



LIVRE BLANC

Photobiomodulation (PBM) : comprendre les bénéfices et les limites

Informations et repères pour les patients*

*Communication destinée aux patients

1. Introduction

1.1 Pourquoi ce document

La photobiomodulation (PBM) est une technique non invasive qui utilise des longueurs d'onde lumineuses spécifiques pour stimuler les tissus vivants et agir au niveau cellulaire.

Ce document a pour but de vous expliquer, avec des mots simples :

- ce qu'est la PBM et sur quoi elle agit (douleur, inflammation, cicatrisation)
- dans quels contextes elle est utilisée comme approche complémentaire, notamment en soins de support (exemple : parcours de soins en oncologie)
- ce que vous pouvez attendre d'une prise en charge centrée sur le confort et la qualité de vie

À noter : l'ATP38® est un dispositif médical marqué CE, réservé aux professionnels de santé qualifiés. Son utilisation doit se faire sous la supervision d'un spécialiste.

1.2 Ce que la PBM n'est pas

La PBM est une approche complémentaire : elle accompagne et soutient les traitements médicaux, elle ne les remplace pas.

- **En oncologie :** la PBM ne traite pas le cancer lui-même. Son objectif est d'atténuer certains effets secondaires des traitements (douleur, mucites, fatigue), d'améliorer la tolérance des protocoles thérapeutiques et de soutenir la qualité de vie.
- **En orthopédie :** la PBM ne remplace pas la kinésithérapie, la chirurgie ou les médicaments antidouleur. Elle peut les compléter en réduisant la douleur et en favorisant la récupération.
- **En dermatologie :** la PBM n'est pas un traitement curatif isolé pour les maladies de peau chroniques. Elle s'intègre dans un parcours de soins global.

Dans tous les cas, c'est votre médecin qui détermine si la PBM est adaptée à votre situation

Sommaire

1. Introduction
2. La photobiomodulation en mots simples
3. Dans quelles situations la PBM est étudiée / utilisée
4. Ce que disent aujourd'hui les études
5. Bénéfices possibles pour le patient
6. Comment se déroule une séance de PBM
7. Questions à poser à votre médecin ou à votre praticien
8. Limites de la PBM et messages importants

Photo d'illustration non contractuelle



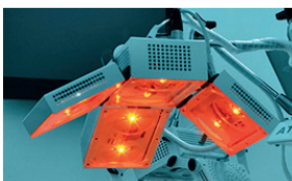
Bleu - 450 nm à 470 nm



Vert - 510 nm à 540 nm



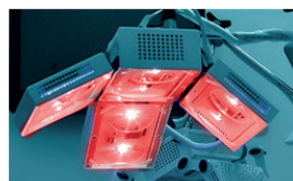
Ambre - 580 nm à 600 nm



Rouge - 610 nm à 635 nm



Rouge profond - 665 nm à 695 nm



Rouge profond - 745 nm à 775 nm



Infrarouge - 800 nm à 835 nm



2. La photobiomodulation en mots simples

2.1 Principe : de la lumière, pas de chaleur

La photobiomodulation (PBM) est une technique qui utilise des longueurs d'onde lumineuses spécifiques pour interagir avec les tissus vivants et stimuler des processus biologiques au niveau cellulaire.

Contrairement aux lasers chirurgicaux qui peuvent produire de la chaleur, la PBM repose sur des sources lumineuses LED émettant de la lumière froide. Les photons — les particules de lumière — pénètrent les tissus à basse intensité, sans brûler ni aggraver la peau.

L'ATP38® utilise des panneaux LED multi-spectraux : chaque couleur de lumière correspond à une longueur d'onde précise (de 470 à 820 nm) et agit à une profondeur différente dans les tissus. Ces panneaux ne dégagent pas de chaleur supérieure à 37 °C — la température naturelle du corps.

2.2 Comment ça agit sur les cellules

Les longueurs d'onde sont choisies pour pénétrer les tissus à différentes profondeurs et interagir avec les mitochondries — les "centrales énergétiques" de nos cellules, celles qui fabriquent l'énergie dont elles ont besoin pour fonctionner et se réparer.

Quand la lumière atteint les mitochondries, elle stimule la production d'ATP (la molécule d'énergie de la cellule), ce qui déclenche plusieurs effets bénéfiques :

- **Régénération tissulaire** : les cellules endommagées se réparent plus vite
- **Réduction de l'inflammation** : les processus inflammatoires sont modulés, ce qui soulage la douleur
- **Accélération de la cicatrisation** : la réparation des tissus est stimulée naturellement

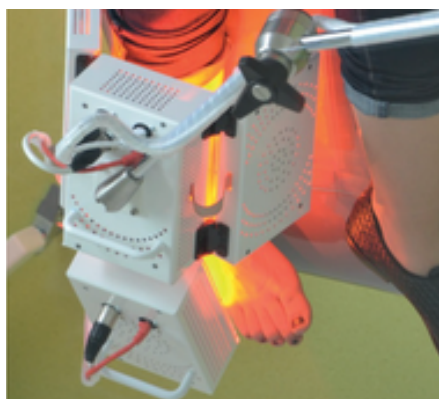
En résumé : la lumière donne de l'énergie à vos cellules pour qu'elles fassent mieux leur travail de réparation.

2.3 Différence avec les lasers chirurgicaux ou esthétiques agressifs

Il est fréquent de confondre la PBM avec les lasers utilisés en chirurgie ou en esthétique. La différence est importante :

- Les lasers chirurgicaux concentrent une lumière puissante et chauffante pour couper, brûler ou détruire des tissus. Ils sont précis et invasifs par nature.
- La PBM par LED (comme l'ATP38®) utilise des photons à basse intensité, répartis sur une surface, sans chaleur agressive. Le but n'est pas de détruire mais de stimuler.

La PBM est présentée comme une méthode douce, non invasive, généralement bien tolérée. En cas de doute sur une contre-indication qui vous concerne, référez-vous à votre médecin.



3. Dans quelles situations la PBM est étudiée / utilisée

3.1 Douleurs et inflammations musculo-squelettiques (dos, articulations, tendinites)

- Lombalgies chroniques / lumbago
- Cervicalgie / cervico-brachialgie
- Discopathie / hernie discale / canal lombaire étroit
- Épaule / tendinopathies / PSH
- Épicondylite / épitrochléite
- Bursite
- Distorsion / entorse / ligamentite post-réduction
- Arthrose (coxarthrose, gonarthrose, rhizarthrose, cervicale)
- Spondylarthrite ankylosante
- Algodystrophie réflexe (SDRC)

3.2 Cicatrisation et plaies (post-op, plaies cutanées, réparation des tissus)

- Fracture / reconstruction osseuse
- Post-op orthopédique (ménisectomie / prothèse / chirurgie orthopédique)
- Plaies et cicatrisation cutanée
- Cicatrisation post-opératoire en soins de support oncologique

3.3 Effets secondaires des traitements du cancer (soins de support)

- Mucites buccales et oropharyngées
- Dermite post-radiothérapie
- Lymphoedèmes (membres supérieurs / inférieurs)
- Cicatrisation post-opératoire
- Fatigue chronique / asthénie liée au cancer
- Douleurs musculaires et tensions



3.4 Douleurs neuropathiques et troubles de la sensibilité

Douleurs neuropathiques (post-chimio, post-chirurgie)

3.5 Peau et cheveux (dermatologie, médecine / chirurgie esthétique)

- Acné
- Couperose et rosacée
- Psoriasis
- Verrues
- Kératose pilaire
- Lichen
- Pathologies et muqueuses inflammatoires
- Pigmentation post-inflammatoire
- Plaies et cicatrisation
- Amincissement
- Biostimulation
- Cellulite / peau d'orange
- Coup d'éclat
- Couperose / rosacée
- Drainage lymphatique / veineux
- Peau sèche / déshydratée
- Amincissement
- Cellulite / peau d'orange
- Coup d'éclat
- Effet tenseur liftant
- Estompage des rides et ridules
- Masque de grossesse
- Potentialisation des actifs cosmétiques
- Raffermissment
- Réjuvénation
- Relaxation / détente



4. Ce que disent aujourd'hui les études

8

Ce que la recherche a montré jusqu'ici

La photobiomodulation est étudiée depuis plusieurs décennies. En 2024, la base de données médicale PubMed recensait 312 nouvelles publications sur la PBM en une seule année, soit une augmentation de 28 % par rapport à l'année précédente. Ce n'est pas une technique marginale : des milliers de chercheurs, de médecins et d'hôpitaux dans le monde travaillent à en préciser les effets.

Voici les domaines où les preuves sont aujourd'hui les plus solides :

- **Douleurs articulaires et musculaires**

Une méta-analyse publiée en 2024 portant sur dix essais contrôlés randomisés a mis en évidence une réduction significative de la douleur chez des patients souffrant d'arthrose du genou traités par PBM. Une autre méta-analyse de 2024 sur les entorses de cheville a également confirmé un effet sur la douleur fonctionnelle. Une analyse globale de 2025 portant sur 15 méta-analyses regroupant plus de 9 000 participants confirme que la PBM présente les effets les mieux documentés pour la fibromyalgie, la réduction du handicap lié à l'arthrose et les douleurs chroniques.

- **Patients en parcours de soins contre le cancer**

Dans une revue internationale incluant 32 essais cliniques, la PBM est la seule intervention ayant démontré une réduction du risque de mucites sévères (inflammations douloureuses de la bouche liées à la chimiothérapie ou à la radiothérapie). Sur cette base, les recommandations cliniques internationales MASCC/ISOO – les références mondiales en soins de support en oncologie – préconisent l'utilisation de la PBM pour prévenir et traiter les mucites. La PBM est également étudiée pour les lymphœdèmes, les dermites post-radiothérapie, les neuropathies périphériques et la fatigue liée au cancer.

Ce que les études ne permettent pas encore d'affirmer

La science avance, mais des zones d'incertitude demeurent. Les protocoles ne sont pas encore entièrement standardisés selon toutes les pathologies. Certains résultats proviennent d'études de petite taille, et des essais cliniques à plus grande échelle sont en cours. L'effet est également individuel : la PBM peut apporter un bénéfice réel sur la douleur ou la cicatrisation, mais les résultats varient d'une personne à l'autre. Votre praticien est le mieux placé pour évaluer ce que vous pouvez en attendre dans votre situation.

5. Bénéfices possibles pour le patient

9

5.1 Diminution de la douleur

- **En orthopédie / rachis :**
 - **Lombalgies** : soulagement rapide de la douleur, relâchement musculaire, reprise fonctionnelle
 - **Cervicalgie / cervico-brachialgie** : baisse de la douleur, mobilité cervicale accrue
 - **Arthrose** : diminution de la douleur et de la raideur, meilleure mobilité, confort à la marche
 - **Épaule / tendinopathies** : douleur réduite, fonction améliorée
 - **Épicondylite / épitrochléite** : baisse de la douleur, reprise fonctionnelle
 - **Discopathie / hernie / canal lombaire étroit** : douleur réduite, meilleur confort postural
- **En oncologie (soins de support) :**
 - **Mucites** : soulagement de la douleur et diminution de l'inflammation
 - **Douleurs neuropathiques** : réduction de l'intensité de la douleur et amélioration fonctionnelle
 - **Douleurs musculaires et tensions** : relâchement, réduction des tensions, confort amélioré

5.2 Diminution de l'inflammation et des gonflements (œdèmes)

- **Dermatologie :**
 - **Acné** : réduction de l'inflammation, cicatrisation accélérée
 - **Couperose / rosacée** : diminution des rougeurs, amélioration de la barrière cutanée
 - **Psoriasis** : diminution des médiateurs inflammatoires, amélioration du confort cutané
- **Orthopédie / rachis :**
 - **Bursite** : réduction de la douleur et de l'œdème
 - **Entorse / ligamentite** : résorption de l'œdème, cicatrisation ligamentaire
- **Oncologie :**
 - **Dermite post-radiothérapie** : réduction de l'inflammation, apaisement cutané
 - **Lymphœdèmes** : réduction du volume de l'œdème et amélioration de la mobilité

5.3 Aide à la cicatrisation des tissus (réparation, régénération)

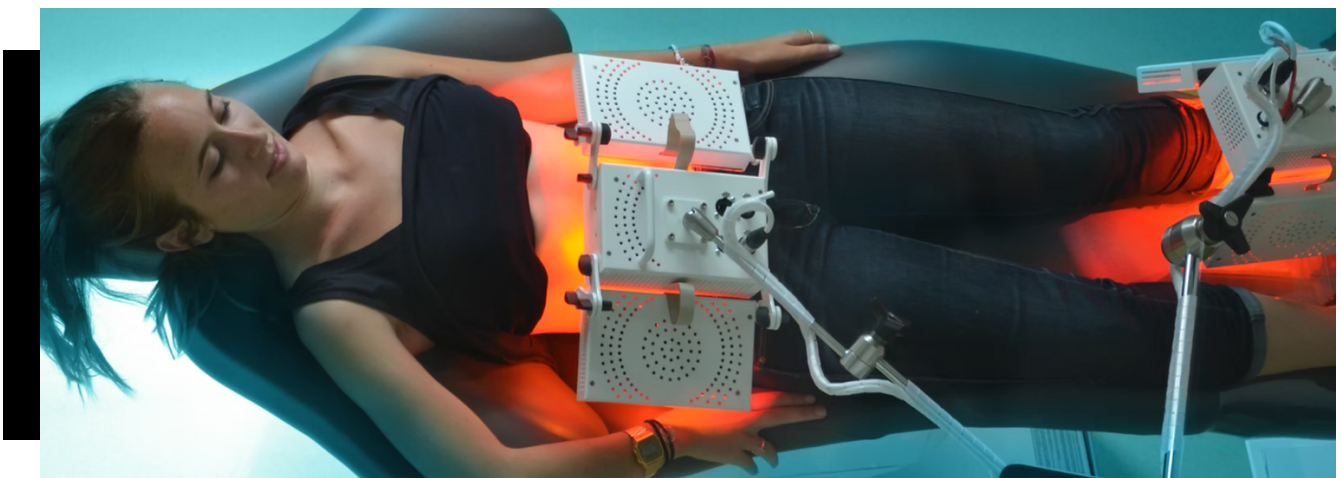
- **Dermatologie** : régénération cellulaire accélérée, meilleure vascularisation des plaies
- **Oncologie** : cicatrisation post-opératoire accélérée, réduction des douleurs et inflammations post-opératoires, activation des fibroblastes, stimulation de l'angiogenèse
- **Orthopédie** : après une opération, réduction de la douleur et de l'œdème, récupération plus rapide

Le mécanisme commun à ces effets : la lumière stimule les mitochondries, qui produisent davantage d'ATP (énergie cellulaire) et libèrent des facteurs de croissance favorisant la réparation naturelle des tissus.

5.4 Amélioration potentielle de la qualité de vie (confort, détente, mieux-être)

La PBM est décrite comme un traitement non invasif, relaxant, silencieux, sans contact ni inconfort thermique. De nombreux patients rapportent une sensation de mieux-être physique et mental, notamment pendant les phases de fatigue, de baisse d'énergie ou de stress liés à la maladie ou à une convalescence.

La PBM peut s'intégrer dans une stratégie de soins de support incluant l'accompagnement de la fatigue chronique, avec une stimulation de l'énergie cellulaire et une meilleure récupération globale rapportées par les patients.



6. Comment se déroule une séance de PBM

11

6.1 Avant la séance

Vous êtes accueilli dans un environnement calme. Le praticien commence par un échange pour comprendre vos besoins, identifier d'éventuelles contre-indications et adapter le protocole à votre situation : zone à traiter, durée, intensité lumineuse.

Quelques réflexes simples avant votre rendez-vous :

- Venir avec la peau propre, sans crème ni lotion sur la zone à traiter
- Signaler tous les médicaments que vous prenez, notamment ceux qui peuvent rendre la peau sensible à la lumière (certains antibiotiques, anti-inflammatoires, traitements anti-cancéreux)
- Informer le praticien si vous êtes enceinte, si vous avez un traitement en cours pour un cancer actif, ou si vous avez des doutes sur une contre-indication
- Aucune préparation particulière n'est nécessaire : vous restez habillé, ou le praticien vous demandera simplement de dégager la zone concernée

6.2 Pendant la séance

- Vous êtes allongé ou assis confortablement. Le praticien positionne les panneaux LED à proximité de la zone à traiter. La lumière est émise directement sur votre peau ou vos tissus, sans contact.
- Vous ne ressentez généralement ni douleur, ni chaleur brûlante, ni picotement. Certaines personnes décrivent une légère sensation de chaleur douce, voire simplement un moment de détente. La séance dure environ 13 minutes avec l'ATP38®.
- Pendant ce temps, le praticien peut s'occuper d'un autre aspect de votre prise en charge ou vous laisser vous reposer tranquillement.

6.3 Après la séance

- Le traitement ne nécessite aucun temps de récupération. Vous pouvez reprendre vos activités normales immédiatement après.
- Les effets secondaires sont rares et toujours bénins et transitoires : une légère rougeur localisée ou une sensation de chaleur passagère peuvent apparaître, sans conséquence durable.
- Il peut être utile de noter vos ressentis après chaque séance — niveau de douleur, mobilité, confort général — pour en parler à votre praticien lors de la séance suivante. Cela lui permet d'ajuster le protocole si nécessaire.
- La fréquence habituelle est de deux séances minimum par semaine, sur une durée variant de 2 à 6 semaines selon votre situation et les objectifs définis avec votre praticien.

7. Questions à poser à votre médecin ou à votre praticien

12

7.1 Sur votre situation médicale

Avant de commencer, il est tout à fait normal de vouloir comprendre si la PBM est adaptée à votre cas. Voici les questions les plus utiles à poser :

- Cette technique est-elle adaptée à ma pathologie et à mon état de santé actuel ?
- Y a-t-il des contre-indications dans mon cas (médicaments que je prends, traitements en cours, antécédents particuliers) ?
- Puis-je combiner la PBM avec mes traitements actuels — médicaments, kinésithérapie, chimiothérapie, radiothérapie ?
- À quel bénéfice réaliste puis-je m'attendre dans ma situation ?
- Au bout de combien de séances pourrez-vous évaluer si le traitement me convient ?
- Que faire si je ne ressens pas d'amélioration, ou si j'observe une réaction inhabituelle ?

Votre médecin ne peut pas garantir un résultat précis, et il est normal qu'il soit transparent à ce sujet. La PBM ne se substitue pas aux traitements médicaux : elle s'y intègre comme un soin complémentaire dans une logique d'accompagnement global.

7.2 SUR LE DISPOSITIF UTILISÉ

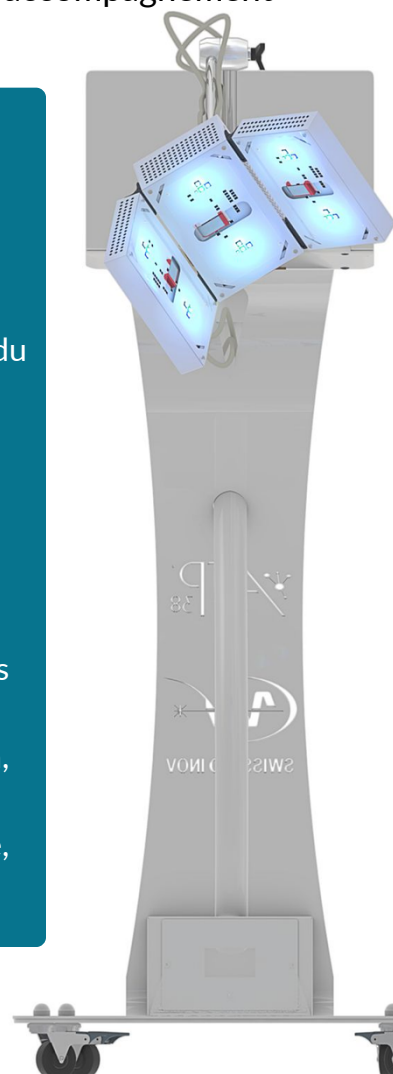
Vous pouvez demander :

- si le traitement est réalisé avec un dispositif médical marqué CE
- si le praticien est qualifié et formé à l'utilisation de ce dispositif
- où trouver les informations officielles : la notice d'instruction du produit et, en cas de besoin, votre médecin référent

7.3 SUR LE PROTOCOLE ET LES OBJECTIFS RÉALISTES

Vous pouvez demander :

- quel protocole est appliqué (zone traitée, fréquence, durée des séances)
- quel est l'objectif dans votre cas : douleur, inflammation, cicatrisation, effets secondaires d'un traitement, confort général
- comment sera évaluée l'évolution (niveau de douleur, mobilité, aspect cutané, cicatrisation)



8. Limites de la PBM et messages importants

13

8.1 Ce que la PBM ne remplace pas

La PBM est une approche complémentaire. Elle peut vous aider à mieux vivre votre traitement, à réduire certaines douleurs ou à favoriser la cicatrisation. Mais elle ne remplace pas :

- les traitements médicaux prescrits par votre médecin (médicaments, chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie...)
- la kinésithérapie ou la rééducation fonctionnelle
- le suivi médical régulier

En oncologie en particulier, la PBM n'agit pas sur la tumeur. Son rôle est d'atténuer certains effets secondaires des traitements et de soutenir votre qualité de vie.

8.2 Pourquoi il faut rester dans un cadre médical

L'ATP38® est un dispositif médical réservé aux professionnels de santé qualifiés et formés. Il ne doit pas être utilisé en dehors d'un cadre professionnel.

Avant chaque protocole, une évaluation de votre situation par un professionnel est indispensable pour s'assurer que la PBM est adaptée à votre cas et pour choisir les bons paramètres (zone, durée, longueurs d'onde). Un usage non encadré peut être inefficace, voire contre-productif.

En cas de question, référez-vous à la notice d'instruction du dispositif et consultez votre médecin.

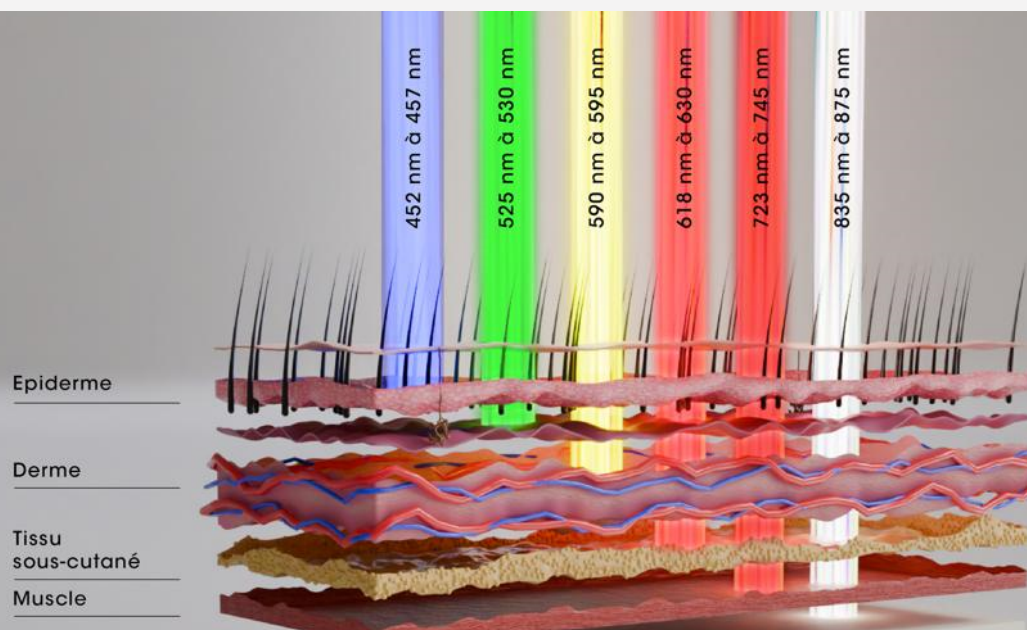
8.3 Comment reconnaître un discours exagéré ou non scientifique

La PBM suscite un intérêt croissant, et avec lui apparaissent parfois des communications qui dépassent ce que la science permet d'affirmer. Voici comment garder un regard critique.

Les signaux d'alerte à repérer :

- **Des promesses de guérison** : la PBM peut soulager, accompagner et améliorer votre confort. Elle ne guérit pas une maladie à elle seule. Toute affirmation contraire dépasse ce que les études permettent de dire.
- **L'absence de professionnel de santé** : si une séance vous est proposée sans aucune évaluation préalable de votre situation, c'est un signal d'alerte. La PBM doit être prescrite ou encadrée par un professionnel qualifié.
- **Un dispositif sans marquage CE** : en Europe, tout dispositif médical doit porter le marquage CE. Renseignez-vous sur l'appareil utilisé.
- **Des témoignages uniquement, sans données scientifiques** : les retours d'expérience positifs peuvent être sincères, mais ils ne remplacent pas les études cliniques rigoureuses. La PBM dispose de données sérieuses dans des indications précises — méfiez-vous des discours qui la présentent comme un remède universel.
- **Des garanties de résultats** : aucun traitement complémentaire ne peut garantir un résultat précis. La prudence est de mise face à toute promesse chiffrée ou certaine.

Photo d'illustration non contractuelle





ATP38® est un dispositif médical réservé aux professionnels de santé, conforme aux réglementations en vigueur.

Il est conseillé de lire attentivement la notice d'instruction du produit avant utilisation. En cas de besoin, consulter un professionnel de santé. disponible à la vente aux USA

Dispositif médical de classe IIa – Technologie pour applications médicales : antalgique, anti-inflammatoire, cicatrisation. Doit être utilisé par des professionnels de santé qualifiés et formés.

contact@energion-pbm.com

Visitez notre site web pour plus d'informations

Dispositif médical marqué CE, réservé exclusivement aux professionnels de santé. Toute utilisation doit être réalisée sous la supervision d'un spécialiste qualifié.

