



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.

DANS CE CADRE

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

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<sup>ème</sup> PARTIE

#### BIOLOGIE APPLIQUEE



#### DOCUMENT RÉPONSE

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

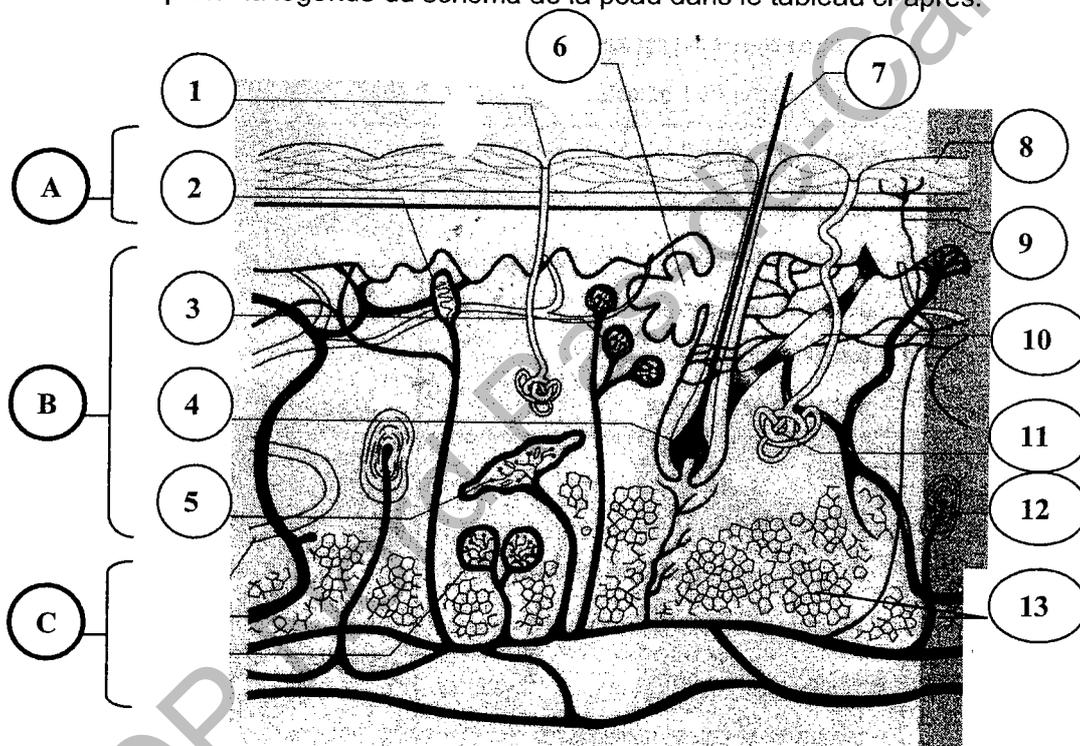
|                                       |   |              |
|---------------------------------------|---|--------------|
| Code examen : 450-33605               | BREVET PROFESSIONNEL "COIFFURE"                                     | Session 2009 |
| Code examen : 450-33606               | option A : Styliste-Visagiste et option B : Coloriste-Permanentiste |              |
| <b>E.3 - SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b> |   |              |
| 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.



*Extrait : Biologie humaine, Edition Nathan Technique*

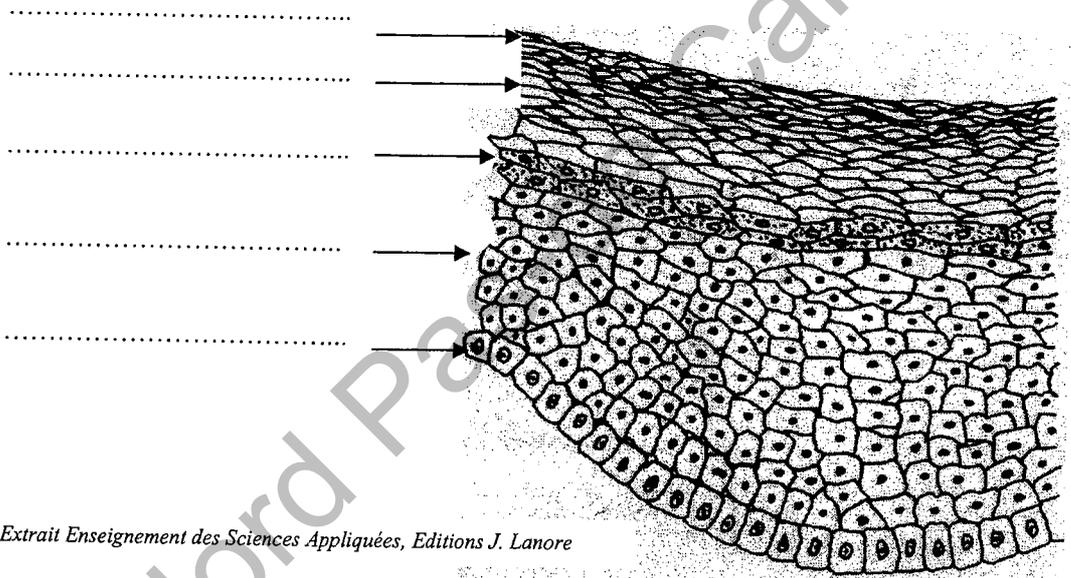
| Rp | Désignations |
|----|--------------|
| A  |              |
| B  |              |
| C  |              |
| 1  |              |
| 2  |              |
| 3  |              |
| 4  |              |
| 5  |              |

| Rp | Désignations |
|----|--------------|
| 6  |              |
| 7  |              |
| 8  |              |
| 9  |              |
| 10 |              |
| 11 |              |
| 12 |              |
| 13 |              |

**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.



*Extrait Enseignement des Sciences Appliquées, Editions J. Lanore*

3. Indiquer le rôle de la couche basale.

.....  
 .....

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

Substance sécrétée : .....

Rôle dans l'organisme : .....

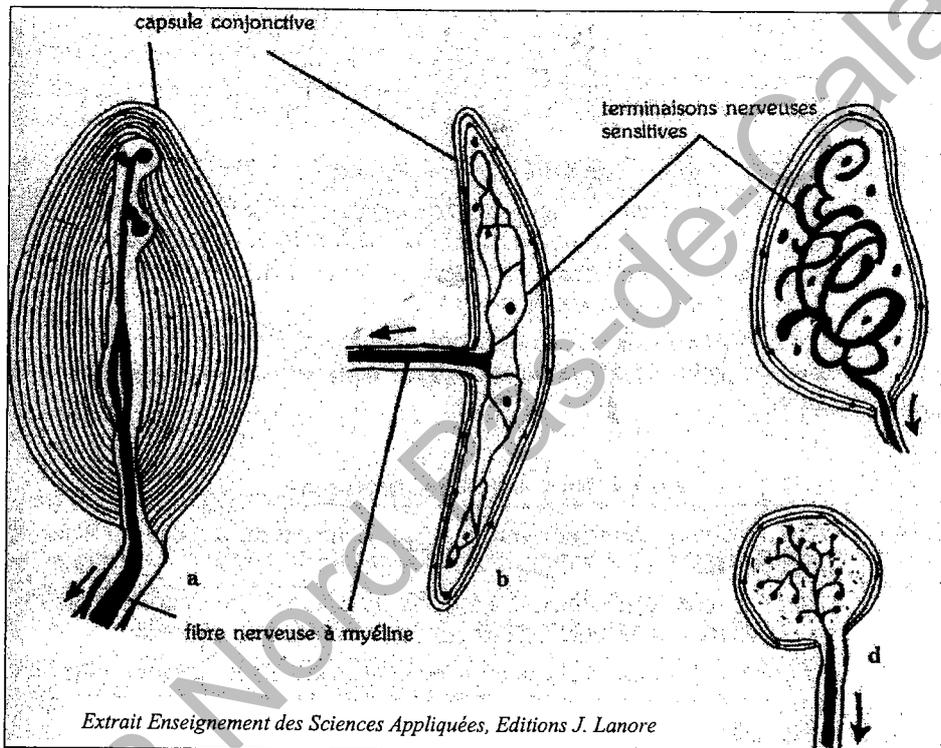
La peau remplit plusieurs fonctions dont la fonction sensorielles (perception de stimuli).

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

| <b>Fonctions de la peau</b> | <b>Définition</b>   |
|-----------------------------|---|
|                             | Lutte contre le refroidissement et l'élévation de température |
|                             | Barrière naturelle contre les agents microbiens               |
|                             | Elimination de la sueur et des toxines                        |
|                             | Lieu de synthèse de la vitamine D                             |
|                             | 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 :

- Chaleur : .....
- Pression : .....
- Froid : .....
- Toucher: .....

7. Nommer la couche de la peau où se situent ces corpuscules tactiles.

.....

**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.

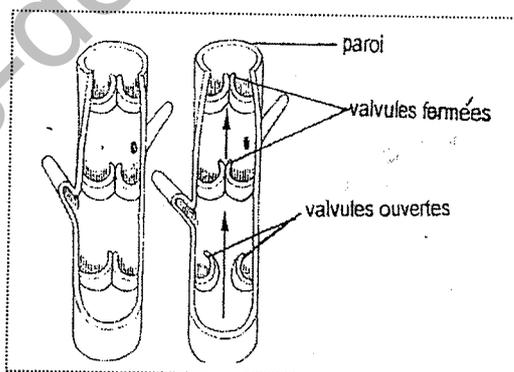
8. Donner le rôle de chaque vaisseau sanguin de la circulation sanguine.

→ Artère : .....

→ Veine : .....

9. Nommer le vaisseau sanguin représenté ci-dessous.

.....



10. Citer deux problèmes circulatoires que peut rencontrer un coiffeur.

→ .....

→ .....

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

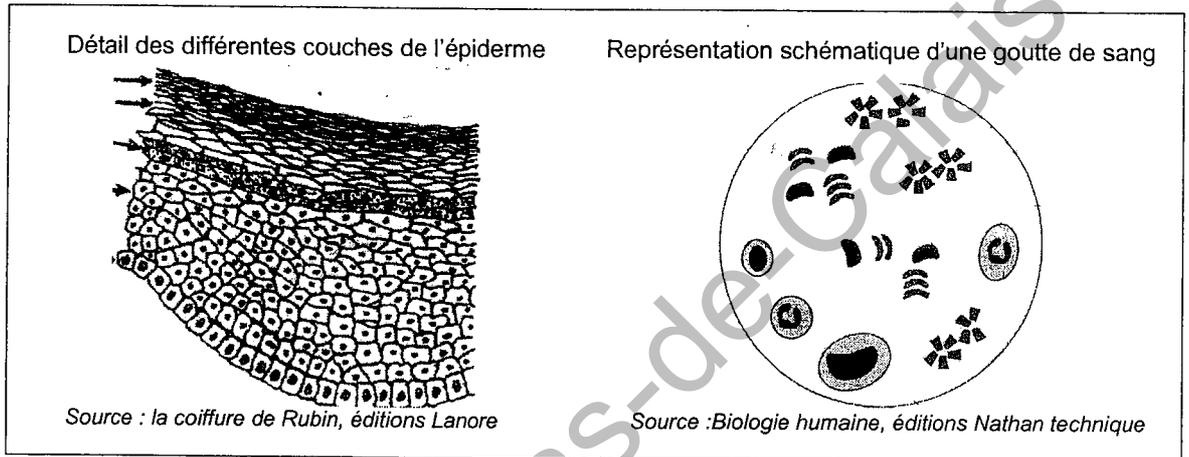
11. Indiquer le type de tissu correspondant à :

→ L'épiderme : .....

→ Au sang : .....

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.

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**



| Tissus                                 | Epiderme  | Sang                |
|--|---|---------------------|
| Caractéristiques de ce tissu           | Les cellules sont unies par un ciment organique |                     |
| Caractéristiques des cellules du tissu |   |                     |
| Fonction dans l'organisme              |   | Fonction de soutien |

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

13. Nommer cette anomalie.

.....

14. Citer trois facteurs pouvant être à l'origine de cette anomalie.

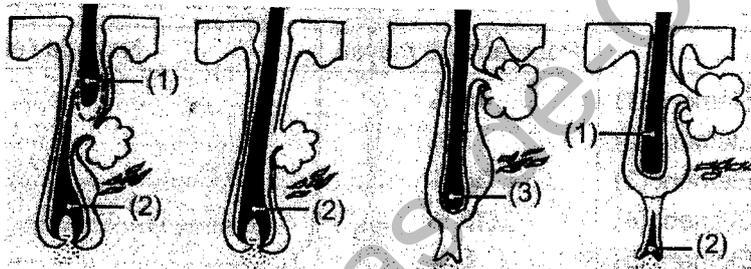
- .....
- .....
- .....

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

15. Chiffrer la perte moyenne quotidienne chez une personne.

.....

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.

| Différentes phases                  | Explications |
|-------------------------------------|--------------|
| Le cheveu (1) est en phase<br>..... |              |
| Le cheveu (2) est en phase<br>..... |              |
| Le cheveu (3) est en phase<br>..... |              |

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

- .....
- .....