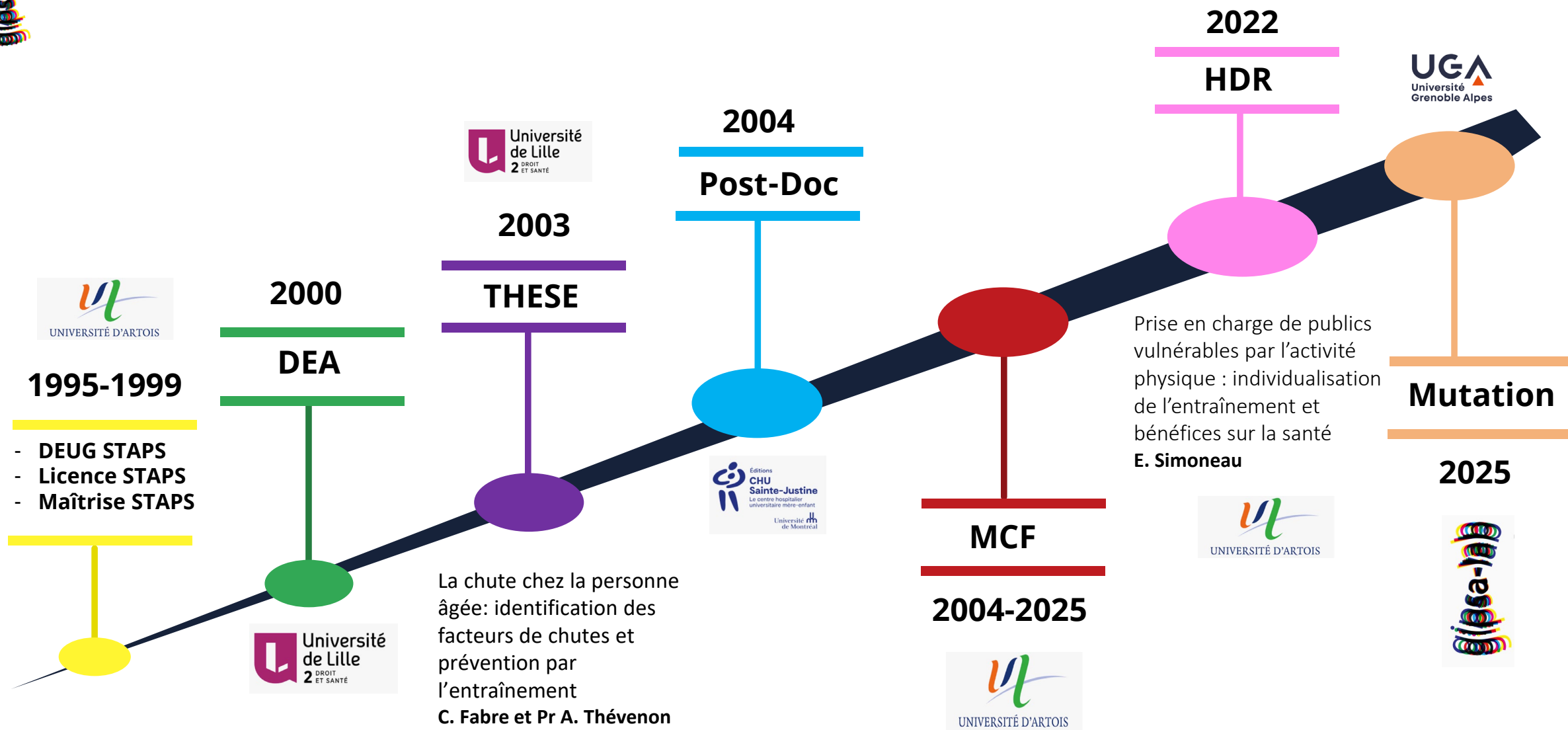


Prise en charge de publics vulnérables par l'activité physique: clustering, individualisation de l'entraînement et bénéfices sur la santé.

Claire DELATTRE - TOULOTTE

Parcours Universitaire



Enseignement, Responsabilité et Recherche



STAPS Liévin (62)
2005-2025

- Biomécanique
- Physiopathologie

→ Filière APAS

- Responsable master APAS et filière APAS
- Responsable de l'apprentissage
- Directrice adjointe durant 5 ans



Equipe SHERPAS

- Sociologie, Histoire, Education, Représentations, Pratiques et Activités Sportives
- Laboratoire pluri-disciplinaires



Enseignement et Recherche



- Biomécanique
- Physiopathologie

STAPS
Sept 2025

- Licence
- Filière APAS / EM



- Equipe MOVE

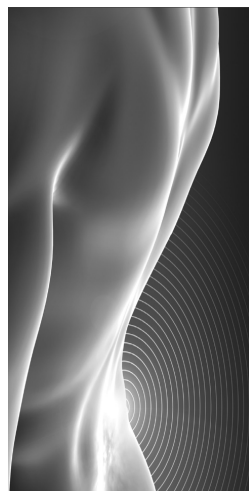
Equipe MOVE

Recherche

Identification et compréhension des déficits moteurs + prévention par l'entraînement

**Efficacité des programmes +
Adhésion à la pratique sportive**

Orientation des patients

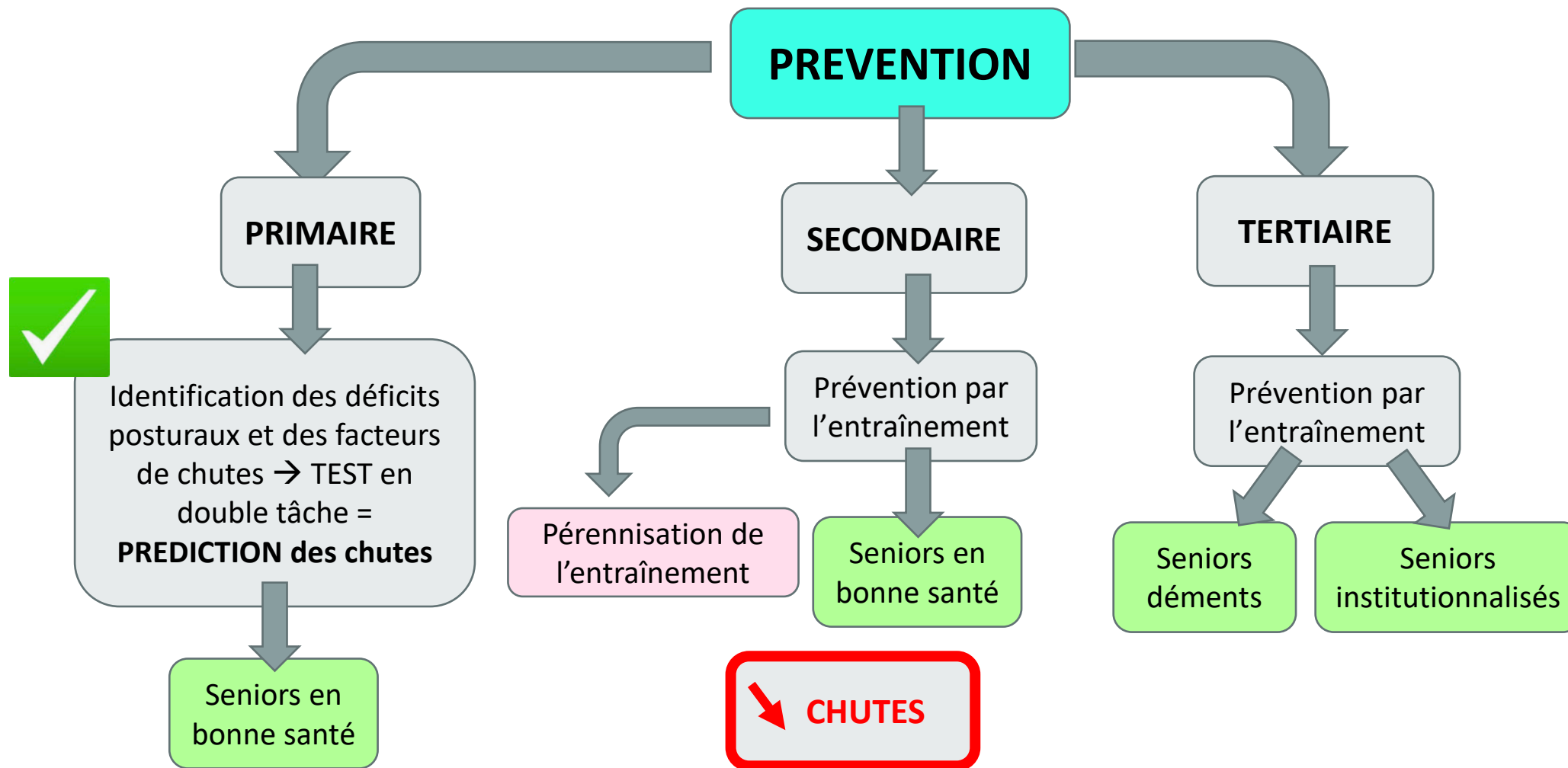


Identification et compréhension des déficits moteurs + prévention par l'entraînement

- Approche biomécanique → analyse de la marche en double tâche
- Préventions primaire, secondaire et tertiaire par l'entraînement

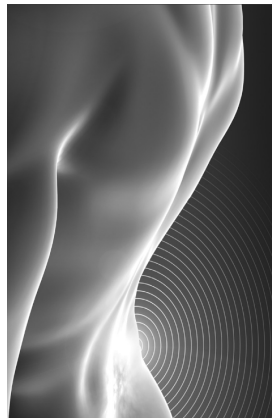


Séniors



Identification et compréhension des déficits moteurs + prévention par l'entraînement

- Approche thérapeutique → ETP
- Prévention secondaire par l'entraînement



- Efficacité des programmes
- Création de normes adaptées aux lombalgiques
- Obj: éviter les récides

Mise en place d'une stratégie d'amélioration de l'observance de l'activité physique post - réhabilitation chez des patients atteints de lombalgie chronique

Directrice: C. Fabre (PU, URePSSS, APMS)

Co-direction : C. Toulotte (MCF, SHERPAS)

Doctorant : F. Janik (thèse soutenue en octobre 2021)



1) Efficacité d'un programme d'ETP sur la pratique d'activités physiques à court, moyen et long terme



2) Efficacité d'un programme court de réhabilitation pour des patients en activité



3) Calcul de normes (âge, poids, taille, sexe) → tests adaptés pour lombalgiques



Identification et compréhension des déficits moteurs + prévention par l'entraînement

- Approche biomécanique et robotique



- Obj: développer des méthodes de génération de mouvements
- Compréhension de la récupération motrice
- Personnaliser et améliorer le suivi de la réhabilitation

Porteur du projet: M.Legrand

Co-porteurs: O.Sename, C. Toulotte.

Doctorant: O.Lempereur

Financement: IRGA

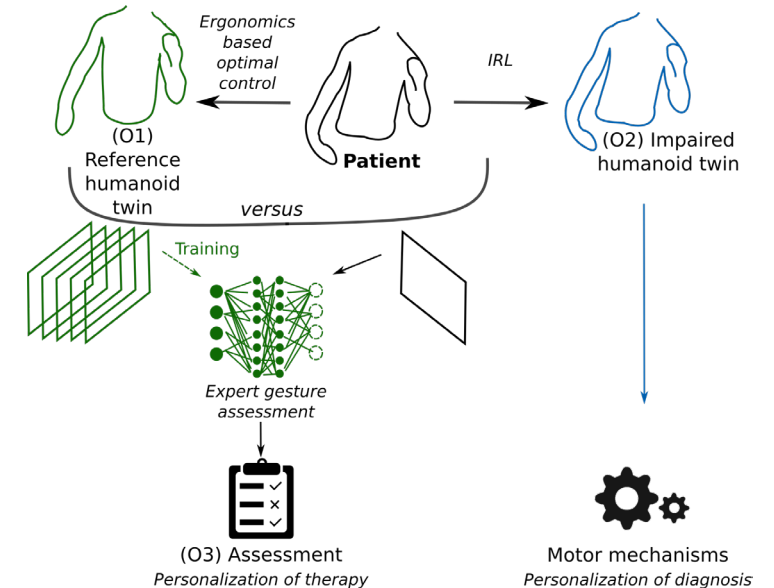
Jumeau humanoïde virtuel pour l'évaluation personnalisée de la motricité chez des sujets ayant eu un AVC

1) Générer des mouvements de référence personnalisés

→ Utilisation des mouvements du sujet + morphologie du patient

2) Générer des mouvements pathologiques personnalisés --> correspondant à ceux du patient

➤ Optimiser la réhabilitation



Efficacité des programmes + Adhésion à la pratique sportive

■ Approche bio-psycho-sociale



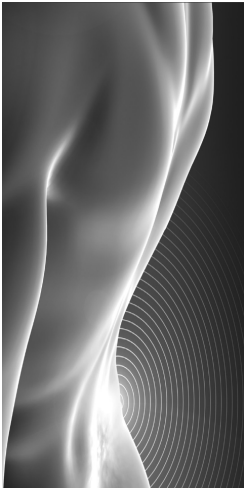
CLUSTERING



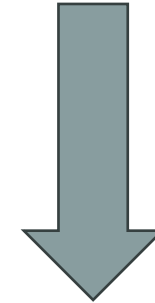
- Bon répondant à la prise en soin.
- Orientation des patients.

Effacité des programmes + Adhésion à la pratique sportive

- Approche bio-psycho-sociale



CLUSTERING



- Identification de profils de patients
- Bon répondant à la prise en soin
- Orientation des patients

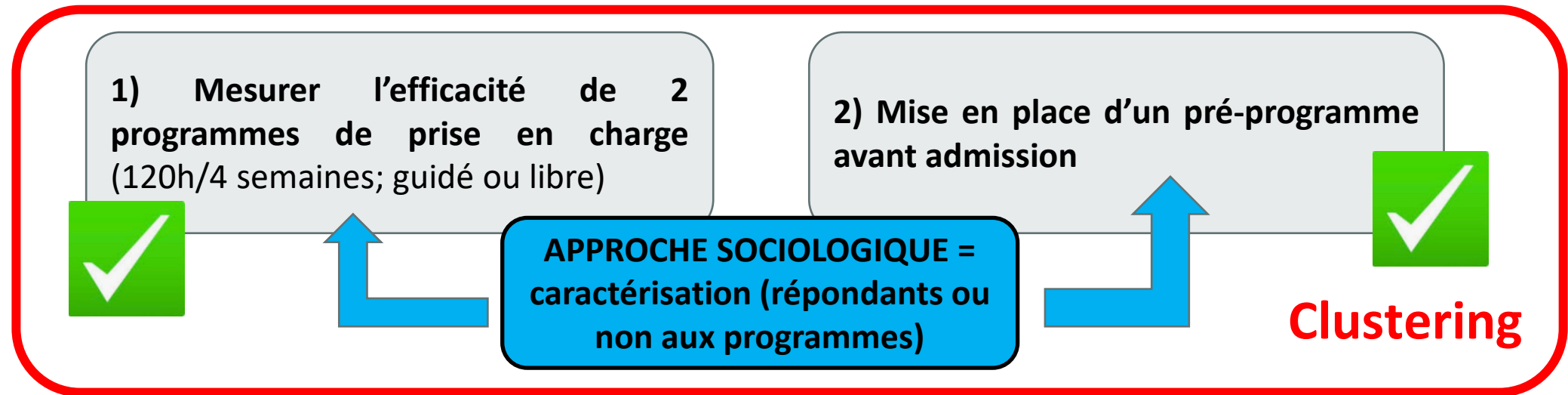
Lombalgie (1/2)

Caractérisation des sujets lombalgiques chroniques, individualisation et optimisation des prises en charge pré et post réhabilitation

Directrice : C. Toulotte (MCF-HDR, SHERPAS)

Co-direction: I. Caby (MCF, SHERPAS)

Doctorant : S. Crombecque (thèse soutenue en décembre 2025)

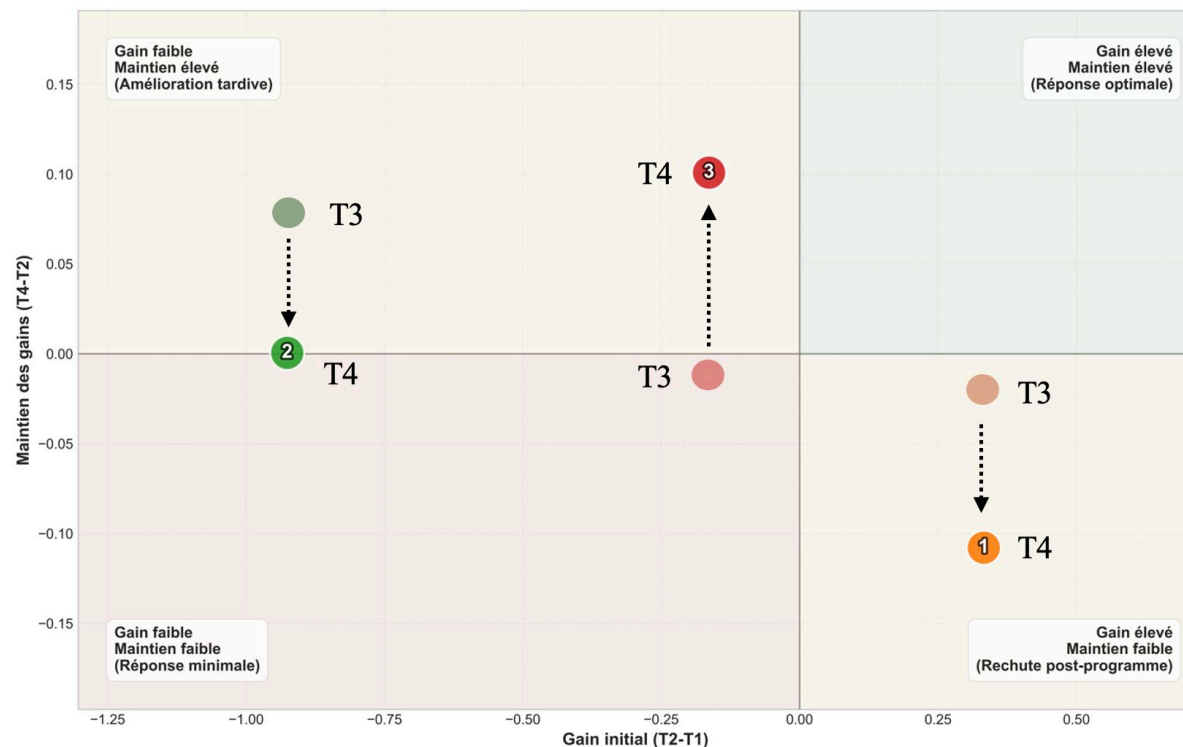


Carrière SOCIALE
(âge, sexe, socio-
professionnelle)

Carrière du
MALADE
(historique
lombalgie)

Carrière du
PATIENT (vécu de
la réhabilitation)

Identification de 3 profils



Cinétique de progression et maintien ou non des gains dans le temps

- Cluster 1 « le résilient actif sous tension »

- Gain élevé post-programme
- maintien du gain faible dans le temps

- Cluster 2 « le méfiant »

- Gain faible post-programme
- Maintien du gain faible dans le temps

- Cluster 3 « le désespéré en retrait »

- Gain faible post-programme
- Maintien du gain élevé dans le temps

Effacité des programmes + Adhésion à la pratique sportive

- Approche bio-psycho-sociale



CLUSTERING



- Bon répondant à la prise en soin
- Orientation des patients vers une AP

Effets de l'activité physique et sportive sur la SIA

Direction: C. Toulotte (MCF-HDR, GIPSA-Lab)

Co-direction : N. Agbangla (MCF, SHERPAS)

Doctorant : A. Brouillard (2^{ème} année de thèse, EAPA, centre Marc Sautelet, Villeneuve d'Ascq)

Financement: 250 000 euros

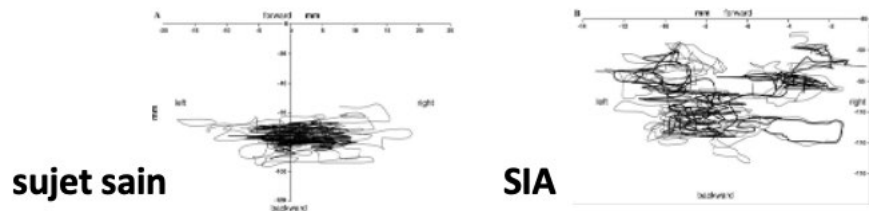
Mieux comprendre cette hétérogénéité en explorant la proprioception pour en tirer des outils **d'évaluation**, **de recommandation** et **d'accompagnement** au service d'une prise en charge individualisée de l'adolescent scoliotique non opérée.

ETUDE 1 - ÉVALUER



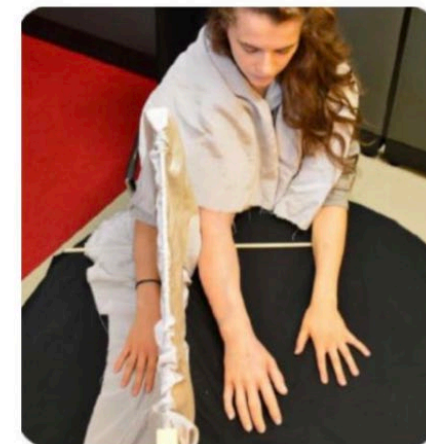
ETUDE 3 - ACCOMPAGNER

ETUDE 2 - RECOMMANDER

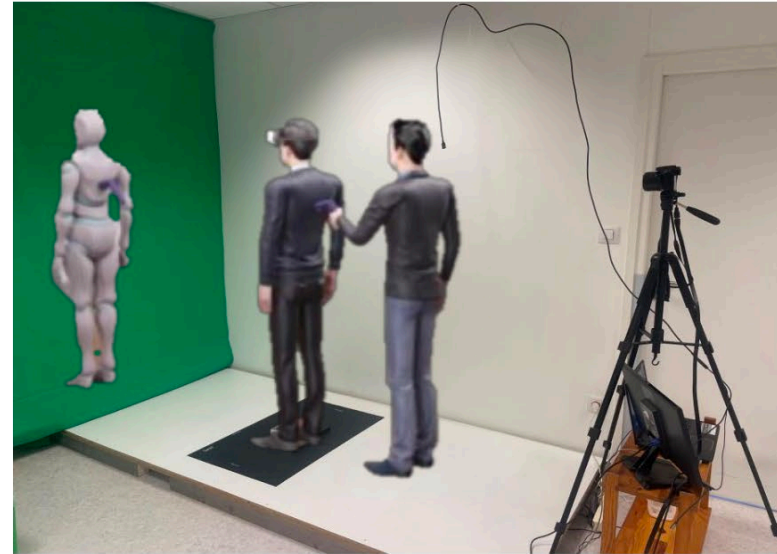


Erreur de positionnement du tronc

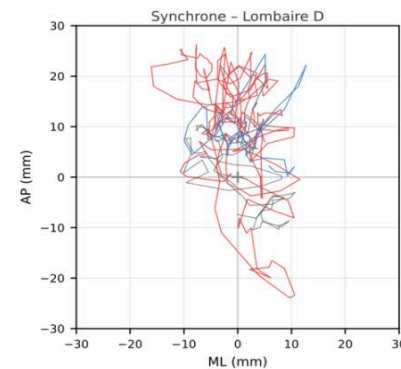
- Mécanisme de feedback entre système proprioceptif et centre de l'équilibre (*Yamada et al., 1984*)
- Hyp: scoliotique aurait un pb de contrôle moteur qui interviendrait dans l'estimation de la position du COM.



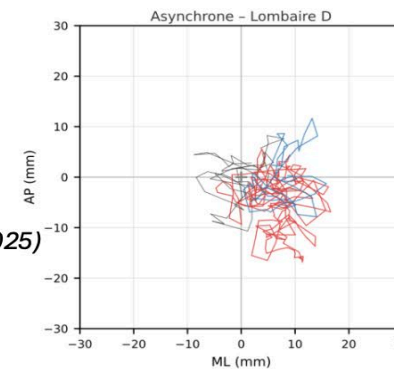
Paradigme de la main en caoutchouc



- Position du centre de pression (COP)
- Vitesse de déplacement du COP
- Amplitude de déplacement du COP

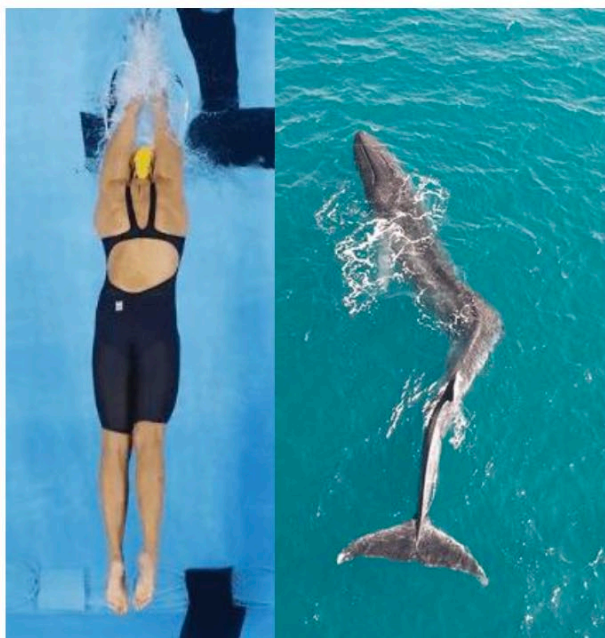


**Analyse du Δ
Asyn. - Syn.**
(Raoul et al., 2025)



Effets de l'activité physique et sportive sur la SIA

2000 – SIA & Swimming



CONSENSUS SCIENTIFIQUE :

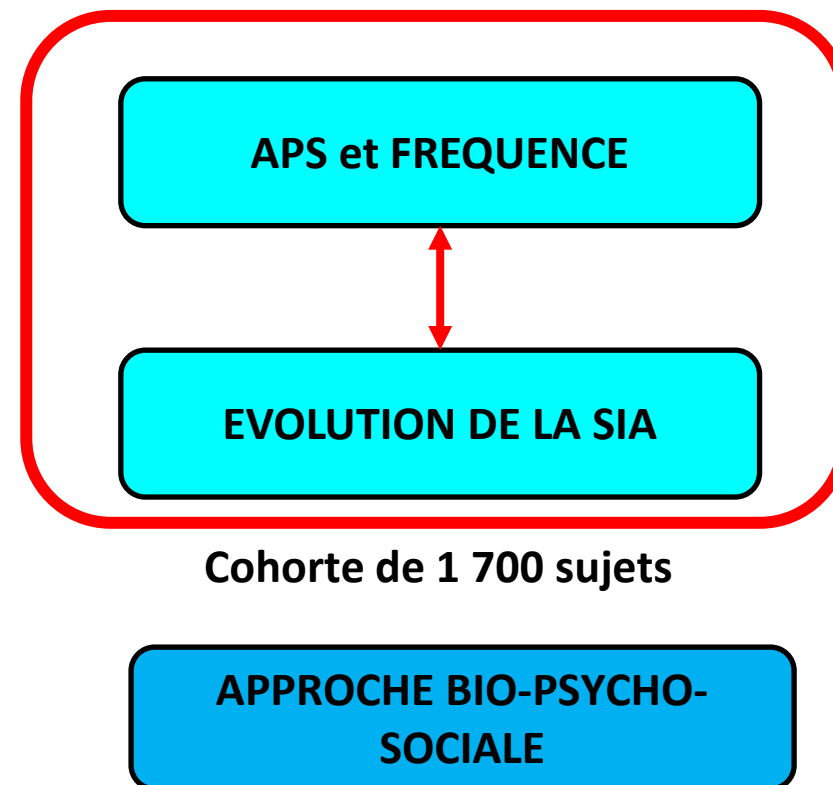
« Il faut faire du sport régulièrement »

- + lutte contre l'ostéopénie
- + Stimule le système musculaire
- + bénéfices psychosociaux

– On continue de contre-indiquer une multitude de pratique, sans réels appuis scientifiques

Gymnastique, équitation, course à pied, rugby, accroSPORT

Clustering

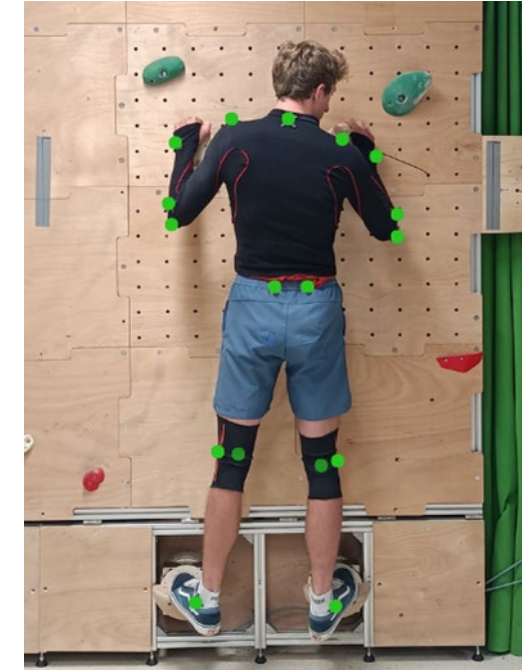
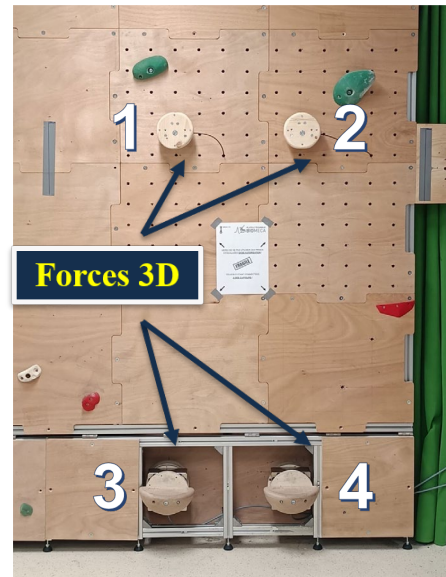
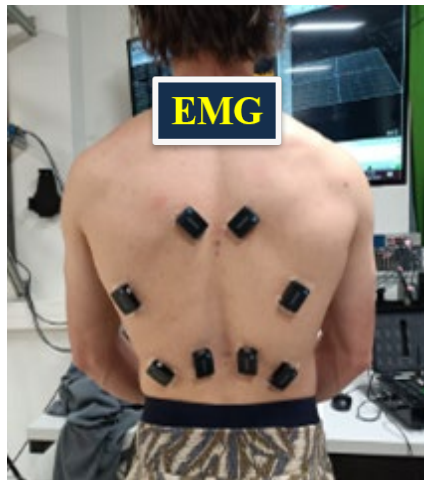


Etude préliminaire : étude de la quadrupédie en escalade

Direction: F.Quaine, V.Cahouet, C. Toulotte.

Étudiant en M2 R : L. Maucolot

Financement: GIPSA-Lab



Comprendre l'activation musculaire et la répartition des forces en position de quadrupédie lors d'une tâche de pointage avec les mains et les pieds

Porteurs du projet: F.Quaine, V.Cahouet, L.Darras.

Sujets lombalgiques et SIA → déficits musculaires (calcul ratio fléch/ext)



Quantifier les forces musculaires

Adaptation des prises: sonification, forme, taille, espacement...

- Impact de la SIA sur le déplacement quadrupédique en escalade
- Effet sur la courbure de la scoliose MAIS aucune mesure sur le mur d'escalade et sur le sujet
- Test de différentes prises en soin



Adaptation du mur et adaptation de la prise en soin des patients

Effacité des programmes + Adhésion à la pratique sportive

CLUSTERING

- Approche bio-psycho-sociale



- Levier à la reprise de l'activité physique
- Compréhension de l'adhésion ou non
- Bienfaits de l'activité physique

Femmes des Quartiers Prioritaires de la Ville (1/2)

Etat des lieux de la pratique sportive dans les QPV d'Hénin-Beaumont

Directrice: C. Toulotte (MCF – HDR, GIPSA-Lab)

Co-direction : A. Carton (MCU – SHERPAS)

Etudiant: T. Mannarino (thèse débutée en décembre 2025)

APPROCHE SOCIOLOGIQUE

Caractérisation de la
population: population,
quartier, accès à la
pratique,
infrastructures...

APPROCHE PHYSIOLOGIQUE

Caractérisation de la
population: données
anthropo, obésité,
tests physiques

Femmes dans les Quartiers Prioritaires de la Ville (2/2)

Compréhension de l'adhésion à la pratique sportive des femmes mono-parentales dans les QPV


Clustering

APPROCHE
SOCIOLOGIQUE

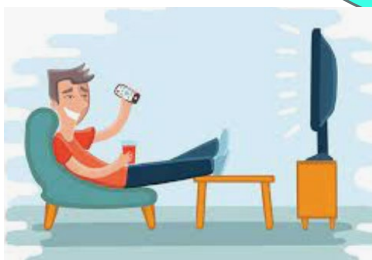
APPROCHE
PHYSIOLOGIQUE

APPROCHE
PSYCHOLOGIQUE

Leviers à la
pratique, type
de pratique,
infrastructures

Tests + pratique
sportive adaptée à la
population
(fréquence, temps,
séances...)

Pérenniser la
pratique: peurs et
croyances, mesure
de l'implicite (IAT)



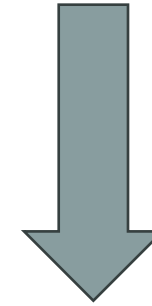
- co-construction des pratiques
- Pratique basée : fixation d'objectifs, auto-efficacité, résolution d'obstacles

Orientation des patients + Efficacité des programmes

- Approche bio-psycho-sociale



CLUSTERING



- **Orientation des patients**
- **Choix du programme adapté aux patients**

Parcours de soins des sujets en situation d'obésité : caractérisation des profils et optimisation des stratégies de prise en charge pour promouvoir une pratique autonome et durable de l'activité physique.

Directrice : C. Toulotte (MCF-HDR, GIPDA-Lab)

Co-direction: F.Janik (MCF, SHERPAS)

Doctorant : M.Carapella (demande de bourse CIFRE)

1) Mesurer l'efficacité de 2 programmes de prise en charge semi-guidée (ETP + HITT / ETP + renfo musculaire)

2) Identifier des profils de patients → valider l'orientation en fonction du profil (chirurgie, médicament, AP)

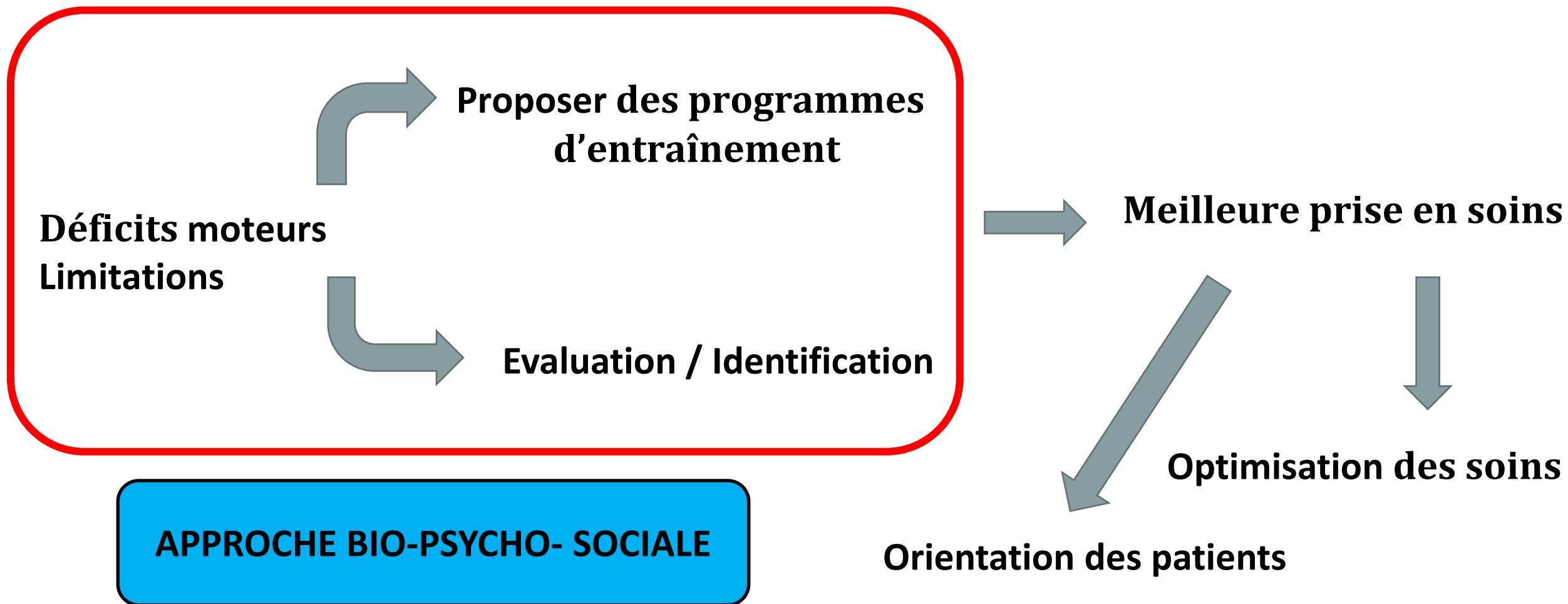
APPROCHE BIO-PSYCHO- SOCIALE =
caractérisation (répondants ou non
aux programmes)

Clustering

Carrière SOCIALE
(âge, sexe, socio-
professionnelle)

Carrière du MALADE
(historique obésité)

Carrière du
PATIENT (parcours
de soins)

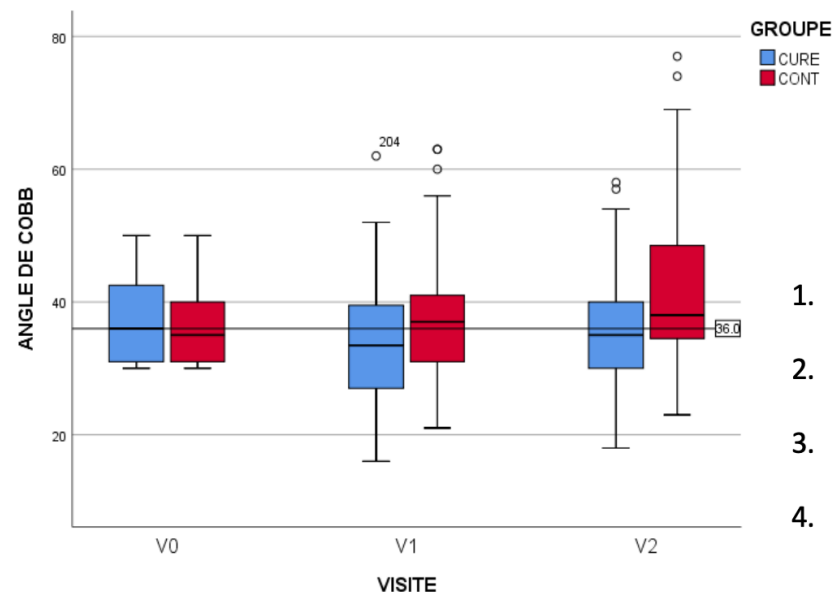




Je vous remercie de votre attention

Escalade et SIA

Etude sur les effets d'une cure chez des SIA (centre Marc Sautelet, Villeneuve d'Ascq)



Objectifs:

1. Prise de conscience de la déformation
2. Apprentissage de la position corrigée
3. Automatisation de la position corrigée
4. Renforcement musculaire périvertébrale en position corrigée

Cure = 4 semaines → 1h escalade /semaine + multi-activités



Effet sur la courbure de la scoliose MAIS aucune mesure sur le mur d'escalade et sur le sujet

Scoliose Idiopathique de l'Adolescence (1/4)

Stage post-doctoral (2005): Laboratoire d'étude du mouvement,
CHU Sainte-Justine, Montréal, Canada, Pr. P. Allard

Protocole d'analyse de la posture et de l'équilibre chez des jeunes filles ayant une SIA

- Mécanisme de feedback entre système proprioceptif et centre de l'équilibre (*Yamada et al., 1984*)
- Hyp: scoliotique aurait un pb de contrôle moteur qui interviendrait dans l'estimation de la position du COM.

