



Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel

# **BREVET PROFESSIONNEL ESTHETIQUE/COSMETIQUE- PARFUMERIE**

**SESSION 2012**

**SUJET**

**EPREUVE E4 – SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

Durée : 4 heures

Coef. 8

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 19 pages, numérotées de la page 1/19 à la page 19/19.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau CEREN

SOUS-EPREUVES	NOTE	NOM ET EMARGEMENT DU CORRECTEUR
1 - Méthodes et technologies	/60	
2 - Biologie	/40	
3 - Physique – chimie appliquées	/20	
4 - Cadre organisationnel	/40	
	Note totale :	/160

**Répondre sur le document**  
**Ne pas dégrafer la liasse de documents**  
**L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé**  
**L'usage de la calculatrice est autorisé**

**Vous travaillez dans un SPA urbain proposant des prestations corps, visage et ongles. Vous recevez madame CLEMENT pour un soin des ongles et elle en profite pour vous demander des renseignements sur les programmes soins pour le corps que vous proposez. Pour mieux lui répondre, vous la questionnez. Madame CLEMENT présente de la rétention hydrique, une mauvaise circulation sanguine et une sensation de jambes lourdes.**

## **1 – METHODES ET TECHNOLOGIES**

1-1 Elaborer une fiche cliente corps qui se composera de quatre parties : renseignements administratifs, mode de vie, mensurations, contre-indications.

Votre Spa se compose d'un hammam, d'un sauna et de 3 appareils d'hydro-esthétique (balnéo-esthétique, douche à affusion, douche à jet), d'un palper-rouler et d'un appareil de presso-esthétique.

1-2 Réaliser le programme des soins de madame CLEMENT sur le mois de juin, sachant qu'elle peut venir 1h30 deux fois par semaine et qu'elle souhaite améliorer sa sensation de jambes lourdes et se relaxer. Justifier le choix varié des soins et des appareils que vous allez lui organiser. Présenter l'objectif général du programme ainsi que les soins à domicile préconisés.

NOM DE LA CLIENTE :		PERIODE :	
OBJECTIF			
	SOINS ET / OU APPAREILS ET DUREE	JUSTIFICATIONS	
Mardi			
Vendredi			
Mardi			
Vendredi			
Mardi			
Vendredi			
Mardi			
Vendredi			
Soins à domicile			

1-3 Vous devez former votre jeune collègue à l'utilisation de la presso-esthétique.  
 1-3-1 Légender le schéma en complétant le tableau ci-dessous.

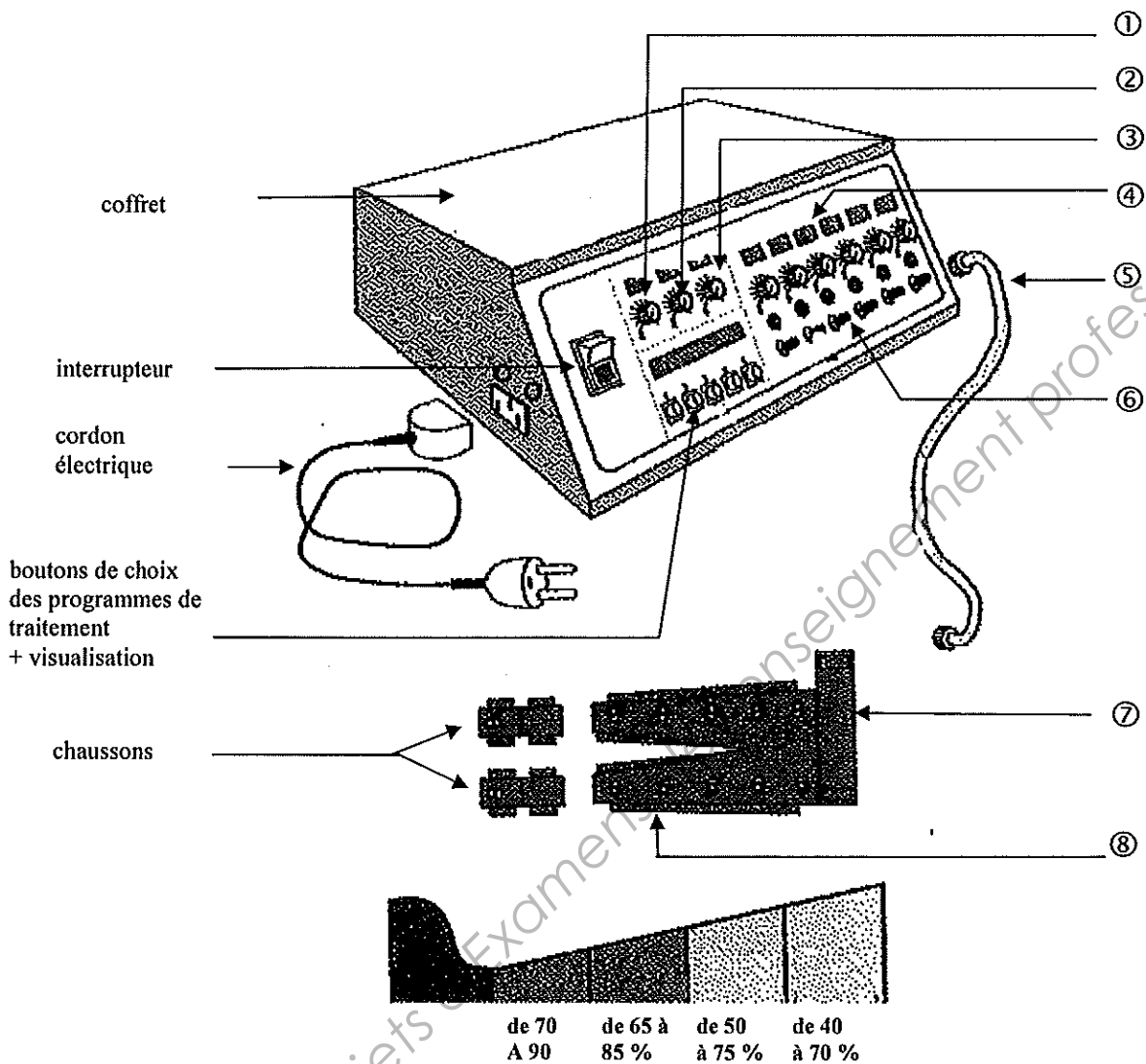


Schéma de principe de la compression dégressive

Esthétique volume 3 Editions Maloine

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

1-3-2 Présenter le mode d'action, le mode d'emploi et les contre-indications de l'appareil à presso esthétique.

1-4 Indiquer à quel type de produit cosmétique appartient la formulation suivante :

AQUA – RUSCUS ACULEATUS – HAMMAMELIS VIRGINIANA – VITIS VINIFERA – ALCOHOL DENAT – CARBOMER – MENTHOL – PEPPER MINT OIL – LAVANDULA ANGUSTIFOLIA – FRAGRANCE – METHYLPARABEN – ETHYLPARABEN

1-5 À partir des composants de la formulation de la question 1-4, compléter le tableau suivant.

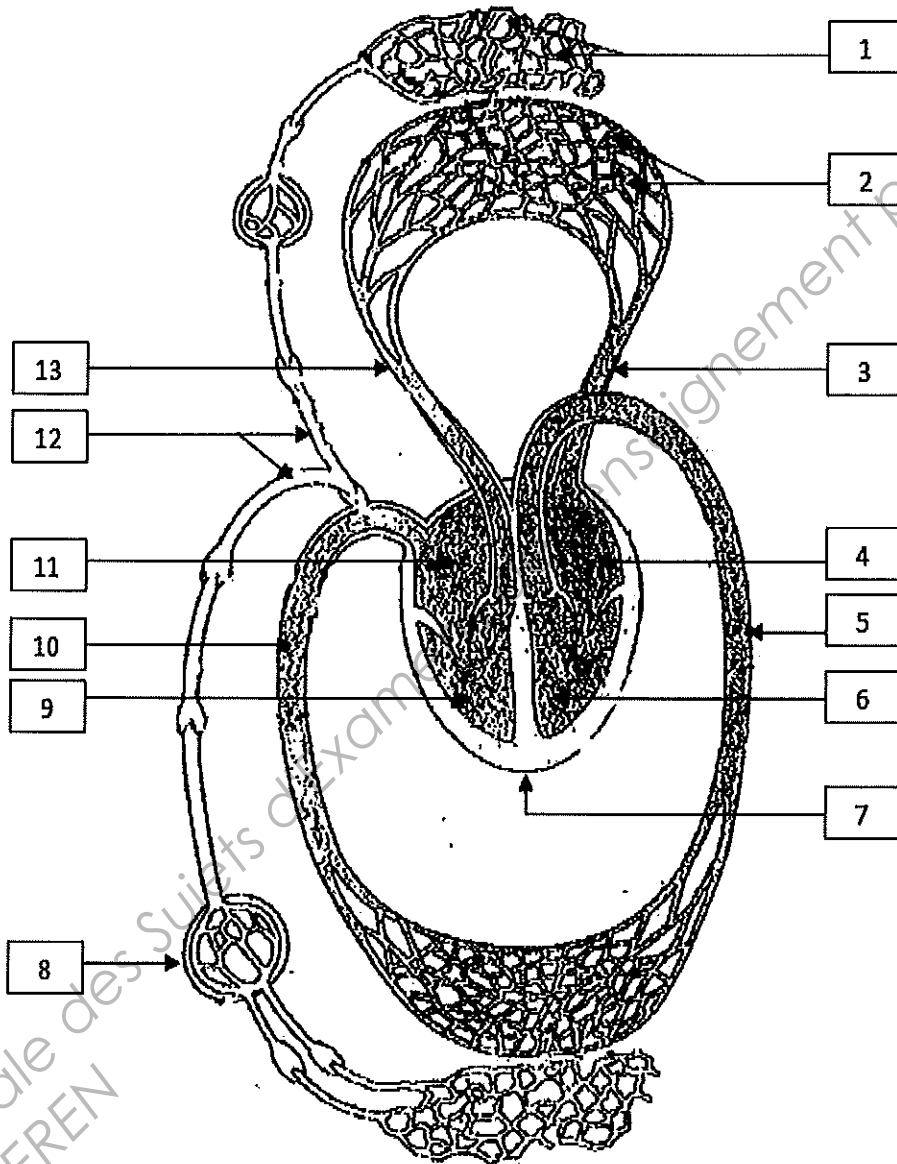
INGREDIENTS	PROPRIETES GENERALES
<b>EXCIPIENTS :</b>	
<b>PRINCIPES ACTIFS :</b>	
<b>ADDITIFS / ADJUVANTS :</b>	



## 2 – BIOLOGIE GENERALE ET APPLIQUEE

L'appareil cardio-vasculaire est associé au système lymphatique.

2-1 Légender le schéma du système cardio-vasculaire et lymphatique en complétant le tableau de page suivante.



Source : *Biologie humaine anatomie physiologie santé* – E. Perilleux / B. Anselme / D. Richard – 2<sup>e</sup> Nathan

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

2-2 La circulation sanguine : expliquer les deux types de circulation sanguine mises en évidence sur le schéma (dénomination – sens de circulation).

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

**2-3 La circulation lymphatique.**

**2-3-1 Donner l'origine de la lymphe et préciser sa composition.**

**2-3-2 Indiquer les deux grandes voies de drainage de la lymphe dans l'organisme.**

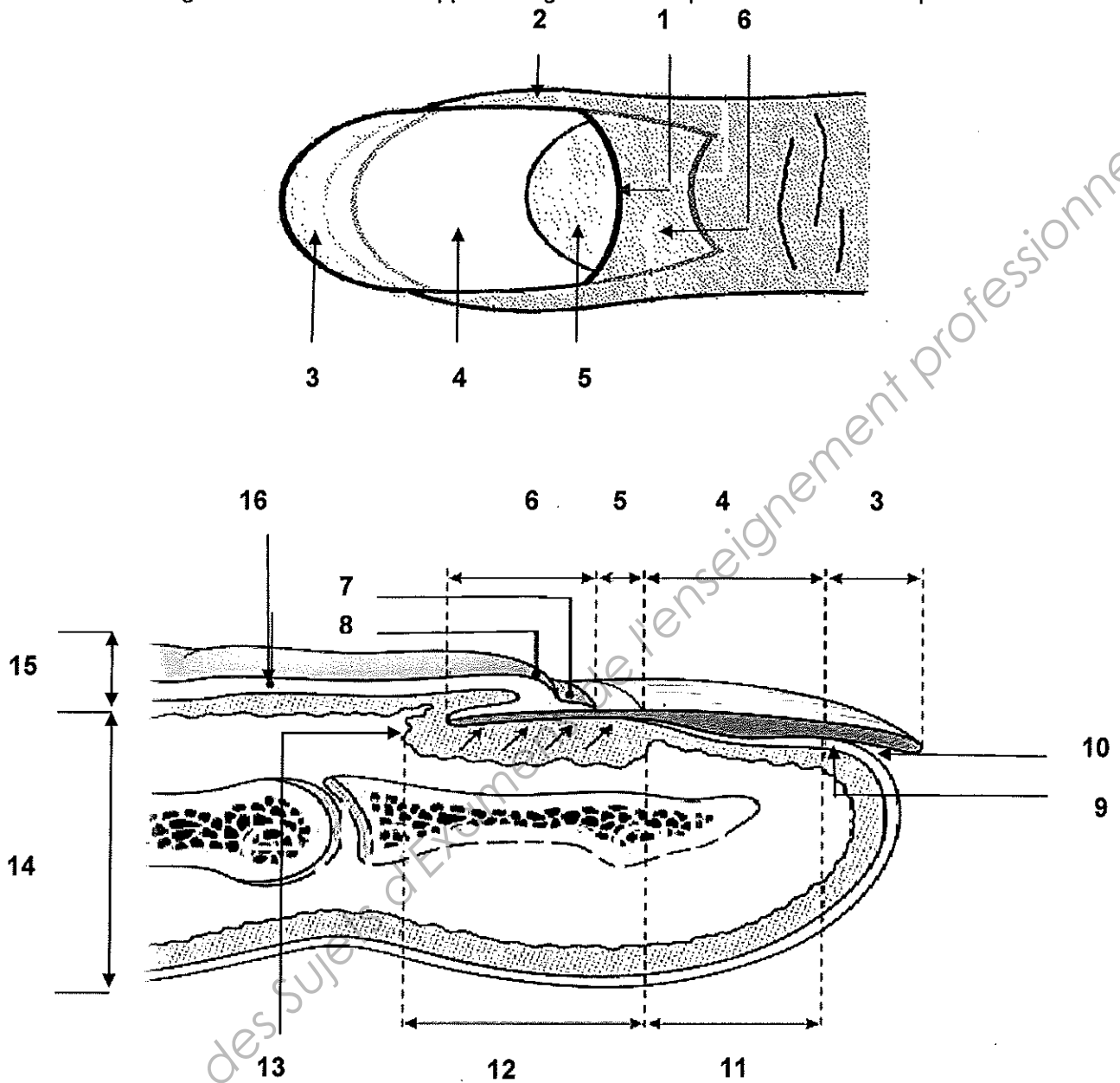
**2-3-3 Le système lymphatique est un système de drainage des tissus. En plus de ce rôle, il possède une autre fonction importante. Préciser laquelle.**

**2-4 Indiquer 5 conseils liés à l'hygiène de vie favorisant les retours veineux et lymphatiques.**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

2-5 Madame CLEMENT apprécie beaucoup le soin des ongles. Malheureusement, elle n'en prend pas suffisamment soin.

2-5-1 Légénder le schéma de l'appareil unguéal en complétant le tableau ci-après.



Esthétique – cosmétique CAP/Bac Pro – Peyrefitte / Martini – Ed. Masson

1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

2-5-2 Compléter le tableau présentant les différentes affections des ongles.

<b>Affections des ongles</b>	<b>Manifestations / Aspect</b>	<b>Causes</b>
<b>Ongle hippocratique</b>		
<b>Koilonychie</b>		
<b>Onychogryphose</b>		
<b>Onycholyse</b>		
<b>Leuconychies</b>		

2-5-3 Indiquer 4 précautions à prendre lors du soin des ongles et des mains.

### 3- PHYSIQUE-CHIMIE APPLIQUEES



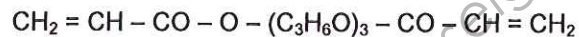
La pose de faux ongles requiert entre autres l'utilisation d'un ou plusieurs gels et d'un appareil à lampes UV pour leur polymérisation.

Le tripropylène glycol diacrylate (TPGDA) est couramment utilisé comme diluant réactif dans le gel. Il assure une bonne flexibilité du produit à l'étalement et permet le durcissement et l'adhérence du polymère sur l'ongle.



3-1 Une esthéticienne utilise le gel pour les différentes étapes de pose des faux ongles. Celui-ci est conditionné en pot de 200 g.

La formule semi-développée du TPGDA est :



3-1-1 Donner la formule brute du TPGDA.

3-1-2 Montrer par un calcul explicite que la masse molaire de cette molécule est  $M = 300 \text{ g/mol}$ .  
On donne :  $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ .

3-1-3 Pour que le gel soit efficace, il doit contenir 18 % en masse de TPGDA au minimum.

3-1-3-1 Calculer, en gramme, la masse  $m_{\text{minimale}}$  de TPGDA minimale que doit contenir un pot de 200 g pour le gel soit efficace.

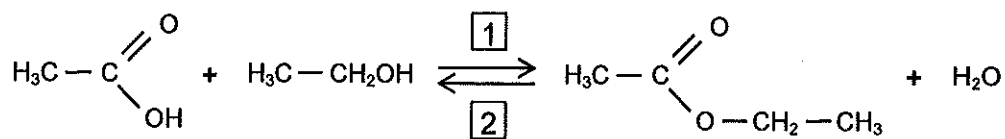
3-1-3-2 Le laboratoire qui produit ce gel indique que la quantité de matière de TPGDA dans un pot de 200 g est de 0,126 mol. On donne  $n = \frac{m}{M}$

Calculer, en gramme, la masse  $m_{\text{réelle}}$  de TPGDA contenu réellement dans un pot de 200 g.

3-1-3-3 Le gel préparé par ce laboratoire est-il efficace ? Justifier la réponse.

3-2 Un dissolvant doux sans acétone est utilisé lors de la pose de faux ongles. Il contient un ester : l'acétate d'éthyle (ou éthanoate d'éthyle).

L'un des procédés pour obtenir cet ester consiste à faire réagir de l'acide acétique (ou acide éthanoïque) sur l'éthanol selon l'équation bilan :



3-2-1 Donner la signification de la double flèche «  $\rightleftharpoons$  ».




3-2-2 Nommer la réaction correspondant au sens donné par la flèche  $\boxed{1}$  ?

3-2-3 Compléter le tableau suivant :

Famille organique	Réactifs		Produits formés	
	Acide carboxylique	Alcool	Ester	
Nom de la molécule				
Groupe fonctionnel				

3-3 La polymérisation est catalysée par le rayonnement UV généré par les 4 lampes de l'appareil. L'appareil est équipé d'un minuteur de 120 s. Ce temps correspond à la durée nécessaire par main pour la polymérisation du gel.

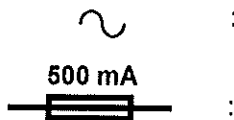
La plaque signalétique de l'appareil émetteur d'UV est reproduite ci-contre.

500 mA 	Type : LC4 UV – Typ 1	CE 
	Bulb type : PL-S 9W/10 or ENF 9W/UV. 230 V ~ 50 Hz 40 W Designed in Germany. WEE-Reg. – Nr. DE 39 56 30 34	

3-3-1 Compléter le tableau relatif aux grandeurs électriques de l'appareil UV.

Indication	Grandeur électrique	Unité
		Volt
	Fréquence	
40 W		

3-3-2 Donner la signification des symboles ci-dessous.



3-3-3 Calculer, en ampère, l'intensité  $I$  nécessaire au fonctionnement de l'appareil. Arrondir au millième.

On donne :  $P = U \times I$

3-3-4 Calculer, en joule, l'énergie  $E$  consommée lors d'une séance de pose d'ongles sur les 2 mains.

On donne :  $E = P \times t$





4-3 Votre cliente décide d'acheter un produit cosmétique et réglera sa prestation. Indiquer les conditions de délivrance d'une note.

4-4 Vous lui remettez le fascicule des prestations proposées dans votre institut - ANNEXE 1.

4-4-1 Indiquer les éléments de non-conformité en référence au cadre réglementaire qui régit l'activité d'une esthéticienne.

4-4-2 Citer les règles d'affichage des prestations en vigueur.

4-5 Distinguer les deux principaux organismes de contrôle des produits cosmétiques et des prix. Mettre en évidence la dénomination ainsi que trois missions pour chacun d'eux.

4-6 Enoncer cinq facteurs d'ambiance qu'il faut choisir pour votre institut SPA. Donner un exemple pour chacun d'entre eux.

4-7 Citer 3 exigences réglementaires en matière de sécurité des locaux et d'information aux personnes.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

## Institut Malouina

<u>SOIN VISAGE</u>			<u>EPILATIONS</u>	
Soin nettoyant	45min	45euros	Maillot	15 euros
Soin hydratant avec ionisation	1h	55 euros	maillot intégral	30 euros
Soin oxygénant	1h	55euros	Aisselles	10 euros
Soin anti âge	1h15	70 euros	½ jambes	25 euros
Soin raffermissant	1h	60 euros	Jambes	20 euros
<u>SOIN DU CORPS</u>			Bras	20 euros
Massage californien	1h	60 euros	Torse	25 euros
Soin du buste	45min	50 euros	Sourcils	10 euros
Soin amaigrissant anticellulite	1h15	70 euros	Création ligne	20 euros
Massage ayurvédique	1h	60euros	Duvet	5 euros
Gommage corporel	30 min	35 euros	Visage entier	15 euros
Massage pierres chaudes	1h	60 euros	<u>Manucurie</u>	
Cellu M6	30min	45euros	Manucurie simple	35euros
<u>Enveloppements</u>			pose de vernis	+5euros
Boues	55 euros		pédicure	35 euros
Algues	55 euros		pose de vernis	+5euros
<u>UV</u>			<u>Maquillage</u>	
1 Séance de 45 min		15 euros	Maquillage marié	45 euros
Forfait 10 séances		130 euros		
Forfait 30 séances		250 euros		