

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
HYGIENE – PREVENTION - SECOURISME

Epreuve facultative – durée 2h00

SESSION 2009

1^{ère} partie : DEMARCHE DE PREVENTION APPLIQUEE A UNE SITUATION PROFESSIONNELLE (14 points)

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

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

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

1^{ère} Partie :

Démarche de prévention appliquée à une situation professionnelle (14 points)

Situation professionnelle

Allan, 23 ans, titulaire d'un BEP MEI (Maintenance des Equipements Industriels) et d'un Baccalauréat Professionnel Electrotechnique, est embauché en CDI depuis 2 ans chez EMBEC à Hamiltein, route de Kingsheim (68).

Ils sont 2 personnes responsables de la maintenance des différentes machines de cette entreprise d'emboutissage* de casseroles de 25 personnes. L'entretien des 5 presses, ayant chacune 83 dB(A) d'intensité sonore, constitue l'essentiel de leur travail au vu de l'âge des machines. Ils travaillent 8h par jour et sont d'astreinte de nuit 1 semaine sur 2 puisque les presses fonctionnent 24h/24h.

Lors du bilan de sa dernière visite médicale du travail, Allan se rend compte d'un certain nombre de problèmes :

- baisse d'audition depuis son entrée dans l'entreprise
- difficultés de concentration récentes (lors d'une intervention, il a oublié d'effectuer la consignation électrique**...)
- fatigue générale

Une baisse de rendement a été constatée suite à un fort absentéisme en partie lié à l'augmentation du nombre d'accidents du travail et de maladies professionnelles.

* **Emboutissage** : Action d'emboutir un métal pour lui donner une forme voulue.
L'emboutissage se pratique à l'aide de presses à emboutir de forte puissance.

** **Consignation électrique** :
Ensemble des opérations destinées à assurer la protection des personnes et des ouvrages contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de tout retour intempestif de la tension sur cet ouvrage
Mise hors tension et condamnation de l'installation.

1. ANALYSE DE SITUATION :

1.1. Compléter le schéma de compréhension d'une situation de travail par la démarche ergonomique (document 1) à l'aide des informations de la situation professionnelle.

DOCUMENT 1 : Schéma de compréhension de la situation de travail

| DETERMINANT «OPERATEUR» | DETERMINANT «ENTREPRISE» |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - homme : Allan - 23 ans - - - | <p>MATERIEL / MATERIAUX :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - Ebavureuse - Riveteuse - Bobines de tôles - Caisse à outils <p>ORGANISATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - <p>AMBIANCE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - |

TRAVAIL PRESCRIT : -

| TACHES REELLES | ACTIVITES REELLES |
|---|--|
| <p style="text-align: center; font-weight: bold;">T R A V A I L R E E L</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lecture des fiches de gammes | <ul style="list-style-type: none"> - Lit la fiche machine - Mémorise des informations |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vérification des circuits pneumatiques électriques et hydrauliques. | <ul style="list-style-type: none"> - Regarde l'état des tuyaux d'air, des câbles électriques, des canalisations d'eau |
| <ul style="list-style-type: none"> - Transmission des informations | <ul style="list-style-type: none"> - Communique en parlant fort |
| <ul style="list-style-type: none"> - Changement des roulements | <ul style="list-style-type: none"> - Démonte en forçant bras levés - Pousse et tire |
| <ul style="list-style-type: none"> - Changement d'un moteur | <ul style="list-style-type: none"> - Rotation du corps pour déplacer le moteur - Marche en portant le moteur |
| <ul style="list-style-type: none"> - Changement de capteurs difficiles d'accès | <ul style="list-style-type: none"> - Dévisse bras tendus, en extension - Tête à proximité des autres presses en fonctionnement |

| EFFETS SUR L'OPERATEUR | EFFETS SUR L'ENTREPRISE |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - - - Fatigue générale | <ul style="list-style-type: none"> - - - Augmentation des AT (<i>accidents du travail</i>) et MP (<i>maladies professionnelles</i>) |

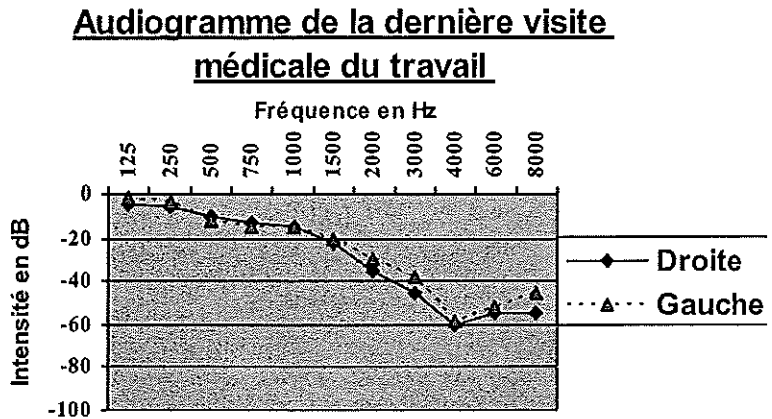
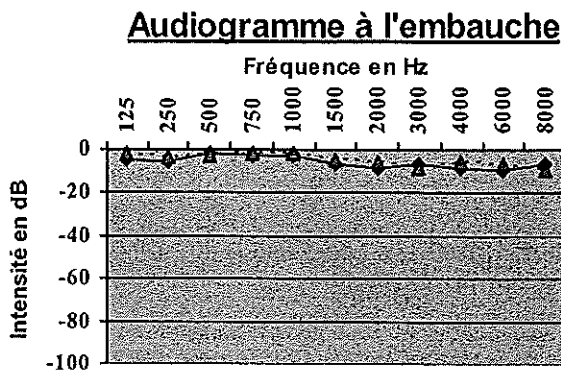
1.2. Formuler une hypothèse concernant la baisse d'audition d'Allan à partir du schéma de compréhension d'une situation de travail par la démarche ergonomique. (document 1)

| |
|---|
| <p>Il semble que les facteurs déterminants énoncés :</p> <p>Déterminant «opérateur» : -</p> <p>Déterminant «entreprise» : -</p> <p style="padding-left: 150px;">-</p> <p>et</p> <p>Travail prescrit : -</p> <p>Conduisent l'opérateur à travailler...</p> <p>-</p> <p>Ce qui peut entraîner l'effet suivant :</p> <p>- La baisse d'audition</p> |
|---|

1.3. Valider l'hypothèse formulée sur la baisse d'audition d'Allan en analysant les documents 2, 3 et 4 :

- comparer les deux audiogrammes d'Allan (document 2) et conclure
 -
 -
- calculer le niveau sonore en dB pour les 5 presses (document 3) et conclure
 -
 -
- lire la carte de bruit de l'atelier où travaille Allan (document 4) et conclure
 -
 -

Document 2 : Audiogrammes d'Allan (Source : Médecine du travail)

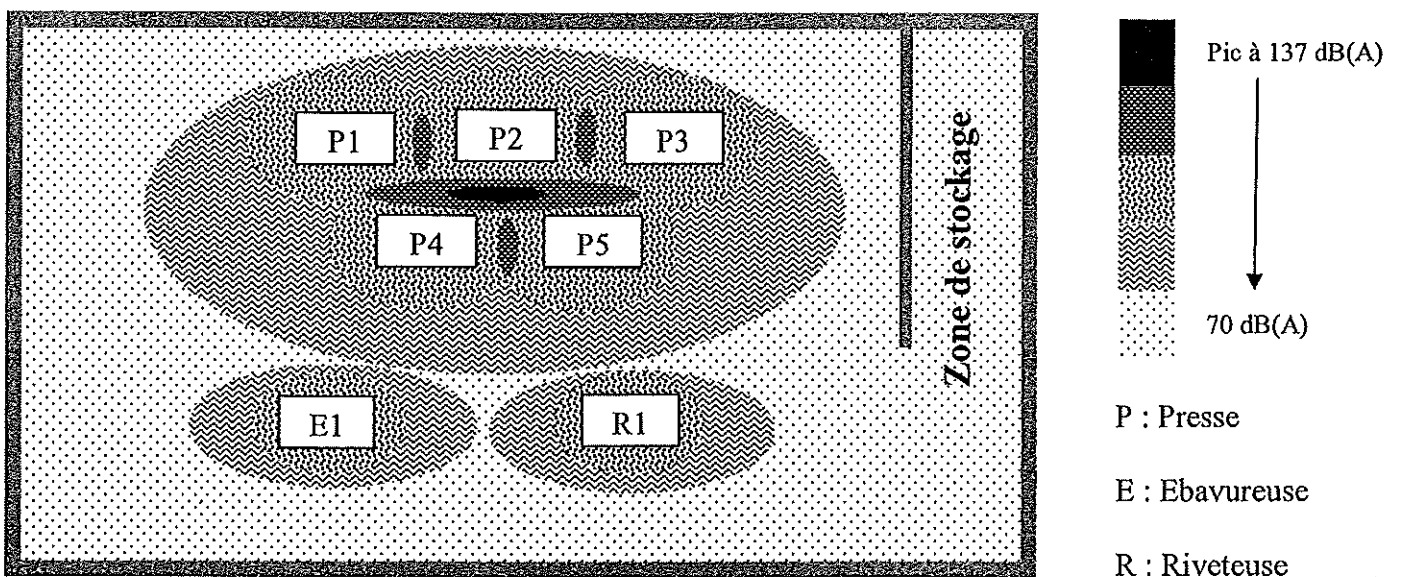


Document 3 : L'addition des niveaux sonores en décibels pour plusieurs presses (source : INRS)

Pour connaître le niveau sonore de 2 sources de niveaux sonores identiques, il faut utiliser le tableau ci-dessous :

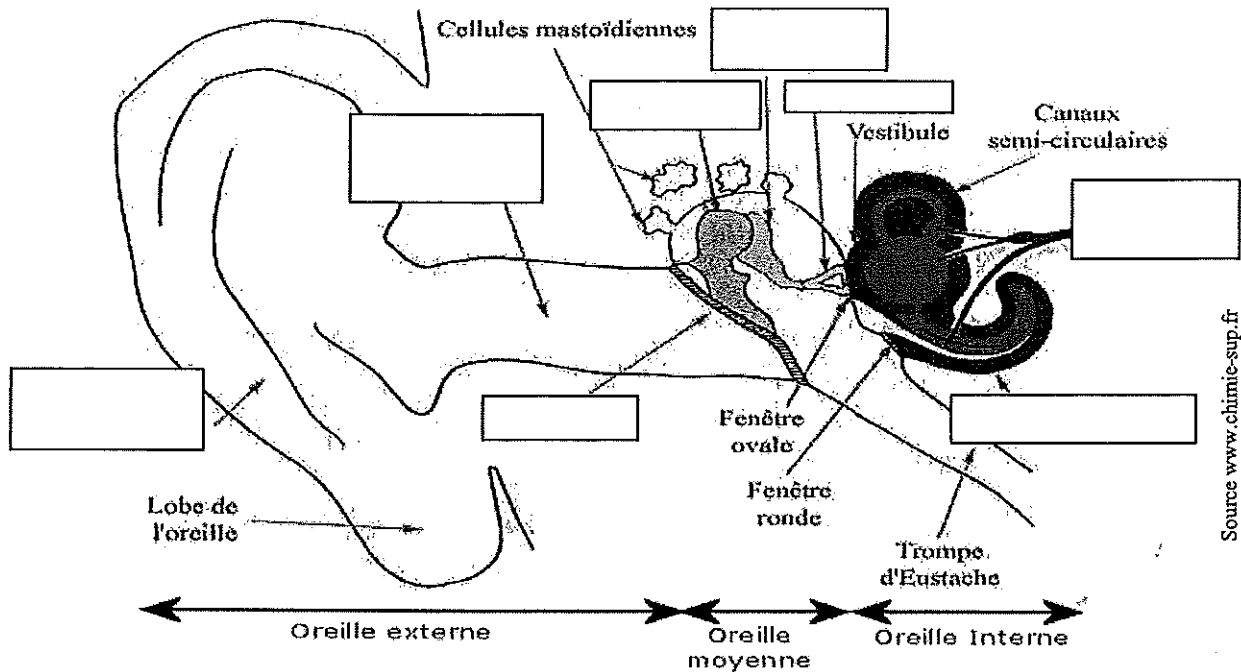
| | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|---|-----|----|
| Nombre de sources | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Majoration en dB(A) | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |

Document 4 : Carte de bruit réalisée dans l'atelier (source document entreprise)



2. JUSTIFIER LES EFFETS PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA SITUATION DE TRAVAIL.

2.1. Annoter le schéma anatomique de l'oreille d'Allan.



Source www.chimie-sup.fr

2.2. Relier chaque partie de l'oreille à son rôle.

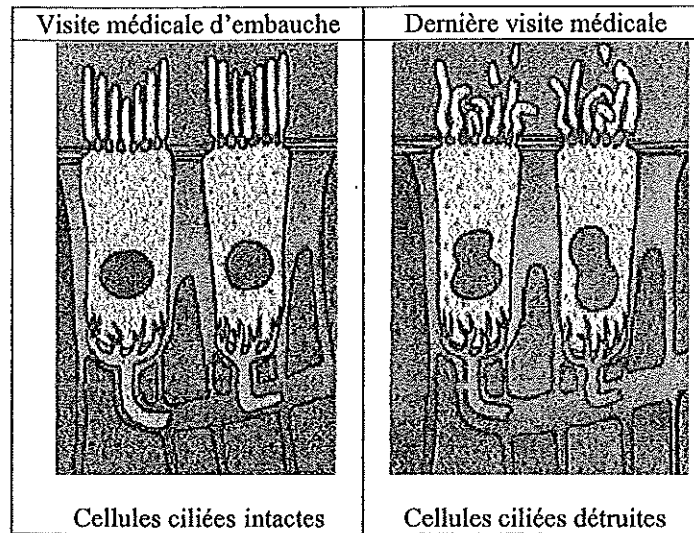
| | |
|-------------------|--|
| Oreille externe • | <ul style="list-style-type: none"> • Structure constituée de cellules auditives qui amplifient les vibrations sonores et délivrent au cerveau des impulsions électriques qui provoquent la sensation sonore |
| Oreille moyenne • | <ul style="list-style-type: none"> • Structure de protection, d'amplification et de résonance qui capte les sons |
| Oreille interne • | <ul style="list-style-type: none"> • Cavité osseuse qui transmet les vibrations du tympan aux structures plus profondes de l'oreille |

2.3. Nommer la partie de l'oreille où sont localisées les cellules auditives.

-

2.4. Justifier à l'aide du document 5 la principale cause de la surdité dont est atteint Allan.

DOCUMENT 5



Source INRS

- justification :

2.5. En déduire le type de surdité dont est atteint Allan.

-

Le Médecin du travail est un acteur de la prévention des maladies professionnelles. L'audiogramme d'Allan a été réalisé au cours d'une visite médicale obligatoire. Le médecin diagnostique une hypoacousie de perception.

2.6. A partir du tableau 42 des maladies professionnelles (document 6), indiquer si la maladie d'Allan pourra être reconnue comme maladie professionnelle.

Justifier votre réponse par trois arguments en lien avec la situation professionnelle d'Allan.

-

Justifications :

-

-

-

DOCUMENT 6 : Extrait du tableau 42 des maladies professionnelles (source CRAM)

RÉGIME GÉNÉRAL Tableau 42

Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels

Date de création : Décret du 10 avril 1963

Dernière mise à jour : décret du 25 septembre 2003

| Désignation des maladies | Délai de prise en charge | Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies |
|---|---|---|
| <p>Hypoacousie de perception par lésion cochléaire irréversible, accompagnée ou non d'acouphènes.</p> <p>Cette hypoacousie est caractérisée par un déficit audiométrique bilatéral, le plus souvent symétrique et affectant préférentiellement les fréquences élevées.</p> <p>Le diagnostic de cette hypoacousie est établi :</p> <ul style="list-style-type: none">- par une audiométrie tonale liminaire et une audiométrie vocale qui doivent être concordantes ;- en cas de non-concordance ; par une impédancemétrie et recherche du réflexe stapédien ou, à défaut, par l'étude du suivi audiométrique professionnel. <p>Ces examens doivent être réalisés en cabine insonorisée, avec un audiomètre calibré.</p> <p>Cette audiométrie diagnostique est réalisée après une cessation d'exposition au bruit lésionnel d'au moins 3 jours et doit faire apparaître sur la meilleure oreille un déficit d'au moins 35 dB. Ce déficit est la moyenne des déficits mesurés sur les fréquences 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hertz.</p> <p>Aucune aggravation de cette surdité professionnelle ne peut être prise en compte, sauf en cas de nouvelle exposition au bruit lésionnel.</p> | <p>1 an (sous réserve d'une durée d'exposition d'un an, réduite à 30 jours en ce qui concerne la mise au point des propulseurs, réacteurs et moteurs thermiques).</p> | <p>Exposition aux bruits lésionnels provoqués par :</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Les travaux sur métaux par percussion, abrasion ou projection, tels que :<ul style="list-style-type: none">- le décolletage, l'emboutissage, l'estampage, le broyage, le fraisage, le martelage, le burinage, le rivetage, le laminage, l'étrépage, le tréfilage, le découpage, le sciage, le cisailage, le tronçonnage ;- l'ébarbage, le grenailage manuel, le sablage manuel, le meulage, le polissage, le gougeage et le découpage par procédé arc-air, la métallisation.2. Le câblage, le toronnage, le bobinage de fils d'acier.3. L'utilisation de marteaux et perforateurs pneumatiques.4. La manutention mécanisée de récipients métalliques.5. Les travaux de verrerie à proximité des fours, machines de fabrication, broyeurs et concasseurs ; l'embouteillage.6. Le tissage sur métiers ou machines à tisser, les travaux sur peigneuses, machines à filer incluant le passage sur bancs à broches, retordeuses, moulineuses, bobineuses de fibres textiles.7. La mise au point, les essais et l'utilisation des propulseurs, réacteurs, moteurs thermiques, groupes électrogènes, groupes hydrauliques, installations de compression ou de détente fonctionnant à des pressions différentes de la pression atmosphérique, ainsi que des moteurs électriques de puissance comprise entre 11 kW et 55 kW s'ils fonctionnent à plus de 2 360 tours par minute, de ceux dont la puissance est comprise entre 55 kW et 220 kW s'ils fonctionnent à plus de 1320 tours par minute et de ceux dont la puissance dépasse 220 kW.8. L'emploi ou la destruction de munitions ou d'explosifs. |

2.7. Nommer deux visites médicales obligatoires.

-
-

2.8. Citer deux autres acteurs de la prévention en entreprise et donner une mission pour chacun d'eux.

| Acteur de la prévention | Une mission pour chaque acteur |
|-------------------------|--------------------------------|
| - | - |
| - | - |

3. PROPOSER DES SOLUTIONS

La nouvelle réglementation européenne 2003/10/CE par le décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 exige de mettre en œuvre des actions de prévention en entreprise.

3.1. Indiquer le niveau sonore moyen d'exposition à partir duquel le chef d'entreprise doit mettre à disposition des moyens de protection individuelle contre le bruit.

-

3.2. A partir de vos connaissances et de l'analyse de la situation professionnelle, proposer une mesure de prévention pour l'entreprise EMBEC d'Allan correspondant à chaque niveau de prévention.

| Niveau de prévention | Mesure de prévention |
|---|----------------------|
| Prévention intrinsèque (supprimer le danger) | - |
| Protection collective | - |
| Protection individuelle | - |
| Formation / information du salarié | - |

Suite au problème d'Allan, le chef d'entreprise décide de mettre en œuvre une des mesures de prévention précédemment citées.

3.3. Proposer la mesure qui vous semble la plus adaptée pour l'entreprise à l'aide du document 7 et justifier votre choix par deux arguments.

DOCUMENT 7 : Critères de choix des mesures de prévention

| |
|---|
| Non déplacement du risque |
| Stabilité de la mesure dans le temps (durabilité) |
| Portée de la mesure (généralisation) |
| Délai d'application |
| Adhésion du salarié |
| Coût financier pour l'entreprise |
| Niveau de prévention |
| Conformité par rapport à la réglementation |
| Répercussion sur la qualité des produits |

Source INRS

Mesure choisie

-

Justification par deux arguments

-

-

2ème Partie : Secourisme (6 points)

Allan profite de la pause de 10 heures pour changer l'électrovanne d'une machine. Se sachant seul sur le site, il met hors tension l'installation et n'effectue pas de consignation de la machine. Un léger contretemps rend son intervention plus longue que prévue. Il n'entend pas le signal de reprise du travail. Pierre, non prévenu de la maintenance en cours, remet sa machine sous tension. Allan projeté est retrouvé inanimé au sol. Pierre intervient en temps que SST. Il constate qu'Allan est inconscient et ne respire pas. Un défibrillateur est disponible à l'accueil de l'entreprise.

1. Nommer par un verbe à l'infinitif la première action de Pierre en tant que secouriste.

-

2. Décrire les deux étapes à effectuer dans cette première action.

-

-

3. Nommer le geste de premier secours que Pierre doit réaliser.

-

Justifier ce geste par deux arguments.

-

-

Avant de commencer son geste de premier secours, Pierre passe le message d'alerte à l'un de ses collègues présent sur le lieu de l'accident.

4. Lister six informations que va donner Pierre au témoin pour donner l'alerte.

-

-

-

-

-

-

5. Indiquer le principal rôle d'un défibrillateur.

-

6. Citer deux précautions à prendre avant de poser le défibrillateur.

-

-