

- ☞ La calculatrice et le dictionnaire ne sont pas autorisés
- ☞ Le candidat répond directement sur le sujet
- ☞ Toutes les feuilles sont à rendre avec la copie

**SCIENCES MEDICO-SOCIALES – 55 POINTS**

Mr LEGRAND, 39 ans, marié, vient d'être victime d'un accident de la circulation. Sa colonne vertébrale est fracturée, il est paraplégique, et se déplace en fauteuil roulant.

1. Mr LEGRAND, paraplégique, est atteint d'un handicap moteur.
  - 1.1 Citer trois autres handicaps moteurs et préciser leur manifestation

Handicap	Manifestation

- 1.2 Citer deux types de handicap, autres que le handicap moteur

- .....
- .....

<b>Groupement « EST »</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>S U J E T</b>	<b>TIRAGE</b>
EXAMEN : <b>BEP CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES</b>		Code examen : 33002	
EPREUVE : <b>EP2 Sciences et technologies</b>		Coefficient : <b>8</b>	
		Page : <b>1/20</b>	

1.3 Pour chacun d'eux, donner deux exemples en complétant le tableau suivant

Types de handicap	Exemples
Handicap .....	
Handicap .....	

1.4 Un handicap peut être héréditaire, congénital ou acquis

1.4.1 Dans le cas de Mr LEGRAND, indiquer le handicap dont il s'agit  
Justifier votre réponse

➤ .....  
.....

1.4.2 Citer deux autres causes possibles de ce type de handicap

➤ .....  
➤ .....

1.4.3 Le handicap résulte d'une déficience entraînant des incapacités et des désavantages  
Citer pour Mr LEGRAND :

☞ Sa déficience :

➤ .....

☞ Une de ses incapacités :

➤ .....

☞ Un de ses désavantages :

➤ .....

1.5 Des mesures sont prises pour prévenir les handicaps congénitaux et acquis.  
Pour chacun, citer deux mesures de prévention

Handicap congénital : ➤ .....

➤ .....

Handicap acquis : ➤ .....

➤ .....

2. Les conséquences du handicap sur l'organisme de Mr LEGRAND sont multiples. Il ne sent plus ses jambes et est incapable de maîtriser ses sphincters. Il est actuellement en centre de rééducation.

2.1 Citer deux catégories de professionnels de la rééducation qui interviennent dans ce centre.

➤ .....

➤ .....

2.2 Compléter le tableau suivant en précisant les conséquences possibles de la paraplégie de Mr LEGRAND

Appareil ou fonction lésée	Conséquence
Peau	➤
Appareil locomoteur	➤
Appareil urinaire	➤
Fonction sexuelle	➤

3. Le séjour de Mr LEGRAND s'achève. Il peut réintégrer son appartement.

3.1 Mme LEGRAND appréhende le retour de son mari et se pose de nombreuses questions.

Indiquer deux attitudes positives que peut avoir Mme LEGRAND à l'égard de son mari pour l'aider à accepter et surmonter son handicap.  
Justifier chaque réponse

➤ .....

.....

.....

➤ .....

.....

.....

4. La loi d'orientation du 30 juin 1975 en faveur des personnes handicapées a prévu deux commissions pour évaluer le handicap et proposer une orientation vers des structures adaptées : une pour les enfants handicapés, une pour les adultes handicapés.

4.1 Citer trois principes de cette loi

- .....
- .....
- .....

4.2 Nommer la commission dont dépend Mr LEGRAND dans le cadre de son handicap (développer le sigle)

- .....

4.3 Citer la collectivité territoriale dont dépend cette commission

- .....

5. Mr et Mme LEGRAND ont eu recours à la procréation médicalement assistée (PMA) pour avoir un enfant. Mme LEGRAND, 39 ans, est enceinte de 6 mois.

5.1 Citer deux méthodes utilisées dans le cadre de la PMA

- .....
- .....

5.2 Une grossesse à 39 ans présente certains risques. Indiquer l'examen fortement conseillé à Mme LEGRAND. Justifier les raisons de cet examen pour Mme LEGRAND

- .....
- .....

5.3 Le suivi médical de la femme enceinte comporte un certain nombre d'examens médicaux. Indiquer le nombre et la périodicité de ces examens

- .....

5.4 Indiquer trois rôles de ces examens

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

6. Mme LEGRAND bénéficie de certaines aides pendant sa grossesse.

6.1 Après lecture du document en annexe 1, nommer la prestation dont Mme LEGRAND va bénéficier

➤ .....

6.2 Retrouver les quatre composantes de cette prestation

➤ .....

➤ .....

➤ .....

➤ .....

6.3 Retrouver les conditions d'attribution de la prime à la naissance

.....

.....

6.4 Donner le montant de cette prestation et indiquer le moment où elle sera versée

➤ .....

6.5 Nommer l'organisme qui versera cette prestation (développer le sigle)

➤ .....

7. Le bébé de Mr et Mme LEGRAND subira un certain nombre d'exams au moment de sa naissance.

7.1 Son état général sera apprécié dès les premiers instants de sa vie par un examen destiné à contrôler ses fonctions vitales et son aspect. Nommer cet examen

➤ .....

7.2 Son état neurologique sera évalué en vérifiant la présence de ses réflexes archaïques. Citer quatre de ces réflexes

➤ .....

➤ .....

➤ .....

➤ .....

## ANNEXE 1

### PRESTATION D'ACCUEIL DU JEUNE ENFANT (PAJE)

Extrait de <http://www.caf.fr/catalogue>

Vous attendez un enfant ou vous avez un enfant né, adopté ou recueilli en vue d'adoption depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004. Cet enfant est à votre charge. Vous avez peut-être droit à la prestation d'accueil du jeune enfant (PAJE).

Cette prestation comprend :

- ↳ Une prime à la naissance ou à l'adoption
- ↳ Une allocation de base
- ↳ Un complément de libre choix du mode de garde
  - Si vous faites garder votre enfant par une assistante maternelle ou si vous employez une garde à domicile.
  - Si vous faites appel à une association ou une entreprise qui emploie des assistantes maternelles ou des gardes à domicile.
- ↳ Un complément de libre choix d'activité si vous réduisez ou cessez votre activité pour vous occuper de votre enfant

#### PRIME À LA NAISSANCE OU À L'ADOPTION

Vos ressources ne dépassent pas certaines limites. Vous avez peut-être droit à la Prime à la naissance ou à l'adoption

Les conditions

Vous attendez un enfant : Vous devez simplement déclarer votre grossesse à votre Caf et à votre caisse primaire d'assurance maladie dans les 14 premières semaines

Le montant

Le montant de la Prime à la naissance ou à l'adoption est de 808,31 € par enfant né ou adopté.

Elle est versée au cours du 7<sup>ème</sup> mois de grossesse et, en cas d'adoption, le mois suivant l'arrivée au foyer ou le mois suivant l'adoption si l'arrivée au foyer est antérieure.

La prime n'est pas due en cas d'interruption de grossesse avant la fin du 5<sup>ème</sup> mois suivant votre début de grossesse.

Les démarches

Vous devez adresser à votre Caf votre déclaration de grossesse ou les justificatifs concernant l'adoption ou le placement de l'enfant.

Si vous n'êtes pas allocataire, vous devez compléter un formulaire de déclaration de situation et une déclaration de ressources.

## BIOLOGIE – 35 POINTS

Mr LEGRAND est paraplégique suite à un accident.

1. Trois types de muscles sont présents dans le corps humain

1.1 Citer ces trois types de muscles

- .....
- .....
- .....

1.2 Mr LEGRAND utilise beaucoup les bras pour son fauteuil roulant, pour les transferts

1.2.1 Annoter les schémas ci-dessous

schéma 1

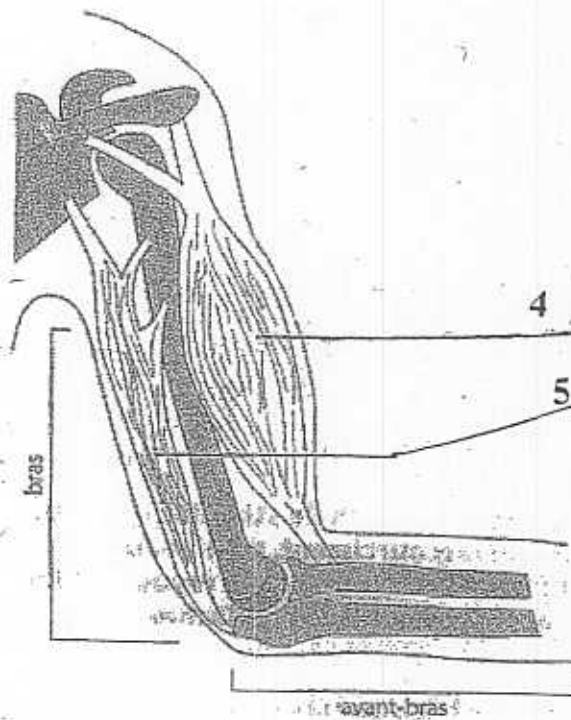
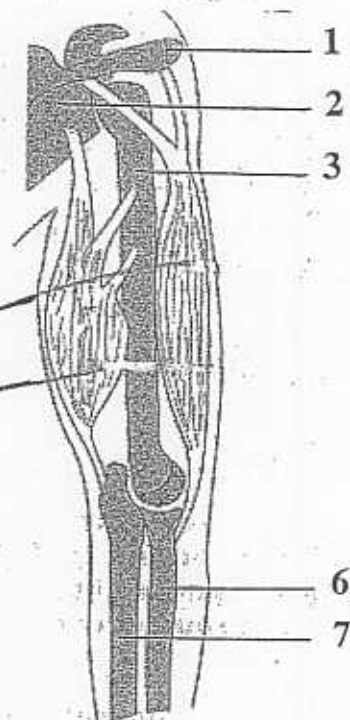


schéma 2



*Extrait de biologie humaine Savignac Nathan technique*

1		5	
2		6	
3		7	
4			

1.2.2 A partir des schémas 1 et 2, compléter le tableau suivant

	Schéma 1	Schéma 2
Type de mouvement		
Elément actif		
Elément passif		

1.3 Les muscles sont irrigués par de nombreux vaisseaux.  
Citer les deux principaux éléments qu'apporte le sang aux muscles

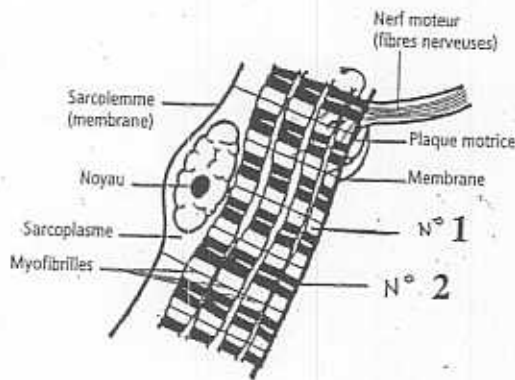
➤ .....

➤ .....

1.4 Le muscle a la propriété de se contracter.

1.4.1 Compléter le tableau à partir du schéma

**Schéma 3**



Source biologie Masson

Titre du schéma	
N° 1	
N° 2	



1.4.2 En déduire ce qui se passe lors de la contraction musculaire

➤ .....

.....

1.5 Citer trois autres propriétés du muscle

➤ .....

➤ .....

➤ .....

1.6 Enoncer un signe de fatigue musculaire

➤ .....

1.7 Citer deux facteurs favorables au travail musculaire

➤ .....

➤ .....

2. Les articulations participent au mouvement

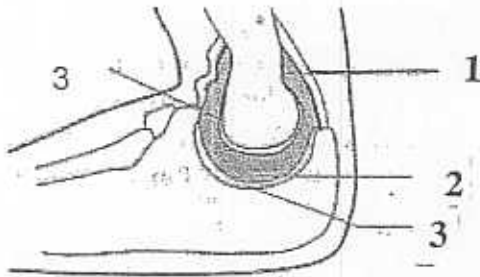
2.1 Compléter le tableau présentant les trois types d'articulation

Type d'articulation	Un exemple

2.2 Annoter le schéma suivant

**Schéma 4**

**Articulation du coude**



*Biologie humaine, Dufreyne, Nathan technique*

N° 1	
N° 2	
N° 3	

2.3 Indiquer le rôle de l'articulation du coude dans un mouvement de flexion

- .....
- .....
- .....
- .....

2.4 La paraplégie de Mr LEGRAND, associée à un travail musculaire intense des membres supérieurs peut être à l'origine d'arthrose

2.4.1 Définir cette pathologie

- .....

2.4.2 Citer deux conséquences possibles

- .....
- .....

## MICROBIOLOGIE – 20 POINTS

Lors de son accident, Mr LEGRAND a été hospitalisé. Dans son service, des cas de légionelloses ont été suspectés.

La légionellose, plus connue sous le nom de maladie des légionnaires, est une infection à déclaration obligatoire qui sévit toute l'année avec un maximum en été.

Les agents infectieux responsables de la légionellose appartiennent au genre *Legionella* qui comprend 39 espèces et plus de 50 sérogroupes. *Legionella pneumophila* est un bacille Gram négatif.

Le réservoir du germe responsable de la légionellose est principalement hydrique.

Les principales sources de contamination sont les circuits de distribution d'eau chaude (installations sanitaires) qui représentent la cause la plus fréquente d'infection, les systèmes de climatisation, les tours aéroréfrigérantes, les circuits de refroidissement industriel, les eaux thermales, les bassins et fontaines.

La température optimale de prolifération du bacille est de 37°C ce qui explique que les systèmes mis le plus souvent en cause dans la légionellose soient les installations sanitaires comme les eaux chaudes qui alimentent les douches.

L'homme s'infecte en inhalant un aérosol d'eau contaminé (système de climatisation, douche, nébuliseurs et humidificateurs d'appareils respiratoires).

Le nombre de cas de légionelloses acquises en milieu hospitalier représente près de 20 % de l'ensemble des légionelloses.

Une enquête en région parisienne a montré que 70 % des équipements collectifs de distribution d'eau chaude contenait des Légionelles.

Le traitement de la maladie repose sur l'antibiothérapie avec l'erythromycine et les fluoroquinolones.

Mais le meilleur traitement reste encore la prévention : il est possible de réduire les risques liés aux légionelles en assurant un bon entretien des circuits et installations d'eau, en particulier d'eau chaude.

(Source Internet Caducee.net.- extraits - Rédacteur : Elisabeth Faure Janvier 2000  
Mise à jour janvier 2001 : Florence Campagne)

1. A l'aide du texte et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes

1.1 Retrouver le nom du microorganisme responsable de la légionellose

➤ .....

1.2 Indiquer la famille microbienne à laquelle il appartient

➤ .....

1.3 Relever dans le texte, deux de ses caractéristiques

➤ .....

➤ .....

1.4 Définir température optimale de croissance

➤ .....

2. « Le nombre de cas de légionelloses acquises en milieu hospitalier représente près de 20 % de l'ensemble des légionelloses »

2.1 Nommer la voie de pénétration de ce microorganisme dans le corps humain

➤ .....

2.2 Préciser comment se fait la contamination pour la légionellose

➤ .....

2.3 Définir la contamination directe et la contamination indirecte

➤ .....

.....

➤ .....

.....

2.4 Définir l'infection nosocomiale

➤ .....

.....

.....

2.5 Dire pourquoi l'hôpital est un milieu propice au développement des infections.  
(deux réponses exigées)

➤ .....

➤ .....

3. Mr LEGRAND a subi une opération chirurgicale lors de son accident.
- 3.1 Matériel, instruments et linge utilisés au bloc opératoire sont stérilisés par la chaleur ;  
Comparer les deux types de stérilisation en complétant le tableau ci-dessous

	chaleur sèche	chaleur humide
Principe		
Action sur les microorganismes		
Température		
1 exemple de matériel stérilisable		

3.2 Dans chaque hôpital existe un CLIN. Préciser la signification de ce sigle

➤ .....

3.3 Indiquer un de ses rôles

➤ .....

3.4 « Le traitement de la Légionellose repose sur l'antibiothérapie »  
Définir antibiotique

➤ .....

.....

3.5 Indiquer deux parties de la bactérie sur lesquelles peut agir un antibiotique

➤ .....

➤ .....

## NUTRITION – 25 POINTS

Mme LEGRAND est enceinte de 6 mois.

1. A l'aide du tableau ci-dessous, répondre aux questions

Catégories d'individus	Apports nutritionnels journaliers conseillés	
	Calcium	Protides
Femmes de référence	900 mg	60 g
Femmes enceintes	1000 mg	80 g

*Source / La nutrition Ed : Lanore*

1.1 Calculer et justifier la variation de l'apport protidique chez la femme enceinte par rapport à la femme de référence et la justifier

➤ .....

.....

1.2 Justifier l'importance de l'apport en calcium chez la femme enceinte

➤ .....

.....

1.3 Nommer deux aliments sources de calcium et de fer en complétant le tableau suivant

Constituants alimentaires	Aliments
Calcium	
Fer	

1.4 Indiquer la conséquence sur l'organisme de la mère d'un manque important en fer

➤ .....

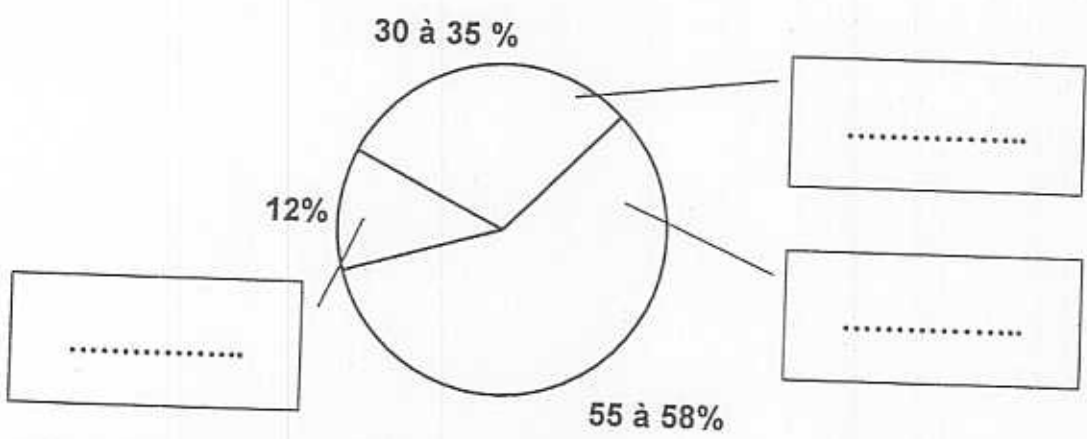
2. L'apport énergétique est fourni par les constituants alimentaires énergétiques dans des proportions précises

2.1 Nommer les constituants alimentaires énergétiques et préciser leur rôle essentiel

Constituants alimentaires énergétiques	Rôle essentiel

2.2 Noter les constituants énergétiques sur le schéma ci-dessous en tenant compte de leur répartition journalière conseillée

Source Nutrition / Alimentation



3. Depuis qu'elle est enceinte, Mme LEGRAND s'aperçoit de certains changements dans sa perception sensorielle des aliments.

3.1 Indiquer les différents sens et les organes correspondants pouvant intervenir dans la perception des aliments en complétant le tableau ci-dessous

Perception sensorielle des aliments	Sens	Organes
Odeur		
Saveur		
Consistance, chaud, froid		
Forme, couleur, aspect		
Craquant, croustillant		

3.2 Énoncer deux autres facteurs qui peuvent modifier la perception des aliments

➤ .....

➤ .....

4. Mme LEGRAND craint de « garder des kilos en trop » après sa grossesse.

4.1 Citer deux constituants alimentaires que Mme LEGRAND devra manger avec modération pour éviter la prise de poids. Justifier la réponse

➤ .....

➤ .....

.....

4.2 Citer deux constituants alimentaires nécessaires pour lutter la constipation fréquente durant cette période. Justifier la réponse

➤ .....

➤ .....

.....



## TECHNOLOGIE – 25 POINTS

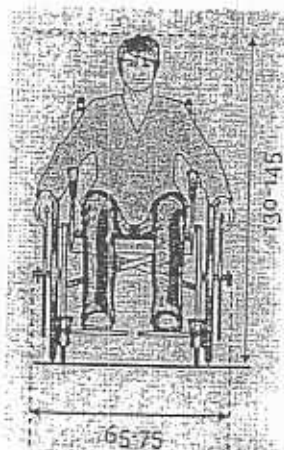
Mr LEGRAND se déplace en fauteuil roulant.

1. Citez deux types de fauteuils roulants

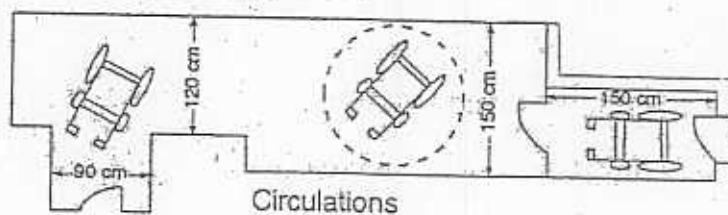
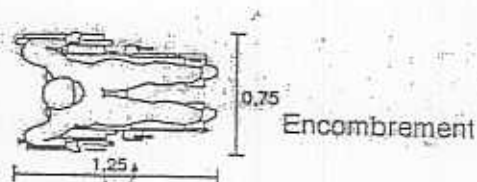
- .....
- .....

2. Les personnes en fauteuils roulants rencontrent des problèmes d'accessibilité.

Dans le tableau ci dessous, citer deux exemples précis d'aménagements nécessaires dans l'espace sanitaire (w.c, douche) et dans les espaces de circulation de l'appartement permettant à Mr LEGRAND d'agir en toute sécurité et d'être autonome en vous aidant des documents ci-dessous et de vos connaissances.



Source : livre de technologie, éditions Nathan



Source : livre de technologie et techniques professionnelles, mémo santé, éditions Masson

Aménagements dans l'espace sanitaire	Aménagements dans les espaces de circulation
➤     ➤	➤     ➤

3. Lors de ses déplacements, Mr LEGRAND peut rencontrer le symbole ci-dessous



3.1 Indiquer la signification de ce symbole

➤ .....

3.2 Citer deux endroits où il peut figurer

➤ .....

➤ .....





4. Pour l'entretien du fauteuil, le produit ci-dessous est utilisé.

Le **VRAI** professionnel

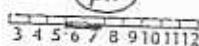
## DESINFECTANT DETERGENT ODORISANT DES MILIEUX MEDICALISES

Bactéricide - Fongicide - Virucide : actif sur virus HIV

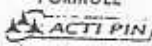
**BACTOPIN**

pH



FORMULE



**SOBS ET SURFACES**

**DESINFECTANT, détergent adapté à tous types de sols protégés ou non, surfaces et mobiliers des milieux médicalisés : maisons de retraite, cabinets médicaux, vestiaires, ambulances, cliniques, hôpitaux... Des milieux collectifs : crèches, écoles... et sportifs : piscines, salles de sport, bacs à sable... • Permet l'entretien des vêtements souillés ou contaminés et s'utilise pour les désinfections post-mortem • Bactéricide conforme aux normes AFNOR : N F T 72-151, N F T 72-171 et N F T 72-190 • Fongicide : N F T 72-201 • Actif sur virus HIV.**

**DOSAGE PRECONISE**

Entretien courant : 0,1 % soit 1 dose de 10 ml pour 10 l d'eau.  
Désinfection : 0,5 % soit 5 doses de 10 ml pour 10 l d'eau.

**PRECAUTIONS D'EMPLOI**

*Neûil en cas d'ingestion. Irritant pour les yeux et la peau. Possibilité d'effets irréversibles. Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. Conserver hors de la portée des enfants. Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux. Eviter le contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Porter des gants appropriés. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette. Contient du glycol et du camphre synthétique.*

Contient parmi d'autres composants de 5 % à moins de 15 % : tensioactif cationique et tensioactif non ionique. Contient des désinfectants.



Réf. produit 4060

**10 ml e**

29/01.07

Fabriqué par ACTIPHIN - 40260 Laiton - France  
Tél. 02 48 54 07 00 - Email : actiphin@actiphin.fr  
Site : [www.actiphin.fr](http://www.actiphin.fr)

4.1 Interpréter les mots suivants

♦ Détergent	
♦ Désinfectant	
♦ Bactéricide	
♦ Fongicide	

4.2 Ce produit contient des tensioactifs, nommer deux propriétés de ces molécules

- .....
- .....

4.3 Traduire le sigle AFNOR

- .....

4.4 Relever la protection indispensable à utiliser pour manipuler ce produit en toute sécurité et justifier votre réponse

- .....
- .....

4.5 Pour faire la désinfection du fauteuil roulant avec 4 litres d'eau, indiquer le nombre de doses de produit nécessaire

- .....

5. Dans l'hôpital où a séjourné Mr LEGRAND, le personnel procède au bionettoyage des locaux.

5.1 Définir le bionettoyage

- .....
- .....

5.2 Le personnel effectue l'entretien du sol d'une chambre. Compléter le tableau suivant par rapport à la mise en œuvre de cet entretien.

Entretien	But	Matériels	Produits
Balayage humide			
Lavage/désinfection			