

Académie :	Session :
Examen :	
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<i>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	
Né (e) le :	N° du candidat :

( le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Ce sujet comporte 28 pages numérotées de 1/28 à 28/28  
 L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

**CORRIGÉ**

BIOLOGIE	/30
SCIENCES MÉDICO-SOCIALES	/60
NUTRITION	/25
MICROBIOLOGIE	/20
TECHNOLOGIE DES EQUIPEMENTS	/25
TOTAL	/160
TOTAL SUR 20 EN (DEMI-POINT)	/20

B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Code examen : 5133002	CORRIGE E	S.2006
EP2- Sciences et technologies	Durée : 04 H 00	Coef. : 8	Page 1/28

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Madame Palmier, mariée depuis 2003, maman d'une petite Léa, est enceinte de son 2<sup>ème</sup> enfant. Elle est âgée de 30 ans et est diabétique depuis l'âge de 12 ans.

**BIOLOGIE (30 points)**

Madame Palmier est diabétique depuis sa pré-adolescence.

**1. Le diabète.**

Le diabète sucré est une maladie évolutive qui doit être traité à vie. Il provoque une hyperglycémie et la présence de sucre dans les urines : la glycosurie.  
 On distingue 2 sortes de diabète sucré : le diabète de type 1, appelé aussi insulino-dépendant (DID), et le diabète de type 2, non insulino-dépendant (DNID).

Le diabète de type 1	Le diabète de type 2
Le diabète de type 1 apparaît avant 20 ans. Il est la conséquence de la destruction progressive d'une partie des cellules du pancréas, qui ne peuvent plus produire d'insuline. Le glucose s'accumule dans le sang, provoquant une hyperglycémie.	Le diabète de type 2 survient après 45 ans, surtout chez les personnes en surcharge pondérale. Au début, la production d'insuline est normale puis le glucose pénètre de plus en plus difficilement dans les cellules-cibles. Il s'accumule alors dans le sang, provoquant une hyperglycémie.

- 1.1 Indiquer, en justifiant votre réponse, de quel type de diabète Madame Palmier souffre.  
**2 points (1x2)**

*Madame Palmier souffre d'un diabète de type 1 car il est apparu avant l'âge de 20 ans (accepter l'âge de 12 ans)*

- 1.2 Citer l'organe impliqué dans cette pathologie.  
**1 point**

*le pancréas*

- 1.3 Définir la glycémie.  
**2 points (1x2)**

*C'est le taux de glucose dans le sang*

B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Code examen : 5133002	CORRIGE E	S.2006
EP2- Sciences et technologies BIOLOGIE	Durée : 04 H 00	Coef. : 8	Page 2/28

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4 Relier, par une flèche, l'hormone à son action sur la glycémie.

Glucagon      \*      \*      \*      \*  
 Insuline      \*      \*      \*      \*

Hormone hypoglycémiante  
 Hormone hyperglycémiante

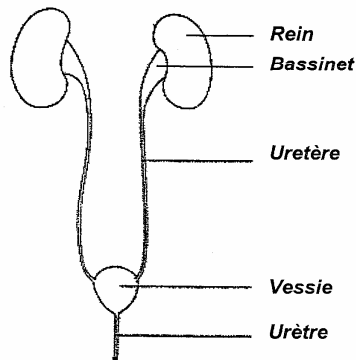
1 point (0,5x2)

2. L'appareil urinaire.

Depuis 24 heures, Madame Palmier souffre de douleurs lombaires, a de la fièvre et présente des brûlures mictionnelles. Son médecin l'hospitalise pour surveiller la grossesse et traiter son infection urinaire.

2.1 Compléter le schéma de l'appareil urinaire suivant.

5 points (5x1)



extrait DPAS et DPAD, éditions Lamarre

2.2 Indiquer deux causes d'infection urinaire.

2 points (1x2)

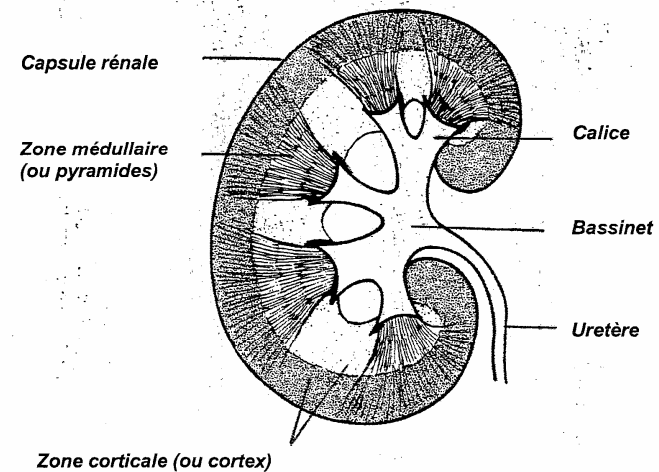
- Malformation urinaire
- Mauvaise hygiène génito-urinaire
- Quantité de boisson insuffisante
- Rétention d'urine

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Le rein.

3.1 Compléter le schéma du rein.

6 points (1x6)



Extrait DPAS et DPAD, éditions Lamarre

Le rein est constitué d'environ 1 000 000 néphrons.

3.2 Indiquer les deux rôles essentiels du néphron.

2 points (1x2)

- Filtration du sang
- Réabsorption (et concentration)
- Sécrétion d'urine

B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Code examen : 5133002	CORRIGE E	S.2006
EP2- Sciences et technologies BIOLOGIE	Durée : 04 H 00	Coef. : 8	Page 3/28

B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES	Code examen : 5133002	CORRIGE E	S.2006
EP2- Sciences et technologies BIOLOGIE	Durée : 04 H 00	Coef. : 8	Page 4/28

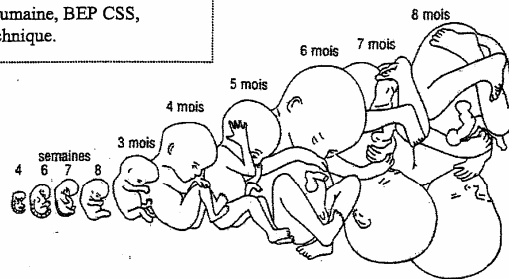
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

#### 4. La gestation.

Au cours de sa grossesse Madame Palmier a rendez-vous avec son gynécologue-obstétricien pour une consultation prénatale et une échographie.

Extrait : Biologie Humaine, BEP CSS, éditions Nathan Technique.



MOIS	embryon						fœtus			Livre (recrutement)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
transformations										
fondateur										
taille moyenne										
peso moyen eng.	0,02	1	10	70	200	600	1200	1700	2400	3300

Fig. 13. Neuf mois pour un bébé

4.1 Indiquer, à partir du tableau ci-dessus, la taille et le poids d'un fœtus à 3 mois, 6 mois et 9 mois (c'est à dire à terme) de grossesse.

**3 points (0,5x6)**  
*(-0,5 si manque l'unité)*

- à 3 mois de grossesse : **11 cm et 70 g**
- à 6 mois de grossesse : **36 cm et 1200 g**
- à 9 mois de grossesse : **50 cm et 3300 g**

Le fœtus est relié au placenta par un cordon ombilical.

4.2 Enoncer trois rôles du placenta.

**3 points (1x3)**

- **Sécrétion de l'hormone ganodotrophique chorionique (HCG)**
- **Fonction de nutrition (O<sub>2</sub>, nutriments et évacuation des déchets)**
- **Fonction de protection (barrière sélective)**
- **Echanges sanguins, gazeux**

Au cours de cette consultation, Madame Palmier interroge le médecin sur ses possibilités futures de contraception. Le gynécologue lui reprécise que les moyens biochimiques de contraception lui sont interdits en raison de son diabète.

4.3 Citer trois moyens mécaniques de contraception qui pourront être proposés à Madame Palmier.

**3 points (1x3)**

- **Préservatif (féminin ou masculin)**
- **Diaphragme**
- **Dispositif intra utérin ou stérilet**

<b>B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES</b>	Code examen : 5133002	<b>CORRIGE E</b>	<b>S.2006</b>
<b>EP2- Sciences et technologies BIOLOGIE</b>	Durée : 04 H 00	<b>Coef. : 8</b>	Page 5/28

<b>B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES</b>	Code examen : 5133002	<b>CORRIGE E</b>	<b>S.2006</b>
<b>EP2- Sciences et technologies BIOLOGIE</b>	Durée : 04 H 00	<b>Coef. : 8</b>	Page 6/28