

Issu du mémoire : <https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids253/>
DOI : <https://doi.org/10.34746/ids253>



Aya Bouazza
eyabouazaaa@gmail.com



Nassima Chernai
nassimachernai@yahoo.fr



Vincent Konyo
vincentbillkonyo@gmail.com



Alex Marchand
marchand.alex4@gmail.com



Dinh Tran Quang
dinhg@protonmail.com

LA DOULEUR CHRONIQUE

La **douleur chronique** est une douleur qui persiste au-delà de **trois à six mois**. Elle affecte considérablement la **qualité de vie** des patients : exclusion sociale, perte d'autonomie, isolement...

En France, sur **12 millions** de **victimes de douleurs chroniques**

70%

ne reçoivent pas de **prise en charge appropriée** [1, 2]

D'une pathologie à une autre, la prise en charge de la douleur chronique est très **variable**. Les progrès scientifiques ont permis **l'émergence de dispositifs médicaux dédiés à cet usage**.

Comment **adapter la prise en charge de la douleur chronique** grâce à la **diversité des dispositifs médicaux ?**

Douleur nociceptive : Résultante de lésions tissulaires réelles, elle est généralement bien localisée. Ex : arthrose et douleur post-opératoire.

Douleur mixte : nociceptive et neuropathique. Ex : douleurs liées au cancer, lombalgie chronique.

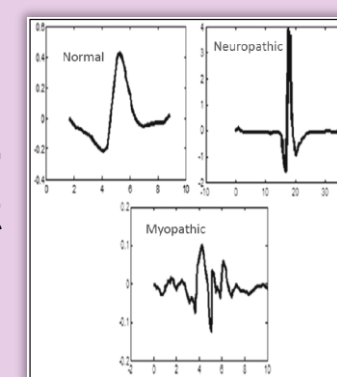
Douleur neuropathique : Lésions ou des dysfonctionnements du système nerveux central ou périphérique. Ex : neuropathie diabétique ou post-zostérienne.

Douleur idiopathique : Lorsque la cause de la douleur n'est pas connue ou mal comprise. Ex : fibromyalgie.

DIAGNOSTIC

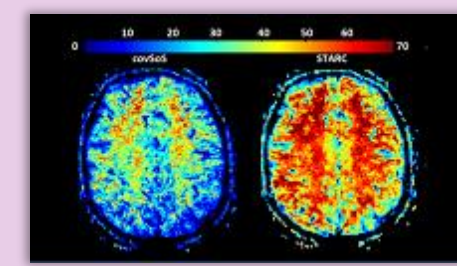
Echelles d'évaluation : autoévaluation, hétéroévaluation. Mesure subjective de la douleur basée sur les émotions.

EMG Electromyographie
Mesure des **potentiels d'action musculaire**, évoqués somesthésiques et de la vitesse de conduction nerveuse.



Doleurs neuropathiques

IRMf Imagerie par résonance magnétique
Mesure des variations du **flux sanguin cérébral**.



Doleurs centrales et fonctionnelles

TEP Tomographie par émission de positons
Mesure de la consommation en glucose et de la liaison des récepteurs d'opioïdes grâce au **tracking d'isotope radioactif**.

Doleurs mixtes Doleurs cancéreuses

PRISE EN CHARGE

TRAITEMENT

TENS Stimulation Electrique Transcutanée
Appareil portable non invasif répandu qui bloque la douleur à l'aide d'**électrostimulations (gate control et libération d'endorphine)**

Doleurs mixtes Doleurs neuropathiques Doleurs nociceptives



rTMS Stimulation Magnétique Transcrânienne répétitive
Technique non invasive traitant la douleur avec des **impulsions magnétiques** pour stimuler des zones spécifiques du cerveau en modulant l'activité neuronale [3].

Doleurs idiopathiques Doleurs neuropathiques

PHOTOBIMODULATION
Méthode indolore utilisant la **lumière rouge** et proche infrarouge. Déjà utilisée pour le traitement des mucites cancéreuses, où elle a montré son efficacité (83 % contre 11 % pour placebo sur 36 patients) [4], elle a été récemment étendue à un plus grand spectre de douleurs.

Doleurs neuropathiques Doleurs nociceptives, cancéreuses

RÉALITÉ VIRTUELLE
Utilisée dans plusieurs dizaines de centres de santé en France pour diminuer la perception de la douleur en agissant sur les composantes cognitives, émotionnelle et sensorielles [5].

Toutes douleurs

NEUROSTIMULATION PAR OMM
Le **bracelet** connecté Remedee® émet des **ondes millimétriques** au niveau du système nerveux périphérique afin de stimuler la libération d'opioïdes endogènes sous forme d'endorphines.

Arthrites Fibromyalgies

DEEP BRAIN STIMULATION

Cette méthode, couplée à de l'intelligence artificielle, est en phase de recherche clinique pour quantifier la sévérité de la douleur chronique, à l'aide d'enregistrements sous forme de potentiels électriques locaux [6].

INNOVATIONS & FUTUR

Doleurs neuropathiques

SUIVI À DOMICILE

CATHÉTER PÉRINERVEUX

Participe à la prise en charge de la douleur des personnes âgées, en administrant de manière continue l'anesthésiant.



Photo: ActuSoins

Toutes douleurs

TÉLÉEXPERTISE

La **téléexpertise** améliore l'accès à des **avis spécialisés** d'algologues, en particulier pour la population âgée.

Toutes douleurs

QUELLES DOULEURS CONCERNÉES ?	DOULEURS CHRONIQUES																				
	D. idiopathiques	Doleurs nociceptives	Doleurs mixtes	Doleurs neuropathiques	Doleurs neuropath. psych.	Doleurs myofasciales	Fibro-myalgies	Lombalgies	Arthrites	Doleurs cancéreuses	Doleurs musculo-squ.	Doleurs viscérales	Céphalées chroniques	Doleurs pelviennes	Migraines réfractaires	Neuropathies diabétiques	Neuropathies focales	Neuropathies post-opérat.	Doleurs fantômes	Doleurs post-AVC	
DIAGNOSTIC																					
EMG					●																
IRMf						●							●								
TEP																					
Deep Brain Stimulation																					
TRAITEMENT																					
TENS																					
PBM																					
rTMS																					
Réalité virtuelle																					
Neuromodulation par OMM																					
SUIVI À DOMICILE																					
Cathéter périmerveux																					
Téléexpertise																					

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] A. Scemama et coll., « Parcours de santé d'une personne présentant une douleur chronique », Haute Autorité de Santé, 01/2023.
- [2] S. Perrot et coll., Livre blanc de la douleur, Med-Line, 2017.
- [3] A. Vachey et coll., « Intérêt de la stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS) du cortex moteur en soins courants pour le traitement des douleurs chroniques rebelles », 12/2017.
- [4] M.T. Genot-Klastersky et coll., « The use of low-energy laser (LEL) for the prevention of chemotherapy- and/or radiotherapy-induced oral mucositis in cancer patients: results from two prospective studies », Support Care Cancer, 12/2008.
- [5] T. Maddox et coll., « Twelve-month results for a randomized sham-controlled effectiveness trial of an in-home skills-based virtual reality program for chronic low back pain », Pain Rep., 09/2024.
- [6] P. Shirvalkar et coll., « First-in-human prediction of chronic pain state using intracranial neural biomarkers », Nat. Neurosci., 06/2023.