

**EP4****SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

<b>MATIERES</b>	<b>NOTE OBTENUE</b>
<i>BIOLOGIE</i>	/20 points
<i>SCIENCES MEDICO-SOCIALES</i>	/23 points
<i>TECHNOLOGIE</i>	/17 points
NUTRITION – ALIMENTATION	/20 points
<b>TOTAL</b>	<b>/80 points</b>

<b>GROUPEMENT</b> <b>INTERACADEMIQUE II</b>	Session 2004	Facultatif : code		
<b>Examen et spécialité :CAP PETITE ENFANCE</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>EP4-Sciences et technologies</b>				
Type <b>CORRIGE</b>	Facultatif : date et heure	Durée 1h30	Coefficient 4	N° de page total 11

# BIOLOGIE GENERALE ET APPLIQUEE

## Corrigé 20 points

### 1- Les organes des sens

2-

1-1: Citer les cinq sens que nous possédons et les organes correspondants.  $0,5 \times 4 = 2$ pts

1 :Vue/ Oeil ..... 2 :Odorat / nez:.....

3 :Goût /langue.....4 :Ouïe/ oreille.....

5:Toucher/ peau.....

1- 2: Légender le schéma de l'œil ci-dessous à partir des mots clés indiqués en gras dans le texte ci-dessous. ( $0,5 \times 11 = 5,5$  pts)

Le lobe oculaire est contenu dans une cavité osseuse de la face appelée orbite. Des muscles oculaires puissants y assurent à la fois son maintien et sa mobilité.

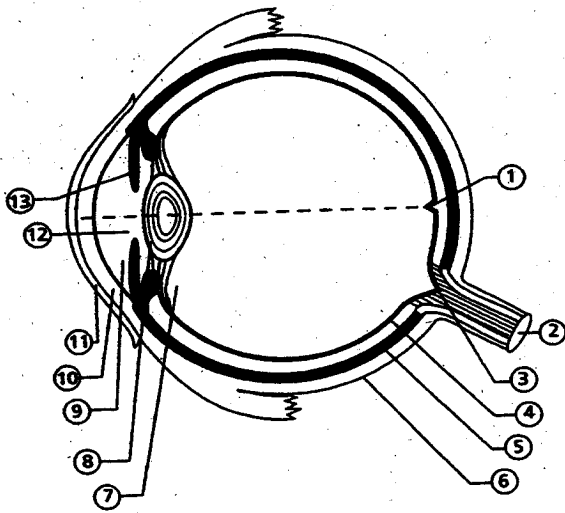
Vers l'avant, l'œil dispose de deux systèmes de protection: les paupières, qui se ferment par voie réflexe lors d'une agression physique et la conjonctive, fine membrane transparente, qui sert de barrière contre les agressions microbiennes.

Le globe oculaire est formé de trois membranes:

- La **sclérotique**, externe, épaisse et résistante, dont la partie antérieure, transparente, forme la **cornée**;
- La **choroïde**, moyenne, très vascularisée, se termine vers l'avant par les procès ciliaires et l'**iris** ;
- La **rétine**, légèrement rosée, fine est fixée au fond de l'œil là où prend naissance le **nerf optique**: c'est la membrane sensorielle.

L'œil renferme trois milieux transparents:

- l'**humeur aqueuse**;
- le **cristallin**, lentille convergente formée d'un noyau dur et d'écaillés , derrière la **pupille**
- l'**humeur vitrée** visqueuse et gélatineuse.



1: Tâche jaune ou fovéa

2: nerf optique

3 : point aveugle

4 : rétine

5 :choroïde

6 :sclérotique

7 :humeur vitrée

8 :Cristallin

9 :humeur aqueuse

10 :cornée

11 :conjonctive

12 :pupille

13 : iris

1-3 : On compare souvent l'œil à un appareil photographique. Faire correspondre chaque partie de l'œil à la fonction qui lui convient dans le tableau ci-dessous. 0,5x6= 3 pts

N°	FONCTIONS
1	L'image se forme sur cette plaque sensible
2	Les modifications de sa courbure permettent le réglage de la distance (accomodation)
3	Grâce à eux, les images sont vues de jour et en couleur
4	Grâce à eux, les images sont vues, même en faible éclairément.
5	Tel un diaphragme, elle s'agrandit ou se rétrécit selon l'intensité de la lumière.
6	A son niveau, le message rétinien est reçu et interprété.
7	Il transmet les images de l'œil au cerveau.

N°	PARTIES DE L'OEIL
A	Pupille
B	Cristallin
C	Rétine
D	Bâtonnets
E	Cônes
F	Nerf optique
G	Aire visuelle du cerveau

1 C	2 B	3 E	4 D	5 A	6 G	7 F
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

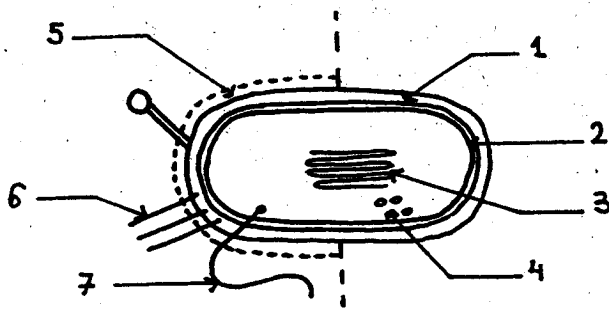
1-4 : Il est important que les anomalies de la vision puissent être constatées rapidement afin de les corriger.

Indiquer l'anomalie oculaire correspondant à chaque cas noté ci-dessous.

- 1- Jean, 5ans a du mal à voir de loin : *Myopie*.....
- 2- Julie, 4 ans confond le rouge et le vert : *daltonisme* .....
- } 1,5x2=3pts

**2-Maintien de l'intégrité de l'organisme**

2-1 : Titrer et annoter le schéma de la bactérie ci-dessous. 0,5x7= 3,5 pts + 1 pt pour le titre = 4,5 pts



- 1- *Paroi*
- 2- *Membrane cytoplasmique*
- 3- *Chromosome*
- 4- *Ribosomes*
- 5- *Capsule*
- 6- *Pilis*
- 7- *Flagelle*

Titre : Une bactéries

2-2-Indiquer les caractéristiques de l'immunité conférée par les vaccins et les sérums en plaçant une croix dans la case correspondant à votre réponse dans le tableau ci-dessous.

0,25x8= 2 pts

CARACTERISTIQUES DE L'IMMUNITE	VACCINS	SERUMS
*Passive		X
*Active	X	
*Immédiate		X
*Retardée	X	
*Durable	X	
*Passagère		X
*Spécifique	X	X
*Non spécifique		

**SCIENCES MEDICO-SOCIALES**  
**23 points - CORRIGÉ**

**1 - Madame et Monsieur Martin ont fêté leurs 10 ans de mariage en mai dernier. Leurs enfants, Paul, 6 ans, Marie, 3 ans et Benjamin, 16 mois, étaient ravis de cette fête .**

1-1 Énoncer la définition du mariage .(2 points)

*union légale d'un homme et d'une femme*

1-2 Indiquer le type de filiation des enfants, Paul, Marie et Benjamin. (2 points)

*filiation légitime*

1-3 Définir l'autorité parentale (2 points)

*ensemble des droits et devoirs des parents envers leurs enfants mineurs*

**2 - Madame Martin va régulièrement au centre de PMI pour la surveillance médicale de Benjamin. Aujourd'hui elle a rendez-vous pour faire le rappel de vaccination obligatoire DTP.**

2-1 Donner la signification du sigle P.M.I.( 1 point)

*protection maternelle et infantile*

2-2 Énoncer deux actions menées par la P.M.I. auprès des enfants(2 points)

deux actions parmi celles-ci :

*Prévention médico-sociale en faveur des enfants de moins de 6 ans*

*Prévention médico-sociale à domicile des enfants de moins de 6 ans*

*Surveillance à domicile des familles en difficulté*

*Prévention des mauvais traitements*

*Prévention et dépistage des handicaps*

2-3 Citer la collectivité territoriale de rattachement de la P.M.I. (1 point)

*le département*

<b>GROUPEMENT INTER ACADÉMIQUE II</b>	Session	2004		
Examen et spécialité : <b>CAP Petite Enfance</b>				
Intitulé de l'épreuve : <i>EP4 : Sciences et Technologie</i>				
Type <b>CORRIGÉ</b>	Facultatif : date et heure	durée	Coefficient	N° de page 5/11 total

2-4 Citer les maladies contre lesquelles sera protégé Benjamin grâce à son rappel de vaccination DTP.  
(3 points)

*diphtérie, tétanos, poliomyélite*

2-5 Citer une autre vaccination obligatoire de l'enfant (1 point)

*vaccination contre la tuberculose : B.C.G*

**3 – Cette année, la classe de Paul a accueilli Justine, atteinte d'un handicap moteur. L'intégration de Justine a été une réussite totale.**

Énoncer deux objectifs de la législation en faveur des personnes handicapées. (4 points)

*favoriser l'intégration scolaire en milieu ordinaire des enfants handicapés  
prévenir et dépister précocement les handicaps  
permettre aux personnes handicapées d'acquérir une formation professionnelle  
donner un emploi, favoriser l'intégration sociale, permettre aux personnes handicapées de faire du sport, d'avoir des loisirs, etc..*

**4 – Madame Martin est ATSEM dans l'école maternelle fréquentée par sa fille Marie. Cette année, l'institutrice de la section des petits, a signalé un cas de maltraitance.**

4-1 Citer 4 indicateurs de maltraitance (2 points)

*brûlures, hématomes, fractures, traumatisme crâniens, lésions internes (viscérales), repli sur soi-même, troubles du comportement etc....*

4-2 Indiquer trois organismes ou personnes auprès de qui il est possible de signaler un cas de maltraitance.  
(3 points)

*numéro vert : allô enfance maltraitée  
hôpital le plus proche  
service de P.M.I.  
service de l'aide sociale à l'enfance  
assistante sociale  
services de police  
juge des enfants  
procureur de la République*

CAP PETITE ENFANCE	
EP4 – Sciences et technologie	6/11

# TECHNOLOGIE

## CORRIGE 17 points

- 1- La salle de jeux de la crèche où vous travaillez est équipée de baies vitrées qui laissent passer la lumière solaire appelé éclairage naturel. Énoncer deux qualités de l'éclairage naturel. (2 points)
- suffisant pendant un grand nombre d'heures si rien ne l'intercepte
  - économique, hygiénique
- 2- L'éclairage artificiel est l'éclairage normal de nuit ou complémentaire de jour. Il est produit par les effets du courant électrique. Énumérer trois qualités que doit posséder un bon éclairage artificiel. (3 points)
- suffisant
  - non éblouissant
  - sans ombre
  - stable
  - ne dénaturant pas les couleurs
  - pratique
  - économique
- 3- L'éclairage artificiel peut être fourni par des lampes fluocompactes. Observer le document extrait de l'emballage des lampes installées dans la salle de jeux de la crèche.

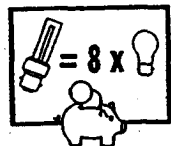
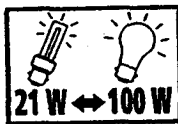
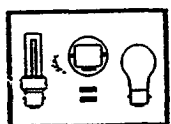
Document 1

# 21<sup>+</sup>W

## 1200 LUMEN

220/240 V - 50/60Hz

### B22



Conforme aux normes françaises et européennes /  
 Entspricht den französischen und europäischen Normen /  
 Conform de France en Europee normen / Conforms to  
 French and European standards / Conforme às normas  
 francesas e europeias / Conforme a las normas francesas  
 y europeas / Conforme alle norme francesi ed europeae.

#### F. LAMPE FLUO-COMPACTE ÉLECTRONIQUE À ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Avantages :

- Consomme 4 à 5 fois moins de courant qu'une lampe à incandescence classique, pour la même puissance d'éclairage et dure jusqu'à 8 fois plus longtemps.
- Remplace toute lampe courante à baïonnette B22.
- Peut s'utiliser dans toutes les positions.
- Limite le dégagement de chaleur.
- Permet un usage continu à très faible coût.

Conseils d'utilisation :

- La lampe atteint sa pleine luminosité après quelques instants.
- Ne pas utiliser avec un variateur ou une minuterie.
- Couper l'alimentation électrique avant de changer votre lampe.
- Usage en intérieur.
- Usage en extérieur dans un luminaire étanche.

Durée de vie : 8 000 heures.

Pour toute information sur ce produit, écrire à : Service Consommateurs ELIPSIA - BP 02 - 55190 Pagny sur Meuse - France. Pour la Belgique : BP 24 - B-1300 Wavre.

<b>GROUPEMENT INTER ACADÉMIQUE II</b>		Session 2004		
Examen et spécialité : CAP Petite Enfance				
Intitulé de l'épreuve : <b>EP4 : Sciences et Technologie</b>				
Type <b>CORRIGÉ</b>	Facultatif : date et heure	durée	Coefficient	N° de page 7/11 total

Enumérer quatre avantages d'une lampe fluo-compacte. (0,5 x 4 = 2 pts)

- économique
- durée de vie longue
- peu de chaleur dégagée lors de l'utilisation
- peut s'installer dans toutes les positions.

4- L'électricité est caractérisée par des grandeurs. A l'aide de vos connaissances et du document 1 compléter le tableau suivant : (4 points)

Grandeurs	Unités	Symboles
- fréquence	- hertz	- Hz
- puissance	- watt	- W
- tension	- volt	- V

5- L'éclairage est un élément de confort qui contribue au bien être des enfants. Enumérer deux autres éléments de confort des locaux. (1 x 2 = 2 pts)

- l'ensoleillement des locaux
- la qualité de l'air
- la température de l'air

6- Le confort est aussi lié au bruit. Lors de la construction de la crèche et de l'installation des équipements, des dispositions peuvent être prises pour éviter les nuisances sonores. Indiquer deux de ces dispositions. (1 x 2 = 2 pts)

- double vitrage
- doubles cloisons
- utilisation de matériaux absorbants
- revêtement de sol adapté



7- Comment le personnel de la crèche peut-il éviter les nuisances sonores lors de son travail ? Donner deux idées. (2 points)

- éviter les chaussures bruyantes
- ne pas crier
- ne pas claquer les portes
- éducation des enfants

## NUTRITION

### corrigé 20 points

1. Citer les maladies induites par la consommation excessive des produits de l'industrie agro-alimentaire. (0.5 x 3 = 1.5 points)

obésité          diabète          maladie cardiovasculaire

2. Indiquer 2 raisons à la consommation croissante des produits de l'industrie agro-alimentaire.  
2 réponses attendues (1 x 2 = 2 points)

- amélioration du niveau de vie
- travail des femmes
- publicité persuasive

3. Expliquer les expressions soulignées dans le texte. (1 x 3 = 3 points)

« sucres simples » :

**Ce sont des glucides appelés oses, rapidement assimilés par l'organisme (15 minutes).**

« graisses cachées » :

**Ce sont des lipides contenus dans les aliments mais invisibles.**

« nutriments » :

**Ce sont les constituants alimentaires fonctionnels : vitamines fibres et minéraux.**

4. Citer 2 exemples de « sucres simples ». (1 x 2 = 2 points)

-SACCHAROSE                      -LACTOSE

5. Citer 2 aliments contenant des « graisses cachées ». (1 x 2 = 2 points)

- CHARCUTERIE                  - FROMAGE

6. Citer 2 aliments contenant des sels minéraux (1 x 2 = 2 points)

- LEGUMES                      - FRUITS

7. Citer les 3 constituants alimentaires énergétiques contenus dans ce verre de lait. (1.5 points)

Protides,          lipides,          glucides

CAP PETITE ENFANCE	
EP4 – Sciences et technologies	10 /11

8. Choisir parmi les aliments ci-dessous un aliment équivalent pour un enfant qui n'aime pas le lait.  
Justifier votre choix. (1X 2 = 2 points)

Yaourt (camembert ou suisses) car il apporte la même quantité de calcium pour un apport énergétique raisonnable

9. Composer 1 petit-déjeuner différents et équilibré en choisissant parmi 4 aliments de la liste ci-dessous pour un enfant de 10 ans qui à un léger surpoids . (1 point X 4 = 4 points)

Lait ½ écrémé

Yaourt nature

Chocolat

Confiture

Pain

Biscotte

Beurre

Beurre

Pomme

Jus d'orange