

	Académie :	Session :	
NE	Examen ou Concours :	Série :	
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
	Epreuve/sous-épreuve :		
RIEN	NOM : <i>(en majuscule suivi, s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>		
	Prénoms :	N° du candidat	
ECRIRE	Né(e) le :		<i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)</i>
DANS	Examen ou Concours :	Série* :	<i>Si votre composition comporte plusieurs feuilles, numérotez-les et placez les intercalaires dans le bon sens.</i>
CE	Spécialité/option :		
	Repère de l'épreuve :		
	Epreuve/sous-épreuve :		
CADRE	<i>(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)</i>		
	Note : / 20	Appréciation du correcteur :	
	* Uniquement s'il s'agit d'un examen		

CE SUJET COMPORTE 24 FEUILLES (y compris celle-ci)

VERIFIER QUE LE SUJET EST COMPLET

	BAREME	NOTATION
BIOLOGIE	35 points	
MICROBIOLOGIE	25 points	
SCIENCES MEDICO-SOCIALES	50 points	
NUTRITION	25 points	
TECHNOLOGIE	25 points	
TOTAL	160 points	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	Session 2004	Facultatif : code 03HL04(1)
Examen et spécialité B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES		
Intitulé de l'épreuve EP2 – Sciences et Technologie		
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 4h00
	Coefficient 8	N° de page / total 1/24

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

BIOLOGIE (35 points)

1. Poreille (14 points)

Ce matin, Le petit Paul 2 ans n'est pas venu à la crèche ; sa maman vient de téléphoner pour prévenir qu'il souffre d'une otite.

Otites Les otites sont la conséquence d'un rhume ou d'une rhinopharyngite. Ce n'est absolument pas la conséquence d'un rhume " mal soigné ". C'est un accident. Les raisons sont complexes et dues essentiellement à l'absence de défenses des jeunes enfants et de leurs particularités anatomiques (étroitesse des voies respiratoires et présence de végétations). La trompe d'Eustache se bouche et les sécrétions des voies respiratoires s'accumulent dans la caisse du tympan et s'infectent.

Le Magazine Enfants Québec, Vol 12 no 5, février-mars 2000

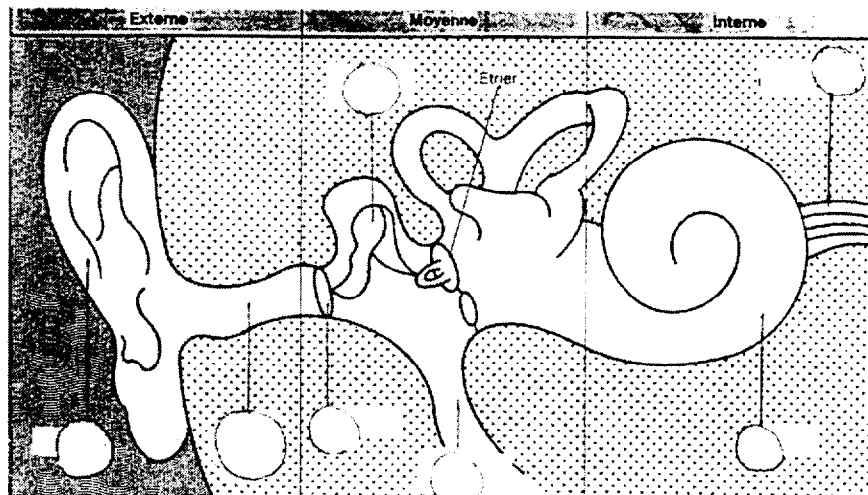
1-1 Définir l'otite

.....

.....

1-2 Compléter la légende de ce schéma d'une coupe de l'oreille avec les numéros de ce tableau

1	Trompe d'Eustache	5	Ncrf auditif
2	Cochlée	6	Conduit auditif externe
3	Pavillon de l'oreille	7	Chaîne des osselets
4	Tympan		



Prévention des risques professionnels « le bruit » INRS

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

1-3 Utiliser le vocabulaire du tableau précédent pour décrire le cheminement du son dans l'oreille.

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 Utiliser l'exemple de l'audition pour compléter ce tableau avec deux autres sens de votre choix.

Perception	Organe sensoriel	Voies sensorielles	Interprète du message
audition	oreille	Nerf auditif	cerveau

1-5 Citer trois facteurs qui peuvent entraîner ou accélérer le processus de perte de la perception auditive. Pour chaque cas cité proposer une solution de remédiation.

Facteur pouvant provoquer une perte de la perception auditive	Solution envisagée

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

2. Propriétés des tissus (6 points)

La cochlée est un organe plein d'un liquide et dont les parois sont recouvertes d'un tissu épithélial cilié. Suite au mouvement du liquide les petits cils se couchent : un influx nerveux est créé et sera acheminé vers le cerveau.

2-1 Définir tissu épithélial

.....
.....

2-2 Donner un autre exemple de tissu épithélial.

.....

2-3 Citer un autre type de tissu.

.....

2-4 Définir l'influx nerveux

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

2-5 Nommer la cellule qui possède la propriété de fabriquer l'influx nerveux.

.....

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

3. La cellule (6 points)

On différencie 200 types de cellules qui remplissent chacune un rôle bien précis. Cependant on retrouve souvent les mêmes caractéristiques anatomiques.

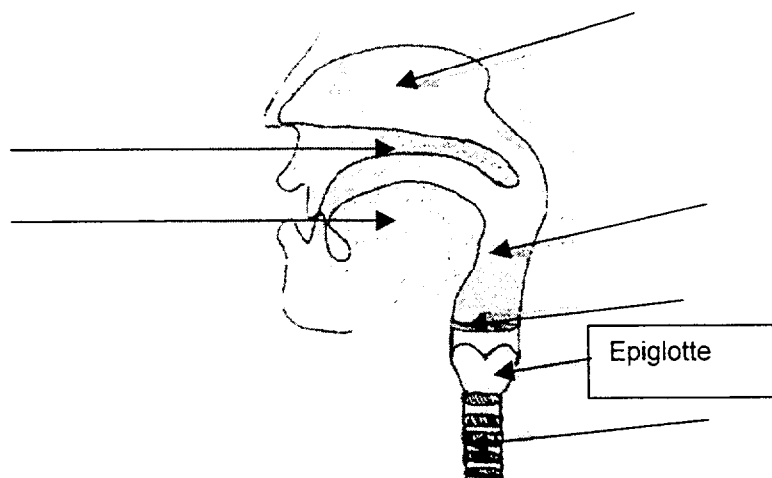
Compléter le tableau suivant :

NOM DE L'ORGANE	ROLE
	Permet les échanges entre le milieu intracellulaire et le milieu extracellulaire.
mitochondries	
noyau	
	Il ressemble à un empilement de sacs aplatis et permet la synthèse de certaines molécules.
	Permet, par les enzymes qu'il contient de détruire des particules étrangères ou inutilisables.
	C'est le milieu dans lequel baigne les différents organites.

4. Voies aériennes supérieures. (9 points)

Le rinopharynx est une localisation anatomique commune à l'appareil digestif et à l'appareil respiratoire. C'est aussi dans le rinopharynx qu'aboutissent les trompes d'Eustache

4-1 Légénder ce schéma.

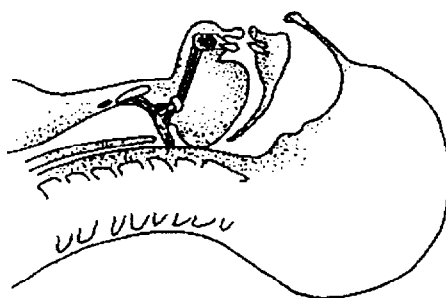


Biologie humaine – Carrières sanitaires et sociales – J Figarella

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

4-2 La coupe de tête de la figure suivante représente une personne inconsciente allongée sur le sol. **On peut observer que sa langue obstrue les voies aériennes supérieures.**
A partir de vos connaissances répondre aux questions suivantes :



4-2-1 Indiquer la conséquence et le risque encouru.

.....

.....

.....

4-2-2 Préciser le geste à faire avant même d'appeler les secours ?

.....

.....

.....

4-2-3 Après cette manipulation, la personne respire mais elle reste inconsciente. Nommer la position d'attente. La justifier.

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

MICROBIOLOGIE (25 points)

Autrefois, la majorité des otites guérissaient spontanément mais pouvaient laisser des séquelles. Depuis une vingtaine d'années, l'administration d'antibiotiques fait merveille. La récente apparition de souches de bactéries résistantes aux antibiotiques a incité le corps médical à remettre en question le recours systématique aux antibiotiques. Il est possible de réduire l'incidence de l'otite chez l'enfant en bas âge : en s'abstenant de fumer en leur présence, en favorisant l'allaitement qui contribue à la production d'une flore bactérienne protectrice des muqueuses, et en privilégiant un milieu de garde plus restreint (garderie en milieu familial, gardienne à domicile) pour les enfants de moins de deux ans.

Référence : RAYMOND, François. "Encore une otite...",
Le Magazine Enfants Québec, Vol 12 no 5, février-mars 2000,
p. 41-45.

1 Les bactéries (5 points)

Le pneumocoque, souvent responsable des otites est un diplocoque.

Compléter le tableau suivant en cochant les cases « vrai » ou « faux ».

	VRAI	FAUX
Le pneumocoque est une bactérie		
Un coque est une bactérie de forme allongée		
Un diplocoque est constitué de deux coques		
Le staphylocoque est un diplocoque		
Les coques font partie de la famille des virus		

2 Les antibiotiques (5 points)

Après une semaine d'absence Paul n'est toujours pas de retour à la crèche, la maman explique que le médecin a du changer son traitement, car il était résistant à l'antibiotique prescrit.

2-1 Définir antibiotique

.....

.....

.....

.....

BEP CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	
EP2-Sciences et technologie	7/24

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

2-2 Expliquer ce que signifie résister à un antibiotique

.....

.....

.....

.....

2-3 Citer deux précautions d'emploi des antibiotiques qui limitent la résistance des bactéries lorsque le traitement antibiotique est prescrit à bon escient.

.....

.....

.....

.....

3. Prévention des otites (3 points)

L'article précité propose trois conseils qui limiteraient le nombre de nouveaux cas d'otites. Justifier chacun de ces conseils.

Conseils cités	justifications
S'abstenir de fumer en présence de l'enfant	
Favoriser l'allaitement qui contribue à la production d'une flore bactérienne protectrice des muqueuses.	
Privilégier un milieu de garde plus restreint	

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

4. Les virus (4 points)

les antibiotiques ne sont d'aucune efficacité sur les virus, parce que les virus ne peuvent être considérés comme des unités vivantes. On dit qu'ils sont des parasites absolus.

4-1 Expliquer « parasite absolu »

.....

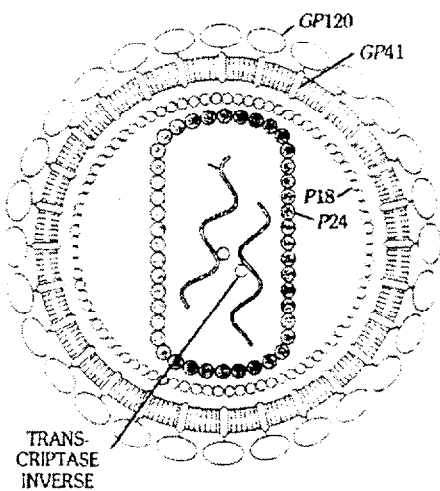
.....

.....

.....

4-2 Flécher ce schéma du virus du SIDA en ajoutant la légende suivante :

- matériel génétique
- enveloppe



VIRUS HIV OU VIRUS DU SIDA

*Microbiologie générale –Collection J Figarella
Lanore*

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

5. La reproduction des bactéries (8 points)

« Si la croissance n'était pas limitée par la quantité de nutriments disponibles, la masse de bactéries produites à partir d'une seule bactérie dépasserait au bout de 48 h celle de la terre. »

Microbiologie générale - Collection J Figarella - Lanore

5-1 Citer et expliquer le mode de reproduction des bactéries .

.....

.....

.....

5-2 Si onensemence une souche d'Eschérichia coli dans du lait stérile et qu'on étudie la croissance de la population bactérienne, on observe la courbe suivante :

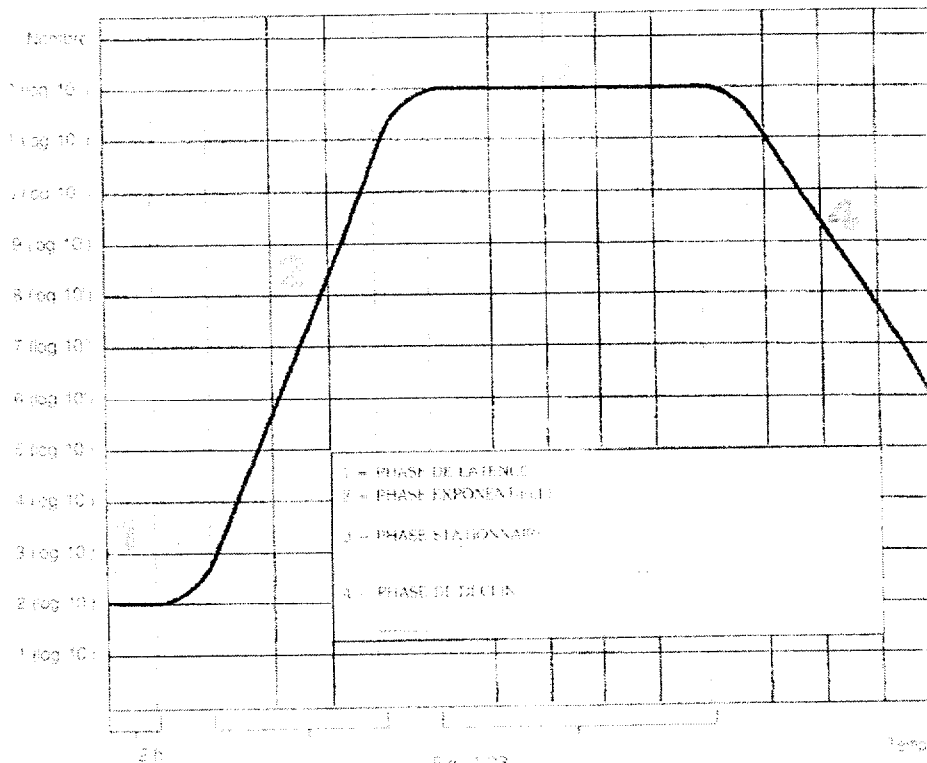


Fig. 4-23
COURBE DE CROISSANCE BACTÉRIENNE
Tracée à partir de cultures
ensemencées avec Escherichia coli et
incubées à 37°C dans un lait d'eau
(milieu liquide non renouvelé).
La courbe de croissance permet de rechercher
le nombre de bactéries présentes dans le milieu
à un moment donné.

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

Après un temps de latence, on observe une phase exponentielle.

- Caractériser la phase exponentielle : dire ce qu'il s'y passe et pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La dernière phase est dite de déclin.

- Caractériser cette phase : dire ce qu'il s'y passe et pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5-3 En dehors des nutriments, quatre autres besoins sont nécessaires à la croissance bactérienne.
Citer ces quatre besoins.

.....

.....

.....

.....

.....