



HAL
open science

TRAVAILLER DANS UN METAVERS : UNE ETUDE PHENOMENOLOGIQUE DES ENJEUX DU TELETRAVAIL IMMERSIF

David Jiwon Hong, Alain Lacroux

► **To cite this version:**

David Jiwon Hong, Alain Lacroux. TRAVAILLER DANS UN METAVERS : UNE ETUDE PHENOMENOLOGIQUE DES ENJEUX DU TELETRAVAIL IMMERSIF. AGRH 2024, AGRH, Oct 2024, Barcelone, Espagne. hal-04758622

HAL Id: hal-04758622

<https://hal.science/hal-04758622v1>

Submitted on 29 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TRAVAILLER DANS UN METAVERS : UNE ETUDE PHENOMENOLOGIQUE DES ENJEUX DU TELETRAVAIL IMMERSIF

AUTEUR A CONTACTER : David Jiwon HONG

AUTEURS :

- Auteur 1 : Hong David Jiwon, Université Paris 1 Panthéon – Sorbonne ; EDMPS ; Doctorant, Laboratoire PRISM ; david.hong@univ-paris1.fr
- Auteur 2 : Lacroux Alain, Université Paris 1 Panthéon – Sorbonne ; Laboratoire PRISM ; alain.lacroux@univ-paris1.fr

RESUME STRUCTURE :

- Objectif de la recherche : Notre étude a pour but de décrire les enjeux du télétravail dans un monde virtuel (métavers), situation exemplaire de l'hybridation progressive des environnements de travail entre réel et virtuel. Cette étude exploratoire vise à proposer des pistes de réponse aux questions suivantes : Quelles sont les caractéristiques du (télé)travail dans un monde virtuel ? Comment les avatars influencent-ils la cohésion d'équipe, le sentiment d'appartenance et la coordination des tâches dans un environnement de travail virtuel ?
- Méthodologie : Le télétravail immersif fait appel à plusieurs concepts comme l'avatarisation, la téléprésence ou encore la déspatialisation. Nous avons adopté une approche méthodologique phénoménologique, basée sur une observation d'une semaine au sein d'une organisation, suivie d'entretiens semi-directifs.
- Résultats : Selon les participants, le télétravail immersif dans un monde virtuel présente tous les avantages du télétravail classique et apporte certaines améliorations. Il semble que l'avatarisation des participants rende l'expérience collaborative plus agréable, en permettant un sentiment d'immersion et de téléprésence. Nous avons toutefois noté que certains participants ont mentionné une fatigue cognitive lors de l'expérience.
- Limites et implications théoriques : Notre étude s'est basée sur une semaine d'observation dans un seul monde virtuel. Ainsi, les résultats obtenus ne sont applicables qu'à ce monde virtuel précis. La semaine d'expérimentation n'a duré qu'une seule semaine, au sein d'une équipe restreinte, ce qui laisse ouverte la question de la collaboration à plus grande échelle. Notre étude a permis de voir qu'au-delà de la ressemblance à l'avatar, ce sont surtout les fonctionnalités qui rendent l'expérience de télétravail plus collaborative.
- Implications pratiques : Notre étude montre que certaines activités se prêtent bien au télétravail immersif, et que les organisations peuvent envisager ces dispositifs pour assurer un management plus incarné des salariés à distance, sans que cela soit une reproduction du télétravail habituel.
- Originalité/valeur : Un nombre important d'organisations abandonnent peu à peu le télétravail, notamment à cause du phénomène de la « Zoom fatigue ». Notre étude montre la viabilité et la valeur ajoutée possible des métavers comme alternative au télétravail classique, pour les équipes de travail restreintes.

MOTS CLES :

Métavers, monde virtuel, télétravail immersif, avatar, téléprésence

STRUCTURED ABSTRACT:

- **Research objective:** Our study aims to describe the challenges of teleworking in a virtual world (metaverse), an exemplary situation of the progressive hybridization of work environments between the physical and the virtual world. This exploratory research addresses key questions such as: What are the defining features of (tele)work in a virtual world? How do avatars influence team cohesion, the sense of belonging, and task coordination in a virtual work setting?
- **Methodology:** Immersive teleworking involves several key concepts including avatarisation, telepresence, and despatialization. We adopted a phenomenological approach, based on a one-week observation within an organization, followed by semi-structured interviews.
- **Results:** Participants indicated that immersive teleworking in a virtual world keeps all the benefits of traditional teleworking while introducing certain improvements. Specifically, the avatarisation process appears to enhance the collaborative experience by fostering a sense of immersion and telepresence. However, we noted that some participants reported experiencing cognitive fatigue during the experiment.
- **Limitations and theoretical implications:** This study was based on a one-week observation within a single virtual world, limiting the generalizability of the findings to this specific environment. The short duration and the small team size also raise questions about the scalability of collaboration in larger groups. Our findings suggest that beyond the visual resemblance of avatars, it is primarily the functionalities that make the teleworking experience more collaborative.
- **Practical implications:** Our research indicates that certain activities are well-suited to immersive teleworking. Organizations might consider these platforms to facilitate a more embodied approach to managing remote employees, avoiding a mere replication of traditional teleworking practices.
- **Originality/Value:** A significant number of organizations are gradually moving away from teleworking, notably due to the phenomenon of “Zoom fatigue”. Our study demonstrates the viability and potential added value of metaverses as an alternative to traditional teleworking, particularly for smaller teams.

KEYWORDS:

Metaverse, virtual world, immersive teleworking, avatar, telepresence

TRAVAILLER DANS UN METAVERS : UNE ETUDE PHENOMENOLOGIQUE DES ENJEUX DU TELETRAVAIL IMMERSIF

Notre étude s'intéresse à une nouvelle forme d'organisation du travail : le télétravail immersif dans un monde virtuel. Le télétravail classique, bien que répandu, possède des limites comme le sentiment d'isolement. Le métavers permet aux utilisateurs d'être "présent" dedans via un avatar. Cela permettrait alors de diminuer ce sentiment d'isolement. Nous avons choisi d'utiliser une démarche phénoménologique, car ce mode de travail est encore peu connu, même dans la littérature. Ainsi, à travers une étude qualitative, nous avons procédé à une semaine d'observation au sein d'une PME française expérimentant le télétravail immersif, suivie d'entretiens semi-directifs. Les résultats montrent que ce mode de travail conserve les avantages du télétravail classique comme la possibilité de travailler à distance ou de gagner du temps pour pratiquer une activité en dehors du travail. Il permet également de ressentir de la présence et même de la cohésion d'équipe. Notre étude se termine sur quelques recommandations pour les prochaines études, basées sur nos limites comme la durée de l'observation.

Our study focuses on a new way of working: immersive telework in a virtual world. While traditional telework is widespread, it has limitations such as feelings of isolation. The metaverse allows users to be "present" through an avatar, which could reduce the sense of isolation. We chose a phenomenological approach because this way of working is still new and relatively unknown in the literature. Thus, through a qualitative study, we conducted a week of observation within a French SME experimenting with immersive telework, followed by semi-structured interviews. The results show that immersive telework keeps the advantages of traditional telework, such as the ability to work remotely and save time for activities outside of work. It also allows for a sense of presence and even team cohesion. Our study concludes with recommendations for future research, based on our limitations, such as the duration of the observation.

Introduction

Aujourd'hui, le terme de « métavers » suscite non seulement l'attention du grand public, mais également celle des organisations. Plusieurs entreprises se sont d'ores et déjà engagées sur les mondes virtuels, envisagés comme une extension de leur environnement de travail physique. En 2022, Samsung a par exemple ouvert son magasin virtuel sur Decentraland pour offrir une nouvelle expérience consommateur (Andriamahazoarimana, 2022). La même année, *Metaverse by Havas* a été lancé avec pour objectif de réaliser des entretiens d'embauche sur The Sandbox, plus précisément dans un bâtiment que l'entreprise a construit sur une parcelle de terrain virtuel achetée par l'annonceur (Lesniak, 2022).

Le terme de métavers est polysémique et fait l'objet de plusieurs niveaux de définition (Park & Kim, 2022). Dans la présente communication, nous nous appuyons sur un article de Ritterbusch & Teichmann, 2023, définissant un métavers comme un monde en ligne en 3D où les utilisateurs, représentés par des avatars, peuvent interagir socialement et économiquement de manière créative et collaborative, dans des espaces virtuels déconnectés de la réalité physique.

Jusqu'à présent, les études se sont peu intéressées au travail dans un monde virtuel. Pour être plus précis, il existe un courant de recherches, qui ont été initiées sur des dispositifs moins matures techniquement, comme l'univers Second Life (Berge, 2008; Wyld, 2010). Or, les évolutions techniques récentes qui permettent une immersion beaucoup plus réaliste, y compris pour des activités professionnelles, permettent d'envisager aujourd'hui le métavers comme

appartenant pleinement au domaine des Nouvelles Formes d'Organisation du Travail (NFOT), définies comme des évolutions dans les structures et les modes de fonctionnement des organisations, souvent induites par les avancées technologiques et les changements sociétaux (Ajzen et al., 2015; Heimbürger, 2022). Les NFOT s'appuient sur des méthodes plus flexibles et collaboratives, intégrant souvent le télétravail et l'utilisation de TIC. Le télétravail dans un monde virtuel qui offre un environnement innovant et délocalisé entre donc naturellement dans le champ des NFOT. Ceci posé, le télétravail en monde virtuel ne saurait se résumer à ce que nous savons du télétravail classique : les caractéristiques propres à l'immersion en environnement virtuel, notamment l'usage d'avatars figurant les participants posent des questions sur les attitudes et les comportements des salariés dans un lieu de travail immersif (*metaverse office*, Chen, 2023).

Il existe à ce jour très peu de recherches en GRH sur le sujet, car les pratiques sont encore rares, en dehors semble-t-il du domaine de la formation (Nagendran et al., 2022). Toutefois, les enjeux qui recouvrent partiellement ceux du télétravail (notamment en termes de préservation de l'environnement, d'efficacité au travail, de collaboration, de motivation et de management d'une force de travail distante) deviennent important, au fur et à mesure que la qualité technique des dispositifs s'accroît.

Notre communication vise à aborder ces enjeux à travers la description et l'analyse d'une expérience concrète de travail immersif dans un métavers pour les salariés d'une PME française. Dans la présente étude, travailler dans un monde virtuel sera défini comme étant un mode de travail déspatialisé, pendant lequel le travailleur est connecté à un monde virtuel lui permettant de communiquer et collaborer avec les autres membres de l'organisation.

Le principal objectif de cette étude exploratoire sera de nous interroger sur la spécificité du travail en environnement immersif : s'agit-il d'une simple évolution du télétravail ou d'un saut qualitatif débouchant sur « autre chose » et ouvrant un champ de recherche spécifique au sein des NFOT ?

Cette problématique sera étudiée à travers deux questions de recherche :

- Quelles sont les caractéristiques du travail dans un monde virtuel ?
- Comment la médiatisation de la communication via des avatars influence-t-elle la cohésion d'équipe, le sentiment d'appartenance et la coordination des tâches dans un environnement de travail virtuel ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons choisi de réaliser une étude phénoménologique dans laquelle nous avons mené des entretiens semi-directifs auprès de salariés ayant participé à une expérience d'une semaine de travail en environnement immersif, à laquelle nous avons nous-même participé en adoptant une posture d'observation participante. La méthodologie d'étude phénoménologique (Groenewald, 2004) nous est apparue bien adaptée à la description de phénomènes émergents, car elle permet de décrire les points communs d'un phénomène vécu par plusieurs personnes, et ainsi, pour notre cas, faire comprendre les enjeux associés au télétravail immersif.

1. (Télé)travailler dans un monde virtuel : évolution ou révolution ?

1.1 NFOT et environnements immersifs : un nouveau monde du télétravail ?

1.1.1. De la digitalisation au métavers : une place croissante de la technologie dans les environnements déspatialisés

D'après la littérature, nous pouvons définir les NFOT comme un ensemble de pratiques managériales appliquées au sein des organisations, afin de développer la créativité et l'engagement des employés (Ajzen et al., 2015). Ces pratiques permettent d'apporter un dynamisme notamment dans l'apprentissage et de prises d'initiatives (Valeyre & Lorenz, 2005). Trois concepts clés caractériseraient les NFOT : l'ubiquité, le collaboratif et la virtualité (Boyer & Scouarnec, 2010). Les NFOT rassembleraient aussi des pratiques de GRH qui permettraient l'implication des collaborateurs, en offrant une flexibilité du travail et en mettant en avant la confiance (Peters et al., 2014).

En général, pour mettre en place des NFOT, l'usage des TIC (technologies de l'information et de la communication) est nécessaire (Jemine, 2017), afin de bénéficier d'une flexibilité spatio-temporelle, de mettre en place plusieurs travaux collaboratifs, de pratiquer le management participatif, d'accroître l'autonomie des collaborateurs, et d'augmenter la motivation de chacun (Jemine, 2017; Taskin & Foor, 2013). Les TIC peuvent être utilisés notamment pour communiquer (mails, messagerie instantanée, visio-conférence, ...), organiser (stockage en ligne, ERP, ...) ou encore implémenter des processus plus complexes comme la gestion de carrière (via des dispositifs intranet). Durant la période récente, des mondes virtuels commencent à être utilisés par des organisations de tailles et de secteurs variés comme des entreprises appartenant au secteur du conseil (KPMG, Accenture), ou de la formation (Neoma Business School).

Plusieurs études académiques ont pu mettre en évidence les motivations présidant à l'adoption d'une NFOT. Ces changements organisationnels sont engendrés grâce aux nouvelles technologies et aux transformations économiques et sociales récentes (par exemple l'essor du télétravail), mais également par des facteurs mimétiques entre les organisations qui cherchent à ne pas se laisser distancer par leurs concurrents (Jemine, 2017). C'est ainsi que, dans une volonté de virtualisation de plus en plus marquée, certaines organisations commencent à se tourner vers les métavers. Compte tenu de sa définition, il semble tout à fait possible de travailler dans un métavers, et plus précisément de télétravailler *via* un métavers, notamment avec des outils comme Horizon Workrooms de Meta. En associant le télétravail avec le métavers, nous obtenons une NFOT, offrant une flexibilité spatio-temporelle permettant un « télétravail enrichi ».

En se connectant à un monde virtuel commun, les collaborateurs pourraient télétravailler tout en restant virtuellement proche grâce à leurs avatars respectifs (Chen, 2023). Nous pourrions alors envisager le télétravail immersif comme étant un mode de télétravail utilisant un monde virtuel dans lequel le travailleur peut se connecter, créer son avatar et interagir avec les autres utilisateurs dans un espace partagé.

1.1.2 Quels enjeux pour le télétravail ?

Lorsqu'une personne est en télétravail, elle peut ressentir de l'isolement social, car elle reste seule chez elle (ou dans un autre lieu), sans interaction humaine et sans bruit (Taskin, 2006). Côté collaboration, cela peut entraîner une perte de cohésion entre les collaborateurs (Jemine, 2017). Par ailleurs, puisque la personne est chez elle, la limite entre vie personnelle et vie professionnelle peut vite devenir floue (Jemine, 2017). Plus récemment, des études se sont intéressées à la « Zoom fatigue » (Fauville et al., 2021; Marabelli & Lirio, 2024). Cette fatigue

serait induite par une utilisation répétitive et/ou longue d'un outil de visio-conférence comme Zoom (Webb, 2021). Elle serait expliquée par plusieurs facteurs : Lors des visioconférences, nous sommes confrontés à de nombreux visages en gros plan, ce qui crée une sensation d'intimité inhabituelle et peut entraîner une fatigue accrue. Pour compenser la perte de communication non verbale, nous avons aussi tendance à accentuer nos expressions faciales, ce qui demande un effort supplémentaire. Enfin, être constamment filmé peut être inconfortable pour ceux qui n'aiment pas être pris en photo ou en vidéo. Les solutions technologiques offertes par certains métavers pourraient résoudre une grande partie de ces difficultés.

1.2 Travailler en environnement immersif : Qu'est-ce que cela change ?

1.2.1 Téléprésence, immersion et déspatialisation : une recherche empirique émergente en comportement organisationnel

Le télétravail dans un monde virtuel est un mode de travail déspatialisé, caractérisé par une immersion et une téléprésence, susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'expérience utilisateur (Taskin, 2010). La notion d'immersion psychologique revêt une grande importance pour comprendre l'expérience vécue par les utilisateurs, en particulier dans un contexte de monde virtuel. Elle est définie comme un état de concentration et d'implication intense, accompagné d'une forte stimulation sensorielle et émotionnelle, dans un environnement créé artificiellement (Leveau, 2022). Cette immersion induit une perte de la notion du temps et de la réalité, engendrant ainsi un état de flow, où l'utilisateur est totalement absorbé dans une tâche (Csikszentmihalyi & Bouffard, 2017; Jennett et al., 2008). Point particulièrement important, car le flow influencerait la performance au travail (Bakker & van Woerkom, 2017).

En parallèle, la téléprésence peut être définie comme étant le sentiment d'être réellement présent dans un lieu virtuel (Zhu et al., 2024). Ce sentiment, qui dépend de la qualité des dispositifs technologiques, est généré par une immersion sensorielle dans un environnement virtuel, créant ainsi une illusion de présence physique (Slater & Wilbur, 1997). La téléprésence, plus spécifique à l'aspect physique de la présence, implique que les stimuli sensoriels du monde virtuel se rapprochent de ceux du monde réel (Fiore et al., 2005). Dans le cadre du travail, assurer une téléprésence aux salariés absents des bureaux physiques permet d'augmenter le sentiment de détente et de sécurité, de plus, une organisation qui adopte un tel mode de travail peut se permettre de réduire la taille de ses bureaux (Beno, 2018; Kaptelinin et al., 2021).

1.2.2 L'avatar, prolongement du sujet ou gadget ?

Dans un métavers, l'avatar représente l'existence virtuelle d'un individu, évoluant d'une simple représentation grossière vers des personnalisations plus sophistiquées et plus réalistes (Park & Kim, 2022). Cette étape de création et de personnalisation de l'avatar est importante, car elle permet à l'utilisateur de s'exprimer (Renault, 2023). Les avatars ne se limitent pas à reproduire fidèlement l'apparence physique de leur utilisateur ; ils offrent la possibilité de représenter des êtres fictifs, hybrides entre animaux, humains, créatures imaginaires, et objets, permettant ainsi de dépasser les contraintes de l'apparence physique et de se concentrer sur la personne (Park & Kim, 2022).

Les interactions à travers les avatars peuvent avoir un impact significatif sur le comportement des utilisateurs. Certaines études ont montré que l'apparence de l'avatar pouvait influencer les actions et réactions des individus. Par exemple, un avatar anthropomorphe augmente les interactions entre les utilisateurs (Barbier & Fointiat, 2020; Peña et al., 2009).

L'interaction avec un avatar peut également susciter des phénomènes psychologiques complexes, tels que l'incarnation avatariale, où les individus traitent mentalement leur avatar comme une extension d'eux-mêmes, le sentiment de possession qui signifie ressentir les mêmes sentiments que son avatar, et l'effet Protée, décrivant l'influence de l'apparence de l'avatar sur

le comportement et la perception de l'utilisateur (Beaufils & Berland, 2022; Leveau, 2022; Renault, 2023). Par exemple, dans le jeu World of Warcraft, les joueurs utilisant un avatar masculin s'engageraient davantage dans des combats à un contre un, tandis que ceux qui ont un avatar féminin opteraient plutôt pour un comportement de guérisseur (Szolin et al., 2022). Dans une autre étude, les joueurs manipulant un avatar en surpoids apparaissaient moins dynamiques que les autres (Peña et al., 2016).

1.2.3 Le (télé)travail en équipe et la collaboration dans un métavers

Un monde virtuel permettrait en théorie de fluidifier la communication entre les collaborateurs. En effet, lorsqu'ils sont en télétravail, les principaux moyens de s'échanger des informations est d'utiliser les appels téléphoniques, les SMS, les applications de messagerie instantanée ou les visio-conférences. Or, ces méthodes ne sont pas forcément rapides et efficaces. En étant dans un monde virtuel, le travailleur qui souhaite discuter avec un collègue peut simplement faire déplacer son avatar vers l'autre personne (Choi, 2022). Sur certaines plateformes, lorsqu'un individu se déplace, il est possible d'entendre le bruit de ses pas ou encore d'avoir un son spatialisé. De plus, les fonctionnalités basiques comme le partage d'écran ou l'envoi de fichier restent disponible, gardant ainsi un avantage des outils de collaboration à distance.

Les expériences sont pour le moment encore assez rares dans le domaine, et en conséquence il n'existe à notre connaissance pas encore d'étude empirique dans le champ du comportement organisationnel sur le télétravail en environnement immersif. Les articles disponibles sont essentiellement programmatiques (voir par exemple Chen, 2023; Šímová et al., 2023).

Pour analyser l'impact concret d'un environnement de travail immersif sur les attitudes au travail et les interactions entre les collaborateurs, il nous paraît aujourd'hui important d'observer et d'explorer les pratiques développées à l'occasion d'expériences immersives. Afin de comprendre à quoi ressemble le travail dans un monde virtuel, quelles en sont les caractéristiques et en particulier quel est l'influence de l'avatar sur la cohésion d'équipe, le sentiment d'appartenance et la coordination des tâches, nous avons choisi de réaliser une étude qualitative d'un cas d'entreprise, en adoptant une approche phénoménologique.

2. Méthodologie

2.1 Contexte de l'étude

Nous avons choisi de mener une étude qualitative à travers une observation de terrain couplée à des entretiens semi-directifs. Le terrain nous a été proposé par une entreprise qui a souhaité expérimenter une semaine de travail dans un monde virtuel. L'entreprise d'accueil, que l'on appellera ABC, a commencé fin novembre 2023 à télétravailler dans un monde virtuel durant une semaine. Durant celle-ci, tous les employés devaient être connecté et n'avaient pas le droit d'utiliser d'autres moyens de communication interne (mails, téléphone, SMS, WhatsApp).

Afin de préparer la semaine, l'entreprise avait elle-même administré un questionnaire de pré-expérimentation et avait également demandé aux participants la tenue d'un journal de bord pour la semaine. Un questionnaire post-expérimentation a ensuite été rempli par les participants.

La plateforme Virbela, créé en 2012, a été choisie comme support pour cette expérimentation. Elle héberge plusieurs organisations (grandes entreprises, PME, établissements d'enseignement supérieur) de pays différents. La plateforme permet aux utilisateurs de se déplacer sur un campus virtuel avec différents bâtiments dans un environnement naturel (plage, forêt, montagne). Sur Virbela, chaque collaborateur d'ABC possédait son propre bureau pour la durée de l'expérience (Voir Annexe A). Il est possible de se déplacer avec les flèches de son clavier ou en cliquant avec la souris. Pour aller plus vite, appuyer sur la touche « Maj »

permettait de courir. Pour les échanges à l'oral, des zones privées délimitées par des lignes bleues permettent de discuter sans déranger ceux qui sont autour. La communication peut se faire à l'oral en allumant le micro ou bien en envoyant des messages. Enfin, tous les participants ont utilisé un ordinateur pour cette expérience.

2.2. Méthode de recueil de données

Au départ, nous avons opté pour de l'observation non-participante, puis à partir du troisième jour, nous sommes passés en observation participante. Afin de faciliter l'observation, nous avons un deuxième écran permettant d'y afficher la fenêtre de Virbela, pendant que sur l'écran principal nous prenions des notes de ce qui se passait. Afin de vivre l'expérience nous-mêmes, comme chacun avait son propre bureau, nous nous mettions dans le nôtre pour faire assoir notre avatar et travailler de notre côté. C'étaient surtout les moments collectifs comme les réunions et les activités de team building qui furent observés.

En plus des notes d'observation, l'entreprise ABC nous a transmis les résultats des questionnaires pré/post-expérimentation ainsi que les journaux de bord. Ces données ainsi que la revue de littérature nous ont permis d'élaborer notre guide d'entretien (voir Annexe B).

A la suite de la semaine d'observation, nous avons organisé des entretiens semi-directifs avec quelques participants à cette semaine d'expérimentation. Les entretiens se sont déroulés à distance sur Virbela ou Google Meet. Ils ont été entièrement retranscrits.

Après avoir recueilli et organisé les données de terrain, nous avons décidé d'opter pour une étude phénoménologique. Contrairement à une approche narrative, le but d'une étude phénoménologique n'est pas d'étudier une expérience vécue par une ou plusieurs personnes, mais de décrire les points communs de l'expérience vécue par plusieurs personnes face à un concept ou un phénomène. Elle diffère également de la *grounded theory*, car notre but n'est pas de développer des théories expliquant ce phénomène (Starks & Brown Trinidad, 2007). La phénoménologie est particulièrement adaptée lorsque l'on souhaite étudier et comprendre une expérience partagée par plusieurs personnes pour pouvoir ensuite développer des politiques, règles, processus, ... (Creswell & Poth, 2024). La phénoménologie permet aussi d'étudier les perceptions et les attentes que les individus ont par rapport à de nouvelles innovations (Creswell & Poth, 2024; Groenewald, 2004; Starks & Brown Trinidad, 2007). Par exemple, les auteurs d'une étude sur l'utilisation des nouvelles technologies dans le secteur de l'éducation utilisant la méthode phénoménologique ont conclu que cette dernière était pertinente pour l'étude de l'expérience utilisateur des nouvelles technologies (Cilesiz, 2011). Plusieurs chercheurs (Lupinacci, 2021; Said, 2023) recommandent particulièrement cette méthode pour l'étude des métavers.

Dans une étude phénoménologique, seulement 2 à 10 entretiens peuvent suffire avant d'atteindre une saturation des données (Creswell & Poth, 2024; Groenewald, 2004). Pour notre étude, nous avons mené 8 entretiens semi-directifs (parmi les 12 participants à la semaine d'expérimentation).

Les profils des participants étaient variés, que ce soit au niveau du poste, du type de contrat, du nombre d'années d'expérience et d'ancienneté dans cette entreprise (voir Tableau 1)

Tableau 1. Profil des participants (N=8)

Code	Genre	Âge	Ancienneté
A4	M	Plus de 35 ans	2 à 3 ans
B8	M	Moins de 35 ans	2 à 3 ans
F3	F	Moins de 35 ans	2 à 3 ans
H6	M	Plus de 35 ans	Plus de 3 ans
M5	F	Moins de 35 ans	Moins de 2 ans
S1	F	Moins de 35 ans	Plus de 3 ans
T7	F	Moins de 35 ans	2 à 3 ans
Y9	F	Moins de 35 ans	2 à 3 ans

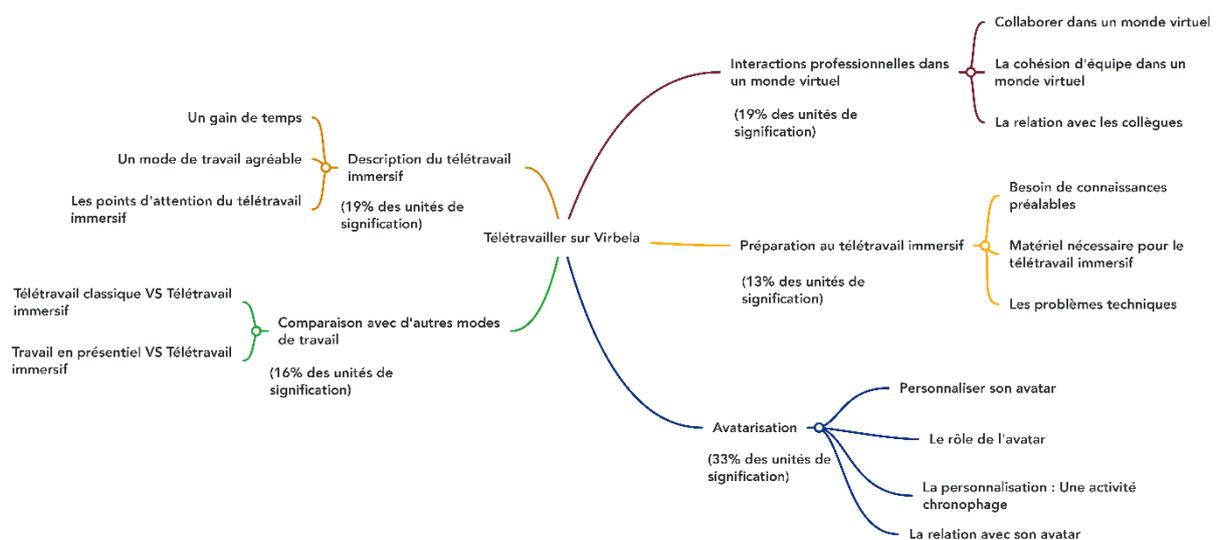
Pour l'analyse des données, nous nous sommes basés sur les étapes suggérées dans la littérature (Creswell & Poth, 2024; Hycner, 1985; Moustakas, 1994; Said, 2023) : écouter plusieurs fois les enregistrements audios des entretiens en relisant les notes de terrain afin d'en déduire un sens général de la donnée collectée, extraire les phrases qui permettent de décrire comment l'expérience a été vécue, puis regrouper ces phrases en unités de signification. Ensuite, parmi ces unités, nous ne conservons que celles qui répondent aux questions de recherche. Un sens (*formulated meaning*) pour chaque unité est rédigé puis ces sens sont regroupés dans des thèmes communs aux participants. L'auteur doit éviter que sa propre expérience n'interfère dans l'extractions des unités de signification et dans l'élaboration des thèmes, c'est le *bracketing*.

3. Résultats et discussion

3.1 Résultats

A partir de 8 entretiens, nous avons relevés 107 unités de signification. Le regroupement de ces unités nous a permis de développer 5 thèmes résumés dans la figure 1.

Figure 1 : Carte des thèmes identifiés à partir de l'exploitation des unités de signification



3.1.1 Description du télétravail immersif (19% des unités de signification)

- **Gain de temps :** Pour le participant Y9, le monde virtuel était perçu comme « un outil de communication ». Ce processus permettait l'obtention de réponse « assez rapidement ». A4 va plus loin en parlant de « brainstormer » avec les autres, ce qui est un processus plus approfondi qu'une simple discussion ou échange de questions-réponses. Nous avons pu voir certaines personnes se retrouver dans le bureau d'une d'entre elles et discuter. Le gain de temps peut également se faire ressentir dans l'organisation de la journée de travail. Pour une personne qui fait « pas mal de sport » comme S1, il est compliqué d'avoir assez de temps dans une journée pour finir les tâches prévues et les activités personnelles. Le télétravail dans un monde virtuel conserve donc les avantages d'un télétravail classique.
- **Mode de travail agréable :** Cette solution serait « beaucoup plus sympa et beaucoup plus agréable [...] vraiment très très fluide, très naturelle » selon S1, qui précise même que le « mot clé » décrivant sa semaine serait « agréable ». Le fait d'avoir trouvé cette semaine agréable serait notamment dû à la fluidité de la plateforme et des fonctionnalités assez naturelles. En effet, sur Virbela, les avatars avaient la possibilité de courir pour se déplacer ou même se téléporter. C'était donc « agréable, drôle de courir et efficace » d'après A4. Un autre facteur expliquant le sentiment agréable de l'expérience est le fait de ressentir le « collectif ». F3 trouvait qu'en travaillant dans un monde virtuel tous ensemble, le travail était ressenti comme étant réalisé collectivement, par opposition au télétravail classique où chacun est isolé des autres. Une des fonctionnalités disponibles étaient l'audio spatialisé. Elle permettait d'entendre les autres lorsqu'ils sont près puis de moins en moins si nous nous éloignons. Grâce à cela, l'expérience semblait plus réaliste. Par exemple, nous étions dans le hall et avons entendu au loin un éternuement, comme ce qui aurait pu se passer si nous étions dans les bureaux physiques de l'entreprise.
- **Points d'attention du télétravail immersif :** Malgré tous les commentaires positifs sur ce mode de travail, il reste des aspects problématiques qui ont été mis en avant par certains répondants durant la semaine d'expérimentation. D'abord, le logiciel en lui-même demandait certaines caractéristiques pour les systèmes informatiques. Il est « assez lourd pour les PC » disait A4. Ou encore « toutes les tâches se sont assez bien faites, sauf quand mon PC [...] atteint ses limites. » disait F3. De son côté, B8 n'aurait « pas vu la plus-value de rester connecté toute une journée dessus ». F3 ajoute que l'expérience devient « fatigante » et qu'il y aurait même « ce côté [...] fatigue visuelle qui [serait] plus présent ». Cela expliquait la raison pour laquelle certains auraient préféré être connectés uniquement lors de réunions ou à quelques moments de la journée.

3.1.2 Comparaison avec d'autres modes de travail (16% des u.s.)

- **Télétravail classique vs. Télétravail immersif :** Selon M5, dans ce mode, « on a vraiment les interactions », ce qui accélère la transmission des informations. Contrairement au télétravail traditionnel, où les échanges sont souvent programmés via des outils comme Google Calendar, dans le télétravail immersif, les employés peuvent simplement se déplacer via leur avatar pour communiquer avec leurs collègues, favorisant ainsi la spontanéité et réduisant les contraintes de temps. Une valeur ajoutée souvent soulignée est la possibilité d'échanges informels, similaires à ceux du monde réel, qui atténuent le sentiment d'isolement. La surveillance des employés diffère entre les deux modes de travail. Alors qu'en télétravail classique, les employés peuvent s'absenter sans forcément avertir les autres, sur Virbela, ils avaient la possibilité de

cliquer sur la fonction « En pause » pour éviter toute confusion sur leur disponibilité. En ce qui concerne les réunions, bien qu'elles conservent une structure similaire à celles des visioconférences, elles offrent des fonctionnalités supplémentaires, telles que la possibilité pour les présentateurs de se déplacer virtuellement devant leur audience.

- **Travail en présentiel vs. Télétravail immersif :** Malgré l'appréciation pour le travail immersif, le travail en présentiel reste quand même le mode de travail préféré pour la plupart des répondants. Il y aurait un sentiment de « tradition » dans le présentiel, comme s'il n'était pas possible d'abandonner ce mode de travail. Ce qui est également regretté par certains est l'absence de pause déjeuner en commun. Par exemple, en présentiel, « quand on mange ensemble le midi, on peut parler d'autres choses que le travail » fait remarquer A4. Enfin, en fonction du poste occupé par certaines personnes, elles seraient « dérangé[es] tout le temps » en présentiel. En télétravail (classique ou immersif), les collègues oseraient un peu moins venir déranger.

3.1.3 Interactions professionnelles dans un monde virtuel (19% des u.s.)

- **Collaborer dans un monde virtuel :** Toutes les personnes interrogées ont rapporté avoir eu des échanges spontanés, voire informels, avec les autres. B8 a même souligné que l'utilisation du monde virtuel a permis de « provoquer des réunions un peu off ». Alors qu'en temps normal, les réponses aux messages sur WhatsApp pouvaient arriver très tard, comme l'a expérimenté T7, le fait d'être tous présents dans un même monde virtuel permettait aux collaborateurs d'interagir et d'obtenir des réponses rapidement, notamment en se rendant dans les bureaux des uns et des autres. Une autre méthode consistait à envoyer des messages privés dans le monde virtuel pour vérifier la disponibilité d'une personne. Si celle-ci était disponible, les deux parties pouvaient se retrouver dans un lieu commun. H6 a noté que le simple fait de pouvoir se déplacer et de franchir la « ligne bleue » devant la porte du bureau était un processus fluide et naturel. Enfin, pour diffuser des informations générales, les collaborateurs pouvaient utiliser des Post-it. T7 avait un mur de Post-it sur lequel ses collègues lui laissaient des informations en son absence. Pour d'autres, les Post-it étaient utilisés pour informer les autres : S1 annonçait son départ pour le déjeuner et B8 expliquait son absence en raison d'un projet utilisant un autre monde virtuel.
- **Cohésion d'équipe dans un monde virtuel :** Comme mentionné précédemment, la semaine était composée de plusieurs activités de team building. Ces moments permettaient de tester les fonctionnalités de Virbela, mais également de renforcer l'esprit d'équipe. La plupart des répondants ont expliqué que les moments les plus forts en émotions étaient ces temps de cohésion. Ils ont ressenti des émotions positives comme la « joie ». Durant ces activités, les collaborateurs rigolaient beaucoup, prenaient la parole facilement et aucun ne s'est senti à l'écart. S1 dirait même que ces temps lui ont « redonn[é] cette sensation de faire partie de la même entreprise », tout comme T7 qui a dit : « J'avais l'impression de vivre un vrai moment d'équipe ». Enfin, de notre côté, en étant simplement resté à l'écart dans le cadre de l'observation, nous avons senti effectivement qu'il y avait une certaine cohésion entre les collaborateurs, notamment lors des jeux ou mêmes des discussions.
- **Relation avec les collègues :** En faisant du télétravail immersif, les collaborateurs avaient l'occasion de se « voir » et de discuter avec des collègues qu'ils n'avaient pas l'habitude de voir, cela a permis de « créer du lien entre des collègues qu'on ne voit pas forcément » d'après M5. Elle rajoute même que le fait de voir les avatars des collègues lui a permis d'en apprendre plus sur eux au cours de la semaine et que c'était « comme si c'était eux ». Comme c'était la première fois que l'entreprise testait ce mode de

travail pendant une semaine, ils leur arrivaient de prendre du temps entre eux pour en discuter et de « partager [leurs] ressentis ». De plus, l'utilisation d'un monde virtuel ne les empêchait pas de se « marre[r] tous ensemble ». D'autres trouvaient que le monde virtuel facilitait les échanges avec des personnes de niveau hiérarchique différent, notamment grâce aux avatars.

3.1.4 Avatarisation (33% des u.s.)

- **Rôle de l'avatar :** Comme nous avons pu le voir dans la littérature, l'avatar joue un rôle primordial dans les mondes virtuels. Durant la semaine, il était essentiel d'observer les différences dans la personnalisation de l'avatar ainsi que l'utilisation des fonctionnalités liées aux avatars. Virbela offre un large choix de personnalisation de l'avatar. Ainsi, chacun pouvait essayer de trouver les styles vestimentaires, le visage et le corps qu'il souhaitait avoir virtuellement. Pour certains, l'utilisation d'un avatar est une condition non négligeable pour travailler dans un monde virtuel : « Moi, je ne pourrais pas faire sans avatar, [...] je préfère un avatar très simpliste et quitte à ce qu'il ne me ressemble pas [...] je pense que l'avatar joue un rôle primordial dans ce genre d'expérience partagée ». Dans le cadre professionnel, l'avatar est par définition une représentation de soi. T7 pense donc qu'au « travail, tu es obligé de mettre un avatar qui te ressemble ». L'avatar serait comme « une sorte de petit double sympathique ».
- **Personnaliser son avatar :** La majorité des participants étaient d'accord sur l'importance de ressembler un minimum à leur avatar. Comme le disait B8, « C'est toujours agréable d'avoir un avatar qui te ressemble ». M5 renforçait cette idée en précisant qu'« il faut être le plus transparent possible », surtout pour les postes où ils peuvent rencontrer des clients sur ces plateformes. Pour ceux qui ne trouvaient pas d'options correspondant à leur apparence sur Virbela, l'objectif était de créer un avatar le plus fidèle possible à leur physique et à leur image. S1, par exemple, insistait sur l'importance de l'image que son avatar pouvait véhiculer, refusant toute image dégradante. Bien que les avatars sur Virbela aient un aspect plutôt « cartoonesque », A4 soulignait qu'ils étaient reconnaissables grâce à quelques traits caractéristiques, même de dos ou à distance. Selon H6, seul un trait symbolique pouvait évoquer quelqu'un. La création de son avatar était également l'occasion, parfois, d'ajouter des améliorations par rapport à la réalité. A4 admettait avoir légèrement modifié certains aspects pour « montrer son meilleur moi ». Par ailleurs, F3 fit remarquer que tout le monde n'avait pas forcément essayé de changer la taille de son avatar, contrairement à elle qui apparaissait alors « trop grande » par rapport aux autres. De son côté, T7 avait testé d'autres fonctionnalités, comme la possibilité de creuser les joues de son avatar. Cependant, elle disait que « tout le monde n'a pas joué le jeu ». En général, les modifications se faisaient surtout au niveau des vêtements et des accessoires, plus simples à choisir et permettant d'apporter une « touche de fun ».
- **La personnalisation : une activité chronophage :** Sur Virbela, les possibilités de personnalisation de l'avatar étaient nombreuses : couleur de peau, taille, écart entre les yeux, taille du nez, forme de la bouche, ... Ainsi, il est compréhensible que les participants n'aient pas eu forcément le temps de modifier précisément leur avatar, sachant que de nouvelles fonctionnalités étaient régulièrement ajoutées. La personnalisation peut représenter une activité chronophage pour certains : « une fois que c'est fait, c'est fait. J'y touche plus beaucoup », « Je ne vais pas passer des heures sur mon avatar ». D'autres apprécient « prendre le temps de personnaliser un peu les couleurs », « les vêtements, ou autres [...] changer un petit peu l'avatar » et « [mettre] de l'effort ».

- **Relation avec son avatar** : A force de passer du temps dans un monde virtuel, à être représenté par son avatar, certains utilisateurs développaient une forme d'attachement à leur avatar. « J'y suis assez attachée, je pense principalement parce que ça fait trois ans qu'il est comme ça. Je l'ai vu évoluer. » disait F3. Elle utilise même le mot « aventure » pour expliquer qu'elle en a vécu à travers son avatar. Néanmoins, ce n'était pas le cas de tout le monde, car M5 ne ressentait aucun attachement à son avatar, qu'elle expliquait par son arrivée récente dans l'entreprise et par le manque d'utilisation de son avatar sur Virbela. La ressemblance à son avatar n'est pas forcément nécessaire pour ressentir une relation, car S1 expliquait que son avatar sur Virbela ne lui ressemblait pas du tout, mais elle en était tout de même satisfaite.

3.1.5 Préparation au télétravail immersif (13% des u.s.)

- **Besoin de connaissances préalables** : Avant de pouvoir utiliser ce mode de travail, des connaissances poussées de la plateforme ne sont pas requis. Par exemple, A4 savait ce qui était possible d'y faire ainsi que les limites. S1 connaissait bien la plateforme et ce n'était pas la première fois qu'elle s'y était connectée. Pour M5, après une courte formation, c'était presque la première fois qu'elle y était, mais cela ne l'a pas empêché de travailler correctement durant la semaine. Durant une activité de team building qui consistait à résoudre des énigmes éparpillées dans le monde virtuel, certains utilisateurs avaient plus de mal que d'autres. Ceux qui avaient une bonne connaissance de Virbela avaient plus de facilité à se déplacer et comprendre le sens des énigmes (qui étaient en lien avec des lieux dans Virbela).
- **Matériel nécessaire** : Comme expliqué précédemment, le choix du matériel utilisé pour ce mode de travail est important. « Quand tu es bien installé, quand tu as le matos pour, c'est génial. » disait S1, qui avait « un double-écran [...], un clavier déporté, souris déportée. ». L'entreprise ABC mettait à disposition le matériel pour un télétravail immersif optimal. L'essentiel reste tout de même l'ordinateur utilisé. A4 avait « la chance d'avoir un bon PC chez [lui] », tandis que B8 trouvait que l'utilisation de ce monde virtuel rendait la ventilation de son ordinateur « bruyant » et qu'en plus « ça consomme quand même plus d'énergie que si je ne suis pas dans un monde virtuel ». La plupart des participants avaient deux écrans, ce qui leur permettait d'avoir la fenêtre Virbela d'un côté et les autres fenêtres (boîte mails, traitement de texte, diaporama, ...) sur l'autre.
- **Problèmes techniques** : Le télétravail immersif demande quelques connaissances et du matériel, mais malgré cela, des problèmes techniques peuvent toujours survenir. C'était notamment le cas durant la semaine d'expérimentation. Par exemple, M5 a été contrainte d'utiliser un navigateur de son ordinateur au lieu d'utiliser celui proposé sur la plateforme, car ce dernier ne fonctionnait pas pour elle. Pour la plupart des tâches, il n'y avait pratiquement pas de problèmes techniques. Ils arrivaient plutôt lors des activités de team building. Deux des activités proposées nécessitaient l'utilisation d'un ordinateur virtuel. Et « même si des fois il y a eu quelques petits bugs », dans l'ensemble, les soucis techniques étaient rapidement résolus et facilement gérables par les utilisateurs.

3.2 Discussion et perspectives de recherche

A l'issue de cette recherche, nous pouvons tirer quelques enseignements importants pour la GRH :

- En premier lieu, nous pouvons constater que le télétravail immersif fonctionne, dans le sens où le dispositif utilisé a permis aux participants de réaliser des tâches impliquant

une coordination parfois complexe (par exemple dans le cadre des exercices de team building).

- En second lieu, nous avons pu remarquer que le télétravail immersif était pris au sérieux par les participants. Autrement dit, l'avatarisation qui peut apparaître comme une fonctionnalité ludique a, au contraire, été le vecteur d'amélioration de la coordination au travail et a permis aux participants de véhiculer certains signaux non verbaux (à travers leur apparence virtuelle et leurs déplacements dans l'univers virtuel) qui peuvent participer à une forme de management de leur image professionnelle.
- Enfin, nous avons pu découvrir que le télétravail immersif permet de pallier certaines limites du télétravail traditionnel grâce à l'introduction de plages de communications informelle. Les participants, par leurs interactions et leurs réunions spontanées ont en quelque sorte reconstitué une « machine à café virtuelle », permettant de retrouver une proximité basée sur des interactions informelles choisies.

D'un point de vue théorique, nous pouvons mentionner plusieurs apports de notre étude. Tout d'abord, la question du télétravail immersif dans un monde virtuel n'avait pas été étudié en recourant à une approche phénoménologique. Cette méthode nous a permis de mieux décrire l'expérience vécue de salariés en télétravail dans un monde virtuel. Ensuite, la plupart des travaux menés jusqu'à présent sur les NFOT ne s'étaient pas encore intéressés au télétravail immersif. Cette étude vient donc compléter un *gap* dans la littérature concernant le télétravail et plus généralement les NFOT. Elle se trouve dans la continuité de la recherche en GRH qui commence à s'intéresser aux métavers. Notre étude vient ajouter les concepts de téléprésence et d'avatarisation aux NFOT. Plus précisément, les avantages et inconvénients liés au télétravail immersif nous apprennent l'importance de la téléprésence et de l'utilisation d'un avatar.

D'un point de vue managérial, notre étude permet aux organisations de disposer de quelques éléments sur ce que signifie le télétravail immersif dans un monde virtuel. Les participants étaient autonomes dans la gestion de leur journée et pouvaient s'organiser librement. En étant physiquement isolé des uns et des autres, ils ressentaient tout de même un esprit d'équipe et de cohésion et surtout de la téléprésence. En particulier, les activités de team building ont permis de limiter le sentiment d'isolement et de tristesse que certains pouvaient ressentir en télétravail classique. L'utilisation d'un avatar leur a aussi permis de contrer ces sentiments. Un élément intéressant qui est apparu dans le discours de plusieurs participants étaient le lien entre avatarisation et management des impressions. Les recherches sur le management des impressions (Roulin & Bourdage, 2017), voire le *personal branding* (Gorbatov et al., 2018) montrent que les salariés demeurent conscients des enjeux liés à la présentation de soi en environnement virtuel.

Notre étude montre que certaines fonctionnalités de Virbela comme la possibilité de courir et l'audio spatialisé étaient de véritables atouts pour la plateforme et donc devraient être repris par les organisations qui proposent une solution similaire.

Quelques limites sont à prendre en considération dans notre étude. Tout d'abord, nous nous sommes basés sur une expérience durant une semaine de travail (5 jours). Les points positifs qui sont ressortis font suite à cette durée précise et chacun savait que l'expérience n'allait durer qu'une seule semaine. Ainsi, il est possible que quelques participants aient été impatients de terminer cette semaine pour pouvoir retrouver le mode de travail habituel, mais ne l'ont pas exprimé (ni durant la semaine, ni durant les entretiens).

Ensuite, le monde virtuel utilisé était mieux connu par certains participants que d'autres, ce qui a pu engendrer des différences d'appréciation dues au manque d'expérience.

En tenant compte des limites de notre recherche, nous proposons de poursuivre l'étude de ce phénomène, sur des plateformes dotées de spécificités différentes (notamment l'usage possible de casques de réalité virtuelle) et pour une durée plus longue. Concernant la durée de l'expérimentation, puisque les participants savaient qu'elle ne durait qu'une seule semaine, il serait intéressant de voir si les avantages relevés concernent vraiment le travail immersif dans un monde virtuel peu importe la durée, ou si d'autres inconvénients apparaissent si la durée est supérieure à une semaine.

Références

- Ajzen, M., Donis, C., & Taskin, L. (2015). Kaléidoscope des Nouvelles Formes d'Organisation du Travail : L'instrumentalisation stupide d'un idéal collaboratif et démocratique: *Gestion 2000, Volume 32(3)*, 125-147. <https://doi.org/10.3917/g2000.323.0125>
- Andriamahazoarimanana, M. (2022, octobre 5). *Samsung réalise un nouvel exploit dans le metaverse*. Cointribune. <https://www.cointribune.com/metaverse-samsung-house-ofsam/>
- Bakker, A. B., & van Woerkom, M. (2017). Flow at Work : A Self-Determination Perspective. *Occupational Health Science, 1(1)*, 47-65. <https://doi.org/10.1007/s41542-017-0003-3>
- Barbier, L., & Fointiat, V. (2020). To Be or Not Be Human-Like in Virtual World. *Frontiers in Computer Science, 2*. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2020.00015>
- Beaufils, K., & Berland, A. (2022). L'incarnation avatariale : De la représentation cognitive de soi à l'appropriation corporelle numérique. *Hybrid. Revue des arts et médiations humaines, 9*, Article 9. <https://doi.org/10.4000/hybrid.2643>
- Beno, M. (2018). Work Flexibility, Telepresence in the Office for Remote Workers : A Case Study from Austria. In M. Kaenampornpan, R. Malaka, D. D. Nguyen, & N. Schwind (Éds.), *Multi-disciplinary Trends in Artificial Intelligence* (p. 19-31). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03014-8_2
- Berge, Z. (2008). Multi-User Virtual Environments for Education and Training? A Critical Review of « Second Life ». *Educational Technology, 48*.
- Boyer, L., & Scouarnec, A. (2010). Quel management demain ? *Management & Avenir, 36(6)*, 227-230. <https://doi.org/10.3917/mav.036.0227>
- Chen, Z. (2023). Metaverse office : Exploring future teleworking model. *Kybernetes, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/K-10-2022-1432>
- Choi, H.-Y. (2022). Working in the Metaverse : Does Telework in a Metaverse Office Have the Potential to Reduce Population Pressure in Megacities? Evidence from Young Adults in Seoul, South Korea. *Sustainability, 14(6)*, Article 6. <https://doi.org/10.3390/su14063629>
- Cilesiz, S. (2011). A phenomenological approach to experiences with technology : Current state, promise, and future directions for research. *Educational Technology Research and Development, 59(4)*, 487-510.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2024). *Qualitative Inquiry and Research Design (International Student Edition) : Choosing Among Five Approaches* (5^e éd.). SAGE Publications, Inc.
- Csikszentmihalyi, M., & Bouffard, L. (2017). Le point sur le flow. *Revue québécoise de psychologie, 38(1)*, 65-81. <https://doi.org/10.7202/1040070ar>
- Fauville, G., Luo, M., Queiroz, A. C. M., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021). Zoom Exhaustion & Fatigue Scale. *Computers in Human Behavior Reports, 4*, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100119>
- Fiore, A., Kim-Vick, J., & Lee, H.-H. (2005). Effect of image interactivity technology on consumer responses toward the online retailer. *Journal of Interactive Marketing, 19*, 38-53. <https://doi.org/10.1002/dir.20042>

- Gorbatov, S., Khapova, S. N., & Lysova, E. I. (2018). Personal Branding : Interdisciplinary Systematic Review and Research Agenda. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02238>
- Groenewald, T. (2004). A Phenomenological Research Design Illustrated. *International Journal of Qualitative Methods*, 3(1), 42-55. <https://doi.org/10.1177/160940690400300104>
- Heimbürger, C. (2022). Les effets du télétravail sur l'engagement et la performance adaptative des salariés : Une mise en perspective des théories des comportements organisationnels en situation de déspatialisation. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, XXVIII(74), 49-70. <https://doi.org/10.3917/rips1.074.0049>
- Hycner, R. H. (1985). Some Guidelines for the Phenomenological Analysis of Interview Data. *Human Studies*, 8(3), 279-303. <https://doi.org/10.1007/bf00142995>
- Jemine, G. (2017). Déploiement de dispositifs numériques au sein de nouvelles formes d'organisation : De l'émergence à la stabilisation: *Sociologies pratiques*, N° 34(1), 49-59. <https://doi.org/10.3917/sopr.034.0049>
- Jennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijds, T., & Walton, A. (2008). Measuring and defining the experience of immersion in games. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(9), 641-661. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.04.004>
- Kaptelinin, V., Björnfot, P., & Danielsson, K. (2021). *Exploring the Relationship between Physical Presence, User Experience, and Task Parameters in Robotic Telepresence*. 1-5. <https://doi.org/10.1145/3452853.3452874>
- Lesniak, I. (2022, juin 14). De Carrefour à Havas, les premiers pas des marques dans le métavers. *Les Echos*. <https://www.lesechos.fr/weekend/business-story/de-carrefour-a-havas-les-premiers-pas-des-marques-dans-le-metavers-1413100>
- Leveau, P.-H. (2022). *Position du corps, gamification et incarnation sur le comportement du consommateur lors d'expériences en réalité virtuelle* [Université d'Angers]. <https://www.theses.fr/2022ANGE0025>
- Lupinacci, L. (2021, novembre 4). The Metaverse and the matter of experience : Why we need a critical phenomenology of social media. *Media@LSE*. <https://blogs.lse.ac.uk/medialse/2021/11/04/the-metaverse-and-the-matter-of-experience-why-we-need-a-critical-phenomenology-of-social-media/>
- Marabelli, M., & Lirio, P. (2024). AI and the metaverse in the workplace : DEI opportunities and challenges. *Personnel Review*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/PR-04-2023-0300>
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods* (1st edition). SAGE Publications, Inc.
- Nagendran, A., Compton, S., Follette, W. C., Golenchenko, A., Compton, A., & Grizou, J. (2022). Avatar led interventions in the Metaverse reveal that interpersonal effectiveness can be measured, predicted, and improved. *Scientific Reports*, 12(1), 21892. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26326-4>

- Park, S.-M., & Kim, Y.-G. (2022). A Metaverse : Taxonomy, Components, Applications, and Open Challenges. *IEEE Access*, *10*, 4209-4251. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3140175>
- Peña, J., Hancock, J. T., & Merola, N. A. (2009). The Priming Effects of Avatars in Virtual Settings. *Communication Research*, *36*(6), 838-856. <https://doi.org/10.1177/0093650209346802>
- Peña, J., Khan, S., & Alexopoulos, C. (2016). I Am What I See : How Avatar and Opponent Agent Body Size Affects Physical Activity Among Men Playing Exergames. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *21*(3), 195-209. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12151>
- Peters, P., Poutsma, E., Van der Heijden, B. I. J. M., Bakker, A. B., & Bruijn, T. de. (2014). Enjoying New Ways to Work : An HRM-Process Approach to Study Flow. *Human Resource Management*, *53*(2), 271-290. <https://doi.org/10.1002/hrm.21588>
- Renault, S. (2023). Mon avatar, la mode et moi. *Décisions Marketing*, *109*. <https://hal.science/hal-03980980>
- Ritterbusch, G. D., & Teichmann, M. R. (2023). Defining the Metaverse : A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, *11*, 12368-12377. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3241809>
- Roulin, N., & Bourdage, J. S. (2017). Once an Impression Manager, Always an Impression Manager? Antecedents of Honest and Deceptive Impression Management Use and Variability across Multiple Job Interviews. *Frontiers in Psychology*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00029>
- Said, G. R. E. (2023). Metaverse-Based Learning Opportunities and Challenges : A Phenomenological Metaverse Human-Computer Interaction Study. *Electronics*, *12*(6), 1379. <https://doi.org/10.3390/electronics12061379>
- Šimová, T., Zychová, K., & Fejfarová, M. (2023). Metaverse in the Virtual Workplace. *Vision*. <https://doi.org/10.1177/09722629231168690>
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE) : Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, *6*(6), 603-616. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.6.603>
- Starks, H., & Brown Trinidad, S. (2007). Choose Your Method : A Comparison of Phenomenology, Discourse Analysis, and Grounded Theory. *Qualitative Health Research*, *17*(10), 1372-1380. <https://doi.org/10.1177/1049732307307031>
- Szolin, K., Kuss, D. J., Nuyens, F. M., & Griffiths, M. D. (2022). Exploring the user-avatar relationship in videogames : A systematic review of the Proteus effect. *Human-Computer Interaction*, *38*(5-6), 374-399. <https://doi.org/10.1080/07370024.2022.2103419>
- Taskin, L. (2006). Télétravail : Les enjeux de la déspatialisation pour le Management Humain. *Interventions Économiques*, *34*. <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.680>
- Taskin, L. (2010). La déspatialisation. Enjeu de gestion. *Revue française de gestion*, *36*(202), 61-76. <https://doi.org/10.3166/rfg.202.61-76>
- Taskin, L., & Foor, D. (2013). *New ways of working : Rapport théorique* (UCL-Université Catholique de Louvain). Article UCL-Université Catholique de Louvain. <https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/object/boreal:224480>

- Valeyre, A., & Lorenz, E. (2005). Les nouvelles formes d'organisation du travail en Europe. *Connaissance de l'emploi*, 13(1), 1-4.
- Webb, M. (2021). Zoom Fatigue and How to Prevent It. *Journal of Registry Management*, 48(4), 181.
- Wyld, D. C. (2010). A Second Life for organizations? : Managing in the new, virtual world. *Management Research Review*, 33(6), 529-562. <https://doi.org/10.1108/01409171011050181>
- Zhu, C., Fong, L. H. N., Li, X., Buhalis, D., & Chen, H. (2024). Short video marketing in tourism : Telepresence, celebrity attachment, and travel intention. *International Journal of Tourism Research*, 26(1), e2599. <https://doi.org/10.1002/jtr.2599>

Annexe A : Images de la semaine d'observation

Figure 2

Intérieur des bureaux virtuels de ABC durant la semaine d'expérimentation



Figure 3

Intérieur d'un bureau individuel



Figure 4

Réunion d'équipe



Annexe B : Questions du guide d'entretien

La semaine de travail sur Virbela :

1. Comment décririez-vous votre semaine de travail sur Virbela ?
2. Quels étaient les moments les plus forts en émotions ?
3. Virbela a reçu une mise à jour majeure récemment, avant la semaine d'expérimentation. Avez-vous remarqué les changements ?

Avatar :

4. Quel est votre avis sur la création de votre avatar sur Virbela ?
5. Comment décririez-vous votre relation avec votre avatar ?

Collaborations :

6. Plusieurs activités de team building ont eu lieu durant la semaine. Comment se sont déroulées ces activités ?
7. Il y a également eu plusieurs réunions : (Se baser sur la réponse précédente pour poser la question).
8. Comment avez-vous trouvé les interactions et les mouvements avec les autres utilisateurs ?

Mode de travail :

9. D'après vous, comment va évoluer votre mode de travail chez [nom de l'entreprise] au fil du temps ?
10. Quelles sont les principales différences avec le télétravail classique ou le travail en présentiel ?