

**SCIENCES PHYSIQUES** (40 pts)

**Exercice I** (12 pts)

1)  $[H_3 O^+]$  : concentration en ions-hydronium (2 pts)

$[OH^-]$  : concentration en ions hydroxyde (2 pts)

2)

- a) solution A

$[H_3 O^+] = 10^{-5} \text{ mol. L}^{-1}$  donc pH=5 (2 pts)

b) solution B

$[H_3 O^+] \times [OH^-] = 10^{-14}$  (3 pts)  
 $[H_3 O^+] = \frac{10^{-14}}{10^{-3}} = 10^{-11}$  donc Ph = 11 (1,5 pt)

c) La solution acide est la solution A. (1 pt)

3) En ajoutant de l'eau à la solution A, elle devient moins acide (1 pt) et donc son pH augmente. (1 pt) (2 pts)

Groupement inter-académique II		Session 2003	
<b>B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE</b>			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : <b>CORRIGÉ</b>	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 1/7

**Exercice II****(8 pts)**

1) Energie reçue :

$$48 \times 5 \times 60 = 14\,400 \text{ J}$$

**(2 pts)**

(si unité fausse – 0,5 pt)

2)

**(4 pts)**

a) 
$$\lambda = \frac{250 \times 10^{20} \times 6,62 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{144 \times 10^2}$$

$$\lambda = \frac{345 \times 10^{-9} \text{ m}}{1 \text{ pt}}$$

Ou autre Résultat avec puissance de 10 différentes

$$\lambda = \frac{345 \text{ nm}}{1 \text{ pt}}$$

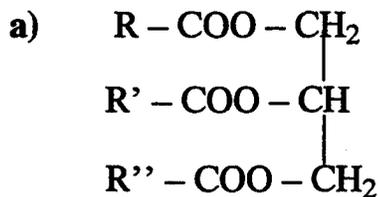
b) rayonnement U.V.A**(2 pts)****Exercice III****(6 pts – 1 pt par réponse exacte)**

Vibrant	Energie électrique	Energie mécanique
Lucas Championnière	Energie électrique	Energie thermique
Emetteur U.V	Energie électrique	Energie rayonnante

Groupement inter-académique II		Session 2003	
<b>B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE</b>			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : <b>CORRIGÉ</b>	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 2/7

**Exercice IV**

(6 pts)



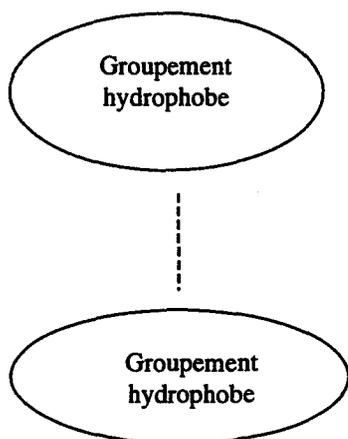
(3 pts)

b) Glycérol et acide gras  
1,5 pts      1,5 pts

(3 pts)

**Exercice V**

- liaison peptidique  $\begin{array}{c} O & H \\ || & | \\ - C - N \end{array}$
- liaison disulfure ou pont disulfure  
ou pont cystine       $-S - S -$
- liaison ionique ou saline       $\oplus \quad \ominus$
- liaison hydrogène  $- C = O \dots H - N -$
- liaison hydrophobe (ou type forces Van Der Waals)



(2 pts pour chaque nom de liaison) = 2 x 2 pts

(2 pts pour chaque représentation) = 2 x 2 pts

Groupement inter-académique II		Session 2003	
<b>B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE</b>			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : <b>CORRIGÉ</b>	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 3/7

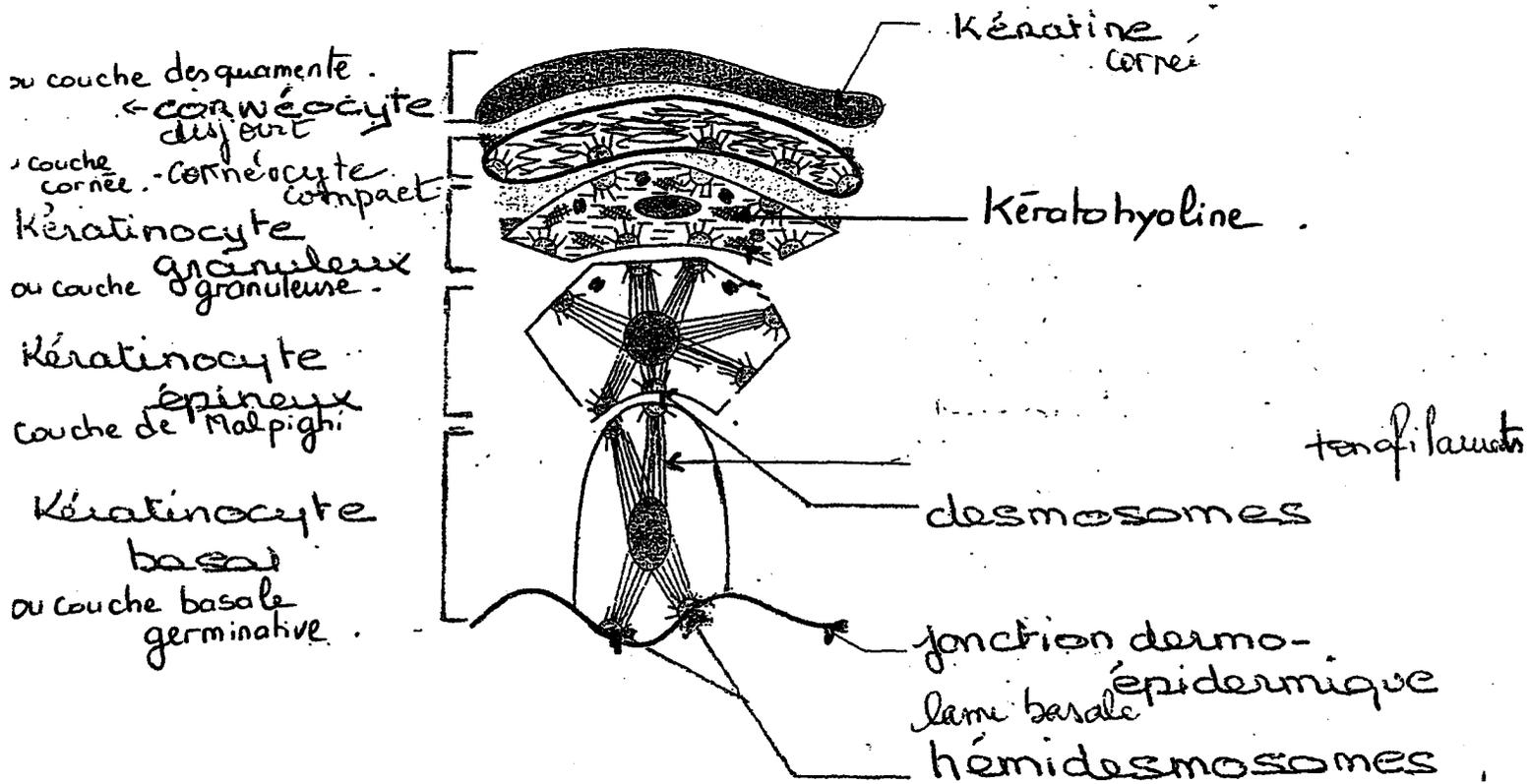
II / SCIENCES BIOLOGIQUES

I / LA PEAU

1.1 Annoter le schéma ci-dessous :

5 X 1

6 X 0,5



Différenciation  
épidermique ou  
kératinisation

D'après Dossier de l'esthétique-cosmétique  
M. Hernandez - M-M Mercier-Fresnel

18

CORRIGE

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE	SESSION 2003
B.P. ESTHETIQUE - COSMETIQUE	Epreuve : U 31 - SCIENCES PHYSIQUES ET SCIENCES BIOLOGIQUES APPLIQUEES
Coefficient : 4	Durée : 3 heures
	Page : 4/7



- Couche cornée

Le noyau disparaît (0,5 pt), les grains de kératohyaline se désagrègent, libèrent des filaggrines riches en acides aminés. Une matière fibreuse riche en kératine se mélangent avec les organites cellulaires. La membrane cellulaire s'épaissit (0,5 pt), se rigidifie et s'entoure d'un revêtement externe lipidique cohésion des cornéocytes, formation des cornéosomes (0,5 pt). Dans la couche disjoints les cornéocytes se détachent c'est la desquamation (0,5 pt).

1.5 a) L'hyperkératinisation : (2 pts)

Kératinisation anormale qui se traduit par un épaissement anormal de la couche cornée.

1.5 b) Décrire le psoriasis. (4 pts)

lésions érythémato-squameuses ( 2 pts) principalement localisées au niveau du cuir chevelu, des coudes et des genoux (1 pt) mais pouvant affecter l'ensemble du corps (1 pt).

1.6 Citer le nom de 4 phénomènes cutanés qui interviennent dans la fonction de thermorégulation.

(4 pts)

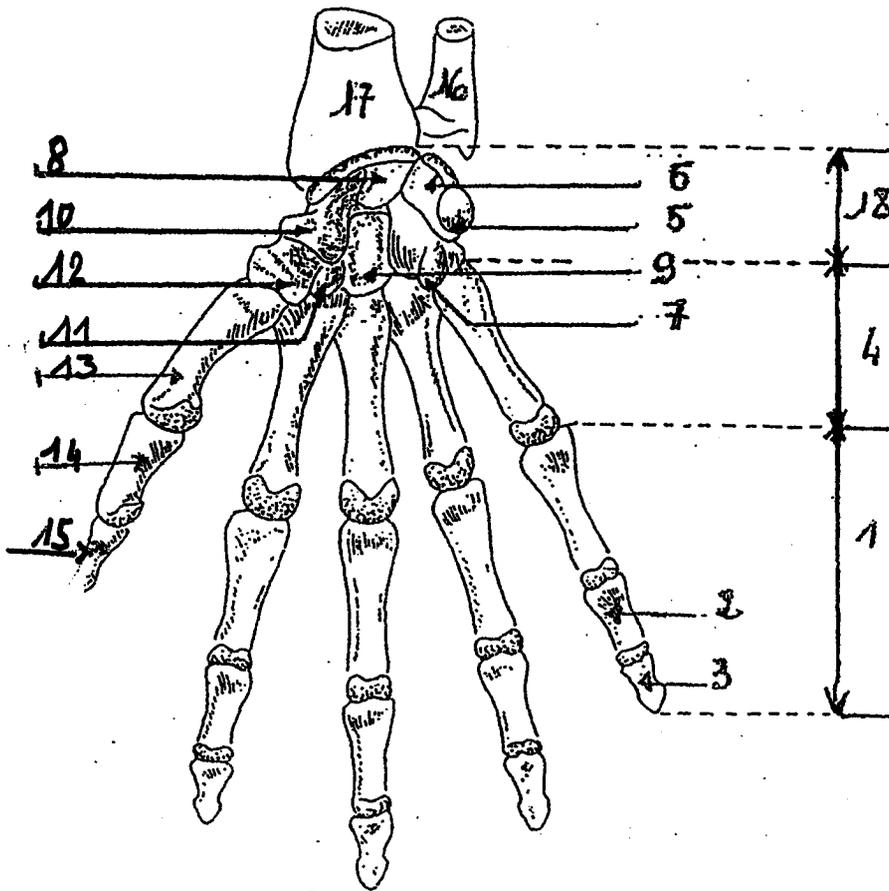
- Vasoconstriction.
- Vasodilatation.
- Horripilation.
- Sudation.

Groupement inter-académique II		Session 2003	
<b>B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE</b>			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : <b>CORRIGÉ</b>	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 6/7

2 / ANATOMIE

(9 points)

2.1 Titrer et compléter le schéma ci-dessous :



- 1 Les phalanges
- 2 Une phalange
- 3 Une phalangette
- 4 les métacarpe
- 5 Le persiforme
- 6 Le pyramidal
- 7 L'os ciochu
- 8 Le semi-lunaire
- 9 Le grand os
- 10 Le scahoïde
- 11 Le trapèzoïde
- 12 Le trapèze
- 13 Le métacarpien } du pouce
- 14 La phalange
- 15 Phalangette
- 16 Cubitus
- 17 Radius
- 18 Le carpe.

(0,5 point par réponse)

Ostéologie de la main ou le squelette de la main (0,5 pt)

Groupement inter-académique II		Session 2003	
<b>B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE</b>			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : <b>CORRIGÉ</b>	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 7/7