

CORRIGE

	Barème
Biologie générale	15
Biologie appliquée	25
Technologie des produits	10
Technologie des matériels	20
Connaissances des milieux du travail et réglementation relative aux produits	10
TOTAL	80 points

Groupement interacadémique II	Session 2004	Facultatif : code	
CAP ESTHETIQUE-COSMETIQUE			
EP1 Sciences appliquées			
CORRIGE	Durée : 2 heures	Coef. 4	1 / 10

BIOLOGIE GENERALE (15 points)

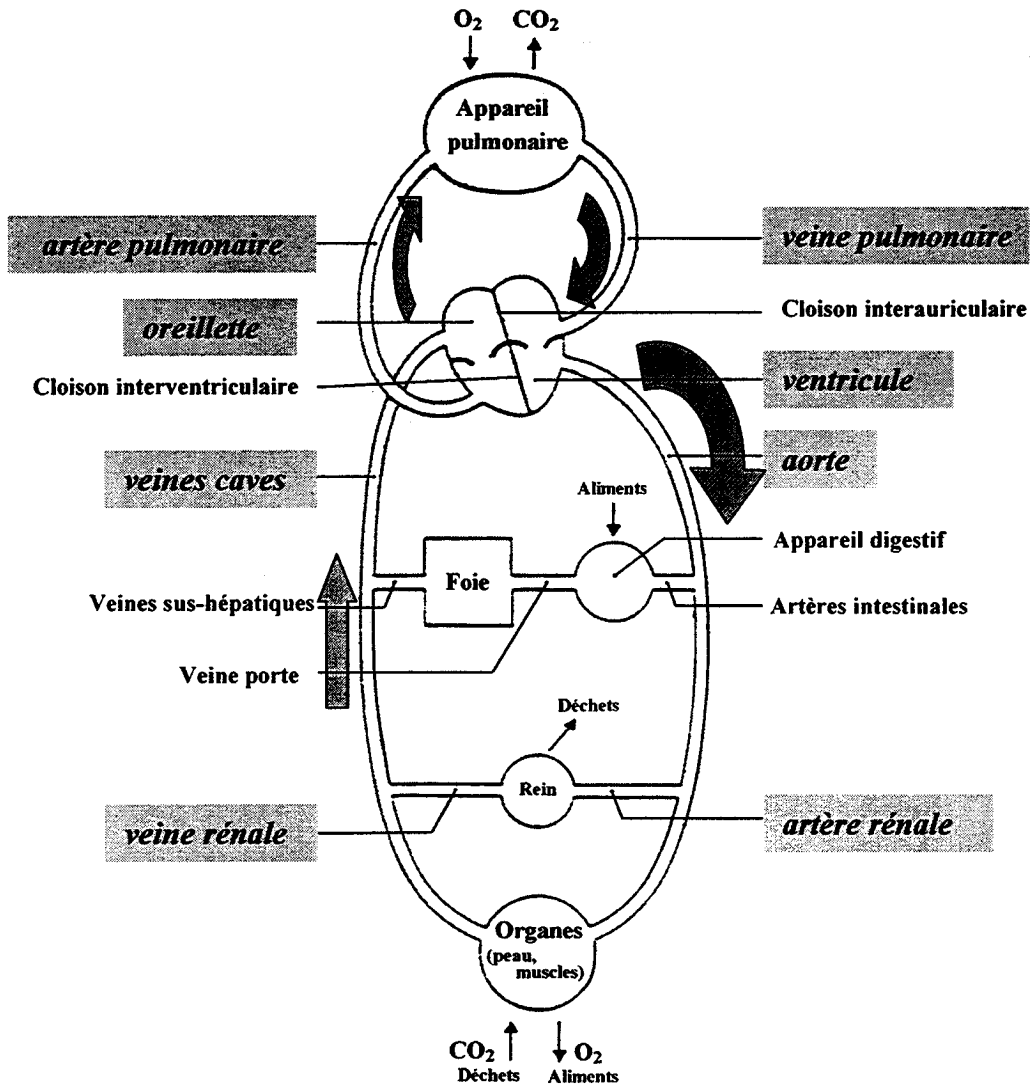
Le sang est propulsé dans tout l'organisme grâce à une pompe, le cœur, selon une circulation bien établie.

6 pts

- 1 Légender le schéma de la circulation. (0,5 pt x 8 = 4 pts)
- 2 Noter le sens de circulation du sang à l'aide de flèches rouges et bleues. (1 pt)
- 3 Préciser la signification de ces couleurs :

rouge : *sang riche en dioxygène* (0,5 pt)

bleu : *sang riche en dioxyde de carbone* (0,5 pt)



Vue générale de la circulation

Source : « Anatomie physiologie »
tome 4, éditions Foucher

CAP Esthétique-cosmétique

EP1 Sciences appliquées

2 / 10

4 Cocher la bonne réponse.

0,5 pt

Le sang est un tissu de type :

- épithélial
- *conjonctif*

5 Compléter le tableau suivant.

1,5 pt

ELEMENTS FIGURES DU SANG	ROLES
<i>Plaquettes sanguines outhrombocytes</i> (0,25 pt)	Arrêt des hémorragies (hémostase) et cicatrisation des plaies
<i>Hématies</i> ou globules rouges (0,25 pt)	<i>Fonction de respiration : transport du dioxygène et du dioxyde de carbone grâce à l'hémoglobine, pigment rouge des hématies</i> (0,75 pt)
<i>Leucocytes</i> ou globules blancs (0,25 pt)	Défense de l'organisme

6 A l'aide du vocabulaire suivant : phagocytose – production d'anticorps – immunité spécifique – immunité non spécifique, préciser, pour les catégories de leucocytes données, leur mode d'action et leur type d'immunité.

2 pts

- Granulocytes (polynucléaires), monocytes → *phagocytose* (0,5 pt)
→ immunité *non spécifique* (0,5 pt)
- Plasmocytes (issus des lymphocytes B) → *production d'anticorps* (0,5 pt)
→ immunité *spécifique* (0,5 pt)

Dans la partie liquide du sang, se trouvent de l'eau, des substances ainsi que des déchets.

7 Nommer cette partie liquide.

1 pt

Le plasma

8 Indiquer deux rôles de l'eau dans l'organisme.

2 pts

Constituant des tissus (60 à 66 % du poids du corps humain)

Véhicule divers constituants (l'eau est un excellent solvant)

Contribue à maintenir constante et uniforme la température du corps humain (thermorégulation)

Participe à des réactions d'hydrolyse et de synthèse

CAP Esthétique-cosmétique	
EP1 Sciences appliquées	3 / 10

9 Indiquer deux substances nutritives et deux déchets.

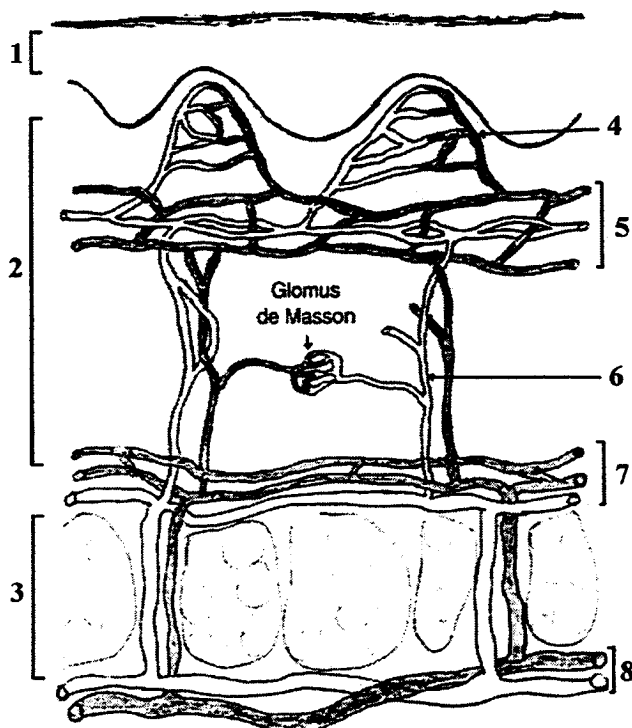
2 pts

- substances nutritives : *glucides (oses), acides aminés, vitamines, éléments minéraux, oxygène, graisses (acides gras)...*
- déchets : *CO₂, urée*

BIOLOGIE APPLIQUEE (25 points)

10 Compléter le schéma de la vascularisation cutanée.

8 pts



1	<i>Epiderme</i>
2	<i>Derme</i>
3	<i>Hypoderme</i>
4	<i>Anse capillaire ou appareil papillaire</i>
5	<i>Plexus dermique superficiel</i>
6	<i>Artériole ou artère</i>
7	<i>Plexus dermique profond</i>
8	<i>Vaisseaux sous-cutanés</i>

Source : « La peau », A. Mélissopoulos

11 A partir du schéma ci-dessus, indiquer la couche de la peau qui n'est pas vascularisée.

1 pt

Il s'agit de l'épiderme

12 Préciser comment sont alors assurés les besoins métaboliques de cette couche.

2 pts

Ils sont assurés par un phénomène de diffusion à partir des papilles dermiques.

CAP Esthétique-cosmétique	
EP1 Sciences appliquées	4 / 10

13 Citer et expliquer deux rôles de la vascularisation cutanée.

4 pts

- *Rôle de nutrition : elle assure l'oxygénation et la nutrition des différentes structures de la peau. Parallèlement elle draine également les déchets.*
- *Elle joue un rôle essentiel dans la thermorégulation grâce à la vasodilatation et à la vasoconstriction.*

14 Le maintien de la température de l'organisme est lié à deux autres mécanismes se manifestant au niveau de la peau.

Les citer et les définir :

2 x 2 pts = 4 pts

- *Sudation : production de sueur physiologique*
- *Perspiration : évaporation d'eau constante à la surface de la peau*

Préciser l'annexe cutanée mise en jeu et sa localisation :

1,5 pt

La glande sudoripare, située dans le derme.

15 Nommer et donner les caractéristiques de trois anomalies vasculaires cutanées.

4,5 pts

ANOMALIES (3 x 0,5 pt)	CARACTERISTIQUES (3 x 1 pt)
<i>Les télangiectasies</i>	<i>Ce sont des stries très fines, rouges ou bleutées qui dessinent des traînées, des étoiles, ou des arborisations à la surface cutanée.</i>
<i>L'érythrose</i>	<i>Rougeur permanente au visage.</i>
<i>Couperose</i>	<i>Elle correspond à un réseau de télangiectasies sur un fond d'érythrose du visage.</i>
<i>Erythème</i>	<i>Rougeur passagère de la peau, localisée ou diffuse, due à une dilatation des artérioles dermiques.</i>
<i>Angiome</i>	<i>Ils sont dus à un développement excessif des vaisseaux sanguins de la peau, accompagné de dilatations localisées.</i>

CAP Esthétique-cosmétique

EP1 Sciences appliquées

5 / 10

TECHNOLOGIE DES PRODUITS (10 points)

Les produits cosmétiques (masque, sérum, crème de jour etc.) contiennent des principes actifs

16. Citer trois principes actifs différents adaptés à une peau à rougeurs diffuses et préciser leurs rôles principaux.

1,5 pt

PRINCIPES ACTIFS	ROLES PRINCIPAUX
<i>Azulène</i>	<i>Adoucissant, apaisant, calmant, décongestionnant</i>
<i>Vigne rouge</i>	
<i>Hamalélis</i>	<i>Veinotonique</i>
<i>Marron d'Inde</i>	<i>Vasoconstricteur</i>
<i>Camomille</i>	

17 Présenter les différents types de produits gommants en précisant les principes actifs et le mode d'action. Compléter le tableau ci-dessous :

2 pts

TYPE DE PRODUITS	PRINCIPES ACTIFS	MODE D'ACTION
<i>Gommage mécanique</i>	<i>Grains de silicone, broyats de noyaux...</i>	<i>Décollement des cellules mortes par frottement</i>
<i>Gommage chimique</i>	<i>Papaïne, pepsine, acide salicylique, pancréatine...</i>	<i>Décollement des cellules mortes par action enzymatique</i>

18 Le savon classique est déconseillé pour le nettoyage du visage.

Justifier cette affirmation :

2 pts

Pouvoir détergent trop élevé, pH basique : destruction de la flore commensale et du film hydrolipidique.

Proposer un produit plus adapté s'utilisant avec l'eau :

1 pt

Syndet, savon surgras, pain dermatologique, gel moussant.

Indiquer et chiffrer le pH de ce produit :

1 pt

pH neutre : 7

Citer deux adjuvants techniques présents dans ce type de produit et indiquer le rôle de chacun :

1 pt

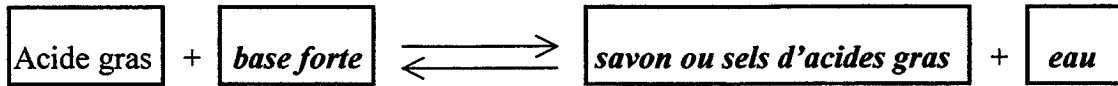
Surgraissant : restaurer la phase lipidique

Humectant : éviter la dessiccation du produit

CAP Esthétique-cosmétique	
EP1 Sciences appliquées	6 / 10

19 La saponification est une réaction chimique couramment mise en œuvre dans la fabrication des produits cosmétiques. Compléter la réaction chimique mise en œuvre :

1,5 pt



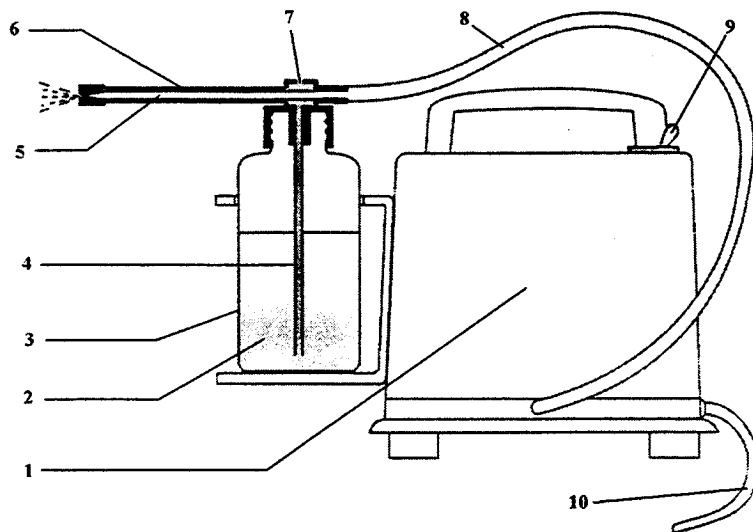
TECHNOLOGIE DES MATERIELS (20 points)

20 Annoter les deux schémas ci-dessous et donner un titre pour chacun d'entre eux.

- Schéma n°1 :

1 pt pour le titre + 10 x 0,5 pt = 6 pts

Titre : *le pulvérisateur à compresseur*



1	<i>Compresseur</i>
2	<i>Solution</i>
3	<i>Flacon</i>
4	<i>Tube plongeur</i>
5	<i>Tube propulseur d'air comprimé</i>
6	<i>Tube éjecteur de solution</i>
7	<i>Orifice d'amorçage</i>
8	<i>Tube souple</i>
9	<i>Interrupteur</i>
10	<i>Cordon secteur</i>

Source : « Nouveau précis d'esthétique-cosmétique »
M. Hernandez & MM Mercier-Fresnel, ed. Vigot

CAP Esthétique-cosmétique

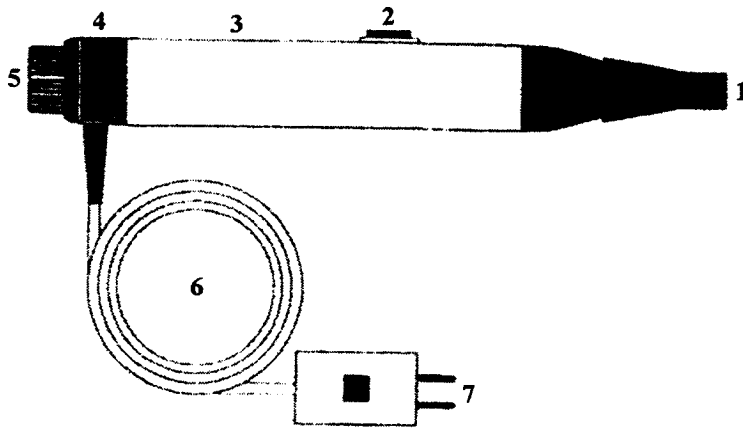
EP1 Sciences appliquées

7 / 10

• Schéma n°2 :

8 x 0,5 pt = 4 pts

Titre : *l'appareil à haute fréquence*



1	<i>Manche générateur pour enfoncer les électrodes</i>
2	<i>Interrupteur rouge d'émission de haute fréquence</i>
3	<i>Manche générateur</i>
4	<i>Intensité de l'émission de haute fréquence (10 positions)</i>
5	<i>Bouton de l'intensité de l'émission de haute fréquence</i>
6	<i>Cordon secteur</i>
7	<i>Prise de courant</i>

Source : extrait du mode d'emploi de la ref. WA 14

21 Compléter le tableau ci-dessous :

4 pts

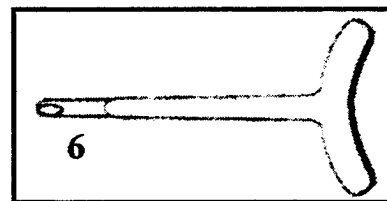
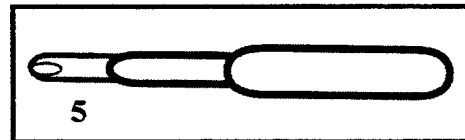
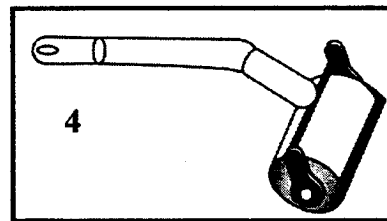
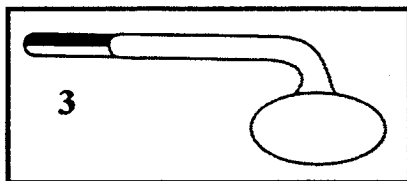
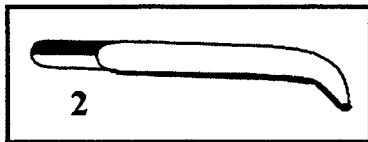
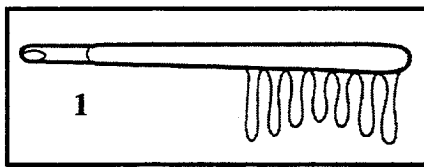
APPAREIL	FONCTION GLOBALE	ENTRETIEN DE L'APPAREIL
Schéma n° 1	<i>C'est un appareil qui permet la pulvérisation sous faible pression d'une solution soit en jet diffus soit en jet filiforme</i>	<i>Déboucher les orifices Nettoyer les flacons après utilisation</i>
Schéma n° 2	<i>C'est un appareil qui produit un courant alternatif de haute fréquence transmis à la surface cutanée par l'intermédiaire d'électrodes</i>	<i>Désinfecter les électrodes</i>

CAP Esthétique-cosmétique	
EP1 Sciences appliquées	8 / 10

22 Nommer les électrodes ci-dessous, en précisant à quel appareil elles appartiennent

. 6 x 0,5 pt + 1 pt = 4 pts

Nom de l'appareil : *appareil à haute fréquence*



1	<i>Electrode peigne</i>	4	<i>Electrode rouleau</i>
2	<i>Electrode aigrette, stilet</i>	5	<i>Electrode saturatrice ou métallique</i>
3	<i>Electrode champignon</i>	6	<i>Electrode en arc</i>

23 Indiquer le type de peau pour lequel l'électrode n°5 est préconisé :

1 pt

Peau sénescence, peau atone, perte d'élasticité

24 Préciser les précautions d'emploi pour l'utilisation de l'électrode n°5 :

1 pt

*Faire retirer les bijoux de la cliente et tout objet métallique ;
absence de pacemaker ;
doser l'intensité progressivement.*

CAP Esthétique-cosmétique

EP1 Sciences appliquées

9 / 10

CONNAISSANCE DES MILIEUX DE TRAVAIL ET REGLEMENTATION RELATIVE AUX PRODUITS (10 points)

25 Définir les termes suivants :

3 pts

LA DECONTAMINATION	<i>Opération au résultat momentané permettant de réduire de façon significative le nombre de micro-organismes présents sur un matériel souillé</i>
LA DESINFECTION	<i>Opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou tuer les micro-organismes et inactiver des virus supportés par les milieux contaminés</i>
LA STERILISATION	<i>Ensemble de méthodes et de moyens visant à éliminer ou détruire tous les micro-organismes vivants</i>

26 Citer trois agents physiques permettant la destruction des micro-organismes.

1,5 pt

Température ; irradiation ; gaz.

27 Nommer l'appareil utilisé en esthétique pour la décontamination des ustensiles.

1 pt

L'appareil stérilisateur à UVC

28 Citer trois conditions impératives pour obtenir un résultat efficace.

1,5 pt

Matériel préalablement nettoyé, séché.

Surface non poreuse.

Entretien régulier de l'appareil.

Retourner les instruments pour décontaminer les deux faces du matériel.

29 En ce qui concerne les appareils à ultraviolets, et plus particulièrement les solariums, énumérer les mentions obligatoires qui doivent figurer dans la cabine UV et sur l'appareil, selon le décret n°97-617 du 30 mai 1997 relatif à l'utilisation des appareils UV.

3 pts

SUR L'APPAREIL	<i>Le type d'appareil : UV1 ou UV3.</i>
	<i>La référence du type d'émetteur.</i>
	<i>La mention : « Le rayonnement UV peut affecter la peau et les yeux. Ses effets biologiques dépendent de la nature et de l'intensité du rayonnement, ainsi que de la sensibilité de la peau des individus ».</i>
	<i>Port de lunettes obligatoire.</i>
DANS LA CABINE	<i>Affichage des différents phototypes.</i>
	<i>Liste des substances photosensibilisantes.</i>
	<i>Affichage du diplôme UV.</i>

CAP Esthétique-cosmétique

EP1 Sciences appliquées

10 / 10