

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE COSMÉTIQUE – PARFUMERIE

ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE – U3

SESSION 2024

Durée de l'épreuve : 4h00
Coefficient : 4

Matériel autorisé

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

Tout autre matériel est interdit.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet comporte 16 pages, numérotées de 1/16 à 16/16.

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE	Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST Page : 1/16

CRÉATION DE NOUVEAUX SOINS AMINCISSANTS ET ANTI-CELLULITE

Corpoderm® est une entreprise à la pointe de l'innovation qui offre produits et services destinés aux professionnels de l'esthétique.

Corpoderm® essaie de répondre quasiment à toutes les problématiques, que ce soit en matière de rajeunissement, d'amincissement, d'épilation et de bien-être. Sa priorité est d'offrir au plus grand nombre des évolutions technologiques.

L'entreprise accompagne ses clients en leur proposant des formations dans des centres dédiés. Chaque centre de formation est aménagé d'espaces spécialisés aux différents parcours de soins, chacun d'eux étant équipé de technologies appropriées.

Titulaire d'un BTS MECP, vous gérez dans un centre, l'environnement de travail de chaque espace dédié aux soins du corps.

PARTIE A - MISE EN PLACE DES PARCOURS DE SOINS DU CORPS

Vous étudiez le matériel nécessaire à la réalisation de ce type de prestation en priorisant les soins amincissants et anti-cellulite. Vous vous appuyez sur les différents appareils présentés dans le catalogue des technologies Corpoderm®.

- 1. Élaborer un document comparatif des équipements proposés en présentant leur fonctionnement et leurs effets.**

Pour délivrer des conseils personnalisés et pour réaliser des soins adaptés aux besoins de la clientèle, vous créez un protocole anti-cellulite, intégrant plusieurs technologies.

- 2. Concevoir ce protocole en précisant les effets physiologiques et justifier la chronologie des différentes étapes.**

Vous profitez de la mise en place des nouveaux parcours pour vérifier la réglementation en vigueur concernant les équipements technologiques de soins corporels esthétiques.

- 3. Préciser les différents points de cette réglementation.**

PARTIE B - ÉTUDE SCIENTIFIQUE DES APPAREILS

Les appareils utilisés dans le secteur de l'esthétique-cosmétique utilisent différents domaines du spectre électromagnétique.

- 4. Représenter une échelle de longueurs d'onde pour identifier les principaux domaines de radiations utilisés dans le secteur de l'esthétique-cosmétique.**

Les performances de l'appareil Diasculpt annoncées par Corpoderm® ont retenu votre attention et vous souhaitez comprendre son fonctionnement.

- 5. Déterminer une valeur possible de longueur d'onde du rayonnement permettant d'agir sur l'hypoderme. Calculer la valeur de l'énergie associée et retrouver le domaine du rayonnement infra-rouge correspondant.**

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 2/16

PARTIE C - ÉTUDE D'UN PRODUIT COSMÉTIQUE COMPLÉMENTAIRE AUX SOINS

Il existe de nombreux actifs amincissants et anti-cellulite ; la caféine et la carnitine en sont des exemples. Vous avez décidé de proposer, en complément de certains soins, une crème, le Phytocellactive 15-complex.

Dans le but de former votre équipe à la promotion du Phytocellactive 15-complex, vous étudiez sa composition afin de rédiger un document ressource sur cette crème.

- 6. Indiquer le(s) rôle(s) de chacun des ingrédients suivants : Chenopodium quinoa seed extract, Escin, Zingiber zerumbet extract, Caffeine, Carnitine.**
- 7. Pour chaque test d'efficacité du Phytocellactive 15-complex, analyser les résultats et indiquer le(s) ingrédient(s) responsable(s) de l'efficacité.**
- 8. Écrire la formule semi-développée de la carnitine. Repérer et nommer les trois groupes caractéristiques présents.**

PARTIE D - PHYSIOLOGIE DE L'AMINCISSEMENT

Afin de justifier le caractère amincissant des différents soins proposés par l'entreprise, vous vous intéressez aux mécanismes physiologiques et biochimiques mis en jeu.

- 9. Écrire l'équation de la réaction modélisant l'hydrolyse d'un triglycéride présent dans l'adipocyte.**
- 10. Expliquer le mécanisme de la lipolyse ainsi que sa régulation hormonale.**

PARTIE E - RESPECT DES RÈGLES D'HYGIÈNE AU COURS DES PRESTATIONS

Vous êtes conscient que l'hygiène est un facteur qui nécessite la mise en place de procédures bien définies.

Afin d'améliorer la démarche qualité au sein des centres de formation Corpoderm®, vous concevez un protocole d'entretien journalier des cabines et des appareils. Il sera affiché dans chaque cabine à destination des praticiens.

- 11. Élaborer ce document.**

BARÈME

Partie A	5 points
Partie B	2 points
Partie C	7,5 points
Partie D	3,5 points
Partie E	2 points

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Comment aborder les nouvelles technologies ?

Thomas Gruot, « Comment aborder les nouvelles technologies ? »

Dossier technologie Beauty Forum 24/03/21

Disponible sur : <https://techno.beauty-forum.fr/comment-aborder-les-nouvelles-technologies/>

Consulté le 26 septembre 23

ANNEXE 2 : Présentation et catalogue des technologies Corpoderm®

Documentation technique de l'entreprise.

Disponible sur : <https://www.corpoderm.com/technologies-esthetiques>

Consulté le 26 septembre 23

ANNEXE 3 : Schéma de mesure de la profondeur de la pénétration cutanée

ANNEXE 4 : Relation de Planck

ANNEXE 5 : Domaine d'énergie du rayonnement infrarouge

ANNEXE 6 : Phytocellactive 15-complex

Dossier technique Mibelle Group Biochemistry : *Cosmetic ingredient supplier*

ANNEXE 7 : Étude d'efficacité de phytocellactive 15-complex

EURO COSMETICS 12-2009 et SOFW Journal n° 142

ANNEXE 8 : Formule topologique de la carnitine - différents groupes caractéristiques

ANNEXE 9 : Formule chimique d'un triglycéride

ANNEXE 10 : Physiologie des adipocytes

Disponible sur : <http://www.ifnh.ethz.ch>

Consulté le 26 septembre 23

ANNEXE 11 : Régulation de la lipolyse

Certaines informations ont été adaptées pour les besoins du sujet, elles n'engagent ni les marques citées ni leurs partenaires agréés.



COMMENT ABORDER LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ?

Depuis plus de 15 ans, les nouvelles technologies investissent le secteur de l'institut de beauté et du spa. Face à cette offre de plus d'une vingtaine de technologies, nombre de centres esthétiques ne savent pas quelle approche adopter. Voici des pistes de réflexion pour optimiser leur utilisation et rentabiliser l'investissement.

Avant de se lancer, il est essentiel de se poser les bonnes questions afin de faire un choix éclairé, celui qui permettra d'offrir à sa clientèle les résultats escomptés et donc, de rentabiliser son investissement. Quatre points doivent être pris en considération.

Pour quel type de soin ?

Avant de s'équiper d'un dispositif esthétique, toute esthéticienne doit s'interroger sur le type de soin qu'elle souhaite booster auprès de sa clientèle. Il en existe plusieurs sortes, ils sont tous différents et n'ont pas la même finalité. Les traitements s'inscrivent dans cinq grandes catégories. Pour le visage, ils vont cibler les rides, le relâchement de l'ovale du visage et les taches pigmentaires. Pour le corps, le relâchement cutané, la cellulite (l'effet peau d'orange) et l'amincissement, qui correspond à un travail sur la silhouette pour gagner une taille de jean et non pas perdre du poids obligatoirement. Ces problématiques sont toutes radicalement différentes et ne peuvent en aucun cas être traitées avec la même technologie, sous peine de ne pas obtenir les résultats escomptés.

Pour quelles cibles ?

Il faut ensuite connaître les différentes cibles physiologiques et leurs rôles. Elles sont au nombre de cinq :

- **les fibroblastes** : ils sont responsables de la production de collagène et de l'élastine, et génèrent un effet tenseur et combleur des rides ;
- **les adipocytes** : lorsque la lipolyse est enclenchée, ils vont agir sur la minceur et l'effet peau d'orange ;
- **le tissu musculaire** : par son action sur la peau et sur la circulation sanguine et lymphatique, il va exercer une action de tension sur l'ovale du visage et sur le relâchement cutané ;
- **le système sanguin** : il va évacuer les toxines, les lipides et oxygéner les tissus ;
- **le système lymphatique** : en complément du système sanguin, il évacue les toxines et lipides.

Ces cibles sont toutes différentes et auront donc des interactions différentes, plus ou moins importantes, avec toutes les technologies.

Pour quelles interactions ?

Chaque technologie possède ses propres qualités, c'est-à-dire que chacune va développer des interactions fortes, moyennes ou limitées avec les différentes cibles du métabolisme. Il en découle l'obligation d'identifier avec quelle cible la technologie visée va agir et à quel degré. Cela permet de qualifier le dispositif afin de savoir dans quel cas de figure l'utiliser au mieux. Par exemple, la cryo est très efficace pour stimuler les adipocytes, mais inefficace pour stimuler les fibroblastes.

Les technologies existantes à ce jour possèdent donc des interactions différentes sur différentes cibles, et vont ainsi

EXEMPLE DE PROTOCOLE POUR LA CELLULITE

Pour un soin performant, on recommande 20 minutes de radiofréquence, suivies de 20 minutes de cavitation, complétées par 20 minutes de pressothérapie ou d'électrostimulation.

entraîner des résultats différents à des niveaux différents. Il est primordial de prendre en compte qu'aucune technologie à ce jour est capable de stimuler avec intensité toutes les cibles et qu'il est donc impossible de proposer tous les soins avec une seule technologie!

Comment associer les différentes technologies ?

Une esthéticienne peut-elle imaginer réaliser un soin cosmétique visage traditionnel avec un seul produit ? Évidemment non. Dans la même logique, proposer une cure minceur avec une technologie unique, qu'il s'agisse de pressothérapie, dermo-dépression, cavitation ou cryolipolyse, relève de la même absurdité.

Lors d'un soin visage cosmétique traditionnel, chaque produit utilisé pendant le protocole contient des actifs ciblés dont l'interaction est particulière. C'est la synergie de tous ces actifs, appliqués au bon moment et de la bonne façon, qui va donner toute sa qualité au soin. Chaque actif ainsi que

son action principale sont donc au préalable identifiés. Il ne viendrait à l'esprit d'aucune professionnelle, par exemple, d'utiliser un exfoliant pour stimuler un fibroblaste, ou d'appliquer un actif anti-âge avant un principe exfoliant. De la même manière, on ne peut pas utiliser la cavitation pour drainer, ou procéder à de la pressothérapie, puis à un traitement par cavitation. Cette logique d'application que toutes les esthéticiennes connaissent doit être retranscrite aux nouvelles technologies pour garantir des résultats.

Pour répondre à la demande d'une cliente souhaitant réaliser un soin visage cosmétique, l'esthéticienne dispose d'un certain nombre d'outils correspondant à des protocoles spécifiques dont les finalités sont différentes. Elle va tout d'abord identifier la problématique de la personne et lui proposer le protocole le plus adapté, celui utilisant les actifs qui, à l'instant T, sont les plus adaptés. Ce process s'applique aux nouvelles technologies, qui doivent aussi être utilisées dans un ordre particulier.

Ce qui introduit la notion de sur-mesure, car, dans ce domaine, la surface de la zone à traiter et le budget du client doivent être pris en compte afin d'établir un devis qui correspond à son cahier des charges. Certes, la démarche est plus complexe mais tellement plus valorisante pour l'institut ou le spa, car elle met en avant son expertise et sa capacité à accompagner le client tout au long de sa cure et, naturellement, apporte plus de résultat.

En conclusion, il est primordial de bien identifier le type de technologie à utiliser et dans tous les cas de figure, de proposer des protocoles complets intégrant plusieurs technologies afin d'obtenir les synergies les plus importantes et donc, les résultats les plus prometteurs. Proposer des soins sur mesure pour obtenir la satisfaction du client est la solution des centres experts. ■



Thomas Gruot



À retenir

Ce tableau met en avant les cibles à stimuler pour obtenir des résultats, ainsi que les technologies principales permettant d'activer ces mêmes cibles pour les meilleurs résultats possibles.

Les soins	Les cibles	Technologies principales ayant les plus fortes interactions	Technologies secondaires ayant des interactions importantes	Technologies tertiaires ayant des interactions
ANTI-ÂGE	Fibroblaste	Radiofréquence ou lumière pulsée	Électroporation ou microneedling	Dermo-dépression***
	Système sanguin	Electrostimulation	Dermo-dépression***	
AMINCISSEMENT	Adipocyte	Cryo avec aspiration ou cavitation	HIPEM* ou radiofréquence	Dermo-dépression***
	Système sanguin	Dermo-pression**	HIPEM*	Électrostimulation
	Système lymphatique	Dermo-pression**	HIPEM*	Électrostimulation
CELLULITE	Fibroblaste	Radiofréquence	Dermo-dépression***	
	Adipocyte	Cavitation	HIPEM*	Dermo-dépression***
RELÂCHEMENT	Système sanguin	Dermo-pression**	HIPEM*	Électrostimulation
	Fibroblaste	Radiofréquence	Dermo-dépression***	
	Tissu musculaire	HIPEM*	Électrostimulation	

* HIPEM : Électromagnétique pulsée à haute intensité. ** Dermo-pression : presso-esthétique. *** Dermo-dépression : palper-rouler.

Thomas Gruot, « Comment aborder les nouvelles technologies ? »

Dossier technologie Beauty Forum 24/03/21

Disponible sur : <https://techno.beauty-forum.fr/comment-aborder-les-nouvelles-technologies/>

Consulté le 26 septembre 23

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 6/16

ANNEXE 2 : Présentation et catalogue des technologies Corpoderm®



UNE ENTREPRISE À LA POINTE DE L'INNOVATION ESTHÉTIQUE

PRÉSENTATION

Implantée à proximité de Toulouse, la société Corpoderm® développe depuis 2005 une offre de produits et services destinée aux professionnels de l'esthétique.

Si Corpoderm® bénéficie aujourd'hui d'une véritable reconnaissance dans le milieu du soin esthétique, c'est sans nul doute grâce à la vision de son fondateur José Flotats : ne pas chercher à « vendre pour vendre », mais construire sur la durée une relation de confiance avec sa clientèle.

À la fois concepteur, fabricant et distributeur d'appareils esthétiques professionnels, Corpoderm® déploie toute son expertise pour proposer aux professionnels de l'esthétique un accompagnement sur le long terme.

LES TECHNOLOGIES MINCEUR

L'usage des technologies esthétiques pour les traitements minceur en institut offre aujourd'hui la possibilité de soins confortables aux résultats visibles rapidement, et durables. Ces techniques de soin permettent de lutter efficacement contre cette fâcheuse tendance de l'organisme à stocker les graisses. Elles s'appuient sur des processus naturels pour offrir des solutions de remodelage corporel.

Des soins minceurs efficaces, des résultats visibles

Quatre facteurs entrent en jeu dans les traitements minceur et le remodelage de silhouette.

- **Le déstockage des graisses** : les traitements minceur peuvent agir sur la destruction des cellules graisseuses qui seront ensuite évacuées naturellement par l'organisme pour éliminer les amas graisseux.
- **Le drainage** : il s'agit ici de réactiver la circulation sanguine et lymphatique pour lutter contre l'engorgement des tissus et favoriser l'élimination des déchets par l'organisme.
- **Le raffermissment** : avec le temps, la peau perd en élasticité. Ce phénomène peut être accentué par les pertes et les prises de poids. Dans le cadre d'un traitement minceur, le raffermissment cutané va permettre d'affiner le travail de remodelage de la silhouette.
- **Le renforcement musculaire** : pour pérenniser les soins minceur il est essentiel de stimuler la fabrication de fibres musculaires afin de favoriser le développement de la masse musculaire aux dépens de la masse graisseuse.

Les différentes technologies minceur utilisées en institut permettent d'agir sur ces quatre facteurs. Leur combinaison permet de définir des parcours minceurs personnalisés pour des résultats visibles et durables.

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 7/16

Réaliser un bilan corporel

Première étape du traitement minceur, le bilan corporel permet au praticien de choisir la technologie de soin la mieux adaptée au sujet traité. En effet, l'Indice de Masse Corporelle (IMC) d'un individu n'est pas une donnée suffisante pour établir un diagnostic précis. La répartition des masses d'eau, de graisses et de muscles, ainsi que la densité osseuse et le métabolisme sont des données cruciales !

Dans cette phase de diagnostic, les professionnels de la minceur peuvent s'appuyer sur les technologies d'analyse de composition corporelle. Les appareils de dernière génération associent la bio-impédancemétrie par multifréquences à l'Intelligence Artificielle pour établir un diagnostic ultra fiable et précis.



Détruire les amas graisseux

La technologie minceur par cryolipolyse consiste à détruire les graisses par le froid. Depuis 2015, cette technique s'est peu à peu imposée pour devenir l'ennemi officiel des bourrelets disgracieux. Les professionnels apprécient l'appareil de soins minceur Cryocell développé par Corpoderm® pour son application mains libres qui permet d'optimiser l'occupation des cabines sans mobiliser le personnel, un avantage par rapport aux appareils de lipocavitation. De leur côté, les clients l'aiment pour son action ciblée et efficace.

Dernière innovation en date, la technologie minceur par diadermie et son processus de bio-stimulation par infrarouge offre une alternative sérieuse à la cryolipolyse. Elle est appréciée par les clients traités pour le confort et la douce sensation de chaleur qu'elle procure, mais aussi pour ses performances impressionnantes. Quant aux praticiens, ils ont découvert avec bonheur cette nouvelle technologie minceur qui offre en un traitement des résultats visibles sur la destruction des graisses, l'amélioration du drainage et le raffermissment de la peau.

Avec la technologie EMS (Electro Magnetic Stimulation), l'électrostimulation devient une solution de remodelage corporel sans chirurgie incontournable. La stimulation par ondes électromagnétiques focalisées, des muscles des fessiers, de l'abdomen et des jambes, entraîne une densification des muscles en profondeur. Si la destruction des graisses n'est pas son objectif premier, elle favorise tout de même le déstockage des graisses sur les zones traitées. À plus long terme, les muscles ainsi renforcés rendent ces zones moins sensibles à la prise adipocytaire. De ce fait, l'électrostimulation peut se retrouver mobilisée dans des parcours de soin minceur.

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 8/16

Drainer les tissus

Les soins de drainage visent l'amélioration de la circulation sanguine et lymphatique. Pour compléter le travail de destruction ou de désengorgement des cellules graisseuses, il est essentiel de favoriser le drainage qui va faciliter l'élimination des graisses par l'organisme. Les technologies minceur qui agissent en stimulant les tissus profonds vont avoir une action favorable sur le drainage veino-lymphatique. Selon les problématiques les soins de drainage spécifiques peuvent s'utiliser en complément d'un soin de destruction des graisses, ou constituer en eux-mêmes un traitement minceur.

La technologie minceur plébiscitée pour le drainage est la pressothérapie. Concrètement, il s'agit d'exercer une pression sur la zone à traiter. Corpoderm® propose des outils entièrement dédiés à cette technologie : des bottes de compression pour les jambes, des manchons pour les bras et une ceinture de compression pour le ventre. Leur action procure un effet de bien-être immédiat et soulage la désagréable sensation de jambes lourdes. Ils sont également conçus avec l'option mains libres de manière à pouvoir combiner les soins ou optimiser l'occupation des cabines.

Raffermer la peau

Après avoir drainé les tissus et déstocké les graisses, le soin minceur se concentre sur le remodelage de la silhouette. L'objectif est alors de raffermir la peau. En effet, si l'élimination des graisses peut s'avérer très rapide grâce aux technologies amincissantes, les tissus cutanés ont quant à eux besoin de temps pour se retendre naturellement. Un soin de raffermissement cutané peut s'avérer indispensable pour assurer un traitement minceur véritablement complet.

CATALOGUE DES TECHNOLOGIES CORPODERM®

Développer l'activité minceur avec des appareils professionnels

Corpoderm® exploite les technologies esthétiques les plus innovantes pour permettre aux professionnels de faire évoluer et développer leurs offres avec des appareils de soin fiables, sécurisés et durables.

Oser la technologie avec nos appareils minceur

L'équipe Corpoderm® vous accompagne dans le choix et le renouvellement de vos appareils esthétiques. Ces conseils et cet accompagnement ne se limitent pas aux aspects techniques. Corpoderm® prend en considération l'ensemble des éléments essentiels au succès de votre institut.

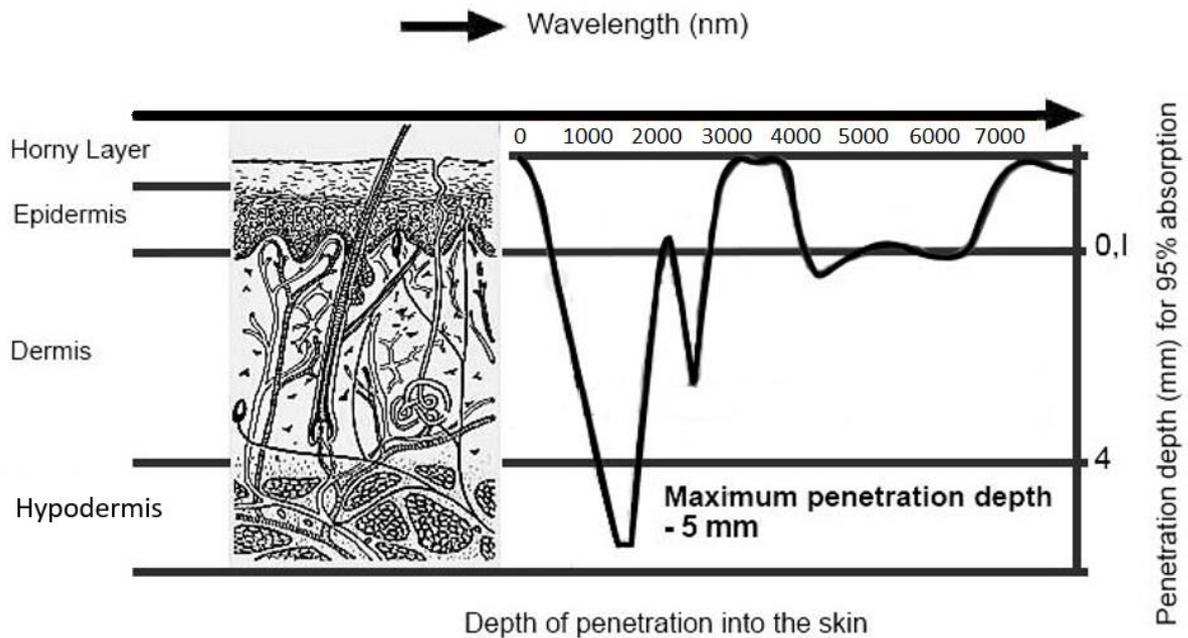
Financement, assurance, formation, communication et S.A.V.

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 9/16

<p><u>Cryocell</u></p> <p>L'appareil de soin minceur Cryocell associe l'aspiration à vide à la cryolipolyse, technologie d'amincissement par le froid, pour déloger avec précision les graisses stockées dans les cuisses, le pli fessier, l'abdomen, la taille et les bras.</p>	 <p>Réduire les graisses Supprimer les bourrelets</p>
<p><u>Diasculpt</u></p> <p>Grâce au procédé de bio-stimulation, l'appareil de soin amincissement par infrarouge Diasculpt offre des résultats visibles dès la première utilisation. Equipé de plusieurs pièces à main adaptées aux soins visage et aux soins du corps, en fonction de la zone à traiter.</p>	 <p>Réduire les graisses Raffermer les tissus Améliorer le drainage</p>
<p><u>I-Press</u></p> <p>Exclusivement dédiées au drainage, les bottes de pressothérapie sont employées pour réactiver la circulation du sang et de la lymphe, et ainsi stimuler le déstockage des graisses. Cette technique peut être utilisée sur les bras et l'abdomen avec des manchons et une ceinture.</p>	 <p>Drainer les tissus Améliorer la circulation</p>
<p><u>EsthéSHAPE</u></p> <p>L'appareil d'électrostimulation EsthéSHAPE offre une solution de remodelage corporel sans chirurgie efficace et sans risque. Une technologie mains libres pour une offre de soin performante qui répond à une demande croissante pour le Body Sculpting en institut.</p>	 <p>Réduire les graisses Remodelage corporel</p>

Source : Documentation technique de l'entreprise.
 Disponible sur : <https://www.corpoderm.com/technologies-esthetiques>
 Consulté le 26 septembre 23

ANNEXE 3 : Schéma de mesure de la profondeur de pénétration cutanée.



Donnée : 1 nm = 10^{-9} m.

ANNEXE 4 : Relation de Planck

Relation entre l'énergie : E (en J) et la longueur d'onde : λ (en m).

$$E = hf = \frac{hc}{\lambda}$$

Avec :

Constante de Planck : $h = 6,63 \times 10^{-34}$ J·s.

Vitesse de la lumière dans le vide : $C = 3,00 \times 10^8$ m·s⁻¹.

ANNEXE 5 : Domaine d'énergie du rayonnement infrarouge

La Commission internationale de l'éclairage (CIE) recommande en photobiologie et photochimie le découpage du rayonnement infra-rouge en trois domaines :

IR-A, ou ondes courtes, d'une énergie de 1,78 à 0,888 électron-volt (eV) ;

IR-B, ou ondes moyennes, d'une énergie de 0,888 à 0,414 eV ;

IR-C, ou ondes longues, d'une énergie de 0,414 à 0,00124 eV.

Valeur de l'électron-volt (eV) : 1,0 eV = $1,60 \times 10^{-19}$ J.

ANNEXE 6 : Phytocellactive 15-complex

1. Composition INCI

Aqua, Chenopodium quinoa seed extract, Soy Isoflavones, Escin, Zingiber zerumbet extract, Caffeine, Carnitine, Polysorbate 80, Phenoxyethanol, Alcohol.

2. Description

Phytocellactive 15-complex est un concentré d'ingrédients spécifiques enrichis en caféine dosée à 5 % aux propriétés lipolytiques et décongestionnantes et qui favorise la réduction des amas graisseux.

De plus, la carnitine stimule la combustion des graisses et agit contre l'effet yo-yo en les déstockant.

L'extrait de quinoa, des graines qui poussent sur les hauts plateaux de la Bolivie et du Pérou à environ 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer, contribue au renforcement de l'élasticité de la peau. Il favorise la formation du collagène grâce à sa composition à base de cuivre et favorise l'hydratation de la peau. Il contient de la lysine, un acide aminé essentiel à la reconstruction des tissus cutanés abîmés.

L'extrait de gingembre (Zingiber zerumbet extract) limite l'inflammation des tissus et améliore l'élasticité de la peau par sa capacité raffermissante, en protégeant les fibres de soutien entourant les adipocytes.

L'escine, issue du marron d'Inde, possède des propriétés drainantes et stimulantes, particulièrement performant pour lutter contre la cellulite aqueuse, la rétention d'eau et les sensations de jambes lourdes.

3. Caractéristiques

- liquide ;
- hydrosoluble ;
- pourcentage d'utilisation recommandé : 1 à 5 %.

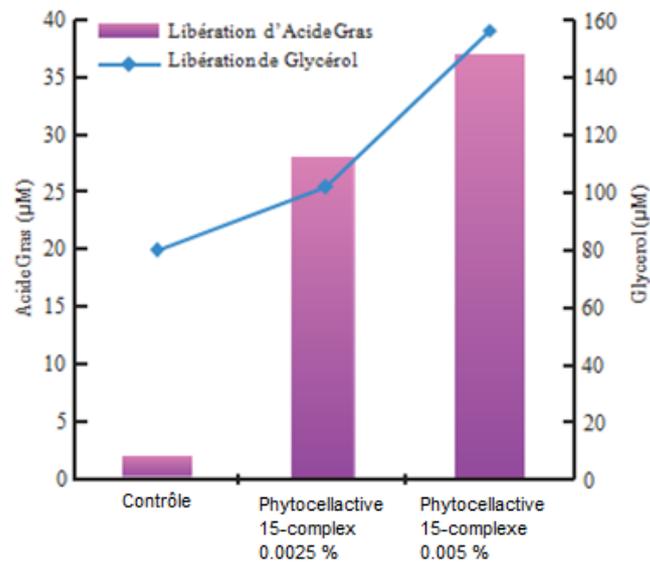
Dossier technique Mibelle Group Biochemistry

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2024
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 24MEE3EST	Page : 12/16

ANNEXE 7 : Étude d'efficacité du phytocellactive 15-complex

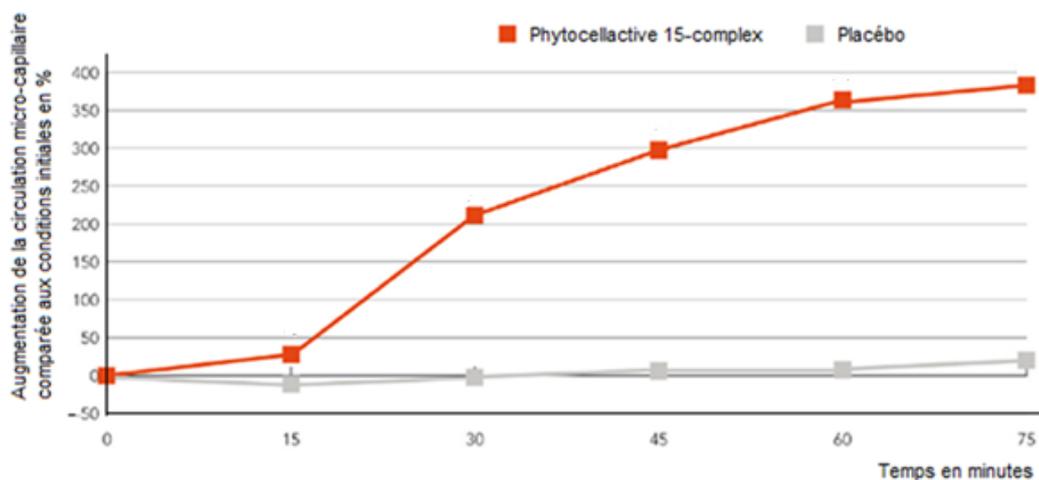
1. Action lipolytique

Mesure, par spectrophotométrie, des quantités d'acides gras et glycérol relargués. Mesures *in vitro* sur cultures de pré-adipocytes humains différenciés.



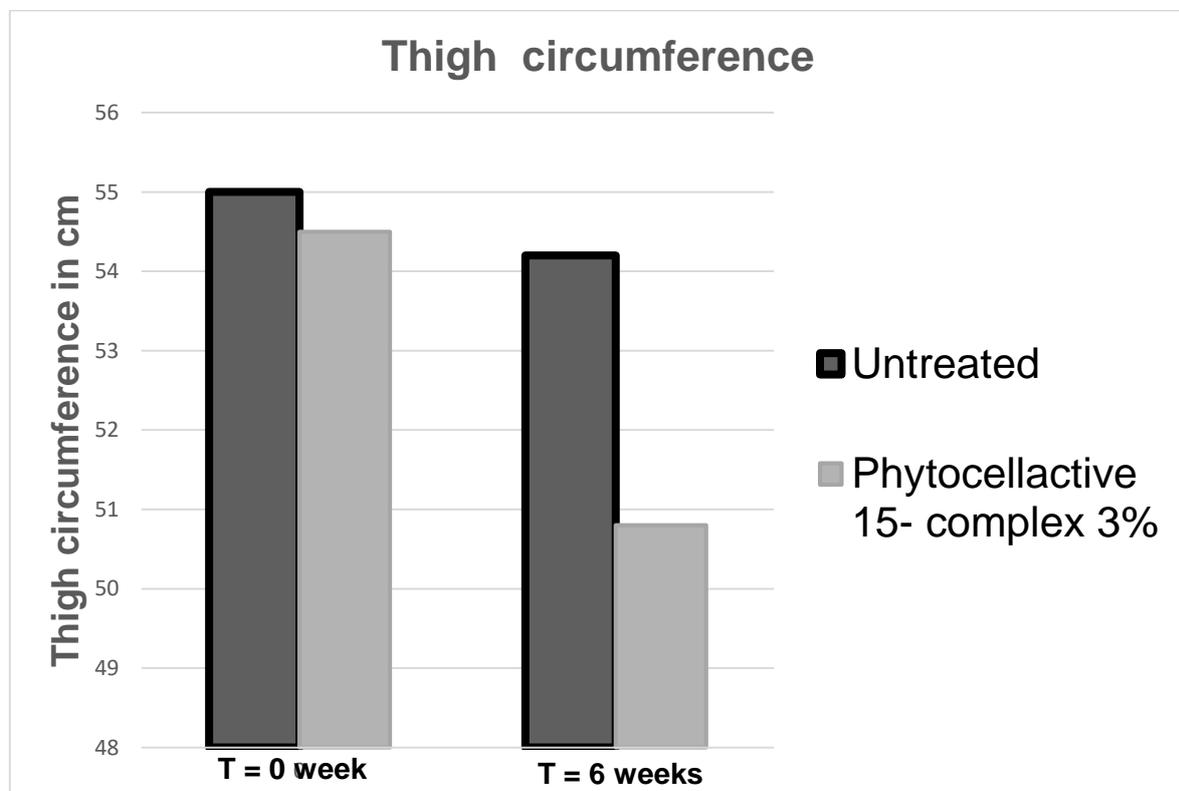
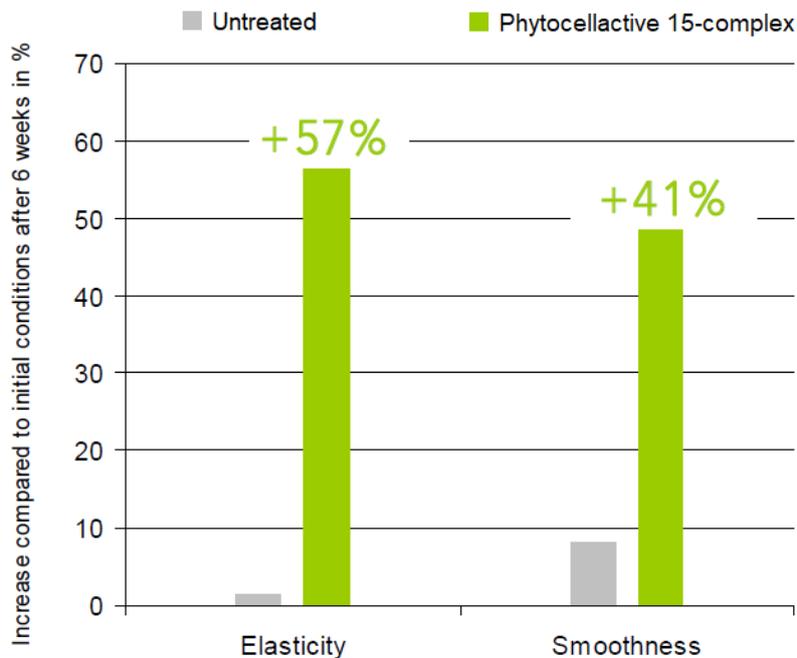
2. Action sur la microcirculation cutanée

Évolution de la micro-circulation cutanée, par mesure thermographique, après une seule application du Phytocellactive 15-complex 2 %.



3. Action sur l'activité amincissante, l'élasticité et la douceur de la peau

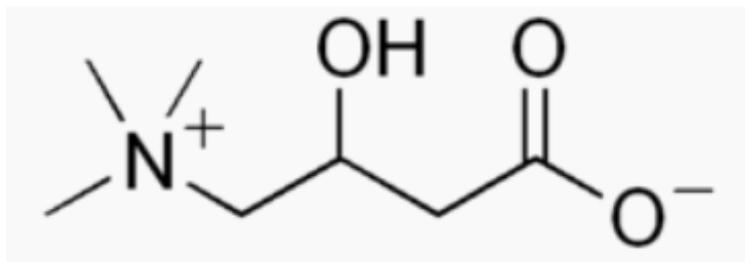
Étude clinique sur 6 semaines comportant 20 femmes âgées de 39 à 58 ans avec cellulite légère à lourde. Une crème contenant 3 % de Phytocellactive-15 complexe a été appliquée une fois par jour sur la cuisse droite. L'autre cuisse n'a pas été traitée et a servi de contrôle. Les paramètres cutanés suivants ont été mesurés : douceur (système PRIMOS), élasticité (cutomètre), tour de cuisse (mesure en cm et notation clinique).



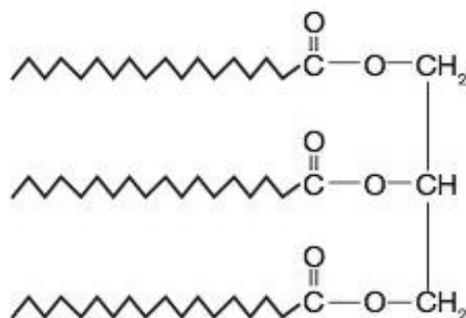
EURO COSMETICS 12-2009 et SOFW Journal n° 142

ANNEXE 8 : Formule topologique de la carnitine - différents groupes caractéristiques

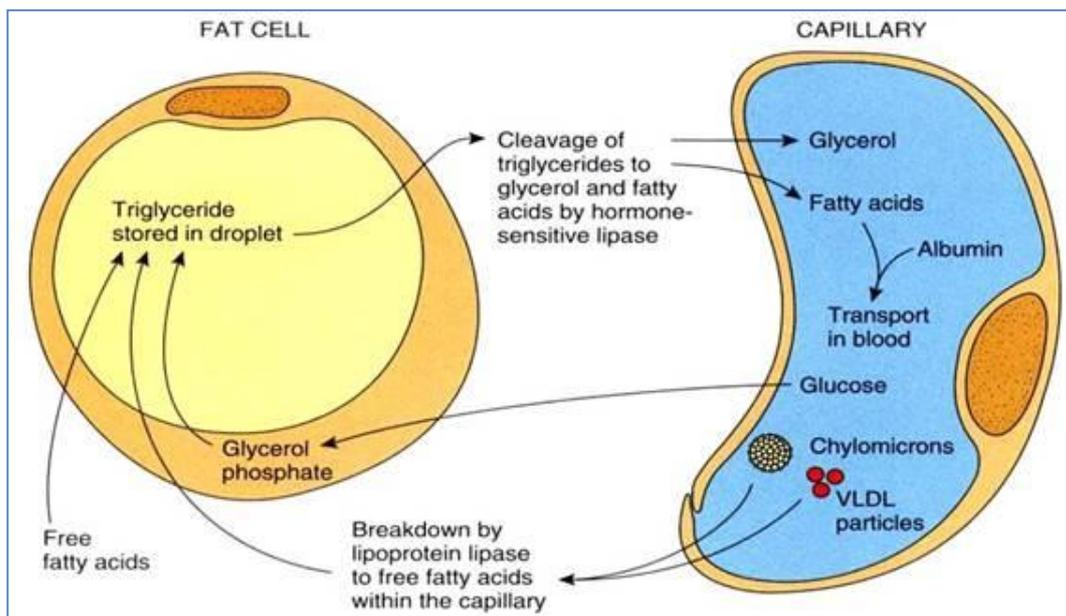
Groupes caractéristiques
Hydroxyle
Carboxyle
Halogène
Amino
Carbonyle



ANNEXE 9 : Formule chimique d'un triglycéride



ANNEXE 10 : Physiologie des adipocytes



L'albumine est une protéine sanguine qui permet le transport des acides gras dans le sang depuis le tissu adipeux vers les muscles.

Les chylomicrons et les VLDL (Very Low Density Lipoprotein) sont des lipoprotéines permettant le transport des triglycérides dans le sang.

Le glycérol phosphate est produit à partir du glucose grâce à la glycolyse.

Disponible sur <http://www.ifnh.ethz.ch> Consulté le 26 septembre 23

ANNEXE 11 : Régulation de la lipolyse

La lipase hormono-sensible est activée par phosphorylation, grâce à une protéine kinase A, elle-même activée par l'AMPc. Les récepteurs des hormones dites adipocinétiques (adrénaline, glucagon) augmentent le taux d'AMPc dans les cellules du tissu adipeux et activent donc cette lipase.

Le récepteur de l'insuline diminue au contraire le taux de ce second messenger (l'AMPc) et inhibe ainsi la lipase.

Les hormones adipocinétiques sont produites au cours du stress, de l'effort ou du jeûne pour permettre l'utilisation des triglycérides de réserve par la lipolyse. Après les repas au contraire, l'insuline empêche la libération de ces acides gras.