

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.

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

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

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

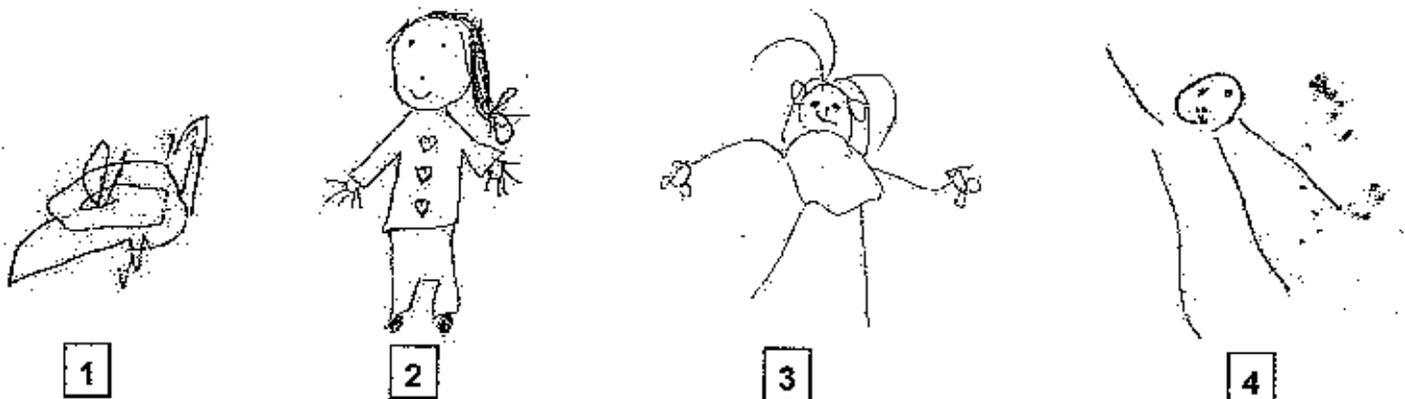
Objectif	- accueillir durant la journée les enfants (Augustin) âgés de moins de 3 ans en bonne santé, dont les parents (la mère) travaillent, dans des locaux adaptés.	4,5 pt
Age des enfants accueillis	- 2 mois à 3 ans	
Personnel	- auxiliaires de puériculture - puéricultrice - éducatrice (éducateur) jeunes enfants - titulaire du CAP petite enfance - lingère - cuisinier(e)	
Avantages	- socialisation (autres enfants) - préparation à l'école maternelle - professionnels qualifiés - accueil possible toute la journée	
Inconvénients	- pas d'accueil si l'enfant est malade - formule de garde coûteuse - horaires peu souples (ouverture – fermeture)	

- 1.1 Définir le sigle ASE
Aide Sociale à l'Enfance 1 pt
- 1.2 Citer le collectivité locale de rattachement de ce service.
Le département 1 pt
- 1.3 Indiquer trois missions ou rôles d'un service de l'ASE
Mener des actions de prévention des mauvais traitements
Répondre aux besoins des mineurs confiés au service (placement en famille d'accueil ou foyer)
Apporter un soutien matériel, éducatif et psychologique aux mineurs et familles en difficultés
Organiser dans les milieux à risque d'inadaptation sociale des actions prévenant la marginalité (AEMO : Action Educative en Milieu Ouvert) 3 pt
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
- 2.1 Indiquer les trois conditions exigées pour l'accueil d'un enfant en école maternelle.
- Contrôle correct des sphincters*
Vaccinations obligatoires à jour
Avoir 2 ans, le plus souvent 3 ans
Avoir fait l'inscription à la mairie ou à l'école
Etre en bonne santé relative 3 pt

Groupement Est	Session 2006	CORRIGÉ
B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Durée : 3 h 30	
Epreuve : EP 2 Sciences et technologies	Coef : 8	Page 1/13

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 ans	Gribouillage - début de cercles
2	5-6 ans	Dessin plus précis - le personnage est habillé les membres sont représentés
3	4 ans	Un deuxième cercle apparaît pour différencier le tronc de la tête. Le visage présente des détails.
4	3 ans	Bonhomme têtard = un seul cercle représente la tête et le tronc, auquel sont attachés des traits pour les membres

6 pt

2.3 Définir le sigle ATSEM

Agent Territorial Spécialisé en Ecole Maternelle

1 pt

2.4 Citer quatre fonctions de l'ATSEM

- Aider l'enseignant dans la préparation et le déroulement des activités manuelles
- Accompagner les sorties scolaires
- Assumer les soins d'hygiène et de confort de l'enfant
- Surveiller la sieste
- Préparer et distribuer le goûter
- Entretenir des locaux

4 pt

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	présidentielle	Suffrage universel direct		5 ans
députés	législatives	Suffrage universel direct	Assemblée Nationale	5 ans
sénateurs	sénatoriales	Suffrage universel indirect	sénat	6 ans renouvelé par 1/2
Conseiller régional	Régionales	Suffrage universel direct	Conseil régional	6 ans
Conseiller général	cantoniales	Suffrage universel direct	Conseil général	6 ans renouvelé par 1/2 tous les 3 ans
maire	municipales	Suffrage universel indirect	Conseil municipal	6 ans

4 pt

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

- *Faculté d'accomplir seul les actes de la vie quotidienne et de satisfaire à ses besoins fondamentaux*

2 pt

4.2 Énoncer quatre facteurs qui accélèrent la perte d'autonomie

- *surprotection de la personne âgée ou absence d'aide*
- *maladie ou accident*
- *solitude, isolement, décès d'un proche*
- *conditions de vie : habitat sans confort...*
- *hospitalisation ou entrée en structure d'accueil*
- *vieillesse des organes : difficulté de marche, surdité...*

2 pt

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

- *Aide à la toilette, à l'habillement*
- *Aide au lever et au coucher*
- *Aide à la prise des repas*
- *Aide aux déplacements*
- *Prévention d'escarres*
- *Favorise la communication*

3 pt

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 à Margot de son état de santé.

5.1 Compléter le tableau ci-dessous

Appareils ou systèmes	Deux modifications anatomiques et physiologiques dues au vieillissement	Deux conséquences sur l'autonomie
Appareil locomoteur	Tassement vertébral Rhumatismes, arthrose Ostéoporose Fonte musculaire Dégénérescence articulaire	Risques de chutes, de fractures Difficultés pour se déplacer Raideur musculaire, faiblesse Lenteur des déplacements
Appareil urinaire	Mauvais contrôle des sphincters Rétention d'eau Mauvais fonctionnement des néphrons	Incontinence Difficulté de marche Problèmes cardiaques et respiratoires

8 pt

Mme Pietri, en visite chez Mme 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

Eléments de comparaison	Maison de retraite avec section médicalisée	Foyer - Logement
Qui sont les usagers accueillis ?	Autonomes ou non	Autonomes ou besoin occasionnel d'aide
Qui effectue l'entretien des chambres ?	Le personnel de la maison de retraite : A.S.H., A.S., A.M.P.	La PA ou une aide (à payer en plus)
Qui prépare les repas ?	Personnel de la maison de retraite : cuisinier de la structure ou service externe	La personne âgée, une aide à domicile, service de portage de repas, restauration possible (supplément)
Qui entretient le linge ?	Personnel de la maison de retraite : lingère	La personne âgée, une aide à domicile

8 pt

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 qui, après consultation, fait hospitaliser la fillette qui subit en urgence une appendicectomie.

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

Stress, angoisse
Peur de souffrir, de mourir
Peur de l'isolement
Tristesse, pleurs, régression
Colère, agressivité
Refus de s'alimenter, refus de soins
Renfermement, mutisme...

2,5 pt

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

- Expliquer à l'enfant ce qui va être fait*
- Eviter de montrer son inquiétude*
- Hospitalisation conjointe avec un parent*
- Accueil rassurant des soignants*
- Personnaliser la chambre*
- Apporter les objets familiers (doudou)*

2 pt

BIOLOGIE 35 Points

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. Citer quatre exemples d'infections respiratoires

- rhume ou rhinite, pharyngite, laryngite, angine, sinusite, bronchite, asthme, pneumonie, emphysème, bronchiolite, pleurésie, tuberculose.*

2 pt

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	- <i>poils ou muqueuse vascularisée</i>	Retient les plus grosses poussières Réchauffe et humidifie l'air inspiré
pharynx	- <i>végétations</i>	Capturent les micro-organismes de l'air inspiré.
trachée	- <i>muqueuse ciliée</i>	Rejette les poussières et les micro-organismes vers l'extérieur.
bronche	- <i>MUCUS</i>	Englué poussières et micro-organismes.
alvéoles	- <i>leucocytes macrophages</i>	Phagocytent les micro-organismes et poussières non arrêtés.

2,5 pt

1.3 Annoter le schéma de l'appareil respiratoire :

1	cavité nasale
2	pharynx
3	larynx
4	trachée
5	plèvre ou poumon gauche
6	bronche
7	bronchiole
8	lobule pulmonaire
9	alvéole pulmonaire ou sac alvéolaire ou vésicule pulmonaire
10	côte
11	lobe pulmonaire ou poumon droit
12	diaphragme

6 pt

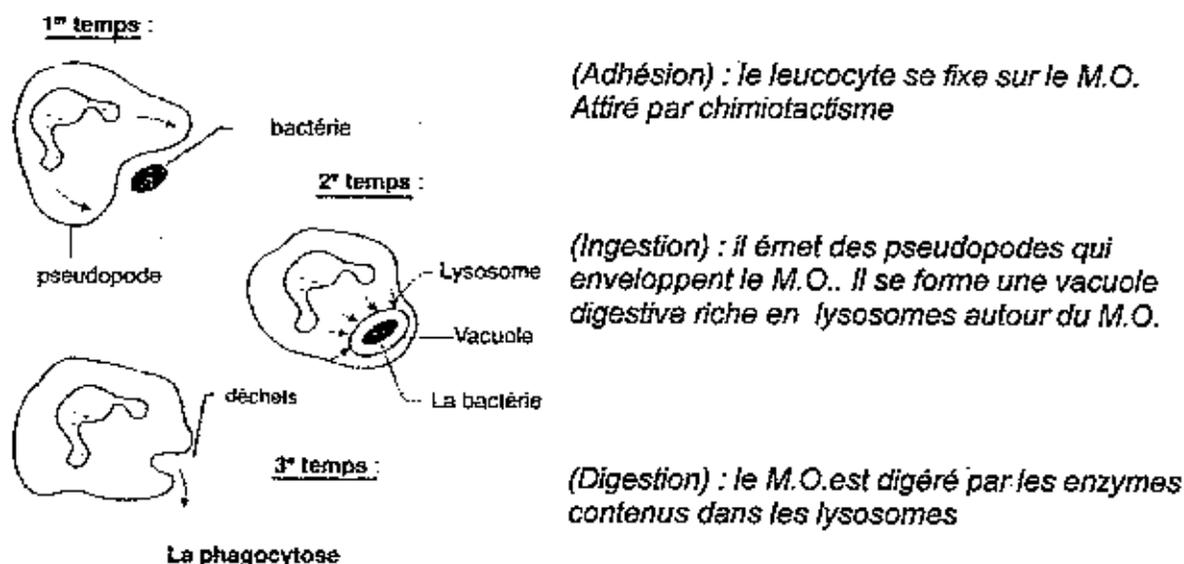
Lors d'une infection respiratoire, le système immunitaire de l'individu intervient.

1.4 Définir la diapédèse

propriété des leucocytes (granulocytes et monocytes) qui sont capable de se déformer en émettant des pseudopodes pour sortir des capillaires sanguins.

1 pt

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



3 pt

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 :

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

principe actif : paracétamol ou chlorhydrate de pseudoéphédrine

excipient : amidon de maïs ou povidone ou crospovidone ou acide stéarique ...

2 pt

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

principe actif : substance qui donne au médicament ses propriétés thérapeutiques

excipient : substance sans action pharmaceutique mais nécessaire à la fabrication, l'administration ou la conservation du médicament

2 pt

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

forme galénique = comprimé

voie d'administration = voie orale

2 pt

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

Voie d'administration (3x1 pt)	Formes galéniques (3x0,5 pt)
Voie parentérale	Ampoule injectable
Voie transmucoale	Suppositoire, bain de bouche, collyres, gouttes nasales...
Voie cutanée	Pommades, crèmes, patch

4,5 pt

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 : passage du médicament dans le sang

DISTRIBUTION : passage du médicament dans les tissus = action pharmacologique

BIOTRANSFORMATION : dégradation en métabolites par le foie et les reins

EXCRETION : élimination des métabolites par voie rénale (urine), biliaire (selles), sudoripare (sueur), respiratoire (air expiré)

4 pt

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

Annoter le schéma de l'appareil urinaire :

1	Aorte
2	Urètre
3	Veine rénale
4	Rein droit
5	Uretère
6	Vessie

3 pt

4.2 La prise de médicaments peut provoquer une infection urinaire.

4.2.1 Énoncer une autre cause d'infection urinaire :

Peu d'apport hydrique

Hygiène locale insuffisante

Introduction ou présence de micro-organismes

Irritation prolongée

1 pt

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

Inciter à boire, donner à boire régulièrement et fréquemment

Hygiène rigoureuse

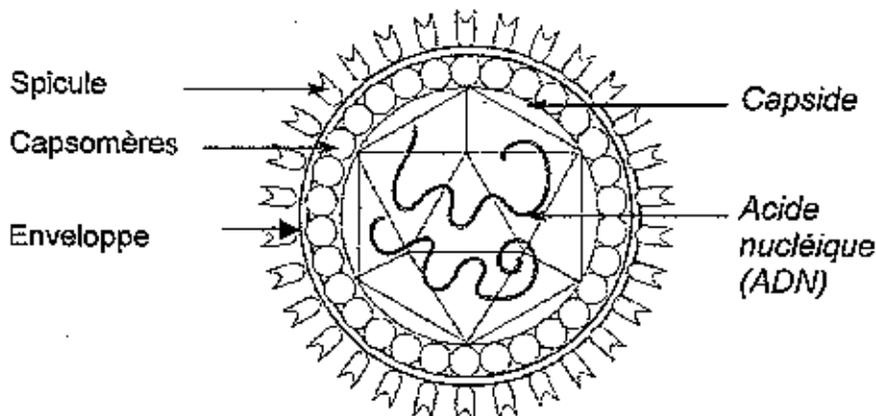
Surveillance de la sonde urinaire

2 pt

- 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 :



2 pt

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

Micro-organisme invisible au microscope optique (+ petit des M.O.) parasite des cellules vivantes. Il détourne le métabolisme d'une cellule hôte à son profit pour pouvoir se reproduire, un seul acide nucléique (ADN ou ARN)

3 pt

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

- *Adhésion* : le virus se fixe sur une cellule hôte
- *Pénétration* : la cellule hôte englobe le virus
- *Réplication* : séparation de l'ADN
- *Synthèse virale* : synthèse des protéines de la capside, assemblage ADN + capside
- *Libération de nouveaux virus* : lyse de la cellule

2,5 pt

- 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 son hospitalisation :

Infection nosocomiale

0,5 pt

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

Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales

1 pt

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

antiseptie, décontamination, désinfection, stérilisation

2 pt

- 2.4 Définir le terme asepsie :

Ensemble des mesures prises pour empêcher tout apport exogène de M.O.

1 pt

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
<i>Chaleur humide</i>	134°C 18 mn	<i>Stérilisateur à vapeur d'eau (autoclave)</i>	- <i>coagulation des protéines cytoplasmiques</i> - <i>ou dénaturation des enzymes</i>

2 pt

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

2 pt

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

- produit bactéricide : *qui détruit les bactéries*
- produit fongistatique : *qui ralentit la multiplication des champignons*
- produit bactériostatique : *qui ralentit la multiplication des bactéries*
- produit virucide : *qui détruit ou inhibe les virus*

4 pt

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 :
Corps gras 1 pt
- 1.1.2 Préciser les constituants alimentaires apportés par ce groupe d'aliments
Lipides, vitamines liposolubles 2 pt
- 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 :
Beurre - saindoux 1 pt
- 1.2.2 Citer un exemple d'aliment d'origine végétale appartenant à ce groupe :
Huile de tournesol, huile d'olive, margarine végétale, ... 1 pt
- 1.2.3 Nommer la catégorie de corps gras à privilégier pour la cuisson des aliments :
Corps gras d'origine végétale 1 pt
-
- 1.3 Citer deux rôles nutritionnels des lipides :
- énergétique (thermorégulation)*
plastique (constituant des membranes cellulaires – constituant du système nerveux) 2 pt
- 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. 1 pt
- Justifier votre choix :
- Aliments ou plats riches en lipides – contiennent des graisses cachées* 1 pt
- 1.5 Les lipides sont transformés lors de la digestion.
- 1.5.1 Nommer 2 sucs digestifs qui interviennent dans la digestion des lipides :
Suc pancréatique
Suc intestinal 1 pt
- 1.5.2 Expliquer le rôle de la bile dans la digestion des corps gras :
Emulsionne les corps gras 1 pt
- 1.5.3 Nommer les substances assimilables résultant de la digestion des lipides :
Acides gras
Glycérol 2 pt
- 1.5.4 Indiquer le devenir de ces substances :
Elles sont absorbées par la muqueuse intestinale vers la voie lymphatique puis rejoignent la voie sanguine pour être acheminées jusqu'aux cellules. 2 pt

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 :

Menu C

1 pt

- 2.2 Justifier votre choix au moyen de 2 arguments :

Etat dentaire / mixé

Ration lactée

Pas de féculents

Pas de viande - poisson - œuf

2 pt

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

⑥ Cacahuètes

③ Fruits et légumes en petits morceaux

1,5 pt

② Fruits et légumes non féculents mixés

④ Œufs

⑤ Légumes secs

① Lait 1^{er} âge

- 2.4 Indiquer à partir de quel âge il est préconisé de passer au lait 2^{ème} âge :

4 - 5 mois

0,5 pt

- 2.5 Les laits 2^{ème} âge sont enrichis en fer 251 et en acides gras essentiels. Indiquer le rôle nutritionnel :

du fer : entre dans la fabrication des globules rouges

des acides gras essentiels : nécessaires à la maturation du cerveau- développement du système nerveux

2 pt

- 2.6 Proposer un avantage et un inconvénient des céréales infantiles.

apport énergétique – permet la satiété – richesse des vitamines du groupe B

favorise le surpoids – peut provoquer une réaction allergique

2 pt

TECHNOLOGIE

25 points

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

- 1.1 Critiquer le plan de cette structure en citant 2 aspects positifs et 2 aspects négatifs pour les usagers et/ou le personnel

4 pt

2 aspects positifs (2 x 1 pt)	2 aspects négatifs (2 x 1 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Beaucoup de fenêtres • Dortoirs éloignés des salles de jeux • Accès facile à la cuisine depuis la salle à manger • Emplacement central du bureau de direction • Hall bien central • Absence d'étage • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Salle de change loin des salles de jeux • Pas de vestiaire personnel • Surveillance non possible des dortoirs depuis la salle de jeux • Pas de lieu isolé pour recevoir les parents • ...

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
<ul style="list-style-type: none"> - Matériaux faciles à entretenir – désinfection possible - Lave-mains réglementaires pour le personnel 	Assurer l'hygiène des locaux ou des personnes
<ul style="list-style-type: none"> - Salles de change avec sanitaires adaptés à l'âge et au nombre d'enfants - Respect du circuit de propreté - ... 	
<ul style="list-style-type: none"> - Mobilier adapté à la taille des enfants - Ambiance chaleureuse – décoration adaptée - Salle de jeux séparée en coin d'activités - Espaces de repos adaptés - ... 	Assurer le confort des enfants et du personnel
<ul style="list-style-type: none"> - Prises électriques en hauteur et sécurisées - Poignées de portes en hauteur - Système de protection pour éviter le pincement des doigts - Barrières de protection pour les endroits dangereux - Hublots au bas des portes - ... 	Assurer la sécurité des enfants

6 pt

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 : *détartrant*

Assurer le dépoussiérage humide du sol : *agglutinant*

Désinfecter les tables de change : *détergent désinfectant*

Lavage manuel de la vaisselle : *détergent alimentaire*

4 pt

2.2 Énoncer le principe actif d'un détergent :
Agent tensio-actif

1 pt

2.3 Proposer deux consignes concernant le stockage des produits d'entretien dans la crèche :
Armoire ou placard fermés à clef
Conserver les produits dans leur emballage d'origine
Vérifier l'étanchéité des emballages

2 pt

2.4 Proposer une mesure de sécurité relative à l'utilisation d'un détartrant :
ne pas le mélanger à un autre produit d'entretien 1 pt

2.5 Les sols sont recouverts d'un revêtement thermoplastique.
Proposer 1 matériel pour leur entretien :
Balai trapèze
Balai faubert 1 pt

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

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

1 : radiateurs – 2 : tuyauterie – 3 : tuyauteries de chauffage au sol – 4 : chaudière 2 pt

3.2 Enoncer le principe du chauffage central :

Un générateur unique (chaudière) produit de la chaleur qui est transportée par un fluide caloporteur (eau) dans des canalisations jusqu'aux radiateurs (ou surface de chauffe) situés dans les pièces à chauffer. 1 pt

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

Fuel, gaz. 0,5 pt

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	
<ul style="list-style-type: none">• température homogène dans tout le local• régulation pièce par pièce• absence d'émanation de gaz de combustion• possibilité de programmation pour économiser l'énergie• ...	<ul style="list-style-type: none">• Installation coûteuse• Entretien par un professionnel• Absence totale si panne de chaudière• ...	2,5 pt