

NE RIEN ÉCRIRE DANS CADRE

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

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

L'ensemble du sujet (pages 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 7 pages de documents annexés numérotées de 21/27 à 27/27.**

La calculatrice n'est pas autorisée.

SCIENCES ET TECHNOLOGIES

PARTIE 1 : CHIMIE APPLIQUÉE	/10
PARTIE 2 : BIOLOGIE APPLIQUÉE	/30
PARTIE 3 : TECHNOLOGIES ET MÉTHODES	/50
PARTIE 4 : CADRE ORGANISATIONNEL ET RÈGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITÉ	/30
TOTAL	/120

NOTE SUR 20
Arrondie au ½ point supérieur

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 1/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

PARTIE 1 : CHIMIE APPLIQUÉE

/10 points

1. L'eau oxygénée

(5 pts)

L'eau oxygénée est habituellement stockée dans un local fermé. Le flacon d'eau oxygénée est sorti par les employés quand ils en ont besoin.

Un samedi d'affluence, l'apprentie décide d'utiliser de l'eau oxygénée. Elle prend le flacon posé sur la desserte de coiffure depuis la veille. Elle remarque que le bouchon a été mal refermé. Elle décide tout de même de réaliser sa coloration avec cette solution. Elle constate au bout de 15 minutes que la couleur obtenue n'est pas celle souhaitée par la cliente.

L'eau oxygénée se décompose selon la réaction suivante:



1.1 Écrire la formule développée de l'eau oxygénée.

.....

1.2 Choisir parmi les propositions suivantes, en cochant la case correspondante, le nom chimique de l'eau oxygénée.

Dioxyde de carbone Peroxyde d'hydrogène Monoxyde d'azote

1.3 Cette réaction est lente en l'absence d'un catalyseur tel que la lumière ou la chaleur. Écrire une phrase indiquant le rôle d'un catalyseur dans une réaction chimique.

.....
.....

1.4 Rédiger un texte, indiquant pourquoi la couleur obtenue n'est pas celle souhaitée lors de l'utilisation de l'eau oxygénée.

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

1.5 Indiquer les précautions de stockage de l'eau oxygénée pour une conservation de ce composé dans de bonnes conditions.

.....
.....

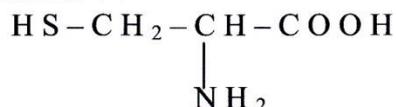
BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 2/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

2. Action sur le cheveu

(5 pts)

L'eau oxygénée intervient dans le processus des permanentes sur la kératine du cheveu. La kératine est produite par condensation d'un grand nombre de molécules, dont la cystéine : de formule semi-développée ci-dessous :



2.1 Entourer, sur la formule de la cystéine ci-dessus, le groupe fonctionnel caractéristique des acides carboxyliques.

.....

2.2 Écrire le nom du groupe fonctionnel : $-\text{NH}_2$.

.....

2.3 Écrire le nom de la famille de composés organiques à laquelle appartient la cystéine.

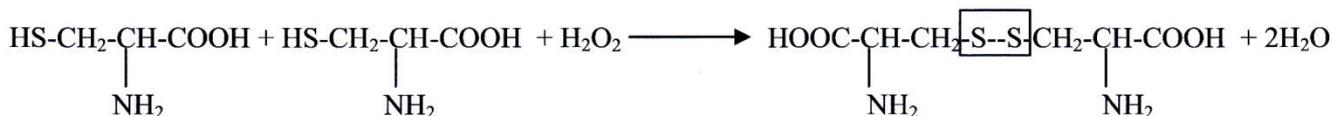
.....

2.4 La cystéine possède un groupement fonctionnel « $-\text{SH}$ ».

2.4.1 Écrire le nom de ce groupe fonctionnel.

.....

2.4.2 Écrire le nom de la liaison chimique encadrée qui se crée lors la réaction dont voici l'équation :



.....
.....

2.5 Une solution de cystéine a un pH de 5,1.

2.5.1 Indiquer si la solution de cystéine est acide, basique ou neutre. Justifier la réponse.

.....

2.5.2 Rédiger une phrase permettant d'expliquer comment vérifier la valeur du pH.

.....
.....

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 3/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

PARTIE 2 : BIOLOGIE APPLIQUÉE

/30 points

1. Avant de faire le shampoing, Eric constate que les cheveux de Madame André sont électriques. (13 pts)

1.1 Indiquer La charge électrique du cheveu.

.....

1.2 Non seulement Madame André a des cheveux électriques mais ils sont aussi très secs avec les pointes abimées. Expliquer la cause biologique ou physiologique des cheveux secs.

.....

.....

.....

1.3 Indiquer le nom de la couche du cheveu atteinte par cette sécheresse.

.....

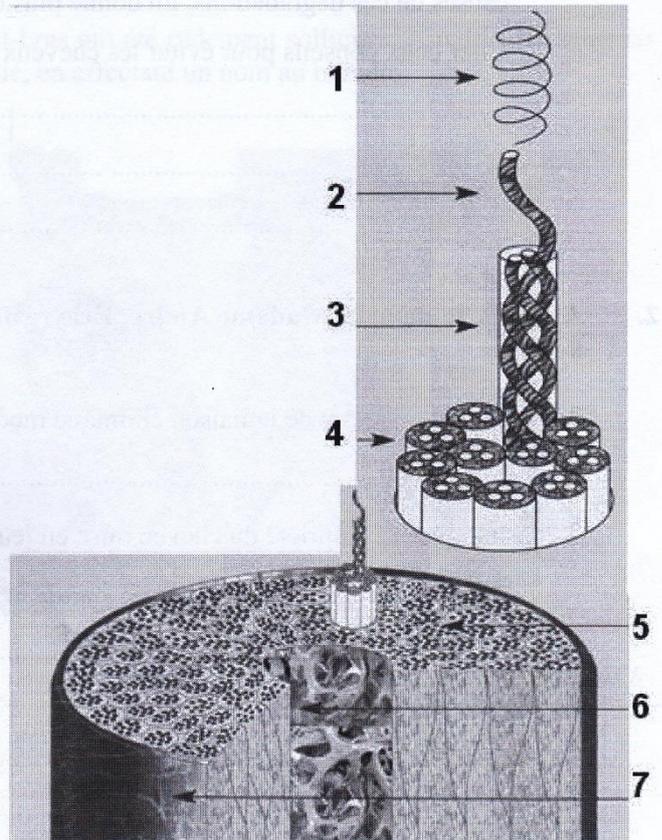
.....

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 4/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

1.4 Légender et titrer le schéma suivant.

Titre :	
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....



www.centre.lauderer.com

1.5 Eric veut limiter ce phénomène de sécheresse et surtout les pointes abimées car il en connait les conséquences sur les cheveux.

Nommer cette dégradation :

Nommer l'aggravation de cette dégradation :

1.6 Eric propose à Madame André plusieurs traitements possibles pour éviter ces dégradations. Citer deux traitements.

.....

.....

.....

.....

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 5/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

1.7 Afin que Madame André n'ait plus de cheveux avec des pointes abimées, Eric, qui connaît les causes de ces dégradations, lui donne plusieurs conseils.

Citer deux conseils pour éviter les cheveux aux pointes abimées.

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

2. Après la couleur de Madame André, Eric réalise un brushing. Il sait qu'il modifie la structure de la kératine. **(2 pts)**

2.1 Indiquer le nom de la liaison chimique modifiée par le coiffeur lors de cette opération capillaire.

.....

2.2 Indiquer la propriété du cheveu mise en jeu lors de cette opération capillaire.

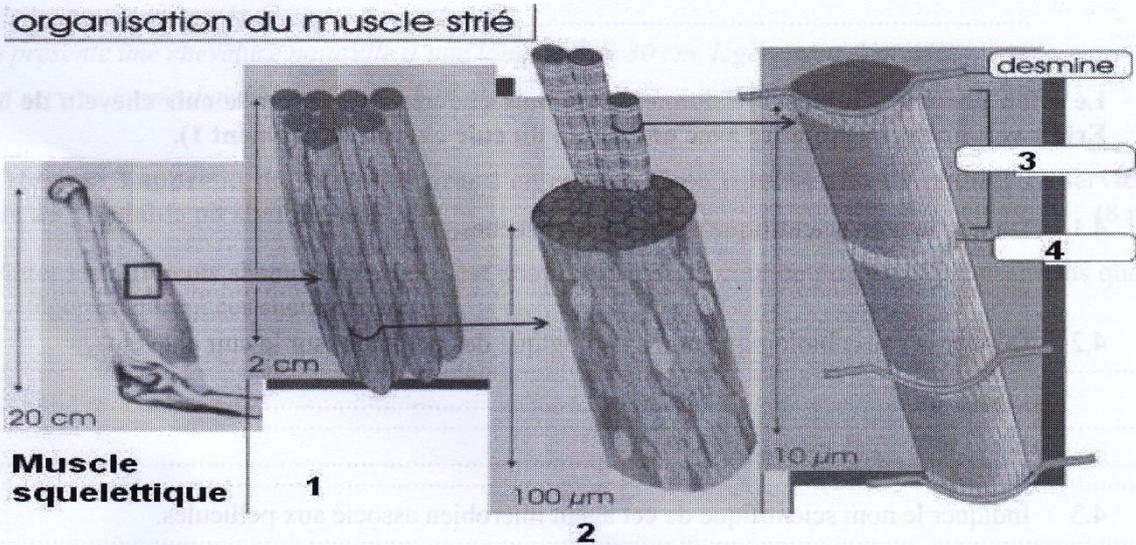
.....
.....

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 6/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

3. Samedi soir : toute la journée, Eric a effectué des brushings pour ses clientes. (7 pts)

3.1 Lors de ces brushings, ses muscles des avant-bras ont été rudement sollicités. A partir des schémas ci-dessous préciser la structure du muscle strié, en affectant un nom au numéro.



www.ulyse.u.bordeaux.fr

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

3.2 Indiquer deux origines biologiques ou physiologiques de la fatigue musculaire.

.....

3.3 Définir les troubles musculo-squelettiques (TMS).

.....

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

3.4 Indiquer le nom du TMS auquel s'expose Eric si elle continue à ne faire que des brushings toute la journée au salon.

.....

4. Le salon possède une micro-visionneuse du cuir chevelu. Il observe le cuir chevelu de Mme André. Eric y voit une ressemblance avec une photo du cuir chevelu (document 1). (8 pts)

4.1 Donner le nom scientifique des pellicules sèches.

.....

4.2 Donner la cause biologique ou physiologique des pellicules sur le cuir chevelu.

.....

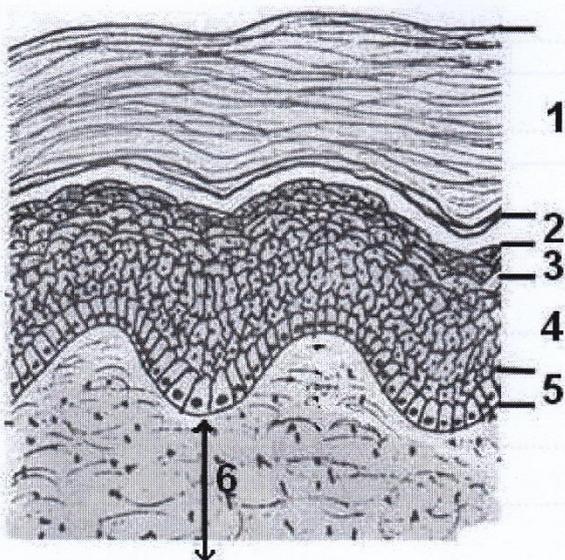
4.3 Indiquer le nom scientifique de cet agent microbien associé aux pellicules.

.....

4.4 Indiquer la famille ou catégorie à laquelle appartient cet agent microbien.

.....

4.5 A partir du schéma ci-dessous, caractériser les différentes parties de l'épiderme.



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

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

PARTIE 3 : TECHNOLOGIES ET MÉTHODES

/50 points

Mercredi 15 mai 2013, Mme André et Mme Duplan viennent ensemble pour la première fois dans le salon « Coupe Tif ».

Mme Duplan présente une chevelure naturelle d'une longueur de 30 cm, légèrement dégradée.

*Elle désire un service forme durable semblable à la photo de « Shakira » (**document 2**).*

1. C'est Maxime, l'apprenti du salon qui prend en charge Mme Duplan afin de réaliser ce service, il effectue au préalable un shampoing. (8 pts)

1.1 Citer les différents shampoings qu'il est possible d'utiliser pour ce service et préciser dans quelles catégories entrent ces shampoings.

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

1.2 Définir le rôle du shampoing avant un service forme (3 réponses attendues).

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

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 9/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

1.3 Définir le mode d'action d'un shampoing.

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

2. **Après avoir effectué le diagnostic, pour obtenir le résultat de frisure, l'employeur du salon « Coupe Tif » demande à Maxime de choisir la méthode d'enroulage. (2 pts)**

Nommer et justifier la méthode d'enroulage à retenir.

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

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 10/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

3. **Maxime se pose des questions sur les différents types de permanentes qu'utilise son employeur. (10,5 pts)**

Renseigner le tableau ci-dessous.

Nom de permanente Produit actif du liquide réducteur	Permanente :	Permanente :	Permanente :
Composition			
Résultat attendu			

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET	
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5	
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 11/27	

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

4. Lors de la fixation, l'employeur demande à Maxime d'utiliser un deuxième liquide : le fixateur. (7 pts)
Indiquer le rôle des composants cités ci-dessus.

Composants	Rôles
Eau oxygénée	
Eau distillée	
Acide citrique, tartrique, lactique	
Agents tensio-actifs	
Agents cosmétiques	

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 12/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

5. **Après avoir effectué une retouche au niveau de la coupe, l'employeur réalise le séchage de la chevelure.** (2 pts)

Citer les deux mises en forme temporaires possibles pour obtenir un résultat conforme au document 2.

	Mise en forme temporaire	Matériel ou appareil utilisé
1		
2		

6. **Le salon « Coupe Tif » possède deux activateurs.** (1,5 pt)

6.1 Choisir lequel conviendra le mieux pour le séchage (document 3).

.....

6.2 Justifier votre réponse.

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

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 13/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Mme André souhaite un blond cuivré doré et une mèche sur le devant en blond clair doré.

Son cuir chevelu est sain, ses cheveux sont fins, sensibilisés et bouclés (naturellement) d'une longueur de 20 cm colorés en blond foncé.

Ses repousses naturelles de 1 cm sont blond foncé avec 70% de cheveux blancs bien répartis.

7. Pendant le séchage de Mme Duplan, l'employeur demande à son apprenti d'établir le diagnostic en vue de la coloration de Mme André. (4 pts)

Compléter la fiche diagnostic de Mme André.

Nom de la cliente : Mme André		Date et nature de la dernière technique :		
Date du dernier shampooing : 15/05/2013				
Examen des cheveux	Texture	<input type="checkbox"/> Gros	<input type="checkbox"/> Moyens	<input type="checkbox"/> Fins
	Nature et état	<input type="checkbox"/> Gras	<input type="checkbox"/> Secs	<input type="checkbox"/> Naturels <input type="checkbox"/> Colorés
		<input type="checkbox"/> Poreux	<input type="checkbox"/> Non poreux	<input type="checkbox"/> Sensibilisé
Examen du cuir chevelu	<input type="checkbox"/> Sain	<input type="checkbox"/> Irrité	<input type="checkbox"/> Porteur d'eczéma	
	<input type="checkbox"/> Sec	<input type="checkbox"/> Pelliculeux	<input type="checkbox"/> Plaies	

Examen des cheveux		Désir de la cliente
Cheveux naturels	Hauteur de ton - des bases : - des longueurs : reflets naturels : % et répartition des cheveux blancs :	Hauteur de ton et reflets pour l'ensemble de la chevelure : Nombre de tons d'écart : - avec les repousses : - avec les longueurs :
	Hauteur de ton - des repousses : - des longueurs : reflets naturels : % et répartition des cheveux blancs :	Hauteur de ton et reflets de la mèche : Nombre de tons d'écart : - avec les repousses : - avec les longueurs :

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

8. **Après avoir établi le diagnostic l'apprenti s'interroge sur la faisabilité de pouvoir appliquer directement la coloration de Mme André. Son employeur l'accompagne.** 2 pts

8.1 Indiquer le service à réaliser avant l'opération de coloration.

.....

8.2 Justifier votre réponse.

.....

.....

9. **Maxime est satisfait du résultat du fond d'éclaircissement. Il a dû respecter certaines règles pour obtenir ce résultat.** (10 pts)

Compléter le tableau ci-dessous.

Hauteur de ton	Fond d'éclaircissement correspondant	Reflet idéal
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 15/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

10. Après avoir réalisé le service préparatoire à la coloration, l'employeur demande à Maxime de préparer la coloration d'oxydation. Il possède en réserve différents produits oxydants. (3 pts)

Compléter le tableau ci-dessous :

Oxydants	Préciser les circonstances d'utilisation
Oxydant 10 Vol ou 3%	(2 réponses attendues)
Oxydant 20 Vol ou 6%	(2 réponses attendues)
Oxydant 30 Vol ou 9%	(1 réponse attendue)
Oxydant 40 Vol ou 12%	(1 réponse attendue)

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 16/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

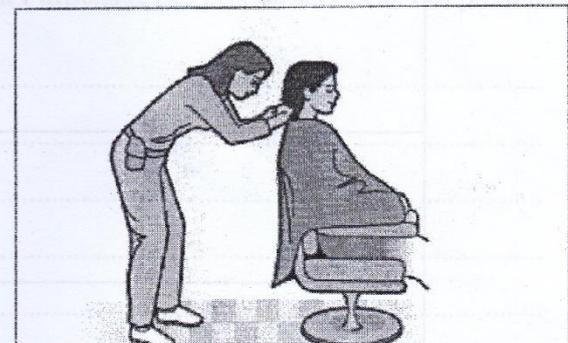
PARTIE 4 : CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE

/30 points

L'employeur du salon « Coupe Tif » souhaite être très vigilant en matière d'ergonomie.

1. Après avoir observé Maxime durant l'exécution de la coloration, il décide de lui donner des conseils sur les bonnes postures. (7 pts)

1.1 Parmi les figurines ci-dessous, barrer celles qui peuvent être à l'origine de troubles musculo-squelettiques.



BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 17/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

- 1.2 Identifier quatre facteurs qui peuvent être à l'origine des troubles musculo-squelettiques (TMS) au regard des activités présentée à la question 1.1.

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

2. L'exercice du métier présente d'autres risques professionnels que les troubles musculo-squelettiques (TMS).

(12 pts)

- 2.1 Citer cinq risques spécifiques au métier de la coiffure et donner un exemple pour chacun

Risque	Exemple

- 2.2 Nommer trois causes d'origine professionnelle d'arrêt de travail pour le coiffeur.

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

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 18/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

2.3 Expliquer le document unique.

.....
.....

2.4 Donner l'objectif de ce document.

.....
.....

3. Maxime se renseigne auprès de son employeur sur la réglementation de l'affichage des prix dans un salon de coiffure. (7 pts)

3.1 Citer deux lieux où les prix des services doivent apparaître dans le salon.

.....
.....

3.2 Donner cinq caractéristiques obligatoires concernant l'affichage des prix de service et des produits à la vente.

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

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 19/27

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

4. L'employeur du salon « Coupe Tif » décide d'installer une climatisation dans son salon de coiffure afin d'améliorer les conditions de travail. (4 pts)

Citer les avantages et les inconvénients des différents systèmes de climatisation en vous aidant du document 4.

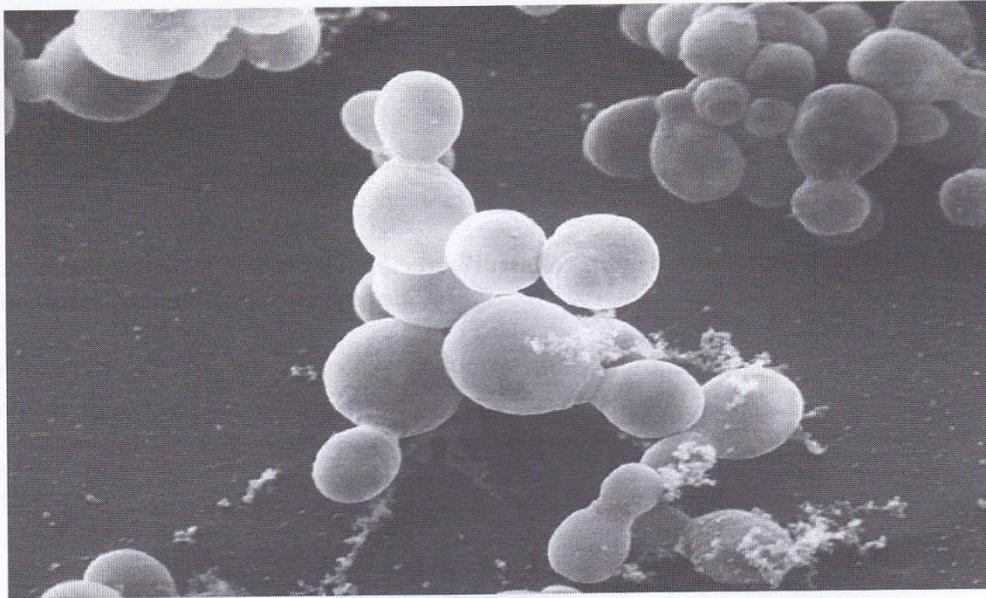
Différents système de climatisation	Avantages	Inconvénients
Les splits systèmes	<i>(2 réponses attendues)</i>	<i>(1 réponse attendue)</i>
Les monoblocs	<i>(2 réponses attendues)</i>	<i>(2 réponses attendues)</i>
Les multi splits	<i>(3 réponses attendues)</i>	<i>(2 réponses attendues)</i>
Les ventilo convecteurs	<i>(1 réponse attendue)</i>	<i>(1 réponse attendue)</i>
La climatisation réversible	<i>(1 réponse attendue)</i>	<i>(1 réponse attendue)</i>

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		SUJET
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Epreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 20/27

**DOCUMENTS SCIENTIFIQUES
ET/OU
TECHNIQUES**

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 21/27

Document 1



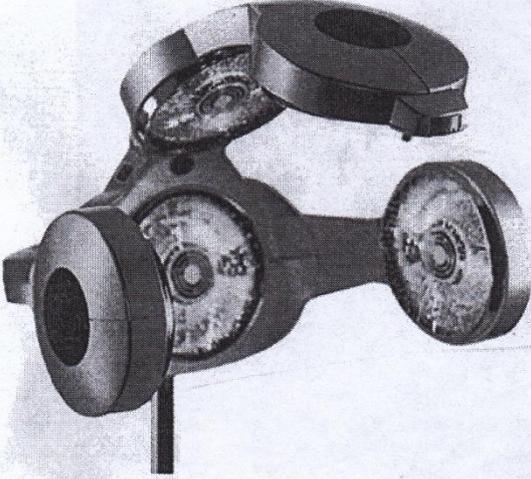
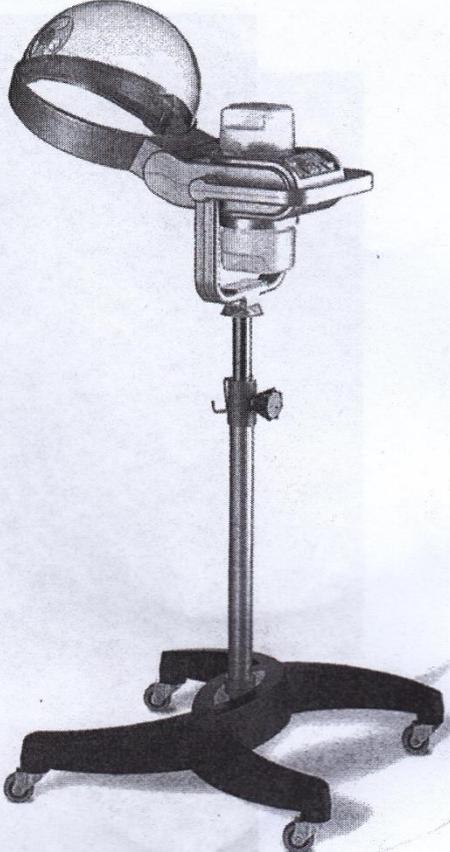
www.my.opera.com

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 22/27



Source : site web : shakiraA 132

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 23/27

N°1	N°2
 <p data-bbox="260 936 710 974">LE CLIMAZON MILLÉNIUM AROMA</p>	 <p data-bbox="1082 1115 1284 1146">LE WELLAPOR</p>

Document 4

Climatisation réversible : la clim qui fait chauffage

Le fonctionnement d'une climatisation classique s'apparente à celui d'un réfrigérateur :

- Le réfrigérateur prélève de la chaleur à l'air ambiant présent à l'intérieur du frigo et l'évacue à l'extérieur du frigo.
- La climatisation prélève de la chaleur à l'air ambiant présent dans la pièce et l'évacue à l'extérieur de la pièce.

Ces échanges de chaleur sont permis par un fluide aux propriétés thermiques très particulières, le liquide frigorigène.

Une climatisation réversible inverse le fonctionnement et fait tourner le circuit en sens inverse :

- Le système prélève la chaleur présente à l'extérieur et la restitue à l'intérieur de la pièce.
- Une clim en mode réversible fonctionne exactement comme une pompe à chaleur air-air, si bien que désormais les deux systèmes convergent complètement et que les deux appellations recouvrent les mêmes appareils.

Avantages de la climatisation réversible

- La consommation d'électricité diminue : une climatisation réversible, comme une pompe à chaleur, restitue en moyenne 3 kwh de chaleur pour 1kwh d'énergie consommée pour faire fonctionner le compresseur et l'ensemble du système.
- Les atouts du 2 en 1 : une seule installation c'est autant de place et d'argent gagnés par rapport à deux installations distinctes.
- La régulation électronique de la chaleur : au dixième de degré près.

Inconvénients de la climatisation réversible

- Puissance limitée pour le chaud : tant que vos besoins en chauffage resteront modestes, vous ne rencontrerez pas de réel problème. Dans une grande maison, dès que le mercure passe sous les 5°C, le système risque de montrer rapidement ses limites.
- Bruit : le bruit d'un frigo dans la cuisine. Néanmoins, les fabricants améliorent sans cesse leurs produits et les rendent presque silencieux.
- Installation d'une unité extérieure visible en façade.

Source : www.climatisation.comprendrechoisir.com

Ventilo-convecteur

vendredi 10 septembre 2010

Le ventilo-convecteur est l'unité intérieure de climatisation la plus courante. Seul un ventilo-convecteur de qualité et d'hygiène renforcée (parfaitement accessible et nettoyable, pas de rétention de condensats) et de performance énergétique élevée (micromoteur HEE, Haute Efficacité Energétique, par exemple de chez CIAT) permet une conception compatible avec une utilisation hospitalière Il est raccordé principalement à une climatisation dite à eau glacée c'est-à-dire avec une alimentation d'eau autour de 7/12°C produite à partir de groupes de production frigorifique à eau glacée. Ces mêmes groupes froids étant la plupart du temps utilisé également en régime chaud à 50/40° en pompe à chaleur pour les besoins de chauffage en hiver

Source : www.climatisation-conseils.com

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 25/27

Document 4 (suite)

MULTI-SPLIT

Comparativement au climatiseur mono-split qui ne dispose que d'une unité intérieure pour une unité extérieure, le climatiseur *multi-split* permet d'installer plusieurs climatiseurs ou unités intérieures raccordées à une seule unité extérieure. Cette dernière comportant le compresseur et le condenseur d'où s'évacue la chaleur.

Les unités intérieures sont diverses, de type plafonniers, en allège, ou encastrées en faux-plafond. On parle de bi-split pour un climatiseur **multi-split** avec deux unités intérieures, de tri split, de quadri-split..., au delà pour plus d'unités intérieures on fait appel à des climatiseurs à eau-glacée ou des systèmes de climatiseurs à réfrigérant variable de type VRV ou DRV.

Parmi les fabricants de tels systèmes de climatisation multisplit ou VRV, DRV nous trouvons DAIKIN, TOSHIBA, MITSUBISHI, CARRIER, SAMSUNG, ATLANTIC, Notons que les multisplits sont également des appareils de chauffage puisque la plupart du temps les climatiseurs sont réversibles et fonctionnent en pompe à chaleur.

Source : www.xpair.com

Le climatiseur monobloc fixe

Il est réservé à une pièce en particulier et sa gaine sera en prise directe avec l'extérieur. La solution idéale consiste à percer un trou de 10 à 15 cm de diamètre dans le mur situé derrière le climatiseur pour y faire passer la gaine. La gaine ne doit pas être rallongée et encore moins pliée. Il peut éventuellement être encastré dans une fenêtre (modèle Windows).

La climatisation monobloc convient aussi bien aux habitations individuelles qu'à habitat collectif ou encore aux bureaux.

Les avantages du climatiseur monobloc ne sont plus à démontrer

- Sa mobilité bien pratique et son installation rapide
- Pas d'eau nécessaire à son fonctionnement
- Le bruit qu'il émet est comparable à celui d'un réfrigérateur, donc plutôt discret sauf pour les personnes au sommeil léger.
- Son prix est très accessible. Le prix climatisation de 4 pièces se situe aux alentours de 450/650 euros pour des clim monobloc d'une puissance de 1500 à 2500 W et de 600/750 euros pour des unités d'une puissance de 2500 à 3500 W. Si la puissance des appareils est supérieure à 3500 W, il faut compter un budget d'environ 2000 euros.
- Le grand confort qu'il occasionne durant la période estivale.
- Son entretien est à la portée de tout utilisateur : dépoussiérage du ventilateur au chiffon doux, et changement périodique du filtre. Il faut cependant veiller à vérifier aussi régulièrement la condensation d'eau.

Si l'obligation de positionner le climatiseur monobloc à proximité d'une ouverture peut être une contrainte, elle reste cependant un inconvénient mineur. Le problème majeur est généré par la puissance limitée du clim monobloc qui restreint le rafraîchissement à des pièces dont la surface n'excède pas 30m².

Au regard de ce qui précède, le constat de sa pertinence est rapidement fait. C'est ce qui explique sans doute le succès que le climatiseur monobloc rencontre auprès des consommateurs.

Source : www.climatisationchauffage.com

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 26/27

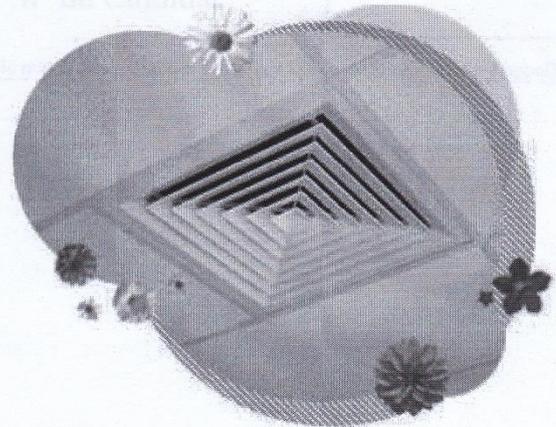
Le climatiseur monobloc fixe

Présentation | Les fonctions | Les climatiseurs | La climatisation réversible | Choisir son système

Souple et discrète, l'installation d'un split-système s'intègre parfaitement à l'espace disponible :

- ① en console murale haute ou basse
- ② en applique d'angle
- ③ au plafond
- ④ intégrée en faux plafond

Elle respecte l'environnement de votre habitat ou de vos locaux et préserve le confort acoustique.



Principe de fonctionnement

Le climatiseur split-système se compose de deux parties :

- ① L'une, contenant le condenseur, est destinée à évacuer la chaleur et s'installe à l'extérieur.
- ② L'autre, contenant l'évaporateur, est destinée à diffuser l'air rafraîchi et se dispose à l'intérieur.

Source : www.uem-metz.fr

CLIMATISEUR SPLIT-SYSTEM

Climatiseur split-system ou split système: C'est un climatiseur coupé en deux, avec une partie extérieure dite condenseur et compresseur, et une unité intérieure assurant le rafraîchissement. Entre les deux unités intérieure et extérieure, une liaison frigorifique servant à transporter les calories de l'unité intérieure à l'unité extérieure. Les deux unités et les tuyauteries sont préremplies de fluide frigorigène. Les parties sont hermétiquement fermées par des raccords spéciaux dit à opercules

Les **climatiseurs** split-system peuvent être mono-split (une seule unité intérieure) ou multi-split (plusieurs unités intérieures) pour une seule unité extérieure.

Le climatiseur split-system est dit climatiseur inverter lorsqu'ils sont réversibles et qu'ils disposent d'une régulation performante de type inverter.

Source : www.xpair.com

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE		DOCUMENTS
SESSION 2013	Durée : 3 heures	Coefficient : 5
Épreuve : SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Page : 27/27