



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	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)
NE RIEN ÉCRIRE	<i>Appréciation du correcteur</i>	
	<input type="text" value="Note :"/>	

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

BREVET PROFESSIONNEL ESTHÉTIQUE/COSMÉTIQUE-PARFUMERIE

SESSION 2016

SUJET

Assurez-vous, en début d'épreuve, que le sujet remis est complet.

Il doit comporter 23 pages, numérotées de la page 1/23 à la page 23/23

Vous répondrez directement sur le sujet en prenant soin de remplir l'en-tête.

Vous ne devez pas dégrafer la liasse de feuilles constituant ce document.

Elle sera rendue, dans son intégralité, à la fin de l'épreuve.

Si vous ne disposez pas de suffisamment de place pour répondre à une question, vous pouvez utiliser une copie d'examen sur laquelle vous n'oublierez pas de remplir l'en-tête et d'indiquer le numéro précis de la question concernée.

L'utilisation d'une calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans dispositif de communication externe est autorisée (circulaire n° 99-186 du 19/11/1999).

L'utilisation d'un dictionnaire est interdite.

Session 2016	EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL ESTHÉTIQUE/COSMÉTIQUE-PARFUMERIE		SUJET	
BPECPST1601	ÉPREUVE : E4 U40 SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Coef. 8	Durée 4 h	Page 1 / 23

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Madame Duval qui se marie dans trois semaines se sent particulièrement stressée à l'approche de cet évènement. Pour vivre pleinement ce moment important elle a décidé de prendre soin de son corps et de faire appel aux conseils d'une professionnelle de la beauté. Elle prend contact avec l'Institut « *Sud orange* » qui propose un large panel de prestations.

1- METHODES ET TECHNOLOGIES (60 points)

1-1 Lors de la première visite de madame Duval pour une prise de rendez-vous, l'esthéticienne lui propose un soin relaxant, une séance de hammam ainsi qu'une épilation « jambes complètes ».

1-1.1 Présenter, en la justifiant, une organisation judicieuse de ces différentes prestations. Préciser la durée de chacune d'elle.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1-1.2 Préciser pour une séance de hammam :

- les caractéristiques de l'air ambiant ;
- les effets physiologiques ;
- les conseils pour un bon déroulement d'une séance ;
- les contre-indications.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1-2 Madame Duval utilise d'ordinaire une crème dépilatoire (Annexe 1). Elle teste pour la première fois l'épilation à la cire traditionnelle.

1-2.1 Établir un tableau comparatif de ces deux techniques (ingrédients caractéristiques, précautions d'emploi, mode d'emploi).

1-2.2 Indiquer le principe d'action d'une crème dépilatoire.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- 1-3 À l'issue de la prestation un produit post-épilatoire est appliqué sur les jambes de madame Duval.**
- 1-3-1 Préciser les effets des ingrédients actifs d'un produit post-épilatoire et citer, pour chacun, un exemple.**
- 1-3-2 Indiquer les formes galéniques et les conditionnements commerciaux possibles de ce type de produit.**
- 1-3-3 Indiquer le rôle des conservateurs dans un produit cosmétique et proposer des exemples de conservateurs.**
- 1-4 Madame Duval qui vient de découvrir l'épilation à la cire souhaite obtenir des précisions sur les différentes techniques d'épilation.**
- 1.4.1 Présenter, à l'aide des annexes 2 et 3, les méthodes d'élimination des poils pratiquées par les esthéticiennes et celles pratiquées par la profession médicale en complétant le tableau ci-après.**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Méthodes d'élimination du poil		Principe d'action Type d'action	Avantages	Inconvénients
Profession médicale	➤			
	➤			
	➤			
Esthétique	➤			
	➤			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1-4.2 Indiquer les contre-indications de la technique d'épilation à la lumière pulsée (lampe flash) et identifier les précautions d'emploi à respecter par le praticien.

1-5 Séduite par les conseils personnalisés qui lui sont donnés, madame Duval fait part à l'esthéticienne de son désir de teint halé pour la cérémonie. Elle lui indique aussi souhaiter profiter pleinement du court séjour en bordure de mer qu'elle effectuera à l'occasion de son voyage de noce 10 jours après la cérémonie. Elle veut profiter du soleil et de la mer et ne pas passer de temps à se maquiller.

**1-5.1 Afin de répondre à sa demande il est conseillé à madame Duval, qui présente un phototype II, un forfait de dix séances d'UV.
Proposer la programmation dans le temps des séances UV de Madame Duval.**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1-5.2 Indiquer l'ensemble des conseils donnés à madame Duval afin de protéger sa peau du soleil durant son séjour et éviter un érythème solaire. Définir ce qu'est un érythème solaire.

1-5.3 Proposer, en la justifiant, la technique la mieux adaptée à la situation de madame Duval qui ne souhaite ne pas avoir à se maquiller les cils durant son séjour.

1-5.4 Présenter la mesure de sécurité à mettre en œuvre avant la réalisation de cette prestation.

1-5.5 Indiquer le nom d'une prestation complémentaire à cette technique qui pourrait être proposée à madame Duval.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2- BIOLOGIE HUMAINE APPLIQUEE (40 points)

2-1 Convaincue par l'épilation à la cire, madame Duval programme un prochain rendez-vous à son retour de voyage de nocces.

2-1-1 Justifier la pertinence de cette programmation.

2-1-2 Nommer et décrire les phases du cycle pileaire.

2-2 Le rôle des poils est différent selon leur localisation.

2-2-1 Indiquer les localisations des poils sur le corps. Préciser leurs rôles respectifs.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2-2-2 Certaines zones sont dépourvues de poils. Indiquer leur localisation et le nom donné à ces zones.

2-2-3 Citer les facteurs qui influencent la pousse des poils.

2-3 Le bilan réalisé lors de la première visite de madame Duval à l'institut a mis en évidence une peau du visage à tendance grasse.

2-3-1 Indiquer les caractéristiques visuelles et les principales anomalies que peut présenter une peau grasse.

2-3.2 Présenter les limites d'intervention de l'esthéticienne en cas de lésion cutanée

2-3-3 Indiquer l'origine d'une peau grasse

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2-3-4 Indiquer les effets immédiats et retardés du soleil sur une peau grasse et acnéique.

2-3-5 Présenter la fonction de protection de la peau vis-à-vis du milieu environnant.

2-4 Madame Duval est stressée par l'organisation de son mariage.

2-4-1 Proposer une définition du stress et indiquer ses effets sur l'organisme.

2-4-2 Donner quelques conseils d'hygiène de vie permettant de limiter le stress.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3 - PHYSIQUE - CHIMIE APPLIQUÉES (20 points)

L'esthéticienne de l'institut « Sud Orange » propose à madame Duval une épilation des jambes, à la cire. Elle lui apporte aussi des informations sur l'épilation à la lumière pulsée

3-1 Alimentation électrique

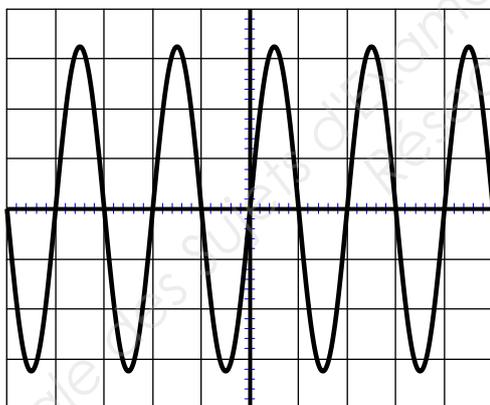
Les deux appareils nécessitent une alimentation électrique.

L'appareil pour chauffer la cire utilise le courant délivré par le secteur.

L'appareil à lumière pulsée fonctionne sur accumulateur (usuellement appelé « pile rechargeable »).

Les tensions d'alimentation des deux appareils sont visualisées sur les deux oscillogrammes suivants :

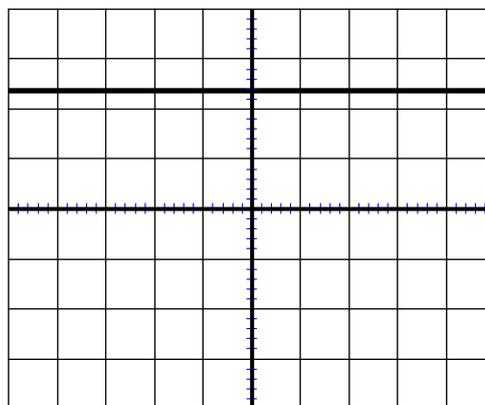
Oscillogramme 1



Sensibilité verticale : 100 V/div

Sensibilité horizontale : 10 ms/div

Oscillogramme 2



Sensibilité verticale : 5 V/div

Sensibilité horizontale : 10 ms/div

3-1-1 Attribuer à chaque oscillogramme la tension électrique correspondante ;

Oscillogramme 1 :

- Tension continue
- Tension alternative

Oscillogramme 2 :

- Tension continue
- Tension alternative

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3-1-2 Attribuer à chaque appareil, l'oscillogramme correspondant :

Appareil pour chauffer la cire :	<input type="checkbox"/> Oscillogramme 1
	<input type="checkbox"/> Oscillogramme 2
Appareil à lumière pulsée :	<input type="checkbox"/> Oscillogramme 1
	<input type="checkbox"/> Oscillogramme 2

3-1-3 Déterminer, en secondes, la période T de la tension électrique représentée par l'oscillogramme 1.

3-1-4 Calculer, en hertz, la fréquence f de la tension électrique représentée par l'oscillogramme 1. Arrondir à 1 Hz.

Donnée : $f = \frac{1}{T}$

3-2 Épilation à la cire.

3-2-1 Choisir, parmi les composants électriques suivants, celui qui permet de faire fondre la cire :

- un fusible
- une diode électroluminescente
- une résistance
- une sonde de température

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3-2-2 L'appareil pour chauffer la cire permet de transformer l'énergie électrique reçue en énergie thermique. Nommer ce phénomène.

3-2-3 Choisir, dans chaque cas, la réponse correcte :

L'état initial de la cire (avant de la chauffer) est :	<input type="checkbox"/> Solide
	<input type="checkbox"/> Liquide
	<input type="checkbox"/> Gazeux

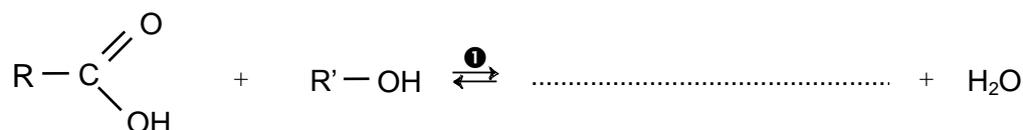
L'état final de la cire (après l'avoir chauffée) est :	<input type="checkbox"/> Solide
	<input type="checkbox"/> Liquide
	<input type="checkbox"/> Gazeux

3-2-4 Nommer le changement d'état qu'a subi la cire pour pouvoir être appliquée sur les jambes de madame Duval.

3-2-5 Choisir parmi les propositions suivantes celle qui est correcte :

- la viscosité d'une cire épilatoire fondue est supérieure à la viscosité de l'eau.
- la viscosité d'une cire épilatoire fondue est égale à la viscosité de l'eau.
- la viscosité d'une cire épilatoire fondue est inférieure à la viscosité de l'eau.

3-2-6 La cire utilisée pour l'épilation de madame Duval contient un ester obtenu par réaction d'un acide carboxylique et d'un alcool selon l'équation bilan :



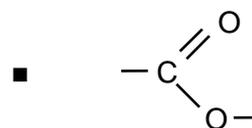
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3-2-6-1 Compléter l'équation bilan ci-dessus.

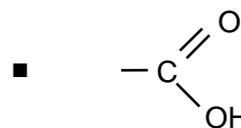
3-2-6-2 Nommer la réaction correspondant au sens donné par la flèche ①.

3-2-6-3 Relier chaque famille organique à son groupement fonctionnel :

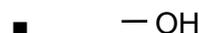
Alcool ■



Ester ■



Acide carboxylique ■



3-3 Épilation à la lumière pulsée.

Cette technique utilise une énergie lumineuse polychromatique dont les ondes électromagnétiques se situent dans le rouge et l'infrarouge (IR).

3-3-1 Définir le terme « polychromatique ».

3-3-2 Compléter le tableau ci-dessous avec les informations suivantes :

Lumière visible – IR

Domaine des longueurs d'onde (en nm)	150,0 à 400,0	400,0 à 700,0	700,0 et plus
Onde électromagnétique	Ultraviolet (UV)		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3-3-3 Parmi les trois familles d'ondes électromagnétiques du tableau précédent, préciser celle qui présente un danger pour la peau.

3-3-4 La longueur d'onde moyenne indiquée λ est de 920,0 nm.
Calculer, en hertz, la fréquence ν de cette onde. Arrondir à 10^{13} Hz.

Données : $\nu = \frac{c}{\lambda}$ où $c = 3,0 \times 10^8$ m/s et $1 \text{ nm} = 10^{-9}$ m

3-3-5 Nommer la particule associée à cette onde.

3-3-6 Calculer, en joules, l'énergie E d'une particule de cette onde. Arrondir à 10^{-20} J.

On prendra $\nu = 35 \times 10^{13}$ Hz

Données : $E = h \times \nu$ où $h = 6,62 \times 10^{-34}$ J.s

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4 - CADRE ORGANISATIONNEL ET REGLEMENTAIRE (40 points)

4-1 L'aménagement d'une cabine d'épilation fait appel à des équipements généraux et spécifiques.

4-1.1 Énumérer et justifier les différents équipements généraux.

4-1.2 Préciser les exigences d'installation des équipements spécifiques d'une cabine d'épilation à respecter pour travailler dans des conditions optimales.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**4-3 En France le champ de compétences de l'esthéticienne dans le domaine des épilations est encadré par l'arrêté du 6 janvier 1962 modifié par l'arrêté du 22 février 2000.
Indiquer les points fondamentaux de texte**

4-4 A la réception de la commande Perron Rigot, l'esthéticienne constate dès la première utilisation de la cire, une anomalie au niveau de sa texture. Elle contacte le fournisseur.

4-3-1 Indiquer la mention obligatoire de l'emballage, à transmettre au fournisseur, pour lui permettre de retrouver une traçabilité du produit.

**4-3-2 Les produits cosmétiques sont soumis à la réglementation.
L'ANSM (Agence Nationale de la Sécurité des Médicaments) intervient dans ce contexte.
Lister les missions de l'ANSM.**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4-4 Madame Duval règle ses prestations. Une note lui est délivrée.

4-4-1 Préciser les conditions de délivrance d'une note.

4-4-2 Énoncer les éléments portés sur ce document.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 1

CREME DEPILATOIRE DE CHEZ VEET

PRÉCAUTIONS

• **Suivre le mode d'emploi.** • Conserver l'emballage car il comprend le mode d'emploi et les précautions. Consultez et suivez les précautions d'emploi avant toute utilisation. Ne pas excéder 10 MINUTES de temps de pose au total. • Ce produit convient pour une utilisation sur les jambes, les aisselles, le maillot, les bras. • **NE CONVIENT PAS** pour une utilisation sur le visage, la tête, la poitrine, les zones péri anales ou génitales ou pour toute autre partie du corps. • Ne pas utiliser sur les grains de beauté, les cicatrices, sur une peau boutonneuse, irritée, altérée, brûlée par le soleil, rasée dans les dernières 72 HEURES ou ayant déjà réagi à des crèmes dépilatoires dans le passé. Toujours espacer vos épilations de 72 heures. • Consultez votre médecin avant toute utilisation si vous suivez un traitement qui peut affecter la peau ou si vous souffrez d'un quelconque problème de peau. • **TOUJOURS TESTER LA REACTION DE VOTRE PEAU** en appliquant la crème sur une petite partie de la zone que vous souhaitez épiler, en suivant le mode d'emploi. Si après 24 HEURES aucune réaction désagréable de l'épiderme n'est constatée, commencez l'épilation. • Si vous ressentez quelques picotements ou douleurs vives pendant l'utilisation, retirez immédiatement la crème et rincez abondamment à l'eau. Si cette sensation persiste, demandez un avis médical. • La peau peut être plus sensible après l'épilation. Evitez de vous gratter la peau après utilisation. • Après utilisation, nous vous recommandons d'attendre 24 HEURES avant d'utiliser un anti-transpirant, un parfum ou produit contenant un parfum, tout équipement de bronzage artificiel, de vous baigner ou de vous exposer au soleil. • **À CONSERVER HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.** • En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage. • Evitez le contact avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, lavez immédiatement et abondamment avec de l'eau et demandez un avis médical. • Contient de l'alcali et des sels de l'acide thioglycolique. • Ce produit peut rendre les surfaces glissantes. • Evitez tout contact avec des matériaux ou des surfaces.

Source 07/01/2016 : Extrait d'un emballage Crème dépilatoire Veet

ÉPILATION DÉFINITIVE

L'EFFICACITÉ DE LA LUMIÈRE PULSÉE



Photo C5aba

BaByliss a lancé il y a quelques temps un appareil de lumière pulsée «Homelight», destiné au grand public (sic) !
La lumière pulsée est une méthode d'épilation durable, sans danger, sans douleur et très facile d'utilisation.

DES RÉSULTATS IMPRESSIONNANTS

Son efficacité a été prouvée par des tests cliniques.
Un mois après 6 séances, la pilosité est réduite de 82 %. Le traitement s'effectue sur 11 séances en moyenne. Les 4 premières sont espacées de 2 semaines, les suivantes d'un mois. Une fois la totalité du traitement effectué, les résultats sont durables. Pour un résultat impeccable, il convient de prévoir une à deux séances d'entretien chaque année.

SUPER FACILE

On peut réaliser une séance demi-jambes + maillot + aisselles en 40 minutes en moyenne.
Pour les hommes, on peut traiter le torse en 20 minutes seulement.
Pour réaliser l'opération, la méthode est simple et rapide :

- **Étape 1** : raser la zone à épiler.
- **Étape 2** : mettre les lunettes de protection.
- **Étape 3** : allumer l'appareil.
- **Étape 4** : sélectionner l'intensité lumineuse en fonction de la couleur du poil et de la peau.
- **Étape 5** : placer la surface d'application sur la zone à épiler.
- **Étape 6** : flasher.
- **Étape 7** : faire glisser la surface d'application sur la zone adjacente et flasher de nouveau, puis renouveler l'opération sur toute la zone.

ZÉRO DOULEUR

Finie la torture ! Contrairement à la cire ou à l'épilateur électrique qui arrachent le poil ou encore le rasoir qui irrite la peau, l'épilation à lumière pulsée est parfaitement sûre et indolore.
Elle est absorbée par le poil et sa racine pour inhiber sa croissance et garantir un résultat durable. La performance basse énergie de l'appareil protège la peau et garantit un résultat effectif et longue durée. Sans douleur, facile d'utilisation, cet appareil s'utilise sur toutes les parties du corps et chez soi !

LE CALENDRIER ÉPILATION

La lumière pulsée n'est efficace que sur les poils en phase de croissance. Comme seulement 20 à 30 % des poils sont en croissance en même temps, il faudra 11 séances pour réaliser un traitement complet : la deuxième séance après 2 semaines, les suivantes chaque mois.

Une fois le traitement terminé, il suffit d'une ou deux séances d'entretien par an pour un résultat parfaitement net. 1 mois après 6 séances, la pilosité est réduite de 82 %.

ET POUR LES HOMMES

Pour 67 % des femmes, l'homme idéal est un homme pas trop poilu.
L'homme poilu n'est plus en vogue. Aujourd'hui, l'homme souhaite prendre soin de lui. Pour être tendance et retrouver son aplomb en toutes circonstances, qu'il essaye l'épilation à la lumière pulsée ! ■

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 3

Quelles sont ces techniques ?

L'épilation électrique : cette technique épilatoire repose sur une petite aiguille dotée d'une mini électrode que l'on glisse le long de chaque poil. Le praticien fait ensuite passer une décharge électrique qui permet de détruire le bulbe du poil, empêchant la repousse. La méthode est longue : une séance ne permet de traiter qu'une petite zone et malgré les progrès, il y a toujours le risque d'une légère cicatrice.

Le laser : Mis au point il y a une dizaine d'années, les lasers ont progressivement remplacé l'épilation électrique. Plus rapides, ils permettent de traiter de grandes surfaces, comme les jambes, avec des résultats satisfaisants. Le laser produit un faisceau de lumière absorbé par les points sombres, les poils en l'occurrence. Une fois touché, le poil et son bulbe sont détruits. Le principe même de la méthode explique que celle-ci soit particulièrement adaptée aux femmes à peau blanche et aux poils noirs.

Type d'épilation définitive	Zones	Tarifs
Epilation électrique	le prix ne dépend pas de la zone, mais du temps de la séance	de 45 à 75€ les 15 minutes
Epilation laser	Visage	de 80 à 150€ la séance
	Aisselle ou maillot	de 100 à 200€ la séance
	Demi-jambes ou cuisses	de 300 à 400€ la séance
	Dos	de 500 à 750€ la séance
Epilation à lumière pulsée	Moustache ou lèvre supérieure	de 50 à 100€ la séance
	Aisselle ou maillot	de 60 à 120€ la séance
	Demi-jambes ou cuisses	de 100 à 180€ la séance
	Dos	de 160 à 250€ la séance



Source 07/01/2016 : www.henry-delmar.com