

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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
HYGIÈNE – PRÉVENTION – SECOURISME

SESSION 2008



Epreuve facultative - Durée : 2 heures

Cette épreuve est composée de 2 parties :

1ère Partie : Démarche de prévention appliquée à une situation professionnelle (14 points)

2ème Partie : Secourisme (6 points)

Ce dossier sera rendu dans son ensemble, agrafé dans une copie anonymée

Le corrigé comporte 11 pages numérotées de la page 1/11 à la page 11/11

Baccalauréat Professionnel – Hygiène prévention secourisme			
0806-HPS C	CORRIGE	Durée : 2 heures	Page 1/11
		Session 2008	

1^{ère} Partie :
Démarche de prévention appliquée à une situation professionnelle.
(14 points)

Situation professionnelle :

Clément est élève en baccalauréat professionnel Maintenance des Véhicules Automobiles.

Dans le garage où il est en période de formation en entreprise, un relevé des accidents du travail a été fait pour l'année 2007 :

Document 1

Nombre total des accidents du travail dans l'entreprise : 7	
Types d'accidents	Nombre
Chutes dans la fosse	3
Glissades dans l'escalier conduisant à la fosse	2
Accident d'origine électrique lors du travail dans la fosse	1
Perte de connaissance lors du réglage d'un moteur dans la fosse	1

Afin de réaliser une approche a priori du risque, Clément participe à l'élaboration de l'autodiagnostic sur l'atelier mécanique de l'entreprise.

Quelques semaines après le stage, Clément retourne dans l'entreprise pour présenter son rapport de stage à son tuteur Monsieur Péry. Il apprend que celui-ci est en arrêt de travail depuis 15 jours : il souffre de troubles neurologiques chroniques caractérisés par des troubles de l'équilibre, de la vigilance et de la mémoire. Il utilise couramment des solvants à base de tétrachloréthylène pour décaper et dégraisser des pièces.

32 L'atelier mécanique :

322 - Les fosses	Oui	Non	Sans objet	Présence danger
La fosse a-t-elle un escalier à chaque extrémité ? (incendie)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les marches de l'escalier sont-elles antidérapantes (pas de bois, ...) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L'éclairage est-il sous verre dormant (indice Ip55) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il absence de prise 220 V (uniquement 24 V) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Y a-t-il un dispositif de ventilation en fond de fosse ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A-t-il été testé (au fumigène) pour savoir s'il créait un balayage uniforme ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour le nettoyage de la fosse, le sol est-il légèrement en pente avec regard d'évacuation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand la fosse est inutilisée est-elle :				
→ entourée d'une barrière de protection escamotable (pivotant, ...) et installée à demeure ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
→ ou équipée d'un « platelage » automatique ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La fosse est-elle équipée de guidages latéraux pour les roues ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'autodiagnostic permet d'apporter 4 types de réponses aux questions posées :

→ **Oui** : des mesures sont en place.

→ **Non** : la question n'a pas été traitée et il est nécessaire d'aller plus loin dans la réflexion.

→ **Sans objet** : l'entreprise n'est pas concernée par la question (matériel inexistant, ...).

→ **Présence danger** : un danger existe et il est nécessaire d'évaluer le risque.

(Extrait de « Synergie » Maintenance des Véhicules automobiles.

Synergie école – entreprise - prévention dans la région des Pays de la Loire)

Platelage : système de couverture automatique de la fosse.

1 . ANALYSER LA SITUATION en utilisant la démarche à priori

A partir du relevé des accidents du travail de l'entreprise (document 1) et de l'autodiagnostic

1.1 Compléter la grille d'analyse des risques en :

- **inscrivant 5 dangers**
 - **identifiant la situation dangereuse** liée à chaque danger,
 - **identifiant, pour chaque situation dangereuse, un événement dangereux** probable,
 - **identifiant un dommage** possible pour chaque cas.
- (une réponse exacte par case: 0,25 X 20 = 5 points)

DANGER	SITUATION DANGEREUSE	EVENEMENT DANGEREUX	DOMMAGE
N°1 : - ESCALIER Marches glissantes	- Les salariés utilisent l'escalier aux marches non antidérapantes	- Ils glissent OU Ils chutent	- Entorse OU Fracture OU contusion Ou autre réponse logique
N°2 : - ELECTRICITE	- Les salariés utilisent l'électricité Ou branchent/ débranchent des appareils électriques	- Ils rentrent en contact avec un élément sous tension	- Tétanisation OU arrêt respiratoire Ou arrêt cardiaque OU fibrillation cardiaque Ou autre réponse logique
N°3 : - GAZ D'ECHAPPEMENT	- Les salariés travaillent dans la fosse sans ventilation avec un moteur en fonctionnement	- Ils respirent les gaz d'échappement	- Perte de connaissance Mort Ou autre réponse logique
N°4 : - FOSSE	- Les salariés travaillent aux abords de la fosse	- Ils chutent de hauteur Ils chutent dans la fosse	- Entorse OU Fracture OU contusion Ou autre réponse logique
N°5 : - PRODUIT CHIMIQUE SOLVANT	- Les salariés utilisent des solvants	- Ils respirent des substances toxiques	- Evanouissement, problème neurologiques...

1.2 Compléter le tableau ci-dessous en utilisant les documents 3 et 4 pour estimer les risques N°3 et N°4 recensés précédemment.

(valeurs exactes correspondant à chacun des cas : $0,25 \times 4 \text{ cases} = 1 \text{ point}$)

	Estimation de la gravité de 1 à 4	Estimation de la probabilité d'apparition de 1 à 4
Intoxication avec les gaz d'échappement d'un moteur	4	3
Chute de hauteur	3 ou 2	4

Document 3

Estimation de la gravité

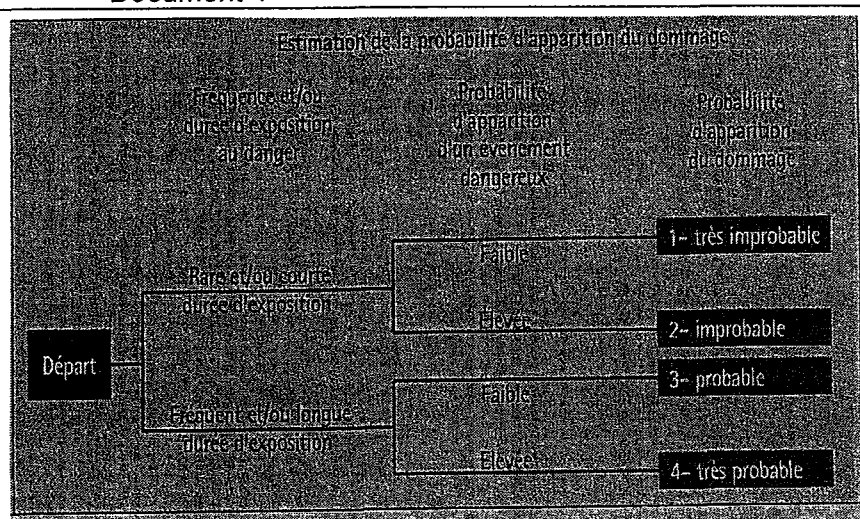
1 - faible : accident du travail ou maladie professionnelle sans arrêt de travail.

2 - moyen : accident du travail ou maladie professionnelle avec arrêt de travail.

3 - grave : accident du travail ou maladie professionnelle entraînant une Incapacité Permanente Partielle.

4 - très grave : accident du travail ou maladie professionnelle mortel.

Document 4



(HPS Foucher Bac Pro industriels)

2. PROPOSER DES SOLUTIONS

2.1 A partir du document n° 4 R331 de la page suivante et de vos connaissances, proposer 4 moyens de prévention pour l'entreprise de Clément et indiquer, pour chacun, le niveau de prévention (prévention intrinsèque, protection collective ou individuelle, formation et information de l'opérateur).

(4 moyens de prévention logiques avec le niveau correspondant 0,5 par ligne X 4 = 2 points)

Moyen de prévention proposé	Niveau de prévention correspondant
Installation d'un dispositif de ventilation en fond de fosse	Protection collective
Utiliser un masque à gaz Chaussures de sécurité antidérapantes	Protection individuelle
Equiper la fosse d'un « platelage » automatique	Prévention (intrinsèque)
Entourer la fosse d'une barrière de protection	Protection collective
Prises étanches	Prévention (intrinsèque)
Baliser la fosse à l'aide d'un revêtement visible	Protection collective
Revetement de sol et des marches antidérapant	Protection collective

Accepter toute réponse logique

2 - DESCRIPTION DES RISQUES

Les risques principaux sont les suivants :

- Chutes de hauteur dans le fond de la fosse, particulièrement en cas de manque d'éclairage.
- Chutes de plain-pied si le fond de la fosse est sale ou encombré.
- Intoxications dues à la présence de gaz.
- Explosions et incendies dus à la présence de produits inflammables et d'oxygène.
- Risque liés à l'ergonomie du poste de travail.

3 - MESURES DE PREVENTION**3.1. Construction et aménagement****a/Situation**

Installer la fosse dans l'axe de son accès.
L'installer hors des voies de circulation du personnel.

b/Dimensions

Prévoir une profondeur comprise entre 1,40 et 1,60 mètre.

c/Moyens d'accès du personnel

Construire à chaque extrémité un escalier d'accès revêtu d'un produit antidérapant ou, à défaut, installer une échelle métallique fixe donnant les mêmes garanties.

d/Recueil des effluents

Prévoir une forme de pente au fond de la fosse afin de faciliter le recueil des effluents.

e/Installations électriques

Installer des prises électriques étanches en nombre suffisant et judicieusement réparties.

Installer un éclairage sous verre dormant dont l'indice

de protection sera IP 55, et de préférence, l'encastrer dans les parois. Choisir un niveau d'éclairage moyen de 250 lux.

Installer un éclairage de sécurité de même indice de protection pour permettre l'évacuation en sécurité de l'ensemble du personnel du garage.

f/Ventilation

Pour les fosses susceptibles d'être utilisées pour l'entretien de véhicules à essence et afin d'éviter la création d'un mélange explosif ou toxique dû, en particulier, à un déversement accidentel d'essence, on prévoira un dispositif de renouvellement d'air. Cette installation aura un débit minimal de 500 m³/h et sera étudiée pour concilier un excellent balayage et un minimum de gêne pour le personnel en raison d'une vitesse d'air trop forte.

On aura intérêt à encastrer dans la maçonnerie les gaines nécessaires, lors de la réalisation du gros œuvre de la fosse.

A titre d'exemple, dans une fosse de 13 m³, un litre d'essence est susceptible de créer avec l'air un mélange explosif.

Dans tous les cas, la ventilation à l'aide d'oxygène est prohibée.

g/Dispositif d'évacuation des gaz d'échappement

Installer à proximité de la fosse un ou plusieurs dispositifs d'évacuation des gaz d'échappement.

h/Revêtement des sols et parois

Revêtir les sols et parois de matériaux imperméables, de couleur claire, résistant aux solvants et facilement lavables.

Utiliser un revêtement de sol antidérapant.

i/Dispositions diverses

Prévoir une feuillure périphérique permettant de recevoir les bastinges ou dispositifs destinés à couvrir la fosse. Prévoir dans les parois des niches pour la dépose des outils et des pièces.

Installer des rails de guidage du bac de récupération des huiles de vidange et du cric mobile.

b/Nettoyer le fond de la fosse et les moyens d'accès, aussi souvent que nécessaire, pour éviter l'accumulation de graisse et d'huile. Pour le choix de solvants pouvant être utilisés pour le nettoyage, on se référera au décret n° 86.269 du 13 février 1986 relatif à la protection des travailleurs exposés au benzène. De ce fait, on



Baliser la fosse à l'aide d'un revêtement délimitant de façon visible son pourtour. Ce balisage pourra servir à l'engagement correct des véhicules.

Installer à proximité de chaque accès de la fosse un extincteur à poudre de capacité conforme aux règles de l'APSAIRD (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurance contre l'Incendie et les Risques Divers).

j/Installation d'un pont élévateur

En cas de remplacement d'une fosse par un pont élévateur, retenir de préférence un appareil à chemin de roulement, conforme à la norme NF R 63.101 et équipé d'aménagements permettant le travail sur les organes de suspension et les freins.

3.2. Règles et recommandations d'emploi

a/N'utiliser que des lampes baladeuses de type étanche, conformes à la norme NF C 71.008.

prohibera l'essence carburant.

c/Éliminer les objets encombrant la fosse inutilement.

d/En cas de fonctionnement du moteur, raccorder le tuyau d'échappement à la tuyauterie flexible du dispositif d'évacuation (voir paragraphe 3.1.g).

e/Prévoir un mode opératoire permettant l'évacuation des huiles de vidange.

f/Mettre à disposition du personnel des lunettes de sécurité.

g/Proscrire les opérations de vidange des réservoirs d'essence et de gaz de pétrole liquéfiés (GPL) au-dessus des fosses.

h/Proscrire tous travaux de soudure à moins de 3 mètres de la fosse.

i/Dans certains cas particuliers, des travaux de soudure et d'oxygène seront tolérés dans la fosse à condition que des mesures de prévention appropriées soient appliquées après concertation avec le personnel intéressé.

3. JUSTIFIER LES EFFETS DU SOLVANT SUR LA SANTE DE Mr PERY

3.1 A partir du tableau 12 des maladies professionnelles ci-dessous citer les 3 conditions requises pour être reconnue comme maladie professionnelle en justifiant chaque réponse

(conditions et justifications exactes 0,5 X 3 lignes = 1,5 point)

Conditions	Justification
Il souffre de troubles neurologiques chroniques caractérisés par des troubles de l'équilibre, de la vigilance et de la mémoire	Les troubles de Mr Pery correspondent à la désignation de la maladie
Il est en arrêt de travail depuis 15 jours	Le délai de prise en charge est respecté
Il a utilisé couramment des solvants à base de tétrachloréthylène Ou Il dégraisse et décape des pièces avec un solvants à base de tétrachloréthylène	Ces produits sont mentionnés dans le titre du tableau

Document 6 : tableau 12 des maladies professionnelles

12		RÉGIME GÉNÉRAL
Affections professionnelles provoquées par les dérivés halogénés suivants des hydrocarbures aliphatiques :		
dichlorométhane (chlorure de méthylène), trichlorométhane (chloroforme), tribromométhane (bromoforme), dichloro-1-2-éthane, dibromo-1-2-éthane, trichloro-1-1-1-éthane (méthylchloroforme), dichloro-1-1-éthylène (dichloréthylène asymétrique), dichloro-1-2-éthylène (dichloréthylène symétrique), trichloréthylène, tétrachloréthylène (perchloréthylène), dichloro-1-2-propane, chloropropylène (chlorure d'allyle), chloro-2-butadiène-1-3 (chloroprène).		
Date de création : Décret du 9 décembre 1938		Dernière mise à jour : Décret du 11 février 2003
Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
A. Troubles neurologiques aigus : Syndrome ébrieux pouvant aller jusqu'à des manifestations psychiques délirantes Syndrome narcotique pouvant aller jusqu'au coma avec ou sans convulsions Névrite optique Névrite trigéminal	7 jours 7 jours 7 jours 7 jours	Préparation, emploi et manipulation des produits précités (ou des préparations en contenant), notamment comme solvants ou matières premières dans l'industrie chimique, ainsi que dans les travaux ci-après : extraction des substances naturelles, décapage, dégraissage des pièces métalliques, des os, des peaux et cuirs et nettoyage des vêtements et tissus.
B. Troubles neurologiques chroniques : Syndrome associant troubles de l'équilibre, de la vigilance, de la mémoire	90 jours	Préparation et application des peintures et vernis, des dissolutions et enduits de caoutchouc.
C. Troubles cutanéomuqueux aigus : Dermo-épidermite aiguë irritative Conjonctivite aiguë	7 jours 7 jours	Fabrication de polymères de synthèse (chloro-2-butadiène-1-3), dichloro-1-1-éthylène (dichloréthylène asymétrique).
D. Troubles cutanéomuqueux chroniques : Dermo-épidermite chronique eczématiforme récidivant en cas de nouvelle exposition au risque Conjonctivite chronique	15 jours 15 jours	Préparation et emploi du dibromo-1-2-éthane, en particulier dans la préparation des carburants.
E. Troubles hépatorénaux : Hépatite cytolitique, ictérique ou non, initialement apyrétique Insuffisance rénale aiguë	7 jours 7 jours	
F. Troubles cardio-respiratoires : Œdème pulmonaire Troubles du rythme ventriculaire cardiaque avec possibilité de collapsus cardio-vasculaire	7 jours 7 jours	
G. Troubles digestifs : Syndrome cholériforme apyrétique	7 jours	

3.2 L'arrêt de travail de Monsieur Péry entraîne des conséquences pour lui et pour l'entreprise .

Indiquer 2 conséquences pour le salarié et 2 conséquences pour l'entreprise :

(4 réponses logiques 0,25 X 4 = 1 point)

Conséquences pour le salarié :

- **Douleur**
- **Baisse de revenu OU Autre réponse logique**

Conséquences pour l'entreprise :

- **Remplacement du salarié**
- **Augmentation des cotisations OU réparation du matériel OU Perte de production OU autre réponse logique**

3.3 Nommer en toutes lettres le groupe de personnes chargé, dans les établissements de plus de 50 salariés, de veiller à l'application des règles relatives à la protection des salariés.

(réponse exacte = 0,25 point)

Le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

3.4 Citer un autre rôle de ce groupe.

(Une réponse juste : 0,25 point)

- **Enquêter après un accident du travail ou une maladie professionnelle**
OU analyser les risques professionnels
OU Proposer toute mesure d'amélioration des conditions de travail
Ou autre réponse exacte

3.5 Lister 4 personnes composant ce groupe.

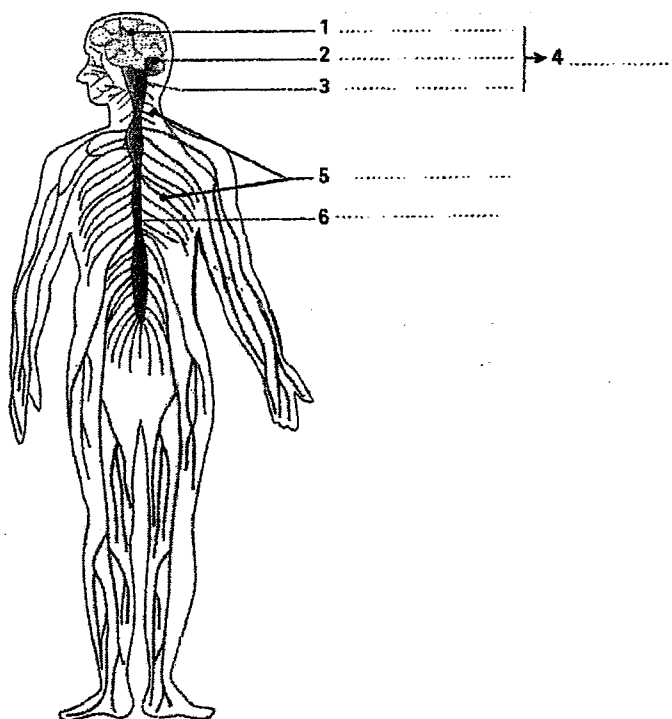
(Aucune erreur tolérée = 0,5 point)

- **Le chef d'entreprise**
- **Au moins 3 représentants des salariés**
- **Le médecin du travail**
- **L'inspecteur du travail**

OU l'ingénieur conseil de le CRAM OU autre réponse juste

Monsieur Péry souffre de troubles neurologiques chroniques.

3.6 Légender le schéma de l'organisation générale du système nerveux, ci-dessous:



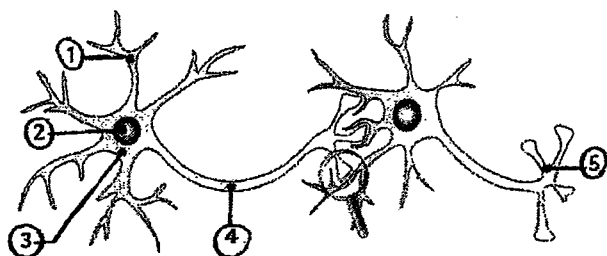
1 **cerveau**
2 **cervelet**
3 **bulbe rachidien**
4 **encéphale**
5 **nerfs**
6 **moelle épinière**

6 x 0,25 – 1,5 point

Organisation générale du système nerveux

(Source : HPS Foucher)

3.7 L'élément de base du tissu nerveux est le neurone. Compléter le tableau ci dessous à l'aide des termes suivants : **axone – dendrite- noyau – corps cellulaire –arborisation terminale**



Représentation schématique de deux neurones

(Source : HPS Foucher)

(5 réponses justes = 1 point , moins 0,25 par erreur)

- 1) **Dendrite**
- 2) **Noyau**
- 3) **Corps cellulaire**
- 4) **Axone**
- 5) **Arborisation terminale**

2^{ème} partie :
Secourisme (6 points)

Un mécanicien est trouvé sans connaissance par un collègue secouriste. Il est allongé sur le dos, à un mètre du bord de la fosse.

1. Nommer, par un verbe à l'infinitif la première étape de l'intervention d'un secouriste.

(Réponse exacte formulée par un verbe à l'infinitif= 0,5 point)

- PROTÉGER

2. Décrire l'action à effectuer dans cette première étape.

(réponse pertinente = 0,5 point)

- Faire un périmètre de sécurité autour de la fosse

3. Préciser les 4 actions à réaliser au moment de l'examen d'une victime.

(4 actions exactes X 0,5 = 2 points)

- Recherche de saignement**
- Recherche de la Conscience**
- Dégagement des voies aériennes**
- Recherche de la respiration**

4. Sachant que la victime ne répond pas mais qu'elle respire, nommer et justifier le geste de secours à réaliser.

(geste exact : 0,5 + justification exacte = 0,5 = 1 point)

- Mettre en position latérale de sécurité pour éviter l'étouffement OU pour permettre les vomissements

5. Lister 4 informations à transmettre aux secours pour donner l'alerte.

(4 informations justes 0,25 X 4 = 1 point)

- Adresse exacte et complète**
- Nature de l'accident**
- Nombre et état des victimes**
- Geste effectué par le secouriste**

6. Citer et justifier 2 actions complémentaires à réaliser par le secouriste, en attendant l'arrivée des secours.

(2 actions exactes 0,25 X 2 avec la justification correspondante 0,25 X 2 = 1 point)

- Couvrir le blessé pour éviter le refroidissement**
- Surveiller la respiration pour prévenir l'aggravation**