

S'ENTRAÎNER AVEC LES TECHNOLOGIES IMMERSIVES

*De nouvelles possibilités
pour l'encouragement de l'activité physique*

Prof. Anna Lisa Martin-Niedecken

Directrice de l'Institut für Designforschung & Digital Health Design Living Lab
Département Design
Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)

CEO & Gründerin, Sphery AG

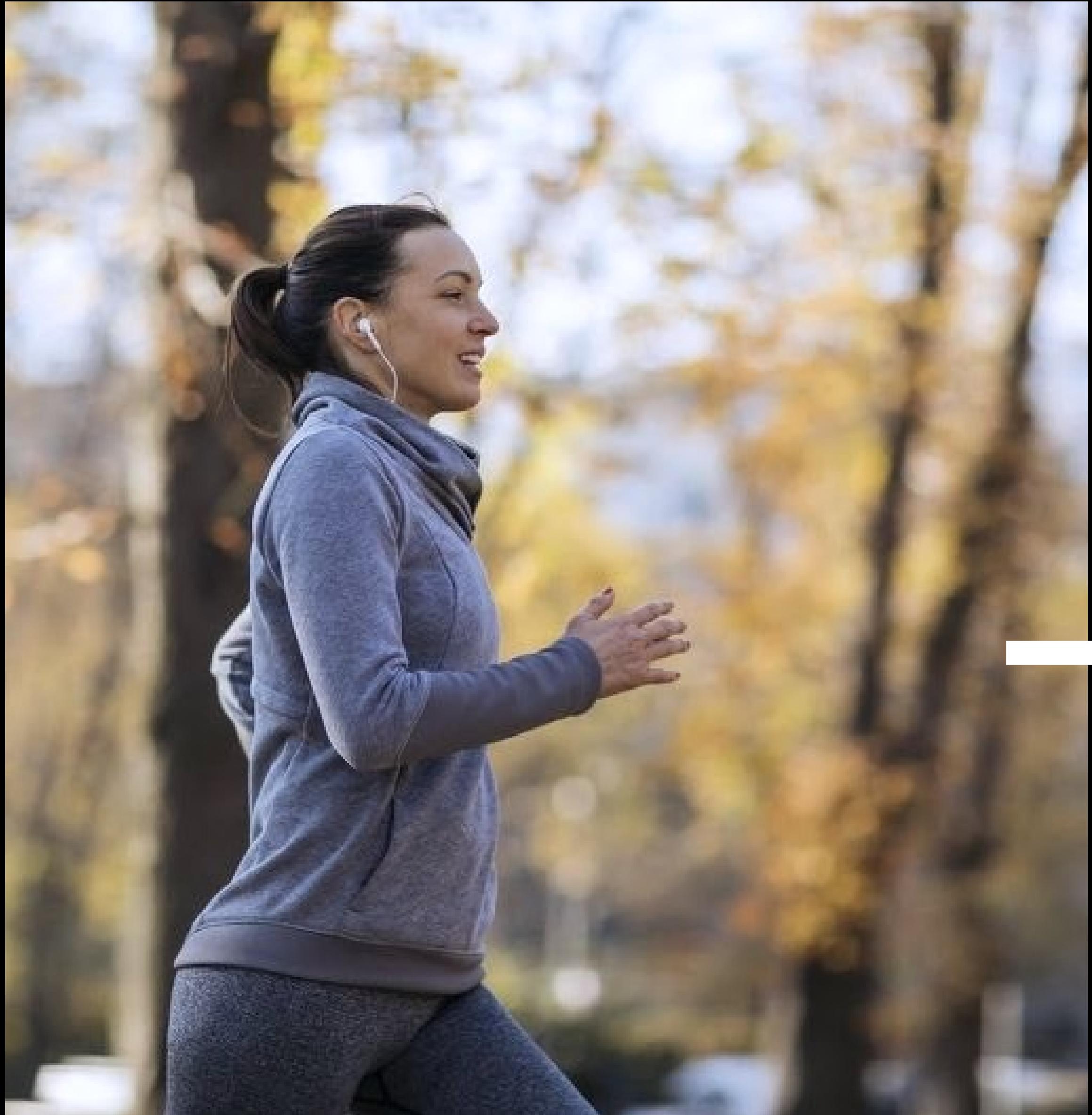
Sommaire

- Technologie x sport: s'entraîner avec les technologies immersives – la réalité étendue (XR) dans le sport
- Gaming x Sport: exergames
- Concevoir des exergames, mener des recherches et appliquer les résultats
- Conclusion

+ exercices interactifs



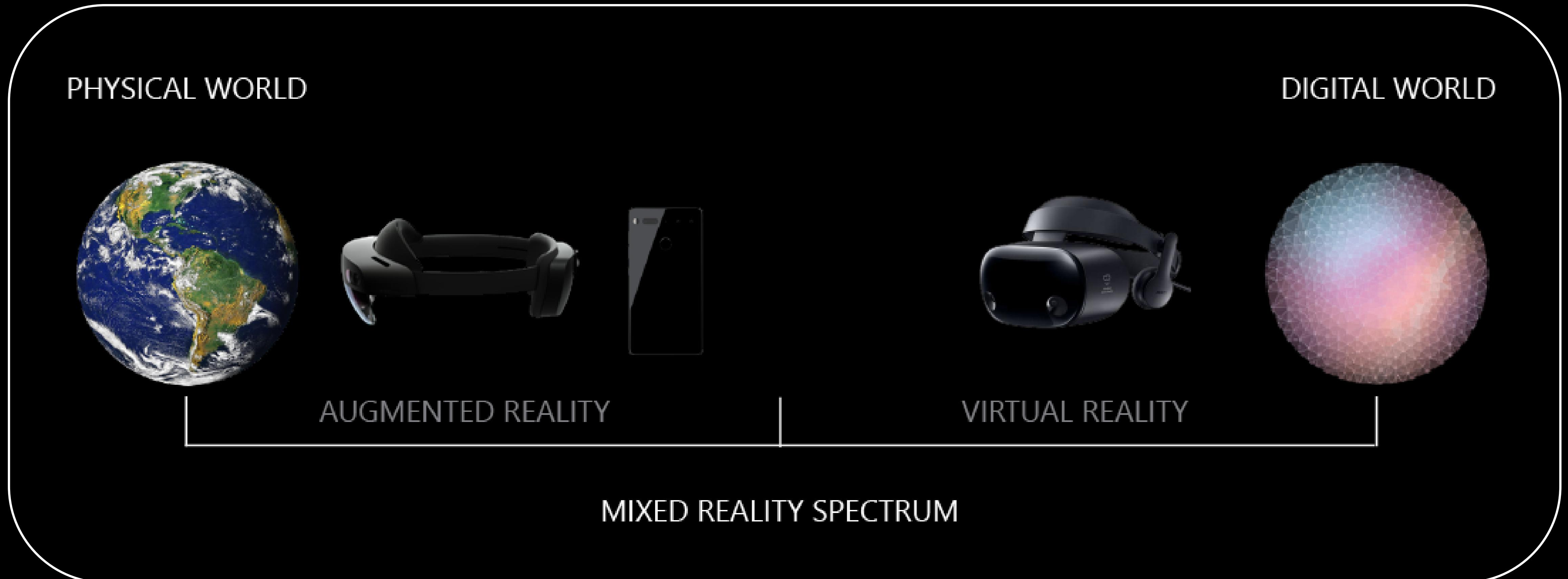
TECHNOLOGIE x SPORT



RÉALITÉ ÉTENDUE (XR)

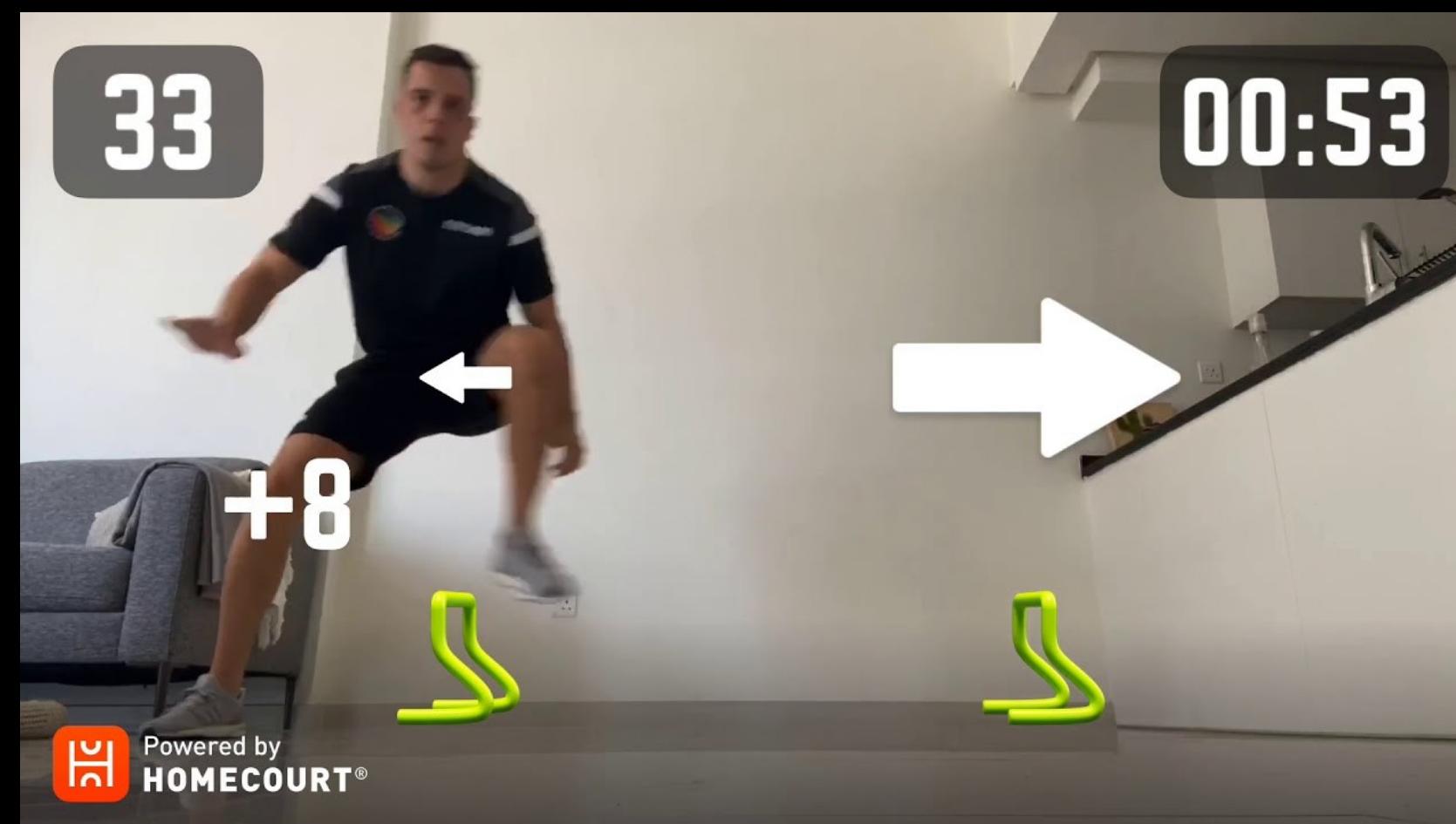
Réalité virtuelle (VR) // réalité augmentée (AR) // réalité mixte (MR)

RÉALITÉ ÉTENDUE



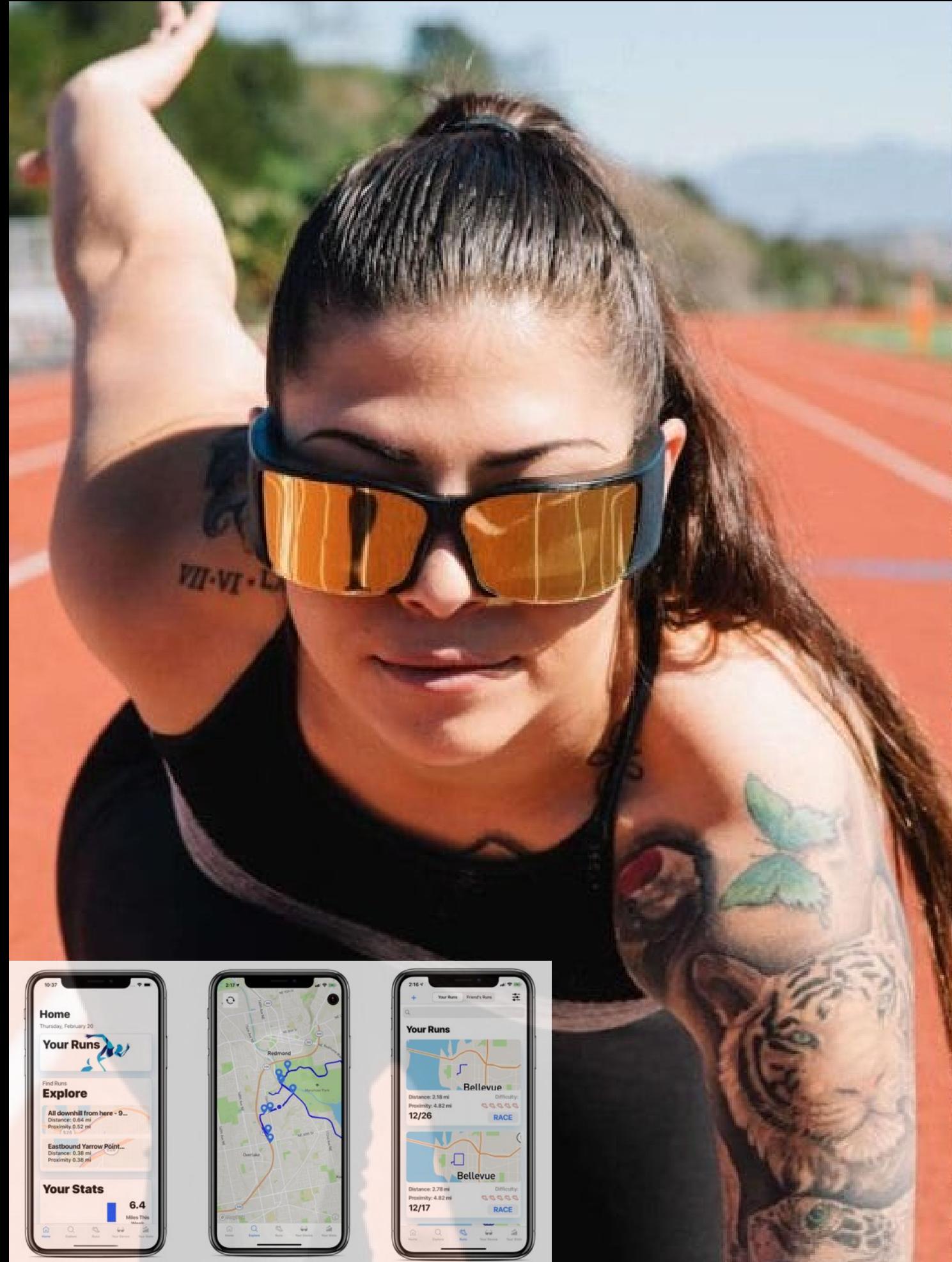
(modifié d'après: Milgram & Colquhoun, 1999)

Sports en réalité augmentée



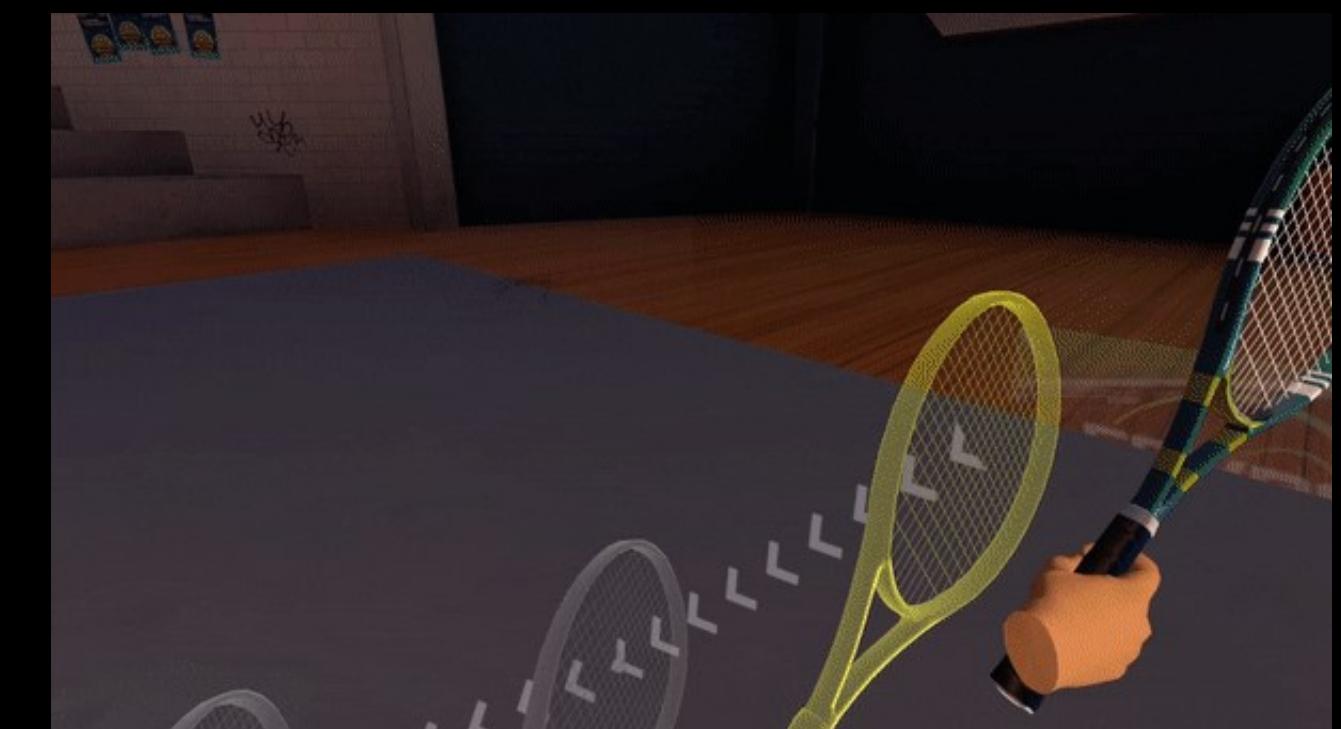
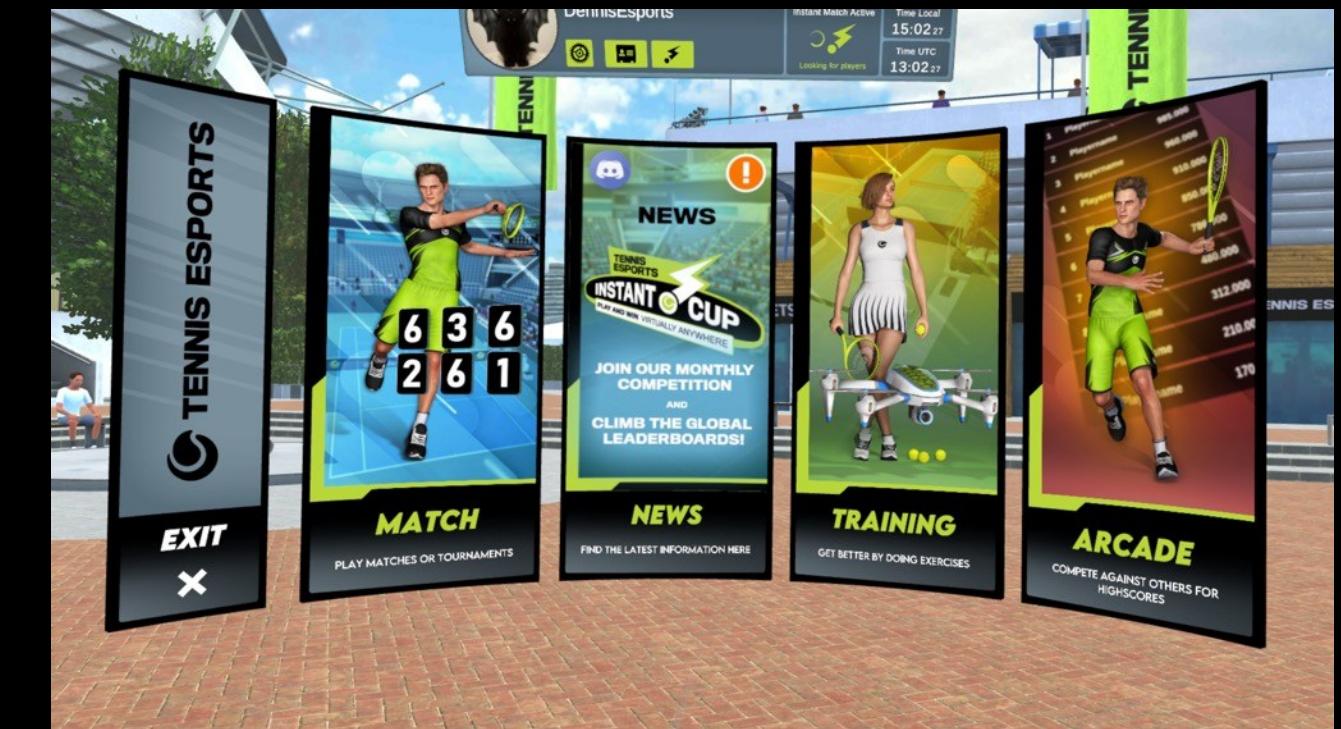
Sports–Agility AR

Sports en réalité augmentée



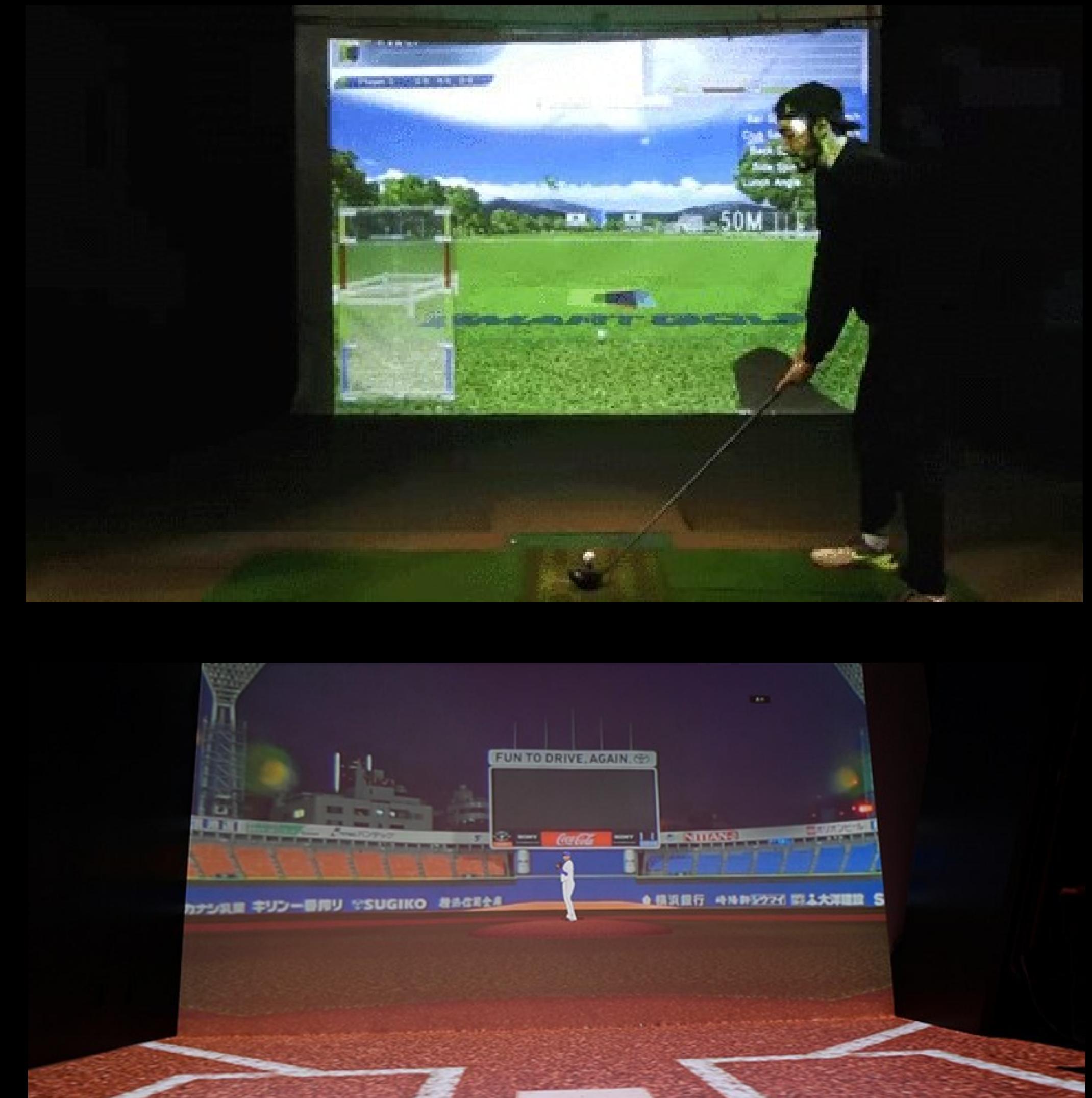
Ghost Pacer

Sports en réalité virtuelle



Tennis Esports

Sports en réalité mixte

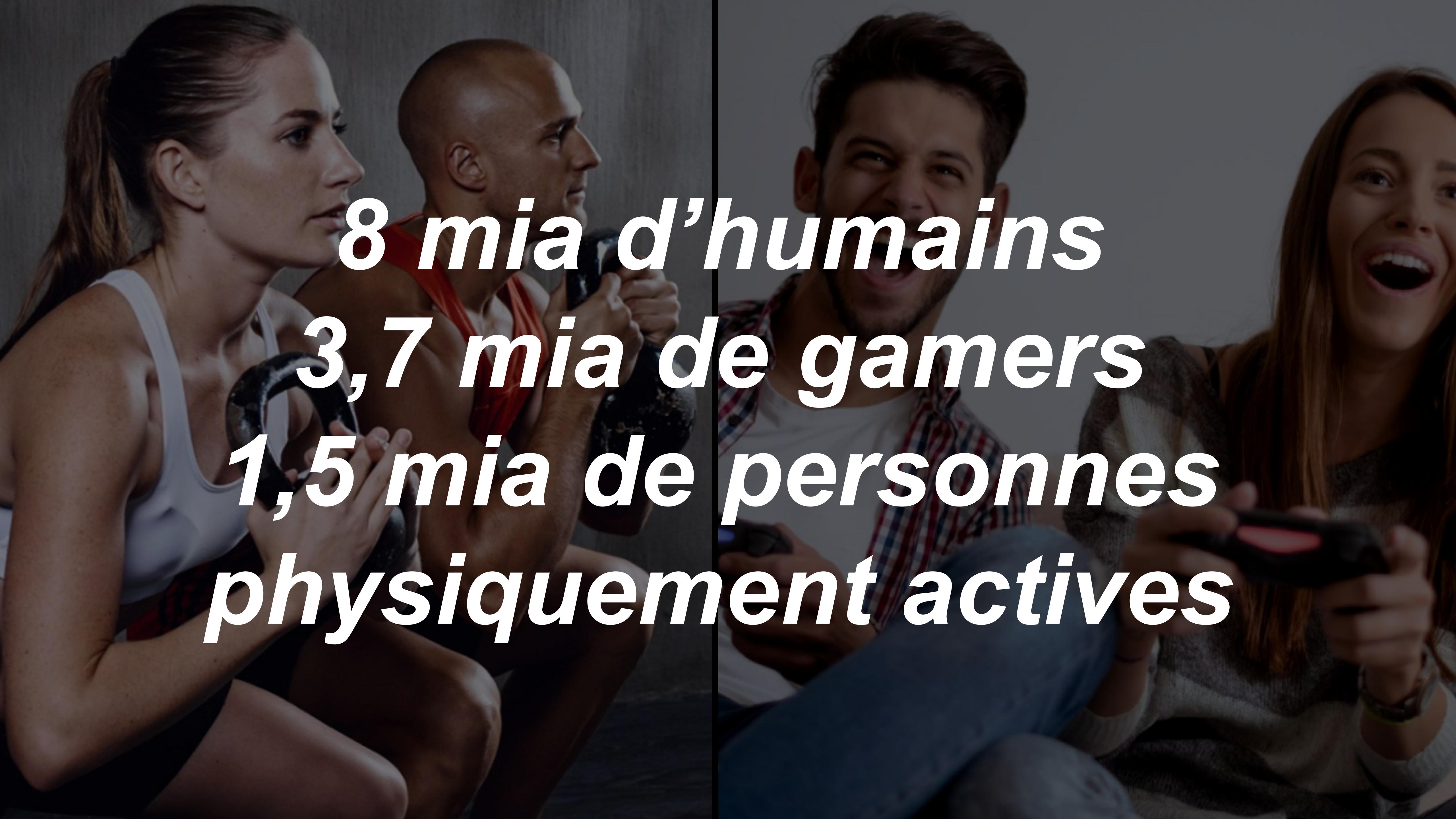


mais...



*LE «SWEET SPOT»
DE L'IMMERSION...*

MOTIVATION...

A composite image featuring four individuals. On the left, a woman in a white tank top and black shorts is performing a sit-up, looking down at her chest. Next to her, a man in a red tank top is also performing a sit-up. On the right side of the image, a young man in a plaid shirt is laughing heartily while holding a video game controller. A woman with long brown hair, wearing a dark top, is also laughing and holding a video game controller. The background is a plain, light-colored wall.

*8 mia d'humains
3,7 mia de gamers
1,5 mia de personnes
physiquement actives*

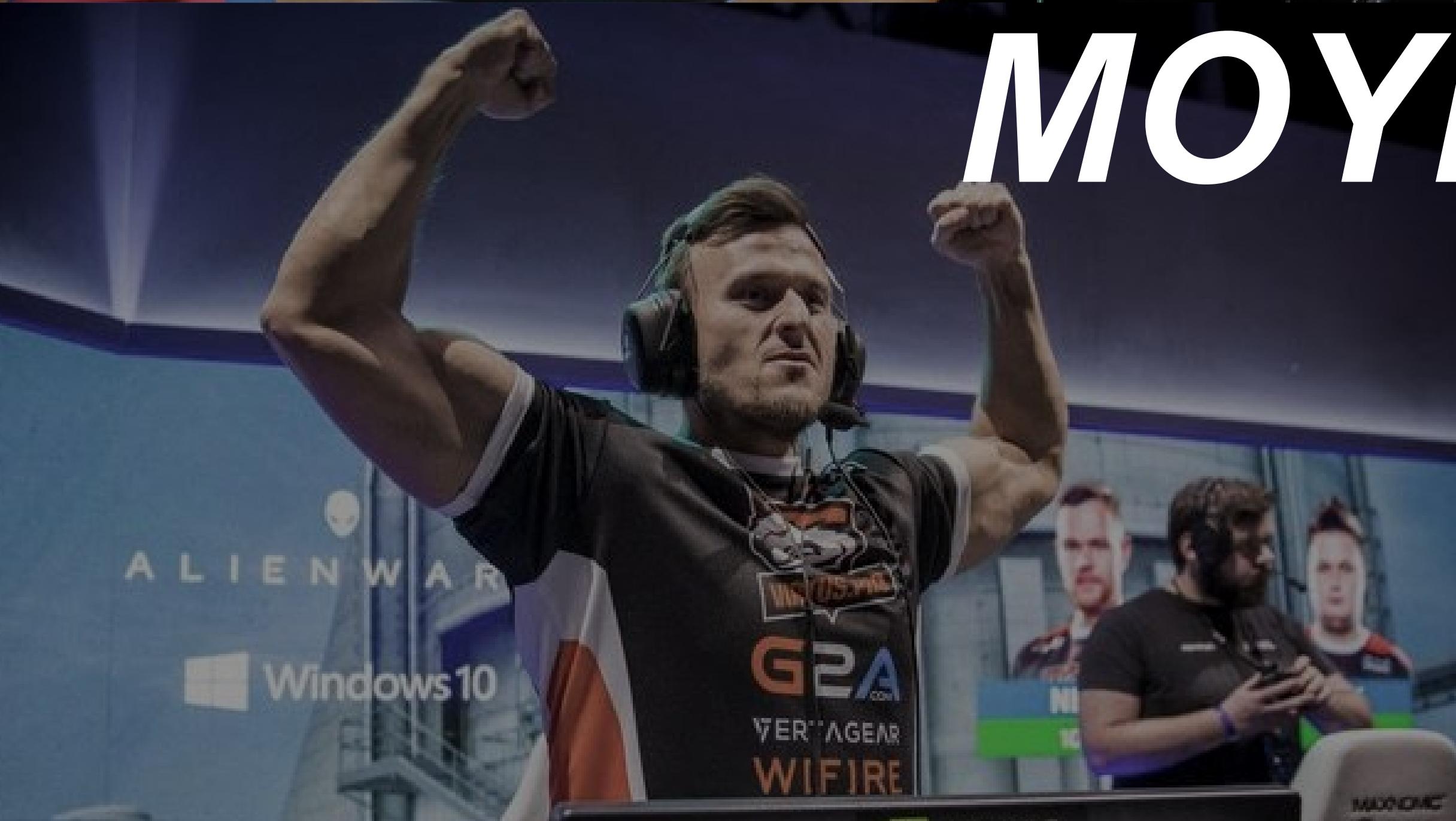
HOMO LUDENS?!

Le gamer type?!





LE GAMER/LA GAMEUSE MOYEN-NE



GAMIFICATION

«The use of game-elements and game-design techniques in non-gaming contexts.»

(Deterding et al., 2011)

- points
- badges
- tableaux de classement
- etc.



SERIOUS GAMES

«Games with a purpose beyond fun.» (K. Werbach & D. Hunter, 2012)

- Santé et thérapie
- Formation et apprentissage
- Formation professionnelle et simulation
- Apprentissage social et émotionnel
- Engagement et conscience citoyens
- Science et recherche (participatives)

Exemples de serious games dans le domaine de la santé:



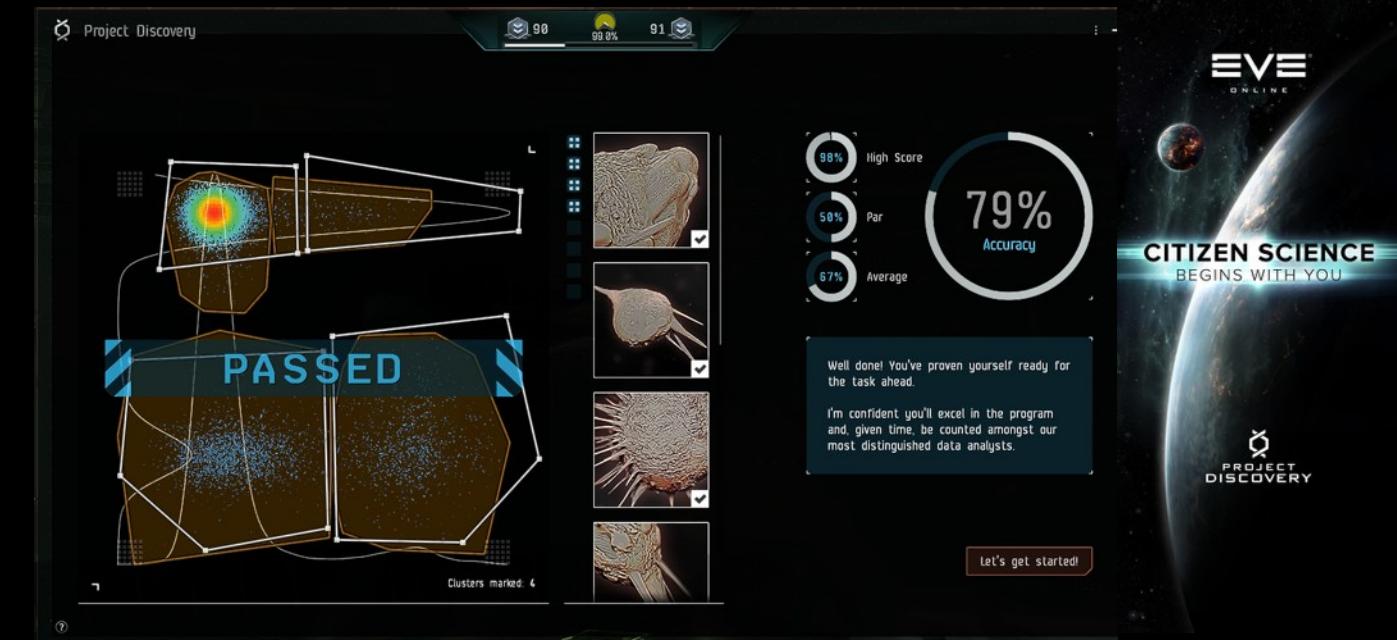
DEEP VR: une expérience de méditation en réalité virtuelle pilotée par la respiration



That Dragon, Cancer est un jeu émotionnel narratif qui sonde le quotidien d'une famille dont un fils est atteint du cancer.



Re-Mission soutient de jeunes patients atteints du cancer dans la compréhension de leur maladie et les aide à rester motivés pendant leur traitement.

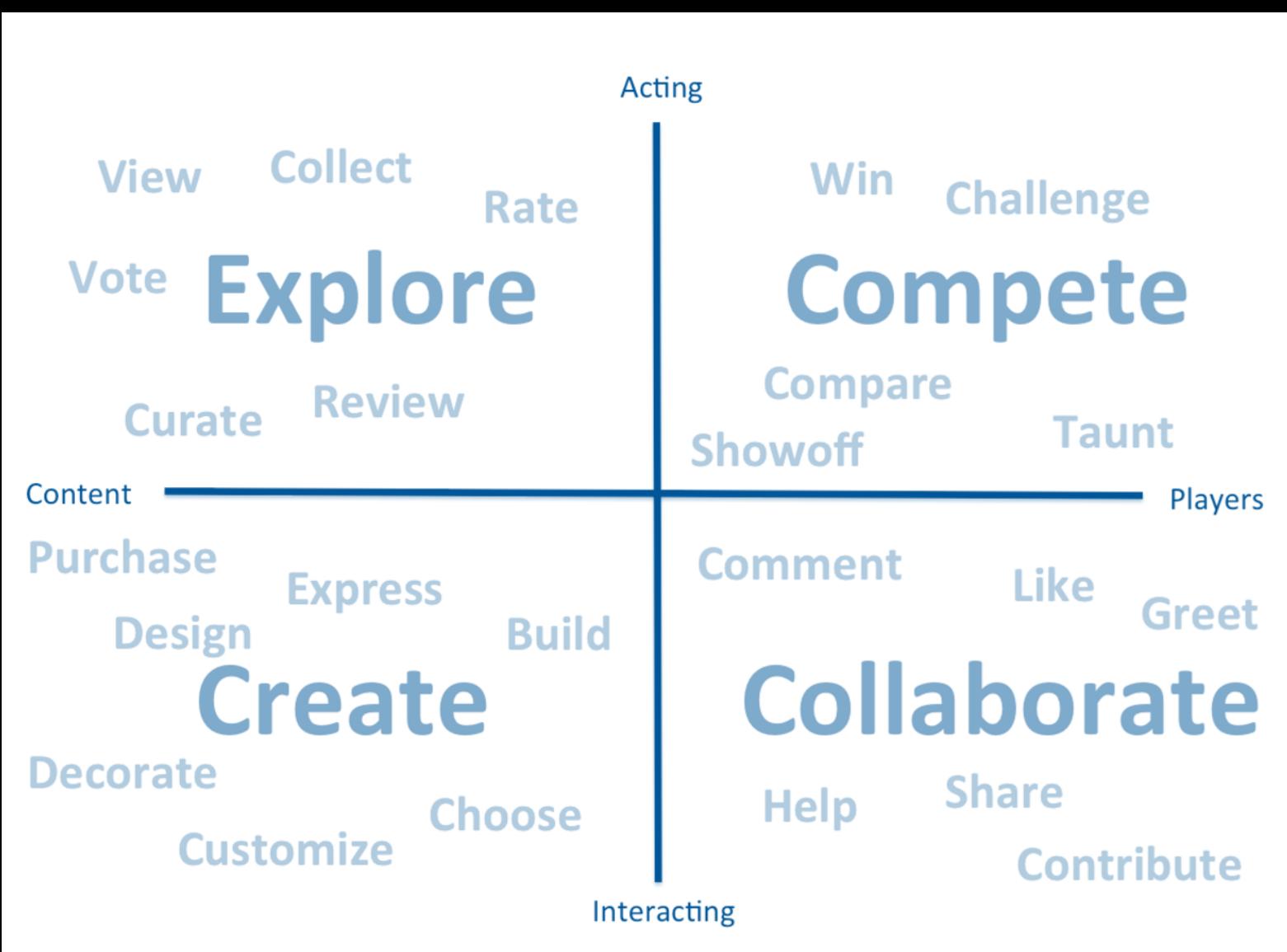


EVE Online Project Discovery – science participative pour la recherche contre le cancer

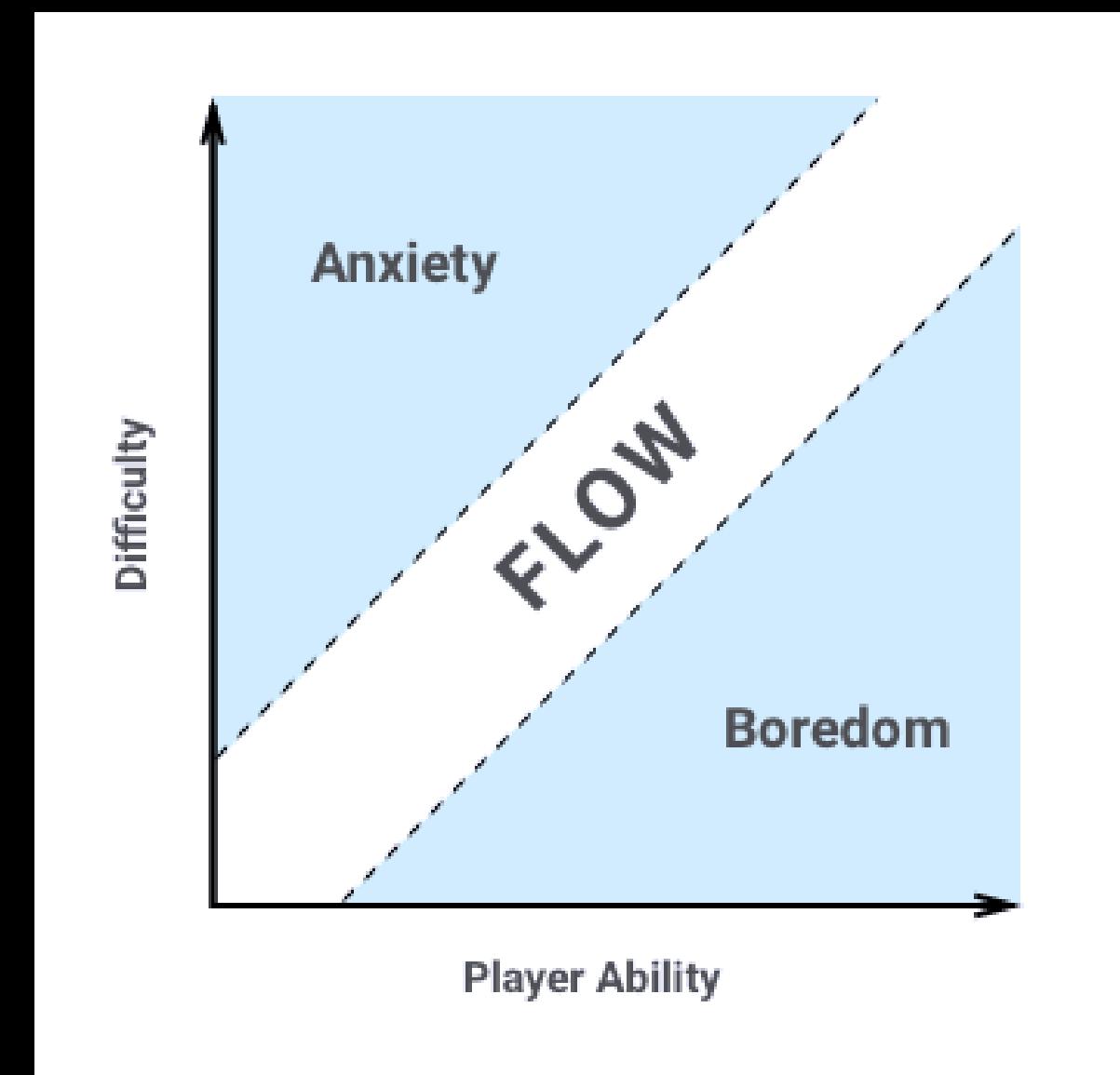
Expérience de jeu: théories et modèles

«Le jeu est une action libre qui s'accomplit en un temps et dans un espace expressément circonscrits mais nécessairement avec ordre selon des règles données, qui a un but en soi et est accompagné par un sentiment de tension et de plaisir et la conscience d'une étrangeté vis-à-vis du monde habituel.»

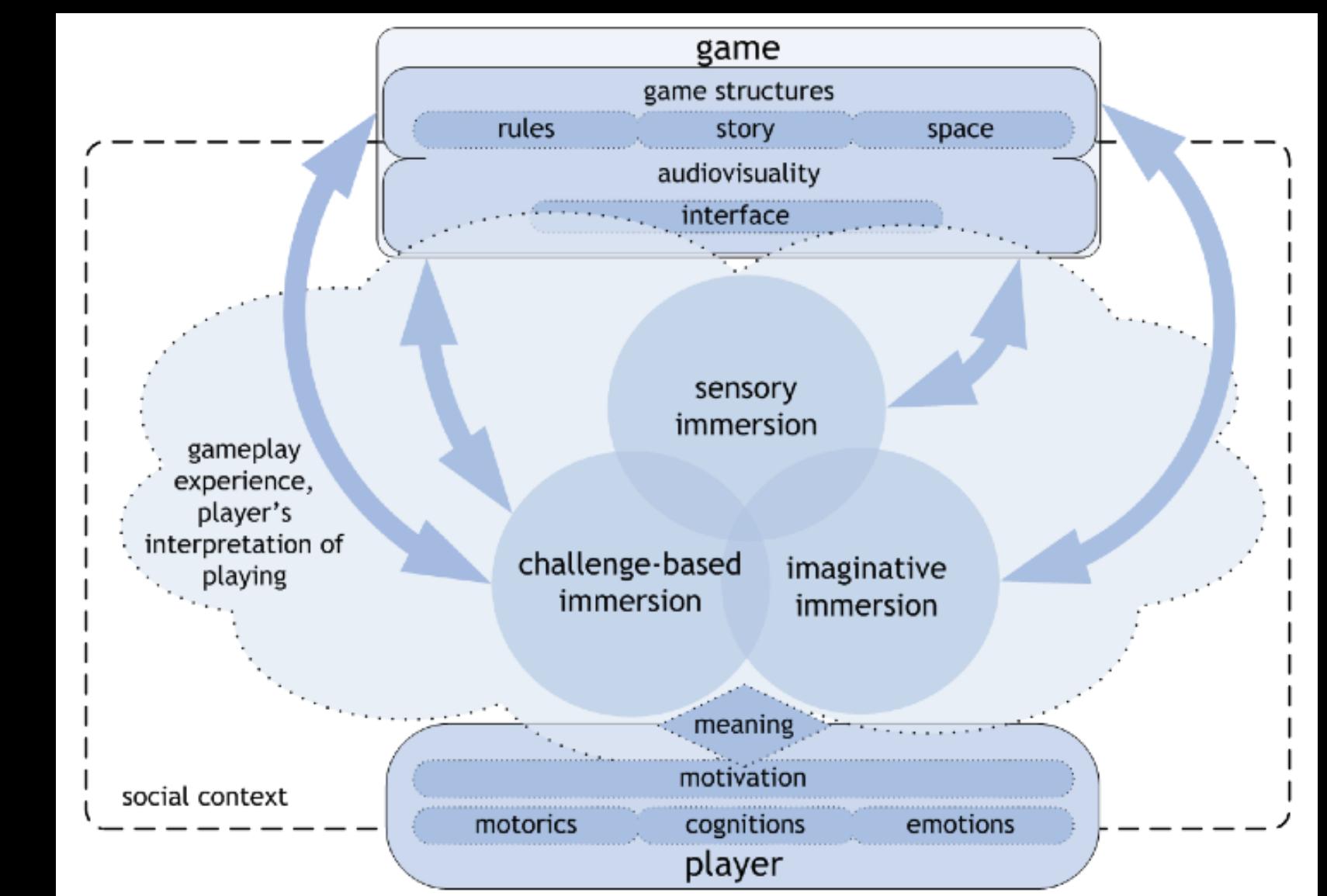
(Johan Huizinga, Homo Ludens – Essai sur la fonction sociale du jeu, 1938, traduction libre)



(Bartle, 1996)



(Csikszentmihalyi, 1990)

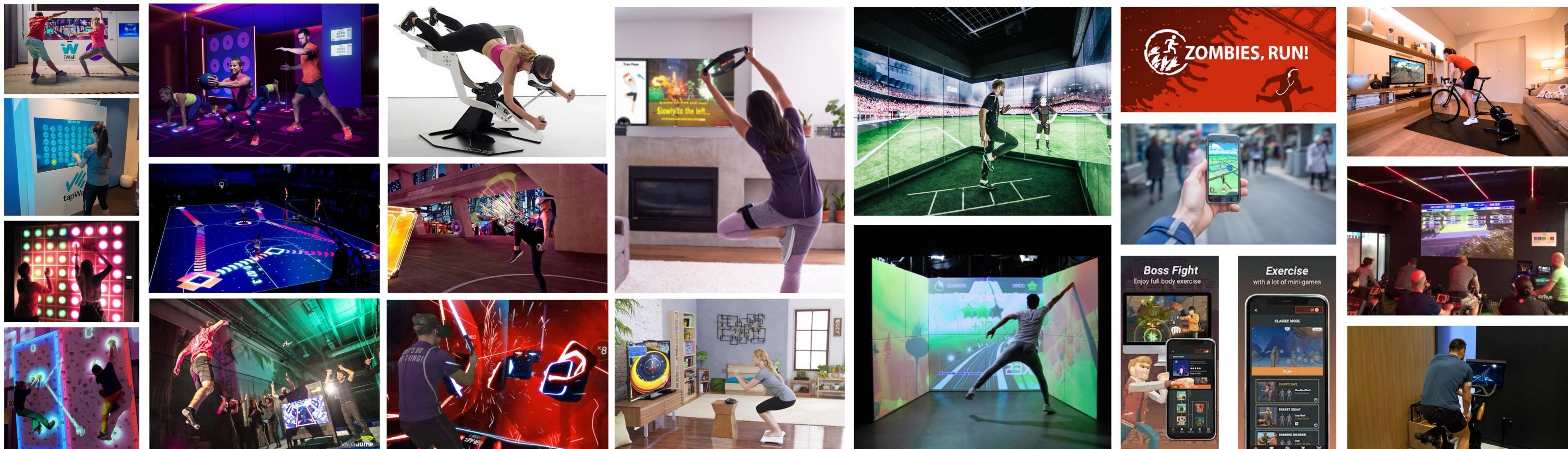


(Eri & Mäyrä, 2005)

GAMING x SPORT

EXERGAMES

(Exercise + Gaming)



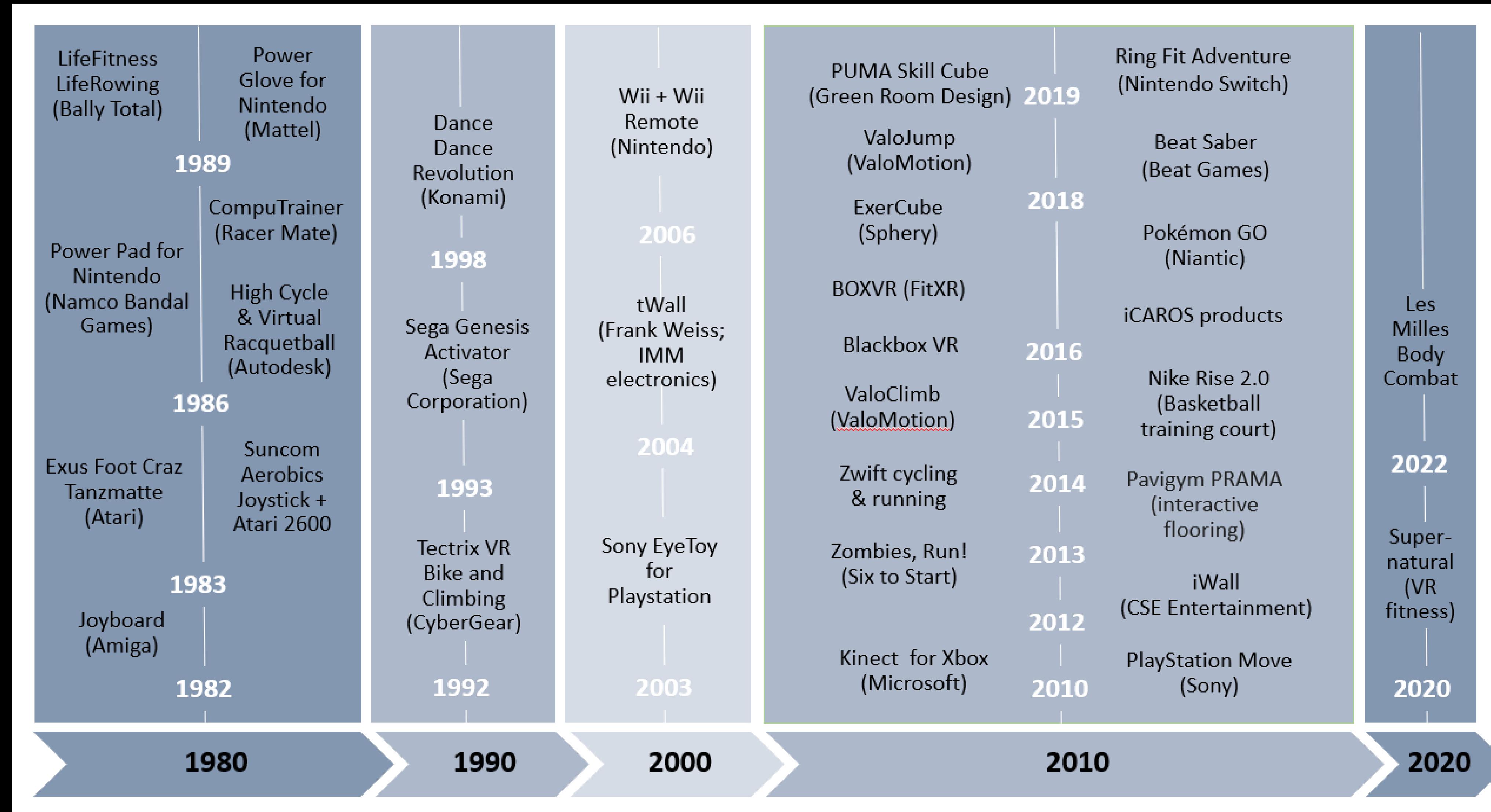


(Martin-Niedecken, 2020)

FLYING STAR EXERGAME



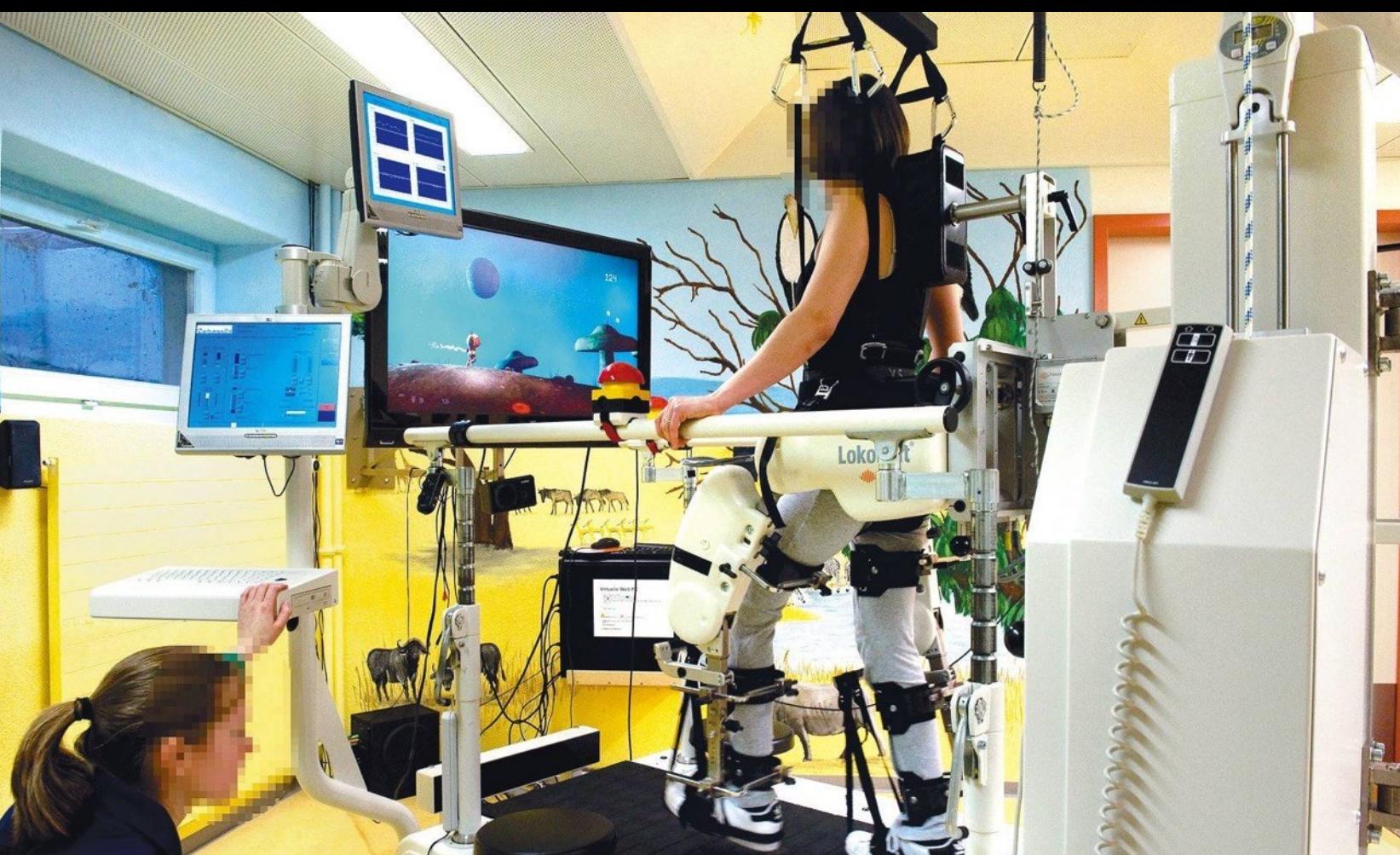
Histoire des exergames



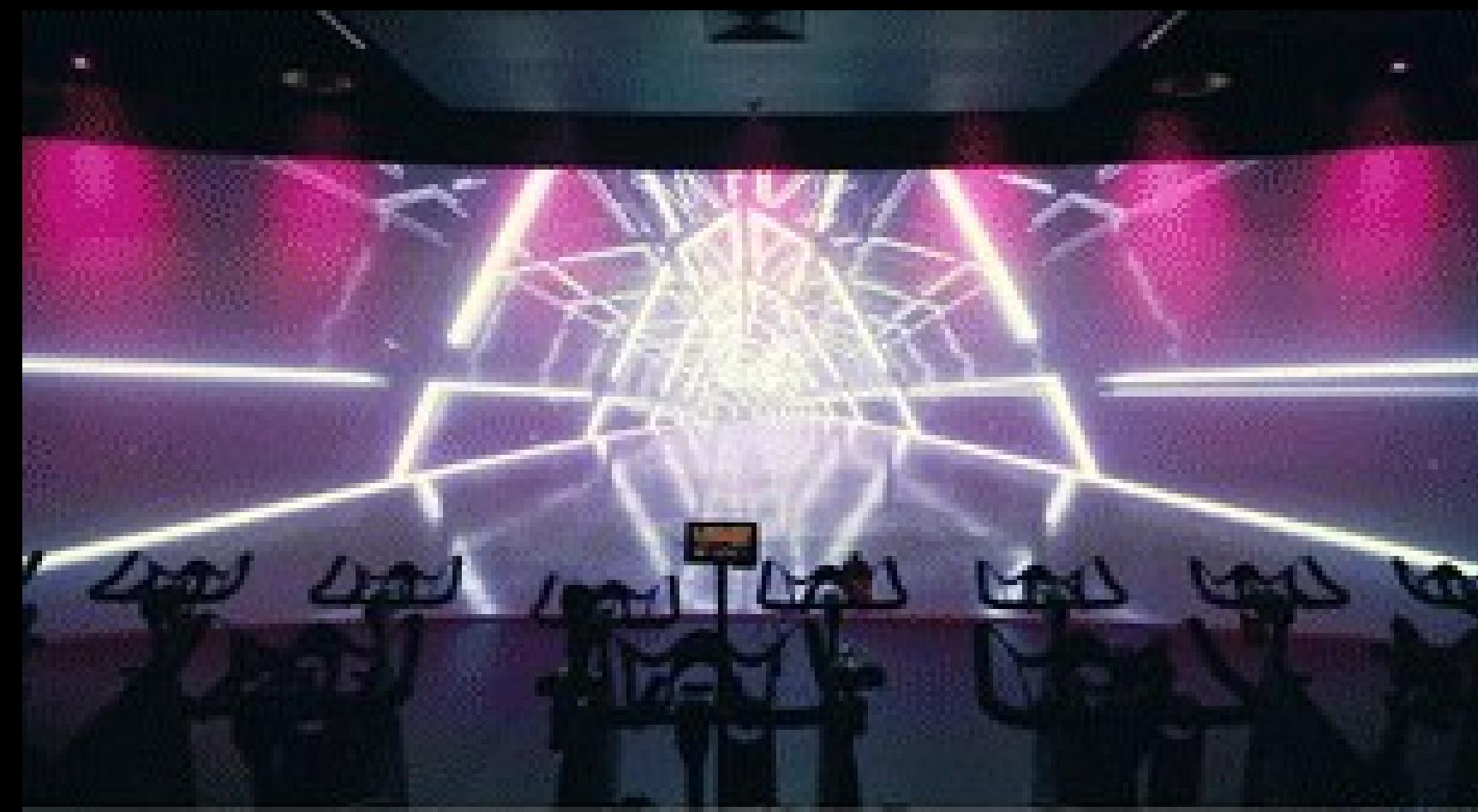
Exergames @Home



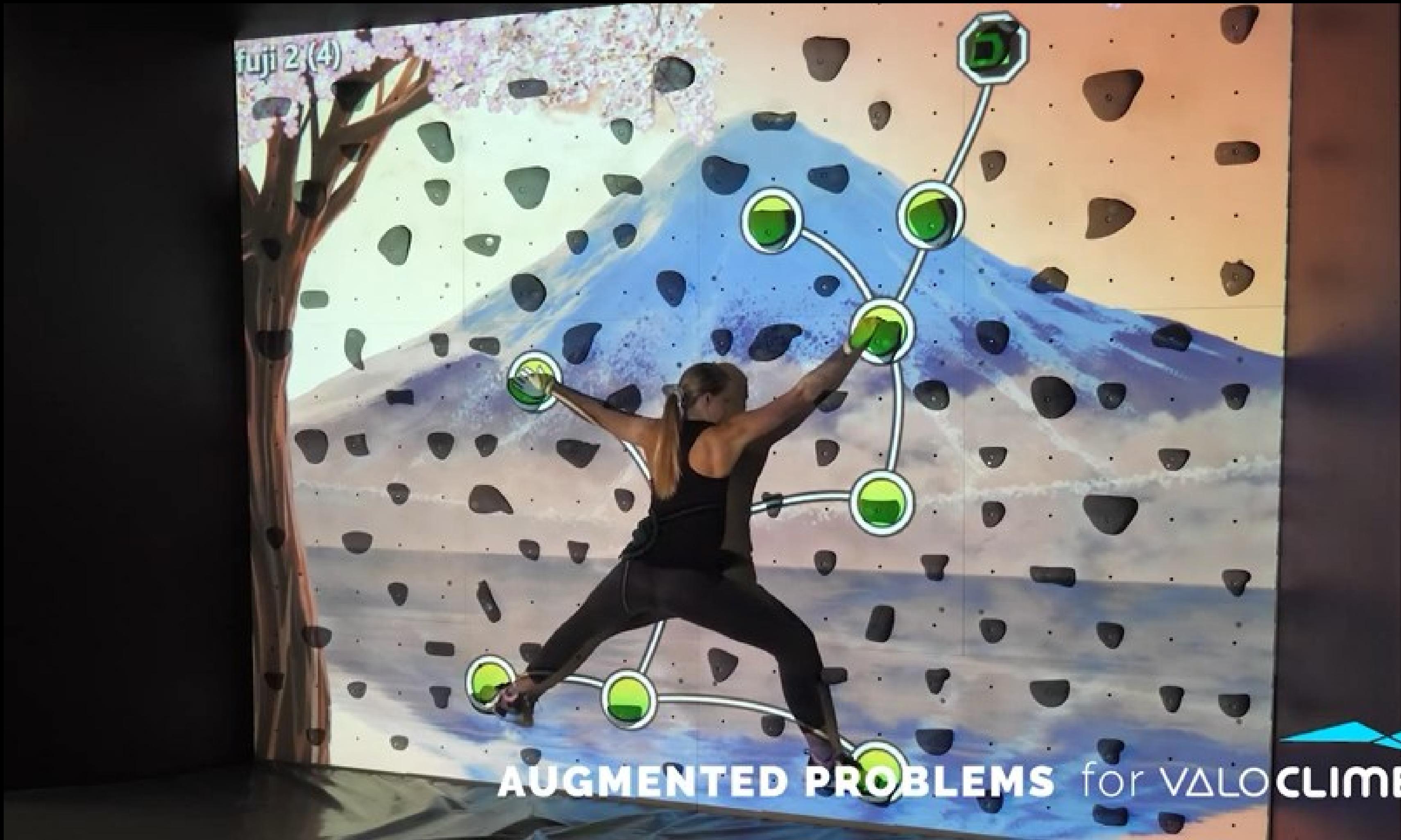
Rééducation basée sur le jeu



Fitness en réalité virtuelle – Fitness immersif – Gamified fitness



Sports en réalité mixte x Gaming



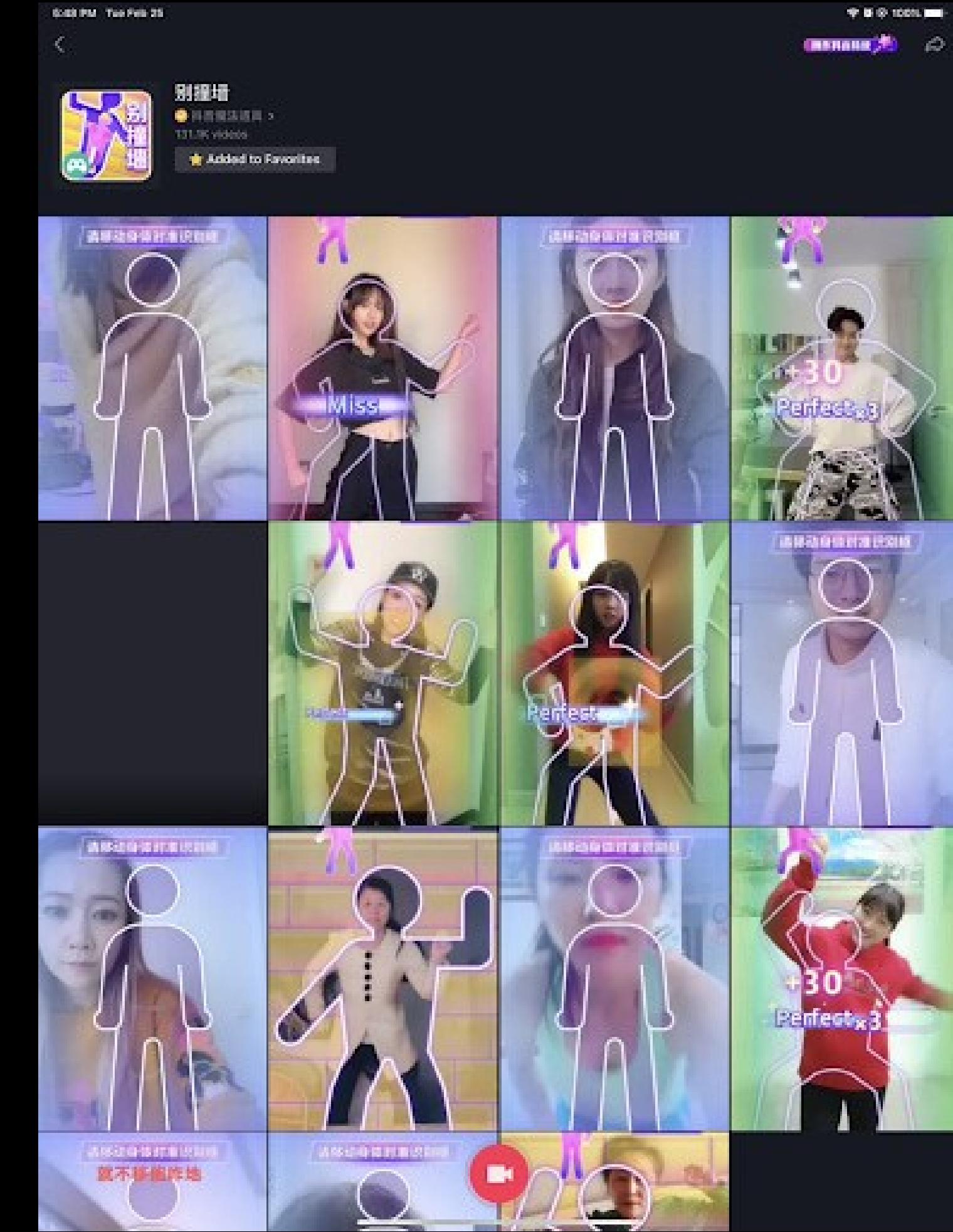
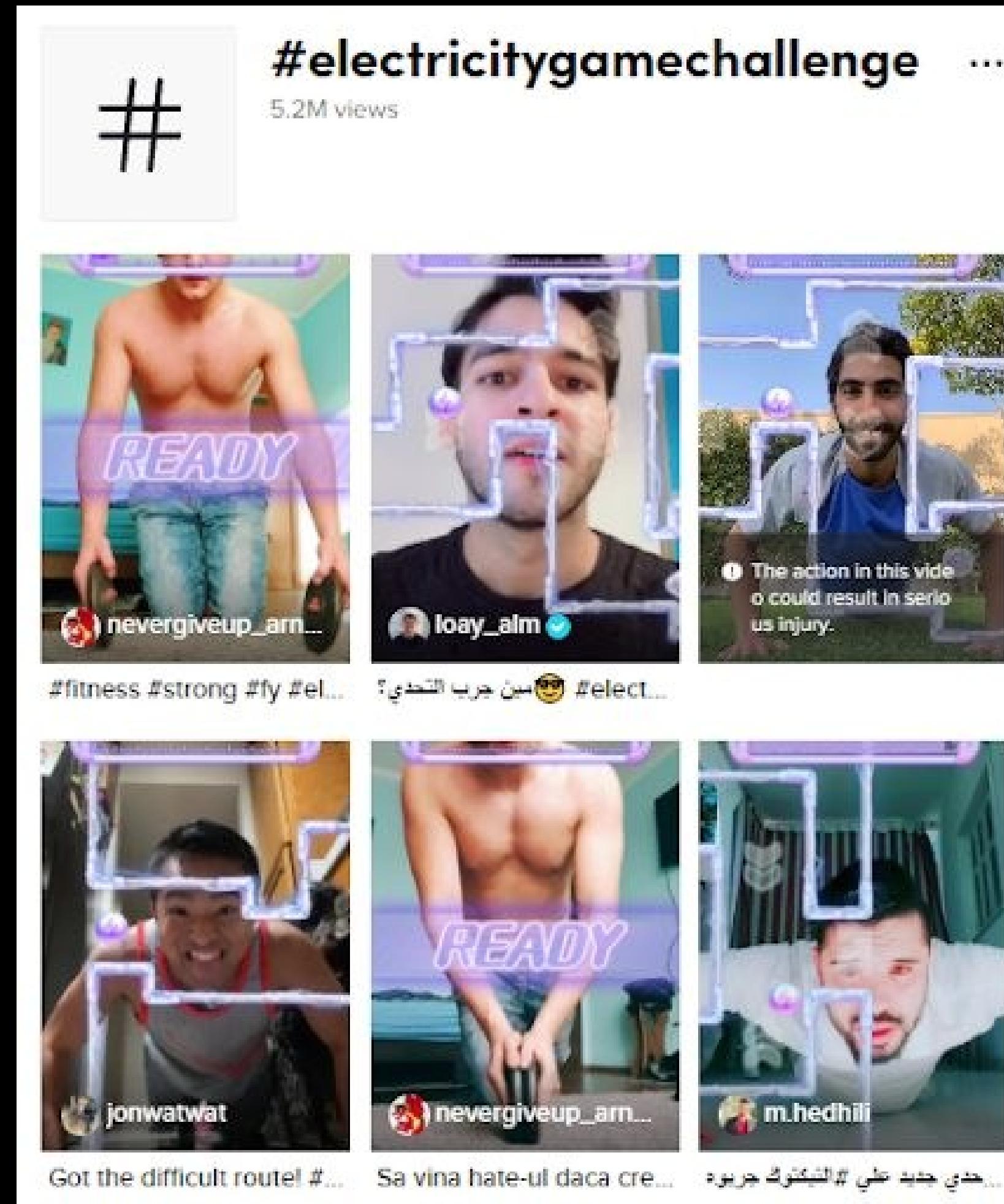
Valo Climb

Sports en réalité virtuelle x Gaming



Hado AR

Sports en réalité augmentée x Gamification



The Physical Education @ Tik Tok

Fill the Shape @ Tik Tok

Exergames sur mobile



Pokemon Go!

Exergames basés sur le son

Walk, jog or run anywhere in the world.

Hear your mission and music through your headphones.

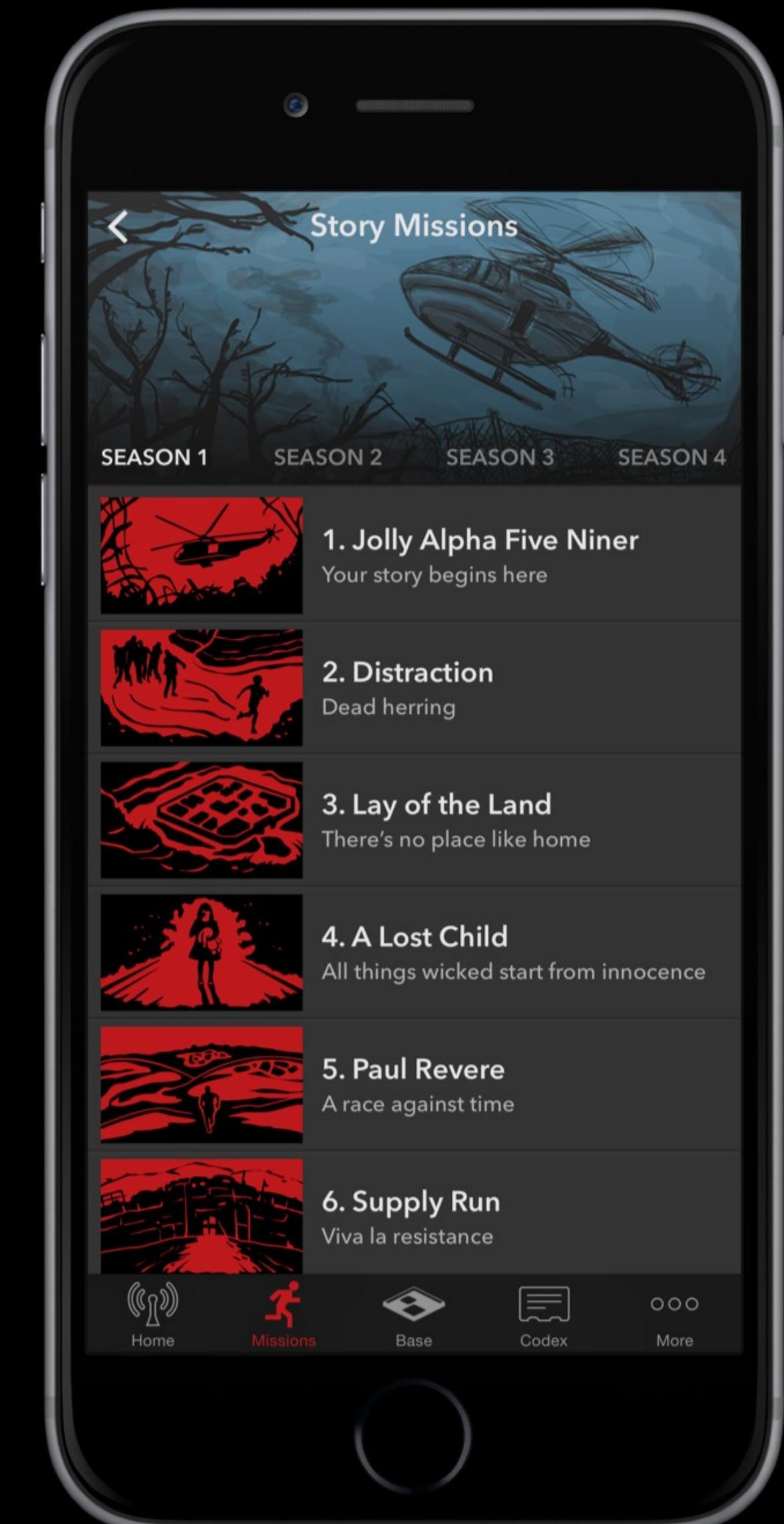
If you're chased by zombies, you'll have to speed up!

You'll automatically collect supplies to build up your base.

Zombie Chases. Get your heart racing.

200 Missions. You'll never run out of motivation.

Award-Winning Story. So good you'll want to play every day.



Zombie Run

Exergames en réalité mixte



INTRODUCING
ROXs 

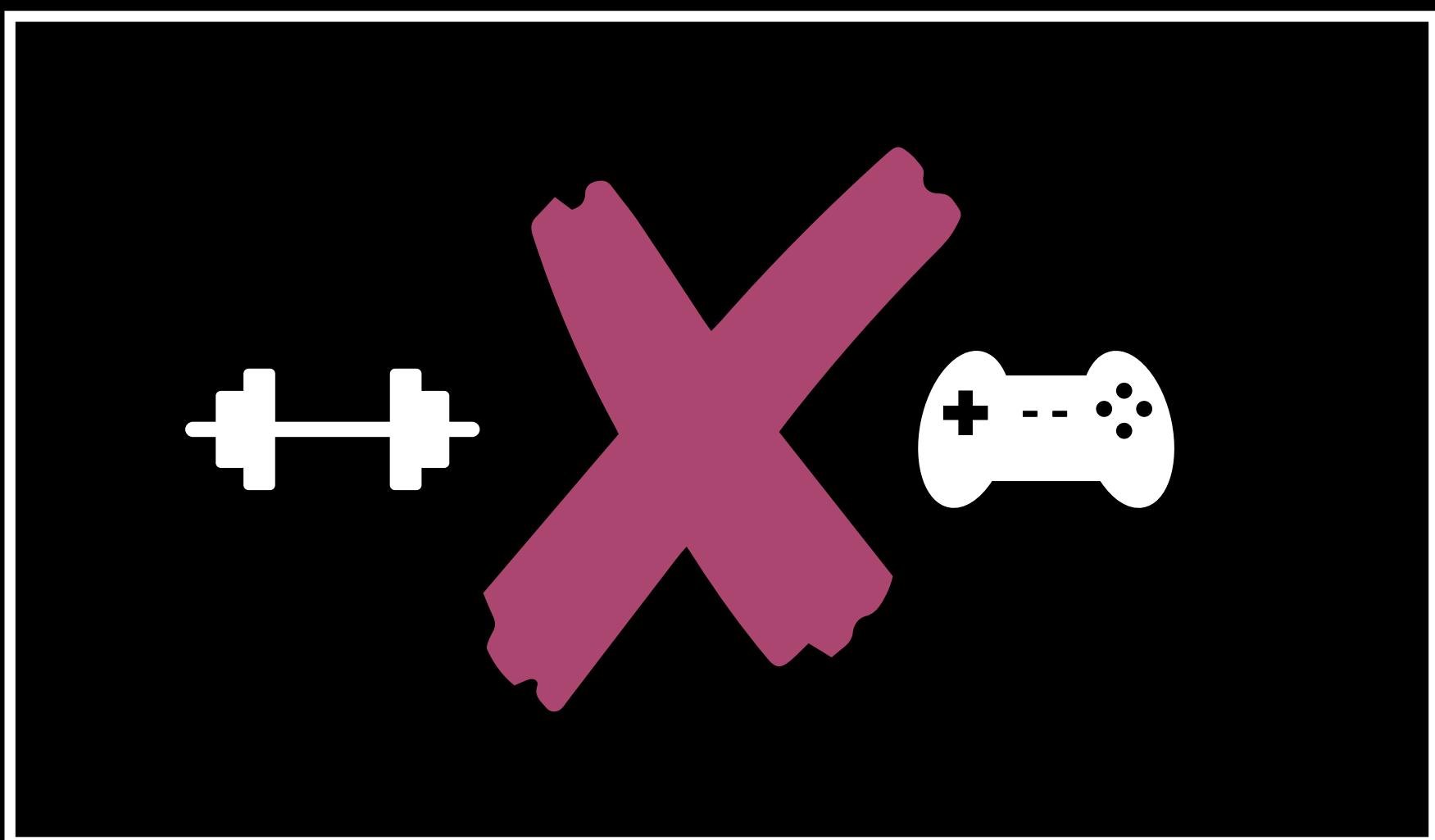
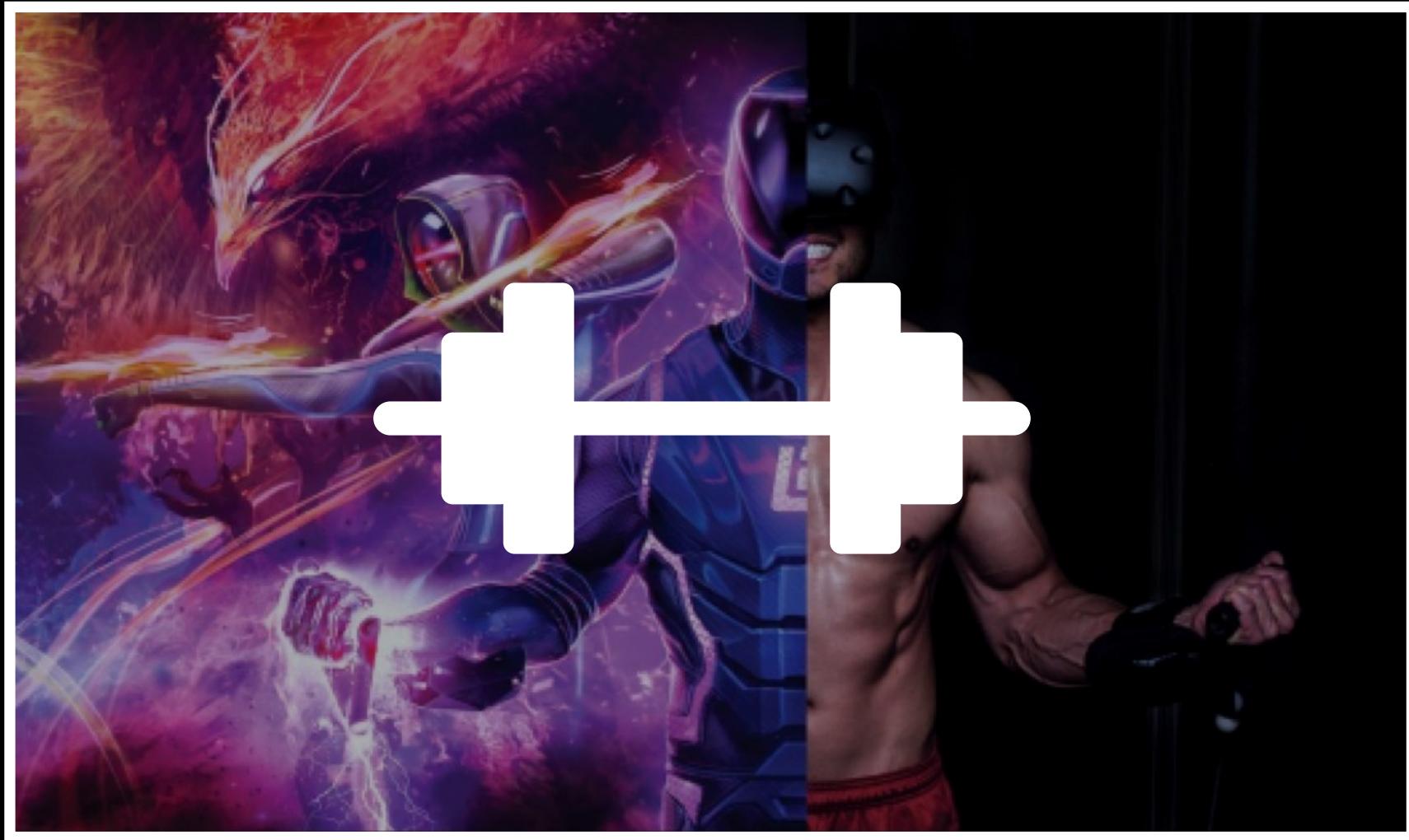


ROXs is a screen-free gaming system that gets kids and their families running, jumping and playing outside!

Rox, A-Champ

*DE LA SPORTIFICATION
DU JEU*
*À LA GAMIFICATION DU
SPORT*

Que manque-t-il?



Effets potentiels des exergames

- **Effets cognitifs:** améliorent les fonctions exécutives, l'attention, la capacité de représentation dans l'espace
(Benzing et al., 2016; Best, 2015; Mura et al., 2017; Staiano & Calvert, 2011; Stojan & Voelcker-Rehage, 2019; Xiong et al., 2019)
- **Effets physiques:** augmentent la dépense énergétique, l'activité physique et la fréquence cardiaque
(Best, 2015; Kari, 2017; Staiano & Calvert, 2011; Sween et al., 2014)
- **Effets psychiques:** favorisent la bonne humeur, la motivation, les interactions sociales et l'estime de soi
•
(Byrne & Kim, 2019; Joronen et al., 2017; Lee et al., 2017; Li et al., 2016; Staiano & Calvert, 2011)
- **Effets cognitivo-moteurs:** améliorent les performances cognitivo-motrices
(Ballesteros et al., 2018; Egger et al., 2019; Schättin et al., 2016; Stojan & Voelcker-Rehage, 2019)

Attractivité potentielle des exergames

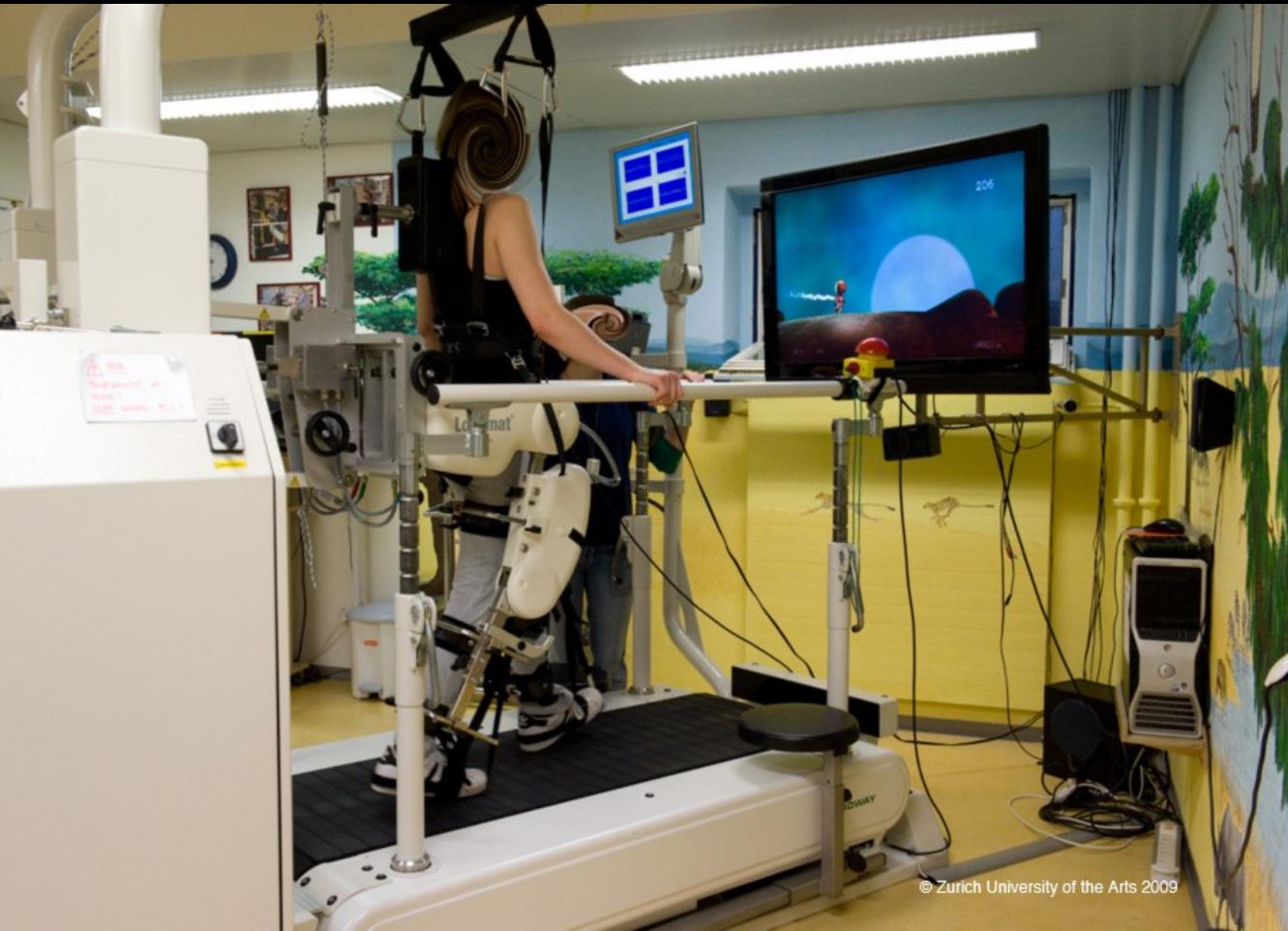
- Permettent **d'atteindre** des populations peu actives (p. ex. Kappen et al., 2019; Lu et al., 2013)
- Génèrent une meilleure **adhésion** (p. ex. Valenzuela et al., 2018)
- Accroissent la **motivation à long terme** (p. ex. MacRae & Robbters, 2013)
- Augmentent l'**engagement** (p. ex. Lyons, 2015)

Potentiels non exploités

- **Intensité d'entraînement évolutive:** besoin de concepts d'entraînement cognitivo-moteurs évolutifs
- **Systèmes globaux:** besoin d'un gameplay flexible et personnalisable
- **Approches génériques en matière de conception:** besoin d'une conception collaborative avec des groupes cibles spécifiques
- **Bases scientifiques insuffisantes:** besoin de principes de conception fondés sur des preuves
- **Manque d'interdisciplinarité:** besoin de collaboration entre différentes spécialités

**COMMENT CONCEVOIR
DES EXERGAMES
ATTRAYANTS ET
EFFICACES?**

Vue d'ensemble du projet



(Martin et al., 2014)



(Martin-Niedecken et al., 2018, 2019, 2020)



(Martin-Niedecken et al., 2020)



(Martin-Niedecken et al., 2016)



(Schättin, Martin-Niedecken et al., 2020)



(Martin-Niedecken et al., 2017, 2018)



(Ringgenberg et al., 2022; Herren et al., 2025)

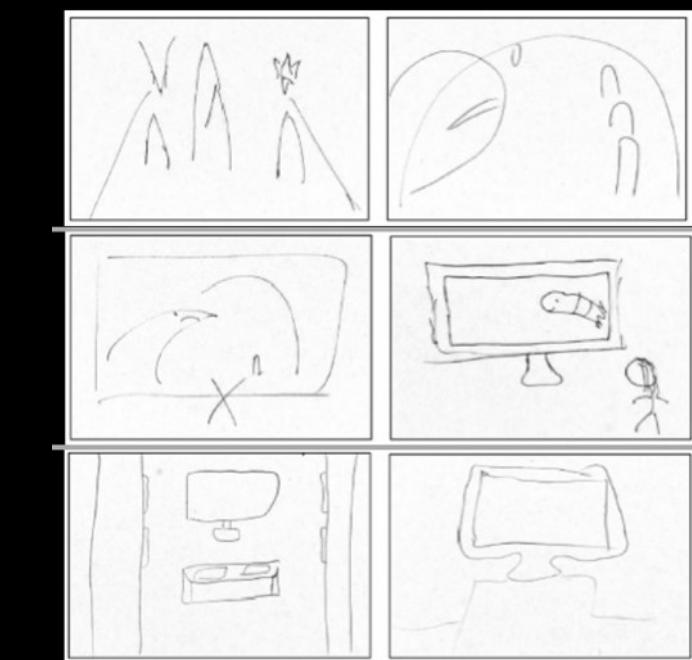
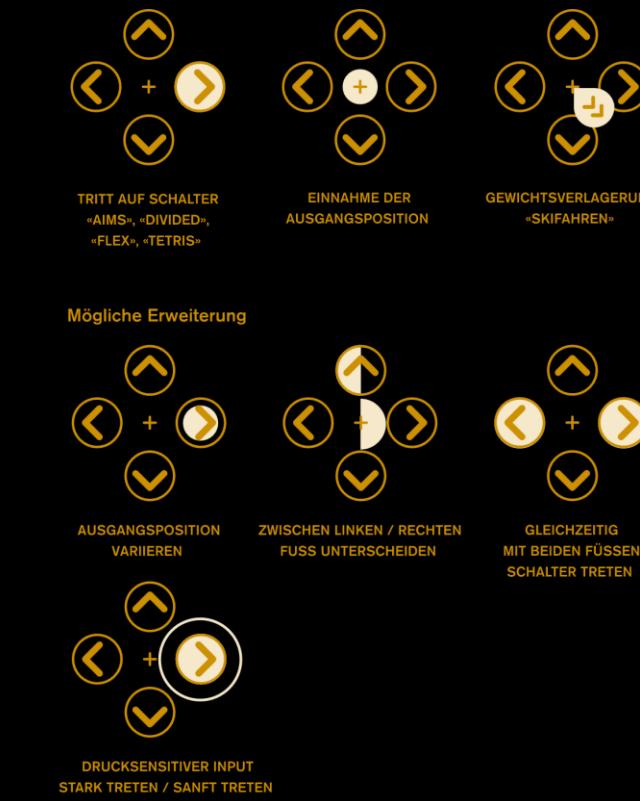


(Martin-Niedecken et al., 2019)

*PROCESSUS DE
CONCEPTION
INTERDISCIPLINAIRE,
CENTRÉ SUR LES
UTILISATEURS, BASE SUR LA
RECHERCHE ET ITÉRATIF*

Méthodes mixtes interdisciplinaires

- Analyse de la littérature
- Analyse d'autres applications
- Groupes de discussion
- Observation participative
- Analyse de contexte
- Ateliers de co-création
- Parcours utilisateur et carte d'empathie
- Bodystorming
- Esquisses
- Walkthrough
- Exploration technologique
- Tests sur le terrain
- Tests utilisateur
- Questionnaires sur l'expérience utilisateur/joueur
- Études de laboratoire
- Évaluation randomisée
- ...



SENSO EXPLORIA

Projets R&D (2018-2021) / Innosuisse

Senso Exploria: exergames pour les patients atteints de sclérose en plaques



Dividat

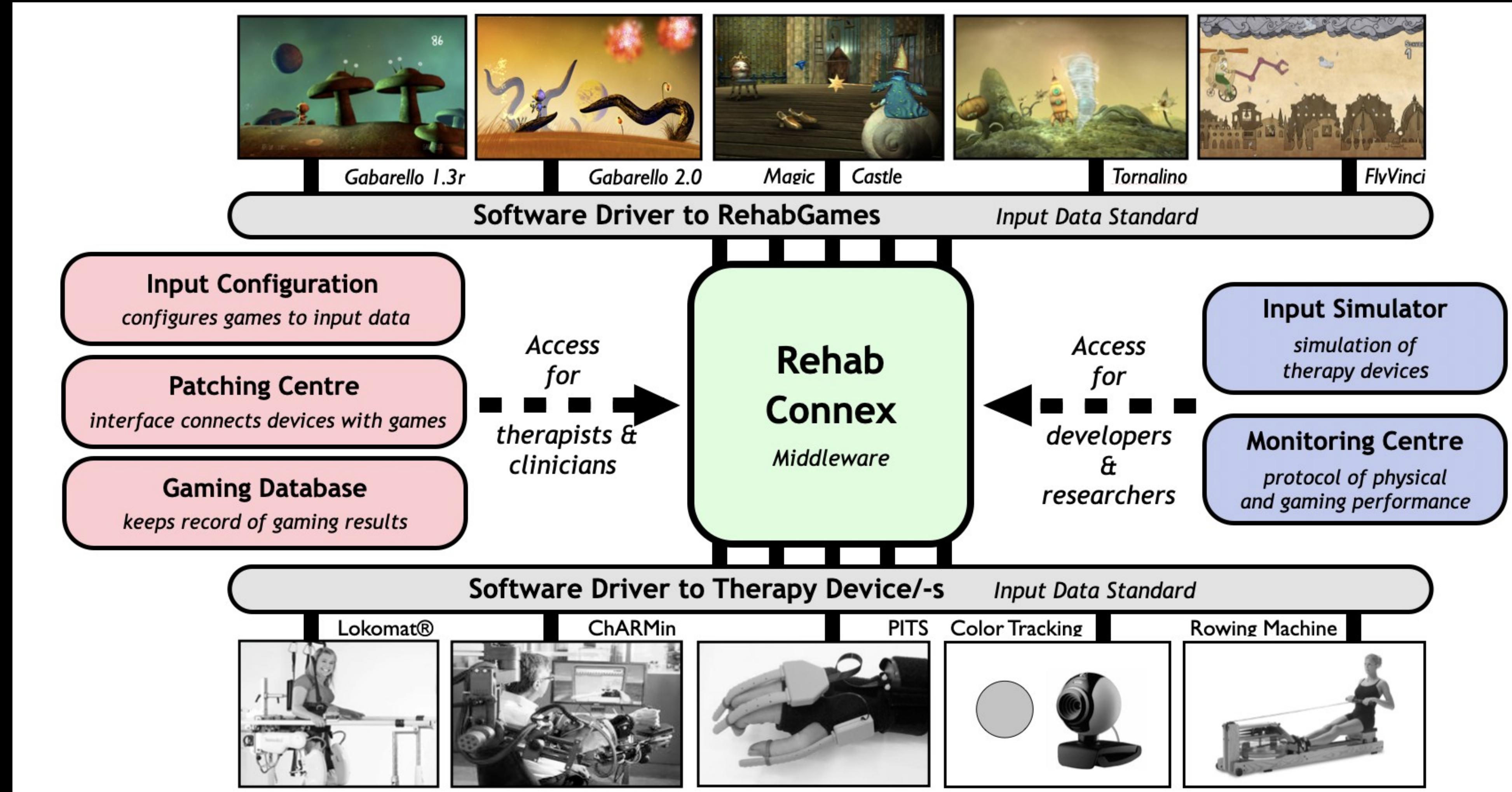
A photograph of a child in a hospital room using a specialized therapy machine. The child is seated in a motorized chair connected to various sensors and cables. A large screen on a stand displays a blue landscape with a large sun and a red button. The room has a mural of trees on the wall.

IMIC

INNOVATIVE MOVEMENT THERAPY IN CHILDHOOD

Projet R&D (2008-2015) / Fondation Mäxi

IMIC: thérapie pédiatrique par l'activité physique basée sur le jeu et assistée par des robots



(Martin-Niedecken et al., 2015)

PLUNDER PLANET

Projet R&D (2015-2018) / Fonds du sport du canton de Zurich



139bpm

THE EXERCUBE

Thèse de doctorat & projet R&D – Spin-off de la Haute école des arts de Zurich (créé en 2018)

EXPLORATION

«Plunder Planet» & «The ExerCube»

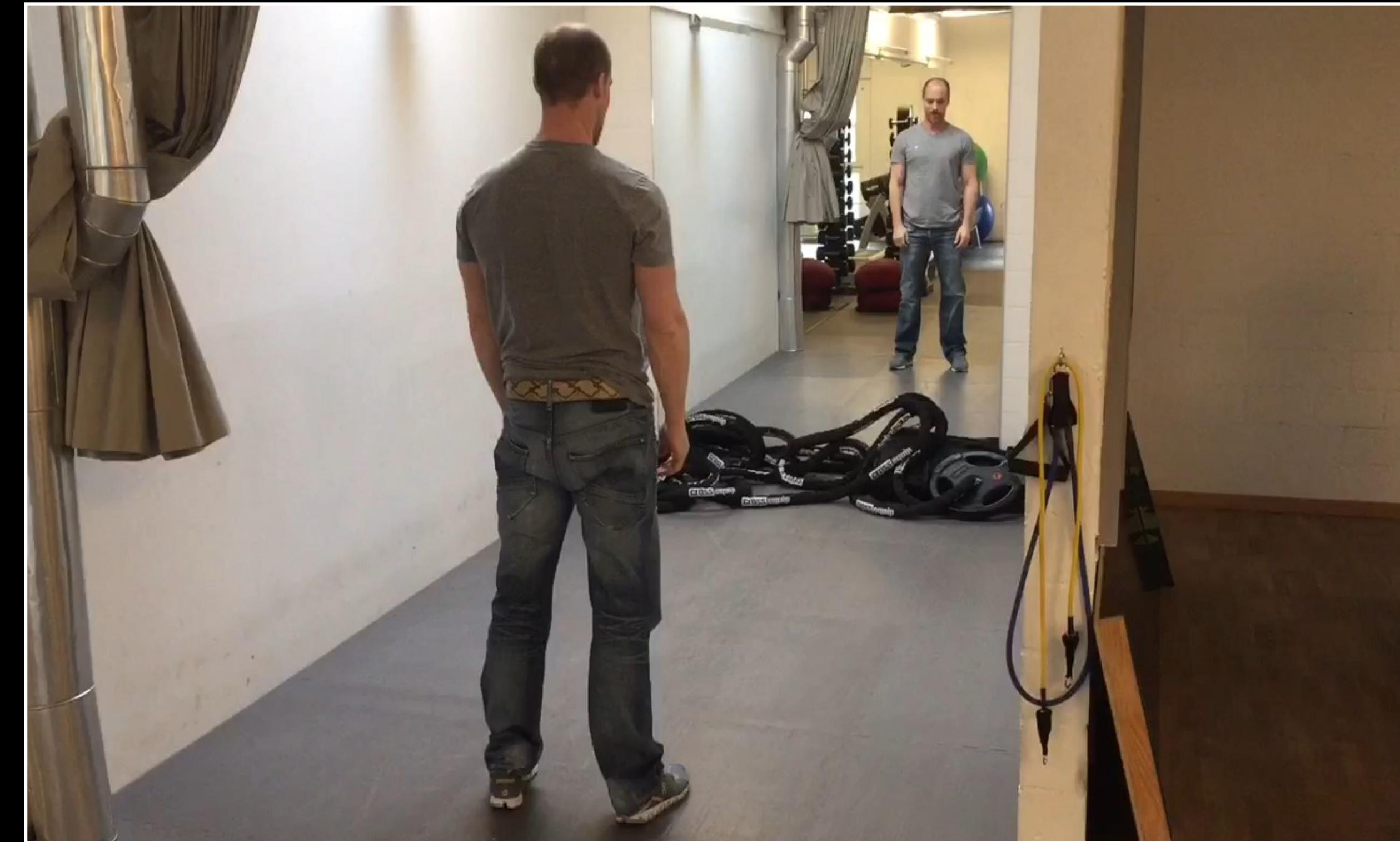
PLUNDER
PLANET
AN ADAPTIVE EXERGAME ENVIRONMENT

(S)

*INFLUENCE DE
DIFFÉRENTS
PARAMÈTRES DE
CONCEPTION*

CONCEPT D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Concept d'activité physique



**CONCEPTION
ET MÉCANIQUES
AUDIO-VISUELLES ET
NARRATIVES**

Scénarios et mécaniques de jeu



CONTROLLER

Controller

FULL-BODY-MOTION CONT^I

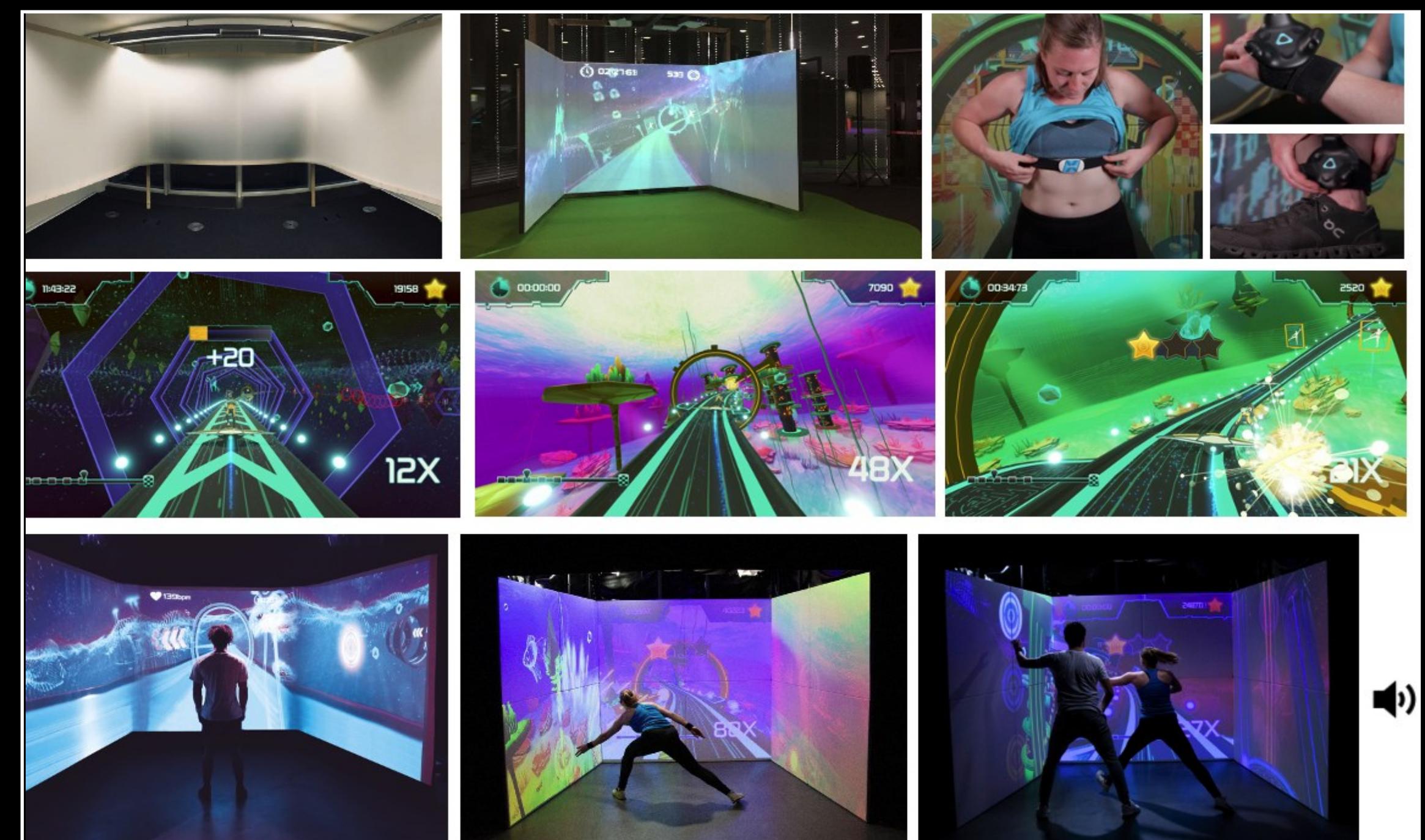
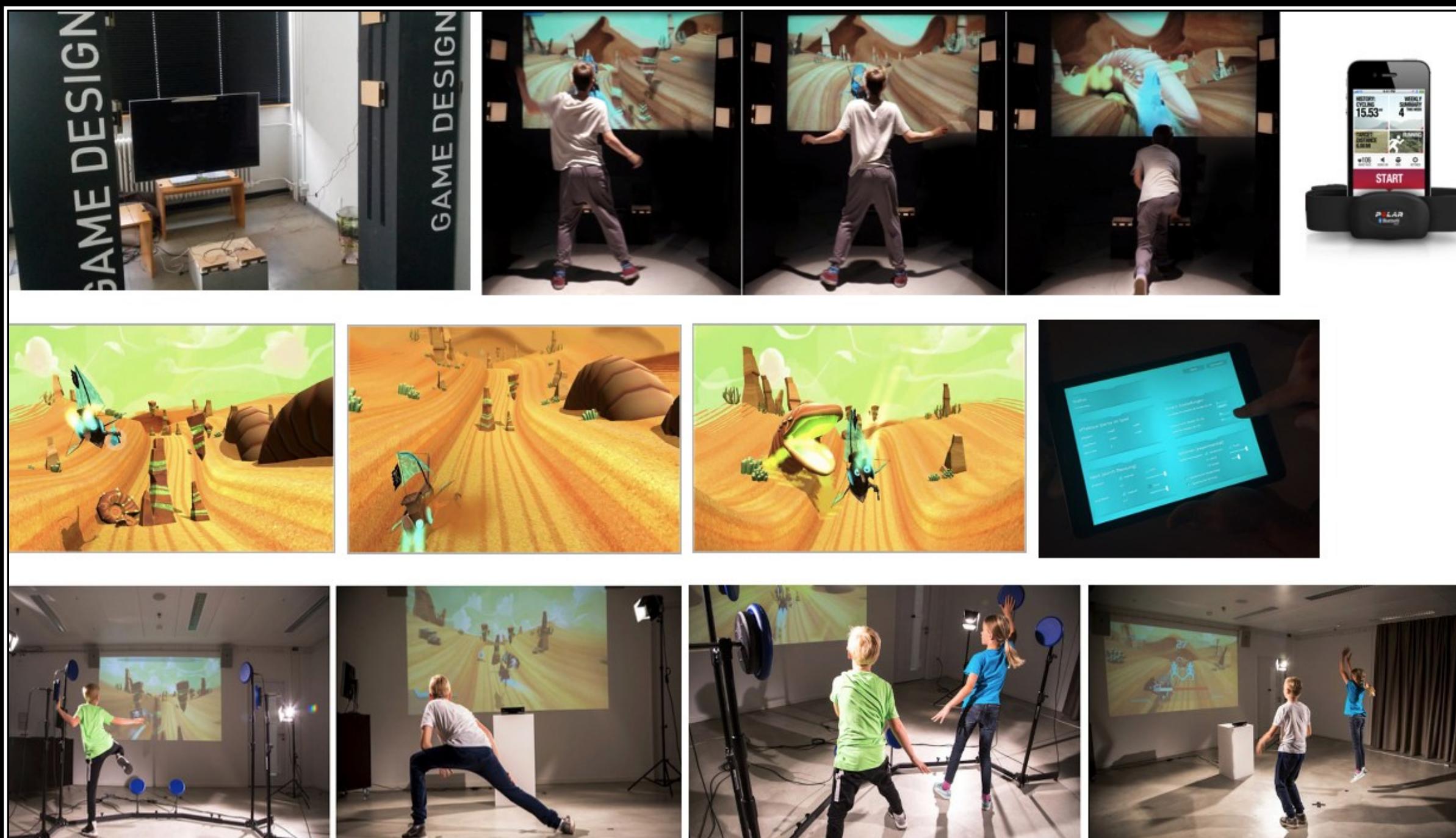


MODE JOUEUR

Mode joueur



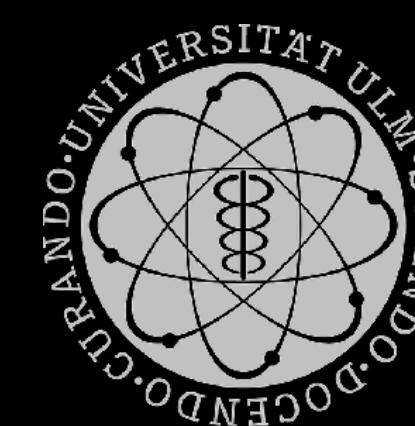
Itérations de conception basées sur la recherche et centrées sur l'utilisateur







Réseau international de recherche



uc3m

Universidad
Carlos III
de Madrid

Aix*Marseille
université
Socialement engagée

INSELGRUPPE

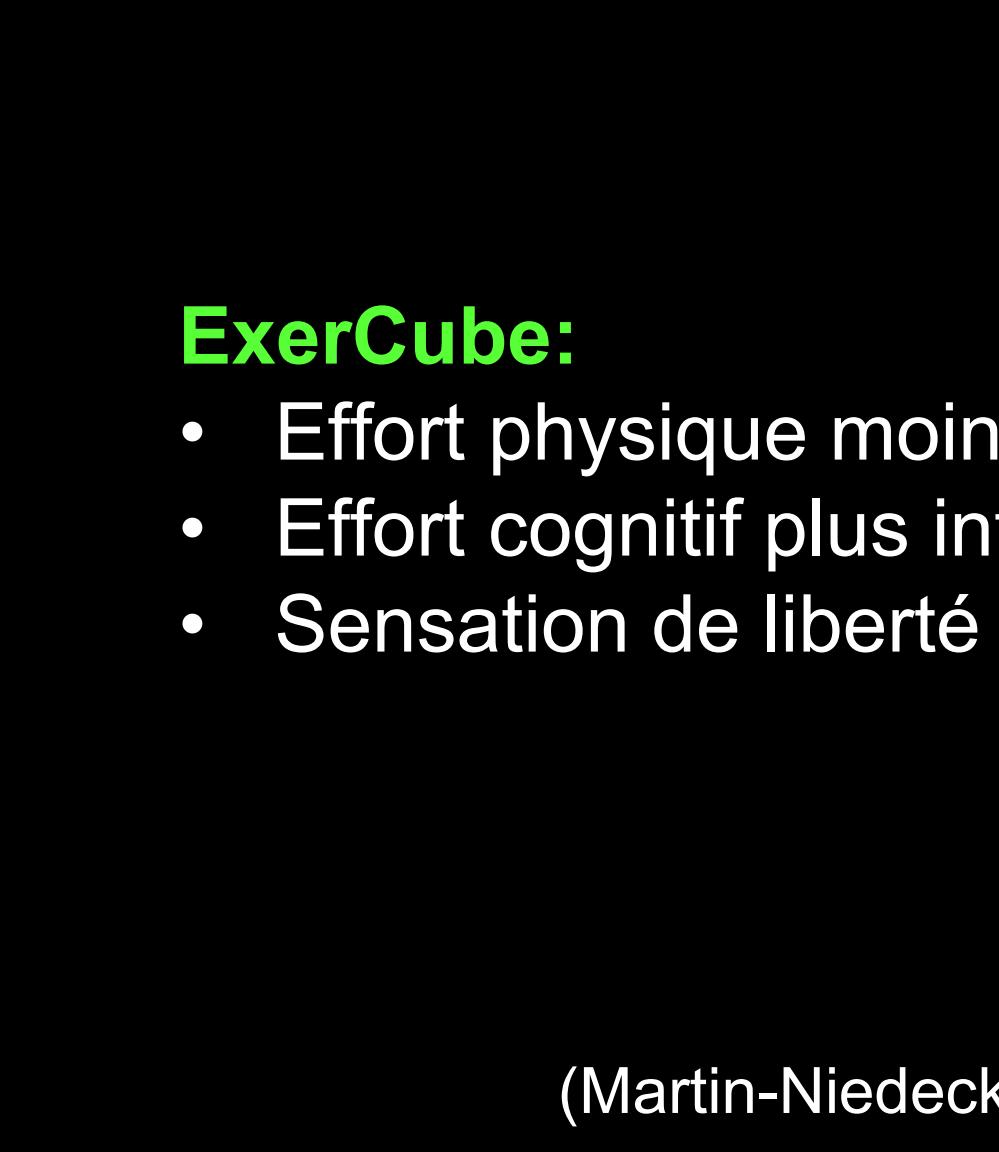
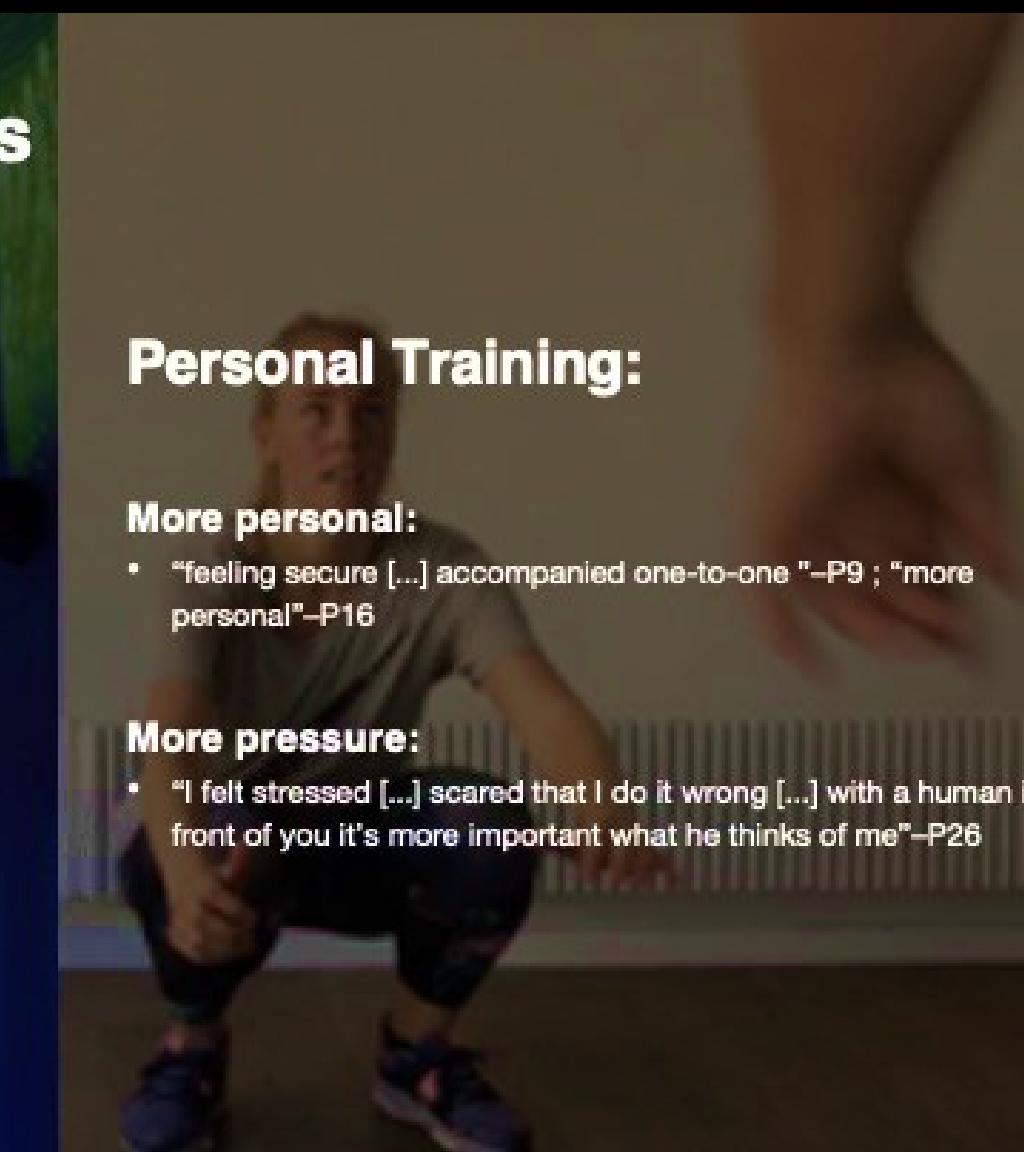
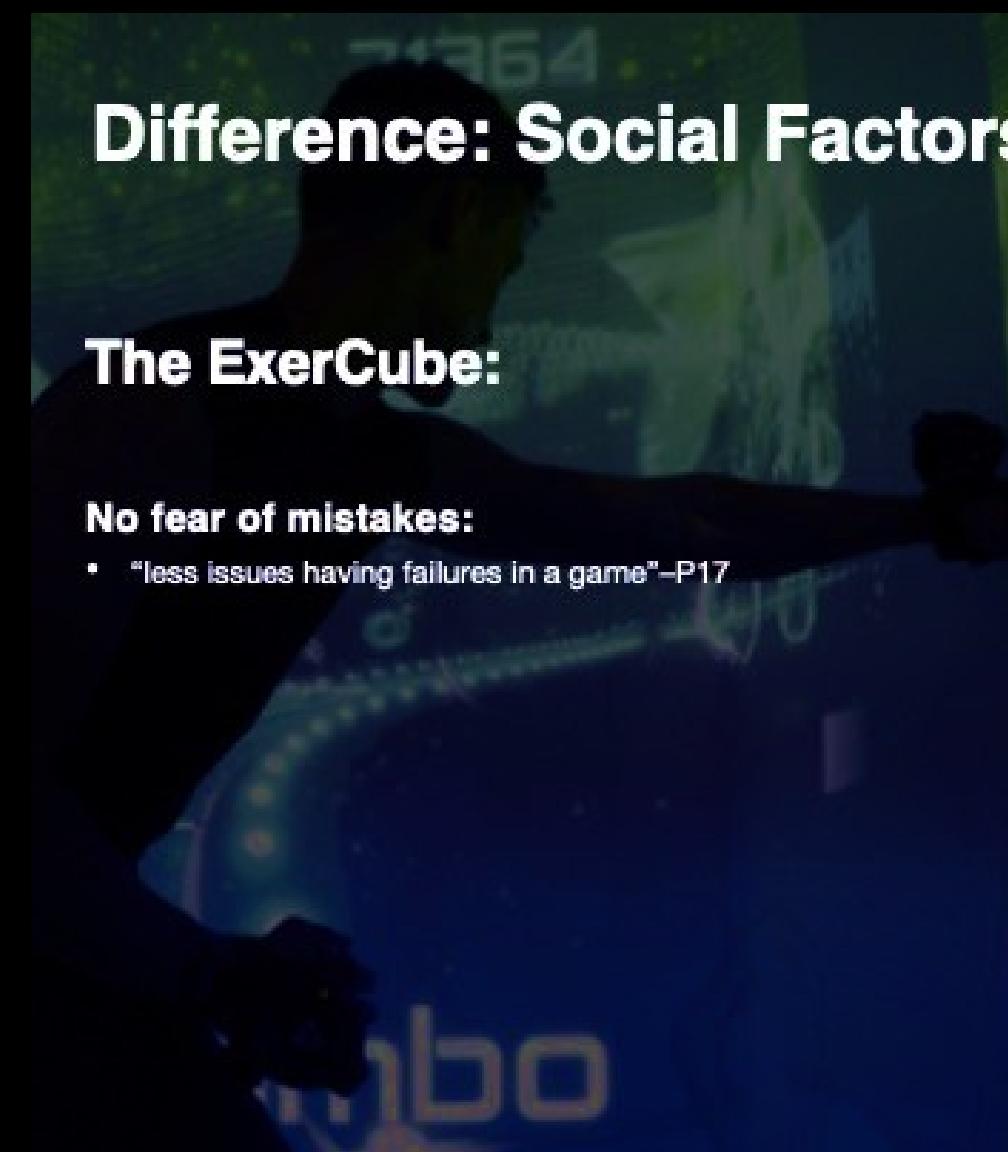
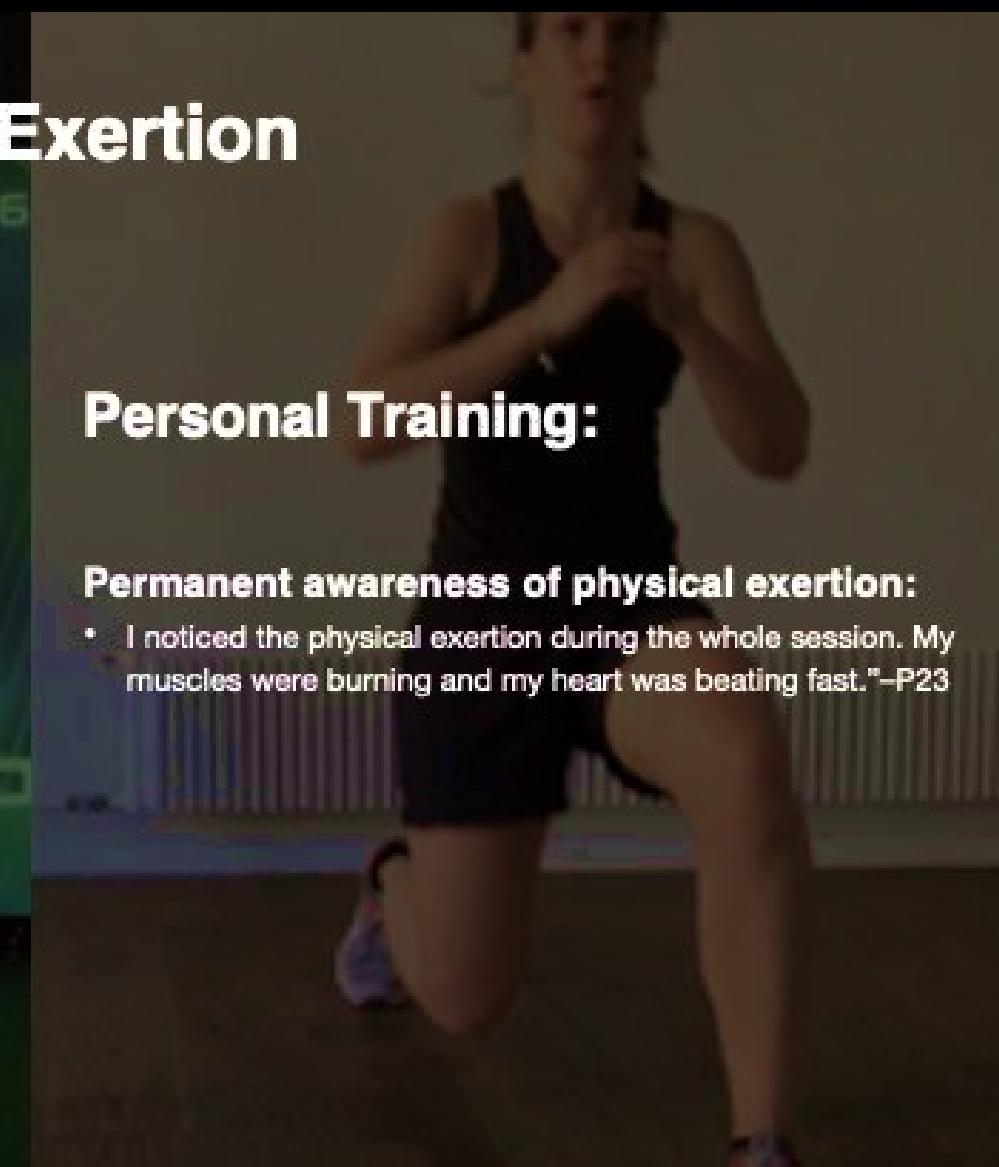
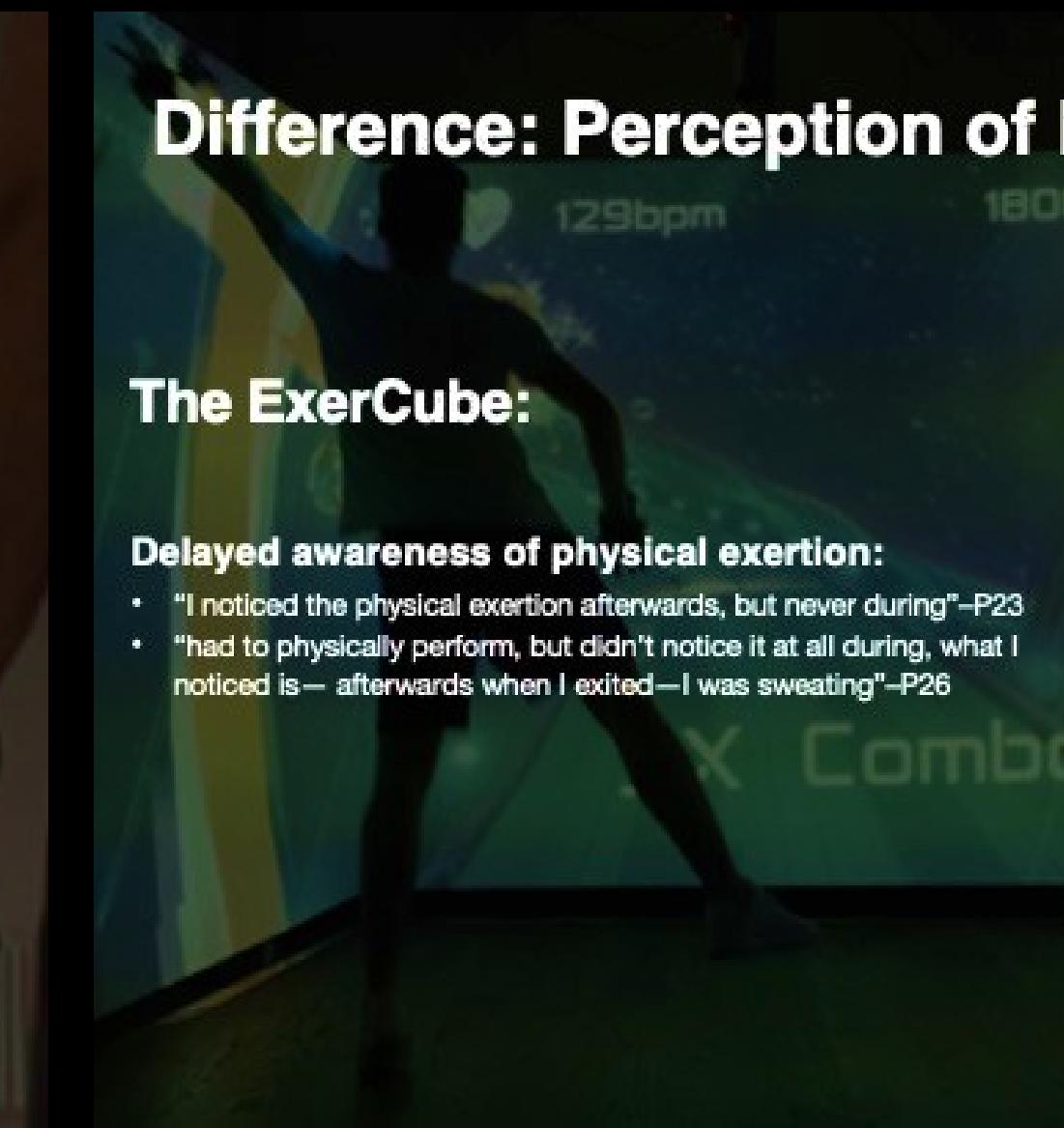
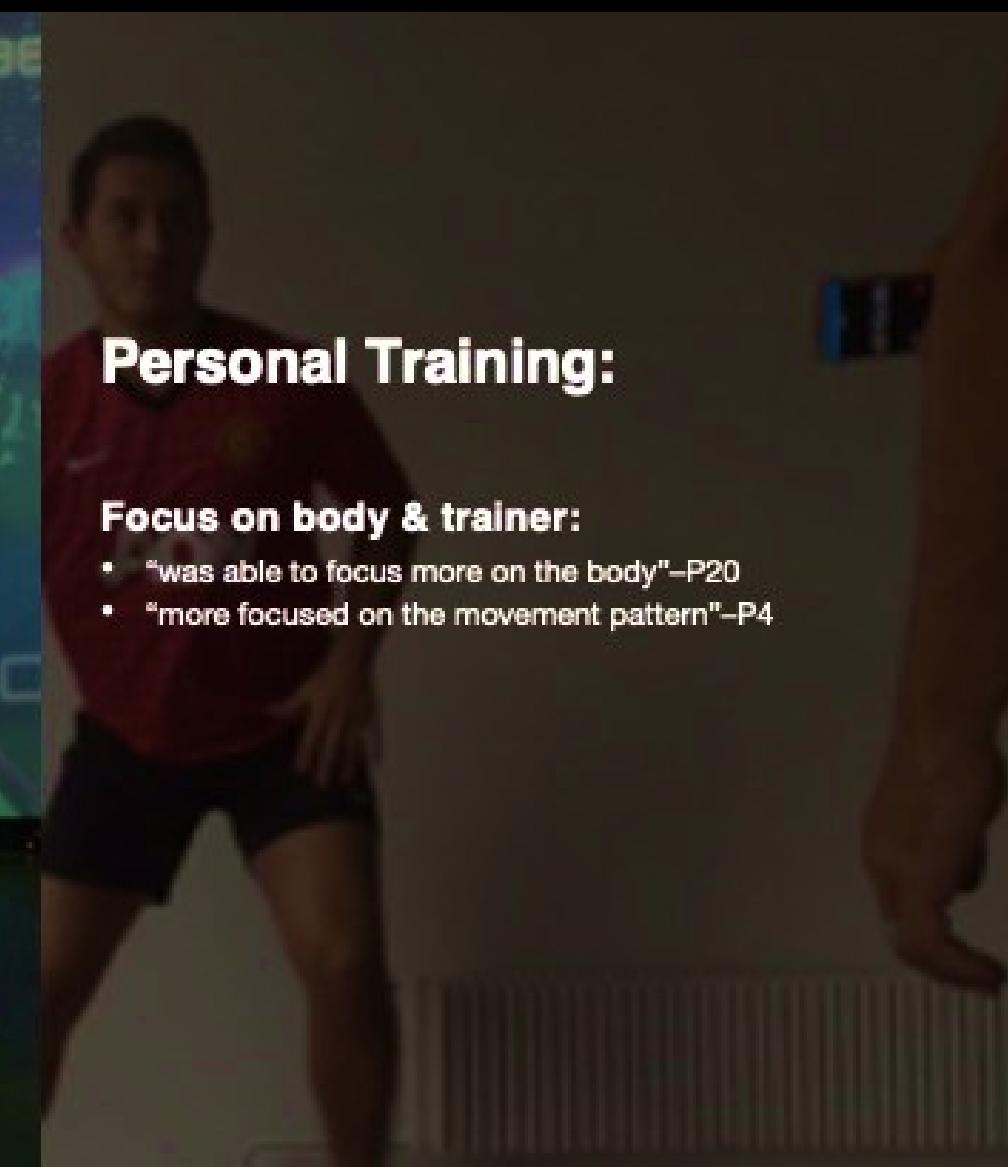
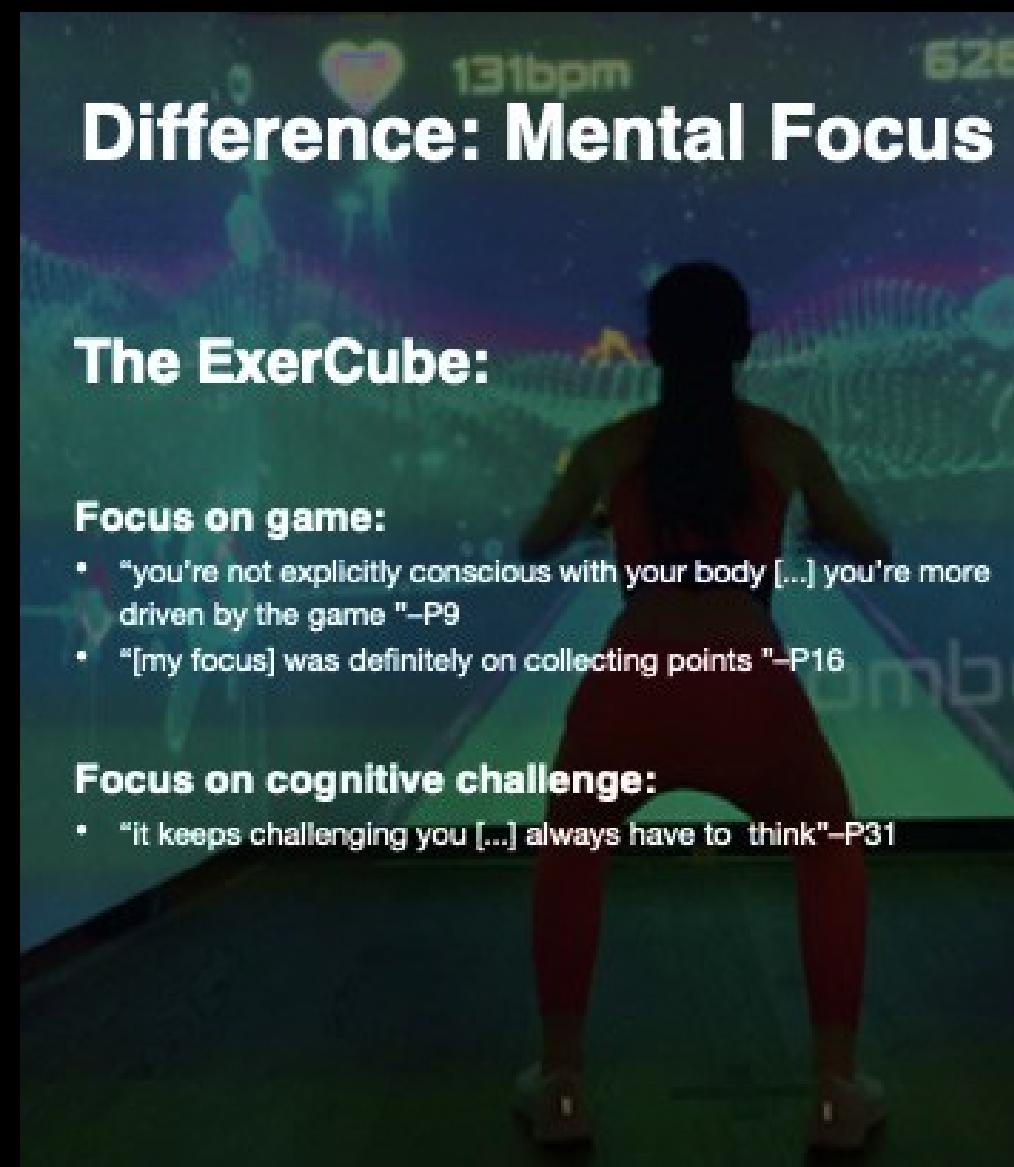
...

ÉVALUATIONS ET ITÉRATIONS

ExerCube vs coach personnel



ExerCube vs coach personnel – Ressenti subjectif



(Martin-Niedecken et al. 2019)

Comparaison en termes d'efficacité

	ExerCube	Traditional fHIIT	z	p	r
Average HR [bpm]	155.0 [141.5; 161.3]	159.5 [150.3; 167.0]	-2.878	.003*	0.46
Average HR (% of calculated HR_{max})	78.7 [72.6; 82.2]	81.1 [77.9; 85.8]	-2.837	.005*	0.45
Maximal HR [bpm]	182.5 [172.0; 191.0]	180.5 [176.0; 190.8]	-0.262	.806	0.04
Maximal HR (% of calculated HR_{max})	93.0 [88.7; 97.4]	91.6 [93.6; 97.3]	-0.302	.388	0.05
	ExerCube	Traditional fHIIT	z	p	r
Borg_{physical}	7.0 [6.0;8.0]	9.0 [8.0;9.0]	-3.020	.001*	0.48
Borg_{cognitive}	6.5 [5.0; 8.0]	5.0 [4.0; 6.0]	-1.603	.113	0.25

*=p<.05=significant

ExerCube:

- Effort physique un peu moins intense MAIS la fréquence cardiaque moyenne a atteint le seuil fonctionnel HIIT
- Effort cognitif subjectivement plus élevé (dual-domain training)

(Martin-Niedecken et al. 2020)

Comparaison en termes d'attractivité

Questionnaires		ExerCube	Traditional fHIIT	z	p	r
SIMS	intrinsic motivation	6.5 [5.8; 6.8]	5.1 [4.5; 5.5]	-3.566	<.001*	0.56
	identified regulation	6.3 [5.5; 6.7]	6.0 [5.6; 6.7]	-0.029	>.999	0.01
	external regulation	1.3 [1.0; 2.4]	1.6 [1.3; 2.7]	-0.940	.367	0.15
	amotivation	1.0 [1.0; 1.6]	1.3 [1.0; 1.9]	-0.939	.388	0.15
FSS	overall	6.0 [5.6; 6.4]	5.4 [4.9; 5.8]	-3.663	<.001*	0.58
	fluency of performance	6.3 [5.5; 6.5]	5.7 [5.2; 6.4]	-1.708	.088	0.27
	absorption by activity	6.0 [5.5; 6.5]	4.9 [4.5; 5.8]	-3.436	.001*	0.54
	perceived importance	1.7 [1.0; 2.2]	1.0 [1.0; 1.8]	-2.519	.012*	0.40
PACES		6.3 [6.0; 6.6]	5.0 [4.7; 5.5]	-3.884	<.001*	0.61

*=p<.05=significant

- ExerCube: résultats bien meilleurs pour ce qui est de l'expérience, du plaisir et de la motivation

(Martin-Niedecken et al. 2020)

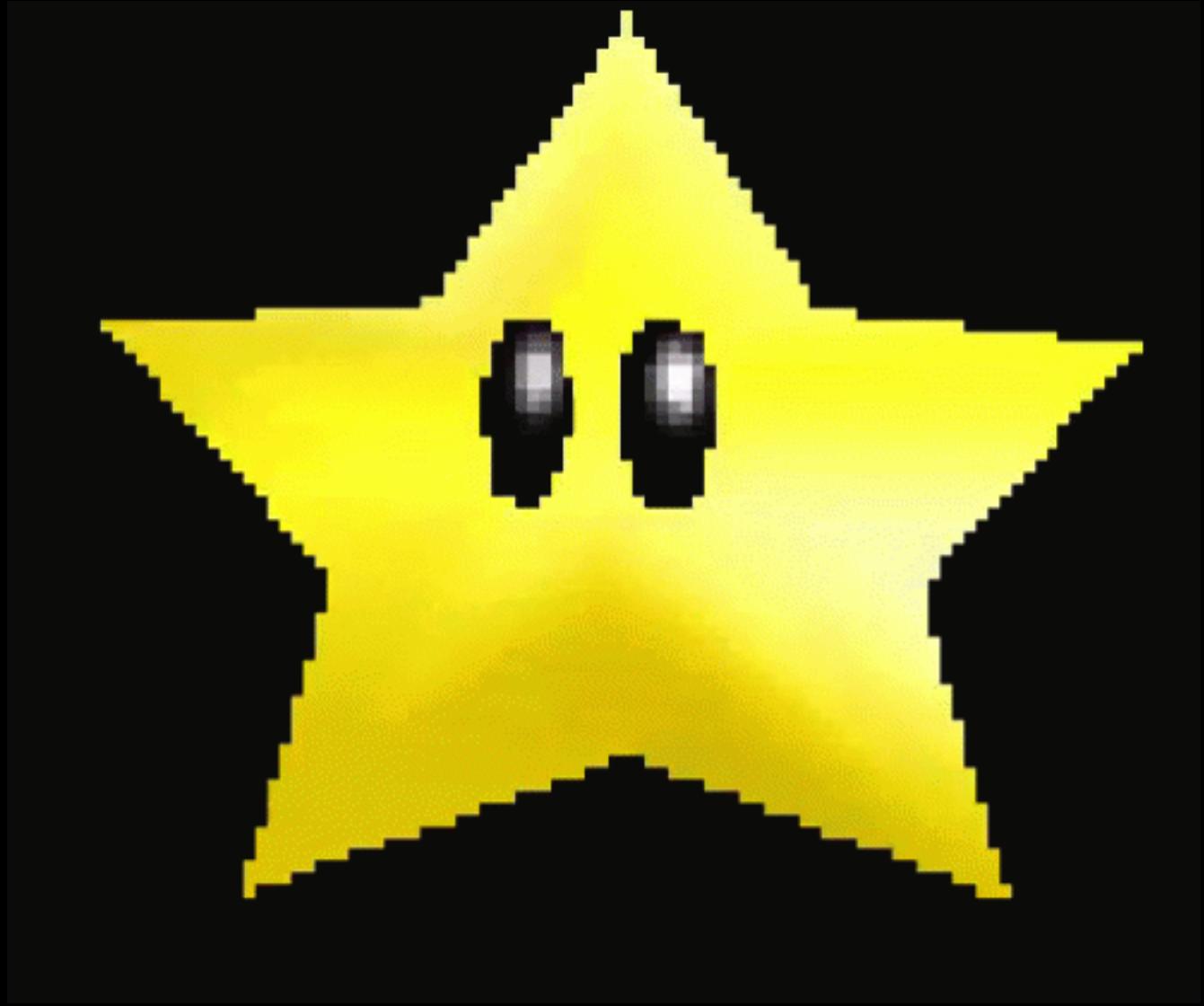
Bodystorming – mode multijoueur



- Expériences variées et équilibrées d'immersion sociale, de plaisir et d'effort physique et cognitif
- Identification de nouveaux formats de jeu prometteurs

(Martin-Niedecken et al., 2019)

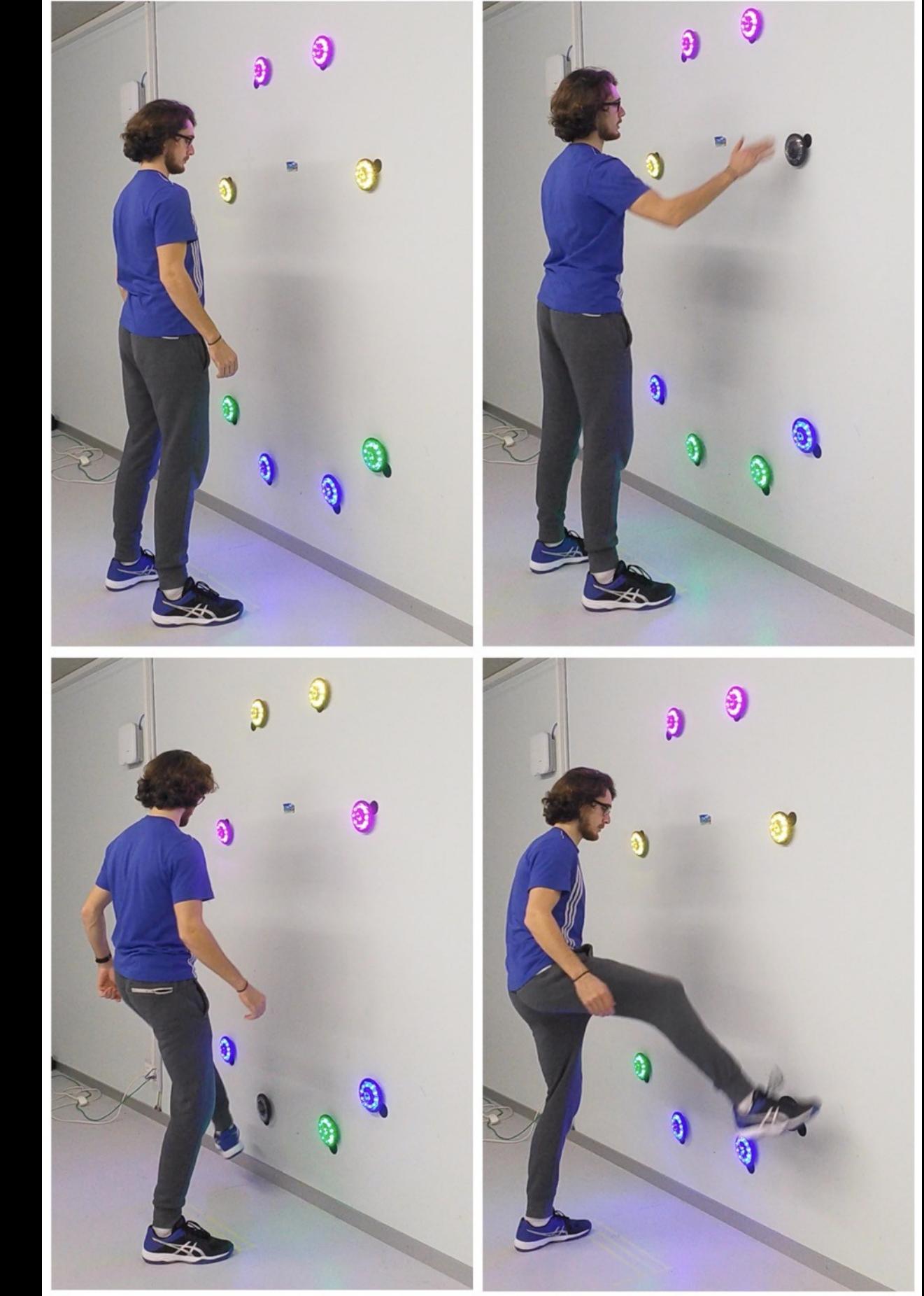
EXERCUBE BODYSTORMING





ÉVALUATION

Entraînement avec ExerCube pour les athlètes de la relève

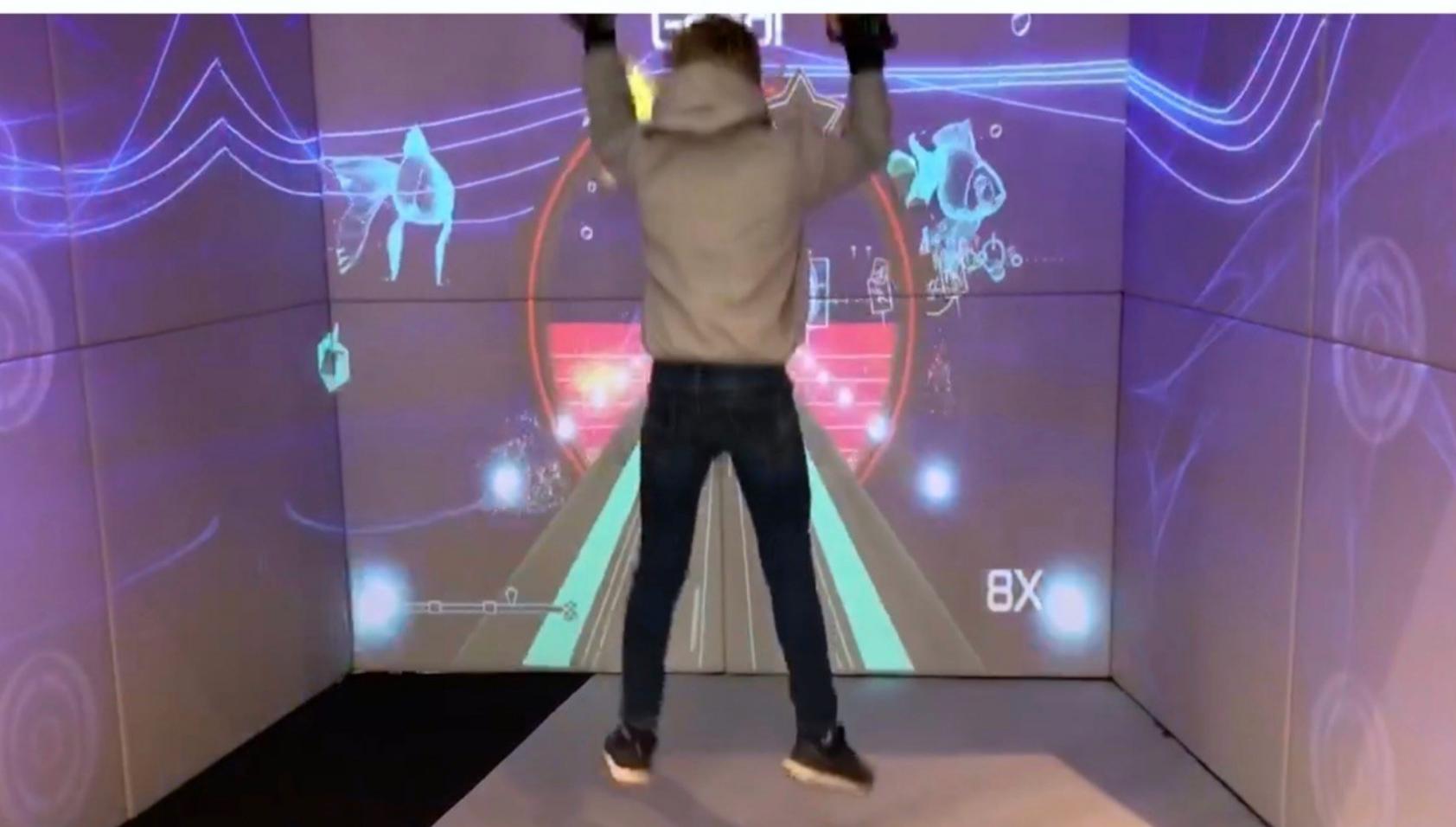


Objectif: acquérir des connaissances sur les effets de l'entraînement avec ExerCube sur les fonctions cognitives (et motrices)

Résultats – essai non randomisé

- 24 athlètes de la relève des sports d'équipe ($15 \pm 0,7$ ans; 46% de filles)
- Temps d'intervention de 10 semaines → raccourci à 8 semaines en raison des restrictions liées à la pandémie
 - Groupe d'intervention: 2 x 25 min d'entraînement sur ExerCube par semaine + entraînement propre au sport
 - Groupe de contrôle: entraînement propre au sport uniquement
- Effets positifs significatifs sur les **capacités cognitives (motrices)** (réaction plus rapide), en particulier sur la **concentration** ($U=-2.483$, $p=0.013$, $r=0.51$), la **souplesse cognitive** ($F=12.176$, $p<0.001$, $d=1.488$) et l'**attention partagée** ($F=9.776$, $p=0.002$, $d=1.404$)

ExerCube @School



Objectif: analyser les effets sur les paramètres anthropométriques et la condition physique d'une intervention en milieu scolaire fondée sur les exergames

Résultats – essai randomisé

- 58 élèves ($10,4 \pm 0,8$ ans; 48% de filles)
→ seulement 34 élèves inclus dans l'analyse finale en raison des restrictions liées à la pandémie
- Intervention de 3 mois:
 - Groupe d'intervention: 2 x 20 min d'entraînement sur ExerCube par semaine + sport scolaire
 - Groupe de contrôle: sport scolaire uniquement

Outcome	IG (n = 18)		CG (n = 16)		p-Values	η^2
	Pre	Post	Pre	Post		
BMI ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	21.7 ± 4.0	21.6 ± 4.2	19.3 ± 4.1	19.7 ± 4.1	n.s.	0.063
WHtR	0.47 ± 0.05	0.46 ± 0.05	0.44 ± 0.07	0.45 ± 0.07	n.s.	0.114
CMJ (cm)	18.6 ± 5.4	21.1 ± 5.2 ***	20.5 ± 5.2	18.6 ± 3.6 **	<0.001	0.403
ST (s)	4.12 ± 0.45	4.08 ± 0.47	4.06 ± 0.35	4.18 ± 0.32	0.020	0.157
SRT (m)	450.0 ± 228.0	537.8 ± 210.5 *	498.7 ± 208.3	469.3 ± 162.3	0.046	0.122

Abbreviations: Pre—before intervention; post—after intervention; BMI—body mass index; WHtR—waist-to-height ratio; CMJ—countermovement jump; ST—sprint test; SRT—shuttle run test; η^2 –partial eta squared.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, and *** $p < 0.001$ represent changes from before to after intervention for the IG and CG.
 p -values represent interaction effects.

CMJ = counter movement jumps

SRT = test de course navette

ST = test de sprint

→ amélioration significative de tous ces paramètres dans le groupe d'intervention

WHtR = rapport taille-hanches

BMI = Indice de masse corporelle

Sélection d'études de suivi

 Journal of Clinical Medicine

Article
Integrating Regular Exergaming Sessions in the ExerCube into a School Setting Increases Physical Fitness in Elementary School Children: A Randomized Controlled Trial

Sascha Ketelhut^{1,*}, Lisa Röglan², Anna Lisa Martin-Niedecken³, Claudio R. Nigg¹ and Kerstin Ketelhut⁴

 frontiers in Cardiovascular Medicine

ORIGINAL RESEARCH
published: 27 January 2022
doi: 10.3389/fcav.2021.706149


Gaming Instead of Training? Exergaming Induces High-Intensity Exercise Stimulus and Reduces Cardiovascular Reactivity to Cold Pressor Test

Sascha Ketelhut¹, Reinhard G. Ketelhut², Eva Kircher³, Lisa Röglan¹, Kuno Hottenrott¹, Anna Lisa Martin-Niedecken⁴ and Kerstin Ketelhut⁵

Original Article
Acute Effects of Heart Rate-Controlled Exergaming on Vascular Function in Young Adults

Eva Kircher, MA¹, Sascha Ketelhut, PhD^{2,3}, Kerstin Ketelhut, PhD³, Lisa Röglan, MA^{2,ii}, Anna Lisa Martin-Niedecken, PhD^{4,iii}, Kuno Hottenrott, PhD² and Reinhard G. Ketelhut, PhD^{1,5}

Open camera or QR reader and scan code to access this article and other resources online.


 Part of Springer Nature

Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation

Home About Articles Submission Guidelines

Research | Open Access | Published: 16 August 2022

ExerG: adapting an exergame training solution to the needs of older adults using focus group and expert interviews

Nathalie Ringenbergs¹, Sarah Midner¹, Marcia Haqo¹, Sarah Hermann¹, Katharina Kruszewski¹, Anna Lisa Martin-Niedecken¹, Katja Regens¹, Alexandra Schättin¹, Frank Behrendt¹, Sonja Brückler¹, Stefan Schmidlin¹, Roman Jurt¹, Stephan Niedecken¹, Christian Brennels¹, Leo H. Bonet¹, Corina Schuster-Amft¹ & Barbara Seebacher¹

Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation 19, Article number: 89 (2022) | Cite this article
2063 Accesses | 2 Citations | 5 Altmetric | Metrics

 International Journal of Environmental Research and Public Health

Article
A Game-Based Approach to Lower Blood Pressure? Comparing Acute Hemodynamic Responses to Endurance Exercise and Exergaming: A Randomized Crossover Trial

Eva Kircher¹, Sascha Ketelhut^{2,*}, Kerstin Ketelhut³, Lisa Röglan², Kuno Hottenrott², Anna Lisa Martin-Niedecken⁴ and Reinhard G. Ketelhut^{1,5}

 Training & Testing Thieme

The New Way to Exercise? Evaluating an Innovative Heart-rate-controlled Exergame

Authors
Sascha Ketelhut¹, Lisa Röglan¹, Eva Kircher², Anna Lisa Martin-Niedecken³, Reinhard Ketelhut^{2,4}, Kuno Hottenrott¹, Kerstin Ketelhut⁵

Exploring the Design Space of Immersive Social Fitness Games: The ImSoFit Games Model

Elena Márquez Segura
Computer Science and Engineering Department,
Universidad Carlos III de Madrid
Madrid, Spain
elena.marquez@uc3m.es

Katja Rogers
HCI Games Group, Stratford School of Interaction Design and Business,
University of Waterloo
Waterloo, Canada
katja.rogers@acm.org

Anna Lisa Martin-Niedecken
Subject Area in Game Design,
Department of Design, Zurich
University of the Arts
Zurich, Switzerland
anna.martin@zhdk.ch

Stephan Niedecken
Sphery Ltd
Zurich, Switzerland
stephan@sphery.ch

Laia Turmo Vidal
Uppsala University
Uppsala, Sweden
laia.turmo@im.uu.se

Original Article
Adaptive High-Intensity Exergaming: The More Enjoyable Alternative to Conventional Training Approaches Despite Working Harder

Lisa Röglan, MA¹, Sascha Ketelhut, PhD¹, Kerstin Ketelhut, PhD², Eva Kircher, MA³, Reinhard G. Ketelhut, PhD^{3,4}, Anna Lisa Martin-Niedecken, PhD⁵, Kuno Hottenrott, PhD¹ and Oliver Stoll, PhD¹

Original Article
Comparing the Impact of Heart Rate-Based In-Game Adaptations in an Exergame-Based Functional High-Intensity Interval Training on Training Intensity and Experience in Healthy Young Adults

Anna Lisa Martin-Niedecken^{1*}, Tiziana Schwarz² and Alexandra Schättin^{2*}

Open Access Article
Evaluating Changes in Perceived Enjoyment throughout a 12-Week School-Based Exergaming Intervention

by Lisa Röglan^{1,*}, Oliver Stoll¹, Kerstin Ketelhut², Anna Lisa Martin-Niedecken³ and Sascha Ketelhut⁴

¹ Institute of Sport Science, Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, 06108 Halle (Saale), Germany
² Department of Medical Education and Health, MSB Medical School Berlin, 14197 Berlin, Germany
³ Institute for Design Research, Zurich University of the Arts, 8005 Zürich, Switzerland
⁴ Institute of Sport Science, University of Bern, 3012 Bern, Switzerland
^{* Authors to whom correspondence should be addressed.}

Children 2023, 10(1), 144; <https://doi.org/10.3390/children10010144>
Received: 22 December 2022 / Revised: 7 January 2023 / Accepted: 9 January 2023 / Published: 11 January 2023
(This article belongs to the Special Issue Physical Education, Physical Activity, and Health Education in Children and Adolescents)

 Psychology of Sport and Exercise

Volume 66, May 2023, 102404

Acute exercise and children's cognitive functioning: What is the optimal dose of cognitive challenge? 

Sofia Anzeneder^a, Cäcilia Zehnder^a, Anna Lisa Martin-Niedecken^b, Mirko Schmidt^a, Valentin Benzing^a

Show more 
Share  Cite
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102404> 
Under a Creative Commons license  open access

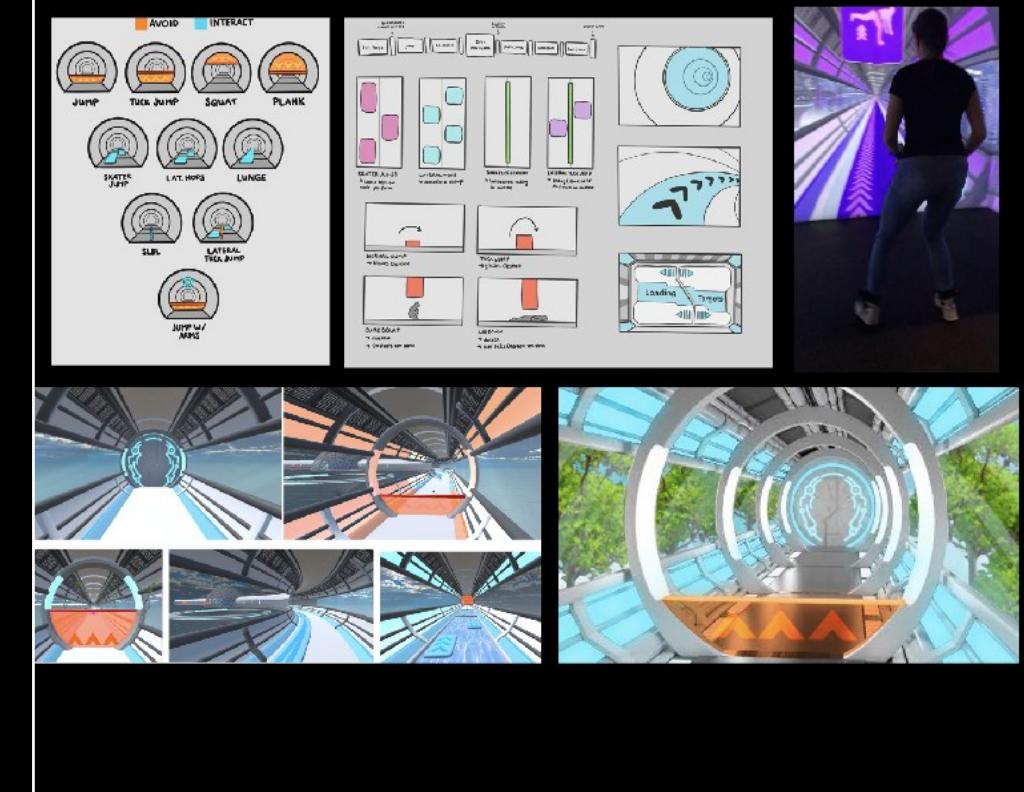
PERSPECTIVES

Projets de suivi R&D

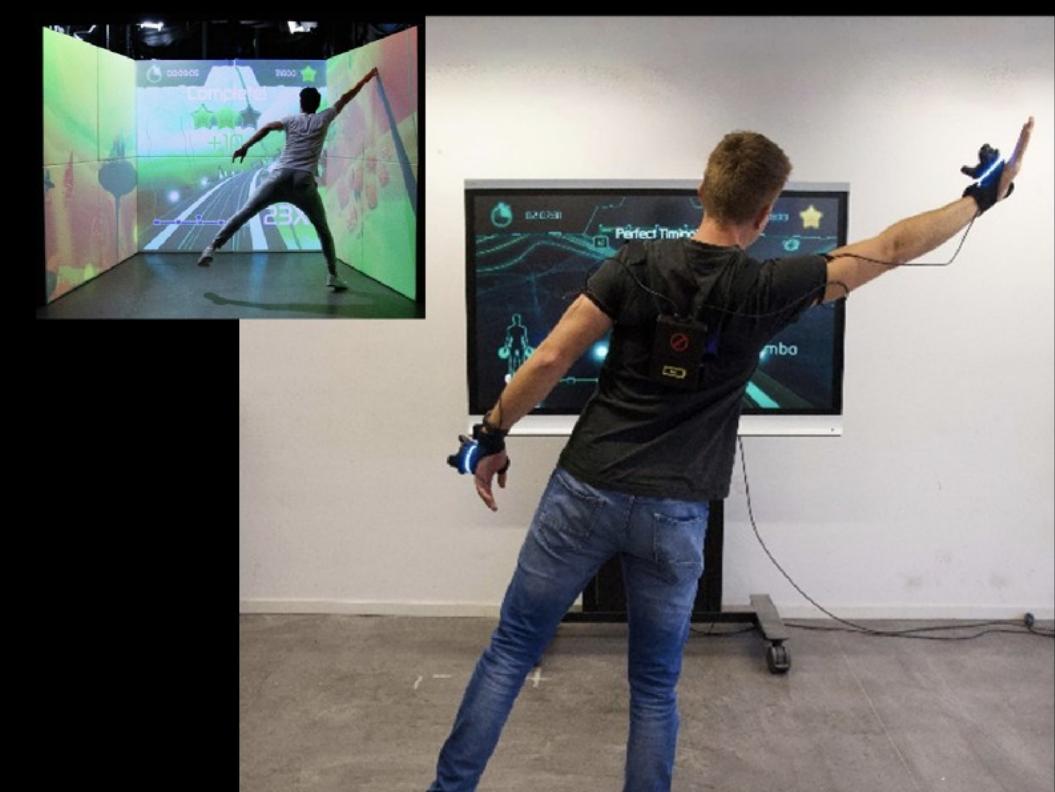
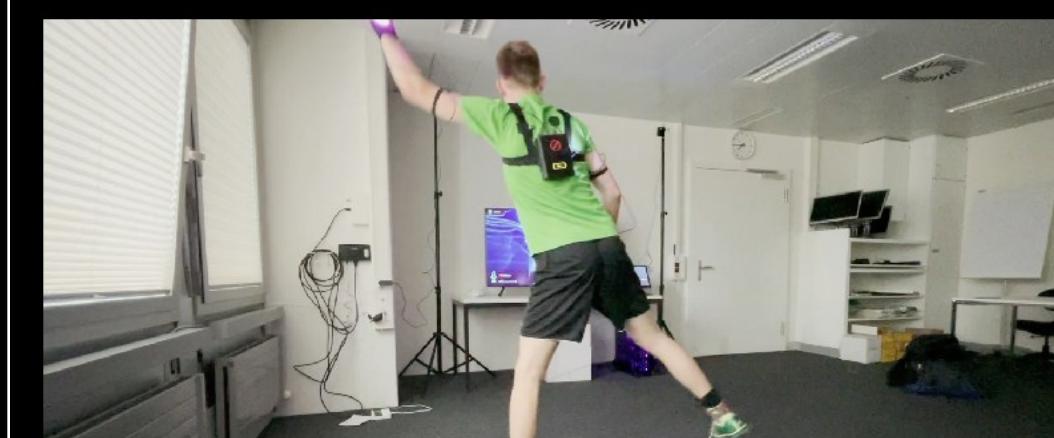
ExerG: Exergame-based Geriatric Therapy



ExerUp: «Control to Chaos» in Sports Rehabilitation



ExerCube @Home: On-Body Game Elements



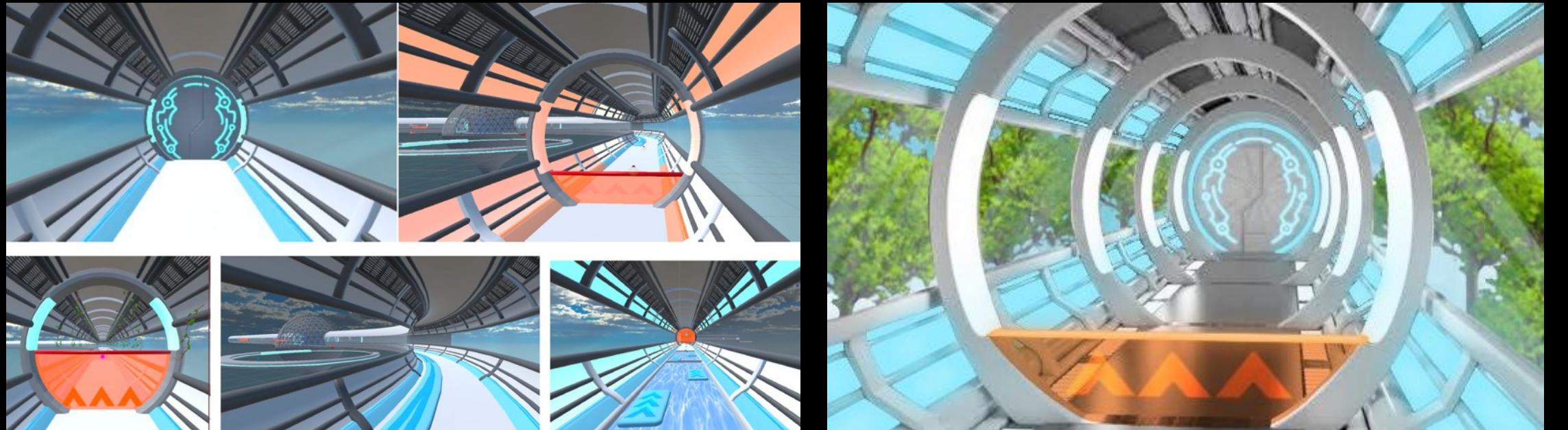
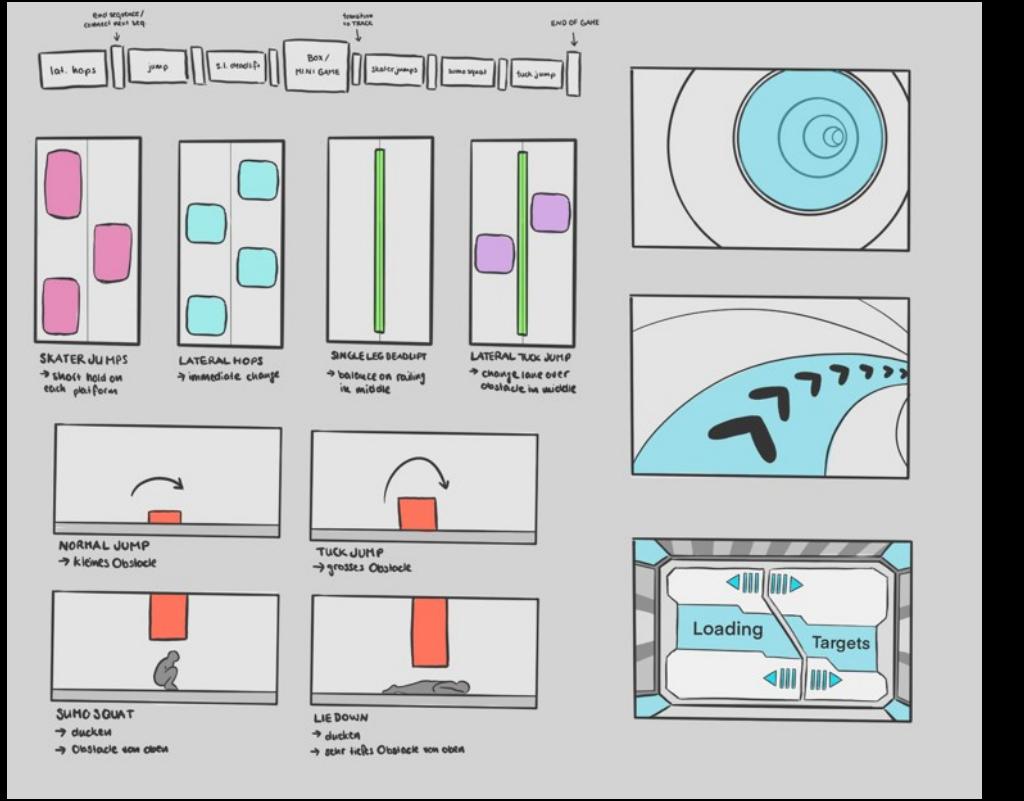
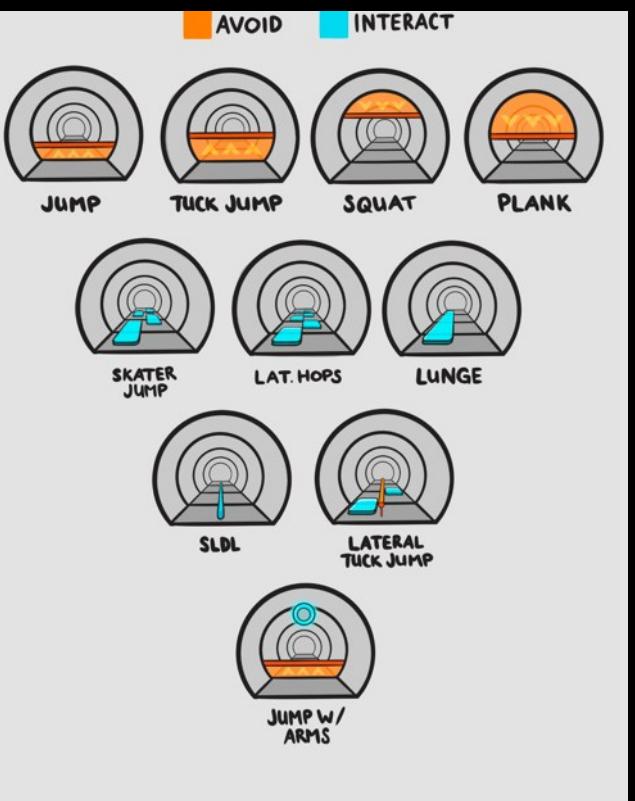
ExerUp: rééducation sportive basée sur un exergame



ExerUp: rééducation sportive basée sur un exergame



«Control to Chaos»

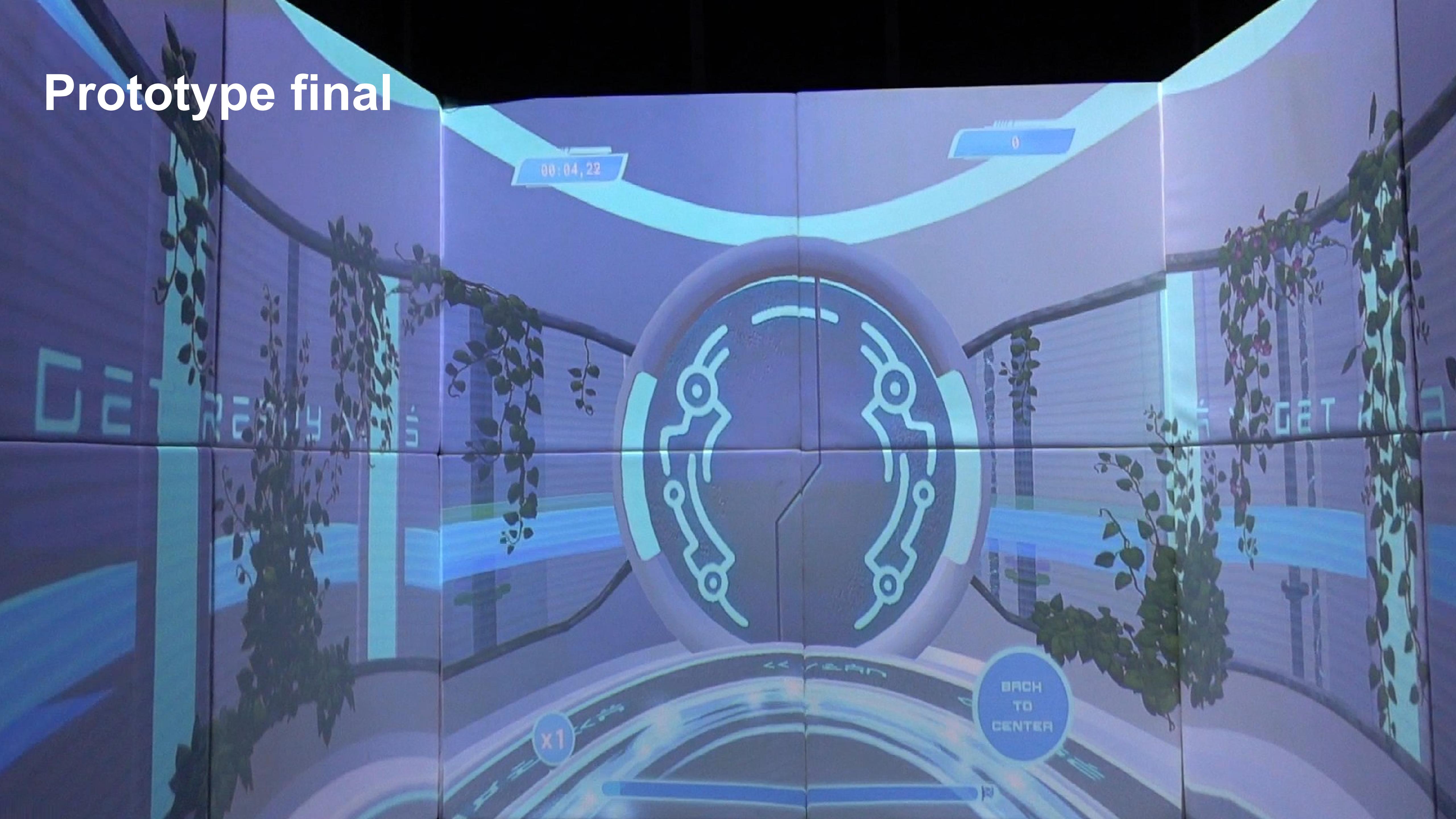


Priorité:

- Phase 3 de la rééducation après une déchirure des ligaments croisés
- Retour au sport (control to chaos)



Prototype final



Produit final

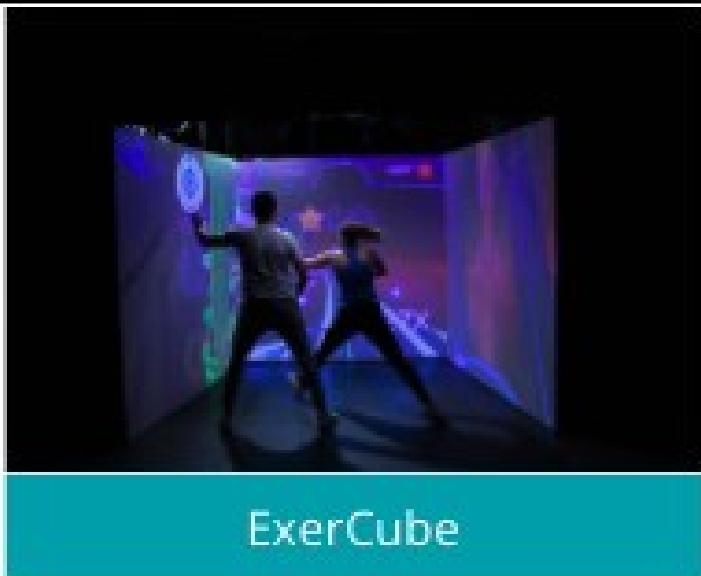


Portail ExerUp

EXERUP! PORTAL



Dividat Senso



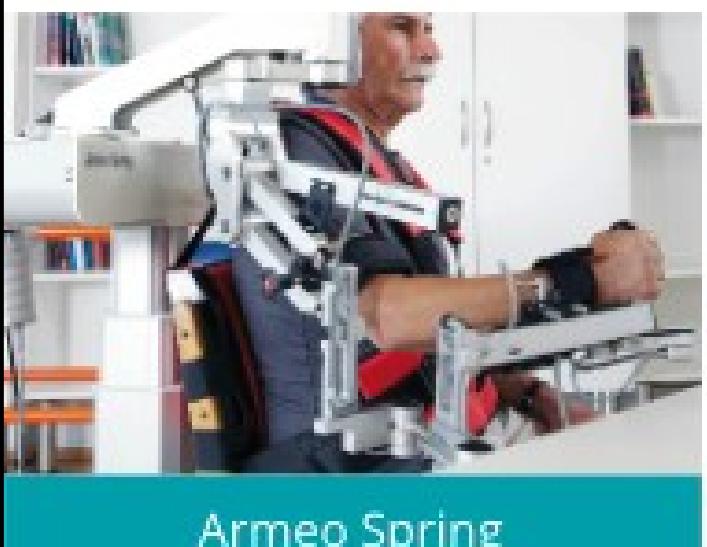
ExerCube



Icaros Cloud



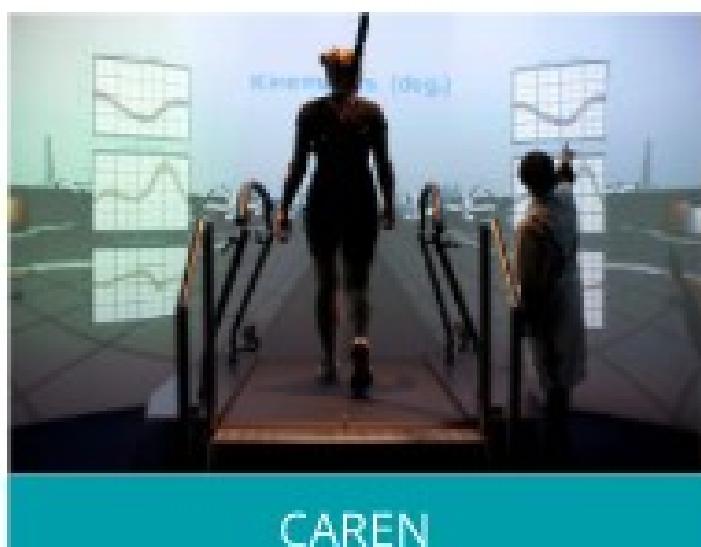
ddrobotec®



Armeo Spring



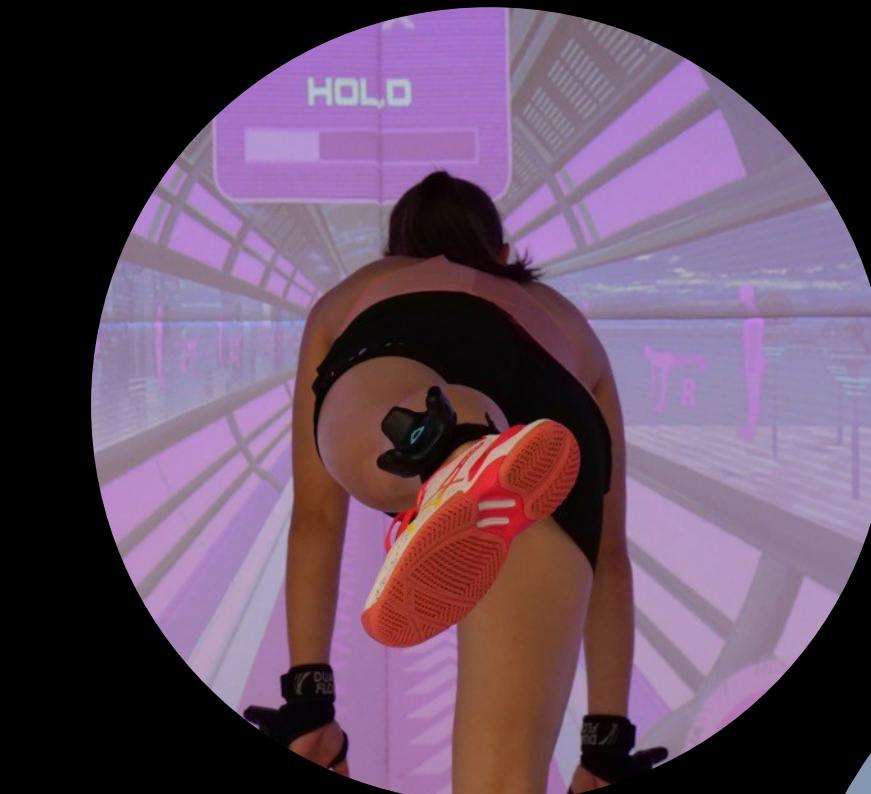
Lokomat



CAREN

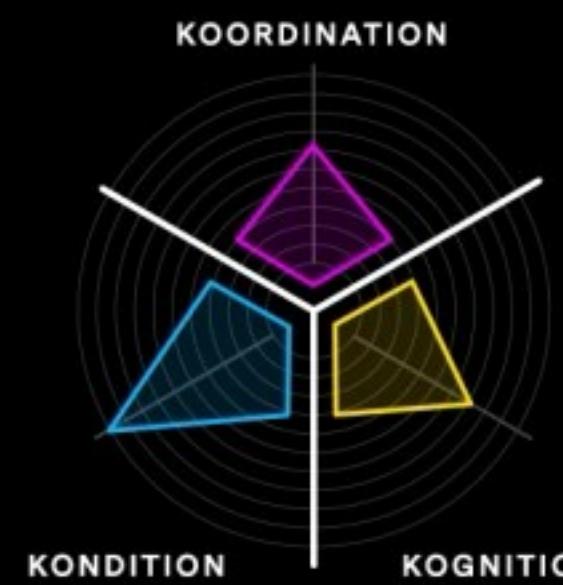


C-Mill

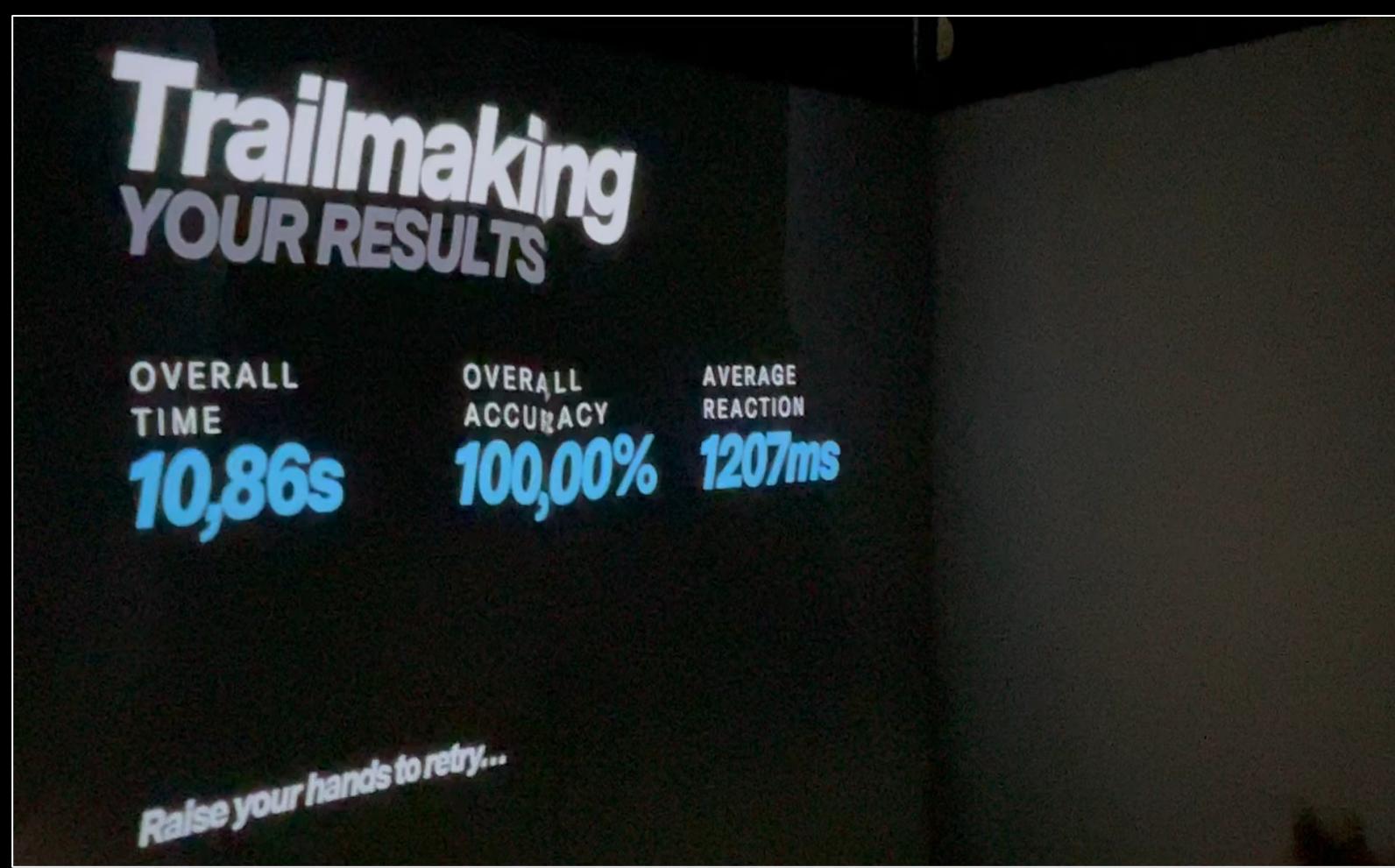


*DU LABORATOIRE
AU TERRAIN*

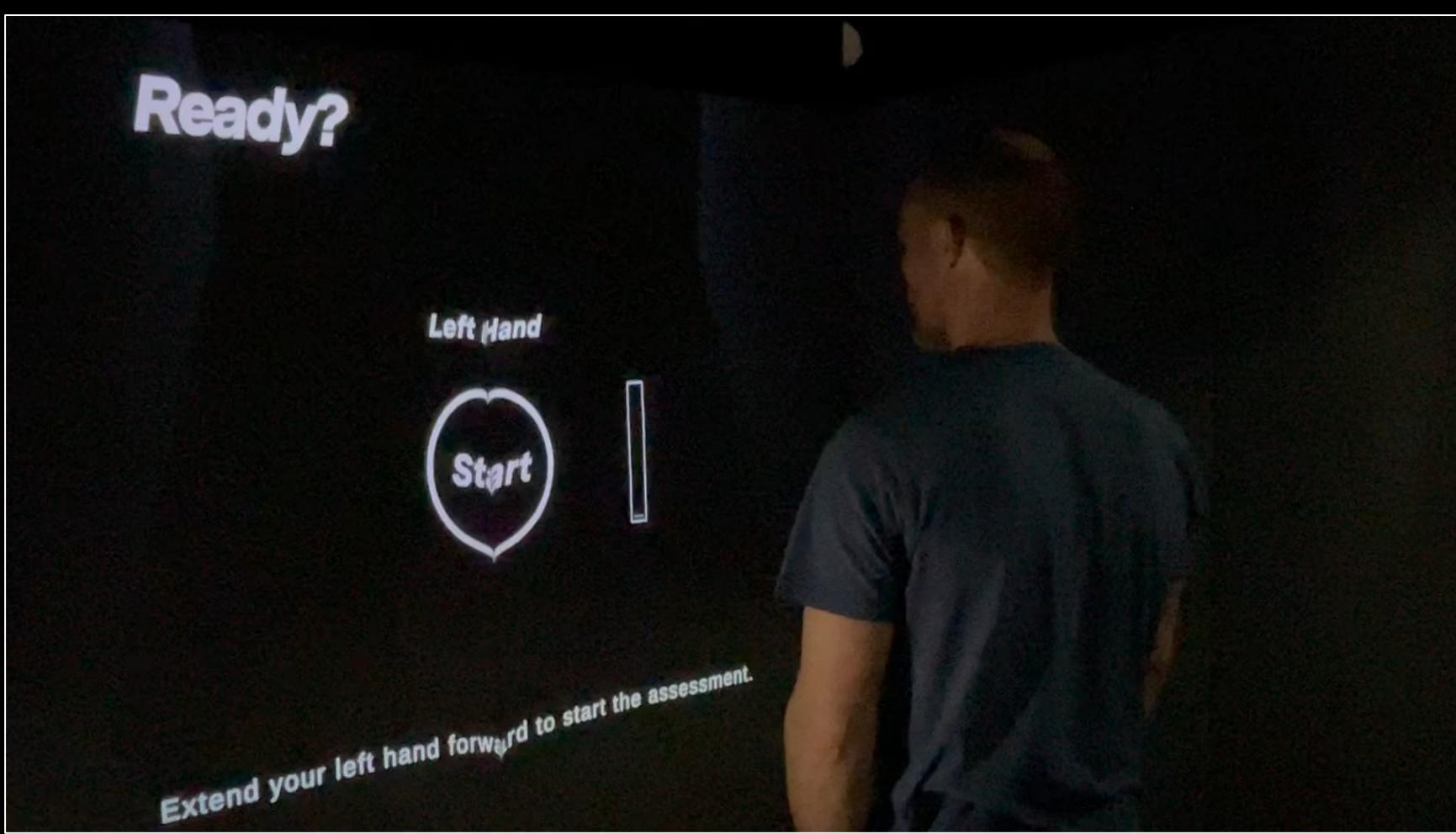
Écosystème des exergames



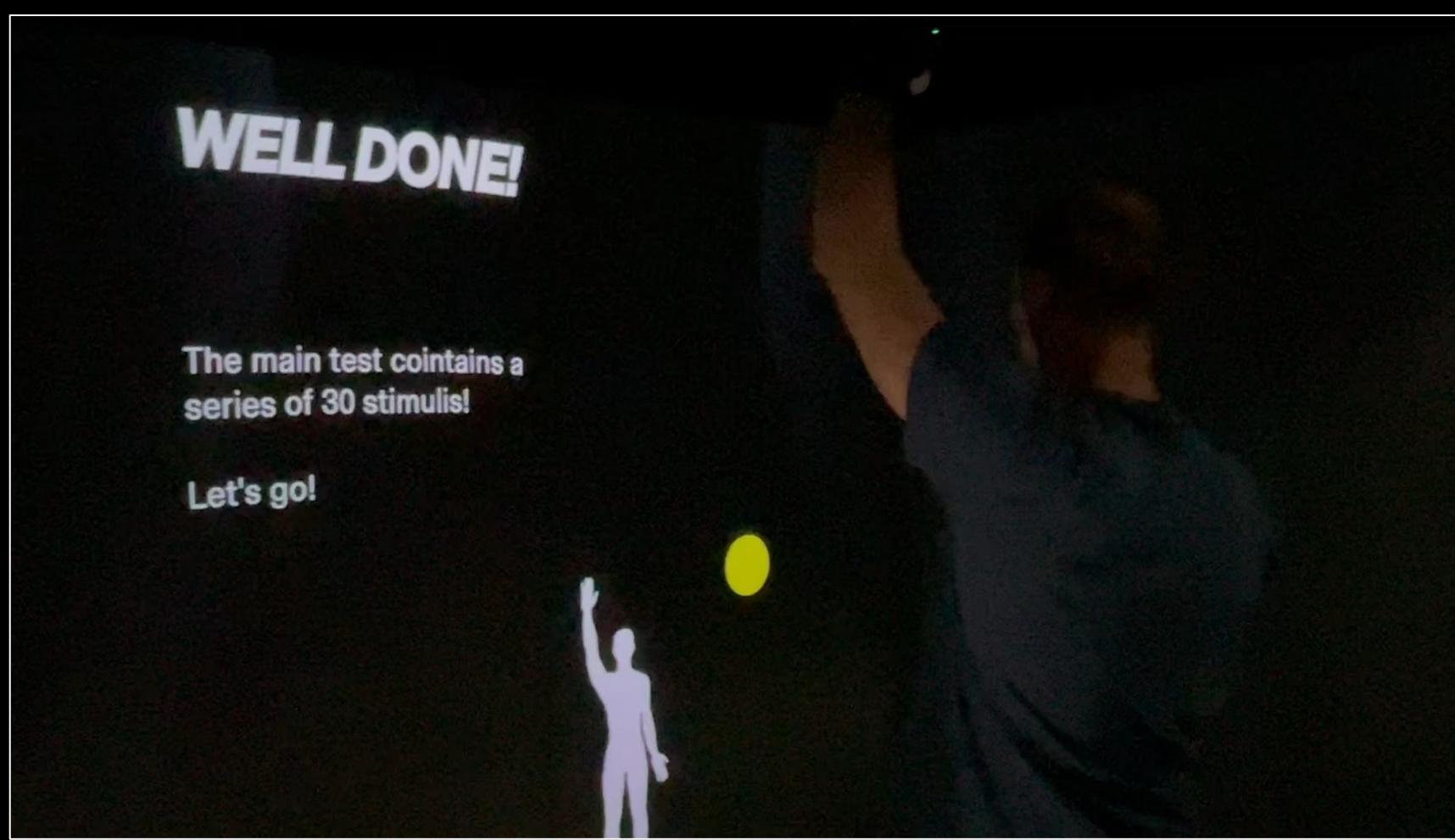
Évaluations cognitivo-motrices



Trail Making



Simple Reaction



N Back

Plan d'entraînement sur 12 semaines

David Habluetzel



Success story: Hospital zum Heiligen Geist de Hambourg



Exergames: analogiques + low tech



Exergames: analogiques + low tech

Exergames



Entraînement au dé



Memory en mouvement



Jeu musical



Jeu de cartes actif



Course des animaux

Descriptif

Les joueurs lancent un grand dé pour déterminer le nombre ou le type de répétitions (p. ex. 6 = six sauts à cloche-pied). Favorise les mouvements aléatoires avec un investissement minimal.

Une variante du jeu de memory classique: chaque paire comporte un exercice physique à réaliser. Pour remporter la paire retournée, les joueurs doivent effectuer l'action (p. ex. «sauter comme une grenouille»).

Les participants dansent ou bougent librement au rythme de la musique. Lorsque la musique s'arrête, un animateur annonce l'exercice physique à réaliser (p. ex. des squats ou des étirements). Idéal pour stimuler la dynamique de groupe et l'attention.

On utilise un jeu de cartes standard, chaque couleur représentant un exercice différent (coeur = sauts à cloche-pied, etc.). La valeur de la carte détermine le nombre de répétitions.

Les participants courrent ou se déplacent dans la pièce en imitant les mouvements des animaux (marche à quatre pattes, marche de l'ours). Activité ludique, dynamique et adaptable aux enfants ou aux adultes.

CONCLUSION



(iStockphoto)

(sphery)

INNOVATION



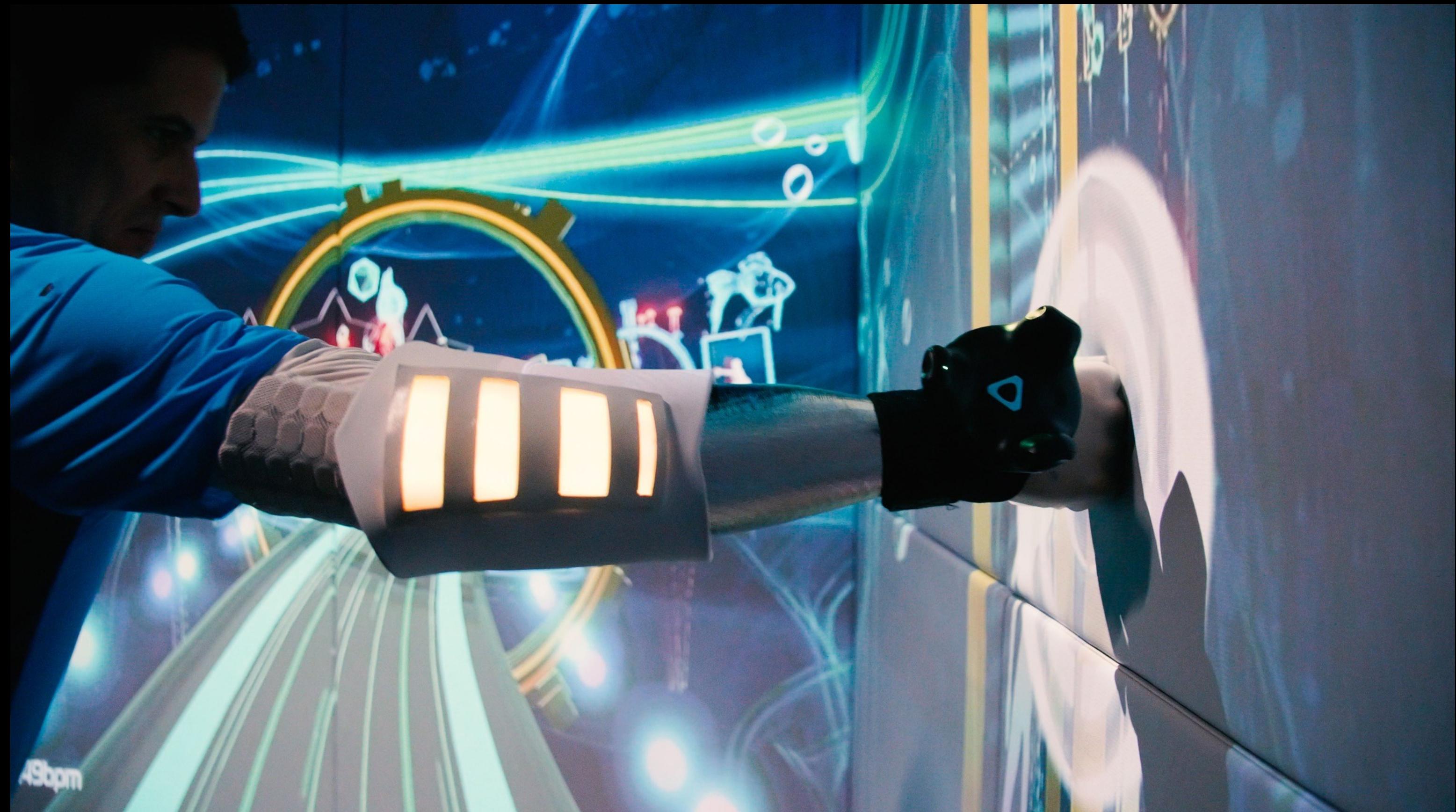
MOTIVATION



INCLUSION



EMPOWERMENT

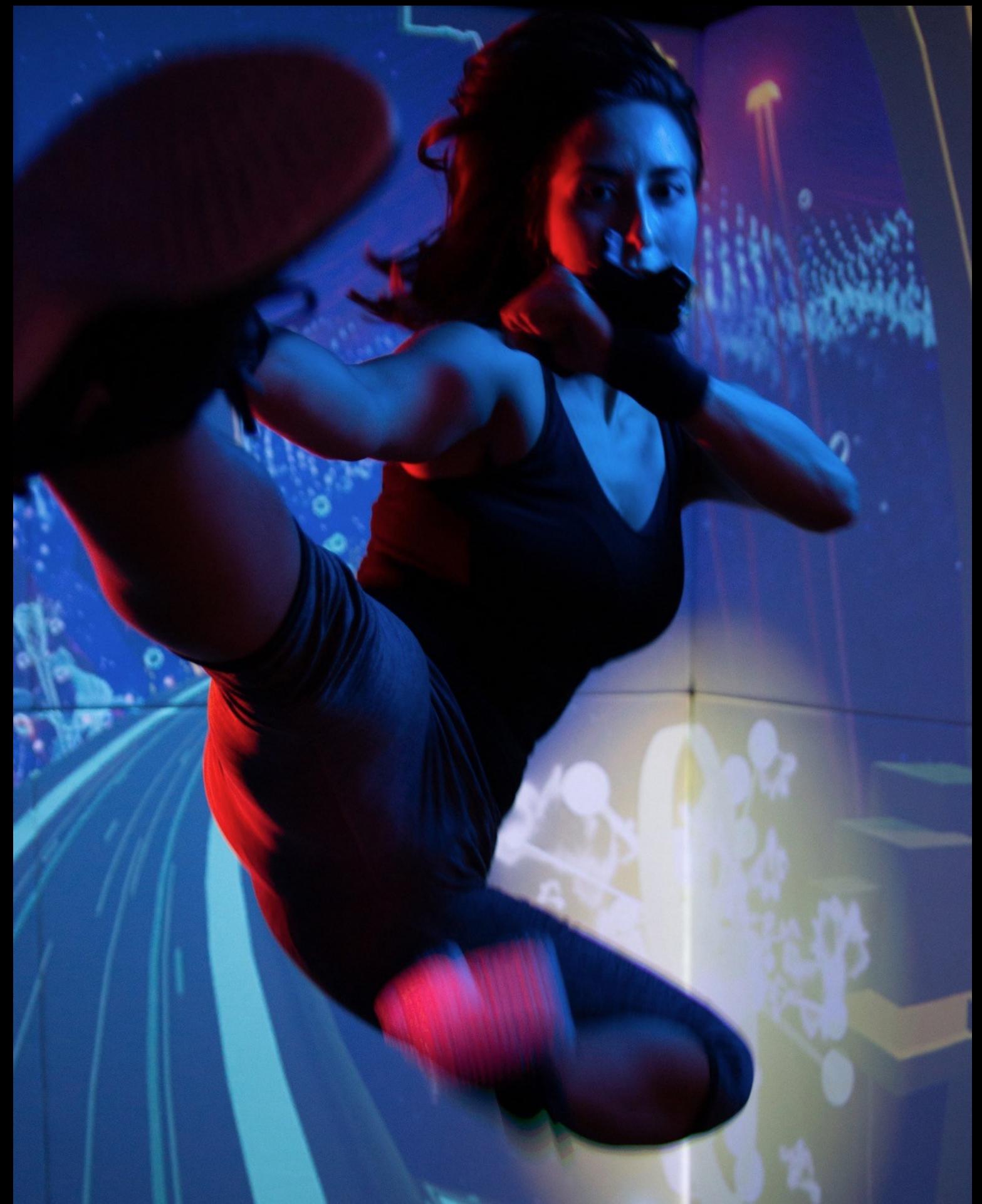


49bpm

INDIVIDUALISATION



BÉNÉFICES DE L'ENTRAÎNEMENT



ÉMOTIONS



A woman with long dark hair, wearing a red dress with a subtle floral or paisley pattern, is smiling warmly at the camera. She is positioned in the lower half of the frame, with her body angled slightly to the left. The background is a soft-focus blue and purple, creating a bokeh effect.

UN GRAND MERCI!

Prof. Anna Lisa Martin-Niedecken

Directrice de l'Institut für Designforschung & Digital Health Design Living Lab
Departement Design
Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)

CEO & fondatrice, Sphery AG