



Équipes Traitement
de l'Information
et Systèmes



Présentation du projet doctoral



Projet Enhancer

Présentée par :
FAUVIAUX Tifenn

Sous la direction de :
MARIN Ludovic (MCU)

Sous la co-direction :
Mostafaoui Ghilès (MCU)

📍 Montpellier



Master 1 Réhabilitation par les Activités Physiques Adaptées

→ Stage au laboratoire **Euromov DHM**

Master 2 Sciences Technologies Mouvement

→ Stage au laboratoire **Euromov DHM**

📍 Rennes



Licence STAPS

→ Activités Physiques Adaptées et Santé : sport, santé et pathologies chroniques

Encadrés par Denis MOTTET

Master 1



Quantification du débit d'information dans une tâche en feedbacks continus, chez des participants sains

Master 2



Analyse des fluctuations de vitesse dans les mouvements lents des membres supérieurs, chez des participants sains

📍 Montpellier



ETIS Équipes Traitement
de l'Information
et Systèmes



Utilisation d'un Agent Virtuel Incarné (ECA) pour analyser les gestes co verbaux chez des patients atteints de schizophrénie

Projet Enhancer  **anr**[®]
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE

Présentée par :
FAUVIAUX Tifenn

Sous la direction de :
MARIN Ludovic (MCU)

Sous la co-direction :
Mostafaoui Ghilès (MCU)

—• Trouble psychiatrique
sévère



—• Trouble psychiatrique sévère



—• Symptômes positifs



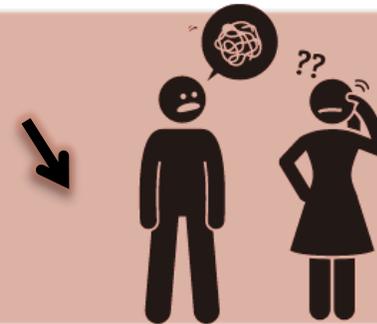
—• Trouble psychiatrique sévère



—• Symptômes positifs



—• Symptômes négatifs



Qualité de vie
Interaction sociale



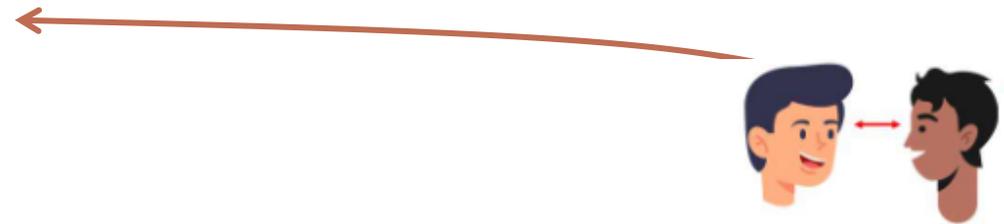
signaux verbaux



signaux non - verbaux

Ponctuer, remplacer et contredire
l'information verbale

Commenter, rejeter, attirer
l'attention du partenaire

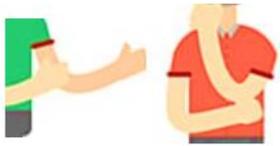


signaux verbaux



signaux non - verbaux

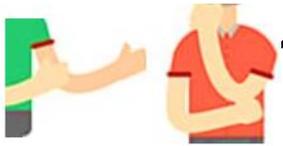
Verbales



Non-Verbales

Temporellement modifiées et influencées par :

Verbal



Non-Verbal

Temporellement modifiées et influencées par :

Nos propres comportements



Coordination intra-personnelle

Verbal



Non-Verbal

Temporellement modifiées et influencées par :

Nos propres comportements



Coordination intra-personnelle

Les comportements de notre partenaire

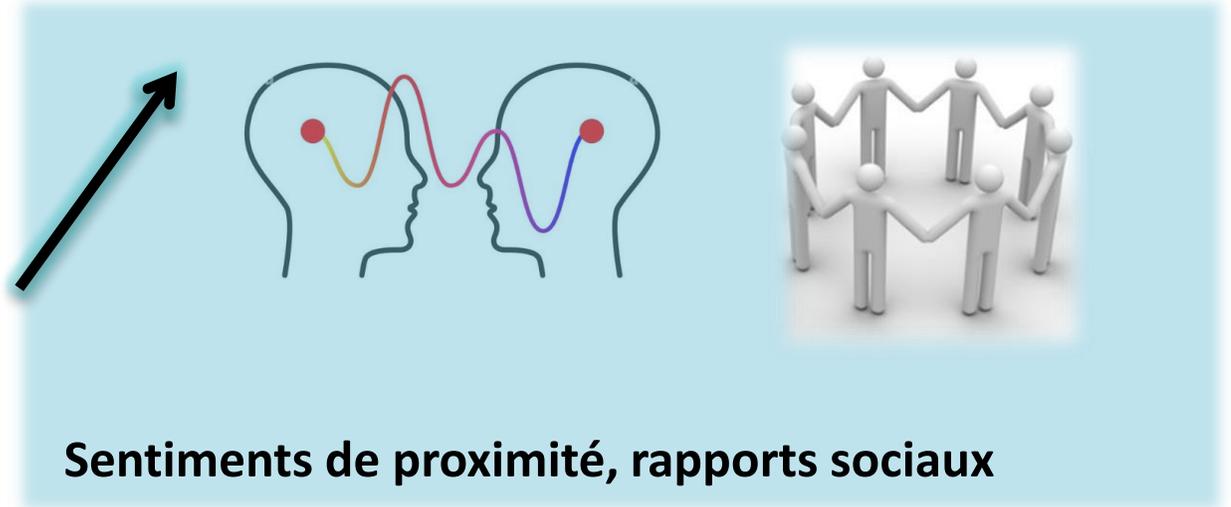


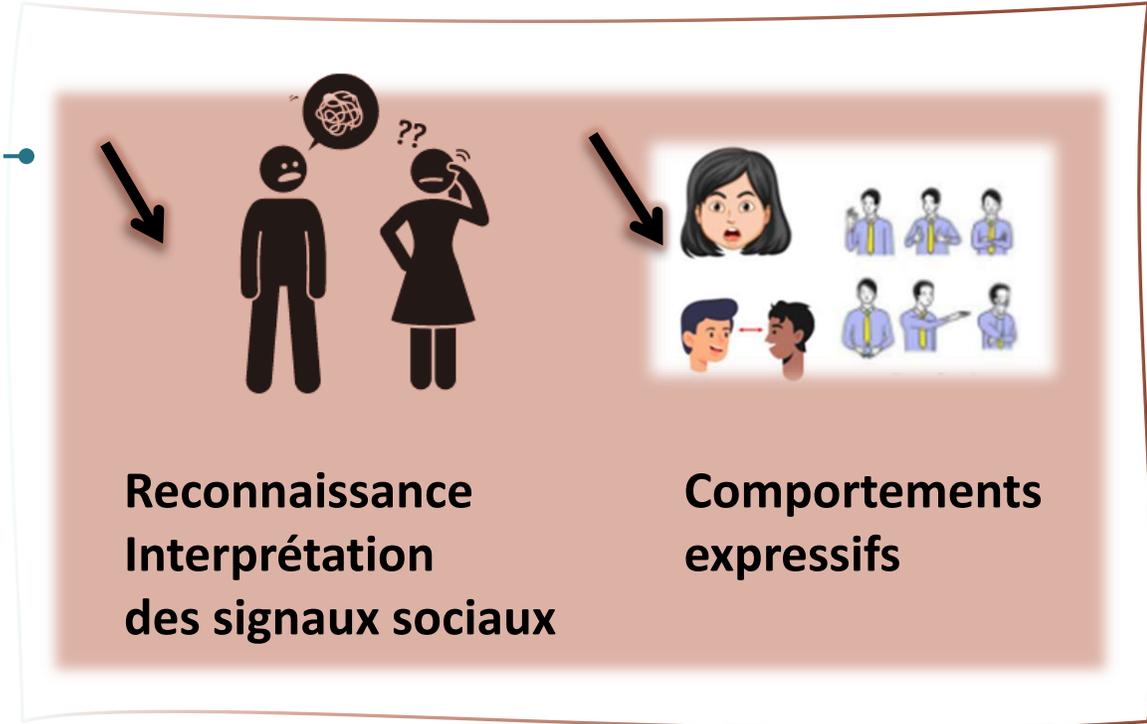
Coordination interpersonnelle

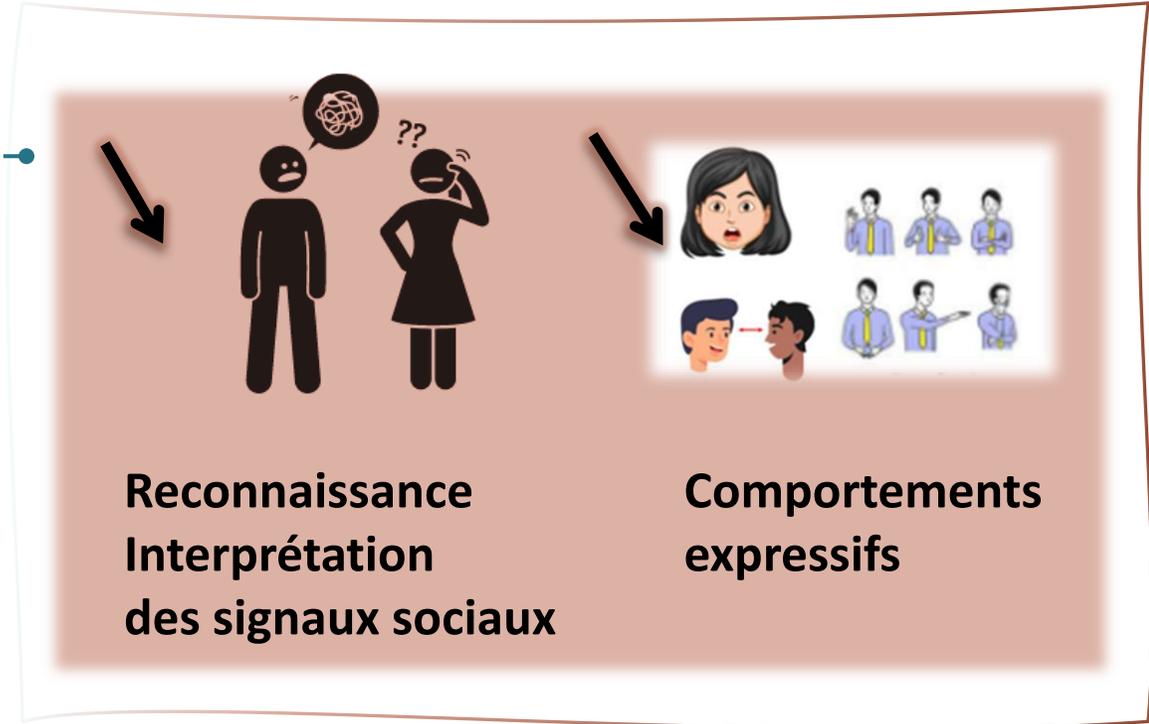
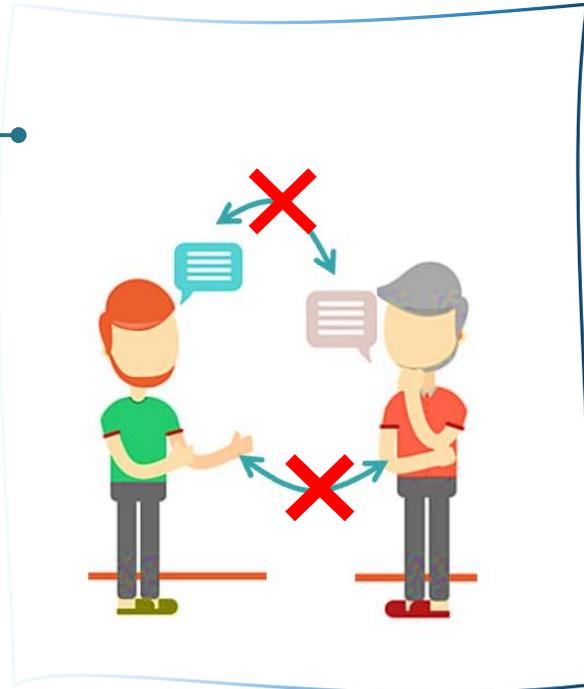


Coordination interpersonnelle

— Conséquences prosociales







Partenaire = modifie son propre comportement

Développement de traitements
psychosociaux **limités**



Concevoir une thérapie permettant aux patients de :

- s'engager dans des communications interactives
- en améliorant les gestes non-verbaux



**Agent artificiel
d'assistance sociale**



ECA

“ Sont des agents virtuels physiquement incarnés

- Autonomes
- Capables de :
 - Percevoir un environnement
 - Raisonner
 - Décider comment interagir
 - Exprimer des attitudes, émotions

”



**Agent artificiel
d'assistance sociale**

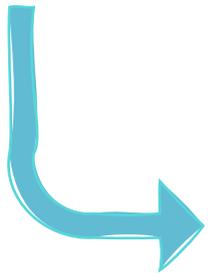


ECA

Solution pour s'engager dans une intervention guidée ?

ECA « plus naturel » et adaptatif → peu exploité

Participer au développement d'un ECA capable d'adaptation et de prédiction pour améliorer la coordination des comportements non-verbaux chez des patients atteints de schizophrénie



3 étapes principales identifiées

1^{er} étape

Identifier les gestes non verbaux et analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux



contrôle/contrôle

contrôle/patient

Tâche d'interaction sociale



1^{er} étape

Identifier les gestes non verbaux et analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux



contrôle/contrôle

contrôle/patient

Tâche d'interaction sociale



Modélisation de la dynamique des gestes simple pour l'ECA



Intégration de ce modèle pour implémenter 1^{ère} version de l'ECA



1^{er} étape

Identifier les gestes non verbaux et analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux



contrôle/contrôle

contrôle/patient

Tâche d'interaction sociale



Modélisation de la dynamique des gestes simple pour l'ECA



Intégration de ce modèle pour implémenter 1^{ère} version de l'ECA



2^{ème} étape

Analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient

1^{er} étape

Identifier les gestes non verbaux et analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux



contrôle/contrôle

contrôle/patient

Tâche d'interaction sociale



Modélisation de la dynamique des gestes simple pour l'ECA



Intégration de ce modèle pour implémenter 1^{ère} version de l'ECA



2^{ème} étape

Analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient

Affiner la modélisation



Affiner le modèle de l'ECA



2ème étape

Analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient



Affiner modélisation

ETIS
Equipes Traitement
de l'Information
et Systèmes

Affiner le modèle de l'ECA



2ème étape

Analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient



Affiner modélisation

ETIS Equipes Traitement de l'information et Systèmes

Affiner le modèle de l'ECA



3ème étape

Identifier les dynamiques qui permettent de diminuer les différences de coordination entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient



Tester l'acceptation de l'ECA par les participants

2ème étape

Analyser la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient



Affiner modélisation



Affiner le modèle de l'ECA



3ème étape

Identifier les dynamiques qui permettent de diminuer les différences de coordination entre participants/ECA



ECA/contrôle

ECA/patient



Tester l'acceptation de l'ECA par les participants

Affiner la modélisation



Préparer la version finale de l'ECA



Une interaction pluridisciplinaire



Aide à la conduite d'expérimentation,
au recrutement des patients



Équipes Traitement
de l'Information
et Systèmes

Développer des modèles dynamiques pour
la production gestuelle

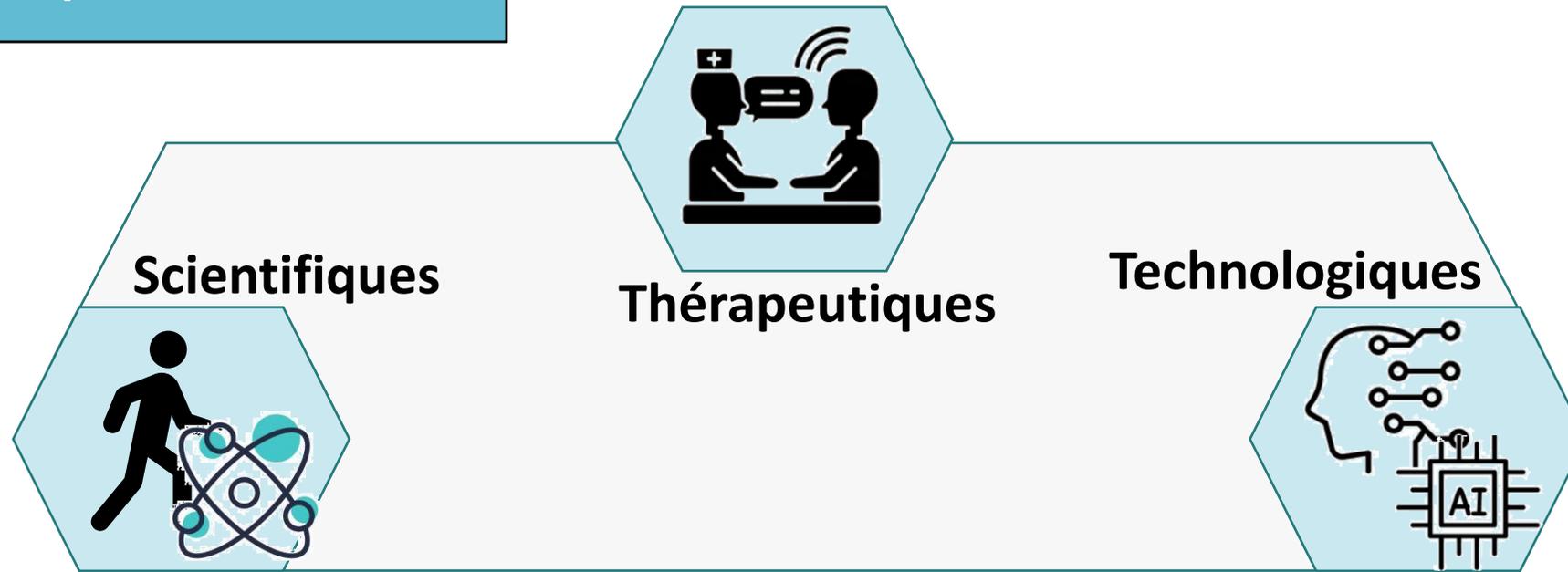


Développer et implémenter l'ECA



Protocoles, expérimentations (témoins, patients, ECA)
Analyser des données sur le comportement moteur

Impacts



Connaissances gestes non- verbaux/interaction sociale (dynamique geste/parole)

ECA Solution innovante :

- capable d'adaptation, d'individualisation
- en tant qu'assistant de soins sociaux

Merci pour votre attention

Identifier la dynamique des comportements verbaux/non-verbaux



Tâche d'interaction sociale

Analyser la dynamique geste/parole entre participants/ECA



Identifier les dynamiques qui permettent de diminuer les différences de coordination entre participants/ECA

