



STIIMP | STimulation Induite IMplicite

Renforcer l'utilisation du membre atteint grâce à l'apprentissage implicite

Recommandations post AVC

Programme

Techniques

Sources

PRECOCE

Tâche
Orientée

Imagerie Mentale

CIMT

Thérapie Miroir

INTENSIF

Neuromodulation

Feedbacks

REGULIER

Thérapie par
Assistance Robotisée

Entrainement Sensitif

Stimulation Electrique
Fonctionnelle

Réalité Virtuelle

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ



World Stroke
Organization

**NATIONAL CLINICAL
GUIDELINE FOR STROKE**
for the United Kingdom and Ireland

 **Canadian Stroke
Best Practices**

 **American
Heart
Association** | **American
Stroke
Association®**

 **Cochrane
Library**

Stroke
FOUNDATION

ZOOM sur la CIMT ou Thérapie par Contrainte Induite

Une approche fondée sur le « Learned Non Use »



Dans les années 1960, Edward Taub et ses collègues s'intéressent à la manière dont le cerveau contrôle les mouvements, en menant une étude sur des singes chez lesquels il réalise une déafférentation d'un membre antérieur :

Résultats :

Lésion → échecs répétés (feedbacks négatifs) → compensations
ils apprennent à ne pas utiliser leur membre atteint = « non-usage appris »

Hypothèse :

La non-utilisation du membre atteint n'est pas uniquement la conséquence de la lésion neurologique ; elle résulte également d'un apprentissage progressif

→ Cette hypothèse a conduit au développement de la **CIMT**, fondée sur la pratique intensive et répétée du membre atteint afin de rompre le phénomène de non-utilisation apprise.

Thérapie par contrainte induite du mouvement | CIMT

INTERVENTION :



13 patients AVC chronique (6,3 ans)



**12 jours de thérapie par CIMT,
avec 6h/jour de shaping**



**Restriction du membre sain (attelle
+écharpe) ~90 % du temps d'éveil**

RESULTATS :

Effets post traitement :

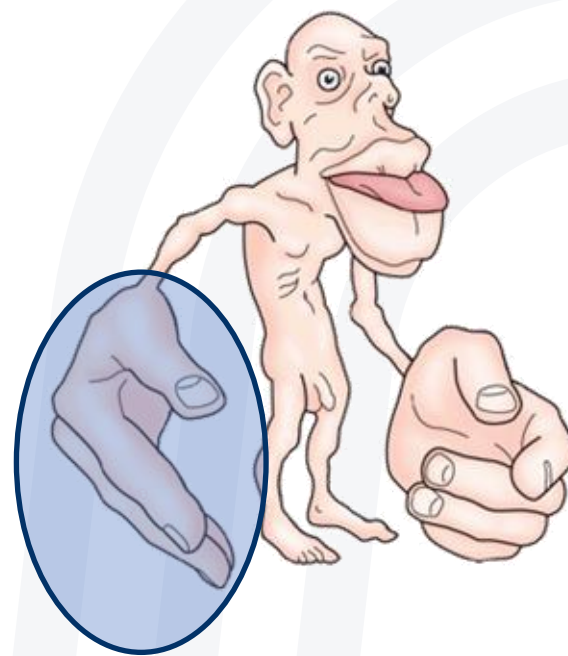
- **Amélioration significative des capacités motrices,**
- **Augmentation de la zone corticale dédiée au contrôle du membre lésé.**

Six mois après le traitement :

- Les performances motrices sont restées à un niveau élevé,
- La taille des zones corticales dans les deux hémisphères est presque identique.

OBJECTIFS :

Montrer un potentiel lien entre l'amélioration des capacités du membre affecté et une modification de la représentation corticale du membre supérieur post CIMT.



Thérapie par contrainte induite du mouvement | CIMT

INTERVENTION :



Essai en simple aveugle, multicentrique et randomisé (7 centres)



222 patients AVC (entre 3 et 9 mois)



2 semaines de thérapie intensive par CIMT vs soins conventionnels

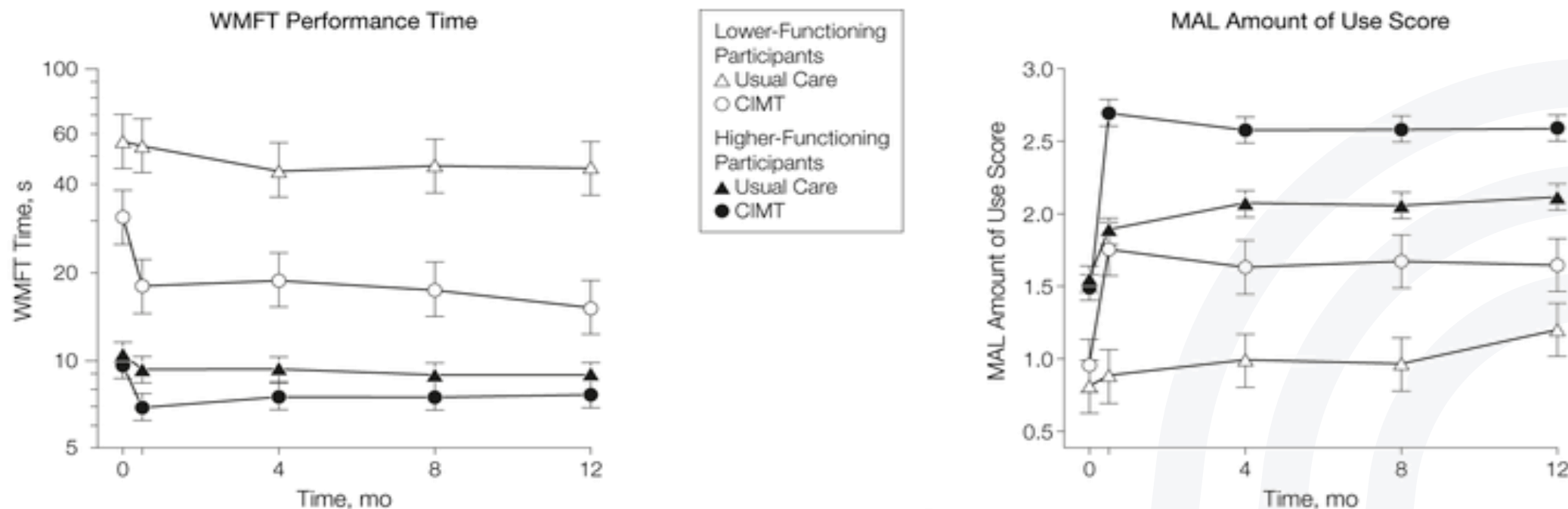
OBJECTIFS :

Déterminer si la CIMT, associée à une pratique intensive du membre atteint, améliore durablement les performances motrices et l'utilisation du membre supérieur dans les activités de la vie quotidienne après un AVC.



Thérapie par contrainte induite du mouvement | CIMT

Temps moyen de performance WMFT et scores moyens de quantité d'utilisation MAL



→ La CIMT a entraîné des **améliorations significatives et cliniquement pertinentes** de la capacité motrice et de l'utilisation du bras parétique par rapport aux participants recevant des soins habituels.

Les améliorations étaient présentes post intervention (2 semaines), et qui se **maintiennent à 12 mois**.

Le projet EXCITE a eu une 2^{ème} phase, avec un follow up à **2 ans**, qui montre la persistance de ces améliorations.

La Contrainte Induite - Une méthode efficace difficile à déployer

Protocole CIMT "classique" :

- Contrainte du membre sain : **90 % des heures d'éveil.**
- Entraînement intensif : **6 h/jour**, 5 j/semaine.
- Durée : **2 semaines.**

Protocole modifié mCIMT (Yang et al. 2023) :

- Contention de **4 à 6 h/jour** ;
- Exercices fonctionnels intensifs **6h/semaine** ;
- Programme sur **2 à 10 semaines** selon le contexte ;
- Transfert systématique dans les AVQ

Limites observées et contraintes :

- ✗ Critères moteurs et cognitifs restrictifs
- ✗ Fatigue
- ✗ L'adhésion de certains patients et de leurs proches
- ✗ Organisation complexe pour les équipes

- ➔ Peu employé en pratique clinique courante
- ➔ L'apprentissage est-il efficace ?



Apprentissage Implicite

L'apprentissage moteur est un ensemble de **processus cognitivo-moteurs** associés à la pratique et l'expérience qui conduisent à des changements relativement permanents au niveau de la performance des habiletés motrices. *[Schmidt et. al 1991]*

L'efficacité de l'apprentissage moteur est principalement implicite, faite d'essais, d'erreurs et, surtout, de réussites.

Le patient apprend grâce à l'expérience, à la répétition et à l'environnement plutôt qu'à l'analyse consciente du mouvement.



De la contrainte induite à la stimulation implicite : La naissance de STIIMP

Augmenter et récompenser
l'utilisation du côté affecté par
diverses activités cognitives et
motrices.

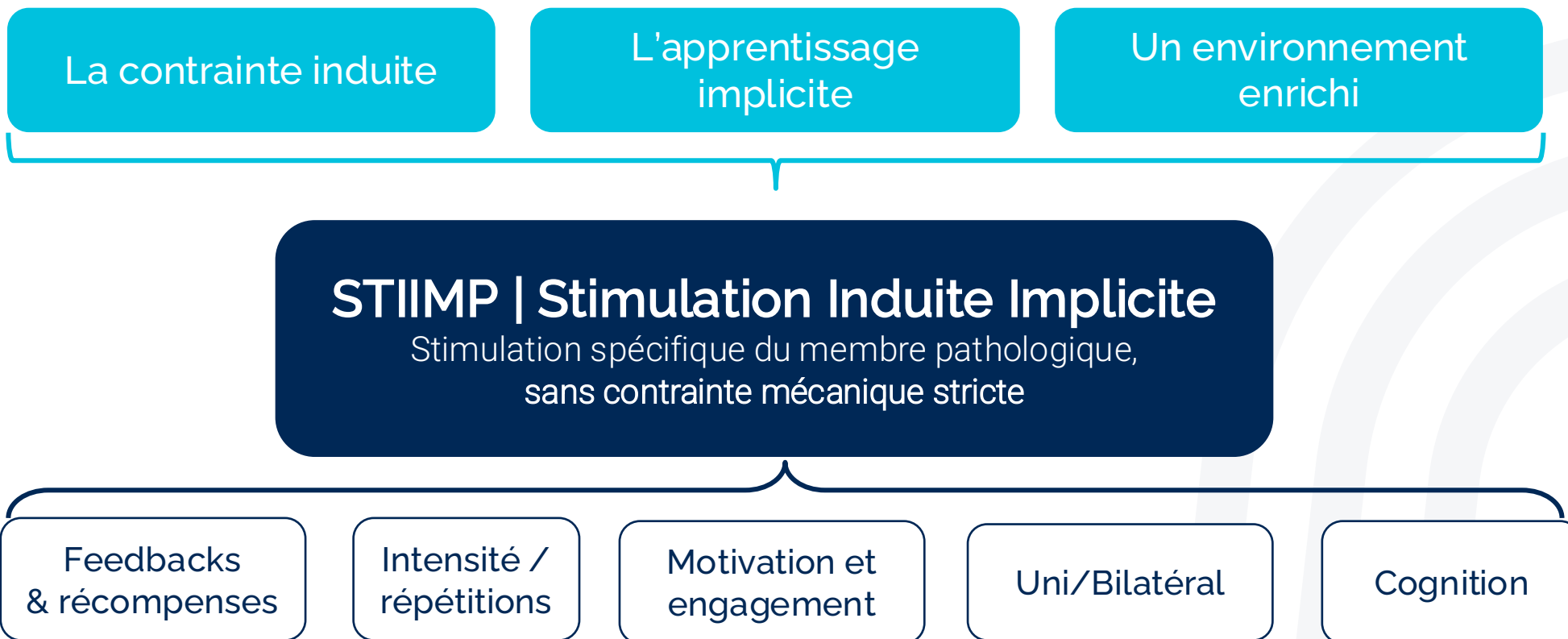
De la contrainte induite à la stimulation induite implicite: un partenariat entre l'université Angers et Dessintey



Pr, MD Mickael Dinomais
CHU Angers

Le concept de STIIMP | Renforcer l'utilisation du côté atteint

Combiner les approches fondées sur des données probantes



STIIMP – Comment cela fonctionne ?



Stimuler les patients
grâce à des activités
cognitives et ludiques



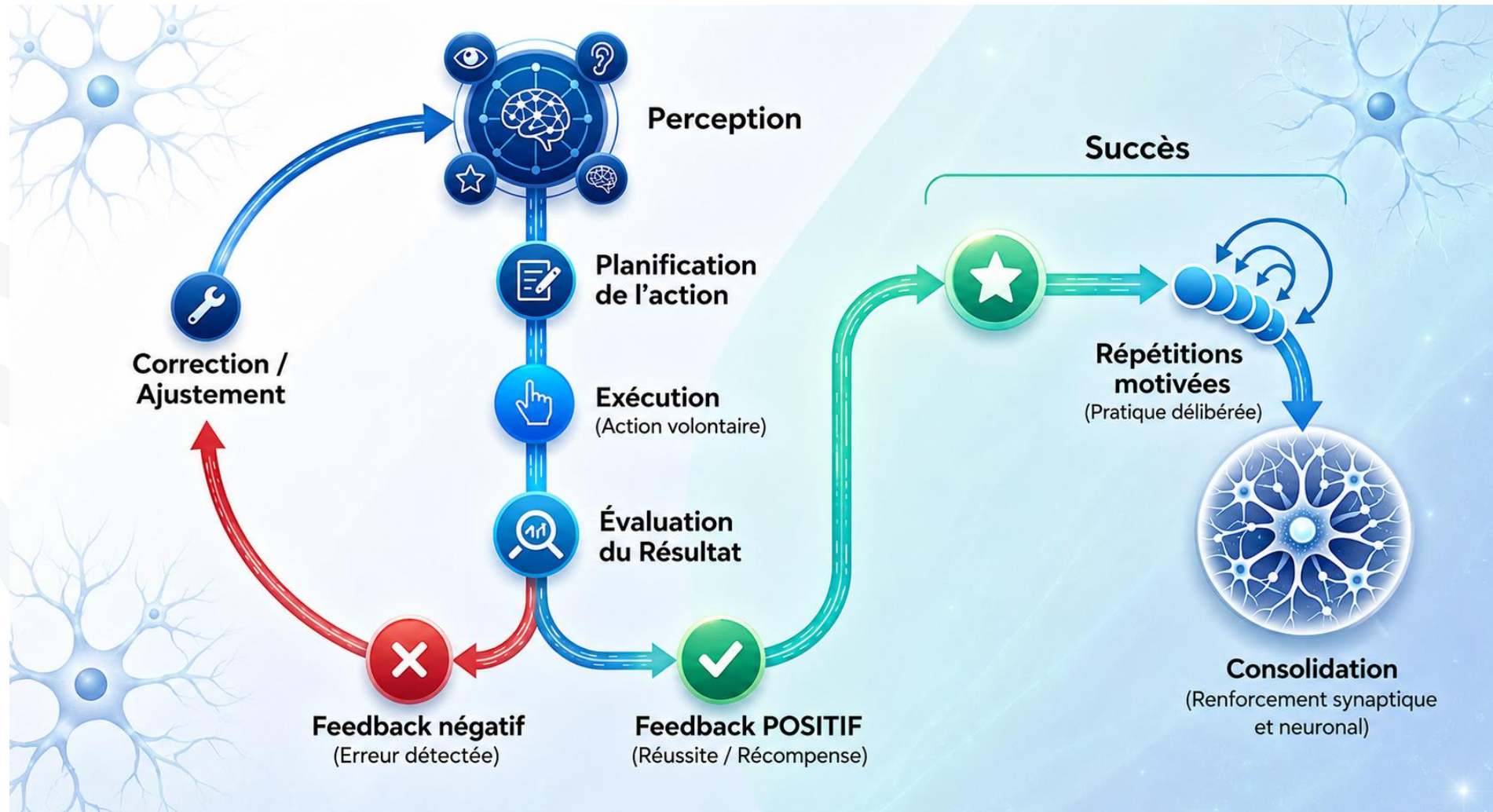
Réduire
la participation
/compensation
du membre sain



Récompenser l'inclusion
et l'utilisation du membre
pathologique et **induire**
une augmentation de la
dose de rééducation

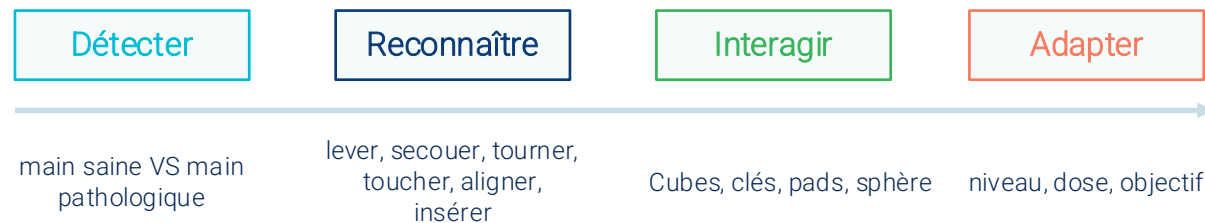
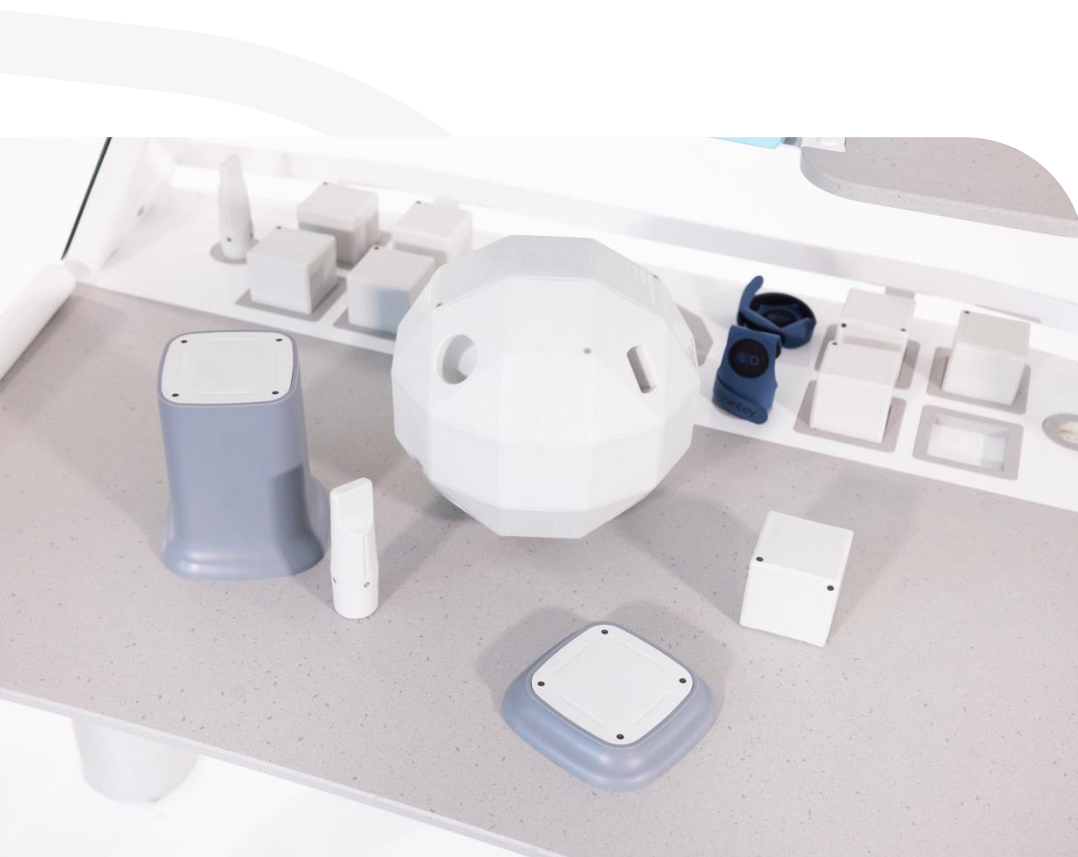
Travaillez sur la **mémoire**,
l'**attention** et les fonctions
exécutives parallèlement à la
récupération motrice

STIIMP – Favoriser l'apprentissage



Fonctionnement du dispositif STIIMP

Des objets intelligents pour créer une tâche fonctionnelle, mesurable et progressive



Principes thérapeutiques :

- Inclusion active du membre pathologique
- Activités uni- et bimanuelles
- Feedbacks visuel, auditif & sensitif avec récompense immédiate
- Suivi de l'activité pour ajuster la séance

Le thérapeute peut adapter l'environnement **en fonction des objectifs et du patients** : assis, debout, hors dispositif...



Dessintey SAS

Parc technologique Metrotech, bat. 6
42650 Saint-Jean-Bonnefonds

contact@dessintey.com

www.dessintey.com