



La technologie au service de la réadaptation pour des individus atteints de maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC)



L'utilisation de jeu vidéo sérieux à des fins de réadaptation à domicile

Projet pilote avec des patients atteints de MPOC



Projet pilote

Pourquoi s'intéresser à l'entraînement à distance par un jeu vidéo sérieux?

- **Permettrait:**

- Un **suivi** à distance des entraînements pour une population vulnérable (contraintes temps, argent, **accès**...)
- **Faciliter l'accès** à une méthode d'entraînement (indépendamment de la météo, peu d'espace, lieu (**région**)...)
- **Conserver ou améliorer** les capacités fonctionnelles par des entraînements simples et amusants (autonomie).



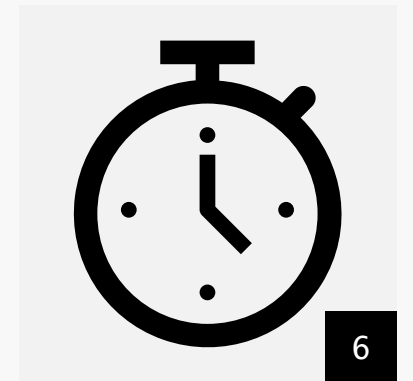
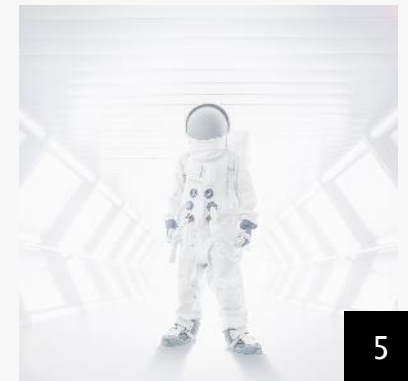
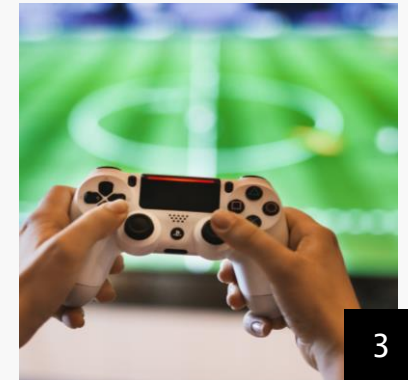
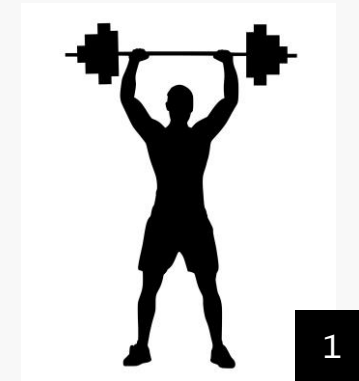


Pourquoi est-ce différent des autres jeux?

Qu'est-ce qui n'est souvent pas pris en considération lors du développement d'un jeu.

Mécaniques de jeux à considérer en réadaptation

1. Intensité ajustable en fonction du joueur
2. Mouvements simples et reliés à la capacité fonctionnelle
3. Peu de possibilités de "tricher " et rétroactions du mouvement
4. Motivation reliée à sa propre amélioration
5. Données permettant un suivi pour l'équipe médicale à distance
6. Temps de l'entraînement modulable



Projet pilote-déroulement

Recrutement et évaluations

- Recrutement
 - Patients atteints de MPOC (modéré à sévère) après réadaptation pulmonaire à l'Hotel-Dieu de Montréal
 - Sans comorbidité empêchant la pratique d'activité physique
- Évaluations (par l'équipe médicale)
 - Spirométrie
 - CPET (cardiopulmonary Exercise Test)

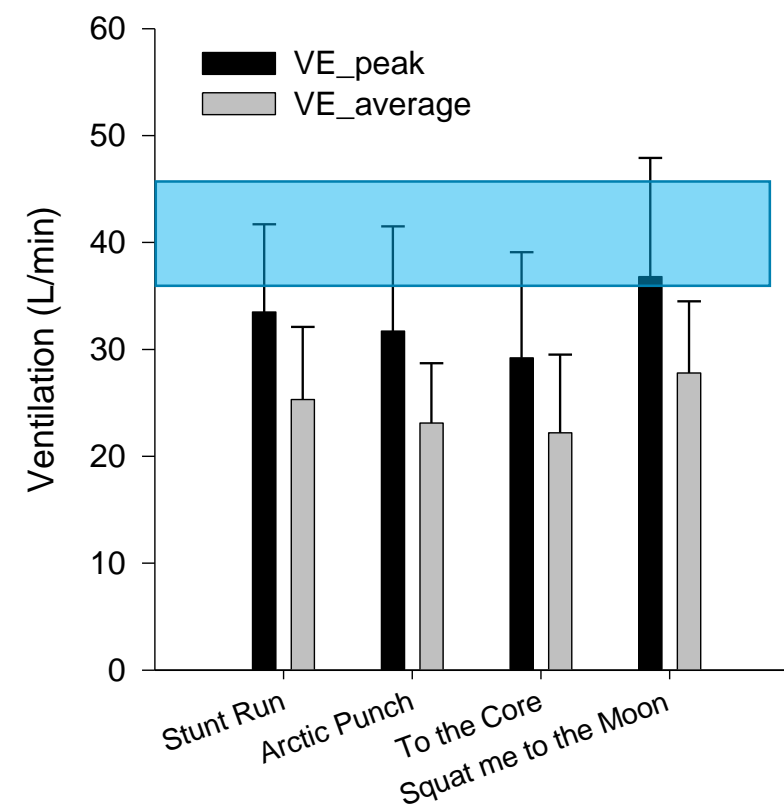
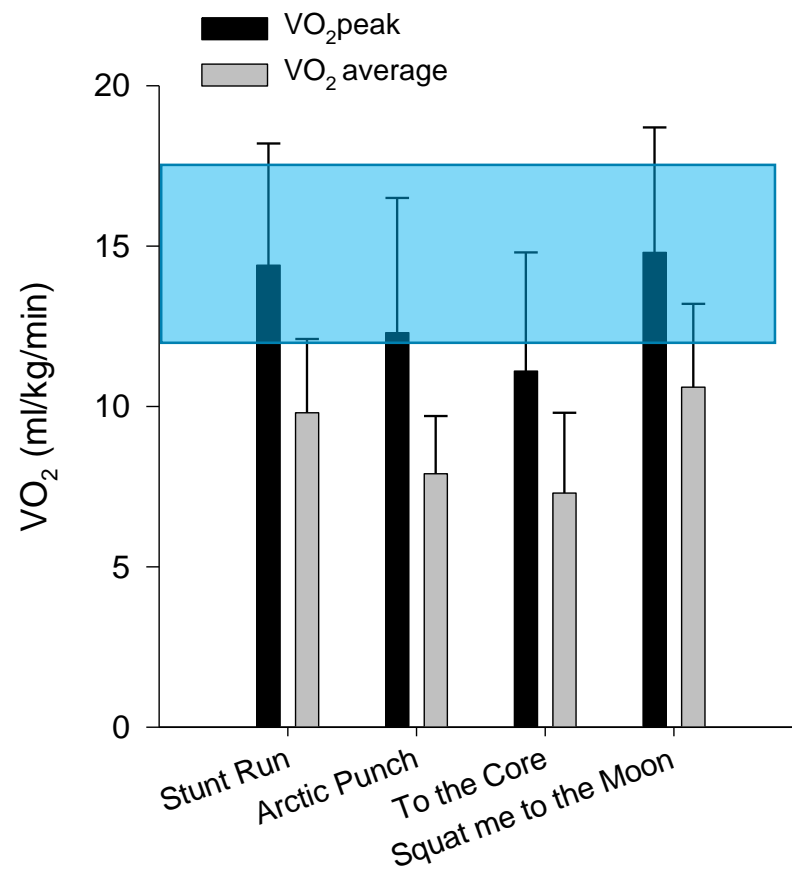
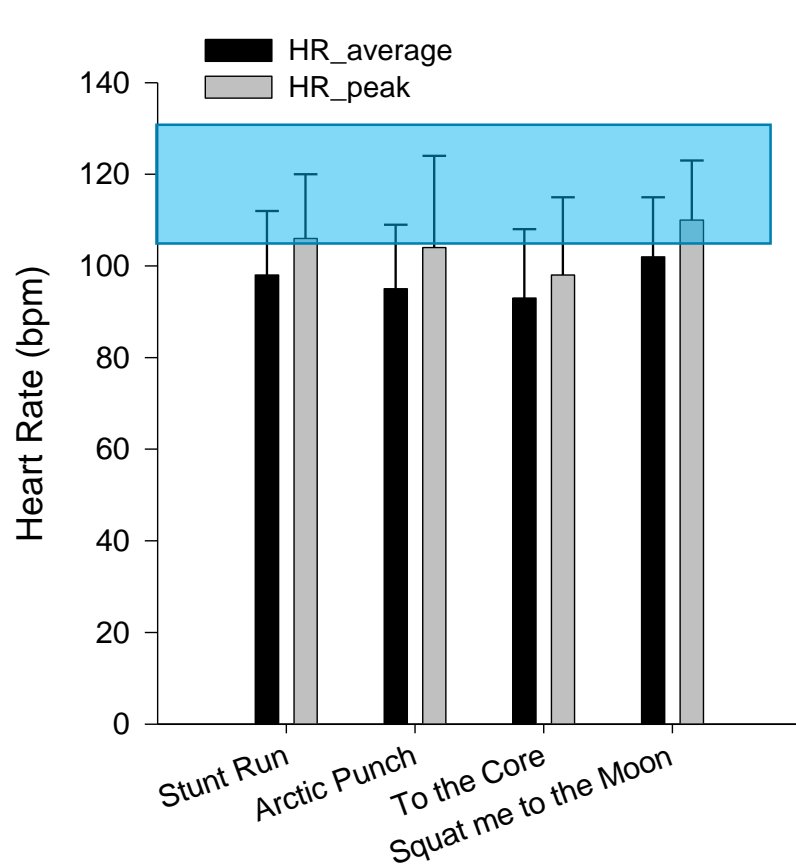
Tester le jeu vidéo

- Les participants ont effectué une session de jeux vidéo actifs 20 min.
 - Marche sur place (plus grande distance possible)
 - Boxe (frapper le plus de balles)
 - Rotation du tronc (amplitude et répétitions)
 - Levé de chaise (le plus de répétitions possible)
 - Mode d'entraînement par interval
 - Le participant contrôle son intensité, possibilité de prendre un repos à tout moment.
 - La consommation d'oxygène, ventilation, fréquence cardiaque et la saturation étaient mesurées en tout temps.

Participants

Characteristics	Overall (n=14)	Men (n=8)	Women(n=6)
Age (years)	71 ± 7	69 ± 6	74 ± 6
Height (cm)	164.0± 7.9	168.6± 6.5	157.8.0 ± 5.0 *
Weight (kg)	69.1 ± 13.9	76.4 ± 10.7	59.5 ± 12.2 *
Vital capacity (L)	2.47 ±0.75	2.80±0.75	2.02 ±0.49*
FEV ₁ (L)	1.12 ± 0.38	1.18 ± 0.47	1.03 ± 0.24
%FEV ₁ predicted	44.0 ± 14.8 (severe, stage III), ATS/ERS et GOLD criteria	37.4 ± 13.5 (severe, stage III), ATS/ERS et GOLD criteria	52.8 ± 12.3 (moderate, stage II), ATS/ERS et GOLD criteria
FEV ₁ /VC (%)	43.8 ± 15.2	37.3 ± 13.6	51.3 ± 14.2*

Résultats durant les jeux



En résumé:

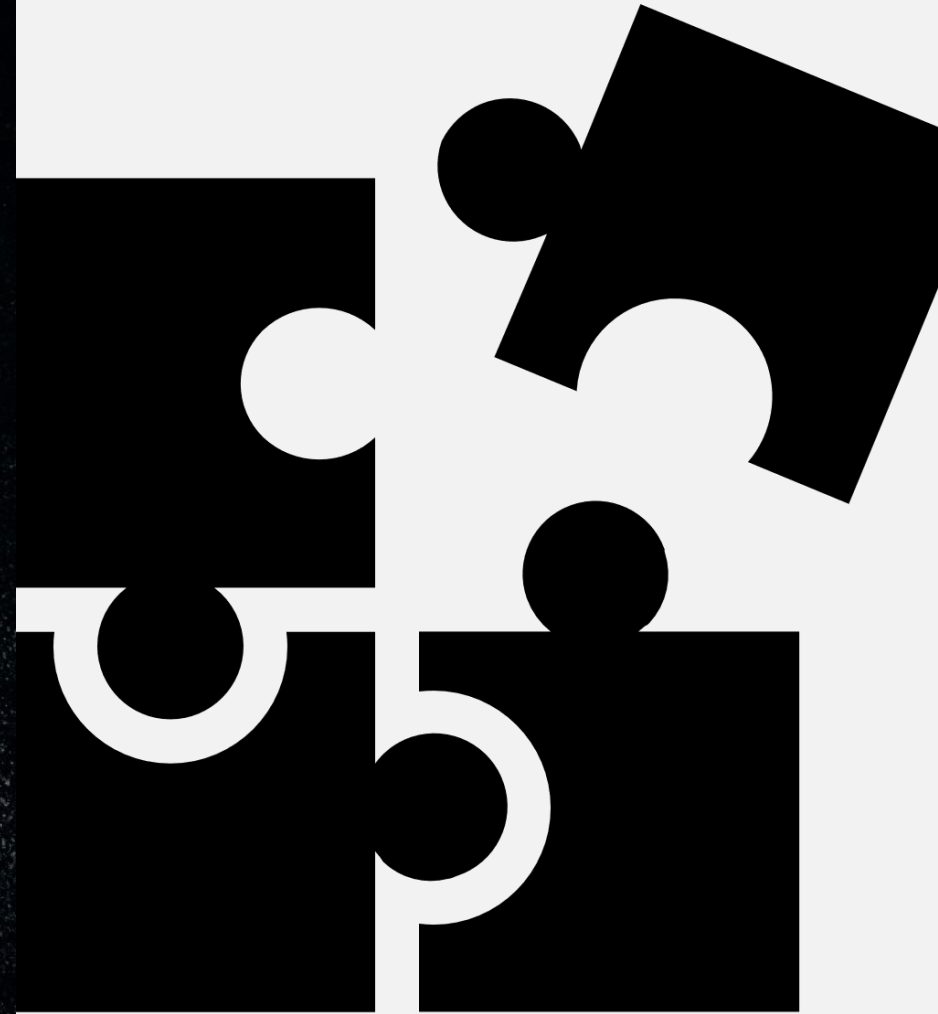


- Pour certains, moins de dyspnée
- Facile d'accès (à domicile, peu d'espace)
- Motivant
- Représente les mouvements utilisés en réadaptation (levée de chaise, marche, mouvements des bras...)
- Pourrait être utilisé avec des jeux complémentaires pour la cognition, l'intégration sociale...

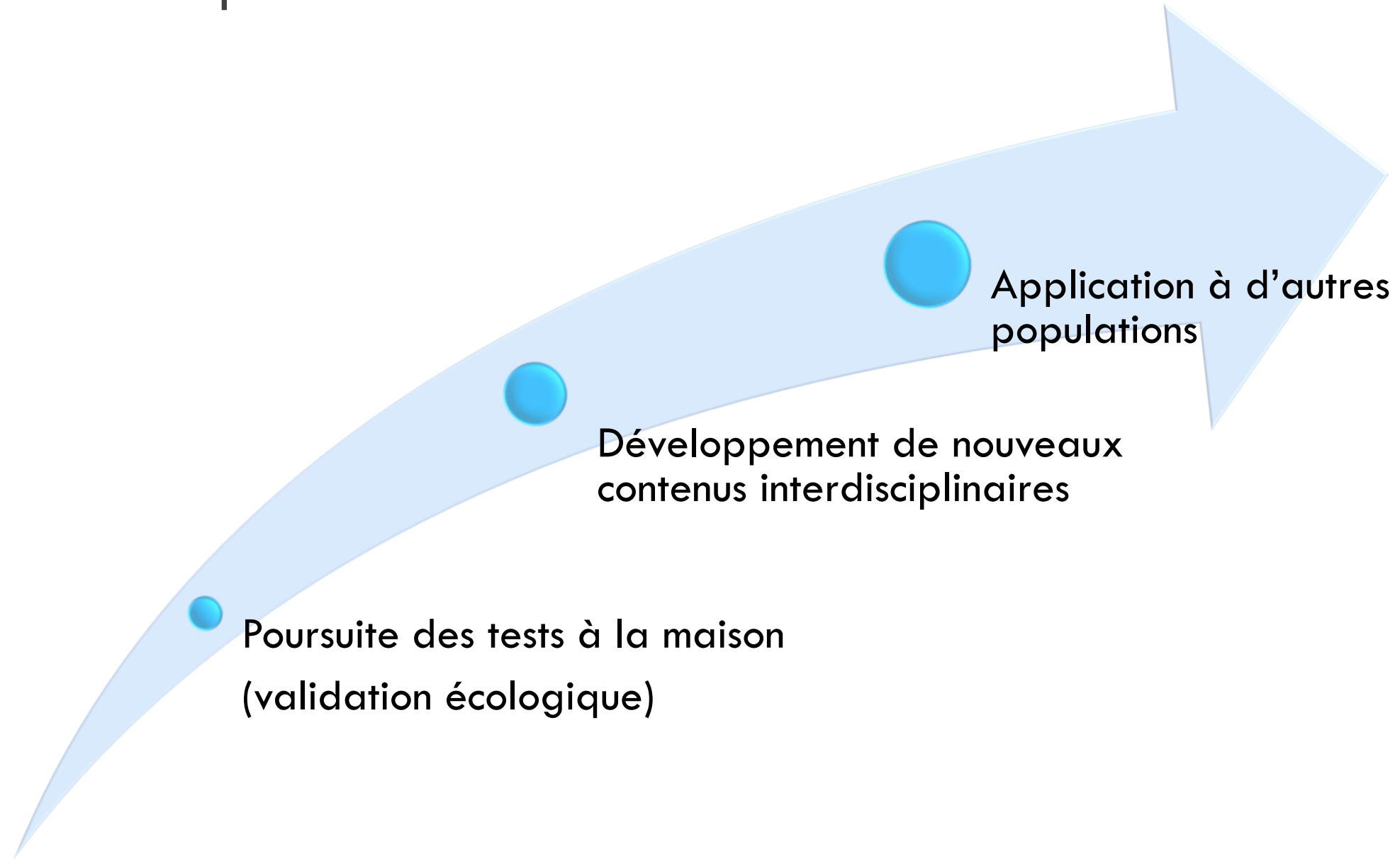


- Saturation (sans suivi)
- Comorbidités
- Utilisation de la technologie parfois difficile
- Idéalement, utilisation de biomesures à distance pour transférer des données à l'équipe médicale

Vers quoi?



Prochaines étapes



Poursuite des tests à la maison (validation écologique)

Plusieurs questions avant de continuer à développer...



Utilisation de la technologie



Adhérence-Rétention

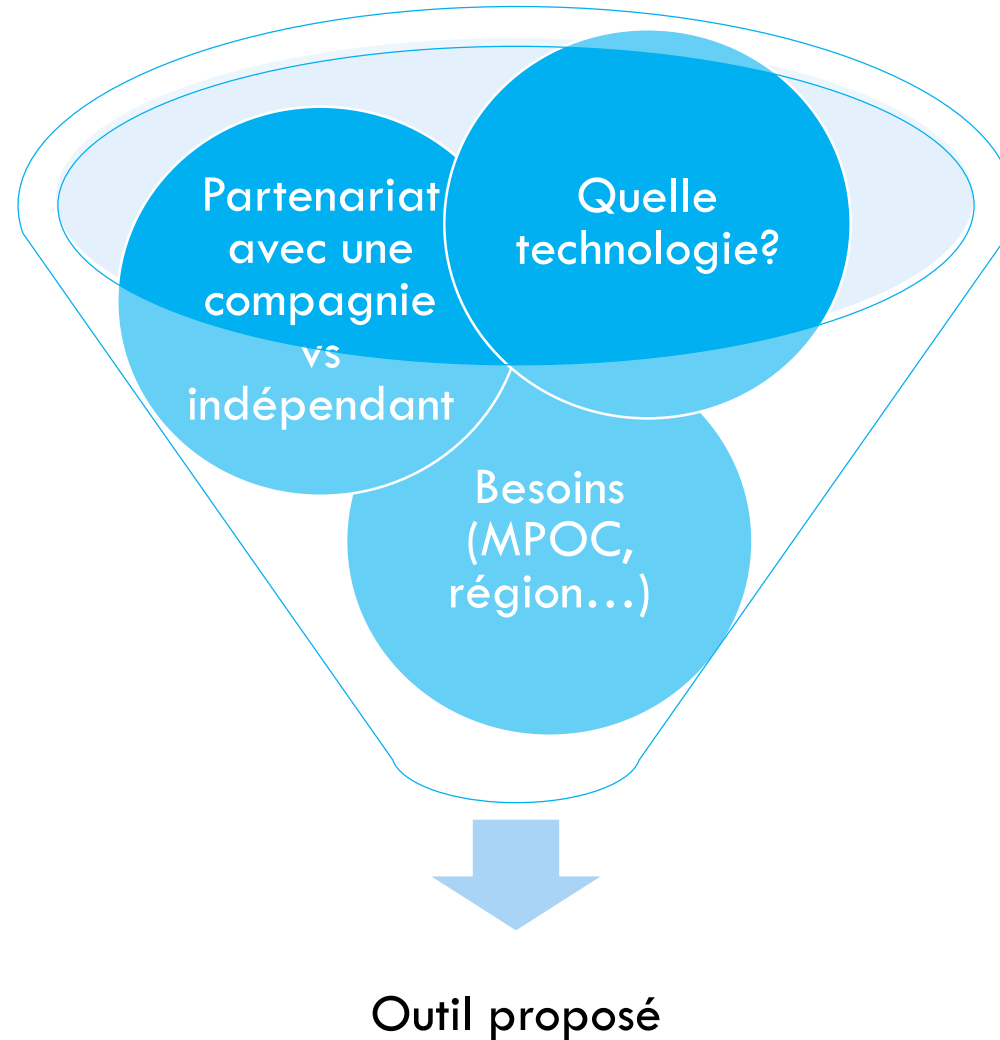


Efficacité à moyen et long terme de l'entraînement

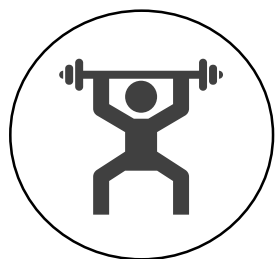


Pertinence et convivialité des données compilées par les biomesures (FC, saturation) et le jeu vidéo (qualité des mouvements, nb de rep, temps joué, fréquence...)

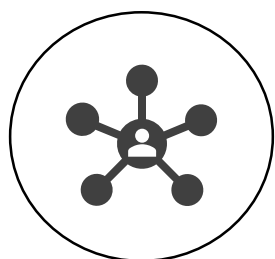
Développement de nouveaux contenus



Les besoins à court terme



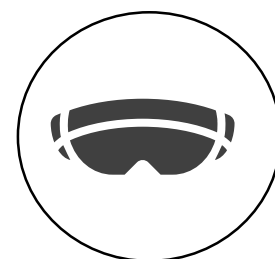
Évaluation de la condition physique



Plus de contenu (entraînement, mais également en respiration, moment présent...)



Intégrer plus de théories du jeu vidéo ludique

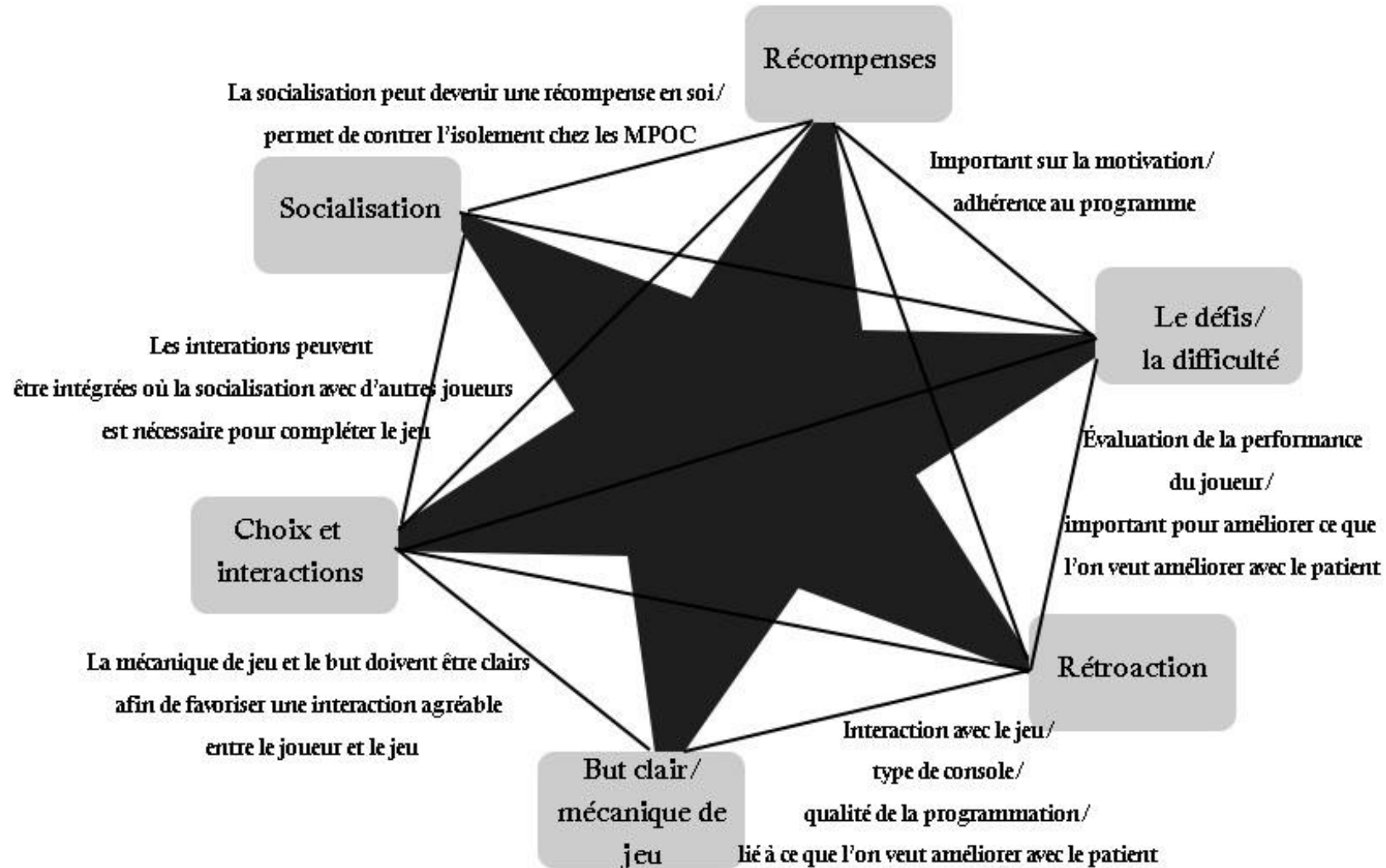


Technologies en réalité virtuelle et capteurs de mouvements vs cellulaire et caméra ou le deux



Intégration de données physiologiques au jeu (biomesures) et rétroaction pertinente et conviviale

Quelles sont les mécaniques de jeux à intégrer dans un jeu sérieux?





Comment intégrer d'autres besoins

A person wearing a dark pinstriped suit jacket and a white shirt is shown from the chest up. Their right hand is raised, holding a small white rectangular card with the French question "Qu'en pensez-vous?" written on it in black text. Their left hand is extended to the right, with fingers slightly spread, in a questioning or gesturing motion. The background is a plain, light gray.

Qu'en pensez-vous?

Comment permettre cette implantation en région?



Merci!
Questions?

CORSeR

Collectif de recherche
sur la santé en région

