

**ALLYANE**  
EXPERT DU MOUVEMENT

# **LA REPROGRAMMATION NEURO MOTRICE**



**Présenté par :**  
Alexandre Leclercq , MKDE  
Praticien Certifié Allyane ©



# MÉTHODE ALLYANE<sup>©</sup>

*Reprogrammation*

*Neuro*

*Motrice*

- 1 L'ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION
- 2 FONCTIONNEMENT
- 3 RECHERCHE
- 4 INDICATIONS



# L'ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION (A.M.I)

L'Arthrogenic Muscle Inhibition (ou inhibition motrice persistante), désigne une incapacité durable d'activer complètement ou partiellement un muscle. Celle-ci survient généralement à la suite d'une lésion ou d'une intervention chirurgicale.

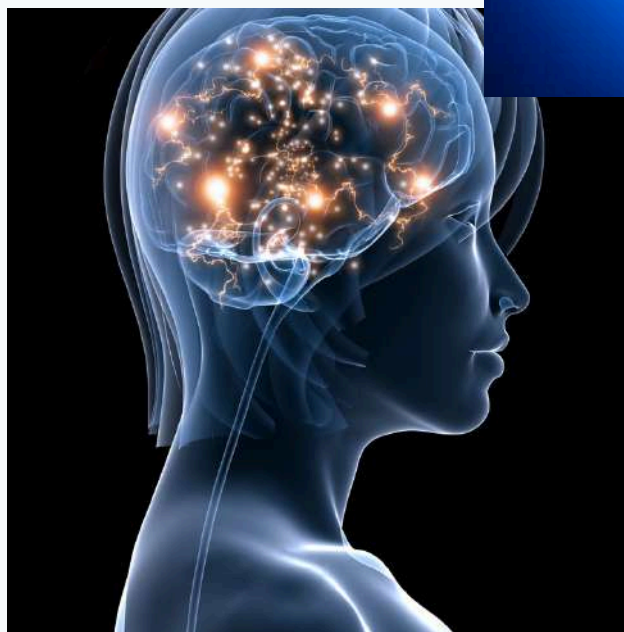
L'A.M.I est un phénomène compensatoire durant lequel le cerveau réorganise ses réseaux neuronaux pour permettre la réalisation d'une tâche tout en protégeant l'articulation lésée.

L'A.M.I est causée par :

- la distension capsulaire/laxité articulaire.
- l'inflammation.
- l'altération des récepteurs sensoriels.

À court terme, la plasticité cérébrale associée à l'A.M.I est bénéfique pour compenser les déficits, mais sur le long terme, elle peut entraîner des stratégies motrices inefficaces/dysfonctionnels.

Les principales conséquences en sont la perte de force musculaire, l'atrophie musculaire et les troubles dans la gestion des co-contractions et de la coordination inter-musculaire, perturbant ainsi la réalisation fluide du geste. Les A.M.I impactent le patient dans la fonctionnalité du membre.



# L'ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION (A.M.I)

En pratique, les conséquences des inhibitions motrices persistantes sont multiples.

Les patients peuvent présenter :

- Une résistance au processus de renforcement classique avec des résultats à 6mois défavorables (asymétrie marquée).
- Un temps de réaction musculaire allongé (latence dans l'activation neuromusculaire, fasciculations).
- Des troubles fonctionnels persistants (ex. boiterie, flessum)
- Une activation neuro-musculaire à bas niveau.
- Des douleurs persistantes/inflammations chroniques.
- Des sensations kinesthésiques altérées.



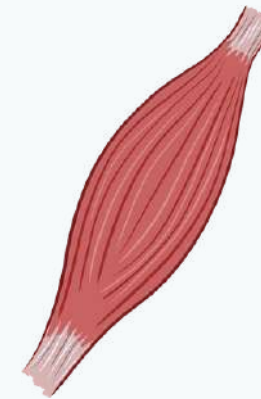
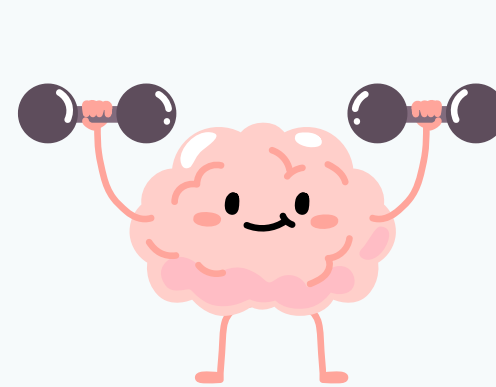
## **PRÉCONISATIONS EN RÉÉDUCATION. INTERVENTIONS SUR LES FACTEURS PÉRIPHÉRIQUES.**

**E.M.S**

**CRYOTHÉRAPIE  
LOCALE**

**ENTRAÎNEMENT  
CROISÉ**

**E.M.G  
BIOFEEDBACK**



**MODE  
EXCENTRIQUE**

**PRÉFATIGUE DES  
ANTAGONISTES**

**T.E.N.S**

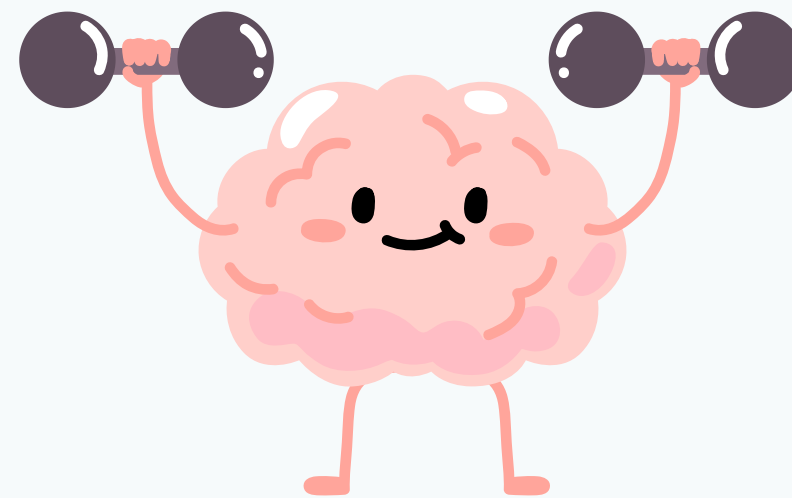
**PRÉCONISATIONS EN RÉÉDUCATION.  
INTERVENTIONS SUR LES FACTEURS **CENTRAUX**.**

**APPRENTISSAGE  
DIFFERENCIÉ**

**FOCUS  
ATTENTIONNEL**

**REPROGRAMMATION  
NEURO-MOTRICE**

**TÂCHES  
COGNITIVES**



**APPRENTISSAGE  
IMPLICITE**

**FEEDBACK**

**INTERFÉRENCES  
CONTEXTUELLES**

**COMMUNICATION**

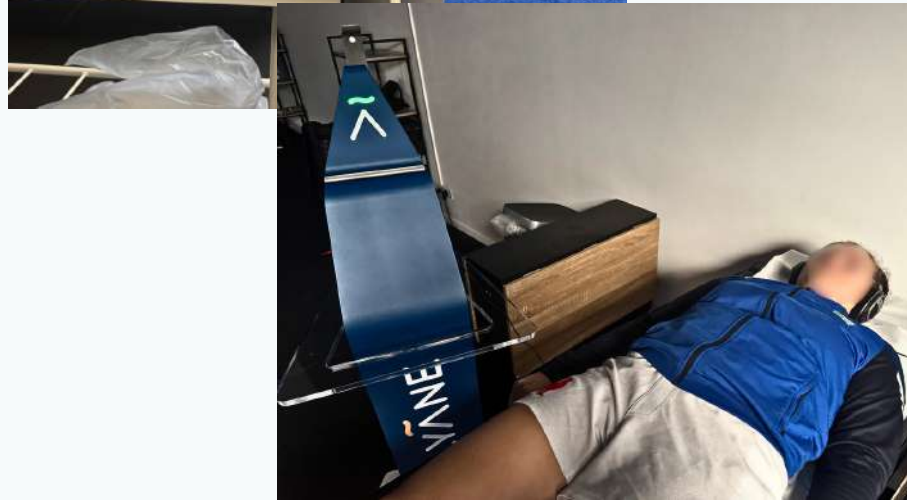
# REPROGRAMMATION NEURO-MOTRICE LA MÉTHODE ALLYANE

**APPROCHE  
CENTRALE**

**STIMULATIONS  
ENDOGENES ET  
EXOGENES**

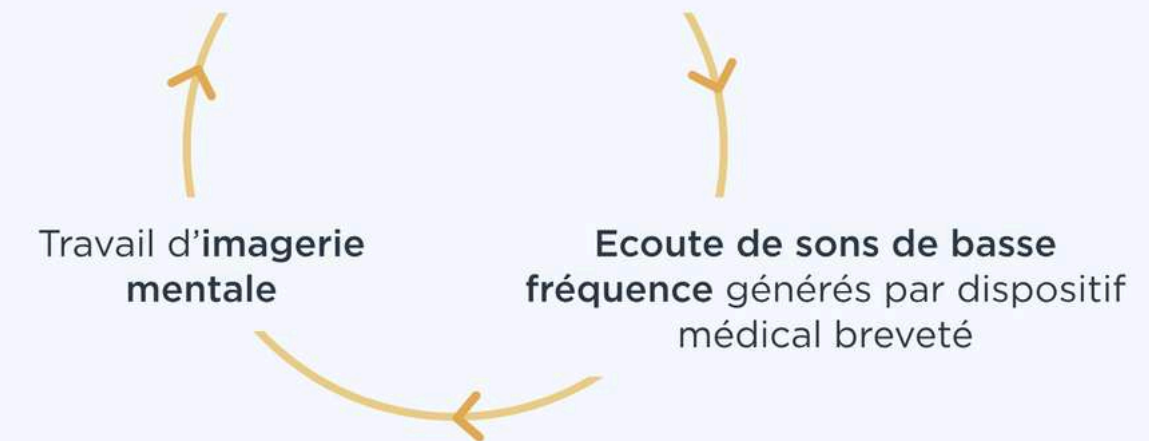
**NON  
INVASIVE**

**RESULTATS  
OBSERVABLES  
À COURT  
TERME**



**Méthode Allyane - réintégrer un schéma moteur fonctionnel  
chez le patient en associant :**

Bilan-diagnostique de l'excès  
d'inhibitions motrices  
(Arthogenic Muscle Inhibitions)



# REPROGRAMMATION NEURO-MOTRICE (R.N.M.)

## LA MÉTHODE ALLYANE

**Bilan**

La Méthode Allyane constitue un outil permettant d'optimiser la progression des patients dans leur continuum de rééducation.

Le traitement s'appuie sur une évaluation qualitative et quantitative des inhibitions motrices, incluant des analyses musculaires et fonctionnelles, tout en prenant en compte les sensations kinesthésiques rapportées par le patient. Une analyse vidéo complète l'observation.

Après avoir défini des objectifs adaptés aux attentes du patient et élaboré un plan de traitement, un protocole combinant imagerie motrice (stimulation endogène) et sons de basse fréquence (stimulation exogène) est mis en œuvre.

Une ré-évaluation (qualitative et quantitative) des levées d'inhibitions motrices est réalisée, appuyée par une analyse photo et vidéo.

Une prescription d'exercices physiques, combinée à des pratiques d'imagerie motrice, est transmise au patient. Cet ensemble vise à optimiser le processus de réhabilitation en favorisant une récupération plus efficace.

**Imagerie Motrice**

**Sons de basses  
fréquences**



## Déroulé d'une séance Allyane

1. Test **musculaire & fonctionnel**, identification qualitative & quantitative des inhibitions motrices
2. Définition du **plan de traitement**
3. Protocole de **reprogrammation neuromotrice** Allyane associant sons de **basse fréquence et imagerie mentale**
4. **Exécution réelle du mouvement** corrigé par le patient
5. Analyse **vidéo et évaluation des résultats**, établissements des exercices à faire par le patient, partage des résultats de la séance aux prescripteurs

# ***BILAN INHIBITIONS MOTRICES***

Il s'agit d'une évaluation qualitative et quantitative du mouvement et de la contraction musculaire volontaire, permettant de détecter des phénomènes de compensations importants, témoignant d'une mauvaise coordination intermusculaire ou d'une incapacité partielle ou totale à activer un muscle.

L'analyse prévoit d'évaluer le secteur d'amplitude concerné, le mode de contraction ainsi que la vitesse de contraction perçue par le patient et observée par le praticien.

La vidéo constitue un outil de choix permettant également au patient un support pour la visualisation mentale externe du mouvement à corriger.

Des mesures de force isométrique, des enregistrements d'électromyographie (E.M.G) de surface, de tests fonctionnels ou tests de force à l'échec peuvent compléter l'évaluation afin d'obtenir des données quantitatives.

Une évaluation des résultats est systématiquement produite après application du protocole de **Reprogrammation Neuro-motrice Allyane.**

# ***IMAGERIE MOTRICE***

**Il s'agit de la “représentation d'une action sans sa réalisation physique” .**

L'imagerie motrice peut être établie selon différentes modalités, en l'occurrence kinesthésique et/ou visuelle mais nous pouvons également citer les composantes auditives, olfactives et gustatives. Ces modalités peuvent être perçues de manière interne ou externe.

Le patient doit percevoir et visualiser les patterns ou mouvement fonctionnels à corriger lors de l'application du protocole. Une forme enrichie d'imagerie motrice est prévue par le protocole Allyane avec la combinaison de différentes formes d'imagerie.

Ce processus est guidé par le praticien et représente un travail conscient et actif pour le patient.

L'imagerie motrice est une technique active nécessitant un engagement du patient pour laquelle la notion de répétitions est primordiale.

# ***SONS DE BASSE FRÉQUENCE (S.B.F)***

**Les Sons de Basse Fréquence brevetés Allyane ont une fréquence qui se situe entre 50 et 400Hz selon leur nature.**

Les sons de basse fréquence ont été étudiés dans la littérature scientifique pour leurs effets sur les fonctions cognitives. Les SBF brevetés par Allyane ont récemment montré des effets plus marqués que ceux rapportés dans les études précédentes. Plus récemment, ces sons ont été associés à un état attentionnel accru du cerveau.

Les SBF brevetés confèrent donc une signature neuronale spécifique, favorisant un état attentionnel élevé, qui, lorsqu'ils sont combinés avec l'imagerie motrice, donnent des résultats cliniques très encourageants.

La recherche fondamentale actuelle, notamment les travaux de Dos Anjos et al., explore plusieurs hypothèses visant à démontrer les effets cliniques de la méthode Allyane.

L'une des questions clés est de savoir si l'effet cumulatif améliore le lien cortico-moteur, ou si la modalité SBF optimise la pratique de l'imagerie motrice. Cette dernière hypothèse semble être la plus plausible.

# *MÉTHODE ALLYANE*

Les résultats de différentes études cliniques sont prometteurs. Les travaux en recherche fondamentale semblent démontrer que la méthode puisse agir sur le lien cerveau/muscle, chez les personnes saines comme chez les sujets atteints d'A.M.I.

La méthode a été étudiée dans diverses publications, principalement pour les pathologies des membres inférieurs. L'A.M.I. a occupé une place importante dans la littérature scientifique concernant le traitement des ruptures du ligament croisé antérieur du genou, avec de nombreux travaux ciblant cette population de patients.

Une étude a montré un gain moyen de 45% de l'activation musculaire du vaste médial oblique, mesuré par E.M.G., après une séance Allyane chez des patients ayant subi une rupture du ligament croisé antérieur.

La Méthode Allyane est progressivement objectivée et comprise aux travers de différents travaux de recherche, fondamentale et clinique, récemment publiés et en cours de réalisation.

# ***INDICATIONS***

**Troubles fonctionnels persistants**

**Retard de rééducation**

**Atrophie musculaire**

**Blessures récidivantes**

# ***CONTRE INDICATIONS***

**Capacités cognitives dégradées**

**Enfant trop jeune**

**Troubles d'origine mécanique**

**Atteintes neurologiques périphériques**

**Hyperalgie**

# PRATICIENS ALLYANE

<https://allyane.com/trouvez-un-praticien-certifie-allyane/>

# DONNÉES SCIENTIFIQUES



1- BERTRAND SONNERY-COTTET 1, ADNAN SAITHNA 2,3, BENEDICTE QUELARD 4, MATT DAGGETT 5, AMRUT BORADE 1, HERVÉ OUANEZAR 1, MATHIEU THAUNAT 1, WILLIAM G BLAKENEY 1,6. (2019). ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION AFTER ACL RECONSTRUCTION: A SCOPING REVIEW OF THE EFFICACY OF INTERVENTIONS. BR J SPORTS MED . 2018 SEP 7;53(5):289-298. DOI: 10.1136/BJSPORTS-2017-098401

2- NORTE, G., RUSH, J., & SHERMAN, D. (2022). ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION : BEST EVIDENCE, MECHANISMS, AND THEORY FOR TREATING THE UNSEEN IN CLINICAL REHABILITATION. JOURNAL OF SPORT REHABILITATION, 31(6), 717735. [HTTPS://DOI.ORG/10.1123/JSR.2021-0139](https://doi.org/10.1123/jsr.2021-0139)

3- TYPHANIE DOS ANJOS 1,2, AYMERIC GUILLOT 1,3, YANN KERAUTRET 1,4, SÉBASTIEN DALIGAULT 5, FRANCK DI RIENZO 1 (2022) , \*CORTICOMOTOR PLASTICITY UNDERLYING PRIMING EFFECTS OF MOTOR IMAGERY ON FORCE PERFORMANCE. BRAIN SCI . 2022 NOV 13;12(11):1537. DOI: 10.3390/BRAINSCI12111537

4-TYPHANIE DOS ANJOS †,‡, FRANÇOIS GABRIEL §, THAIS DUTRA VIEIRA ||,\* , GRAEME PHILIP HOPPER ||, BERTRAND SONNERY-COTTET(2023).NEUROMOTOR TREATMENT OF ARTHROGENIC MUSCLE INHIBITION AFTER KNEE INJURY OR SURGERY SPORTS HEALTH 2023 APR 27;16(3):383-389. DOI: 10.1177/19417381231169285

5- TYPHANIE DOS ANJOS A B, AYMERIC GUILLOT A, SEBASTIEN DALIGAULT C, DONNA-MARIA CHAMOUN A, THOMAS DE SOUSA A, FRANCK DI RIENZO A (2024) LOW-FREQUENCY SOUNDS COMBINED WITH MOTOR IMAGERY ELICITS A TRANSIENT DISRUPTION OF FORCE PERFORMANCE: A PATH TO NEUROMOTOR REPROGRAMMING? [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.NEUROIMAGE.2024.120746](https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2024.120746)



**OPTTEAM CLUB**  
· Optimisation + Performance ·

Alexandre Leclercq , MKDE  
Praticien Certifié Allyane ©



**IRBMS**

**ALLYANE**  
EXPERT DU MOUVEMENT