



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP Nord Pas-de-Calais pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

DANS CE CADRE

Académie : _____ Session : _____
 Examen ou concours : _____ Série* : _____
 Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____
 Épreuve/sous-épreuve : _____
 NOM : _____
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
 Prénoms : _____ n° d'admission : _____
 Né(e) le : _____ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Examen : _____ Série* : _____
 Spécialité/option : _____
 Repère de l'épreuve : _____
 Épreuve/sous-épreuve : _____

Note / 20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

E.3 SCIENCES ET TECHNOLOGIES

3^{ème} PARTIE

BIOLOGIE APPLIQUEE



DOCUMENT RÉ PONSE

* pour l'ensemble de l'épreuve de E.3 SCIENCES ET TECHNOLOGIES

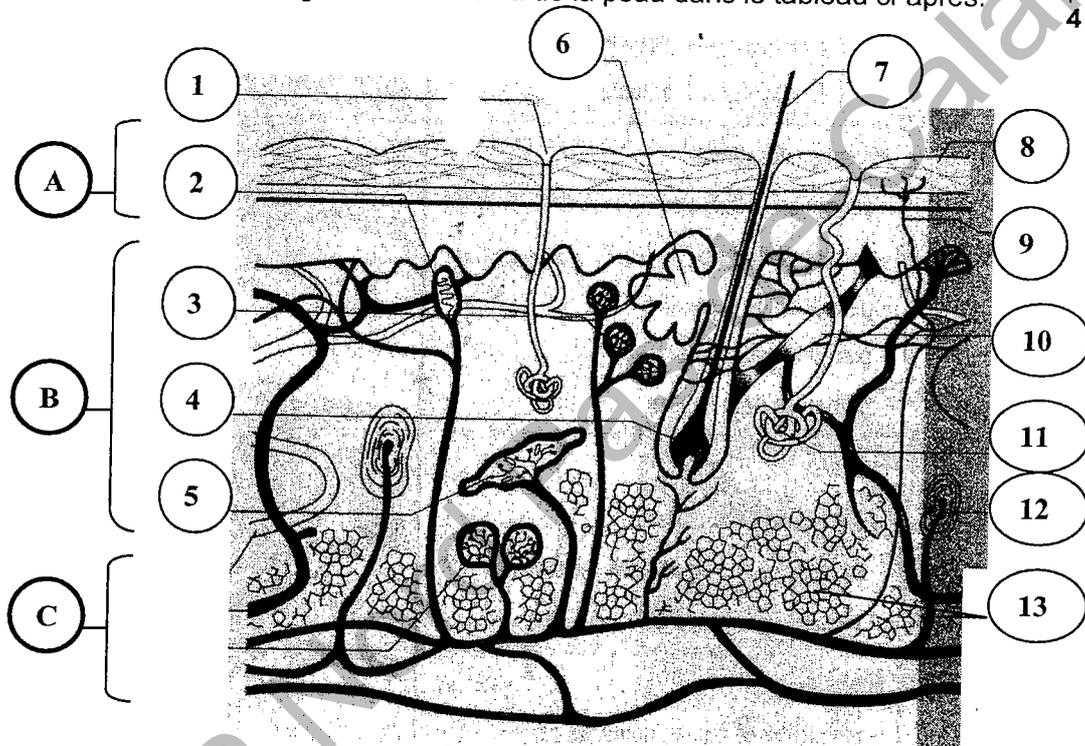
Code examen : 450-33605 Code examen : 450-33606	BREVET PROFESSIONNEL "COIFFURE" option A : Styliste-Visagiste et option B : Coloriste-Permanentiste	Session 2009
E.3 - SCIENCES ET TECHNOLOGIES		
Durée : 3 h 00	Coefficient : 1	S U J E T
		S 1/7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Caroline effectue un shampooing.

La peau est l'organe de protection qui recouvre la surface externe du corps. Elle joue également un rôle important dans la perception du milieu grâce à des récepteurs sensoriels.

1. Compléter la légende du schéma de la peau dans le tableau ci-après. (16 X 0,25) **4 points**



Extrait : Biologie humaine, Edition Nathan Technique

Rp	Désignations
A	Epiderme
B	Derme
C	Hypoderme
1	Pore
2	Corpuscule de Meissner
3	Corpuscule de Krause
4	Follicule pileux
5	Organe de Ruffini

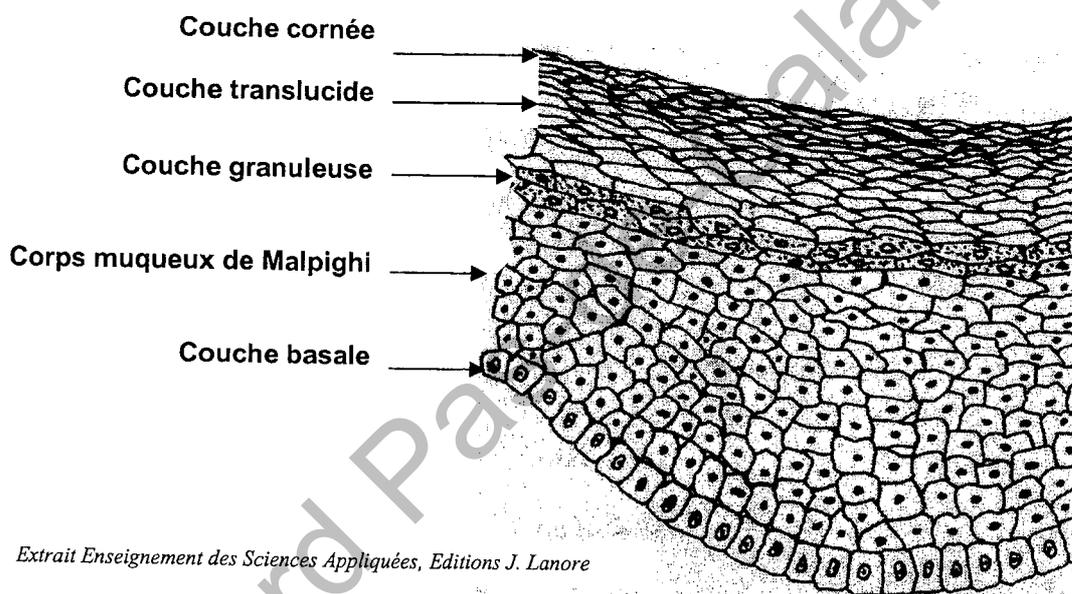
Rp	Désignations
6	Glande Sébacée
7	Poil
8	Couche cornée
9	Terminaisons libres
10	Muscle du poil
11	Glande sudoripare
12	Corpuscule de Pacini
13	Tissu adipeux

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

La peau est constituée de trois couches différentes : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. L'épiderme est la couche superficielle de la peau, lui-même constitué de 5 couches.

2. Situer ces différentes couches sur le schéma de l'épiderme ci-dessous.

(5 X 0,25) 1,25 points



Extrait Enseignement des Sciences Appliquées, Editions J. Lanore

3. Indiquer le rôle de la couche basale.

0,5 point

Couche dans laquelle la division cellulaire a lieu pour former de nouvelles cellules de la peau.

4. Nommer la substance sécrétée par les mélanocytes et indiquer son rôle. 1 point

Substance sécrétée : **la mélanine** (0,5)

Rôle dans l'organisme : **responsable de la couleur de la peau et des cheveux** (0,5)

La peau remplit plusieurs fonctions dont la fonction sensorielles (perception de stimuli).

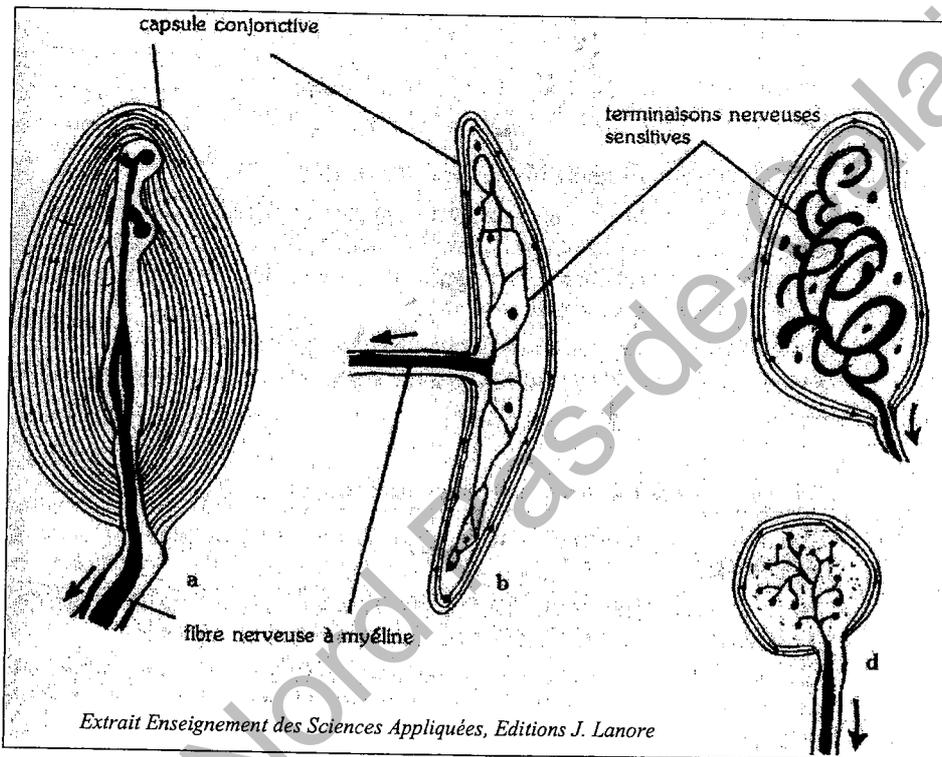
5. Citer les cinq autres fonctions de la peau en vous aidant de leur définition.

(5 X 0,25) 1,25 points

Fonctions de la peau	Définition
Régulation de la température corporelle	Lutte contre le refroidissement et l'élévation de température
Protection	Barrière naturelle contre les agents microbiens
Excrétion	Elimination de la sueur et des toxines
Synthèse	Lieu de synthèse de la vitamine D
Immunitaire	Production de cellules immunitaires

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Les terminaisons sensibles de la peau ci-dessous nous renseignent sur notre environnement.



a = corpuscule de Vater Pacini
c = corpuscule de Meissner

b = corpuscule de Ruffini
d = corpuscule de Krause

6. Mettre en relation la terminaison nerveuse à la nature de la sensibilité proposée :

(4 X 0,5) 2 points

- Chaleur : **Corpuscule de Ruffini**
- Pression : **Corpuscule de Vater-Pacini**
- Froid : **Corpuscule de Krause**
- Toucher: **Corpuscule de Meissner**

7. Nommer la couche de la peau où se situent ces corpuscles tactiles. 0,5 point

Le derme

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

On remarque sur le schéma de la peau page 2/7, la présence de vaisseaux sanguins (artères et veines) dans l'hypoderme.

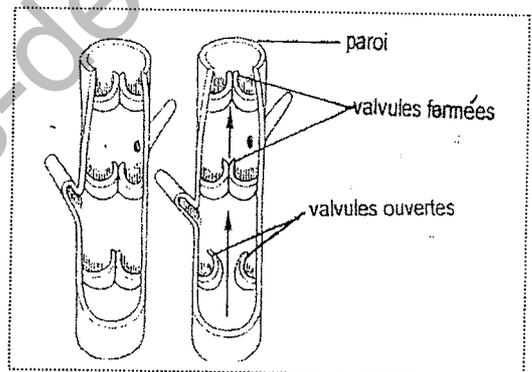
8. Donner le rôle de chaque vaisseau sanguin de la circulation sanguine. (2 X 0,5) 1 point

→ Artère : **Amènent le sang du cœur aux organes**

→ Veine : **Amènent le sang des organes au cœur**

9. Nommer le vaisseau sanguin représenté ci-dessous. 0,5 point

Une veine



10. Citer deux problèmes circulatoires que peut rencontrer un coiffeur. (2 X 0,5) 1 point

- **Varice**
- **Lourdeur des jambes**
- **Gonflement**
- **Cyanose**
- **Phlébite**

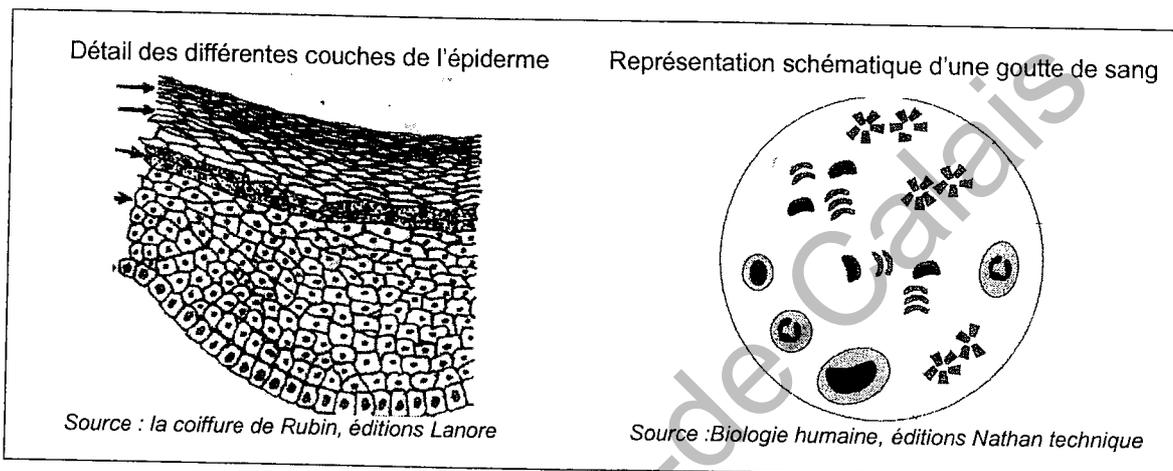
Le sang et l'épiderme sont deux tissus de l'organisme.

11. Indiquer le type de tissu correspondant à : (2 X 0,5) 1 point

- L'épiderme : **tissu épithélial**
- Au sang : **tissu conjonctif**

12. A l'aide des schémas de l'épiderme et d'une goutte de sang page 6/7 compléter le tableau ci-après en comparant ces deux tissus. 2 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



Tissus	Epiderme	Sang
Caractéristiques de ce tissu	Les cellules sont unies par un ciment organique	Les cellules baignent dans une substance intercellulaire, le plasma (0,5)
Caractéristiques des cellules du tissu	Les cellules sont semblables et jointives (0,5)	Les cellules sont différentes, dispersées (0,5)
Fonction dans l'organisme	Fonction de protection (0,5)	Fonction de soutien

En effectuant le shampooing, Caroline constate une chute massive de cheveux.

13. Nommer cette anomalie.

0,75 point

L'alopécie

14. Citer trois facteurs pouvant être à l'origine de cette anomalie. (3 X 0,25)

0,75 point

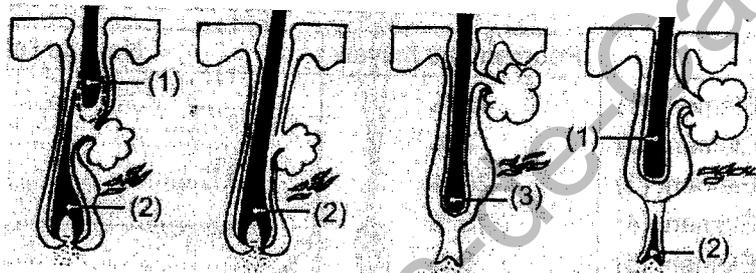
- **Séborrhée excessive**
- **Stress**
- **Pelade**
- **Choc émotionnel ou grossesse ou hérédité**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

15. Chiffrer la perte moyenne quotidienne chez une personne.
50 à 100 cheveux

0,75 point

La durée de vie d'un cheveu est comprise entre 2 et 7 ans ; au cours de cette vie, le cheveu évolue en trois phases.



Extrait de technologie de la coiffure, Editions Casteilla

16. En vous aidant des schémas, identifier ces trois phases et expliquer chacune d'elles.

(6 X 0,25) 1,5 points

Différentes phases	Explications
Le cheveu (1) est en phase anagène	Pousse du cheveu
Le cheveu (2) est en phase catagène	Arrêt des divisions cellulaires et de la pousse du cheveu
Le cheveu (3) est en phase télogène	Le cheveu mort est expulsé par un nouveau poil anagène

17. Enoncer deux facteurs favorables à la croissance du cheveu.

(2 X 0,5) 1 point

- Les saisons influencent la pousse notamment l'été
- Une circulation sanguine régulière
- Une alimentation équilibrée notamment des minéraux, des vitamines