

Dossier de presse

TRIWINGS[®] et HYDROLED

La lumière au service de la santé et de la beauté de la peau



Service de presse

Médisphère

Laurence Quintois

42bis rue de Silly - 92100 Boulogne-Billancourt

Tél : 01 41 31 96 35 – Port : 06 18 67 04 08

Laurence.quintois@medisphere.org

LA L.E.D : UNE REVOLUTION TECHNOLOGIQUE

Les lampes à LED opèrent une entrée fracassante dans notre vie quotidienne. La LED pour **Light-Emitting Diode** est un semi-conducteur qui produit de la lumière dès qu'il est traversé par un courant électrique. Les premières LED ont été mises au point en 1962. Elles étaient de couleur rouge, jaune et vert. On trouve aujourd'hui des LED bleues, violet et blanches. Progressivement, les scientifiques sont arrivés à concevoir des LED capables de produire un rendement lumineux supérieur à celui des ampoules à incandescence et des lampes dites fluocompactes. Les LED sont par exemple employées pour éclairer les écrans d'ordinateurs ou de télévisions. Elles remplacent progressivement les lampes fragiles et onéreuses des vidéo projecteurs, ou les ampoules des phares des voitures. Les diodes sont également utilisées pour illuminer des bords de route ou des façades. Les plus puissantes éclairent les bouées de signalisation en mer.

Les industriels produisent des LED offrant une plage de longueurs d'onde entre 400 et 700 nm. Contrairement aux lampes traditionnelles, **les LED n'émettent pas d'ultraviolet. Ces qualités sont particulièrement importantes en dermatologie.** Les praticiens peuvent utiliser la variété des couleurs et des longueurs d'ondes pour établir les traitements appropriés.

Outre cette puissance, les lampes LED ont une durée de vie de 50 à 100 000 h, soit environ 20 ans, donc jusqu'à dix fois supérieure à celles des lampes fluorescentes et jusqu'à cent fois à celles des ampoules à incandescence. Elles fonctionnent à très basse tension ce qui engendre des économies d'énergie considérables. Autre atout, **les LED classiques ne chauffent quasiment pas et donc ne brûlent pas les doigts ou l'épiderme. Cette lumière froide permet donc d'exposer les peaux à divers traitements sans aucun risque de brûlure ou autre.**

LES LED AU SERVICE DE LA SANTE

Aujourd'hui, les LED sont mises au service de la médecine. Des chercheurs de la NASA ont constaté qu'un épiderme mal exposé à la lumière naturelle se régénère mal. La cicatrisation a du mal à se réaliser. Ils ont ainsi eu l'idée des diodes dont la longueur d'ondes est capable de stimuler des mécanismes de régénération des cellules humaines. Les scientifiques américains se sont inspirés de traitements mis au point par des chercheurs russes, voici une quinzaine d'années, qui traitaient les inflammations et la cicatrisation des plaies avec un laser de faible puissance à l'hélium néon. L'utilisation de la lumière froide était ainsi née.

Les premières applications remontent à une dizaine d'années. Les praticiens ont commencé à traiter les kératoses actiniques, des lésions cancéreuses de la peau en les exposants à la lumière froide conjuguée à un topique photosensibilisant. Les résultats sont très probants et le traitement ne laisse pas de cicatrice. Ce type de traitement tend à se généraliser largement. La société Biophoton conçoit ces matériels, diffusés par la société Medicaloo pour des applications médicales et para-médicales. Depuis plus de vingt ans, ces deux spécialistes de la lumière appliquée aux problèmes de santé, profitent d'une excellente réputation dans le monde médical. Certains de leurs brevets sont exploités par des industriels aussi réputés que le japonais Matsushita. Leurs compétences s'étendent à l'ensemble des domaines de conception et de fabrication des matériels laser et bien entendu des LED.

Aujourd'hui, les sociétés Biophoton et Medicaloo fabriquent et commercialisent deux matériels : **le Triwings et l'Hydroled qui exploitent la technologie LED de manière révolutionnaire. Ces deux matériels sont les seuls au monde à être capable de combiner des lampes de différentes lumières, jaune, rouge et bleu.**

TRIWINGS ET HYDROLED

Le Triwings est un appareil sur pied roulant muni d'un bras articulé comportant trois panneaux de LED à forte puissance. L'appareil convient à des soins ou à des traitements bien localisés.

L'Hydroled est destiné au contraire à des traitements sur des surfaces plus importantes du corps. Une table de relevage permet au patient de s'installer dans la baignoire sèche et de descendre dans le volume d'eau à température réglable. Un drap étanche, haute résistance et déformable permet un bain sec dans lequel le patient ne sent plus son poids. Ainsi toutes les tensions musculaires et nerveuses disparaissent apportant un soulagement immédiat et une sensation extraordinaire de bien-être. Il profite des émissions des lampes LED qui sont placées sur une voute de LED illuminant sans danger le patient.

La lumière émise par les LED de puissance sur le corps est absorbée par les cellules. Elle est absorbée au niveau des mitochondries et améliore l'oxygénation. Les cellules sont régénérées et l'épiderme de meilleur qualité. Un traitement à la lumière froide combine plusieurs couleurs et **permet ainsi de supprimer les douleurs et l'inflammation, de traiter les brûlures** et généralement de réparer les peaux blessées. Les effets sont rapides. Les patients ressentent immédiatement l'action de la lumière sur la texture, le grain et le teint de leur peau.

Les bénéfices sont d'autant plus probants que par définition, les lampes LED chauffent à peine et que les séances ne sont donc absolument pas douloureuses. Il faut souligner que les cellules ont besoin de 72 heures pour absorber et profiter de la lumière. Le patient n'a donc pas besoin de plus de deux séances hebdomadaires.

Les soins réalisés avec les matériels Triwings ou Hydroled sont des actes médicaux, et donc exclusivement réalisés par des médecins. Ces matériels supposent également une connaissance des thérapies par la lumière. Le choix des couleurs, de leur mixage et des longueurs d'onde ou de la durée d'exposition aux lampes au cours des traitements exigent un véritable savoir-faire.

LES GRANDS TRAITEMENTS

Les vergetures



Le Triwings et l'Hydroled sont les seuls systèmes au monde capables de réduire les vergetures. Le traitement consiste à irriter la vergeture après un travail préalable sur le ventre lorsqu'elles se localisent à cet endroit précis. Emise à certaines longueurs d'onde, la lumière froide recolore les pigments de l'épiderme. En frappant la peau, la lumière libère les réserves de pigments qui parsèment notre corps. Il faudra plusieurs séances, avec un maximum hebdomadaire de deux séances pour atteindre un résultat visible.

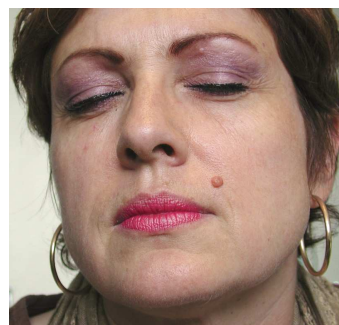
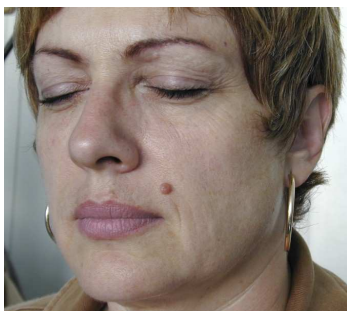


Le ventre de la femme peut retrouver ainsi son aspect antérieur, de manière naturelle : réduction de la profondeur et amélioration de l'aspect plissé. L'équipe du docteur Boisnic du Groupe de Recherche en Dermatologie et Cosmétologie a démontré une amélioration de 50% de la peau au niveau des vergetures après

15 séances de 20 minutes chacune. Il s'agit d'une grande première qui fait l'objet de publications scientifiques.

Les soins anti âge

La lumière froide apporte des modifications subtiles. Si elles ne sont pas immédiatement visibles, elles sont ressenties immédiatement par le patient, dès les premières séances. Le traitement par les LED permet de travailler sur le grain et sur le teint de la peau.



Les soins post-chirurgicaux

La lumière froide a des effets remarquables sur les processus de réparation cellulaire. Les praticiens obtiennent des résultats extraordinaires pour réduire les cicatrices. Les soins ont non seulement un effet esthétique en recolorant la peau, mais ils améliorent sensiblement le confort des patients. Les brûlures sont réduites. Il est ainsi plus simple de marcher ou de lever un bras après une opération. Le patient devra suivre également plusieurs séances. Les LED sont également employées pour faire disparaître les cicatrices dues aux piqures de méduses. Pour ce cas, deux séances suffisent.



Les autres traitements

Plusieurs travaux prouvent également les effets positifs de la lumière froide pour des soins anti-acnéiques ou pour réduire des ulcères variqueux. Certains médecins utilisent leurs machines Triwings ou Hydroled pour atténuer les peaux d'orange ou les coups de soleil. De nombreux travaux portant sur d'autres soins sont en cours, et les publications vont se succéder dans les mois à venir. Mais d'ores et déjà, les résultats sont jugés remarquables par la communauté des praticiens, utilisateurs du Triwings et de l'Hydroled. Il faut également souligner que la suppression des pansements, des crèmes et d'autres méthodes traditionnelles, grâce aux traitements à la lumière froide réalisés avec un Triwings ou un Hydroled, se traduisent par des économies considérables qui vont bénéficier à l'ensemble de la collectivité.

Interview du Docteur Michèle Pelletier-Aouizerate, dermatologue à Toulon/Mer

« Nous sommes au début d'une révolution »

Depuis quatre ans, le docteur Michèle Pelletier-Aouizerate utilise des lampes à LED pour soigner ses patients. Elle exploite une lampe Triwings depuis 18 mois afin de profiter de la puissance procurée par le mixage de plusieurs couleurs. Le docteur Pelletier-Aouizerate figure donc parmi les pionniers de cette technologie en France. Au cours de plusieurs interventions, elle a pu présenter le fruit de son expérience à ses collègues. Et mesurer le chemin qui reste à parcourir.

Quand avez-vous fait paraître vos premiers travaux ?

Je suis intervenue lors d'une conférence du Groupe de Réflexion en Chirurgie Dermatologique le 6 septembre 2008. Mon exposé était titré "Les diverses sources d'énergie au service du rajeunissement cutané". Il m'a semblé qu'outre les sources déjà bien identifiées comme l'alimentation ou les lumières chaudes comme le laser et les lampes, il fallait inclure à ces sources ce que l'on appelle les lumières froides, qui apparaissent seulement dans le champ de ces sources d'énergie. Nous ne sommes qu'au début de l'histoire. Les matériels médicaux utilisant des diodes LED sont commercialisés depuis sept ans à peine. Et encore aujourd'hui, la lampe Triwings est le seul matériel capable de mixer plusieurs couleurs, et donc de profiter de la puissance conjuguée de plusieurs longueurs d'onde. J'avais conclu mon exposé en posant la question : « La lumière froide est-elle la face cachée de la lumière ? »

Sur quelles bases reposent vos observations et vos expériences ?

Les premiers traitements portent sur des kératoses actiniques, des lésions de nature cancéreuses dues à l'action conjuguée du vieillissement et de l'exposition au soleil. Les praticiens ont exploité les principes de la photothérapie dynamique en enduisant les parties atteintes d'un produit avant de les exposer au rayonnement des LED. Les résultats sont très positifs. Les lésions se transforment en croûtes, qui tombent sans laisser de cicatrices. Ce traitement devient d'ailleurs assez courant. J'ai donc estimé que l'on pouvait porter l'action de la lumière à d'autres traitements.

Cette année devant le même auditoire, j'ai donc présenté un exposé intitulé "De la couleur au soin : la respiration cellulaire". J'ai considéré qu'après avoir étudié l'effet chaleur, il fallait porter nos réflexions sur la vibration, c'est-à-dire sur la longueur d'onde et donc la lumière colorée produite par ces diodes. La lumière est en effet le corollaire de la couleur : Pas de

lumière, pas de couleur ; qui se définit par sa teinte, sa saturation (plus ou moins pure) et sa brillance ou luminosité.

Quels cas cliniques avez-vous présenté et quelle réception a mérité votre exposé ?

Ma présentation a laissé le public plutôt dubitatif. J'ai pourtant présenté des cas cliniques significatifs, appuyés par des photographies prises avant et après les soins. Au cours de mon exposé, j'ai présenté plusieurs cas de traitements d'ulcères, de cicatrices, de vergetures, de piqûres de méduses, de traitements d'acnés et de brûlures. Mais le message a du mal à passer. Je crois que même des médecins éprouvent des difficultés à appréhender la révolution que la méthode suppose. Il faut littéralement penser autrement. Avec la lumière, il est ainsi possible de traiter une cicatrice sans utiliser de crème, de résorber une acné sans antibiotique, juste par l'effet de la vibration de la lumière sur la peau. Notre travail va profondément évoluer. Avec la lumière, le médecin devient une sorte de chef d'orchestre qui doit coordonner de nombreux facteurs (longueurs d'onde, vibrations...) afin d'obtenir des résultats cliniques harmonieux. Ce travail exige des capacités d'analyse et de diagnostic des problèmes, qu'il faut combiner avec un réel savoir des couleurs. Nous sommes au début d'un processus. D'importants travaux sont en cours. Nous allons approfondir notre savoir, améliorer les protocoles, élargir notre palette d'outils. Aujourd'hui, nous travaillons avec seulement trois couleurs (jaune, rouge et bleu). Demain, nous pourrions travailler avec toute la palette de l'arc-en-ciel.

Interviews du Docteur Linda Fouque, dermatologue à Nice

Du traitement des lésions cancéreuses à la rejuvénation de la peau

Installée à Nice, le Docteur Linda Fouque exploite une lampe Triwings depuis plus d'un an. Elle utilisait jusque là un autre matériel mais qui ne permettait de profiter d'une seule lumière, la jaune. A la recherche d'un matériel plus puissant, capable de mixer plusieurs couleurs, le Docteur Fouque a essayé une lampe Triwings pour des photothérapies dynamiques, en particulier pour traiter des lésions cancéreuses ou pré cancéreuses de la peau. « *J'ai constaté que les peaux s'éclaircissaient sous l'effet des LED* » explique le Docteur Fouque. Désireuse de valider cette observation empirique, le dermatologue a demandé à cinq volontaires de venir deux fois par semaine pendant deux mois exposer leur avant bras à la lumière froide.

L'expérience a bénéficié du concours de Vincience, un centre de recherche spécialisé dans l'extraction et l'évaluation dédiés à l'industrie cosmétique. Basé à Sofia Antipolis, Vincience a prêté au dermatologue un microscope spécial le VivaScope qui permet de scruter un épiderme, sans effraction cutanée. Les études sous VivaScope ont été réalisées chez Vincience par une équipe compétente, et la partie sous LED au cabinet même du Docteur Fouque. « *Avec cette sorte de grosse loupe, nous pouvons mesurer la pigmentation de la peau* » explique le Docteur Fouque.

Les volontaires ont profité d'un mois de traitement à raison de deux séances hebdomadaires. Les résultats se sont avérés probants deux mois après la fin du traitement. Le praticien constate des effets sensibles sur l'homogénéisation de la pigmentation de la peau. Ainsi, le traitement permet de lutter contre le vieillissement de la peau. En effet, avec l'âge, les pigments de la peau sont répartis de manière moins homogène. « *Après le traitement, j'ai constaté une amélioration nette de l'éclat du teint* » affirme Linda Fouque. L'examen au microscope prouve les effets du traitement des LED sur la membrane basale qui établit la jonction entre le derme et l'épiderme. En vieillissant, cette membrane s'aplatit. Les LED rendent à la membrane basale l'aspect festonné qui caractérise les sujets jeunes. « *La lumière froide permet de reformer des vaisseaux sanguins, décrit le Docteur Fouque. Le sang circule mieux. La peau est ainsi mieux irriguée et mieux oxygénée. Les effets sont flagrants : le teint est plus lumineux et le regard moins fatigué.* » Selon le dermatologue, si le patient désire profiter des effets de cette rejuvénation sur la durée, une séance mensuelle est préconisée.

*** Les travaux du Docteur Fouque sont en cours de publication dans la revue américaine "Investigative Dermatology"**

Interviews du Docteur Sylvie Boisnic, dermatologue et directeur de Recherche dans la Société GREDECO (Groupe de Recherche en Dermatologie et Cosmétologie)

Une voie de recherche prometteuse

Le docteur Sylvie Boisnic est directrice de recherche du Groupe de Recherche Dermatologique et Cosmétologique (GREDECO). Cette unité indépendante conduit de nombreuses recherches pour le compte d'industriels ou de fabricants. La Société GREDECO a mis au point une méthode de recherche novatrice : le maintien en survie de peaux humaines obtenues après des opérations chirurgicales et placées en culture.

« Cette méthode standardisée dans le but de retrouver les conditions métaboliques existant in vivo, permet de maintenir la viabilité cellulaire et de conserver la différenciation épithéliale, explique le docteur Boisnic. Nous pouvons ainsi analyser rapidement l'efficacité et la tolérance d'un actif, d'un produit complexe, ou d'un rayonnement comme celui d'un laser ou d'une diode LED en nous appuyant sur l'histologie, l'immunohistochimie, la biochimie et la microscopie électronique. »

Le laboratoire peut ainsi travailler directement sur les tissus sans avoir besoin de s'entourer des précautions nécessaires lors des tests conduits sur des personnes volontaires.

Le docteur Boisnic réalise des études sur la lumière froide depuis six ans. *« Au départ, explique-t-elle, avec des soft lasers. L'ensemble des travaux que j'ai pu étudier, étaient efficaces et sans brûlures. »*

Deux études en parallèle

La société GREDECO a voulu étudier l'effet des LED d'une lampe Triwings sur la production de collagène par les cellules de la peau. Les peaux placées en survie ont subi un vieillissement accéléré avec des rayons ultra violets afin de les uniformiser autour de l'âge de 80 ans. Les chercheurs ont voulu aussi travailler sur des peaux altérées comme si elles avaient été exposées au soleil en permanence pendant des années. Ils ont effectué huit séances d'exposition au rayonnement des lampes LED pendant 20 minutes, à raison de dix minutes en continue et de dix en mode pulsé. Ils ont également pu faire des comparaisons de peaux avec vergeture (non traitée) et d'autres traitées avec une lampe. Après traitement, on constate que le réseau des fibres élastiques de la peau est plus dense avec des fibres plus longues. Les scientifiques observent aussi une réorganisation des faisceaux de collagène

qui gagnent en épaisseur et une augmentation de la synthèse de collagène par les fibroblastes de la peau vieillie expérimentalement ou de vergetures.

La société GREDECO a ensuite exposé cinq personnes aux rayonnements des LED d'une lampe Triwings, afin de traiter les vergetures. Ils ont observé une amélioration « statistiquement significative des vergetures : diminution de 46% de l'aspect plissé, de 58% de la profondeur et de 57% de l'extensibilité de la peau au niveau des vergetures. *« De façon globale, nous dit l'étude, la satisfaction notée par les sujets et le médecin est sensiblement identique d'environ 60%. »*

Selon le docteur Boisnic, il apparaît que la lumière froide est d'autant plus efficace qu'elle est utilisée très en amont sur des lésions récentes. Le laboratoire estime *« particulièrement pertinent de pouvoir évaluer le rôle curatif de ce type de traitement sur des vergetures très récentes. Les résultats pourraient être nettement supérieurs. »*

Fiche technique : Le Triwings, l'appareil LED le plus puissant du monde

Le Triwings est un système d'illumination athermique pour le traitement de la douleur, de l'inflammation et de la cicatrisation, et la biostimulation. Son émetteur à trois panneaux réglables diodes LEDs longue durée, de forte puissance est placé au bout d'un bras articulé pour effectuer des soins sans contact précis et efficaces. Le praticien peut ainsi régler son appareil et orienter la lumière sur des parties bien précises du corps, crane, genou, bras, etc. Le patient n'a ainsi pas besoin de se déplacer.

Le Triwings combine différentes LED afin d'obtenir des soins rapides en surface comme en profondeur. L'appareil assure des puissances élevées. Le praticien peut régler chacun des trois panneaux et chacune des couleurs de manière indépendante. Cette particularité, absolument unique sur le marché autorise des temps d'illumination réduits.

Le praticien peut également exploiter (en option) d'une fibre optique à laser visible pour des traitements ultra localisés ou distal par acupuncture, avec automatisme de déclenchement du laser sur le point détecté.

Caractéristiques techniques



Programmation du temps : de 1 à 99 minutes ou secondes

Programmation de la fréquence : à pulsion automatique

Choix du mode : Auto ou Acu

Affichage digital de tous les paramètres

Prévisualisation de la zone de traitement

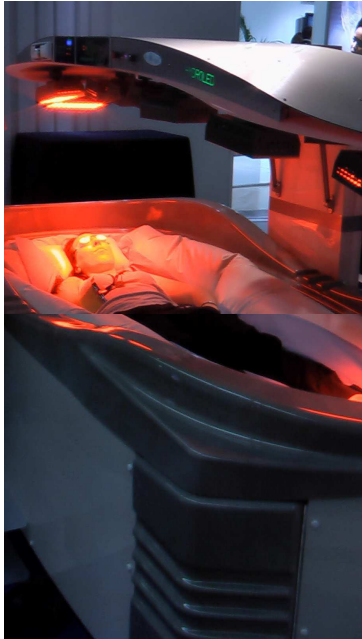
Alimentation secteur de 90 à 250V, 50/60 Hz

Dimensions : 185x50x40 Poids : 45 kgs

Choix de 3 couleurs, possible sur le même panneau

Fiche technique – L'Hydroled

L'Hydroled permet de traiter des surfaces autrement plus étendues que la lampe Triwings. La machine se présente comme un caisson surmonté par un couvercle doté de onze panneaux de LED de forte puissance et de longue durée.



L'aile portant les panneaux de LED est pilotée via un système de relevage électrique.

En utilisation médicale, les indications sont les mêmes que celles de la Triwings.

- L'orientation des onze panneaux de LED s'effectue par des rotules intégrées à chaque panneau.
- Le corps profite d'une illumination simultanée, optimale et sécurisée de toutes les parties exposées.
- Le praticien choisit le côté du corps à traiter.
- Chaque panneau est présenté sur le clavier de commande qui figure le corps humain
- Une seule personne peut piloter l'Hydroled via une télécommande.
- Les effets sont appuyés par des travaux cliniques et scientifiques

Caractéristiques techniques

- Programmation du temps : de 1 à 99 minutes ou secondes
- Programmation de la fréquence : à pulsation automatique
- Choix du mode : lumière continue ou pulsée
- Affichage digital de tous les paramètres - Prévisualisation des zones de traitement
- Alimentation secteur de 90 à 250V ; 50 / 60 Hz
- Consommations : Hydro 4 kW ; Leds 1,5 kW
- Panneaux émetteurs orientables dans toutes les directions
- Longueurs d'onde, 470nm, 590nm, 630 nm, 850nm
- Puissances optiques réglables : 3 valeurs
- Densité de puissance: jusqu'à 100 mW/cm² suivant les longueurs d'onde
- Les longueurs d'ondes sont mixables
- Dimensions appareil : 2400x1200x1600 cm Poids à vide : 280 kgs ; chargé en eau : 770 kgs
- Dimensions des panneaux : 11 panneaux de 85 mm par 210 mm
- Longueur max de la personne : 200 cm