

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE ROUGE

Un guide pratique sur la lumière saine, la récupération et l'énergie

Rédigé à partir de l'ebook de VIVO

À propos de ce livret

Ce livret a été rédigé à partir de l'ebook de VIVO sur la thérapie par lumière rouge. Il aborde les applications de la lumière rouge et proche infrarouge sur différents systèmes du corps, un plan pratique étape par étape pour démarrer, les questions fréquentes, ce qui distingue VIVO des autres fournisseurs, et un aperçu des sources scientifiques.

Pourquoi la lumière est bien plus que voir

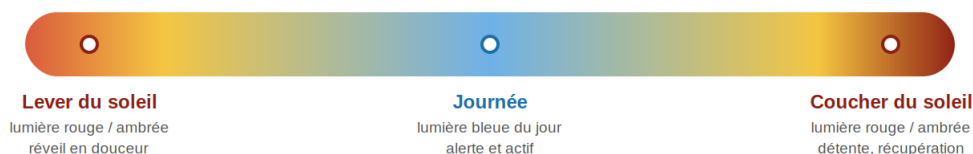
Aujourd'hui, nous mesurons et optimisons tout : les pas, la fréquence cardiaque, les calories, le sommeil. Pourtant, l'un des facteurs les plus fondamentaux de notre santé passe souvent au second plan : la lumière. Pas la lumière pour voir, mais la lumière comme signal biologique qui indique à votre corps quand être actif et quand il peut récupérer.

Notre vie moderne crée un déséquilibre : beaucoup de lumière bleue artificielle le jour et le soir via les écrans, et presque plus les fréquences chaudes et réparatrices du lever et du coucher du soleil. Résultat, le corps reste souvent dans une sorte d'état d'alerte permanent, alors qu'il devrait normalement se calmer. Cela peut se traduire par un mauvais sommeil, un manque d'énergie, de l'irritabilité et un déséquilibre hormonal.

Une partie de la rétine n'est pas destinée à voir, mais à enregistrer la lumière comme signal de contrôle pour l'horloge biologique. Ces cellules photosensibles, qui contiennent de la mélanopsine, indiquent au corps s'il est temps de produire de la mélatonine, de récupérer, ou d'être actif. La lumière n'est donc pas un détail, mais une information à laquelle réagit pratiquement chaque système du corps : le sommeil, la digestion, les hormones, l'humeur et le système immunitaire.

La lumière rouge et proche infrarouge est naturellement la plus présente au lever et au coucher du soleil, et est liée sur le plan évolutif à la récupération et à la régénération. En proposant ces longueurs d'onde de façon ciblée via un bon appareil, vous donnez pour ainsi dire à votre corps le signal qu'il est sûr de récupérer.

La lumière comme rythme quotidien



Le rouge et l'ambre sont les seules couleurs sûres le soir pour votre production de mélatonine, la lumière bleue du jour vous maintient en alerte.

La lumière bleue du jour vous maintient en alerte, tandis que la lumière rouge et ambrée au lever et au coucher du soleil indique à votre corps quand il peut se détendre et récupérer.

Comment la lumière rouge agit au niveau cellulaire

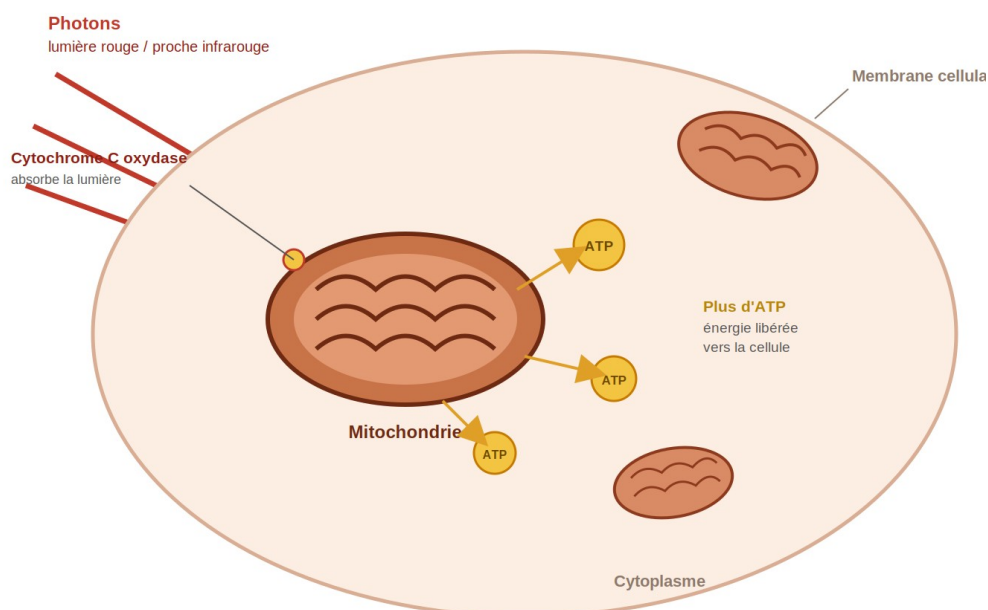
Le corps est constitué de dizaines de milliers de milliards de cellules, et presque chaque cellule dépend des mitochondries qu'elle contient. Les mitochondries produisent de l'ATP, la molécule d'énergie qui alimente le mouvement musculaire, la production d'hormones, la réparation cellulaire,

l'activité cérébrale et la fonction immunitaire. Quand les mitochondries fonctionnent moins bien, cela se traduit par un manque d'énergie, une guérison plus lente, du brouillard mental et davantage de fatigue.

La photobiomodulation, le terme scientifique pour la thérapie par lumière rouge, agit précisément là-dessus. Les photons de la lumière rouge et proche infrarouge sont absorbés par une enzyme des mitochondries, la cytochrome c oxydase. Cette absorption stimule la production d'ATP, freine les processus inflammatoires et réduit le stress oxydatif. Le résultat est une cellule qui fonctionne plus efficacement, récupère plus vite et communique mieux avec les autres cellules.

La différence avec un complément alimentaire ou un médicament est qu'aucune substance n'est ajoutée qui doive être digérée ou dégradée. Le corps reçoit un signal énergétique physique sous forme de photons, et le convertit lui-même. À la bonne dose, cela ne pèse ni sur le foie ni sur les reins, ne crée aucune accoutumance, et produit souvent un effet mesurable en quelques minutes.

Ce qui se passe dans la cellule

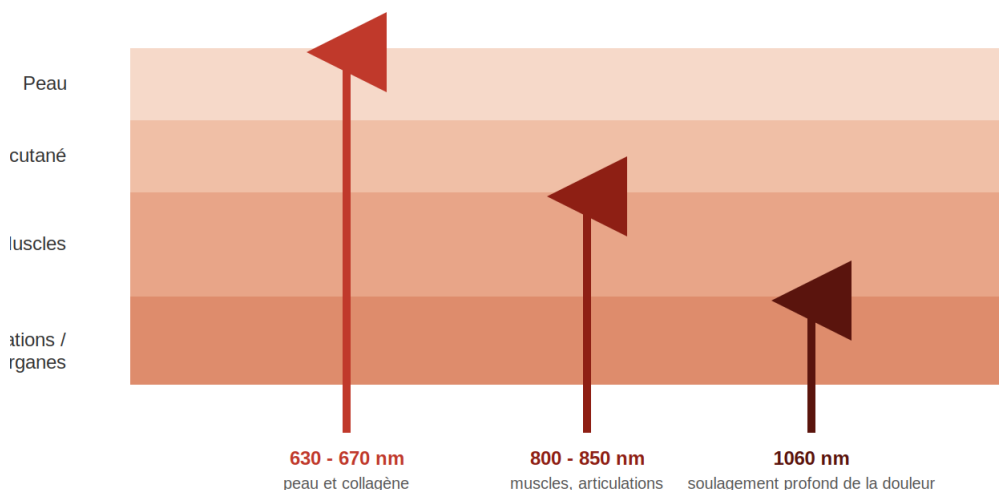


Les photons pénètrent dans la cellule, sont absorbés par la cytochrome c oxydase dans les mitochondries, et stimulent la production d'ATP

Les photons pénètrent dans la cellule et sont absorbés par la cytochrome c oxydase dans les mitochondries, ce qui augmente la production d'ATP.

Toutes les longueurs d'onde n'agissent pas de la même façon. La lumière rouge entre environ 630 et 670 nanomètres agit surtout en surface, ciblant la peau, la cicatrisation et le collagène. La lumière proche infrarouge entre 800 et 850 nanomètres, et autour de 1060 nanomètres, pénètre plus profondément et atteint les muscles, les articulations et le tissu cérébral.

Jusqu'où la lumière pénètre-t-elle ?

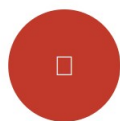


Les longueurs d'onde courtes agissent surtout en surface, les plus longues pénètrent plus profondément dans les tissus

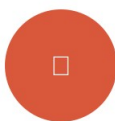
Les longueurs d'onde courtes agissent surtout en surface, les plus longues pénètrent plus profondément dans les tissus.

Applications de la thérapie par lumière rouge

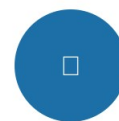
Pour quoi la luminothérapie rouge peut aider



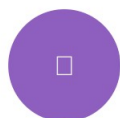
Muscles et articulations



Peau et collagène



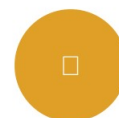
Sommeil et énergie



Hormones et métabolisme



Cerveau et humeur



Système immunitaire et récupération

Muscles et articulations

Pour les sportifs et les personnes souffrant de douleurs ou de raideurs.

La lumière proche infrarouge pénètre plus profondément que la lumière visible. Elle atteint les muscles, les tissus conjonctifs et même les capsules articulaires. Elle y stimule la réduction de l'inflammation, la circulation sanguine et la division cellulaire.

Applications

- Récupération musculaire après un entraînement ou une blessure
- Douleur chronique due à une surcharge ou à l'arthrose
- Récupération plus rapide après une chute ou une opération
- Réduction des courbatures (DOMS) chez les sportifs
- Rééducation en cas de tendinite ou de troubles articulaires

De nombreux kinésithérapeutes combinent la PBM avec le dry needling, le massage, le cupping ou la kinésithérapie active pour des résultats plus rapides.

Peau et collagène

Pour celles et ceux qui veulent soutenir leur peau sans traitement invasif.

La lumière rouge stimule les cellules de la peau à produire du collagène et réduit l'inflammation, ce qui contribue à une peau plus saine et plus résistante.

Applications

- Réduction des ridules et des rides
- Amélioration de la structure et de l'élasticité de la peau
- Soutien en cas d'acné et d'imperfections
- Soutien en cas de cicatrices, de rosacée et d'eczéma
- Cicatrisation plus rapide des petites plaies et irritations cutanées

Une utilisation régulière pendant quatre à huit semaines donne généralement les résultats les plus visibles.

Sommeil et énergie

Pour celles et ceux qui veulent mieux dormir et se réveiller plus en forme.

La lumière rouge aide à restaurer votre rythme circadien : le cycle jour-nuit qui régit tout, de la qualité du sommeil à l'équilibre hormonal. Elle stimule la mélatonine, réduit le cortisol et aide les mitochondries à produire de l'énergie.

Applications

- S'endormir et rester endormi plus facilement
- Récupération après un décalage horaire ou du travail posté
- Énergie matinale sans caféine
- Réduction du coup de fatigue de l'après-midi
- Renforcement de la production naturelle de mélatonine

Le rouge et l'ambre sont les seules couleurs de lumière que vous pouvez utiliser en toute sécurité le soir sans perturber votre production de mélatonine.

Hormones et métabolisme

Pour celles et ceux qui veulent restaurer leur équilibre interne, de la thyroïde à la combustion des graisses.

Votre système hormonal est comme un orchestre, et la lumière rouge aide le chef à donner les bonnes instructions. De la thyroïde aux glandes surrénales, de la glycémie à la fonction sexuelle : tout commence par l'énergie cellulaire et l'équilibre inflammatoire.

Applications

- Soutien en cas de thyroïde paresseuse (hypothyroïdie)
- Amélioration de la sensibilité à l'insuline (glycémie)
- Soutien de l'équilibre hormonal féminin (SPM, SOPK)
- Soutien de la production de testostérone chez l'homme
- Influence positive sur la libido et la fertilité

Des études montrent que la lumière rouge appliquée sur le bas-ventre, le bas du dos ou la thyroïde peut contribuer à la régulation hormonale, à condition d'être correctement dosée.

Cerveau et humeur

Pour celles et ceux qui veulent penser plus clairement, se sentir plus calmes et plus positifs.

Le cerveau dépend énormément de l'énergie et est sensible au stress oxydatif. Heureusement, les neurones réagissent fortement à la lumière proche infrarouge. La thérapie par lumière rouge appliquée sur le front, ou indirectement via le sang, est de plus en plus étudiée pour les troubles neurologiques.

Applications

- Réduction du brouillard mental
- Amélioration de la concentration et de la clarté d'esprit
- Soutien de l'humeur et des symptômes dépressifs
- Usage préventif dans les maladies neurodégénératives
- Réduction du stress et de l'anxiété

Des études prometteuses sont en cours sur la PBM pour Parkinson, Alzheimer et les traumatismes crâniens (TBI).

Système immunitaire et récupération générale

Pour celles et ceux qui veulent récupérer plus vite d'une maladie, du stress ou d'une charge physique.

La lumière rouge n'affecte pas seulement les cellules localement, elle a aussi des effets systémiques. Via le sang, le système lymphatique et les voies nerveuses, des réponses de récupération plus larges se produisent. Vous activez en quelque sorte la capacité d'autoguérison du corps.

Applications

- Récupération plus rapide après une maladie ou une opération
- Soulagement des maladies auto-immunes (par exemple rhumatismes, Hashimoto)
- Soutien du drainage lymphatique et de la détox
- Amélioration de la cicatrisation
- Apaisement des réactions cutanées liées à la chimiothérapie ou la radiothérapie

Saviez-vous que vous pouvez même activer votre thymus, un élément important du système immunitaire, avec la lumière ?

Bonus : yeux, cheveux et fertilité

Des applications spécifiques qui méritent d'être mentionnées.

- Perte de cheveux : la lumière rouge stimule le follicule pileux (en cas d'alopécie frontale fibrosante, d'alopécie ou d'amincissement des cheveux)
- Yeux : une exposition indirecte, yeux fermés, peut soutenir la santé oculaire et fait l'objet d'études cliniques
- Fertilité : améliorer la fonction mitochondriale des ovocytes et des spermatozoïdes est une application émergente

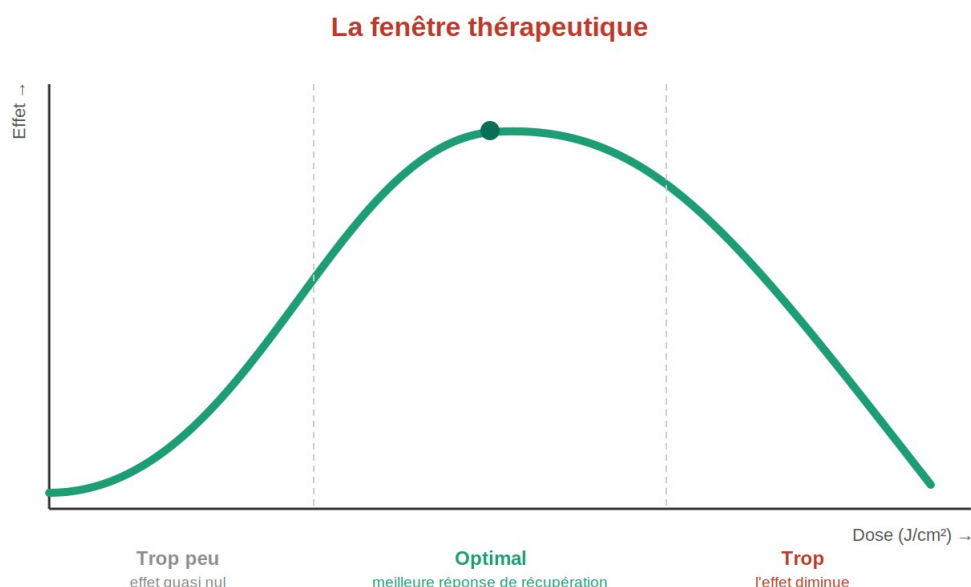
Comment choisir ce qui vous convient ? La bonne application commence par un objectif clair. Vous n'avez pas besoin de tout améliorer en même temps. Choisissez un ou deux objectifs qui comptent le plus pour vous en ce moment et travaillez-y de façon ciblée pendant six à huit semaines.

Le tableau de dosage plus loin dans ce livret vous aide étape par étape. Vous ne vous en sortez pas ? N'hésitez pas à nous contacter.

Dosage : pourquoi la bonne quantité fait toute la différence

Plus de lumière n'est pas automatiquement mieux. La thérapie par lumière rouge suit ce qu'on appelle une réponse dose-effet biphasique : trop peu de stimulation ne produit presque aucun effet, la bonne quantité donne le meilleur résultat, et trop peut affaiblir voire inverser l'effet. Cette plage dans laquelle la thérapie agit de façon optimale est aussi appelée la fenêtre thérapeutique.

Trois facteurs déterminent où vous vous situez dans cette fenêtre : l'intensité lumineuse de l'appareil (en mW/cm²), la distance à l'appareil, et la durée de la séance. Ensemble, ils déterminent la quantité d'énergie absorbée par votre peau ou vos tissus, exprimée en joules par cm² (J/cm²).



Trop peu de lumière n'a presque aucun effet, trop en réduit même l'effet. Le meilleur résultat se situe au milieu.

Le temps que cela prend dépend de l'intensité de votre appareil et de la distance à la peau : divisez la dose souhaitée (J/cm²) par l'intensité de l'appareil (mW/cm²), puis multipliez le résultat par 1000. Avec un appareil de 220 mW/cm² et une dose cible de 10 J/cm², cela donne environ 45 secondes de traitement.

$$\text{dose (J/cm}^2\text{)} \div \text{intensité (mW/cm}^2\text{)} \times 1000 = \text{durée de traitement en secondes}$$

Vous n'avez pas besoin de calculer cela vous-même : dans le tableau de dosage par appareil, page 6, vous trouverez ces durées déjà calculées pour chaque appareil, application et distance.

Un appareil plus puissant n'est pas automatiquement meilleur : plus la lampe est forte, plus le risque de recevoir trop de lumière en trop peu de temps est élevé, ce qui peut réduire l'efficacité ou même déclencher une réaction de stress chez les personnes sensibles. Le meilleur indicateur est votre propre corps : si vous vous sentez plus énergique, plus calme ou plus clair après une séance, c'est bon signe. Si vous vous sentez plutôt agité, plus fatigué ou irritable, choisissez un peu plus de distance, une séance plus courte, une intensité plus faible, ou un jour sur deux plutôt que tous les jours.

Comme chacun réagit différemment, le tableau de dosage ci-dessous tient compte de votre appareil, de l'application et de la distance à la peau, avec une durée de traitement minimale, optimale et maximale recommandée selon la situation.

Tableau de dosage par appareil

Pour chaque appareil, vous trouverez ci-dessous la durée de traitement recommandée, selon l'application (superficielle ou tissu profond) et la distance à la peau. Min est la durée minimale recommandée pour un effet sûr et perceptible, optimal est la durée recommandée pour le meilleur résultat, et max est la durée maximale recommandée. Les applications superficielles concernent par exemple l'amélioration de la peau, les troubles cutanés, les yeux ou les petites plaies ; les applications en tissu profond concernent les muscles, les articulations et les organes.

BioPhoton 2.0 / 3.0

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	3m 5s	13m 7s	23m 9s
Tissu profond	0 cm	14m 53s	32m 15s	49m 36s
Tissu profond	15 cm	23m 9s	50m 9s	77m 10s

Joules: Superficiel 8.169 J | Tissu profond 31.233 J | Zone de traitement 961 cm²

BioPhoton Max Bi-Tone

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	1m 13s	5m 11s	9m 9s

Superficiel	30 cm	1m 28s	6m 13s	10m 58s
Superficiel	40 cm	1m 34s	6m 39s	11m 44s
Superficiel	50 cm	1m 44s	7m 23s	13m 1s
Profond	0 cm	1m 57s	4m 14s	6m 30s
Profond	15 cm	9m 9s	19m 50s	30m 32s
Profond	30 cm	10m 58s	23m 45s	36m 33s
Profond	40 cm	11m 44s	25m 26s	39m 7s
Profond	50 cm	13m 1s	28m 13s	43m 24s

Joules: Superficiel 20.196 J | Profond 77.220 J | Zone de traitement 2376 cm²

Vivo Lux 450 S.2

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	0m 26s	1m 52s	3m 17s
Superficiel	30 cm	0m 31s	2m 11s	3m 51s
Superficiel	40 cm	0m 36s	2m 35s	4m 33s
Tissu profond	15 cm	3m 17s	7m 8s	10m 58s
Tissu profond	30 cm	3m 51s	8m 20s	12m 49s
Tissu profond	40 cm	4m 33s	9m 51s	15m 9s

Joules: Superficiel 35.700 J | Tissu profond 136.500 J | Zone de traitement 4200 cm²

Vivo Lux 300 S.2

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	0m 26s	1m 49s	3m 12s
Superficiel	30 cm	0m 31s	2m 11s	3m 51s
Superficiel	40 cm	0m 36s	2m 32s	4m 28s
Tissu profond	15 cm	3m 12s	6m 57s	10m 41s
Tissu profond	30 cm	3m 51s	8m 20s	12m 49s
Tissu profond	40 cm	4m 28s	9m 40s	14m 53s

Joules: Superficiel 23.460 J | Tissu profond 89.700 J | Zone de traitement 2760 cm²

Vivo Lux 150 S.2

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	0m 25s	1m 46s	3m 8s
Superficiel	30 cm	0m 31s	2m 11s	3m 51s
Superficiel	40 cm	0m 38s	2m 43s	4m 48s
Tissu profond	15 cm	3m 8s	6m 46s	10m 25s
Tissu profond	30 cm	3m 51s	8m 20s	12m 49s
Tissu profond	40 cm	4m 48s	10m 25s	16m 2s

Joules: Superficiel 12.240 J | Tissu profond 46.800 J | Zone de traitement 1440 cm²

Vivo Lux 60 S.2

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	0m 31s	2m 11s	3m 51s
Superficiel	30 cm	0m 54s	3m 50s	6m 45s
Superficiel	40 cm	1m 20s	5m 40s	10m 0s
Profond	15 cm	3m 51s	8m 20s	12m 49s
Profond	30 cm	6m 45s	14m 38s	22m 31s
Profond	40 cm	10m 0s	21m 40s	33m 20s

Joules: Superficiel 5.177 J | Profond 19.793 J | Zone de traitement 609 cm²

Vivo Lux 35 S.2

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	15 cm	0m 35s	2m 29s	4m 23s
Superficiel	30 cm	1m 7s	4m 43s	8m 20s
Superficiel	40 cm	1m 35s	6m 45s	11m 54s
Profond	15 cm	4m 23s	9m 30s	14m 37s
Profond	30 cm	8m 20s	18m 3s	27m 47s
Profond	40 cm	11m 54s	25m 48s	39m 41s

Joules: Superficiel 2.125 J | Profond 8.125 J | Zone de traitement 250 cm²

Vivo Red Light Cap 2.0

Application	Distance	Min	Optimal	Max
-------------	----------	-----	---------	-----

Superficiel	0 cm	0m 51s	3m 38s	6m 25s
Profond	0 cm	6m 25s	13m 54s	21m 24s

Joules: Superficiel 3.009 J | Profond 11.505 J | Zone de traitement 354 cm²

Vivo Torch 2.0

Application	Distance	Min	Optimal	Max
Superficiel	3 cm	0m 24s	1m 44s	3m 3s
Superficiel	20 cm	1m 48s	7m 41s	13m 33s
Profond	0 cm	1m 41s	3m 40s	5m 38s
Profond	3 cm	3m 3s	6m 36s	10m 9s
Profond	20 cm	13m 33s	29m 22s	45m 10s

Joules: Superficiel 77 J | Profond 293 J | Zone de traitement 9 cm²

Votre plan de thérapie par lumière rouge

Un guide simple pour démarrer avec la thérapie par lumière rouge.

Votre plan en cinq étapes



1. Choisissez votre objectif

- Mieux dormir
- Moins de douleurs lombaires
- Plus d'énergie pendant la journée

2. Choisissez le bon appareil

- Surface
- Intensité
- Distance ou contact avec la peau

3. Utilisez le tableau de dosage

- À quelle distance de l'appareil
- Combien de temps par séance

4. Faites-en un rituel

- Matin ou soir
- Ou les deux

5. Progresssez en douceur

- Commencez avec la dose minimale efficace

Comment démarrer avec la thérapie par lumière rouge

Vous savez maintenant ce qu'est la lumière rouge, comment elle agit, et à quoi vous pouvez l'utiliser. Mais vous ressentez peut-être encore une hésitation :

- Comment savoir si je le fais correctement ?
- À quelle fréquence dois-je l'utiliser ?
- Puis-je faire quelque chose de mal ?

Bonne nouvelle : si vous commencez avec attention et intention, vous ne pouvez presque rien faire de mal. Mais avec la bonne approche, vous pouvez obtenir bien plus, plus vite, plus sûrement et sans frustration. Ce chapitre vous y aide étape par étape.

Étape 1 : choisissez votre objectif (et limitez-vous à un ou deux à la fois)

La lumière agit largement, mais vous n'avez pas besoin de tout améliorer en même temps. Choisissez plutôt un ou deux objectifs clairs sur lesquels vous concentrer, cela apporte du calme et des résultats mesurables.

Exemples d'objectifs :

- Mieux dormir
- Moins de douleurs lombaires
- Plus d'énergie pendant la journée
- Un teint plus beau
- Moins de troubles liés aux fluctuations hormonales

Choisissez un objectif que vous ressentez vraiment. Qu'est-ce qui améliorerait concrètement votre santé aujourd'hui ?

Étape 2 : choisissez le bon appareil

Tous les appareils ne conviennent pas à tous les objectifs. La différence réside dans :

- La surface que vous voulez traiter (visage, dos, corps entier)
- L'intensité (pour un effet superficiel ou plus profond)
- Si vous travaillez avec contact cutané ou à distance
- Le temps dont vous disposez par jour

Faites-vous conseiller selon votre objectif, votre budget et vos préférences, vous obtiendrez alors un aperçu clair des modèles adaptés.

Astuce : le BioPhoton+ combine puissance et flexibilité. Vous pouvez l'utiliser à distance et avec contact cutané, idéal pour celles et ceux qui recherchent confort, efficacité et polyvalence en un seul appareil.

Étape 3 : utilisez le tableau de dosage

C'est ici que se fait la différence : le dosage. Le tableau de dosage par appareil, page 6, vous donne directement, selon votre appareil et votre application :

- À quelle distance de la lampe vous devez vous placer
- Combien de temps la séance doit durer

Travailler plus intelligemment signifie des résultats plus rapides. Fini les approximations.

Étape 4 : faites-en un rituel (la routine donne des résultats)

La lumière rouge fonctionne mieux avec de la régularité. Vous n'avez pas besoin d'y consacrer des heures par jour, cinq à quinze minutes par séance suffisent souvent. Mais quotidiennement ou un jour sur deux, surtout au début.

Choisissez un moment fixe :

- Le matin, pour l'énergie, la concentration et la restauration du rythme
- Le soir, pour le repos, le sommeil et la récupération

- Ou les deux, avec des séances plus courtes à heures fixes

Astuce : combinez-le avec quelque chose que vous faites déjà, comme vous brosser les dents, des exercices de respiration, de la méditation ou écouter un podcast.

Étape 5 : progressez en douceur

- Mieux vaut commencer trop léger que trop fort. Commencez donc avec la dose minimale efficace
- Le contact cutané n'est autorisé qu'avec des appareils testés en toute sécurité, comme les modèles à contact cutané de VIVO à faible EMF et sans scintillement
- N'utilisez pas de maquillage ou de crème solaire sur la peau

Une base saine simple et la lumière rouge valent déjà de l'or. Encore une fois, en liste :

- Choisissez votre objectif
- Sélectionnez le bon appareil
- Utilisez le tableau de dosage
- Planifiez des moments de séance fixes
- Commencez doucement et progressez

Et souvenez-vous : la lumière n'est pas une solution miracle, mais un stimulus biologique qui active la capacité d'autoguérison de vos cellules. Chaque séance s'appuie sur la précédente, étape par étape, au rythme que votre corps indique.

La vraie santé ne se force pas. Elle suit un rythme. Votre rythme.

Questions fréquentes

Vous avez maintenant une bonne idée de ce qu'implique la thérapie par lumière rouge. Mais comme pour toute thérapie, des questions logiques se posent. Vous doutez peut-être encore de la sécurité, des applications ou de l'effet. Tant mieux, cela signifie que vous êtes réfléchi à ce sujet.

Ci-dessous, nous répondons aux questions les plus fréquentes, sur la base de notre expérience pratique et de la science.

La thérapie par lumière rouge est-elle sûre ?

Oui. La thérapie par lumière rouge est une méthode sûre utilisée dans le monde entier, y compris dans les hôpitaux, les cliniques et les centres de rééducation sportive. La lumière rouge et proche infrarouge n'émettent pas de rayons UV et ne provoquent ni brûlures ni dommages cellulaires. Tous les appareils VIVO sont certifiés CE, testés pour le scintillement et un faible EMF. Vous pouvez les utiliser en toute sécurité au quotidien, à condition de respecter le bon dosage.

Puis-je regarder la lumière ?

La lumière rouge est visible et agréable pour les yeux, mais la fixer longtemps directement n'est ni nécessaire ni recommandé. Pour les applications visant les yeux ou le cerveau : gardez les yeux fermés. VIVO fournit des lunettes de protection gratuites avec chaque appareil, sauf le BioPhoton 2.0 en raison de sa faible puissance lumineuse. Vous pouvez les utiliser pour un traitement direct du visage ou si vous êtes sensible à la lumière.

À quelle fréquence dois-je l'utiliser ?

Cela dépend de votre objectif. En général : trois à sept fois par semaine est idéal en cas de troubles ou d'objectifs intensifs. Une à trois fois par semaine suffit pour l'entretien ou la prévention. Les séances durent en moyenne quatre à quinze minutes par zone. Le tableau de dosage plus loin dans ce livret donne un conseil concret et adapté par appareil.

Puis-je faire quelque chose de mal ?

Rarement en pratique. Mais faites attention à ces points : ne restez pas trop longtemps et trop près avec un appareil qui n'est pas conçu pour cela. N'utilisez pas de maquillage ou de crème solaire pendant la séance, car ils peuvent bloquer la lumière. Progressez doucement, surtout en cas de peau sensible ou de réponse énergétique réduite.

Puis-je l'utiliser en cas de troubles médicaux ?

La thérapie par lumière rouge est souvent utilisée en soutien pour les troubles chroniques, les inflammations, la douleur, les problèmes de peau et la fatigue. Mais attention : en cas de grossesse, de cancer, d'épilepsie ou de maladies photosensibles, consultez toujours votre médecin. Certains médicaments, comme les antibiotiques ou les hormones, peuvent provoquer une sensibilité à la lumière, demandez conseil en cas de doute.

Convient-elle aussi aux enfants ou aux personnes âgées ?

Oui, à condition d'être correctement dosée et adaptée à l'utilisateur. Pour les enfants de moins de douze ans : préférez une utilisation à distance, sauf indication contraire. Pour les personnes âgées : commencez par des séances plus courtes. La thérapie par lumière rouge convient très bien pour la récupération, les cicatrices ou les troubles articulaires. Pour les troubles cognitifs, comme les oublis ou le brouillard mental, de nombreux clients choisissent une application sur le front, yeux fermés, deux à sept fois par semaine.

Puis-je la combiner avec des soins de la peau ?

Oui, mais utilisez-la toujours sur une peau propre. Pas de SPF, pas de maquillage, pas d'huiles pendant la séance. Vous utilisez ensuite un sérum ou une crème ? Choisissez alors des produits sans parfum ni alcool. La lumière rouge rend votre peau temporairement plus réceptive, un moment idéal pour la nourrir, pas pour l'irriter.

Pourquoi choisir VIVO plutôt qu'une lampe moins chère ?

Bonne question. La différence ne réside pas dans plus de lumière, mais dans la qualité, la sécurité et l'efficacité de la lumière.

La thérapie par lumière rouge est-elle la même chose que les lampes infrarouges (sauna ou chaleur) ?

De nombreuses lampes chauffantes et saunas infrarouges utilisent des longueurs d'onde supérieures à 1000 nanomètres (infrarouge moyen ou lointain), qui génèrent surtout de la chaleur pour la transpiration et la circulation sanguine. Les lampes thérapeutiques à lumière rouge fonctionnent plutôt dans la plage de 600 à 850 nanomètres, ciblant le métabolisme cellulaire sans échauffement. Les appareils VIVO chauffent à peine et vous ne transpirerez certainement pas avec. C'est donc une forme de thérapie complètement différente. Vous pouvez d'ailleurs très bien utiliser les deux traitements côte à côte.

- Sept longueurs d'onde thérapeutiques spécifiques
- Valeurs de mesure transparentes et conseils de dosage
- Faible EMF, sans scintillement, mesurablement et sensiblement plus sûr
- Appareils robustes, durables et fabriqués à la main
- Conseils personnalisés, véritable service client, et un tableau de dosage complet

Ce qui distingue VIVO des autres fournisseurs

Vous avez peut-être déjà regardé autour de vous. En ligne, il existe des centaines d'appareils à lumière rouge en vente : sur bol.com, Amazon, AliExpress ou dans de grands magasins de bien-être. Ils semblent bon marché, paraissent parfois soignés, et disent tous la même chose : lumière puissante, rouge visible, qualité supérieure. Mais dès que vous regardez de plus près, ou que vous allumez l'appareil, des différences apparaissent.

Certaines, vous les ressentez. D'autres, vous les mesurez. Et quelques-unes, vous ne les remarquez qu'après plusieurs semaines.

1. Nous mesurons ce que nous disons, et disons ce que nous mesurons

De nombreux fournisseurs mettent en avant des termes comme 1000W de puissance ou jusqu'à 100 mW/cm², mais montrent rarement de preuves. Les valeurs de puissance lumineuse sont souvent mesurées incorrectement avec des mesureurs solaires bon marché, non pas parce qu'ils sont précis, mais parce qu'ils donnent des chiffres élevés et impressionnants.

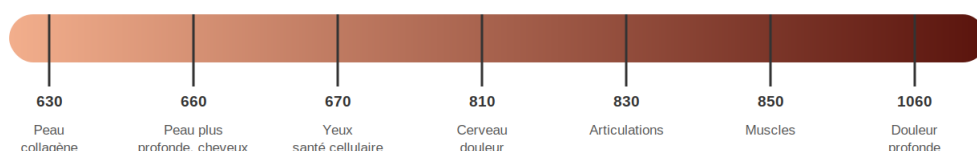
Chez VIVO, nous faisons les choses différemment :

- Chaque appareil est testé professionnellement pour l'intensité lumineuse à différentes distances, avec un équipement et des protocoles de mesure fiables
- Vous obtenez des longueurs d'onde exactes et, sur la page produit en ligne, le rapport complet d'analyse spectrale
- Nous sommes aussi honnêtes et concrets concernant l'EMF et le scintillement. Pas d'affirmations vagues comme sans EMF, car c'est techniquement incorrect. Nous montrons les valeurs réelles, mesurées à différentes distances, pour que vous sachiez à quoi vous en tenir

2. Sept longueurs d'onde uniques, un effet plus large que les panneaux standards

La plupart des panneaux utilisent deux ou quatre longueurs d'onde. VIVO en utilise cinq à sept, basées sur des études scientifiquement étayées et l'activité biologique. Vous couvrez ainsi plusieurs couches et systèmes à la fois en une seule séance.

Sept longueurs d'onde, sept objectifs



VIVO utilise cinq à sept longueurs d'onde réparties de façon égale, au lieu des deux ou quatre longueurs d'onde utilisées par la plupart des autres panneaux.

Longueur d'onde (nm)	Zone biologique cible
630	Surface de la peau et collagène
660	Couches cutanées plus profondes et follicules pileux
670	Yeux et santé cellulaire
810	Cerveau et soulagement de la douleur
830	Articulations
850	Muscles
1060	Soulagement de la douleur

3. Contact cutané possible : pour celles et ceux qui veulent tirer le maximum de la thérapie

Avec la plupart des panneaux, vous devez rester à 15 à 50 centimètres de distance. Pas avec VIVO. Les modèles BioPhoton spécialement conçus sont les seuls panneaux adaptés à un contact cutané sûr grâce à :

- Un faible champ électromagnétique (EMF)
- Aucun scintillement ni effet stroboscopique
- Une dissipation thermique optimale sans risque de surchauffe

Pourquoi est-ce important ? Parce qu'avec le contact cutané, moins de lumière est réfléchi et plus de photons pénètrent directement dans la peau. Résultat : des séances plus courtes, un effet plus profond, moins de perte.

4. La puissance réside dans l'équilibre : pourquoi VIVO opte pour une répartition responsable de la lumière

Saviez-vous que de nombreuses lampes LED à lumière rouge semblent impressionnantes sur le papier, mais sont insuffisantes dans les faits ? Elles annoncent plusieurs longueurs d'onde, par exemple 660, 850 et 810 nanomètres, mais en mesurant, on constate que plus de 50 % de la lumière provient d'une seule fréquence, généralement 660 nanomètres.

Les longueurs d'onde précieuses et à action plus profonde, comme 810 nanomètres, ne sont souvent présentes que de façon marginale, parfois moins de 5 %, ajoutées uniquement pour pouvoir l'indiquer sur l'emballage : avec 810 nm. Mais pour de vrais effets sur le cerveau, le système nerveux ou la modulation de la douleur, la proportion compte tout autant que la présence.

Chez VIVO, nous n'utilisons que des longueurs d'onde cliniquement pertinentes, dans des proportions sensées. Vous n'avez donc pas seulement une belle liste sur le papier, mais ressentez réellement l'effet biologique dans votre corps.

À titre d'illustration : chez un fabricant standard, la lumière provient généralement d'environ 37,5 % de 660 nanomètres et 37,5 % de 850 nanomètres, avec seulement 12,5 % de 630 nanomètres et 12,5 % de 810 nanomètres. Chez le VIVO BioPhoton+, la lumière est au contraire répartie de façon égale : environ 20 % chacune sur 630, 660, 810, 830 et 850 nanomètres.

5. Faible EMF et sans scintillement : réellement, mesurablement sûr

L'EMF, le rayonnement électromagnétique, et le flicker, le scintillement au niveau de la fréquence du secteur, sont souvent ignorés, jusqu'à ce qu'on découvre y être sensible.

- Les panneaux VIVO sont sans scintillement en standard
- L'EMF à zéro à cinq centimètres du panneau est toujours sûr et parfois extrêmement faible

Pas d'EMF perturbateur qui pèse sur votre système nerveux. Pour celles et ceux qui sont sensibles, comme en cas d'hypersensibilité, de sensibilité aux stimuli, de burnout ou de convalescence après une maladie, cela fait une énorme différence.

6. Durable, fait à la main et conçu honnêtement

- Pas de production de masse, pas de dropshipping, mais un artisanat durable et fait main
- Chaque appareil est construit de façon modulaire : ce qui le rend plus facile à réparer et pérenne
- Chaque exemplaire est réellement testé avant l'expédition, par des personnes

7. Un service comme vous le souhaiteriez vous-même

Vous n'écrivez pas à une équipe de support anonyme. Vous recevez une réponse d'un spécialiste expérimenté.

- Réponses personnalisées à vos questions
- Réflexion avec vous sur vos objectifs de santé
- Un service client compétent, pas un centre d'appels avec des scripts

VIVO comparé à de nombreuses autres marques

Caractéristique	VIVO	De nombreuses autres marques
Valeurs de mesure transparentes	Oui	Souvent floues ou non mesurées
Sept longueurs d'onde thérapeutiques	Oui	Souvent deux ou quatre
Contact cutané possible	Oui	Souvent impossible
Sans scintillement et faible EMF	Oui	Souvent sans véritables mesures
Fait main et durable	Oui	Souvent production de masse ou dropshipping
Conseils personnalisés	Oui	Souvent des réponses standard via un centre d'appels

Ce que vous pouvez faire dès aujourd'hui pour votre santé

Résumons donc l'essentiel une fois de plus, clairement.

Ce que vous savez maintenant :

- La lumière saine n'est pas un luxe, mais un besoin biologique fondamental
- La lumière rouge agit en profondeur au niveau cellulaire, en activant vos mitochondries
- Votre corps utilise la lumière comme information, pour récupérer, dormir et fonctionner
- Le dosage est crucial, il ne s'agit pas d'en faire plus, mais de faire exactement juste
- La thérapie par lumière rouge s'applique largement : de la peau et des muscles au sommeil, au cerveau et aux hormones
- Avec la bonne approche et le bon appareil, vous pouvez commencer dès aujourd'hui

Que vous choisissiez tout de suite un appareil ou que vous ayez encore quelques questions, nous sommes là pour vous. Trois façons d'avancer maintenant :

- Utilisez le tableau de dosage : plus loin dans ce livret, vous trouverez la distance et la durée de traitement recommandées par appareil, sans avoir à calculer vous-même
- Demandez conseil par e-mail ou chat : hésitant entre deux appareils, ou vous voulez savoir ce qui fonctionne pour vos troubles ? N'hésitez pas à nous envoyer un message. Vous recevrez une réponse d'une personne, pas d'un chatbot

Encore des questions ? Nous sommes là pour vous.

Avertissement et responsabilité

La thérapie par lumière rouge est généralement considérée comme une forme de traitement sûre et naturelle, largement utilisée. Commencez néanmoins toujours avec prudence et attention. Si vous prenez actuellement des médicaments, comme des antibiotiques, des antalgiques ou des médicaments contre les allergies, votre peau peut devenir temporairement plus sensible à la lumière. En cas de grossesse, de lésions cutanées suspectes, d'épilepsie, de cancer ou d'utilisation récente de stéroïdes, par injection ou pommade, nous recommandons également de consulter d'abord un médecin ou un praticien.

Dutch Health Store ne pose aucun diagnostic médical. Les informations de ce livret sont fournies à titre purement informatif et ne remplacent en aucun cas un avis, un diagnostic ou un traitement par un médecin ou un autre professionnel de santé qualifié. En cas de problème médical nécessitant une attention particulière, ou en cas de doute sur l'utilisation, consultez toujours un professionnel de santé qualifié.

Dutch Health Store décline toute responsabilité pour tout dommage, blessure ou perte résultant directement ou indirectement de l'utilisation des produits présentés dans ce livret, de la confiance accordée aux informations de ce livret, ou du fait de ne pas avoir lu ou suivi ce livret, que les produits soient utilisés conformément à ces informations ou non. L'utilisation des produits et de ce livret se fait entièrement aux risques de l'utilisateur. Cet avis ne porte pas atteinte aux droits légaux qui ne peuvent être exclus ou limités en vertu du droit applicable.

Ce livret a été rédigé avec le soin nécessaire, mais Dutch Health Store ne peut garantir que toutes les informations, spécifications et recommandations de dosage soient à tout moment complètes, actuelles ou exemptes d'erreurs. En cas de doute, consultez la documentation produit la plus récente ou contactez-nous.

Droits d'auteur

Ce livret a été rédigé et réécrit avec ses propres mots par Dutch Health Store, à partir du livre original sur la thérapie par lumière rouge écrit par Michel Peters de VIVO Red Light Therapy. Dutch Health Store remercie Michel et VIVO pour les connaissances et l'inspiration sur lesquelles ce livret s'appuie. Tous les droits sur ce texte appartiennent à Dutch Health Store. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un fichier de données automatisé ou rendue publique, sous

quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Dutch Health Store.

Sources scientifiques

Ce chapitre regroupe les études citées dans le livret, organisées par thème.

Méthode par contact cutané : avantages par rapport au traitement à distance

- **Jafari S, Hassan M, Yao C, et al.**

Impact of probe tissue gap and surface curvature on the efficacy of photobiomodulation therapy: an in vitro and computational study.

Biomaterials. 2025;301:122291.

Principal résultat : même une petite distance par rapport à la peau entraîne une diffusion lumineuse importante, une perte d'énergie et une profondeur de pénétration réduite. Le contact cutané est essentiel pour un dosage précis et efficace.

- **Hu H, et al.**

Monte Carlo modeling of light transport in skin tissue: implications for photobiomodulation therapy with large beam spot size.

Biomed Opt Express. 2020;11(8):4639-4652.

Principal résultat : la thérapie par lumière rouge avec contact cutané permet une pénétration nettement plus profonde des photons que l'utilisation à distance. Le contact cutané minimise les pertes par réflexion et diffusion.

- **Zein R, Selting W, Hamblin MR.**

Review of light parameters and photobiomodulation efficacy.

Lasers Surg Med. 2018;50(1):7-16.

Principal résultat : la réflexion cutanée cause une grande partie de la perte de lumière lors des traitements à distance. L'application par contact réduit considérablement ces pertes et augmente la dose effective.

- **Xavier M, et al.**

Photobiomodulation therapy on expression of HSP70 protein and tissue repair in collagenase induced Achilles tendinitis in rats.

Lasers Med Sci. 2020;35(1):215-222.

Principal résultat : le contact cutané avec la surface de traitement a entraîné une expression accrue de HSP70, une formation de collagène et une cicatrisation tendineuse plus rapide comparé à l'application sans contact.

- **Domínguez A, et al.**

Photobiomodulation as oedema adjuvant in post orthognathic surgery: a randomized clinical trial.

Orthod Craniofac Res. 2019;22(4):234-240.

Principal résultat : pour l'œdème postopératoire, l'application directe de lumière s'est révélée plus efficace que le traitement à distance, avec une réduction plus rapide du gonflement et de meilleurs résultats cliniques.

- **Wang P, et al.**

Comparative analysis of recurrence rates: day light versus red light photodynamic therapy in the treatment of actinic keratosis during a five year follow up.

Photodiagnosis Photodyn Ther. 2025;53:104562.

Principal résultat : une étude à long terme montre que le contact cutané avec la thérapie par lumière rouge donnait un taux de récidence plus faible que le traitement par lumière du jour, indiquant une meilleure absorption et efficacité en application directe.

Avantages d'une intensité lumineuse douce (« thérapie par lumière froide »)

- **Hamblin MR.**

Mechanisms of low level light therapy.

Proc SPIE. 2006;6140:614001.

Principal résultat : les faibles intensités lumineuses sont souvent plus efficaces que les intensités élevées grâce à la réponse dose-effet biphasique. Plus n'est pas mieux.

- **Avci C, et al.**
The influence of photobiomodulation parameters on tissue penetration depth: a computational study.
Biomedicines. 2023;11(5):1355.
Principal résultat : une intensité lumineuse plus élevée augmente surtout la chaleur dans les couches cutanées superficielles sans effet thérapeutique en profondeur supplémentaire. La longueur d'onde compte plus que l'intensité.
- **Tuner J, Hode L.**
Laser Phototherapy: Clinical Practice and Scientific Background.
Prima Books AB, 2014.
Principal résultat : de faibles doses sur une période plus longue sont plus efficaces pour réduire l'inflammation et stimuler la croissance cellulaire que des séances courtes à haute intensité, en particulier pour les processus de guérison.
- **Almeida P, Lopes-Martins RÁ, Tomazoni SS, et al.**
Comparison of the effect of low level laser therapy with different dosages and treatment durations on knee osteoarthritis: a randomized controlled trial.
Photomed Laser Surg. 2004;22(4):323-329.
Principal résultat : une dose plus faible de lumière rouge s'est révélée aussi efficace qu'une dose plus élevée pour réduire la douleur au genou et améliorer la mobilité.
- **Oliveira Sato E, Tacani PM, et al.**
Photobiomodulation therapy in patients with fibromyalgia: a randomized, triple blind, placebo controlled clinical trial.
J Lasers Med Sci. 2022;13:e49.
Principal résultat : à une dose de 25,2 J/cm², une amélioration significative du seuil de douleur, de l'élasticité tissulaire et de la tension artérielle a été observée en cas de fibromyalgie, sans haute intensité.
- **Barolet D, Boucher A.**
Prophylactic low level light therapy for the treatment of hypertrophic scars and keloids: a case series.
Laser Ther. 2010;19(1):35-40.
Principal résultat : à une faible dose de 9,4 J/cm², la thérapie par lumière rouge a entraîné une densité de collagène accrue, moins de ridules et une meilleure texture de peau sans effets secondaires.
- **Zhao J, Tian Y, Nie J, Xu J, Liu D.**
Red light and the sleep quality and endurance performance of Chinese female basketball players.
J Athl Train. 2012;47(6):673-678.
Principal résultat : à 30 J/cm², la thérapie par lumière rouge a amélioré la qualité du sommeil, augmenté le taux de mélatonine et l'endurance. Idéal pour une utilisation le soir.
- **de Oliveira MF, et al.**
Whole body photobiomodulation therapy to improve sleep quality, cardiorespiratory performance, and biomarkers after intensive exercise.
Life (Basel). 2022;12(8):1230.
Principal résultat : à 14,4 J/cm², une fréquence cardiaque plus basse, une VFC améliorée et une durée de sommeil plus courte ont été mesurées après des séances de lumière rouge/proche infrarouge, sans perte de qualité de récupération.
- **Zhao R, Huang Y, Zhao Y, et al.**
Dose response relationship in transcranial photobiomodulation for depression: a randomized controlled trial.
Biomed Opt Express. 2024;15(1):47.
Principal résultat : la thérapie par lumière rouge à faible intensité (0 à 50 mW/cm²) s'est révélée plus efficace contre la dépression qu'une intensité plus élevée (50 à 100 mW/cm²), conformément à la courbe dose-effet biphasique.

Champs électromagnétiques (EMF) : risques potentiels pour la santé

- **Ahlbom A, Day N, Feychting M, et al.**
A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia.
Br J Cancer. 2000;83(5):692-698.
Principal résultat : une analyse combinée d'études épidémiologiques montre un risque accru de leucémie infantile en cas d'exposition à des champs magnétiques moyens supérieurs à 0,4 microtesla.
- **Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, et al.**
Oxidative mechanisms of biological activity of low intensity radiofrequency radiation.

Electromagn Biol Med. 2016;35(2):186-202.

Principal résultat : les champs électromagnétiques basse fréquence peuvent provoquer un stress oxydatif, pouvant entraîner des dommages à l'ADN, une signalisation cellulaire perturbée et une activité inflammatoire accrue.

- **Huss A, Spoerri A, Egger M, Röösl M.**

Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population.

Am J Epidemiol. 2009;169(2):167-175.

Principal résultat : vivre à moins de 50 mètres de lignes à haute tension a été associé à un risque accru de mortalité par Alzheimer et autres maladies neurodégénératives.

- **WHO, International EMF Project.**

Electromagnetic fields and public health: exposure to extremely low frequency fields.

WHO Fact Sheet No. 322, juin 2007.

Principal résultat : l'Organisation mondiale de la santé reconnaît qu'une exposition prolongée aux champs électromagnétiques basse fréquence est possiblement cancérigène (groupe 2B du CIRC), notamment en lien avec la leucémie infantile.

Peau

- **Wunsch A, Matuschka K.**

A controlled trial to determine the efficacy of red and near infrared light treatment in patient satisfaction, reduction of fine lines, wrinkles, skin roughness, and intradermal collagen density increase.

Photomed Laser Surg. 2014;32(2):93-100.

Principal résultat : augmentation de la densité de collagène et réduction des rides et de la rugosité cutanée.

- **Sadick NS.**

A study to determine the efficacy of a novel handheld light emitting diode device in the treatment of photoaged skin.

J Cosmet Dermatol. 2008 Dec.

Principal résultat : thérapie LED contre le photovieillissement de la peau.

- **Kim HK, Choi JH.**

Effects of radiofrequency, electroacupuncture, and low level laser therapy on the wrinkles and moisture content of the forehead, eyes, and cheek.

J Phys Ther Sci. 2017 Feb.

Principal résultat : effet sur les rides, l'hydratation et l'élasticité de la peau.

- **Baez F, Reilly LR.**

The use of light emitting diode therapy in the treatment of photoaged skin.

J Cosmet Dermatol. 2007 Sep.

Principal résultat : thérapie LED pour la peau vieillie.

- **Fan L, Yin R, Lan T, Hamblin MR.**

Photodynamic therapy for rosacea in Chinese patients.

Photodiagnosis Photodyn Ther. 2018 Dec;24:82-87.

Principal résultat : thérapie photodynamique pour la rosacée.

- **Zane C, Capezzer R, et al.**

Non invasive diagnostic evaluation of phototherapeutic effects of red light phototherapy of acne vulgaris.

Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2008 Oct.

Principal résultat : lumière rouge pour l'acné vulgaire.

- **da Silva Melo M, et al.**

LED phototherapy in full thickness burns induced by CO2 laser in rats skin.

Lasers Med Sci. 2018 Sep;33(7):1537-1547.

Principal résultat : LED pour la guérison de brûlures profondes (modèle rat).

- **Silveira PC, Ferreira KB, et al.**

Effect of low power laser and LED on inflammatory response in burn wound healing.

Inflammation. 2016 Aug.

Principal résultat : réduction de l'inflammation pour les brûlures.

- **Alsharnoubi J, Shoukry K, et al.**
Evaluation of scars in children after treatment with low level laser.
Lasers Med Sci.
Principal résultat : réduction des cicatrices chez les enfants après LLLT.
- **Combination 830 nm and 633 nm LED phototherapy.**
Shows promise in the treatment of recalcitrant psoriasis: preliminary findings.

Principal résultat : traitement du psoriasis résistant.
- **Morita H, Kohno J, et al.**
Clinical application of GaAlAs 830 nm diode laser for atopic dermatitis.
Laser Therapy. 1993;5.
Principal résultat : application clinique pour la dermatite atopique.

Douleur et inflammation

- **Servetto N, et al.**
Evaluation of inflammatory biomarkers associated with oxidative stress and histological assessment of low level laser therapy in experimental myopathy.
Lasers Surg Med. 2010;42(6):577-583.
Principal résultat : biomarqueurs inflammatoires dans la myopathie expérimentale.
- **Langella L, et al.**
Photobiomodulation therapy (PBMT) on acute pain and inflammation in patients who underwent total hip arthroplasty.
Lasers Med Sci. 2018.
Principal résultat : soulagement de la douleur après une opération de la hanche.
- **Lee JH, et al.**
Anti inflammatory effects of low level laser therapy on human periodontal ligament cells: in vitro study.
Lasers Med Sci. 2018;33(3):469-477.
Principal résultat : inflammation parodontale et LLLT.
- **Angelova A, Ilieva EM, et al.**
Effectiveness of high intensity laser therapy for reduction of pain in knee osteoarthritis.
Pain Res Manag. 2016;2016:9163618.
Principal résultat : réduction de la douleur dans l'arthrose du genou (HILT).
- **Fukuda VO, et al.**
Short term efficacy of low level laser therapy in patients with knee osteoarthritis.
2015 Dec;46(5):526-533.
Principal résultat : LLLT pour l'arthrose du genou, essai randomisé.