

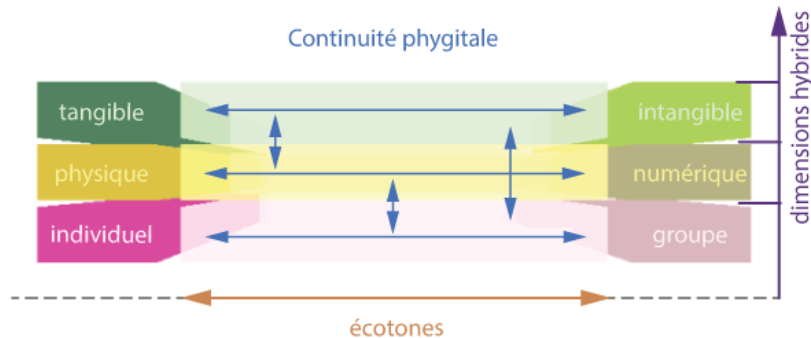
# Explorer la continuité phygitale

Soutenir les compétences dans des environnements  
hyper-hybrides

Nathalie S. Borgognon, 31.01.2025

# Introduction

- **Espace hyper-hybrides**<sup>1</sup> : Espace d'apprentissage qui impliquent le mélange de plusieurs dimensions hybrides simultanément.
- **Continuité phygitale**<sup>2</sup> : Là où les interactions physiques et numériques coexistent au sein de multiples dimensions hybrides.
- **Métaphore de l'écotone**<sup>3</sup> : Zone de transition pour gérer les espaces inter-hybridités.



<sup>1</sup> Nørgård et Hilli, 2022

<sup>2</sup> Borgognon, Moccozet et Molinari, 2025

<sup>3</sup> Ryberg et al., 2021

# Problématique

Comment fait-on pour soutenir le développement des compétences dans des environnements hyper-hybrides ?

- Rendre disponibles les espaces au-delà des discontinuité spacio-temporelles.<sup>2</sup>
- Surmonter les discontinuités matérielles, cognitives et affectives dans les activités collaboratives.<sup>3</sup>
- Éviter la perception de disparité dans la répartition des tâches en présence-distance.<sup>4</sup>



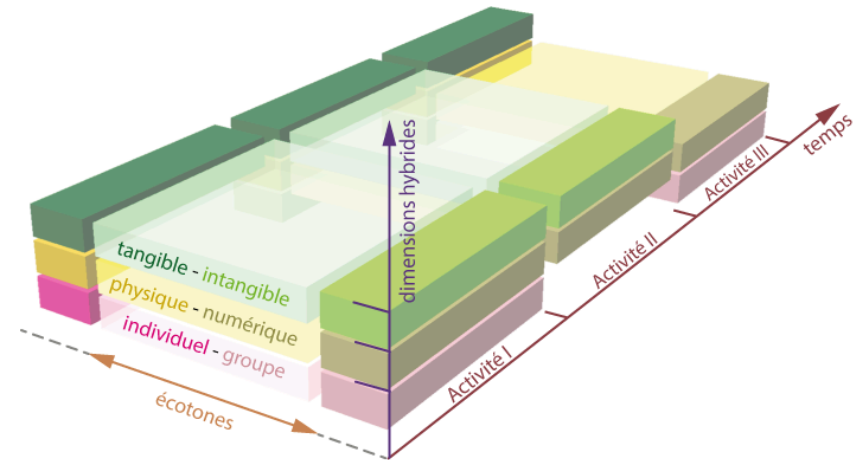
<sup>2</sup>Borgognon, Mocozet et Molinari, 2025

<sup>3</sup>Ryberg et al., 2021

<sup>4</sup>Guillon et Molinari, 2023

# Enjeux de conception d'espaces en continuité phygitale

- Gestion de la complexité technique qu'entraîne l'intégration de multiples dimensions hybrides en simultané.
- Fluidification du processus de conception collaborative en prenant en compte les espaces intermédiaires entre les états hybrides.
- Conception d'outils technologiques répondant à des interactions naturelles pour des activités en environnement écologiques.





# Expérience interactive

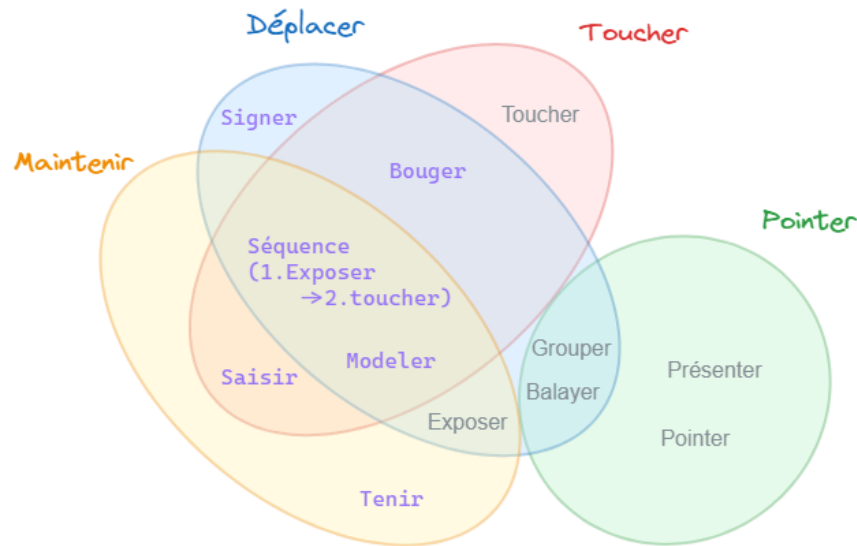
# Méthodologie

## Approche

- **Observation vidéographique** : Codage des interactions hybrides.
- **Co-analyse vidéographique** : Codage des échanges entre chercheurs et un participant observé

## Cadre Théorique

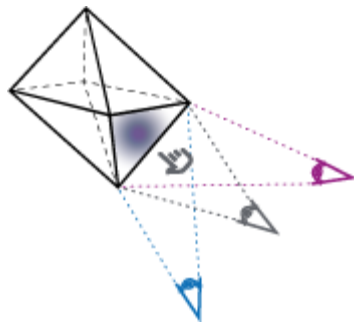
- Hybridité **physique-digital** : placements, déplacements et manipulation des artefacts physiques ou numériques via des gestes déictiques <sup>5 6</sup>
- Hybridités **individuel-collectif** et **positionnement physique** : caractérisation les différents styles de couplage interaction lors des tâches collaboratives <sup>7</sup>



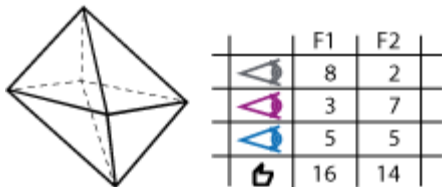
<sup>5</sup> Sauppé et Mutlu, 2014    <sup>6</sup> Angelini et al., 2015    <sup>7</sup> Neumayr et al., 2018

# Repenser les espaces phygitaux en fonction des interactions

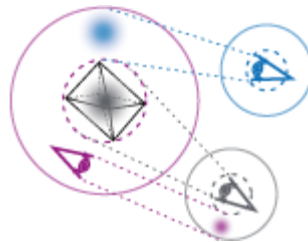
## Convergence des regards



## Idéation et décision collective

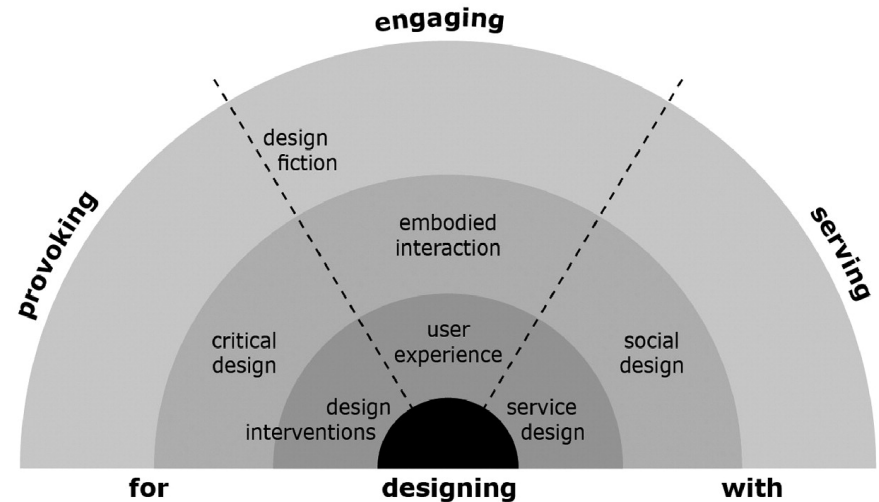


## Zone d'interaction proche, périphérique et adjacente



# Design Fiction pour imaginer le futur

- Illustrer des scénarios observés avec des artefacts fictifs futures.
- Création participative de prototypes narratifs
- Tester des prototypes hybrides et anticiper leurs implications en terme d'expérience utilisateur





# Conclusion et Perspectives

## Points Clés

- Les signaux non verbaux sont essentiels et doivent être captés et retransmis au travers des environnements hyper-hybrides pour une continuité phygitale pour soutenir les compétences
- Le design fiction offre un cadre puissant pour imaginer ces solutions et co-construire des espaces hybrides plus inclusifs