



INSERM – UMR 1093 Cognition, Action, et Plasticité Sensorimotrice



PLATEFORME D'ÉTUDE DU MOUVEMENT
ETIENNE JULES MAREY

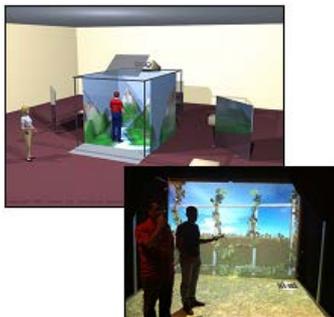
LE TANGO ET LES MALADIES NEURO-DÉGÉNÉRATIVES



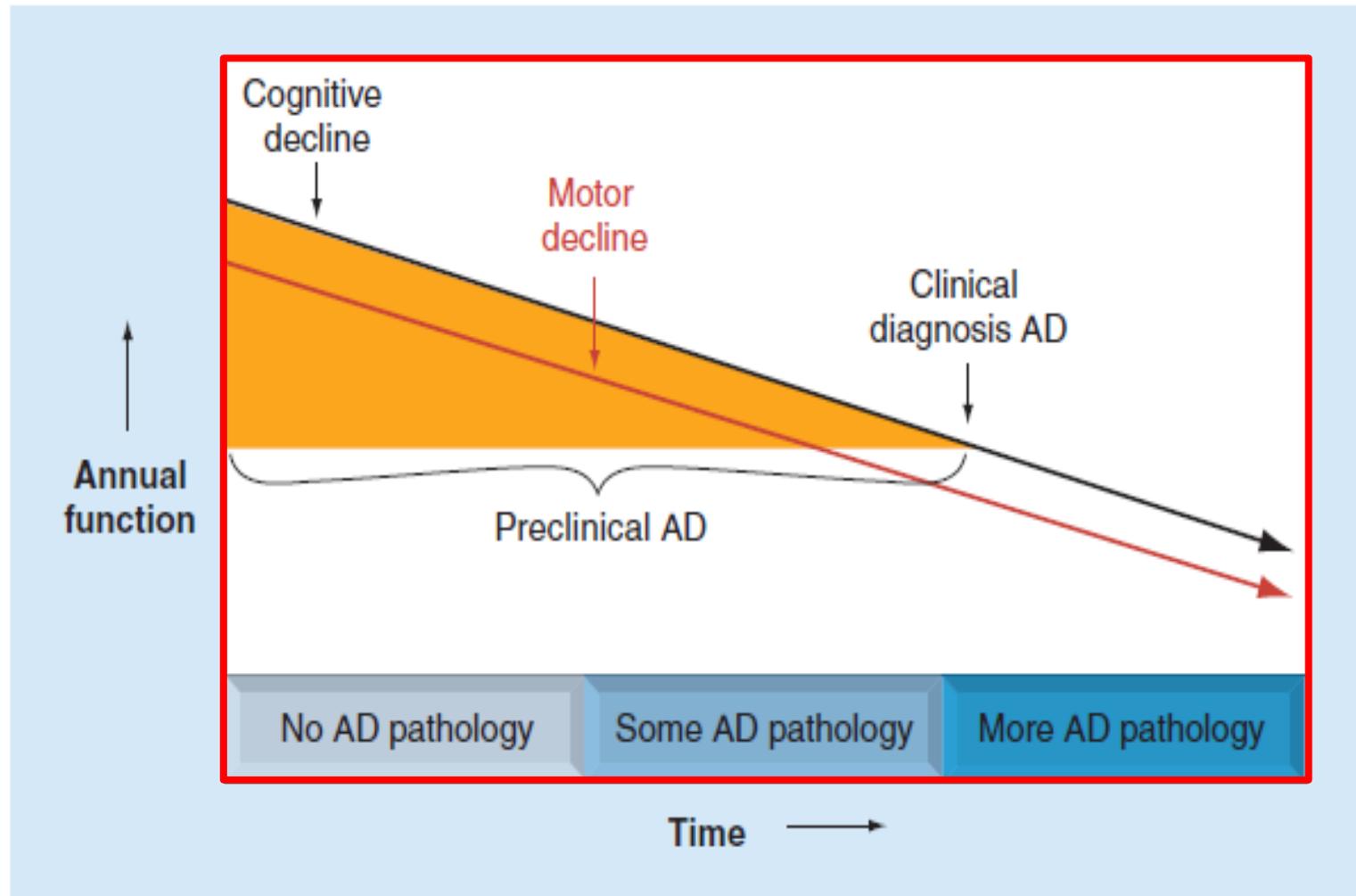
Pr France Mourey
Université Bourgogne-Franche Comté

Place de la recherche

- Cognition motrice/Tous les mécanismes centraux en lien avec l'organisation du contrôle du mouvement volontaire
 - Gestion de l'équilibre
 - Coordination Posture et Mouvement
- Comprendre les effets du vieillissement et des maladies sur les mécanismes et de développer des outils adaptés
- Réflexion autour des nouvelles formes de stimulation
 - Développer des activités physiques adaptées
 - Développer des serious games, exergames cognitivo-moteur



Maladie de type Alzheimer



> Aron S Buchman et David A Bennett, *Expert Rev. Neurother.* 11(5), 665–676 (2011)

Les réserves fonctionnelles

- Réserve cognitive
 - Expériences
 - Professions
 - Etudes
 - Stimulations
 - ...
- Réserve motrice
 - Expériences
 - Professions
 - Etudes
 - Stimulations
 - ...



MOUVEMENT, POSTURE ET TROUBLES COGNITIFS

- Altération des habiletés motrices et posturales / répercussions de la MA sur la motricité aujourd'hui mal connues.
- Modifications au niveau périphérique (exécution du mouvement) liée à l'âge/effets de la sédentarité
- Modification au niveau central: anticipation, planification, qualité des automatismes

- Un risque élevé de chute
 - 3x plus élevé chez les patients Alzheimer

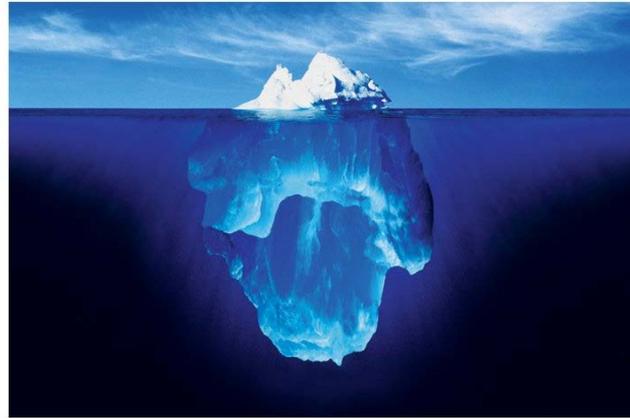


- Détérioration de la marche (vitesse, longueur de pas, temps de double appuis, ...)
 - Marche en situation de double tâches
 - Altération significative de qualité de la marche
 - Arrêt de la marche
 - S'asseoir, faire ½ tour, prendre un objet



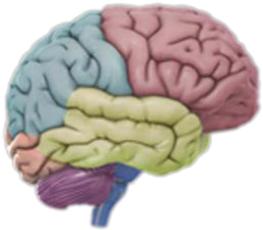
Fonction motrice

- Locomotion
- Equilibre statique / dynamique
- Transfert
 - Assis – Debout
 - Couché – Debout
- Actions de la vie quotidienne
- Interaction sociale



- Programmation motrice
- Planification motrice
- Anticipation
- Organisation
- Prise de décision
- Représentation de l'action
- « Mémoire motrice »

Cerveau, Musique et Apprentissage Moteur Implicite



Apprentissage implicite ?

- L'implicite
 - Pas ou presque pas de consignes
 - L'engagement moteur est plus facile
 - Approche ludique
- Des modalités:
 - Possibilité de passer par l'imitation
 - Suivre l'action d'un partenaire
 - Déplacement multi directionnel
 - Dialoguer, collaborer
 - Emotion

MUSIQUE ET DANSE



- Incitation au mouvement
- Stimulation implicite
- Mémoire de la musique et du corps
- Plaisir

MUSIQUE ET CERVEAU

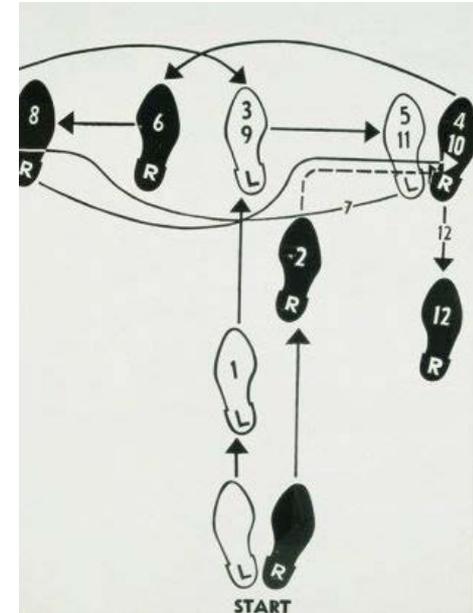
- Système limbique, hippocampe: Musique écoutée familière mémoire épisodique (mémoire qui associe des événements à leur date, leur lieu et l'état émotionnel).
- Parties du lobe frontal :cortex frontal inférieur ; mémoire de travail traitement et mémorisation à court terme de données.
- Cervelet: rythme, émotions peur ou plaisir, mesure du temps; élaboration du mouvement, clappement de main ou un battement de pied qui suit le rythme d'une musique.

La danse, le Tango

- Support musical
 - Sollicitation de la mémoire musicale
 - Rythme, émotion
 - Utiliser la musique pour engager le mouvement
- Support au mouvement
 - Des pas et des déplacements utilisés au quotidien
 - Actuellement travailler en rééducation mais de façon analytique
- Se mettre en activité en étant accompagné par de la musique, en groupe, en couple, ...

Capacités stimulées

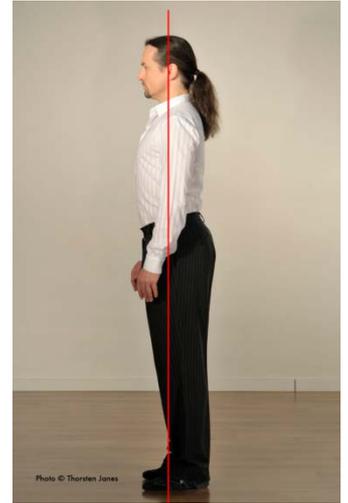
- Déplacements multidirectionnels
 - Marche en avant, en arrière, sur les côtés
 - Changements de rythme
 - Coordonner
 - Différents pas dans différentes directions
 - Réactivité :
 - Vitesse de réaction (les mouvements du guide induisent les mouvements du suiveur)
 - Dialogue avec son partenaire
 - Anticipation
- Sollicitation et stimulation de l'équilibre dynamique
- L'attention et la mémoire
 - Mémoire motrice ??



Capacités stimulées

- Travail de la posture
 - Ouverture de la cage thoracique
 - Placement de la tête, rotation de la tête
 - Dissociation des épaules et du bassin
 - Relâchement des épaules

- Equilibre
 - Transfert du poids du corps
 - Equilibre individuelle et du couple
 - Collaboration, aide, coopération
 - Exercice de transfert de poids avec un partenaire ou sur un mur
 - Sentir l'appui de son partenaire



Variabilité des modalités de travail

- Travail par imitation
 - De dos aux participants
 - En miroir (plus difficile)
- Exercices en groupe
- Exercice en duo
 - Guide / suiveur
 - Confiance en soi et en son partenaire



Conclusion

- Les aspects préventifs: augmenter les réserves fonctionnelles
- Dans les maladies avérées: au-delà des effets observés, étude en cours sur la capacité persistante d'apprentissage