

**BACCALAURET PROFESSIONNEL**  
**Spécialités industrielles**  
**SESSION 2004**

**CORRIGE**

**Epreuve facultative**

**HYGIENE – PREVENTION –**  
**SECOURISME**

**Conformément à l'arrêté du 24 juillet 1997, la notation / 20 est établie en points entiers ou en demi points.**

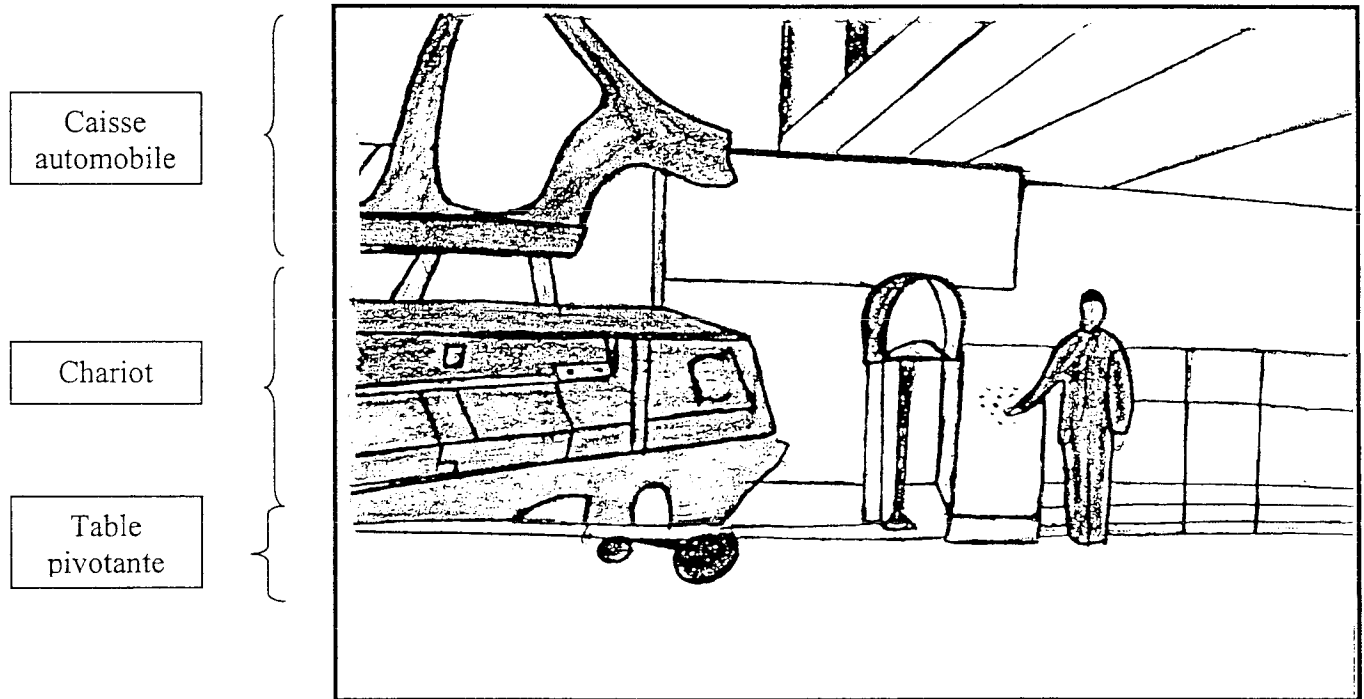
*Le corrigé comporte 13 pages*

**Durée 2 heures**

**Notation sur 20**

## 1. Situation professionnelle d'entreprise . (14 points).

**1-1** Pierre, 45 ans, 1 m 80, titulaire d'un BEP maintenance, est employé depuis 25 ans au même poste, dans l'entreprise de construction automobile (effectif 2500 personnes), secteur ferrage (assemblage par soudure de la caisse automobile). Cette entreprise est située au 25, rue des métaux – 63000 – CLERMONT-FERRAND.



*Dessin n° 1 : Pôle maintenance  
Poste de Pierre*

Sa fonction : maintenir en parfait état de fonctionnement l'ensemble des 68 chariots de support des caisses automobiles d'une des chaînes de production du secteur ferrage.

Il pratique 2 types d'interventions :

- **maintenance corrective** : ensemble des activités réalisées après la défaillance d'un chariot ou la dégradation de sa fonction. Cela représente environ **10 %** de son activité,
- **maintenance préventive** : activité permettant de réduire la probabilité de défaillance ou de dégradation des chariots. Cela représente environ **90 %** de son activité.

Pour cela :

- il **déplace le chariot** en le sortant de la chaîne de production,
- il assure la **vérification des circuits** du chariot ce qui occupe **50 % de son temps de travail**,
- il **change** éventuellement le **moteur** et plus régulièrement le **carter**,
- il procède à la **remise en place** du chariot. Il le pousse pour le remettre sur la chaîne de production.

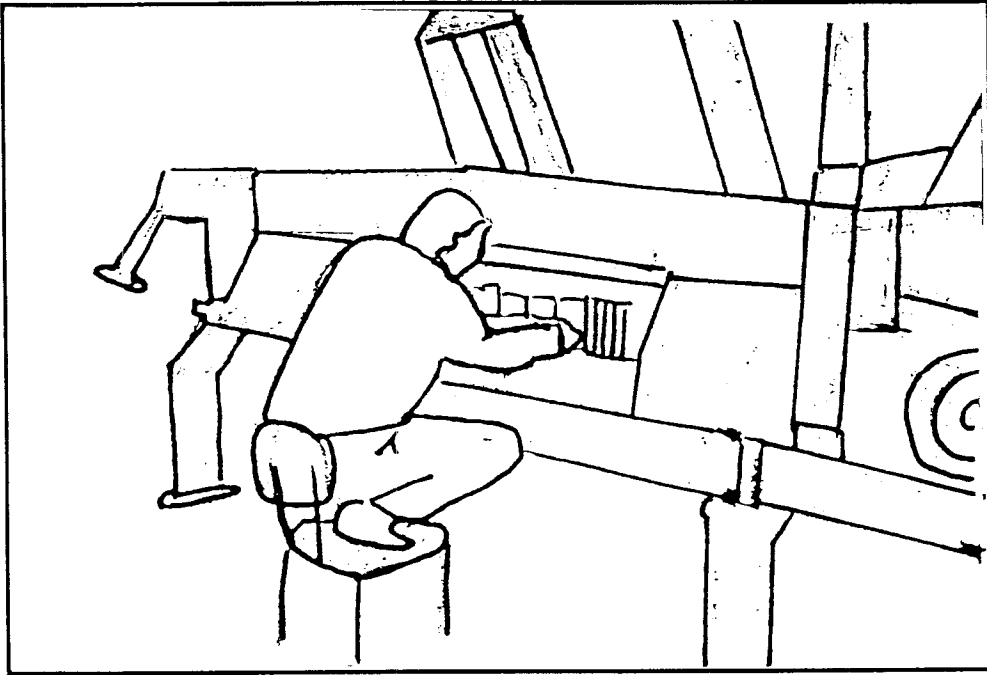
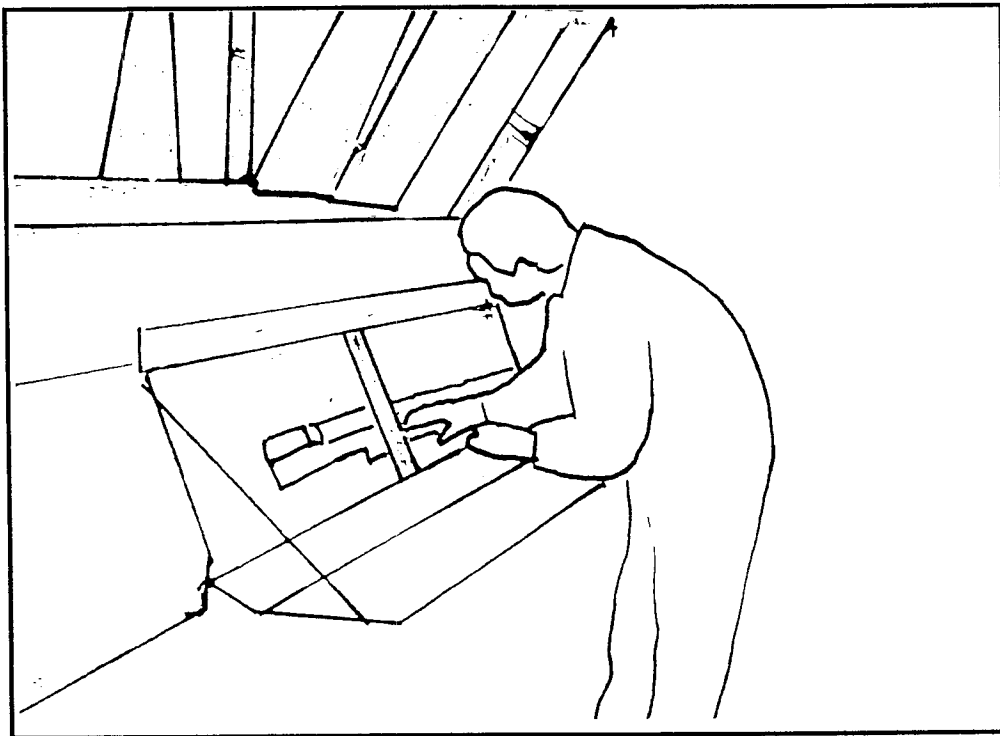


Table pivotante

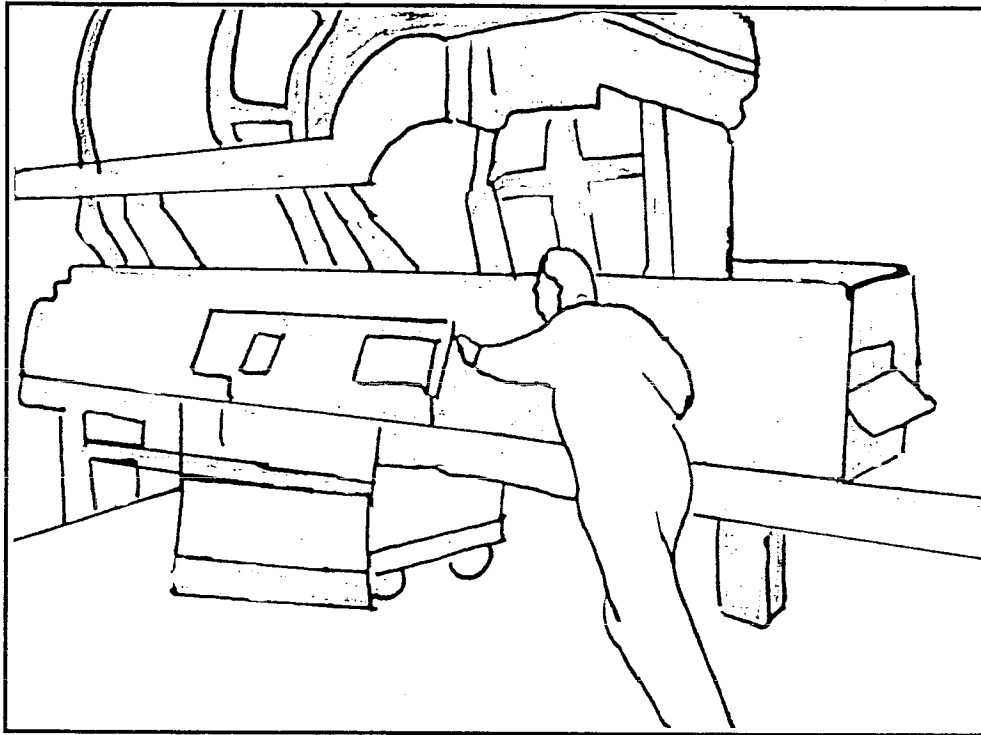
Hauteur  
sol : 0.80 m



*Dessin n° 2 : Vérification des circuits*



*Dessin n° 3 : Vérification des circuits*



*Dessin n° 4 : Remise en place du chariot sur la chaîne*

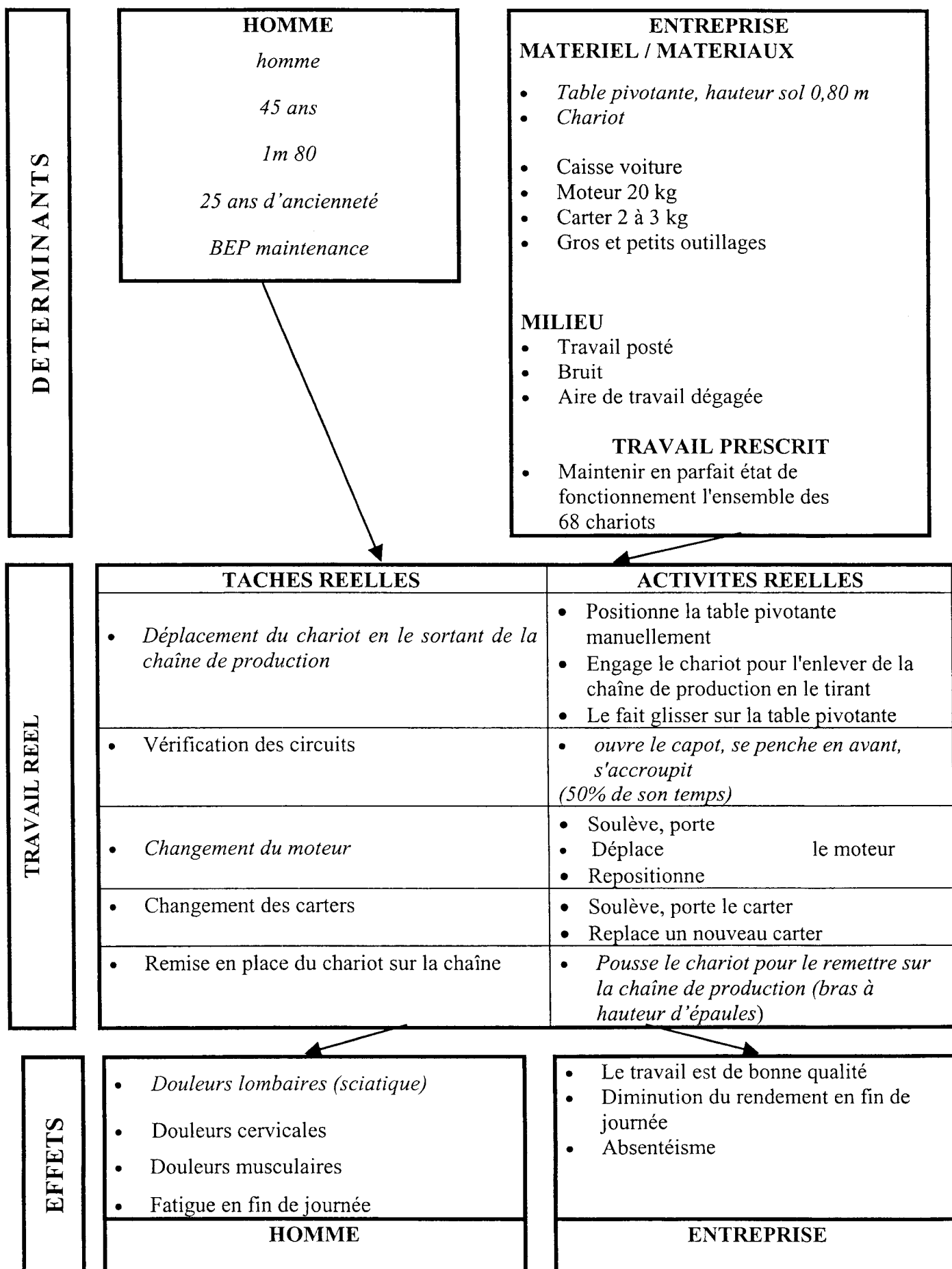
**1-1-1** A l'aide des dessins (1 2, 3 et 4) et des informations ci-dessus, identifier :

- les déterminants homme et entreprise,
- les tâches et activités réelles,
- les effets sur l'homme

en complétant le schéma de compréhension de la situation de travail de Pierre (page 5/13).

(0,25×12 = 3 pts)

# Schéma de compréhension de la situation de travail de PIERRE



Pierre se plaint de **douleurs cervicales** auprès du **service médical** de l'entreprise.  
A partir du schéma de compréhension, **formuler** l'hypothèse de **l'origine des douleurs cervicales** en complétant les phrases ci dessous : (0,25×5 = 1,25 pts)

Il semble que les facteurs déterminants énoncés :

pour l'opérateur : *homme de 1,80m*  
et  
pour l'entreprise : *table pivotante à 0,80m de hauteur*

conduisent l'opérateur à adopter deux postures telles que :

- *se pencher en avant en baissant la tête*
  - *s'accroupir*
  - *pousser le chariot (bras à hauteur d'épaules)*
- } (accepter deux de ces postures)

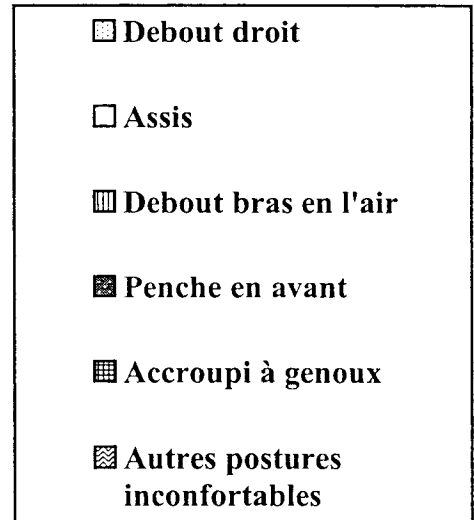
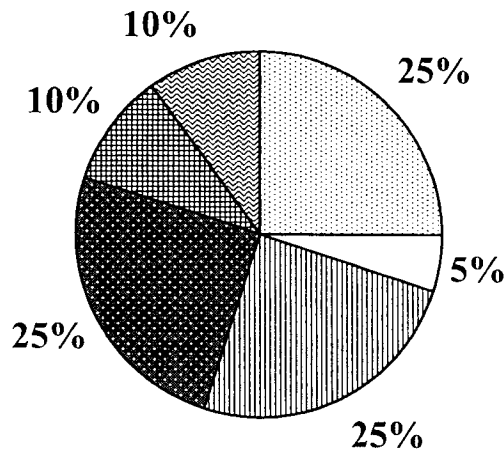
ce qui pourrait entraîner l'effet suivant :

- *douleurs cervicales.*

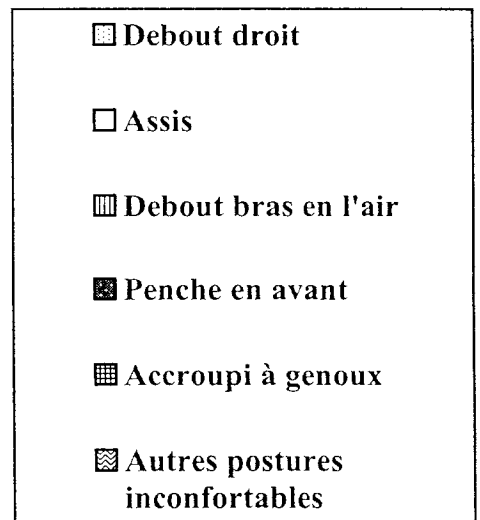
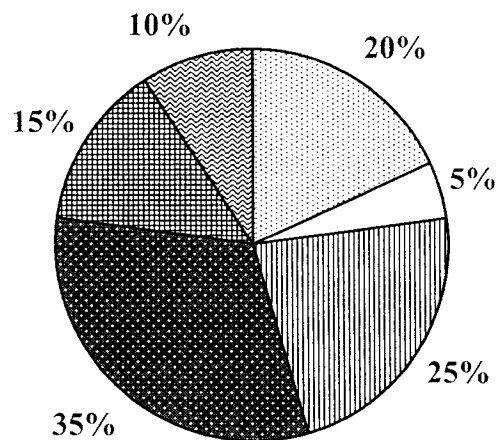
**1-1-2** Sur demande du Service médical, le **Service Prévention** enquête auprès des maintenanciers pour recenser les différentes **contraintes posturales**.

Les données recueillies ont permis de réaliser le diagramme ci-dessous :

**Contraintes posturales des maintenanciers**



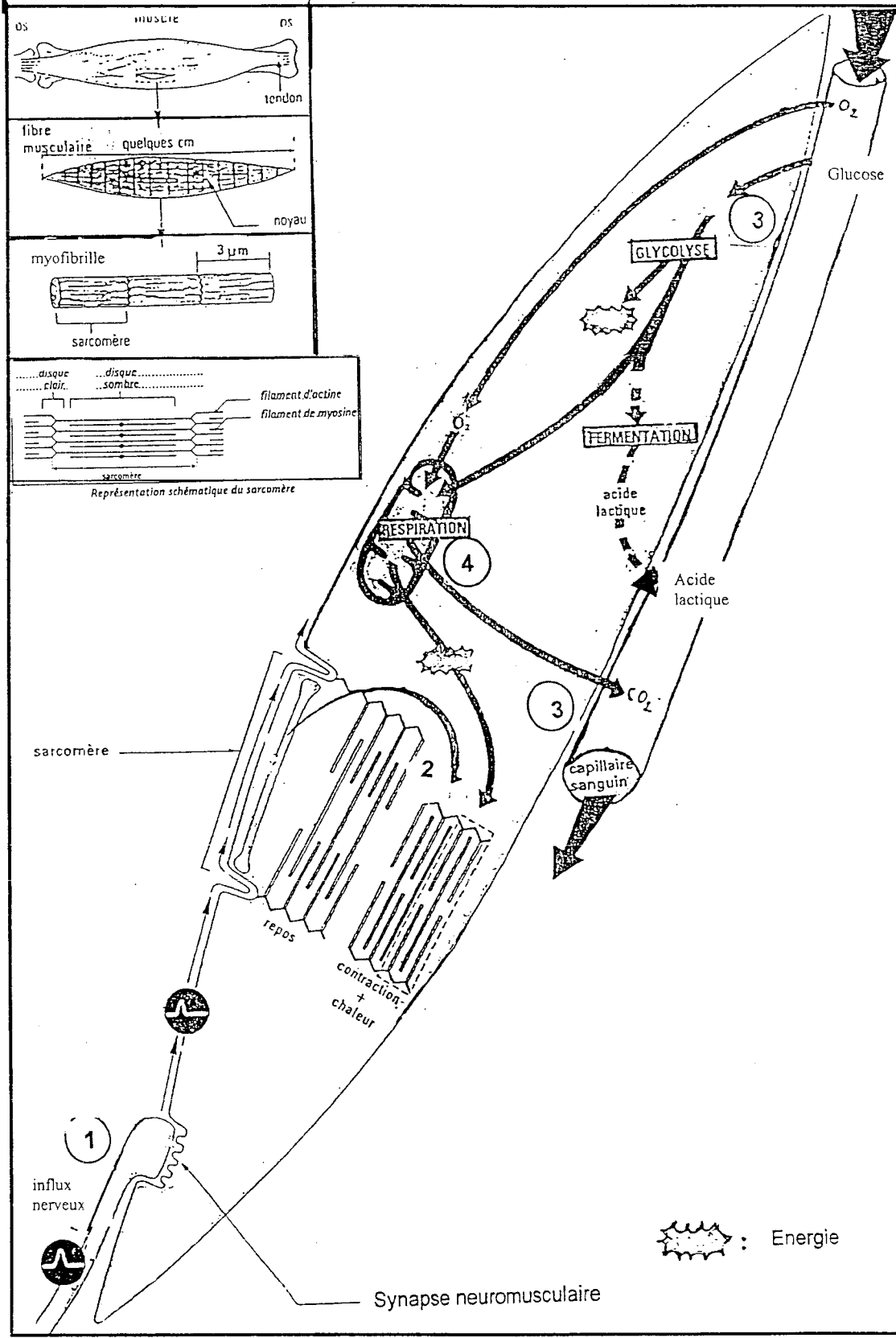
**Contraintes posturales de Pierre**



A l'aide des diagrammes ci-dessus et des informations données en 1.1, **justifier** l'hypothèse formulée sur les douleurs cervicales de Pierre. (0,5 × 2 = 1 pt)

*Il travaille , penché en avant et accroupi plus que la moyenne des salariés*

# La cellule convertit l'énergie chimique en énergie mécanique





**1-2** Pierre souffre de contractures musculaires au niveau du cou.

**Définition d'une contracture :** contraction durable involontaire d'un muscle ou d'un groupe de muscles accompagnée de rigidité due à une sollicitation excessive du muscle.

**1-2-1** A l'aide du document page 9/14, expliquer l'origine de la fatigue musculaire en

- décrivant chaque phénomène de la contraction musculaire,
- soulignant les effets qui conduisent à la contraction musculaire.

(2 pts , -0,25 pt par non réponse)

	Phénomènes physiologiques	Caractéristiques
①	Nerveux	Transmission de <i>l'influx nerveux</i> du <i>nerf</i> au <i>muscle</i> au niveau de la synapse neuro-musculaire (plaque motrice)
②	Mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glissement <i>des filaments d'actine</i> entre les <i>filaments de myosine</i></li> <li>• Raccourcissement du sarcomère Contraction musculaire</li> </ul>
③	Liés aux fonctions de nutrition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport de <i>dioxygène</i>. et de <i>glucose</i> par le <i>sang</i> ou <i>capillaire sanguin</i></li> <li>• Elimination du <i>dioxyde de carbone</i>(CO<sub>2</sub>) et de <i>l'acide lactique</i> par le <i>capillaire sanguin</i></li> </ul>
④	Energétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du glucose</li> <li>• Production <i>d'énergie</i></li> </ul>

1-3. Le service prévention recherche des solutions d'amélioration du poste de travail de Pierre

1-3-1 Proposer deux solutions (0,5×2= 1 pt)

- solution 1 : *utiliser un siège réglable en hauteur,*

- solution 2 : *concevoir un nouveau chariot*

*autres solutions : a) surélever le chariot, b) régler automatiquement la hauteur de la table pivotante. c) utiliser des engins auxiliaires de manutention pour déplacer le chariot*

1-3-2 Justifier une de ces solutions (0,5 pt)

*pour ne pas se pencher en avant ou supprimer la contrainte posturale.*

1-3-3 Justifier l'intérêt de suivre une formation gestes et postures (0,5 pt)

*analyse d'un poste de travail pour proposer des solutions d'amélioration de ce poste, connaissances scientifiques, prise de conscience des gestes et postures de travail, acquisition de bons gestes et postures dans son activité.*

1-3-4. Indiquer le niveau de prévention de chaque mesure proposée : (0,5 pt)

pour la solution 1 : *protection individuelle*

pour la solution 2 : *prévention intrinsèque*

*autres solutions : a) et b) protection collective,...*

1-4. Depuis quelques temps, Pierre se plaint d'une douleur à la jambe. Le médecin du travail diagnostique une sciatique par hernie discale L4 – L5 avec atteinte radiculaire de topographie concordante.

1-4-1. A partir du tableau n° 98 ci-dessous, indiquer s'il s'agit d'une maladie professionnelle.

– oui

(0,25pt)

**TABLEAU N° 98**  
*Créé par le décret n°99-95 du 15-2-99*  
**Affections chroniques du rachis lombaire**  
**provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes**

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI de prise en charge	LISTE LIMITATIVE des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
Sciatique par hernie discale L4-L5 ou L5-S1 avec atteinte radiculaire de topographie concordante.  Radiculalgie crurale par hernie discale L2-L3 ou L3-L4 ou L4-L5, avec atteinte radiculaire de topographie concordante	6 mois (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	Travaux de manutention manuelle habituelle de charges lourdes effectués : <ul style="list-style-type: none"><li>• dans le fret routier, maritime, ferroviaire, aérien ;</li><li>• dans le bâtiment, le gros oeuvre, les travaux publics ;</li><li>• dans les mines et carrières ;</li><li>• dans le ramassage d'ordures ménagères et de déchets industriels;</li><li>• dans le déménagement, les garde-meubles ;</li><li>• dans les abattoirs et les entreprises d'équarrissage ;</li><li>• dans le chargement et le déchargement en cours de fabrication, dans la livraison, y compris pour le compte d'autrui, le stockage et la répartition des produits industriels et alimentaires, agricoles et forestiers ;</li><li>• dans le cadre des soins médicaux et paramédicaux incluant la manutention de personnes ;</li><li>• dans le cadre du brancardage et du transport des malades ;</li><li>• dans les travaux funéraires.</li></ul>

**1-4-2 Justifier** votre réponse en donnant deux arguments (0,5×2=1pt)

– *l'hernie discale de Pierre est identifiée dans le tableau n°98, elle se situe entre L4 et L5*

**1-4-3 Indiquer**, pour la victime, l'intérêt d'une reconnaissance du caractère professionnel de sa maladie (0,5 pt)

– *prise en charge à 100% des frais médicaux, pharmaceutiques...*

– *pas de délai de carence*

– *indemnités plus avantageuses.*

**1-4-4** Dans le cas où une victime souhaite faire reconnaître le caractère professionnel de sa maladie, **indiquer** à partir du document ci dessous,

### Procédure de reconnaissance

La déclaration de maladie professionnelle doit être faite par la victime (ou ses ayants-droit) à la Caisse Primaire d'assurance maladie dans un délai de 15 jours après la cessation du travail ou la constatation de la maladie.

Cette déclaration doit être accompagnée d'un certificat médical initial descriptif établi par le médecin.

La caisse ouvre une enquête administrative et médicale et informe l'employeur et l'inspecteur du travail. Elle fait connaître sa décision, qui peut être contestée par la voie du contentieux général.

Contrairement à ce qui est prévu pour les accidents du travail, l'employeur n'a pas à faire cette déclaration lui-même. En effet, il n'est généralement pas au courant de la nature de la maladie qui a pu motiver un arrêt de travail chez un de ses salariés.

**TJ 19 INRS**

(0,5× 4=2 pts)

- **La personne** qui doit faire la déclaration

*Le salarié, victime de la maladie*

- **Le délai à respecter** pour effectuer cette déclaration

*15 jours à partir de la cessation du travail ou à partir de la constatation de la maladie.*

- **Le document** à envoyer par la victime :

*Le certificat médical*

- **L'organisme** auquel la victime doit l'adresser

*La Caisse Primaire d'Assurance Maladie*

**1-4-5 Citer 2 intérêts du suivi médical** des salariés par le médecin du service de santé au travail.

(0,5 pt)

*vérifier l'état de santé du salarié, rechercher les affections dues au travail, proposer des adaptations au poste de travail*

**2<sup>ème</sup> partie : Secourisme (6 points)**

**1- Pierre**, Sauveteur secouriste du travail est alerté par 2 collègues.

**Marc**, agent de maintenance, intervenant dans une armoire électrique de la chaîne de production voisine, s'est écroulé au sol.

**2-1- Nommer** la première étape de l'intervention de Pierre dans cette situation (0,25 pt)

*– protéger*

**2-2 Décrire** l'action de cette première étape et la **justifier** en complétant le tableau :

(0,5 × 2 = 1pt)

Actions	Justifications
<i>Demander au témoin d'appuyer sur l'arrêt d'urgence ou sur le disjoncteur et consigner l'armoire électrique</i>	<i>– Eviter le sur-accident – Supprimer le risque persistant : le risque électrique</i>

**2-3 Indiquer** les 3 autres étapes de l'intervention de Pierre (0,25 × 3 = 0,75 pt)

*– examiner*

*– faire alerter*

*– secourir*

**2-4** Marc ne saigne pas, ne réagit pas, ne respire pas, aucun bruit ou souffle n'est perçu.

**2-4-1 Indiquer** le geste de secours réalisé par Pierre (0,5 pt)

*– massage cardiaque externe associé à un bouche à bouche.*

**2-4-2 Décrire et justifier** ce geste en complétant le tableau :

**(0,25 × 3 = 0,75 pt pour gestes et 0,5 × 3 = 1,5 pt pour justifications)**

<b>Gestes</b>	<b>Justifications</b>
Basculer prudemment la tête en arrière une main sur le front, l'autre sous le menton	<i>Pour permettre le passage de l'air, la langue n'obstrue plus les voies respiratoires</i>
<i>Faire 2 insufflations : B à B</i> <i>Puis observer en direction de la poitrine</i>	Eventuellement relancer la respiration et observer si la victime réagit (mouvement, toux ou respiration)
<i>Pratiquer 15 compressions thoraciques : appui sur le sternum avec le talon de la main, bras tendu</i>	<i>Assurer la circulation et l'oxygénation du sang</i>
<i>Pratiquer 2 insufflations : B à B</i>	<i>Assurer une respiration artificielle</i>
Poursuivre l'action à un rythme soutenu jusqu'à la reprise des fonctions vitales ou l'arrivée des secours	Maintenir circulation et respiration artificielle jusqu'à l'arrivée des secours ou la réaction de la victime.

**2-5 Formuler** le message d'alerte donné par Pierre à un témoin

**(1,25 pt)**

Eléments exigés dans la formulation :

- *adresse exacte, causes de l'accident, état de la victime, geste de secours pratiqué par le SST,*
- *faire répéter le message d'alerte au témoin, en lui précisant de ne pas raccrocher le premier et de venir rendre compte.*