

# B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES

## Epreuve : EP 2 Sciences et technologies

	Pages	Bareme	Notation
Sciences médico-sociales	1 à 5	55 points	/ 55
Biologie	6 à 9	35 points	/ 35
Microbiologie	10 à 11	20 points	/ 20
Nutrition-alimentation	12 à 14	25 points	/ 25
Technologie	15 à 17	25 points	/ 25
TOTAL			/ 160
Note sur 20 (en points ou en demi-points)			/ 20

- 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

Groupement Est	Session 2006	SUJET
B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Durée : 3 h 30	Page de garde
Epreuve : EP 2 Sciences et technologies	Coef : 8	Page 1/1

**Une journée de Margot, aide-soignante en maison de retraite :**

1 **7 heures :** Margot, arrive à la crèche collective avec son fils Augustin âgé de 6 mois. Elle prévient la puéricultrice que l'enfant sera repris le soir par son grand-père.

1.1 Compléter le tableau ci-dessous relatif à la crèche collective :

<b>Objectif</b>	-
<b>Age des enfants accueillis</b>	-
	-
<b>Personnel</b>	- -
<b>Avantages</b>	- -
<b>Inconvénients</b>	- -

1.2 Certains enfants de moins de 6 ans bénéficient d'une garde assurée par une assistante maternelle agréée par l'A.S.E. Définir le sigle A.S.E :

.....

1.3 Citer la collectivité locale de rattachement de ce service :

.....

1.4 Indiquer trois missions ou rôles d'un service de l'A.S.E :

.....

.....

2. **7 h30 :** Margot s'arrête devant le centre de loisirs péri-scolaire de l'école maternelle « Ronsard » que fréquente Astrid, 4 ans, la sœur aînée d'Augustin. Elle a intégré la moyenne section à la rentrée.

Groupement Est	Session 2006	SUJET
<b>B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES</b>	Durée : 3 h 30	
Epreuve : EP 2 Sciences et technologies	Coef : 8	Page 1/17

2.1 Indiquer trois conditions exigées pour l'accueil d'un enfant en école maternelle :

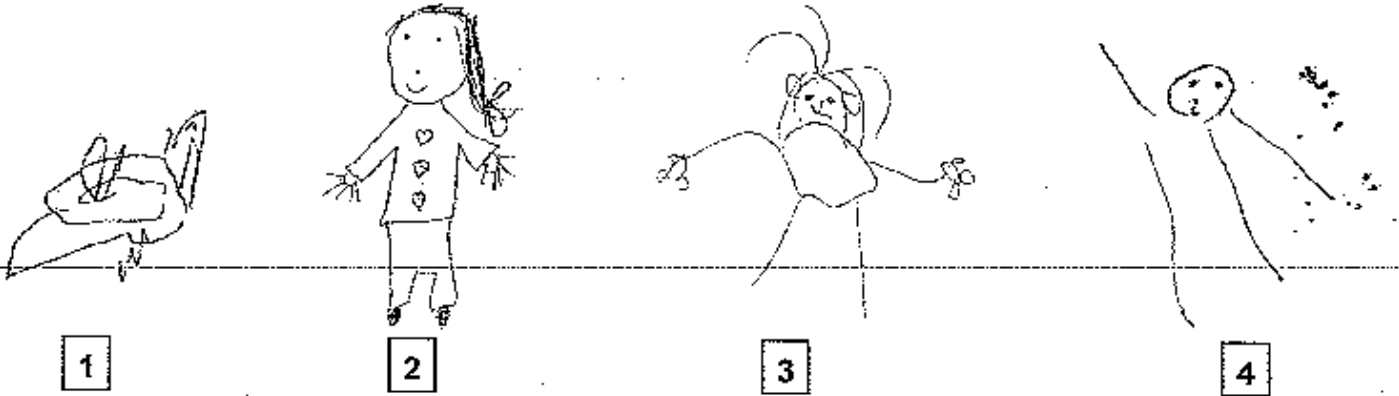
.....

.....

.....

2.2 L'école maternelle propose des activités de graphisme.

Compléter le tableau ci-dessous en précisant pour chaque dessin, l'âge approximatif de l'enfant qui l'a réalisé puis les caractéristiques de ce dessin :



N° du dessin	Age approximatif de l'enfant	Caractéristiques du dessin
1		
2		
3		
4		

2.3 Le personnel des écoles maternelles comprend des ATSEM. Définir le sigle ATSEM :

.....

2.4 Citer quatre fonctions de l'ATSEM :

.....

.....

.....

.....

3. **8 heures** : Margot prend son service. Elle commence son travail par une intervention auprès de monsieur Tricot, charmant nonagénaire. Très bavard, il lui commente chaque jour le journal. Ce matin, il lui parle des élections qui ont lieu à l'étranger et les compare à celles de la France.

3.1 Compléter le tableau ci-dessous :

Elus	Nom des élections	Mode d'élection	Nom de l'assemblée	Durée du mandat
Président de la République				
			Assemblée Nationale	
	Sénatoriales			6 ans
			Conseil régional	
Conseiller général		Suffrage universel direct		
Maire			Conseil municipal	

4. **8h30** : Margot pénètre dans la chambre de madame et monsieur Maillot. Monsieur Maillot, 86 ans, est très dépendant ; madame Maillot, 80 ans est, elle, très autonome.

4.1 Définir le mot autonomie :

.....  
 .....

4.2 Énoncer quatre facteurs qui accélèrent la perte d'autonomie :

.....  
 .....  
 .....

4.3 Préciser trois fonctions de l'aide-soignante auprès des personnes dépendantes :

.....  
 .....

5. **10 heures** : Margot arrive dans la chambre de Mme Moreau, 76 ans, hémiplegique à la suite d'un accident vasculaire cérébral. Elle se plaint chaque jour de son état de santé.

5.1 Compléter le tableau ci-dessous :

Appareils ou systèmes	Deux modifications anatomiques et/ou physiologiques dues au vieillissement	Deux conséquences sur l'autonomie
Appareil locomoteur	- -	- -
Appareil urinaire	- -	- -

Madame Pietri, en visite chez madame Moreau se demande si elle pourra encore longtemps rester seule à son domicile. Elle irait volontiers dans une structure d'accueil pour personnes âgées mais elle hésite à quitter son quartier : la maison de retraite et le foyer logement de la ville sont éloignés de celui-ci et puis comment choisir ?

Margot lui conseille d'aller visiter les 2 établissements.

5.2 Comparer les deux types d'établissements en complétant le tableau ci-dessous :

Éléments de comparaison	Maison de retraite avec section médicalisée	Foyer logement
Qui sont les usagers accueillis ?		
Qui effectue l'entretien des chambres ?		
Qui prépare les repas ?		
Qui entretient le linge ?		

6. **18h00** : Après un après-midi de travail, Margot retrouve sa famille. Astrid, fatiguée , se plaint de douleurs au ventre et de nausées. Inquiète, Margot appelle S.O.S. médecins. Le médecin envoyé auprès de l'enfant, après consultation, fait hospitaliser la fillette qui subit en urgence une appendicectomie.

6.1 Citer cinq réactions possibles d'un enfant face à l'hospitalisation :

.....

.....

.....

.....

.....

6.2 Enoncer quatre attitudes de la famille et des soignants qui peuvent rassurer l'enfant :

.....

.....

.....

.....

1. En vieillissant, les défenses de l'appareil respiratoire deviennent moins efficaces, les personnes âgées dont s'occupe Margot sont donc souvent atteintes d'infections respiratoires.

1.1 Citer quatre exemples d'infections respiratoires :

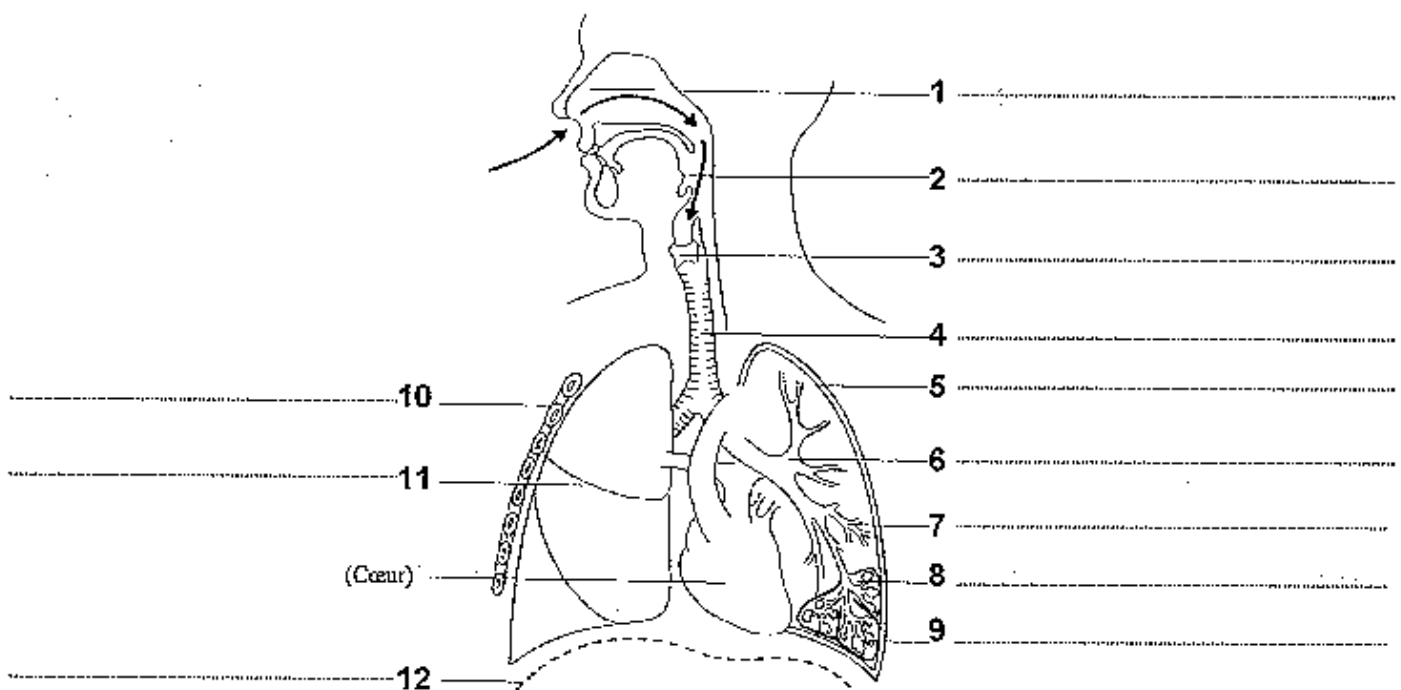
.....  
 .....

Certaines caractéristiques des voies respiratoires jouent un rôle de protection contre ces infections.

1.2 Compléter le tableau ci-dessous :

Organes des voies respiratoires	Un élément protecteur constitutif de cet organe	Rôle de protection précis joué par cet élément
fosses nasales	-	Retient les plus grosses poussières Réchauffe et humidifie l'air inspiré
pharynx	-	Capturent les micro-organismes de l'air inspiré.
trachée	-	Rejette les poussières et les micro-organismes vers l'extérieur.
bronche	-	Englue poussières et micro-organismes.
alvéoles	-	Phagocytent les micro-organismes et poussières non arrêtés.

1.3 Annoter le schéma de l'appareil respiratoire :



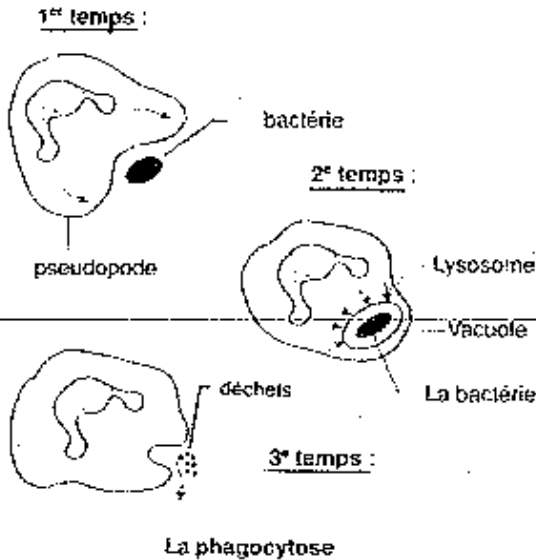
Editions MASSON

Lors d'une infection respiratoire, le système immunitaire de l'individu intervient.

1.4 Définir la diapédèse :

.....  
.....  
.....

1.5 A l'aide des schémas ci-dessous expliquer les différentes étapes de la phagocytose :



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. De nombreux médicaments sont disponibles sur le marché pharmaceutique pour traiter les infections respiratoires.  
A partir de l'extrait d'un de ces médicaments :

**Ac**  
**JOUR & NUIT.**  
Comprimé

**COMPOSITION**

<b>Comprimé blanc</b>	
Paracétamol	500,00 mg
Chlorhydrate de pseudoéphédrine	60,00 mg
Amidon de maïs pré-gélatinisé, povidone, croscopovidone, acide stéarique, cellulose microcristalline, croscarmellose sodique, stéarate de magnésium.	
<b>Comprimé bleu</b>	
Paracétamol	500,00 mg
Chlorhydrate de diphenhydramine	25,00 mg

**MISES EN GARDES**

**NE LAISSEZ PAS CE MEDICAMENT A LA PORTEE DES ENFANTS.**

- Il est impératif de respecter strictement la posologie, la durée de traitement de 4 jours et les contre-indications;
- En cas de surdosage ou de prise par erreur d'une dose trop élevée, consultez immédiatement votre médecin.

2.1 Citer un des principes actifs et un des excipients de ce médicament :

principe actif : .....

excipient : .....

2.2 Expliquer le rôle du principe actif et de l'excipient dans un médicament :

principe actif : .....

excipient : .....

2.3 Trouver la forme galénique de ce médicament et en déduire sa voie d'administration :

.....

.....

2.4 Citer trois autres voies d'administration possible d'un médicament et donner pour chacune une forme galénique correspondante :

Voies d'administration	Formes galéniques
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3. La pharmacocinétique est l'étude du devenir d'un médicament dans l'organisme d'un patient, de son administration à son élimination.

Expliquer les différentes étapes du devenir du médicament dans l'organisme :

RESORPTION : .....

.....

DISTRIBUTION : .....

.....

BIOTRANSFORMATION : .....

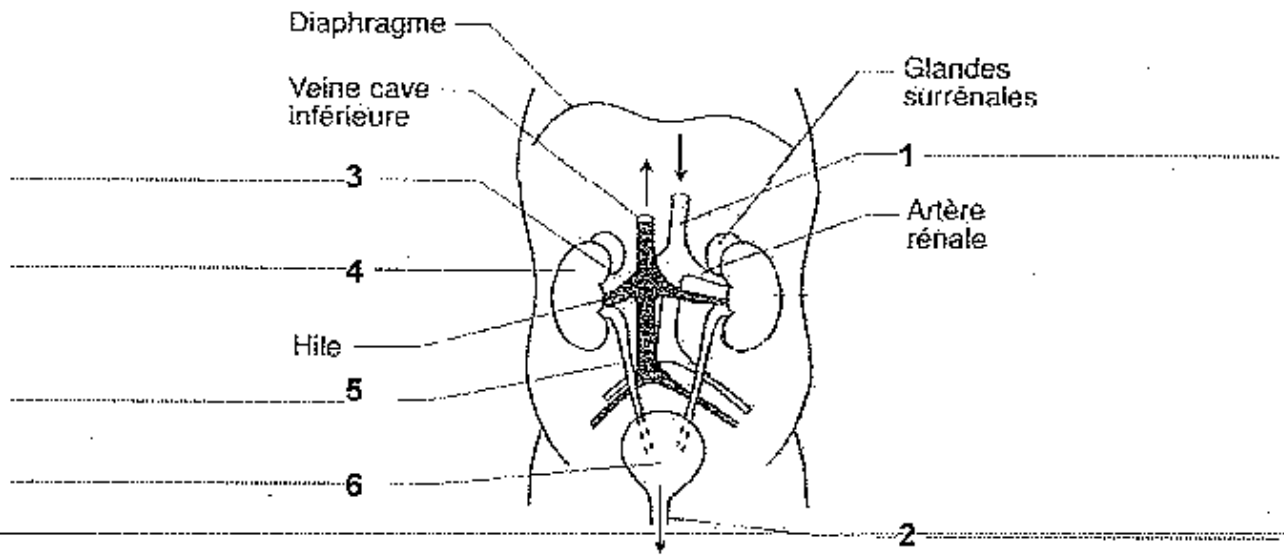
.....

EXCRETION : .....

.....

4. Le rein intervient pour éliminer les résidus d'un médicament dans l'organisme.

4.1 Annoter le schéma de l'appareil urinaire :



CAP P. Enfance / BEP C.S.S. / Editions MASSON

4.2 La prise de médicaments peut provoquer une infection urinaire.

4.2.1 Enoncer une autre cause d'infection urinaire :

.....  
.....

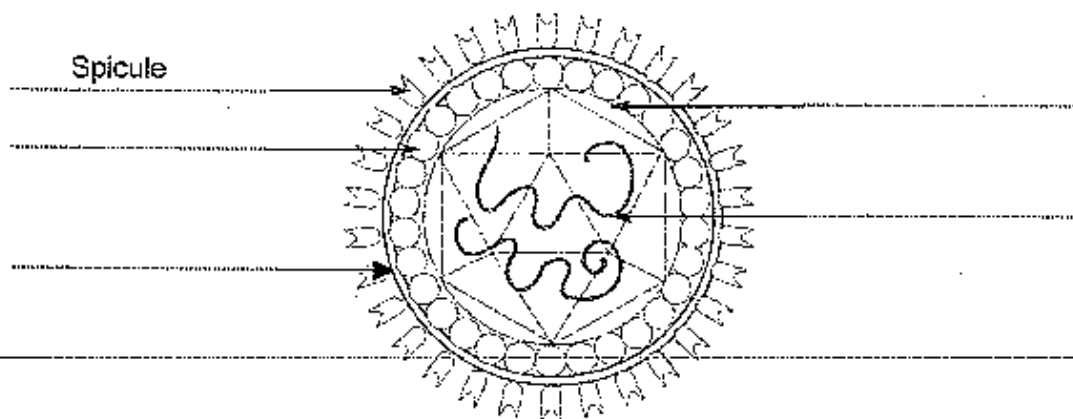
4.2.2 Indiquer deux méthodes à mettre en œuvre auprès des personnes âgées pour prévenir les infections urinaires :

.....  
.....  
.....

1. Lorsque Margot dépose son fils à la crèche, l'auxiliaire de puériculture lui signale plusieurs cas de varicelle parmi les enfants.

La varicelle, maladie infantile très contagieuse est transmise par un virus à ADN à symétrie cubique et enveloppé.

- 1.1 Placer les termes suivants sur le schéma : capsides, capsomères, acide nucléique, enveloppe :



Le monde microbien / CAP P. Enfance / BEP C.S.S. / Techniplus

- 1.2 Donner la définition d'un virus et ses principales caractéristiques :

.....  
 .....  
 .....

- 1.3 Citer les différentes phases de la reproduction d'un virus correspondant aux explications

- ..... : le virus se fixe sur une cellule hôte
- ..... : la cellule hôte englobe le virus
- ..... : séparation de l'ADN
- ..... : synthèse des protéines de la capside, assemblage ADN + capside
- ..... : lyse de la cellule

2. Astrid, la fille de Margot, vient de subir une opération de l'appendicite. Intervention bénigne, l'appendicectomie exige néanmoins de rigoureuses précautions d'asepsie pour éviter tout risque de complications.

- 2.1 Nommer l'infection pouvant être contractée à l'hôpital par une personne sans qu'il y ait un lien avec le motif de l'hospitalisation :

.....

2.2 Préciser le nom de l'organisme chargé de lutter contre ce type d'infections :

.....

2.3 Citer quatre méthodes utilisées en milieu hospitalier pour lutter contre les bio-contaminations :

.....

.....

2.4 Définir le terme asepsie :

.....

.....

2.5 Pour réaliser l'asepsie du matériel chirurgical, on utilise principalement la chaleur humide. Compléter le tableau ci-dessous :

Agent antimicrobien	T° et temps	Matériel utilisé	Principe d'action
Chaleur humide	134°C 18 mn		

2.6 Pour permettre l'asepsie à l'hôpital, on utilise également des produits chimiques.

2.6.1 Préciser la nature du produit utilisé dans chacun des cas suivants en cochant la case correspondante :

Entretien du mobilier de la chambre	<input type="checkbox"/>	Antiseptique
	<input type="checkbox"/>	Désinfectant
Soin pré-opératoire de la peau du patient	<input type="checkbox"/>	Antiseptique
	<input type="checkbox"/>	Désinfectant

2.6.2 Les produits utilisés ont de nombreuses propriétés. Expliquer les termes suivants :

- o produit bactéricide : .....
- o produit fongistatique : .....
- o produit bactériostatique : .....
- o produit virucide : .....

1. Suite à un infarctus, Jacques, le mari de Margot, doit revoir ses habitudes alimentaires. En effet, il appréciait beaucoup la cuisine au beurre et était friand de pâtisseries et de fromage.

1.1.1 Indiquer le groupe d'aliments auquel appartient le beurre :

.....

1.1.2 Préciser les constituants alimentaires apportés par ce groupe d'aliments :

.....

1.2 Les aliments de ce groupe peuvent avoir deux origines.

1.2.1 Citer un exemple d'aliment d'origine animale appartenant à ce groupe :

.....

1.2.2 Citer un exemple d'aliment d'origine végétale appartenant à ce groupe :

.....

1.2.3 Nommer la catégorie de corps gras à privilégier pour la cuisson des aliments :

.....

1.3 Citer deux rôles nutritionnels des lipides :

.....

.....

1.4 Souligner dans la liste ci-dessous les aliments que Jacques doit consommer avec modération :

Pâtes - saucisson - orange - gruyère - yaourt maigre - éclair au chocolat

filet de merlan - rôti de porc - frites – purée.

Justifier votre choix :

.....

.....

1.5 Les lipides sont transformés lors de la digestion.

1.5.1 Nommer deux sucs digestifs qui interviennent dans la digestion des lipides :

.....

.....

1.5.2 Expliquer le rôle de la bile dans la digestion des corps gras :

.....

.....

1.5.3 Nommer les substances assimilables résultant de la digestion des lipides :

.....

.....

1.5.4 Indiquer le devenir de ces substances :

.....

.....

2. Margot envisage, sur conseil du pédiatre, de diversifier l'alimentation d'Augustin.

2.1 Choisir parmi les 3 menus présentés ci-dessous celui qui convient le mieux à un enfant de 6 mois en entourant la lettre A, B ou C :

**A**

<b>Déjeuner</b>	1 biberon de 250 ml de lait de croissance + 4 cuillères à soupe* de céréales infantiles
<b>Déjeuner</b>	200 à 250 g de légumes*** 30 g de viande ou de poisson ou 1 œuf 130 g de fruits ou laitage bébé
<b>Gouter</b>	1 biberon de 250 ml de lait de croissance + 2 biscuits infantiles ou 4 cuillères à soupe* de céréales
<b>Dîner</b>	200 à 250 ml de soupe de légumes ou légumes/féculents laitage bébé 130 g de fruits

\*1 cuillère à soupe arrosée de céréales = 5 g environ  
\*\*\* Tous les légumes sauf les lég. secs non méisés  
Ajouter des matières grasses végétales crues ou du beurre cru

**B**

<b>Déjeuner</b>	1 biberon de lait 2ème âge reconstitué ( lait de suite) de 250 ml + 1 ou 2 cuillères à soupe de céréales*
<b>Déjeuner</b>	200 g de légumes ou de mélange légumes/féculents 3 à 4 cuillères à café** de viande ou de poisson mixés 130 g de fruits
<b>Gouter</b>	1 biberon de lait 2ème âge reconstitué de 250 ml + 1 ou 2 cuillères à soupe de céréales ou 2 biscuits infantiles
<b>Dîner</b>	1 biberon de lait 2ème âge reconstitué de 150 ml + soupe de légumes ou légumes ou céréales + 1 compote de fruits

\*1 cuillère à soupe arrosée de céréales = 5 g environ  
\*\* 1 cuillère à café de viande ou de poisson mixés = 5 g environ

**C**

<b>Déjeuner</b>	1 biberon de lait 2ème âge + évent. 2 cuillères* de céréales infantiles sans gluten
<b>Déjeuner</b>	1 biberon de lait 2ème âge quelques petites cuillères de purée de fruits ou de légumes
<b>Gouter</b>	1 biberon de lait 2ème âge
<b>Dîner</b>	1 biberon de lait 2ème âge + évent. 2 cuillères* de céréales infantiles sans gluten (si bébé n'en a pas eu au petit déjeuner)

\*1 cuillère à soupe arrosée de céréales = 5 g environ

D'après le site internet Nestlé

2.2 Justifier votre choix au moyen de deux arguments :

.....

.....

.....

.....

2.3 Numéroté l'ordre d'introduction des aliments ci-dessous à l'aide vos connaissances et des documents :

- Cacahuètes
- Fruits et légumes en petits morceaux
- Fruits et légumes non féculents mixés
- Œufs
- Légumes secs
- Lait 1<sup>er</sup> âge

2.4 Indiquer à partir de quel âge il est préconisé de passer au lait 2<sup>ème</sup> âge :

.....

2.5 Les laits 2<sup>ème</sup> âge sont enrichis en fer 251 et en acides gras essentiels. Indiquer le rôle nutritionnel :  
du fer : .....

des acides gras essentiels : .....

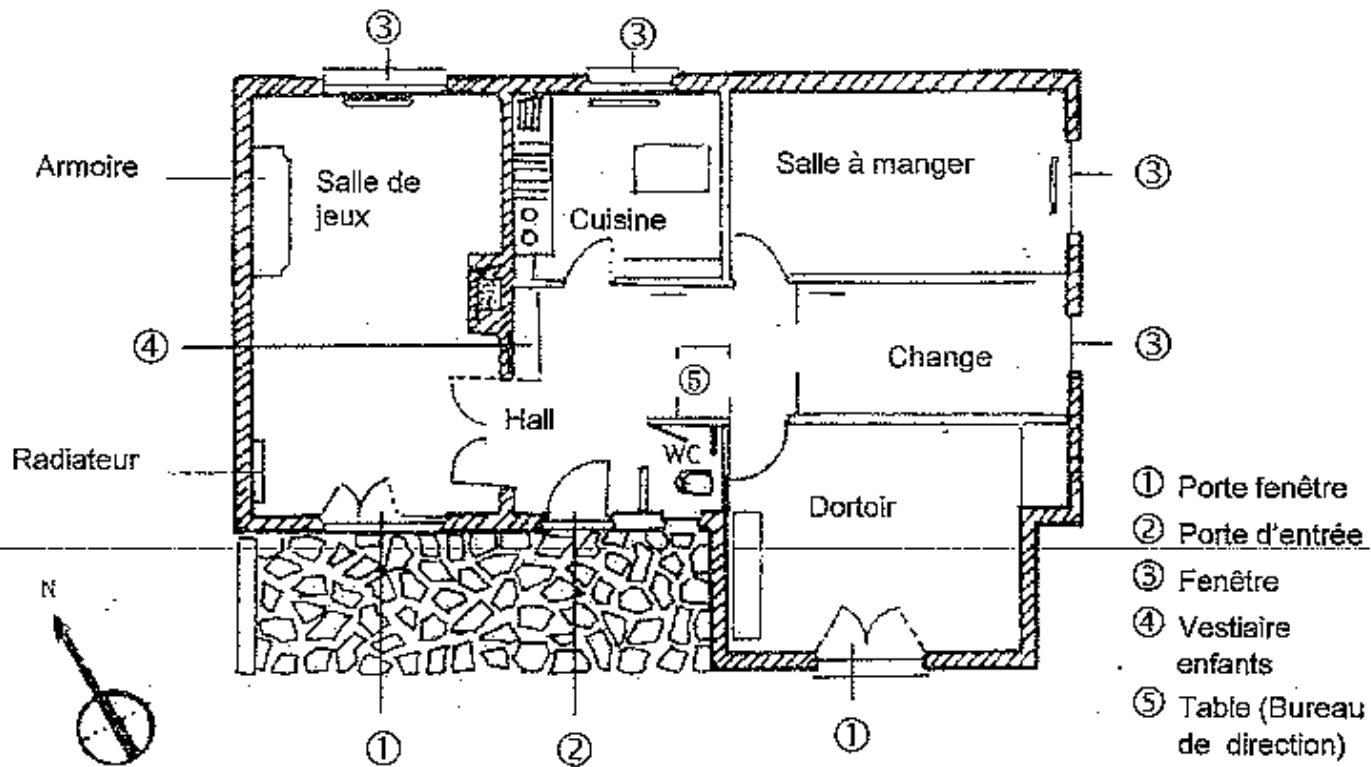
2.6 Proposer un avantage et un inconvénient des céréales infantiles :

.....

.....

.....

1. Les locaux de la crèche qui accueille Augustin vont être rénovés.



1.1 Critiquer le plan de cette structure en citant deux aspects positifs et deux aspects négatifs pour les usagers et/ou le personnel :

2 aspects positifs	2 aspects négatifs
<p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p>

- 1.2 Proposer dans le tableau ci-dessous, deux caractéristiques concernant l'aménagement ou l'équipement d'une crèche, correspondant à chacune des justifications proposées.

Caractéristiques	Justification
- -	Assurer l'hygiène des locaux ou des personnes
- -	Assurer le confort des enfants et du personnel
- -	Assurer la sécurité des enfants

2. Différents produits d'entretien ont été commandés pour assurer l'entretien des locaux = agglutinant, détartrant, détergent alimentaire, détergent désinfectant.

- 2.1 Choisir dans la liste ci-dessus les produits adaptés pour les activités d'entretien suivantes :

Éliminer les dépôts de calcium au niveau de la cuvette des wc : .....

Assurer le dépoussiérage humide du sol : .....

Désinfecter les tables de change : .....

Lavage manuel de la vaisselle : .....

- 2.2 Citer le principe actif d'un détergent :

.....

- 2.3 Proposer deux consignes concernant le stockage des produits d'entretien dans la crèche :

.....

.....

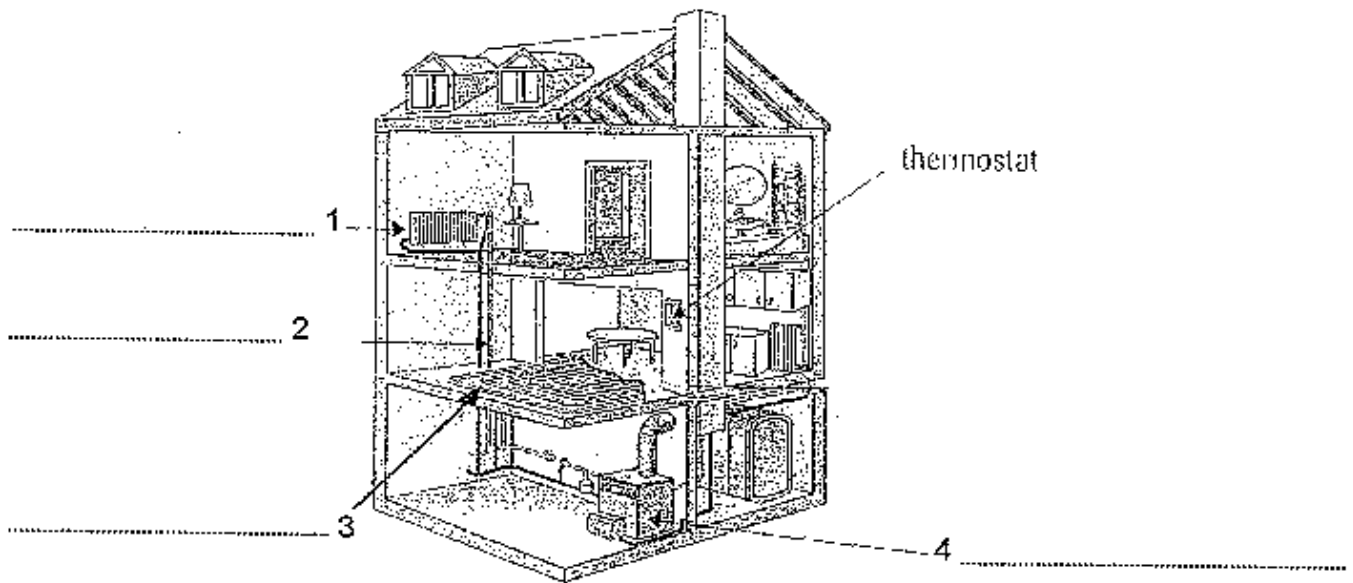
- 2.4 Proposer une mesure de sécurité relative à l'utilisation d'un détartrant :

.....

- 2.5 Les sols sont recouverts d'un revêtement thermoplastique.  
Proposer un matériel pour leur entretien :

.....

3. Lors de la visite de la crèche Margot s'intéresse au mode de chauffage.



(Technologie des équipements et des produits / BEP CSS/ NATHAN TECHNIQUE)

3.1 Compléter la légende de ce schéma de principe de chauffage central.

3.2 Enoncer le principe du chauffage central :

.....

.....

3.3 Citer un combustible qui peut alimenter ce type d'installation :

.....

3.4 Citer trois avantages et deux inconvénients du chauffage central pour une crèche collective :

3 avantages du chauffage central	2 inconvénients du chauffage central
<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p>