

# Thérapie Laser

Guide Pratique



**Mano  
Médical**

Medical equipment for veterinarians

# THÉRAPIE LASER

## Les longueurs d'onde :

### ▶ 650 nm :

#### Superficiel

Photocoagulant  
Anti œdémateux

### ▶ 810 nm :

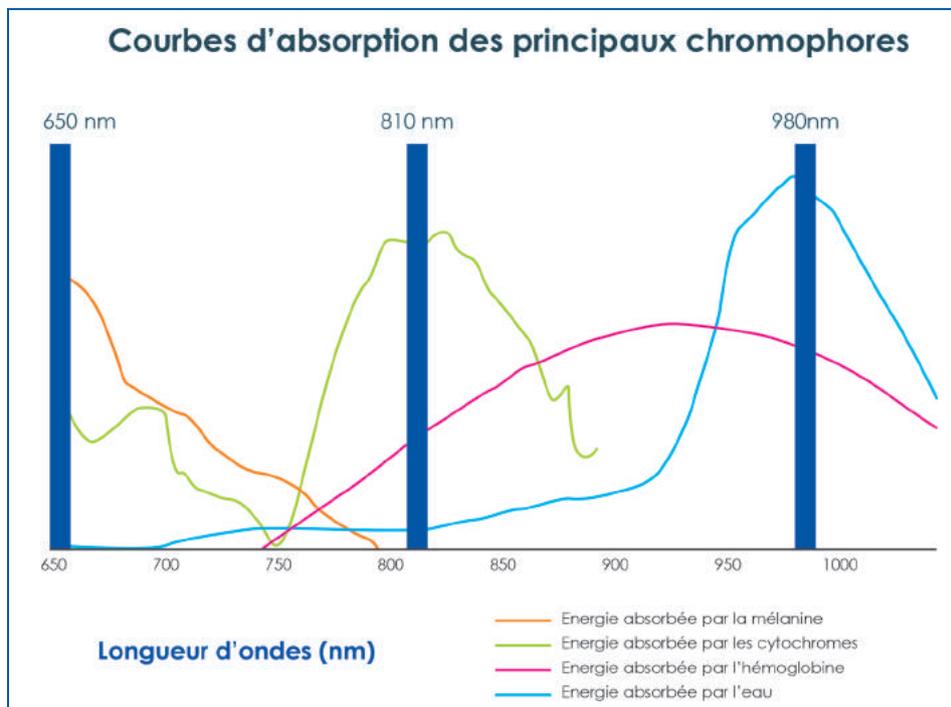
#### Profond

Production d'ATP (énergie,  
anti-inflammatoire)  
Régénération des muscles et  
tendons

### ▶ 980 nm :

#### Profond

Production d'ATP  
Libération O<sub>2</sub> combustible  
disponible  
Antalgie  
Absorption optimale de l'eau  
et forte absorption par l'hémoglobine  
Action sur le système nerveux périphérique (type Gate Control)  
Chaleur



## Généralités sur la mise en place du traitement :

Poils propres : si nécessaire et si possible, couper les poils (50 à 90% peut être absorbée par les poils).

La couleur du poil et de la peau est importante car la mélanine absorbe la lumière de petite longueur d'onde.

Couvrir une large zone – mouvement continu - contrôle de la température de la zone avec l'autre main.  
Proximal à distal.

Positionner le patient de manière confortable et avec un accès à la zone de traitement.

Équipement de protection (lunettes).

### ▶ Deux techniques, sonde perpendiculaire à la zone :

- Point-to-point pour les laser à faible puissance mais cela prend du temps
- Scanning fashion

### ▶ Deux méthodes d'application de la sonde

- Contact : plus profond via la compression des tissus + massage mais parfois cela engendre de la douleur (blessure, proéminence osseuse...)
- Sans contact (blessure)



15, rue Noroit  
22100 Taden - France  
Tél. +33 (0)2 96 85 86 76  
Fax +33 (0)2 96 85 86 77

welcome@manomedical.com

www.manomedical.com

## Effet biologique : analgésie

### ▶ Action sur la transduction du stimulus par les nocicepteurs

La lumière laser relève les potentiels d'action des terminaisons nerveuses endommagées, ce qui rend leur dépolarisation plus difficile.

### ▶ Action sur la transmission de l'influx nociceptif

Le laser semble ralentir la conductibilité de l'influx douloureux diminuant ainsi l'intégration des messages nociceptifs au sein de la moelle épinière (Cambier et al., 2000). Le laser semble également agir en aval de la moelle épinière, au niveau de la transmission synaptique du message douloureux en diminuant la libération synaptique de la substance P (principal médiateur de la transmission du stimulus nociceptif) (Poitte, 2013).

### ▶ Action sur la modulation de l'influx nerveux

D'une part, le laser provoque une réponse opioïde. Ainsi, une augmentation significative du taux d'endorphine dans le sang est observée après une thérapie laser (Laasko et al., 1994). D'autre part, le rayonnement laser agirait préférentiellement sur certaines fibres nerveuses provoquant des effets inhibiteurs sur les neurones activés par les stimuli nociceptifs (Poitte, 2013).

## Réduction de la douleur : applications

- Polyneuropathie périphérique
- Tensions musculaires
- Douleurs traumatiques et postopératoires
- Syndrome cervical et lombaire
- Névralgie faciale
- Paralysie faciale
- Alternative pour les aiguilles d'acupuncture



# THÉRAPIE LASER

## Effet biologique : réduction de l'œdème et de l'inflammation

- ▶ **Diminution du nombre de polynucléaires** sur le site de l'inflammation et stimulation de leur action phagocytaire ainsi que celle des macrophages (Poitte, 2013).
- ▶ **Diminution de la concentration de cytokines pro-inflammatoires** (interleukines 1 et 6 ...) (Ma et al., 2012).
- ▶ **Diminution du taux de prostaglandines E2** (Poitte, 2013).
- ▶ **Vasodilatation** augmentant la microcirculation et la dilatation des vaisseaux lymphatiques. Ces effets permettent une action anti-œdémateuse ainsi qu'une meilleure élimination des déchets et des résidus acides (Poitte, 2013).

## Réduction de l'œdème et de l'inflammation : applications

- Folliculite, abcès, furoncle
- Dermatose virale
- Tendinopathies, desmopathie
- Tonsillite, Otite, Rhinite
- Stomatite
- Sepsis
- Lymphœdème post thrombotique et postopératoire
- Lympho-œdème chronique
- Œdème posttraumatique
- Hématomes
- Contusions
- ...



15, rue Noroit  
22100 Taden - France  
Tél. +33 (0)2 96 85 86 76  
Fax +33 (0)2 96 85 86 77

[welcome@manomedical.com](mailto:welcome@manomedical.com)

[www.manomedical.com](http://www.manomedical.com)

## Effet biologique : cicatrisation tissulaire

### ▶ Phase inflammatoire/détersive

Elle est accélérée via la modulation de la réponse inflammatoire, la stimulation de l'activité phagocytaire des macrophages et des polynucléaires neutrophiles et l'augmentation de l'expression de certains facteurs de croissance.

### ▶ Phase proliférative

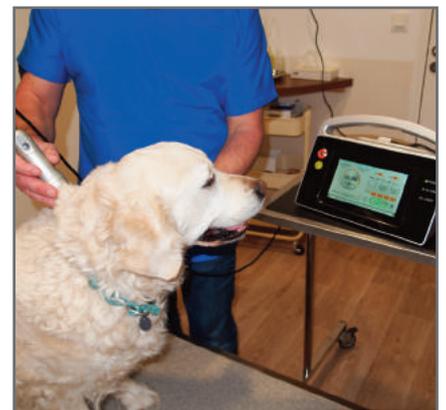
Le rayonnement laser aide à la formation d'un tissu de granulation via l'augmentation de la prolifération des fibroblastes accompagnée d'une augmentation de leur activité de synthèse du collagène. Il améliore la néo-angiogenèse locale, aide à l'épithélialisation via une stimulation de la prolifération et de la mobilité des kératinocytes et enfin aide à la contraction via une augmentation des myofibroblastes.

### ▶ Phase de remodelage

Via des mécanismes encore non expliqués.

## Promotion de la guérison de la peau, des muscles, des tendons et ligaments... : applications

- Cicatrisation améliorée (posttraumatique/postopératoire)
- Ulcères, lésions de décubitus
- Stomatites, ulcères de la gencive
- Brûlures
- Rupture de fibres musculaires, ruptures tendineuses
- Lésions nerveuses (traumatique, inflammatoire)
- Chondropathies
- Arthrose
- Fractures, troubles de l'os
- ...



# THÉRAPIE LASER



## Choix du protocole :

### ► Profondeur atteinte

Il faut connaître les longueurs d'onde disponible sur le laser afin de pouvoir comprendre la profondeur de pénétration.

630 à 740 nm : peau et point d'acupuncture

750 à 1500 nm : ligaments, structure intra-articulaire, ...

Pénétration : facteur difficile à évaluer avec précision.

### ► Quantité de Joules délivrée

La puissance (mW ou W) doit être connue afin de déterminer l'énergie en J/s et la dose thérapeutique.

Par exemple : un laser avec une  $P = 10 \text{ W}$  délivre pendant 2 secondes continues une énergie de 20 J.

Mais en mode pulsé, 50% ON et 50 % OFF, donnera 10 J pendant 2 secondes.

**Votre laser Mano Médical intègre tous les programmes nécessaires pré-enregistrés !**

## Pour mieux effectuer vos traitements :

### ► Blessure ouverte

Aide à la thérapie habituelle (AI, débridement)

Directement sur la plaie + tissus autour

1 fois / jour 7 à 10 jours

### ► Plaie chirurgicale

Immédiatement après la procédure

Pas après retrait de masse pouvant être néoplasique car le laser favorise la prolifération cellulaire

Min 3 fois / semaine 7 à 10 jours

### ► Granulome de léchage

Source du granulome identifiée et traitée

Sur le granulome et au moins 1 cm de périphérie

Au début tous les jours

Jusqu'à guérison et repousse du poil

### ► Ostéo-arthrose

Diagnostic précis nécessaire avant traitement pour être certain de la cause des douleurs

Analyse mouvement, échelle de douleur, score corporelle, ROM

### ► Hanche

Articulation complètement traitée

Commencez avec le grand trochanter du fémur

Puis direction crânial, médial et puis caudal selon une zone circonférentielle

Souvent douleur lombo-sacrée associée donc ne pas hésiter à traiter le dos

### ► Grasset

Commencez sur la patella et partez médialement ou latéralement afin de faire le tour

Le ligament patellaire peut être traité proximatement et distalement

Pour les RLCCR, douleurs dans les muscles donc traitement également



15, rue Noroit  
22100 Taden - France  
Tél. +33 (0)2 96 85 86 76  
Fax +33 (0)2 96 85 86 77

[welcome@manomedical.com](mailto:welcome@manomedical.com)

[www.manomedical.com](http://www.manomedical.com)



## Pour mieux effectuer vos traitements :

### ▶ Jarret et extrémité digitée

Commencer au niveau de la pointe du jarret  
Prendre en compte l'anatomie du jarret et bien veiller à traiter l'ensemble ainsi que le tendon calcanéen  
Traiter les doigts séparément si possible

### ▶ Épaule

Commencer au niveau du tubercule de l'épine scapulaire et tourner autour de l'articulation  
Parfois tendon du biceps est touché  
Traiter les cervicales et les muscles cervicaux en plus

### ▶ Carpe et extrémité digitée

Commencer au niveau de l'os pisiforme  
Bien veiller à faire la totalité de l'articulation  
Traiter chaque doigt dorsalement et palmairement  
Pour les RLCCR, douleurs dans les muscles donc traitement aussi

### ▶ Colonne vertébrale cervicale

Peut être traitée entièrement depuis le processus occipital jusqu'aux thoraciques  
Traiter les muscles juxtavertébraux

### ▶ Colonne thoracique

Traiter la zone en commençant par placer le laser sur les vertèbres puis traiter les zones à côté (muscles y compris)

### ▶ Colonne lombaire

Idem

### ▶ Post-chirurgie

Contrôle de l'œdème  
Cicatrisation plus rapide

### ▶ Blessure musculaire, tendineuse, ligamentaire, cutanée

Management et réduction de la douleur ainsi que de l'inflammation  
Amélioration de la guérison

### ▶ Déchirure et élongation

Réduction de la douleur et de l'inflammation  
Amélioration de la récupération

### ▶ Dommages du système nerveux

Croissance neuronale  
Management de la douleur

### ▶ Arthrose

Réduction de la douleur  
Réduction de l'inflammation

### ▶ Otite

Aide à la réduction de l'inflammation en plus d'une thérapie classique

### ▶ Granulome de léchage

Améliore la guérison cutanée  
Aide à l'arrêt de l'irritation

## Contre-indications :

- Yeux
- Glandes thyroïdes ou thymus
- Médicaments photo-sensibilisants
- Testicules ou processus gravidique
- Processus néoplasiques (sauf si protocole adapté)
- Saignements
- Plaque de croissance
- Ne pas utiliser de bétadine avant l'application du laser

# THÉRAPIE LASER

## Quelles fréquences et quelles durées pour quels traitements ?

- ▶ **Arthrose**  
3 fois la première semaine  
2 fois la deuxième semaine  
1 fois la troisième semaine  
Puis un traitement toutes les 3 à 5 semaines suivant les résultats obtenus
- ▶ **Plaies et cicatrisations difficiles**  
1 fois tous les 3 à 4 jours puis adapter la fréquence en fonction des résultats jusqu'à cicatrisation complète
- ▶ **Douleurs articulaires**  
1 fois tous les 3 à 4 jours puis adapter la fréquence en fonction de l'intensité de la douleur et de l'efficacité du traitement
- ▶ **Gingivo-stomatites**  
1 fois par jour pendant 2 à trois jours puis tous les 3 à 4 jours
- ▶ **Cicatrisations post-chirurgicales**  
1 fois immédiatement après la chirurgie  
1 fois au changement de pansement  
1 fois lors du retrait des fils (visite de contrôle)
- ▶ **Autres traitements**  
D'une manière générale, tout traitement d'un problème aigu justifiera une fréquence de traitements plus élevée (plusieurs fois / jour si nécessaire) en utilisant des puissances plus basses.  
Le traitement d'un problème chronique se fera à l'inverse avec une puissance plus élevée et une fréquence moins importante.

### Notre accompagnement :

Profitez de nos formations en petits groupes ou à distance animées par des vétérinaires spécialisés !

Renseignements et inscriptions au 02 96 85 86 76 • Plus d'informations disponibles sur [www.manomedical.com](http://www.manomedical.com)

### Promotion de la Thérapie Laser dans Votre Clinique :

Nous offrons aux cliniques équipées de nos lasers des supports de communication incluant des posters et des dépliants.



 **Mano Médical**  
Medical equipment for veterinarians

15, rue Noroit  
22100 Taden - France  
Tél. +33 (0)2 96 85 86 76  
Fax +33 (0)2 96 85 86 77

[welcome@manomedical.com](mailto:welcome@manomedical.com)

[www.manomedical.com](http://www.manomedical.com)