

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	Modèle E.N.		
	Examen :	Série :			
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :			
	Epreuve/sous épreuve :				
	NOM <small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>				
	Prénoms :	n° du candidat	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>		
Né(e) le :			<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>		
NE RIEN ÉCRIRE	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Note :</td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; vertical-align: middle;">20</td> </tr> </table>			Note :	20
	Note :	20			
Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen). <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"><i>W. 102</i></div>					

L'ensemble du sujet (pages de 1 à 27) est remis aux surveillants à la fin de l'épreuve.

Le sujet comporte 27 pages numérotées de 1/27 à 27/27  
dont 3 pages de documents annexés numérotées de 25/27 à 27/27.

## SCIENCES ET TECHNOLOGIES

PARTIE 1.1 : CHIMIE APPLIQUÉE	/10
PARTIE 1.2 : BIOLOGIE APPLIQUÉE	/30
PARTIE 2 : TECHNOLOGIES ET MÉTHODES	/50
PARTIE 3 : CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITÉ	/30

<b>TOTAL</b>	<b>/120</b>
--------------	-------------

<b>NOTE SUR 20</b> Arrondie au ½ point	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>
---	---

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 1/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

**PARTIE 1.1 : CHIMIE APPLIQUÉE**

**/10 points**

Au bac à shampoing de son salon de coiffure, Aurélie a le choix entre trois types de shampoings :

- un shampoing simple ;
- un shampoing d'application technique ;
- un shampoing traitant.

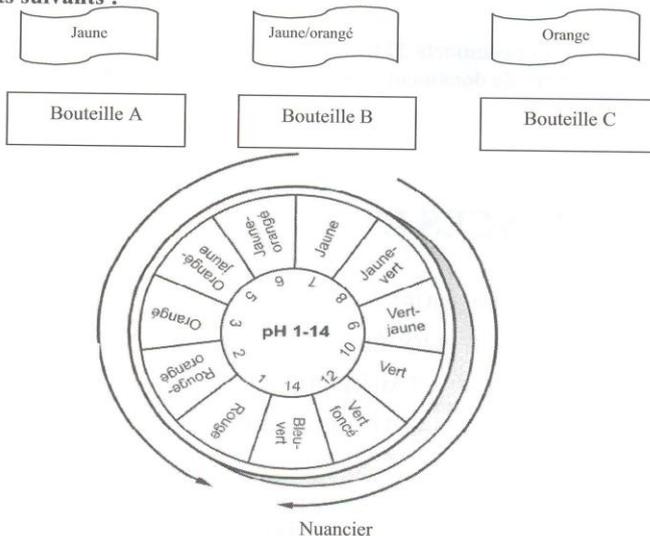
L'indication de la valeur du pH de ces shampoings est essentielle. Un pH non adapté peut nuire aux propriétés physico-chimiques du cheveu.

Lors de la livraison, les trois shampoings sont reconditionnés dans des bouteilles notées A, B et C, sur lesquelles seule la composition des shampoings est mentionnée.

**1. Étude du pH des shampoings**

**(3 pts)**

Après avoir déposé une goutte de chaque shampoing sur une bandelette de papier pH, Aurélie obtient les résultats suivants :



1.1 A l'aide du nuancier ci-dessus, noter dans le tableau ci-dessous le pH à indiquer sur chacune des trois bouteilles A, B et C.

Nom des bouteilles	Valeur du pH
Bouteille A	...
Bouteille B	...
Bouteille C	...



**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

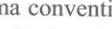
2.4 Noter la formule d'un groupement fonctionnel présent dans l'acide citrique et nommer la fonction organique caractéristique dans le tableau ci-dessous.

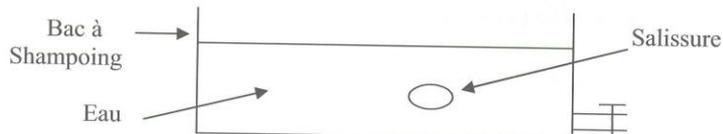
Formule du groupe fonctionnel	Nom de la fonction organique

2.5 Écrire la formule développée de la molécule d'acide citrique.

- Les trois bouteilles mentionnent la présence de molécules tensio-actives.

Ces dernières ont une double polarité qui leur confère leur propriété détergente. Lors du rinçage d'un shampoing les tensio-actifs sont entraînés par l'eau dans le bac à shampoing.

2.6 A l'aide du schéma conventionnel d'une molécule tensio-active (  ), représenter sur le schéma ci-dessous la répartition de ces molécules qui a permis d'éliminer la salissure grasse.



- La bouteille A indique la présence de laurylsulfate de sodium de formule :



2.7 Indiquer si ce tensio-actif est non ionique, cationique, anionique ou amphotère. Justifier la réponse à l'aide d'une phrase.

.....  
 .....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
SESSION 2014	Durée : 3 heures	Coefficient : 6
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 4/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

PARTIE 1.2 : BIOLOGIE APPLIQUÉE

/30 points

1. Amandine a les cheveux clairs, Cynthia a les cheveux foncés. Elles se rendent chez leur coiffeur avec l'envie de changer de « couleur ». (12 points)

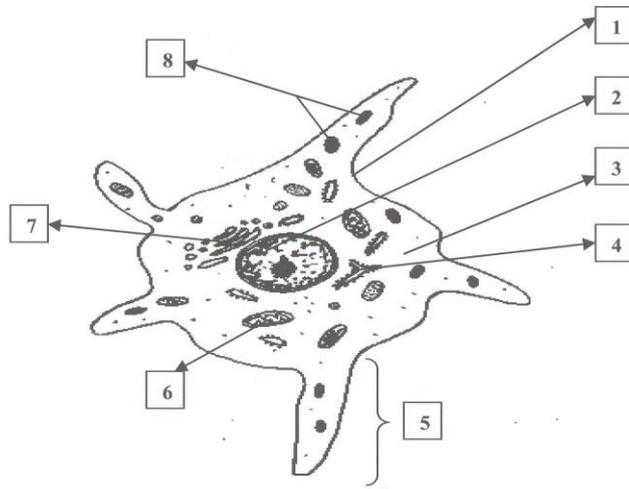
1.1 Nommer le pigment responsable de la couleur des cheveux :

.....

1.2 Nommer le processus de fabrication de ce pigment :

.....

Ci-dessous la cellule spécialisée pour la fabrication de cette substance.



Sources : internet  
Chups.jussieu.fr

1.3 Nommer cette cellule (Cf. question 1-2).

.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 5/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.4 Compléter le tableau suivant en indiquant le nom des éléments numérotés du schéma précédent (question 1-2). Préciser le rôle des éléments 1, 2, 4, 6 et 7.

N°	Nom de l'élément	Rôle dans la cellule
1		
2		
3		<del>.....</del>
4		
5		<del>.....</del>
6		
7		
8		<del>.....</del>

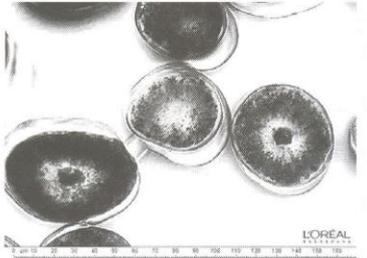
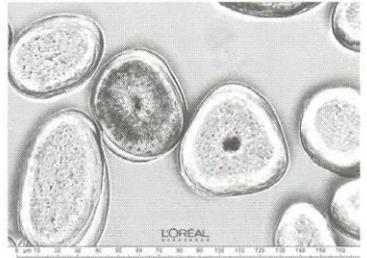
1.5 Indiquer au regard des pigments fabriqués par la cellule schématisée le nom précis de la substance correspondante.

<b>Pigments granuleux</b>	.....
<b>Pigments diffus</b>	.....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.6 Reporter le prénom des deux clientes sous la photo correspondante.

Sections de cheveux observés au microscope électronique

 1	 2
.....	.....

1.7 Expliquer cette différence de couleur entre les cheveux d'Amandine et de Cynthia.

.....

.....

.....

.....

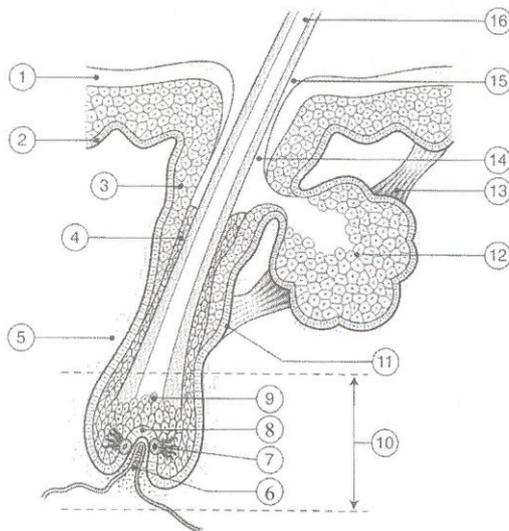
.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 7/27</b>

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

2. Amandine s'interroge sur la pousse rapide de sa chevelure. Son coiffeur lui explique que plusieurs facteurs influent sur la croissance des cheveux. (9 points)

2.1 Légender le schéma suivant :



Source : Révisions cap esthétique cosmétique ED. Masson

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	Le sac fibreux
6	.....
7	.....
8	.....
9	La zone de différenciation
10	.....
11	.....
12	.....
13	.....
14	.....
15	.....
16	.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 8/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

2.2 Indiquer deux facteurs qui influencent la croissance des cheveux et justifier votre réponse.

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

3. **Amandine décide alors de raccourcir sa chevelure. Lors de la coupe, le coiffeur utilise différents outils nécessitant certaines règles d'hygiène pour éviter tout risque de contamination par des micro-organismes pathogènes. (4 points)**

3.1 Citer deux voies de contamination possibles lors d'une coupe.

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

3.2 Définir un micro-organisme pathogène.

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

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 9/27</b>

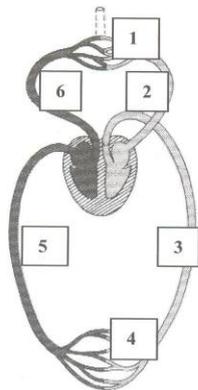
**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

3.3 Définir un désinfectant et un antiseptique.

- **Désinfectant :** .....
- .....
- .....
- .....
- **Antiseptique :** .....
- .....
- .....
- .....

4. En fin de journée, il arrive que le coiffeur d'Amandine et de Cynthia ressentent une lourdeur dans les jambes liées à des difficultés circulatoires. (5 points)

4.1 Nommer dans le tableau les éléments identifiés du schéma de la circulation sanguine.



1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....

Source : « Biologie pour une coiffeur ».  
Auteur : S. Vial. Edition : Castella

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
SESSION 2014	Durée : 3 heures	Coefficient : 6
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 10/27

---

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

- 4.2 Indiquer le rôle du cœur, des artères, des veines et des capillaires dans la circulation sanguine.

	<b>Rôle dans la circulation sanguine</b>
<b>Cœur</b>	
<b>Artères</b>	
<b>Veines</b>	
<b>Capillaires</b>	

---

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 11/27</b>

---

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

**PARTIE 2 : TECHNOLOGIES ET MÉTHODES**

**/50 points**

ACTRICE	ACTEUR
	
Source : <a href="http://onomohotel.com">onomohotel.com</a>	Source : <a href="http://infosurtoutetrien.com">infosurtoutetrien.com</a>

*Suite à un casting pour un prochain film de Sophias les deux acteurs présentés ci-dessus ont été sélectionnés ! Ils ont rendez-vous avec une équipe de coiffeurs afin de modifier et préparer leur chevelure tout en respectant un cahier des charges.*

*Une coiffure de jour (document 1) et une coiffure du soir (document 2) sont à prévoir !*

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 12/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

**1. Dans un premier temps, deux techniciennes ont pour mission de réaliser une transformation durable de la chevelure de ces deux acteurs. (31,5 pts)**

A l'aide des passés techniques (document 3) :

1.1 Nommer et justifier la technologie utilisée.

**Pour l'actrice :** .....

.....

**Pour l'acteur :** .....

.....

1.2 A l'aide du document 4 :  
Identifier dans le tableau ci-dessous les produits utilisés pour l'actrice et l'acteur.

	Actrice	Acteur
<b>Nom du produit</b>		
<b>Type de produit</b>		
<b>pH</b>		
<b>Force des produits réducteurs</b>		
<b>Justifier</b>		

1.3 Différencier d'un point de vue technologique les produits présentés sur les images 3 et 4 du document n°4.

**Image n°3 :** .....

**Image n°4 :** .....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 13/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.4 Donner dans le tableau ci-dessous la composition des réducteurs choisis pour chacun des acteurs.

Actrice. Technologie :.....	Acteur. Technologie :.....

1.5 Expliquer et justifier les réactions chimiques de la modification durable pour chacune des deux technologies.

Actrice : Technologie.....	Acteur : Technologie.....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

- 1.6 La mise en œuvre de la technique de défrisage oblige le respect de protocole préconisé par les fabricants.  
Relater dans l'ordre chronologique les étapes du protocole en justifiant celles précédées de l'astérisque\*.

Chronologie	Étapes	Justifications
1	*Réalisation d'une mèche test au préalable	
2	Réalisation d'un shampoing technique selon le produit de la marque choisie	
3	*Protection des cheveux	
4	*	
5		
6	*Lissage	
7	*Temps de pause	
8	*	
9		
10	*Neutralisation	
11	*	
12	*Rinçage	
13	*Soins	
14	Coupe	
15	Mise en forme	

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 15/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.7 Préciser quatre précautions à prendre lors des techniques de défrisage.

.....

.....

.....

.....

.....

2 Après cette première étape, Alexandre a réalisé les coupes et les coiffures du jour (voir document 1).  
Il va lui être confié la coiffure du soir de l'actrice et l'entretien du système pilo-facial de l'acteur (document 2).  
Il analyse la coiffure désirée et décide de vérifier s'il a, à disposition le matériel et les accessoires techniques. (9,5 pts)

2.1 Lister à l'aide du document 5 et justifier le matériel et les accessoires techniques qui devront être prévus par Alexandre :

**Le matériel :** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Accessoires techniques :** .....

.....

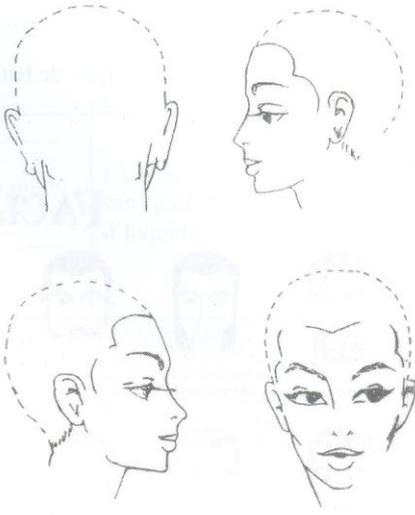
.....

.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
SESSION 2014	Durée : 3 heures	Coefficient : 6
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 16/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

- 2.2 Analyser et schématiser la coiffure de l'actrice présentée sur le document 2 en renseignant la colonne gauche et en représentant dans la colonne de droite par un cercle le volume, par un trait la séparation, avec des flèches la direction et les mouvements.

Caractéristique globale : .....	
.....	
Texture (éléments caractéristiques) : .....	
.....	
Techniques à mettre en œuvre : .....	
.....	
Forme dominante : .....	
.....	
Volume (sa caractéristique) : .....	
.....	
Proportion (rapport entre les techniques) : .....	
.....	

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 17/27</b>

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

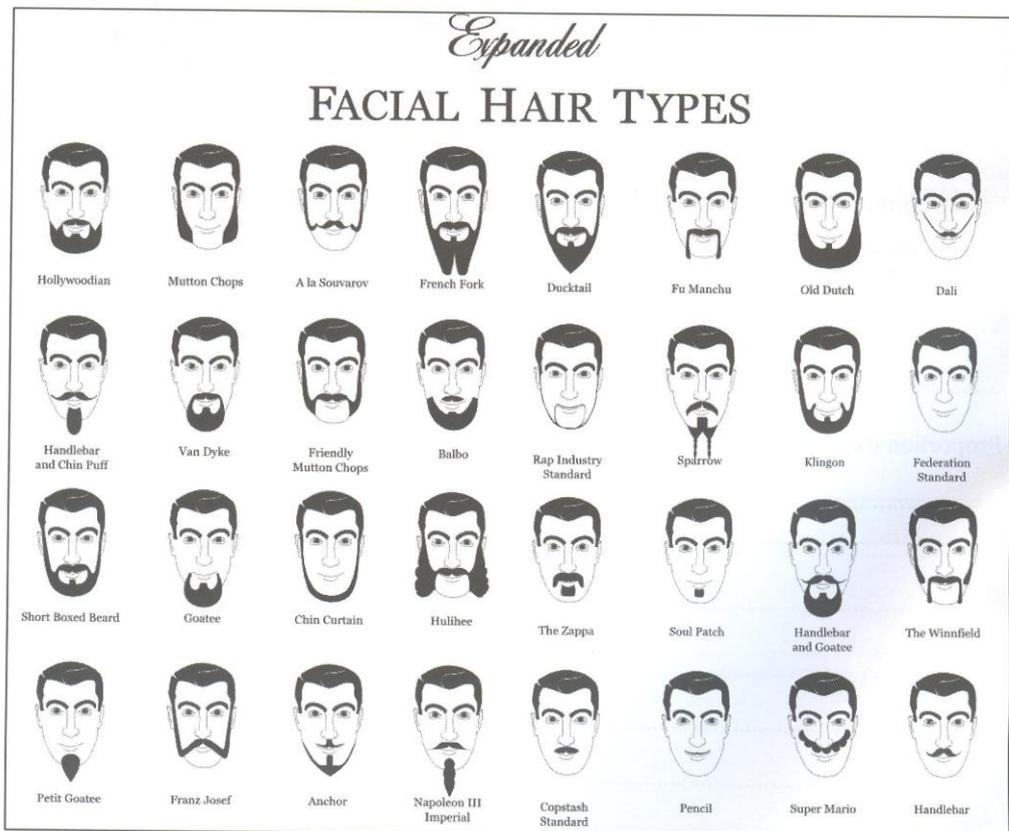
3 Avant de réaliser l'entretien du système pilo-facial de l'acteur, Alexandre doit procéder à des vérifications et examiner la barbe et la moustache. (9 pts)

3.1 Énumérer les vérifications nécessaires : .....

.....

.....

3.2 Entourer ci-dessous le type de barbe qui correspond à la photo du document 2.



Source : [aeschne.wordpress.com](http://aeschne.wordpress.com)

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
SESSION 2014	Durée : 3 heures	Coefficient : 6
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 18/27

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

3.3 Compléter le tableau suivant correspondant à la création réalisée pour l'acteur.

Description des étapes	Matériel	Justification
..... .....	..... .....	..... .....
- Délimiter les contours	..... .....	..... .....
..... .....	..... .....	Laisser un aspect net des zones sans poil. Respecter les règles d'hygiène.
..... .....	..... .....	
L'après rasage		
<b>Citer</b> deux causes d'irritation de la peau	<b>Expliquer</b> le « feu du rasoir »	<b>Désigner</b> deux moyens de calmer « le feu du rasoir »
..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

**PARTIE 3 : CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE /30 points**

**1. Dans le salon de coiffure des produits cosmétiques pour l'hygiène et la beauté des cheveux sont utilisés pour la clientèle. (12 points)**

1.1 Préciser la différence entre un produit cosmétique et un médicament.

.....  
.....  
.....  
.....

**La loi oblige les fabricants de produits cosmétiques à constituer un dossier qui est à tenir à disposition des autorités de contrôle.**

1.2 Citer quatre des ces informations contenues dans le dossier.

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

**La loi prévoit une liste de substances autorisées, prohibées ou soumises à l'obligation.**

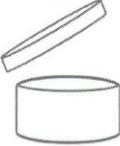
1.3 La réglementation du décret du 22 mars 1977 concerne les substances vénéneuses autorisées.  
Lister quatre obligations notifiées sur l'emballage d'un produit colorant.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 20/27</b>

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.4 Donner la signification de ces deux symboles trouvés sur un emballage de produit cosmétique capillaire.

SYMBOLE	SIGNIFICATION
	<p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

2. Des parcours professionnels peuvent être interrompus par des maladies professionnelles. L'utilisation de produits colorants, décolorants, pour permanentes, pour défrisages et des produits de finition en aérosol peuvent en être la cause. (10 points)

2.1 Compléter le tableau suivant.

PRODUITS	COMPOSANTS A RISQUE POUR L'ÊTRE HUMAIN (1 réponse attendue pour chaque produit)	EFFETS SUR L'ORGANISME (4 réponses attendues)
LAQUE	.....	- .....
DE PERMANENTE	.....	- .....
DE DECOLORATION	.....	- .....
DE DEFRISAGE	.....	- .....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

2.2 Proposer quatre mesures de prévention contre les risques chimiques liés à la profession.

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

3. **A la suite de retards répétés, un employeur décide de licencier sur le champ, une coiffeuse qui travaille chez lui depuis trois ans. (8 points)**

3.1 Préciser si ce licenciement est règlementaire. Justifier.

.....  
.....

3.2 Citer trois obligations de cet employeur pour ce type de licenciement.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 22/27</b>



**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

3.3 L'employée peut faire valoir ses droits. Elle doit s'adresser a un tribunal compétent.  
Indiquer son nom et sa composition.

NOM DU TRIBUNAL COMPETENT	COMPOSITION
.....	..... ..... ..... .....

<b>BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE</b>		<b>SUJET</b>
<b>SESSION 2014</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 6</b>
<b>Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>		<b>Page : 23/27</b>