MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

Concours externe BAC + 3 du CAPET

Cafep-Capet

Section Esthétique-cosmétique

1) Exemple de sujet pour la seconde épreuve d'admissibilité
2) Attendus de l'épreuve
3) Extrait de l'arrêté du 17 avril 2025

Les épreuves des concours externes du Capet et du Cafep-Capet BAC +3 sont déterminées dans l'arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation du concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique, publié au Journal Officiel du 19 avril 2025, qui fixe les modalités d'organisation du concours et décrit le schéma des épreuves.

© www.devenirenseignant.gouv.fr
Mai 2025

CAPET BAC +3
Sujet 0 / Seconde épreuve d'admissibilité

LUMIERE VISIBLE ET LA PEAU

Lueur, rayonnement, reflet, clarté, brillance, feu, elle éclaire, éblouit, réchauffe, et brûle parfois. C'est la lumière, le yin et le yang de la beauté. Perçue souvent de manière manichéenne, cette énergie est l'indispensable catalyseur de maintes réactions chimiques. Quant à la luminothérapie, elle redonne un coup d'éclat à une peau malmenée, à l'instar de l'appareil de Lightinderm ®. Tout réside dans sa maîtrise. Si le maquillage fut le premier contributeur grâce à ses charges pigmentaires qui permettaient de la diffracter, aujourd'hui, il se fait soin et devient hybride. Tout comme l'oxygène, à haute dose, la lumière devient toxique.

LOUIS,Véronique. *Edito.* ***Expression Cosmétique,*** *2022, N°75, p.4.*

1) **Présenter les avantages et les inconvénients de l'utilisation de la lumière visible dans le secteur de l'esthétique-cosmétique.**

2) **Préciser les bienfaits de la luminothérapie pour la peau.**

3) **Analyser l'intérêt d'utiliser des produits cosmétiques en synergie avec un appareil de luminothérapie**

© www.devenirenseignant.gouv.fr

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Eclairage à LED
Disponible sur : +*https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-optiques/eclairage-led.html#fea0a8f5-f8ec-4210-a19c-d675a63ce100 (consulté le 22 mai 2024)*

ANNEXE 2 : Exemple d'appareil grand public
Disponible sur : https://lightinderm.com (consulté le 18/11/2022).

ANNEXE 3 : L'interaction Lumière-peau
Prestat-Marquis, Elodie. L'interaction lumière-peau une voie infinie d'évaluation des bénéfices produit via l'imagerie. ***Expression Cosmétique***, 2022, N°77, p.78.

ANNEXE 4 : Exemple d'appareil d'étude clinique
Disponible sur : https://newtone.fr (consulté le 18/11/2022).

ANNEXE 5 : Le cushion de soin
Disponible sur : https://cosmeticobs.com et https://www.dior.com/fr (consulté le 18/11/2022).

ANNEXE 1 : Eclairage à LED

Quels avantages ? Quels risques ?

Les avantages des éclairages LED

Les LED (Light Emitting Diodes ou diodes électroluminescentes) présentent de multiples avantages sur les autres dispositifs d'éclairage, notamment les lampes à décharge (lampes à vapeur de sodium, lampes à vapeur de mercure, lampes aux halogénures métalliques) et les tubes fluorescents :

- pas de risque d'explosions ;
- pas de risque de bris de verre ;
- peu de risque de brûlure au contact ;
- pas d'émission de rayonnements ultraviolets ou infrarouges ;
- forte résistance aux chocs et aux secousses ;
- possibilité de gradation et d'intermittence de l'éclairage ;
- taille réduite qui permet de les intégrer dans de très petits espaces.

Ces qualités spécifiques expliquent le développement rapide de l'utilisation des LED. On les rencontre aujourd'hui dans l'éclairage domestique, professionnel et urbain. On les retrouve également dans l'éclairage scénographique, dans certains types d'écrans d'ordinateurs, de téléviseurs, tablettes et téléphones, certains phares automobiles, dans les éclairages « scialytiques » des blocs opératoires, les projecteurs, les lampes de luminothérapie…

Risques liés à l'utilisation des LED

En 2010, l'Anses a considéré que deux risques devenaient préoccupants avec l'emploi généralisé des LED : l'effet toxique de la lumière bleue sur la rétine et le risque d'éblouissement (Effets sanitaires des systèmes d'éclairage utilisant des diodes électroluminescentes (LED), Anses ; 2010).

Les effets de la lumière bleue

Les effets toxiques

Les LED émettent une lumière enrichie en bleu qui correspond à l'émission d'une proportion plus importante de rayonnements à des longueurs d'ondes courtes (de 350 à 500 nanomètres environ). Chez l'homme, la lumière bleue a des effets physiologiques qui, à des niveaux de luminance élevés, peuvent entraîner des atteintes de la rétine. L'exposition à la lumière bleue pourrait être un des facteurs à l'origine de certaines pathologies telles que la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA).

La norme NF62471 définit quatre groupes de dangerosité pour les sources de rayonnements optiques. Ces classements portent sur le temps d'exposition à la source, nécessaire pour dépasser une valeur limite d'exposition. En ce qui concerne le risque lumière bleue, le classement est le suivant :

- GR0 – groupe sans risque : l'exposition directe à la lampe ne dépasse pas la limite d'exposition en 10 000 secondes ;
- GR1 – groupe de risque 1 (faible risque) : la lampe ne présente pas un risque en condition d'utilisation normale. L'exposition directe dépassera la limite d'exposition en 100 à 10 000 secondes ;

- GR2 – groupe de risque 2 (risque modéré) : le risque est évité grâce à un mouvement d'aversion face à une source très brillante. L'exposition directe dépassera la limite d'exposition en 0,25 à 100 secondes ;
- GR3 – groupe de risque 3 (risque élevé) : la lampe présente un risque même si l'exposition est brève. L'exposition directe dépassera la limite d'exposition en moins de 0,25 seconde.

Obligatoire à la vente, le marquage CE des lampes et luminaires impose d'afficher leur classement en termes de risques photobiologiques s'il dépasse GR1.

Pour les dispositifs d'éclairage général des locaux appartenant aux groupes GR0 et GR1, il n'y a pas, a priori, de risque pour les yeux en conditions d'utilisation normale : pas de vision directe des lampes ou des LED, grâce notamment à l'utilisation de luminaires équipés de diffuseurs ou de grilles de défilement.

Des **risques visuels semblent présents lors de l'utilisation de LED de groupe de risque supérieur à 1**, dans certaines conditions d'utilisation, notamment en cas de vision directe. Cela peut être le cas, pour des opérateurs, lors de la fabrication des lampes à LED, de leur contrôle qualité ou des opérations de maintenance. De même, par exemple, dans le milieu du spectacle des expositions importantes peuvent survenir lors des opérations de mise en place et de réglage des spots par les éclairagistes, ainsi que pendant le spectacle, pour les artistes.

Les personnes aphakes (absence de cristallin), pseudophakes (cristallin artificiel), atteintes de DMLA et les consommateurs de substances photosensibilisantes (médicaments, cosmétiques…) peuvent montrer une sensibilité accrue à cette lumière bleue. Des études sont en cours pour évaluer précisément ces cas, ainsi que l'effet d'une exposition chronique à des doses plus faibles de lumière bleue.

Le risque « lumière bleue » est évalué vis-à-vis d'une valeur limite d'exposition journalière admissible (VLE). Lorsqu'il n'y a pas de gêne visuelle (moins de 10 000 cd/m² perçus, équivalents à un tube fluorescent T8 à nu), la proportion de lumière bleue émise par une LED blanche ne suffit pas à dépasser cette VLE (**CEI/TR 62778,** Afnor **2014).**

[…]

Les risques d'éblouissement

En termes de confort visuel, la luminance d'un tube fluorescent (10 000 à 15 000 cd/m²) est couramment admise en éclairage comme suffisante pour éblouir. Or, les LED peuvent présenter des luminances 1 000 fois plus élevées. Implantées dans le champ visuel des travailleurs, les LED peuvent être à l'origine d'éblouissements qui diminuent le confort de travail et peuvent favoriser la survenue d'accidents.

Source : https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-optiques/eclairage-led.html#fea0a8f5-f8ec-4210-a19c-d675a63ce100 (consulté le 22 mai 2024)

ANNEXE 2 : Exemple d'appareil grand public

Lightinderm® est une innovation française développée par une équipe scientifique pluridisciplinaire selon un protocole de développement sûr qui combine efficacité, sécurité et bien-être.

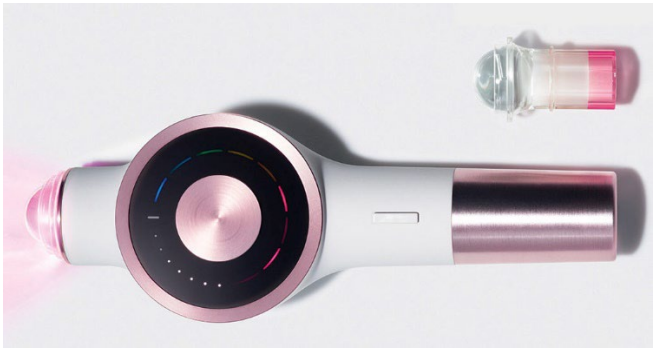
lightinderm
REGENERATIVE SKIN CARE

Pour la première fois, Lightinderm® associe de façon synergique 3 technologies pour une triple stimulation de la peau :
- Stimulation énergétique avec les lumières régénérantes
- Stimulation biologique avec les sérums photo-actifs
- Stimulation mécanique avec les massages tissulaires

L'appareil Lightinderm®, imaginé par le designer Mathieu Lehanneur, a été conçu pour être simple et intuitif.
Il est à utiliser avec des capsules de sérum Lightinderm®.

Choisissez vos capsules selon vos besoins : Repair, Lift, Brightening, Redness, Purity, Eye.

Une utilisation quotidienne de 3 minutes suffit pour obtenir des résultats à domicile.



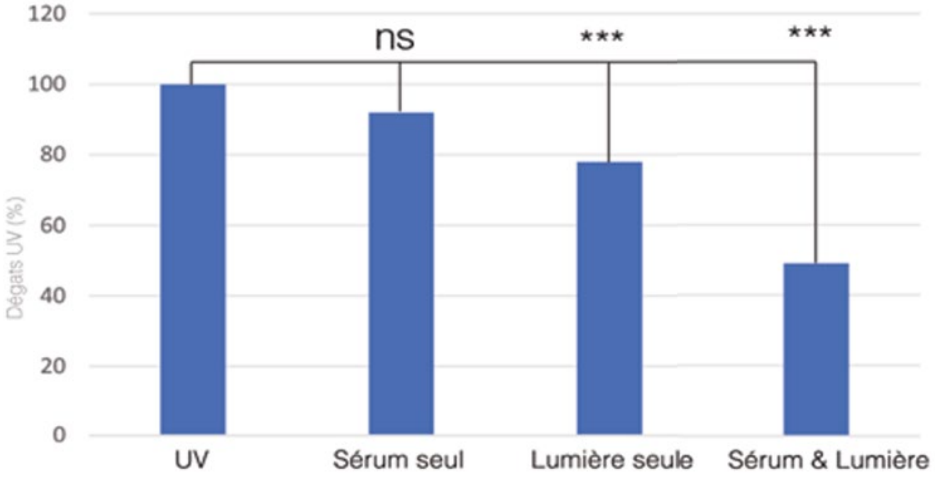
LIGHTINDERM SÉRUM REPAIR

Aqua (water), Niacinamide, Dicaprylyl Carbonate, Glycerin, Heptyl Undecylenate, Propanediol,C12-16 Alcohols, Cellulose, Hydrogenated Lecithin, Palmitic Acid, Sodium Acrylates Copolymer, Caprylyl Glycol, 1,2-hexanediol, Ethylhexylglycerin, Ascorbyl Tetraisopalmitate, Caffeine, Tocopheryl Acetate, Lecithin, Sodium Hyaluronate, Xanthan Gum, Caesalpinia Spinosa Fruit Extract, Padina Pavonica Thallus Extract, Kappaphycus Alvarezii Extract, Laminaria Saccharina Extract, Plankton Extract, Hydroxyacetophenone, Phenethyl Alcohol, Tocopherol, Acetyl Hexapeptide-8

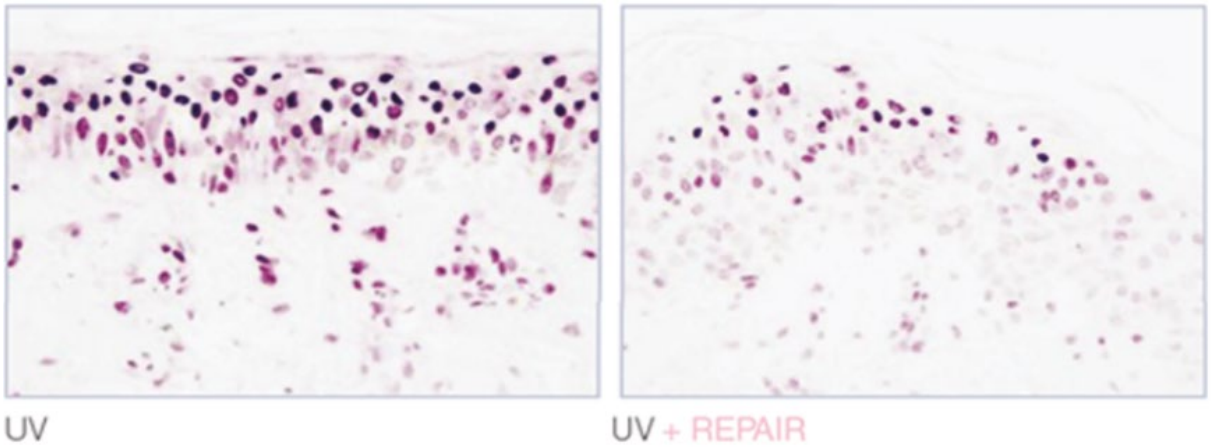
Selon la fondatrice de la marque, « Avec Lightinderm®, nous mettons entre vos mains une technologie qui fait entrer le soin de la peau à domicile dans une nouvelle dimension d'efficacité."

Le protocole de développement de chaque nouveau programme Lightinderm® respecte trois étapes in-vitro, ex-vivo, et évaluation clinique.

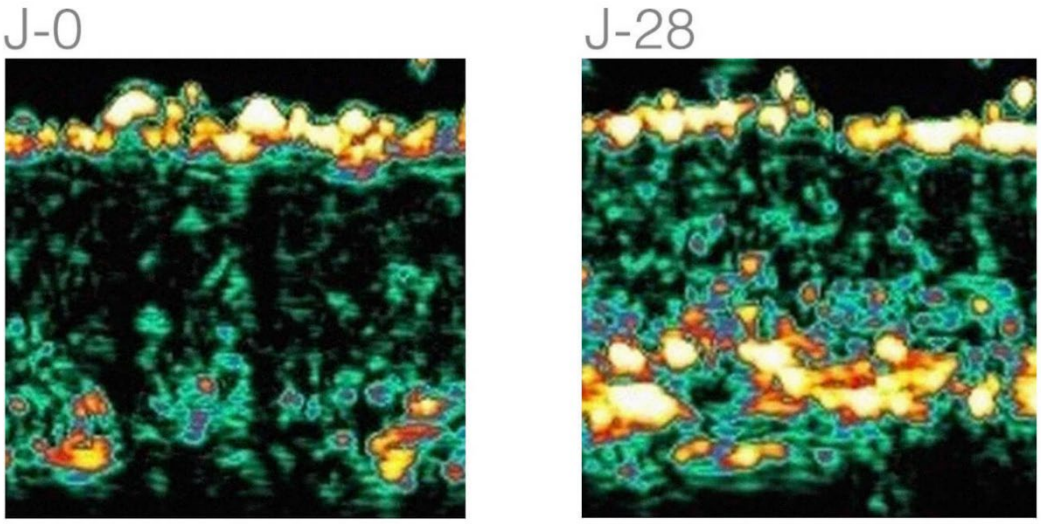
Etude in-vitro: après application de la technologie Lightinderm® (Sérum + Lumière)



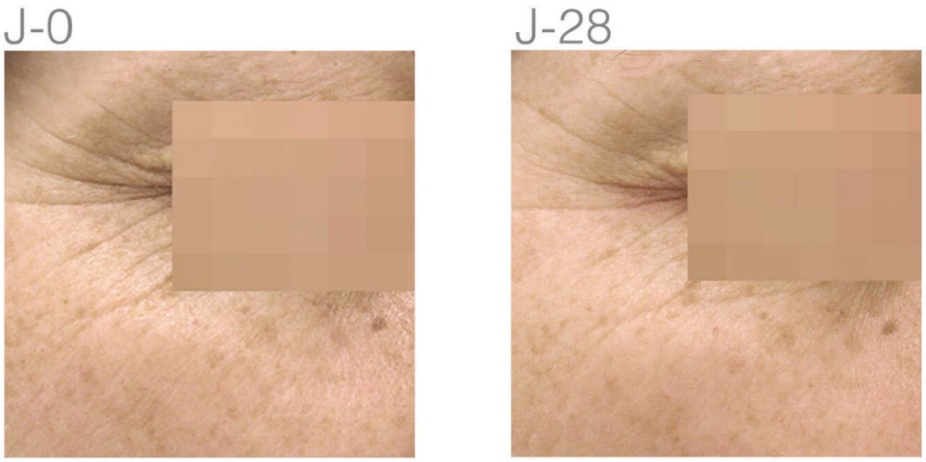
L'observation de ces dégâts est obtenue par coloration (ou marquage) d'explants de peau après une exposition aux UVA+UVB
Dimères de thymine 48h après irradiations UV



***Etude ex-vivo:** Evaluation par échographie de la densité du derme après 28 jours d' application de la technologie Lightinderm® (Sérum + Lumière).



Etude clinique du relief des rides après 28 jours d'application de la technologie Lightinderm® (Sérum + Lumière)



Source : https://lightinderm.com (consulté le 18/11/2022).

ANNEXE 3 : L'interaction lumière-peau

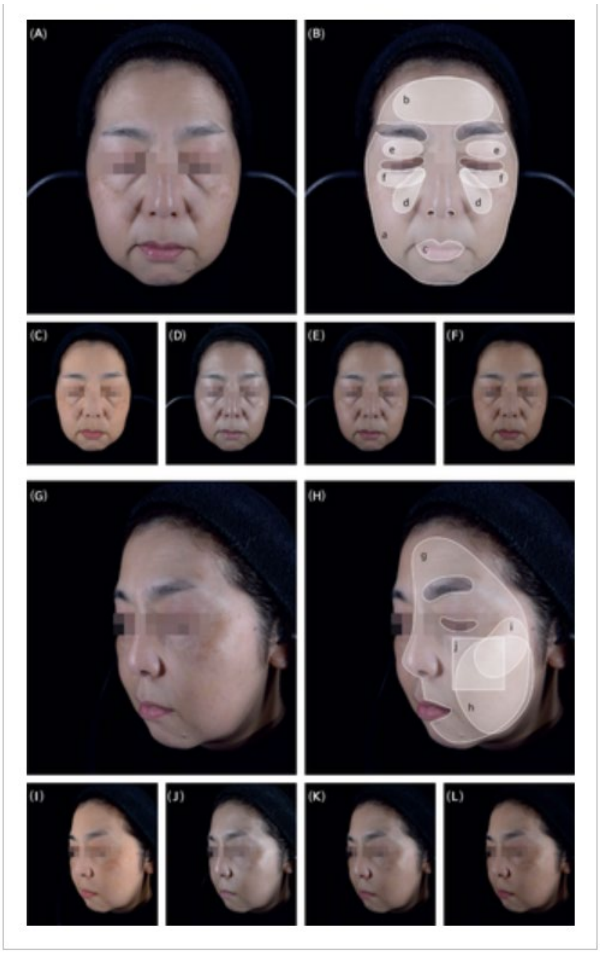
La mesure objective des paramètres résultant de l'interaction lumière-peau occupe une place de choix dans l'évaluation cosmétique. La structure de la peau lui confère des propriétés optiques quantifiables. L'effet de cosmétiques peut être ainsi objectivement mesuré, par des méthodes d'imagerie et d'analyse d'images. La variété des approches ouvre un large spectre d'évaluations et de paramètres associés, reflétant respectivement les caractéristiques intrinsèques de la peau et celles perçues par le consommateur. C'est un secteur d'innovation continue.

[...] La couleur de la peau résulte de l'absorption de la lumière par ses chromophores. Sa mesure s'applique à de nombreux domaines d'évaluation cosmétiques (inflammation/défauts pigmentaires localisés ou diffus). [...] L'imagerie en lumière visible est aussi un incontournable dans l'évaluation du maquillage et de l'éclat du teint, avec l'intégration de la texture de surface et la réflexion spéculaire permettant une approche holistique, donc multi-paramétrique et corrélée à la perception consommateur. La texture de surface de la peau impacte directement la façon dont elle interagit avec la lumière, et l'étude des paramètres associés permet d'objectiver l'efficacité des produits de soin (pores, rides/ridules, éléments de texture, relief micro-dépressionnaire). L'innovation réside dans le développement de paramètres toujours plus précis, pour une approche locale voire holistique et adaptée à toutes les populations du monde. L'innovation dans le domaine de l'évaluation par analyse d'images passe par le développement de solutions d'acquisitions innovantes ciblées ou combinées (ex : UVCam® dédié à l'imagerie mélanique, EyeLasliCam® pour une haute qualité d'image de l'oeil), [...] L'innovation réside aussi dans la recherche d'algorithmes toujours plus puissants. Sensibles à la mesure de subtils effets cosmétiques. Ceux-ci ne peuvent se faire sans l'expertise des cliniciens. C'est pourquoi Newtone a fait le pari de révolutionner les méthodes de scorages sur image, à l'aide de solutions cloud innovantes (PhotoScale®).

Source : Prestat-Marquis, Elodie. L'interaction lumière-peau une voie infinie d'évaluation des bénéfices produit via l'imagerie. Expression Cosmétique, 2022, N°77, p.78.

ANNEXE 4 : Exemple d'appareil d'étude clinique

Colorface ® is the first innovative system for standardized multi modalities full face image acquisition. Dedicated for screening and clinical trials, ColorFace ® has been specifically designed for face detailed skin visualization and analysis.



Images acquired using the different lighting modes of the Colorface®: (A,G) normal diffuse light used by the cosmetic experts to score transparency, (C,I) cross-polarisation, (D,J) parallel polarisation, (E,K) STD45 and (F,L) STD60. Panels (B) and (H) presents the regions of interest from which the various skin parameters were computed. (a) full front face, (b) forehead, (c) lips, (d) left and right tear troughs, (e) left and right superior eyelids, (f) left and right inferior eyelids, (g) entire side-face, (h) cheek, (i) cheekbone and (j) the region of interest (ROI) chee

Source : https://newtone.fr (consulté le 18/11/2022).

ANNEXE 5 : le cushion de soin

Le cushion de soin réinvente la crème de jour et a tout pour séduire les Millennials. Il adopte en effet les codes de la génération Y (surprise, sensorialité, rapidité, nomadisme, écologie avec des boîtiers parfois rechargeables). Parfait hybride, entre soin et embellisseur, il hydrate et illumine le teint, en floutant les imperfections. Les marques de luxe sont les premières à adopter ce petit coussin mousse dans les soins visage.

Un peu déroutant au départ car on hésite entre le fond de teint, le primer ou l'hydratant visage. En fait, les skincare cushions sont surtout des soins visage embellisseurs de teint, dotés de pigments optiques. Gestuelle originale, produit nomade ultra-pratique et application fraîche sont au rendez-vous. Dior, Guerlain, Givenchy… les marques du groupe LVMH adoptent cette nouvelle gestuelle à la rentrée ! [...]
[...] Capture Dreamskin Moist & Perfect Cushion SPF 50 de Dior, hydrate avec de la glycérine d'origine végétale, régénère la peau grâce au Longoza boosté et corrige les déséquilibres chromatiques de la peau avec l'opilia, riche en saponines. Sa texture perfectrice unifie et sublime le teint en transparence (micas biomimétiques et poudres à effet soft focus), pour une peau plus belle au naturel. Le tout avec une protection solaire élevée. [...]

Ingredients : aqua (water) • cyclopentasiloxane • zinc oxide [nano] • ethylhexyl methoxycinnamate • cyclohexasiloxane • titanium dioxide [nano] • peg-10 dimethicone • dimethicone • butylene glycol dicaprylate/dicaprate • propanediol • lauryl peg-9 polydimethylsiloxyethyl dimethicone • hdi/trimethylol hexyllactone crosspolymer • trisiloxane • phenyl trimethicone • polymethyl methacrylate • glycerin • sodium chloride • dimethicone/peg-10/15 crosspolymer • aluminum hydroxide • disteardimonium hectorite • phenoxyethanol • stearic acid • xylitol • triethoxycaprylylsilane • parfum (fragrance) • caprylyl glycol • ethylhexylglycerin • disodium edta • silica • zinc gluconate • adenosine • synthetic fluorphlogopite • palmaria palmata extract • limonene • sodium benzoate • geraniol • alpha-isomethyl ionone • butylene glycol • jasminum officinale (jasmine) flower extract • citronellol • alcohol • tocopherol • hydrogen dimethicone • saponins • aframomum angustifolium seed extract • [+/- :ci 77491, ci 77492, ci 77499 (iron oxides) • ci 77891 (titanium dioxide) •]

Source : https://cosmeticobs.com et https://www.dior.com/fr (consultés le 18/11/2022).

Les attendus du sujet de la seconde épreuve d'admissibilité

Q1 : Présenter les avantages et les inconvénients de l'utilisation de la lumière visible dans le secteur de l'esthétique-cosmétique.

Attendus

- ✓ Présentation de l'utilisation de la lumière visible en esthétique/cosmétique :
  - Outils de mesure de différents paramètres permettant ainsi d'étudier l'effet des cosmétiques sur la peau,
  - Luminothérapie pour les soins de la peau.
- ✓ Présentation des avantages et des inconvénients de l'utilisation de la lumière visible :
  - Avantages : peu de risques de brûlures au contact la peau, pas d'émission d'UV, miniaturisation possible des appareils, variété des paramètres mesurables, …
  - Inconvénients : effets de la lumière bleue chez l'homme (atteinte de la rétine), risque d'éblouissement, …

Q2 : Préciser les bienfaits de la luminothérapie pour la peau.

Attendus

- ✓ Présentation du mécanisme d'action de la luminothérapie sur la peau : utilisation de longueurs spécifiques de lumière, pénétration non invasive, activation du métabolisme cellulaire (formation de nouveaux capillaires, activation de la production de collagène et d'ATP, …).
- ✓ Présentation des effets de la luminothérapie sur la peau : éclat, fermeté, élasticité. Actions anti-âge, anti-acné, …

Q3 : Analyser l'intérêt d'utiliser des produits cosmétiques avec un appareil de luminothérapie.

Attendus

- ✓ Présentation des effets synergiques de l'utilisation d'un appareil de luminothérapie en combinaison avec un produit cosmétique par rapport à la technique de luminothérapie seule ou l'application du produit cosmétique seul. Analyse des études présentées et conclusion.

Réglementation de la seconde épreuve d’admissibilité

Extrait de l’annexe de l’arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation du concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l’enseignement technique, publié au Journal Officiel du 19 avril 2025

A. – Epreuves d’admissibilité

2° Seconde épreuve d'admissibilité.

L'épreuve consiste à répondre à une ou plusieurs questions, à partir d'un dossier documentaire.

L'épreuve a pour objectif de vérifier l'aptitude du candidat à analyser un dossier documentaire scientifique et technologique.

Durée : quatre heures.

Coefficient 2.

L'épreuve est notée sur 20. Une note globale égale ou inférieure à 5 est éliminatoire.