

DANS CE CADRE	Académie : Examen : Spécialité/option : Épreuve/sous épreuve : NOM : (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms : Né(e) le :		Session : Série : Repère de l'épreuve : N° du candidat <input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/> (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin-bottom: 10px;"></div> Note :		Appréciation du correcteur	
NE RIEN ÉCRIRE				

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

BP

COIFFURE

SESSION 2014

Matériel autorisé : (ou **Aucun matériel autorisé.**)

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n°99-186, 16/11/1999).

Le prêt entre candidats est interdit.

CE DOSSIER COMPORTE 19 PAGES

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que le dossier sujet soit complet.
- D'inscrire ses nom, prénoms et N° candidat, date de naissance, spécialité ci-dessus.
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De **répondre obligatoirement sur ce dossier.**
- De rendre ce dossier en fin d'épreuve aux surveillants de salle.

BP COIFFURE	Session 2014		SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies	Code : 2014-U51-6		
ÉCRIT	Durée : 03h00	Coefficient : 6	Page S1/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 : PHYSIQUE ET CHIMIE APPLIQUÉES

/10 points

Marie prépare son Brevet Professionnel dans le salon de coiffure Coiff'Hair où l'on utilise régulièrement de l'eau oxygénée. Son employeur lui demande de compléter un tableau récapitulatif des correspondances entre le titre massique et le titre volumique de cet oxydant.

QUESTION 1 : 3,5 points

1.1 Compléter les deux tableaux suivants.

10 VOLUMES	La décomposition d'un litre d'eau oxygénée donne naissance à d'oxygène gazeux.
20 VOLUMES	La décomposition d'un litre d'eau oxygénée donne naissance à d'oxygène gazeux.
30 VOLUMES	La décomposition d'un litre d'eau oxygénée donne naissance à d'oxygène gazeux.
40 VOLUMES	La décomposition d'un litre d'eau oxygénée donne naissance à d'oxygène gazeux.

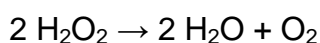
Correspondance entre titre massique et titre volumique

3% V
6% V
9% V
12% V

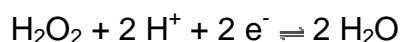
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La dismutation met en évidence les propriétés oxydantes et réductrices du peroxyde d'hydrogène H_2O_2 .

Voici la réaction de dismutation de l'eau oxygénée :

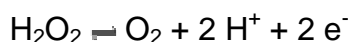


1.2 Indiquer pour chaque demi-équation d'oxydoréduction suivante si H_2O_2 est réducteur ou oxydant ; justifier votre choix.



Dans cette demi-équation, H_2O_2 joue le rôle de

Justification :



Dans cette demi-équation, H_2O_2 joue le rôle de

Justification :

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S3/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le salon reçoit une commande de shampoings et l'employeur demande à Marie pour parfaire ses connaissances de lui rappeler les différentes catégories de tensio-actifs existants.

QUESTION 2 : 3,5 points

2.1 Citer les quatre catégories de tensio-actifs.

.....

.....

.....

.....

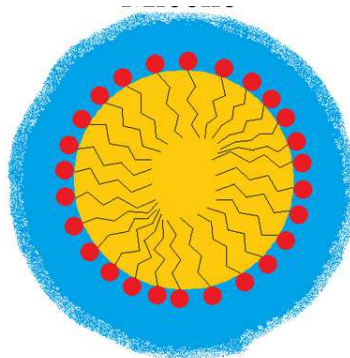
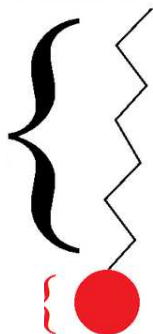
2.2 Donner un titre aux deux schémas A et B puis annoter le schéma A.

A

B

Partie

Partie



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Certains shampoings peuvent contenir comme agent lavant de la diéthanolamine dont voici la formule semi-développée :



QUESTION 3 : 3 points

3.1 Donner sa formule brute.

.....

3.2 Représenter cette molécule par sa formule développée.

3.3 Entourer sur la formule semi-développée de la diéthanolamine deux groupements chimiques qui caractérisent ce produit puis indiquer leur nom.

→

→

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S5/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

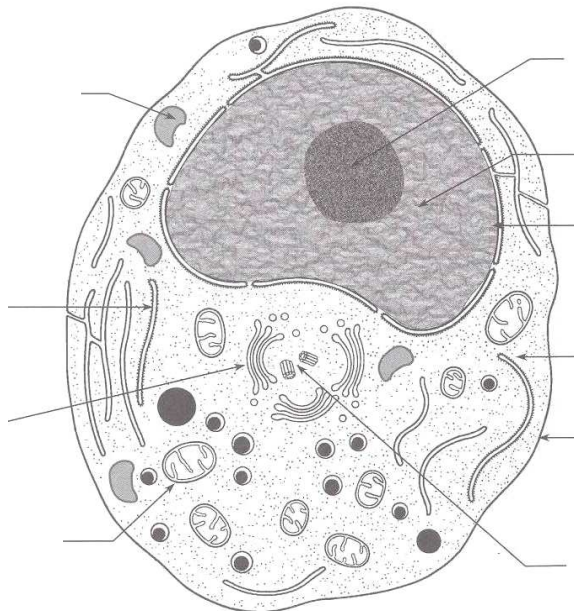
PARTIE 2 : BIOLOGIE

/30 points

En attendant les premiers clients de la journée au salon Coiff'Hair, Marie révise les cours sur la cellule humaine et les tissus étudiés lors des dernières séances de biologie.

QUESTION 1 : 13,5 points

1.1 Annoter le schéma de la cellule ci-dessous :



Source Editions Casteilla

1.2 Retrouver le nom des organites correspondant aux définitions suivantes.

..... : elles produisent l'énergie nécessaire à la cellule à partir du glucose et de l'oxygène.

..... : ils assemblent les acides aminés pour constituer les protéines.

..... : ils portent le code génétique.

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S6/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.3 Nommer la division cellulaire présentée dans le texte ci-dessous.

.....

Pour bâtir, entretenir et renouveler ses tissus, l'organisme doit produire plusieurs millions de cellules. La croissance de l'organisme est assurée par un cycle cellulaire durant lequel une cellule mère se divise en 2 cellules filles identiques.

1.4 Citer les quatre phases de cette division.

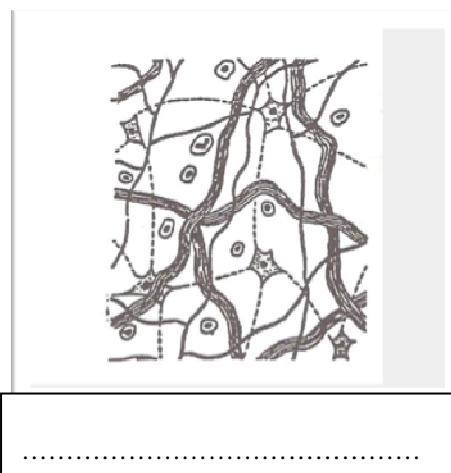
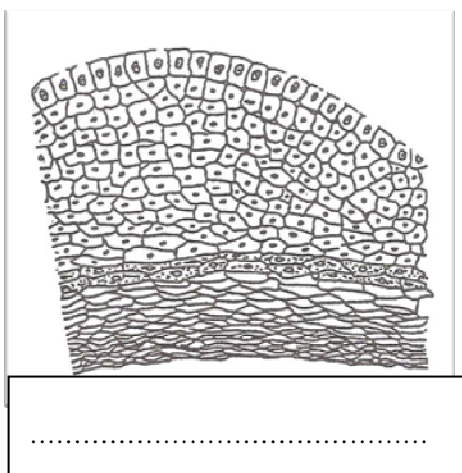
✎ : 1^{ère} phase

✎ : 2^{ème} phase

✎ : 3^{ème} phase

✎ : 4^{ème} phase

1.5 Indiquer sous chaque schéma le nom du type de tissu représenté.



1.6 Nommer le tissu.

✎ caractéristique de l'épiderme :

✎ caractéristique du derme :

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S7/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Ce matin, pour son premier rendez-vous, Marie reçoit un jeune homme d'une vingtaine d'années. Elle remarque que celui-ci commence à avoir une dépigmentation des cheveux.

QUESTION 2 : 10 points

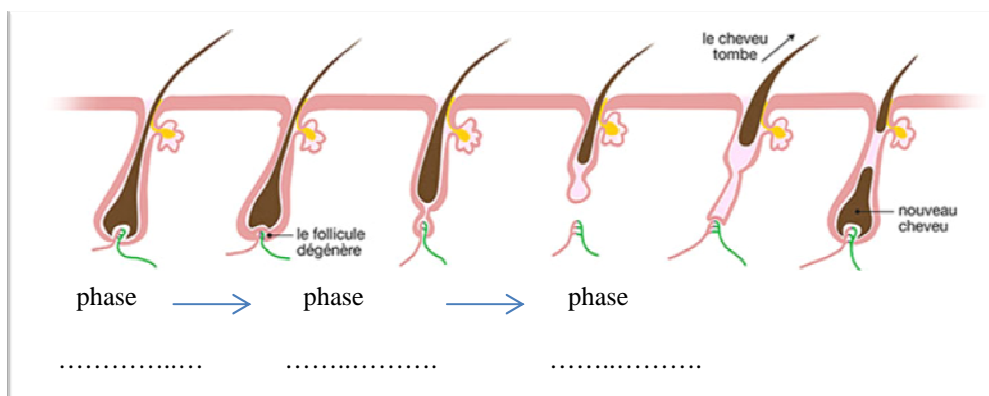
2.1 Citer les 3 variantes de cette maladie entraînant cette dépigmentation et entourer celle qui vous paraît la plus probable chez ce jeune homme.

-
-
-

2.2 Compléter le tableau suivant récapitulant les trois phases de développement de la vie d'un cheveu.

Nom des phases de vie du cheveu	Durée des phases

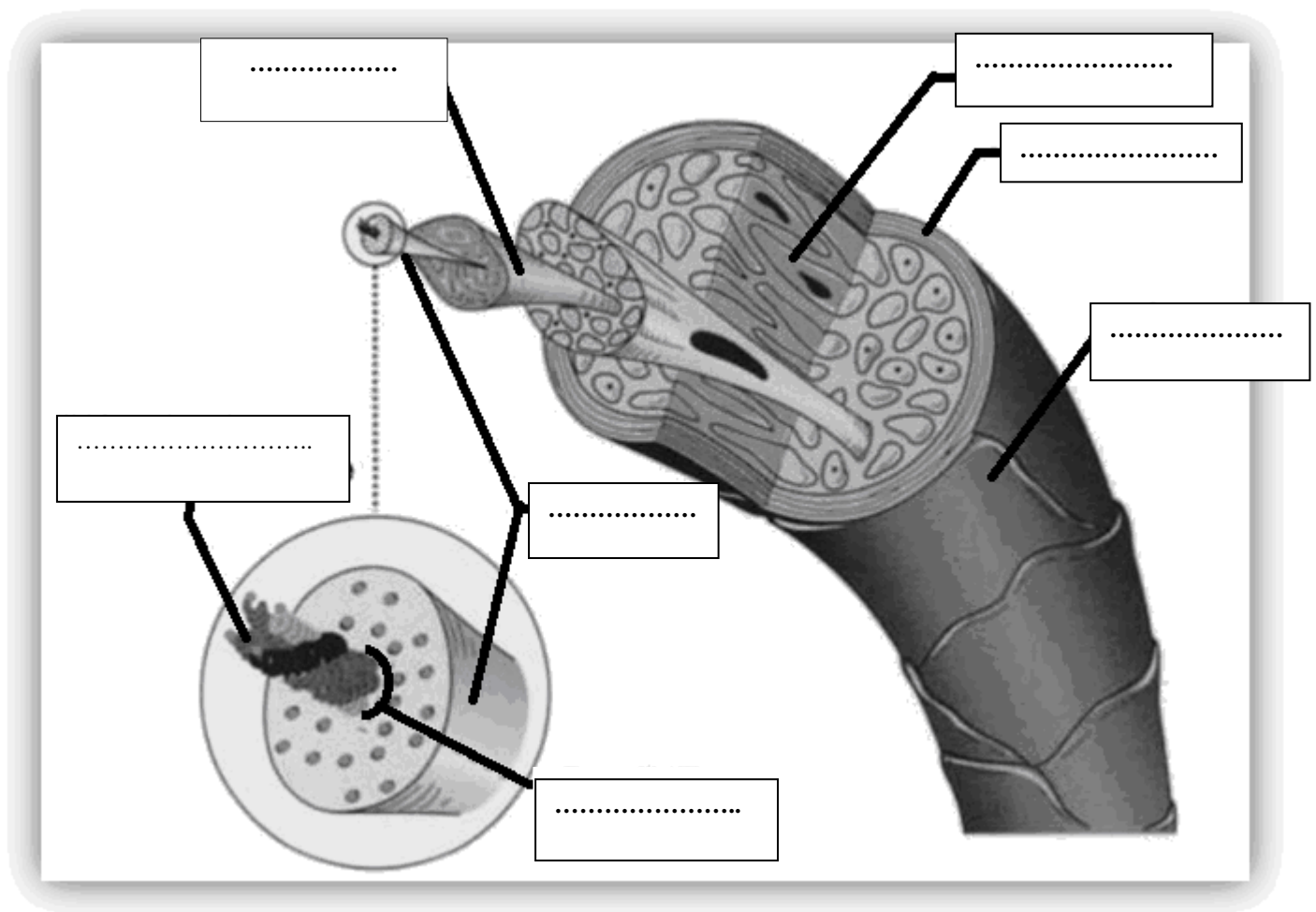
2.3 Légender le schéma ci-dessous. (source www.epilpro.be/FR/poils.php -29/01/2014 à 18h)



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4 Compléter le schéma du cheveu ci-dessous en vous aidant des termes suivants :

Macrofibrille, cellule corticale, protofibrille, microfibrille, écaille, cuticule, hélice formée par 4 chaînes de kératine.



Source : <http://www.rinodenicolo.com/soins-des-cheveux> - 30 janvier 2014 à 12h50

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S9/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lors du shampoing sur ce jeune homme, Marie constate une inflammation au niveau de son piercing à l'oreille. Elle évoque le problème avec lui.

QUESTION 3 : 6,5 points

3.1 Expliquer le rôle d'une réaction inflammatoire.

.....

.....

.....

.....

3.2 Préciser la famille de micro-organismes à laquelle appartient le staphylocoque doré pouvant être responsable de cette infection.

.....

3.3 Donner la définition de ces deux termes ci-dessous qui peuvent qualifier le staphylocoque doré.

Pathogène :

.....

Virulent :

.....

3.4 Nommer les cellules sanguines assurant la défense immunitaire de notre corps.

.....

3.5 Nommer le processus permettant à ces cellules d'englober puis de digérer un micro-organisme

.....

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S10/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 3 : TECHNOLOGIES ET MÉTHODES

/50 points

Mme Ledigabel, cliente habituelle du salon Coiff'Hair demande à Marie de changer son « STYLE ».

Elle présente la photographie ci-contre.

Durant la période de sa préparation sportive pour le Marathon de Paris, elle lave sa chevelure tous les jours après l'entraînement et accorde peu de temps à son coiffage.

Elle désire donc une coiffure facile à replacer et une modification de sa coloration.

Marie lui conseille un blond doré acajou en patinant quelques mèches décolorées sur le dessus de tête.

Sa chevelure comporte les caractéristiques suivantes :

- Cuir chevelu sain,
- Longueur des cheveux de 12 cm
- Cheveux naturels moyen, d'une hauteur de ton 5,3
- Pas de cheveux blancs.



Avant de réaliser le service de coloration, Marie doit prendre certaines précautions ; elle décide d'effectuer une touche d'essai.

QUESTION 1 : 10 points

1.1 Expliquer le protocole de réalisation de la touche de SABOURAUD.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S11/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 Indiquer à quoi correspond le chiffre 5,3.

.....

1.3 Préciser le numéro de coloration que Marie doit appliquer pour obtenir la teinte désirée.

.....

Marie doit préparer le mélange de produit de coloration d'oxydation.

En lisant le mode d'emploi des produits, elle essaie de se remémorer en prévision de l'examen proche, le rôle de chaque composant.

QUESTION 2 : 15 points

2.1 Compléter le tableau ci-dessous.

Produits de coloration d'oxydation	
COMPOSANTS	RÔLE(S)
. Précurseurs de couleurs	- BASES..... - COUPLEURS.....
. Agents alcalins	- -
. Support	-
. Anti-oxydant	-
. Agents cosmétiques	-
. Agent oxydant	-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2 Indiquer quelle catégorie de décoloration doit appliquer Marie pour réaliser les mèches de Mme Ledigabel et quelle technique d'application sera mise en œuvre.

.....

.....

2.3 Compléter le tableau ci-dessous pour répondre à l'apprentie qui demande à Marie de lui préciser l'utilisation appropriée des oxydants.

Oxydants	Circonstances d'utilisation
Oxydant 10 vol ou 3%	→ →
Oxydants 20 vol ou 6%	→ →
Oxydant 30 vol ou 9%	→
Oxydant 40 vol ou 12%	→

2.4 Citer deux transformations apparaissant lors du temps de pause de la décoloration qui provoquent l'éclaircissement de la fibre capillaire.

→

→

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S13/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le temps de pause est terminé, Marie doit appliquer un shampoing à sa cliente.

QUESTION 3 : 6 points

3.1 Entourer le shampoing qui doit être appliqué :

- Shampoing pour cheveux colorés - Shampoing pH neutre
- Shampoing pour cheveux décolorés - Shampoing technique post coloration

3.2 Indiquer 4 propriétés de ce shampoing.

-
-
-
-

Après avoir effectué le service de coloration de Mme Ledigabel, Marie doit réaliser sa coupe. Elle décide d'effectuer cette dernière à la tondeuse électrique.

QUESTION 4 : 9,5 points

4.1 Justifier l'utilisation de la tondeuse électrique en fonction du résultat attendu.

-
-
-

4.2 Citer 3 règles d'hygiène et d'entretien d'une tondeuse électrique.

-
-
-

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S14/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Après avoir réalisé la coupe de la cliente, Marie effectue son coiffage.

QUESTION 5 : 2 points

Citer 2 mises en forme temporaires possibles pour obtenir votre résultat.

→

→

Pour le bon maintien de la coiffure réalisée, Marie vaporise de la laque.

QUESTION 6 : 7,5 points

6.1 Nommer l'alcool utilisé dans la laque.

.....

6.2 Décrire le rôle de cet alcool.

.....

6.3 Citer 2 composants (autres que l'alcool) entrant dans la composition d'une laque.

→

→

6.4 Citer les 5 principales qualités d'une laque.

→

→

→

→

→

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S15/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 4 : CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE

/30 points

Le salon Coiff’Hair est situé en centre ville de Nice. Dans cette région, le climat est chaud et très sec et la vitrine du salon de coiffure est située en plein sud.

Mme Poline, propriétaire, affiche une perte de chiffre d’affaires. Cela est peut-être dû à une mauvaise régulation de la température ambiante du salon, source d’inconfort de la clientèle. Elle fait appel à un technicien en V.M.C.

QUESTION 1 : 6 points

1.1 Définir le sigle « V.M.C. ».

.....

1.2 Citer les 2 types de V.M.C.

→

→

1.3 Citer deux inconvénients de la climatisation.

→

→

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S16/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mme Poline désire s'équiper d'un « adoucisseur d'eau ».
L'eau étant qualifiée d'eau dure, le technicien lui propose un appareillage dont l'efficacité et la facilité d'utilisation sont adaptées au fonctionnement de son salon.

QUESTION 2 : 10 points

2.1 Définir une eau dure.

.....

.....

.....

2.2 Citer six conséquences ou inconvénients d'une eau dure dans un salon de coiffure.

→

→

→

→

→

→

2.3 Expliquer le principe de fonctionnement d'un adoucisseur d'eau à résines échangeuses d'ions.

.....

.....

.....

.....

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S17/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Station debout prolongée, gestes répétitifs et ou contraignants peuvent générer diverses maladies professionnelles.

Consciente de ce problème, Mme Poline veille au respect des règles de l'ergonomie dans son salon de coiffure notamment en conseillant son personnel au niveau des gestes et postures de travail.

QUESTION 3 : 7 points

3.1 Définir le sigle T.M.S puis décrire cette pathologie.

.....

.....

.....

.....

3.2 Indiquer 3 mesures de prévention des T.M.S.

→

.....

→

.....

→

.....

3.3 Indiquer 3 autres pathologies pouvant être provoquées par l'activité professionnelle dans un salon de coiffure.

→

→

→

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S18/19

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Après un congé parental, Anaïs, autre salariée du salon Coiff'Hair, titulaire seulement du CAP coiffure, souhaite créer son entreprise de coiffure à domicile.

Or, à l'ouverture d'un salon de coiffure, un chef d'entreprise doit être titulaire du brevet professionnel.

QUESTION 4 : 7 points

4.1 Citer la date de la loi régissant l'obligation pour un chef d'entreprise dirigeant un salon d'être titulaire du brevet professionnel.

.....

4.2 Citer la date de la loi qui définit la réglementation sanitaire des salons de coiffure.

.....

4.3 Préciser les 4 domaines essentiels régis par cette loi.

→

→

→

→

4.4 Citer la condition ou obligation particulière qu'Anaïs, titulaire du seul CAP, devra respecter dans l'exercice de sa nouvelle activité de coiffeuse à domicile.

.....

.....

BP COIFFURE	Code : 2014-U51-6	SUJET
E5 – SCIENCES – TECHNOLOGIES ET ARTS APPLIQUÉS U51 – Sciences et technologies		Page S19/19