



IMPACT D'UNE INTERVENTION EN RÉALITÉ VIRTUELLE SUR LA DISSONANCE COGNITIVE,

CHEZ DES PERSONNES EN SURCHARGE PONDÉRALE

Anne-Marie Etienne

Pauline Farra

Michaël Schyns

01

Introduction

02

Méthodologie

03

Résultats

04

Discussion

05

Limites et
perspectives

01

INTRODUCTION

La surcharge pondérale, l'activité physique et la sédentarité

La réalité virtuelle (RV)

L'environnement virtuel (EV)

La dissonance cognitive





LA SURCHARGE PONDÉRALE



= Un équilibre inapproprié entre l'apport énergétique et la dépense énergétique

En Belgique, 59% de la population est en surcharge pondérale.



Conseiller de diminuer le temps passé à des activités sédentaires (privées et professionnelles)

Promouvoir l'activité physique quotidienne

seraient des facteurs bénéfiques dans la prévention de la surcharge pondérale.

Qian, J., McDonough, D. J., & Gao, Z. (2020). The Effectiveness of Virtual Reality Exercise on Individual's Physiological, Psychological and Rehabilitative Outcomes : A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(11), 4133. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114133>



LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Une application permettant à l'utilisateur de naviguer et d'interagir en temps réel, dans un environnement en trois dimensions, généré par un ordinateur.

Cette application requiert généralement un visiocasque muni de deux écrans, permettant une vision stéréoscopique.

« This is the real power of VR, and, like any illusion, even though you know it is an illusion, this does not change your perception or your response to it. »





L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL

Un espace digital en 3D généré par la technologie informatique dans lequel des stimuli

- visuels (ex : table, voiture) sont projetés sur une surface,
- auditifs (ex : conversation, bruits de voiture) sont produits,
- et tactiles, olfactifs, gustatifs (ex : alcool) sont explorés.

Un côté « ressemblant » à cet environnement (la forme, la taille, la couleur font penser, par exemple à un escalier) sans pour autant partager tous les attributs physiques (ex : poids et volume).





LA DISSONANCE COGNITIVE

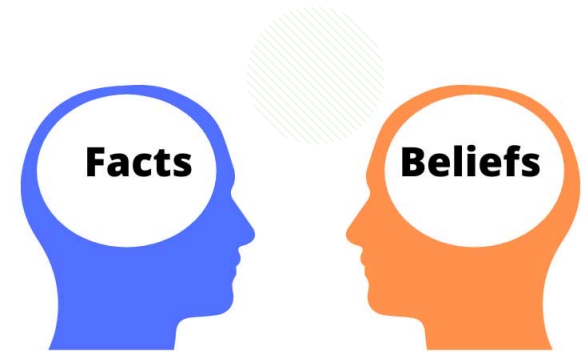
**Présence simultanée de deux cognitions
logiquement ou psychologiquement
incompatibles entre elles.**



état d'inconfort psychologique,
ajustement cognitif



Un rôle médiateur





Impact d'une intervention en réalité virtuelle, sur la dissonance cognitive, pour favoriser l'engagement vers une solution active, auprès de participant.e.s en surcharge pondérale.

FARRA PAULINE, 2021

02

METHODOLOGIE

Matériel et validation

Design expérimental

CE et recrutement

Questionnaires

Déroulement





MATÉRIEL ET VALIDATION



Oculus Rift



Ruffault, A., Wynants, J., & Etienne, A.-M. (2020). Favoriser l'adoption de comportements actifs en simulation virtuelle. Editions des archives contemporaines, Lille, France. <https://doi.org/10.17184/eac.3182>

Ruffault, Etienne & Schyns, 2018 – 2019, TwVR



DESIGN EXPÉRIMENTAL

VI
**= la dissonance
cognitive**

Scénario :
Employé.e / lieu de
travail / hall d'entrée
/ stéréotype négatif

Scénario 1 : Transpiration

Scénario 2 : Paresse

Scénario 3 : Maîtrise

**4 facteurs intra-
participants
à 2 niveaux**

(1) = l'accessibilité
(escaliers ou ascenseur)

(2) = l'effort (se rendre au
1^{er} ou au 3^e étage)

(3) = l'urgence (vous
disposez d'1 ou de 15 min)

(4) = la charge (vous avez
une valise peu ou très
chargée)

VD
**= le choix
comportemental**

Niveau 1 : les escaliers

Niveau 2 : l'ascenseur



DESIGN EXPÉRIMENTAL

VI
**= la dissonance
cognitive**

**4 facteurs intra-
participants à 2 niveaux**

VD
**= le choix
comportemental**

Scénario :
**Employé / lieu de
travail / hall d'entrée
/ stéréotype négatif**

(1)

16 conditions

Idéal :
n = 94

Scénario 1 : Transpiration

(2)

Scénario 2 : Paresse

(3)

Scénario 3 : Maitrise

(4) = la mallette (avec une
mallette peu ou très chargée)

Niveau 1 : les escaliers

Niveau 2 : l'ascenseur



COMITÉ D'ÉTHIQUE ET RECRUTEMENT

Comité d'éthique de la FPLSE,

- Dossier 10267
- Règles du Covid - 19

Critères d'inclusion

- Être en surcharge pondérale / IMC entre 25 et 30
- Être âgé.e de 18 ans minimum

Recrutement :

- Bouche à oreille
- Affiche
- Réseaux sociaux

Critères d'exclusion

- Ne pas présenter de claustrophobie
- Être dans l'incapacité de prendre des escaliers



DEROULEMENT

T0

Immersion (QPI)
Cybermalaises (CQ)
Auto-efficacité (GSE)
Motivation AP (EMAPS)
Pratique AP (GPAQ)

TE
Provocation
de la dissonance cognitive
(1+2+3)

(TE1) Intention de base : escalier
ou ascenseur

(TE2) *Ressenti auto-rapporté sur
l'inconfort psychologique*

(TE3) Choix comportemental :
escalier ou ascenseur

T1

Présence (QEP)
Cybermalaises (CQ)
Auto-efficacité (GSE)
Pratique AP (GPAQ)

03

RESULTATS

Statistiques descriptives

Analyses paramétriques et non paramétriques





STATISTIQUES DESCRIPTIVES (N = 50)



Âge et sexe

Moyenne = 31,54
E - T = 14,26
31 femmes; 19 hommes



IMC

Moyenne = 26,83
E - T = 1,91



Activité physique (GPAQ)

Faible = 17
Moyen = 26
Intense = 7



Immersion

Moyenne = 70,36
Min - Max : 42,0 - 104,0



Cybermalaises

Moyenne = 7,68
E - T = 1,98



Présence

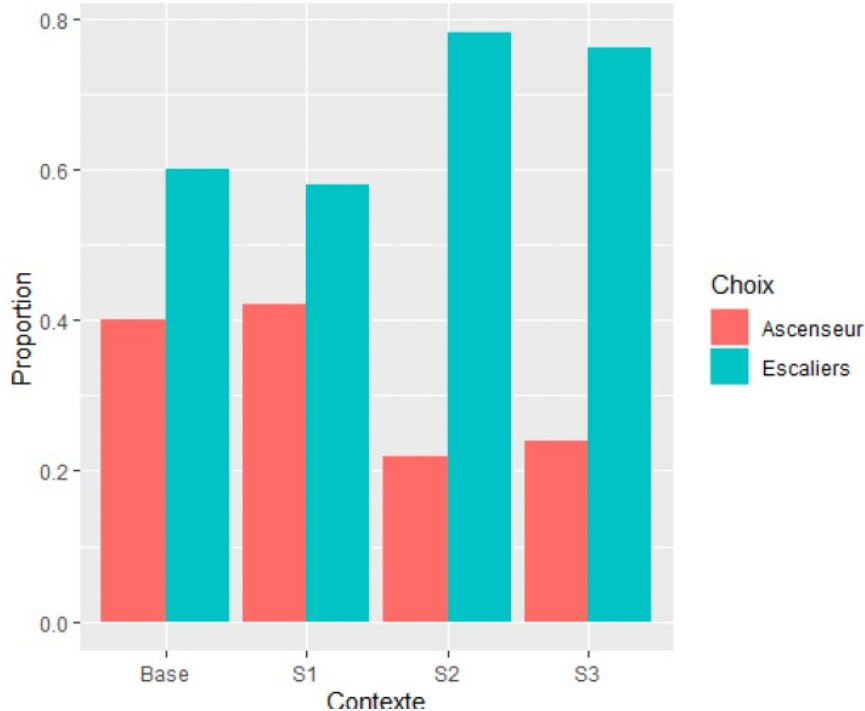
Moyenne = 108,70
Min - Max : 66,0 - 150,0

- Un facteur intra-participant (accessibilité) n'a pu être étudié
- Plus la propension à l'immersion augmente, plus le sentiment de présence augmente ($r = .39$; $p = .005$)





Attitude comportementale selon le contexte



AFPSA / RV, dissonance cognitive et surcharge pondérale

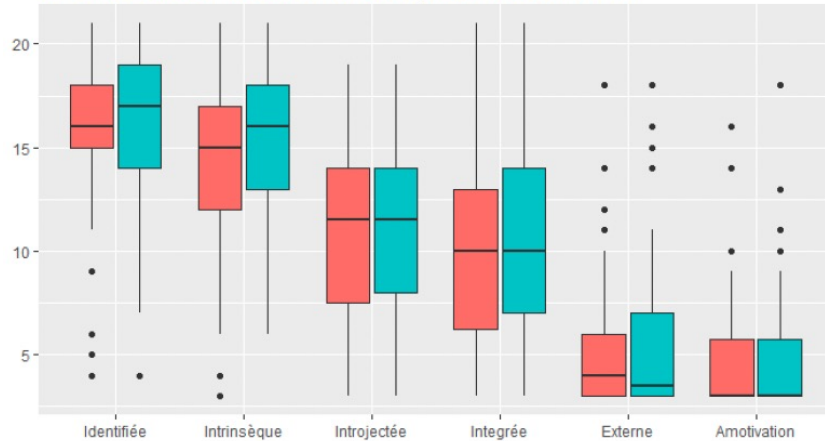
HYPO 1 : IMPACT POSITIF SUR UN ENGAGEMENT PHYSIQUE AU TRAVAIL

Tests de Mc Nemar (comparaison de proportions – données paires)			
Comparaison	McNemar's chi-squared	df	p-value
Base Vs Scénario 1	0.058824	1	0.8084
Base Vs Scénario 2	4.7647	1	0.02905*
Base Vs Scénario 3	1	1	0.0455*
Scénario 1 Vs Scénario 2	7.1429	1	0.007256**
Scénario 1 Vs Scénario 3	6.2308	1	0.01255*
Scénario 2 Vs Scénario 3	0.2	1	0.6547

↔ < .001 ; ** ↔ < .01 ; * ↔ < .05 ; . ↔ < .1



Dimensions de la motivation - Avant-Après immersion en RV



Avant
Après

HYPO 2A : RV, UNE PLUS-VALUE EN MATIÈRE D'INTERVENTION PRÉVENTIVE

Test de Wilcoxon pour données paires

H_0 : la différence des scores avant-après est nulle au niveau de la tendance centrale

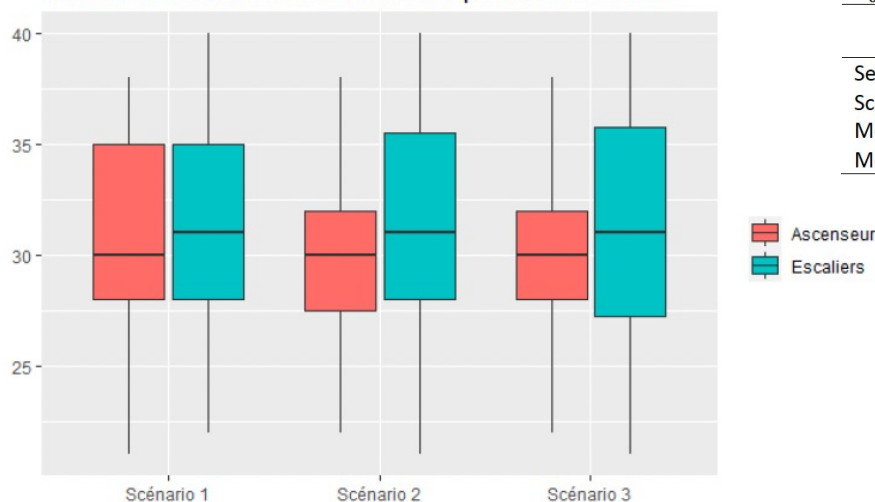
Dimension de la motivation	V	p-value
Identifiée	214.5	0.09702.
Intrinsèque	167.5	0.009014**
Externe	95.5	0.7314
Amotivation	105.5	0.6862

⇔ < .001 ; ** ⇔ < .01 ; * ⇔ < .05 ; . ⇔ < .1



HYPO 2B : RV, UNE PLUS-VALUE EN MATIÈRE D'INTERVENTION PRÉVENTIVE

Sentiment d'efficacité selon le choix opéré et le scénario



Test t de Student pour données paires

H_0 : la différence des scores avant-après est nulle en moyenne

	Moyenne des différences estimée	t	df	p-value	IC 95% pour μ_d
Sentiment d'auto-efficacité	-0.84	-2.7986	49	0.007319**	[-1.44 ; -0.24]
Score total motivation	-1.9	-1.7112	49	0.09337.	[-4.13 ; 0.33]
Motivation introjectée	-0.24	-0.5556	49	0.581	[-1.11 ; 0.63]
Motivation intégrée	-0.56	-1.8674	49	0.06783.	[-1.16 ; 0.04]

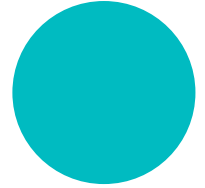
$\Leftrightarrow < .001$; ** $\Leftrightarrow < .01$; * $\Leftrightarrow < .05$; . $\Leftrightarrow < .1$

04

DISCUSSION



DISSONANCE COGNITIVE, RV ET CHOIX COMPORTEMENTAL



- Le stéréotype « transpiration »
 - n'induirait pas un inconfort psychologique;
 - offrirait plutôt une justification à l'utilisation des escaliers;
 - favoriserait l'attribution causale au lieu de provoquer la dissonance cognitive;
 - évoquait une raison encourageante permettant de ne pas se diriger vers les escaliers.
- Les deux autres scénarios (paresse et maîtrise) nécessitent plus d'efforts et de réduction d'affects, en comparaison avec le premier scénario --> rôle médiateur de la dissonance cognitive.
- Les technologies immersives amélioreraient la persévérance des participants en augmentant leur motivation et leur sentiment d'être capable de réussir.



05

LIMITES ET PERSPECTIVES





FORCES



**Sentiment de
confidentialité**



Littérature



Environnement virtuel



Attractivité





LIMITES

LIÈGE université
Psychologie, Logopédie
& Sciences de l'Éducation



Research Unit for a life-Course
perspective in Health and Education



**IMC
et masse
musculaire**



**Procédure de
recrutement /
stigmatisation**



**Taille
de l'échantillon**



**Mesure de l'inconfort
psychologique**



**Biais
de surestimation**



**Biais
de désirabilité
sociale**



**Environnement virtuel et
scénarisation des
dissonances cognitives**



**Stéréotypes
liés au surpoids**



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Chaque sujet était confronté aux 3 scénarios de dissonance et a 1 condition de la variable intra-participant

La procédure de **randomisation** a été utilisée pour déterminer la condition intra-sujet affectées au participant

La procédure de **contrebalancement** a été utilisée afin de contrôler l'effet d'ordre des trois scénarios de dissonance cognitive

FACTEUR 1 : accessibilité									
				Escaliers		Ascenseur			
				FACTEUR 2 : effort				FACTEUR 2 : effort	
				Se rendre au premier étage	Se rendre au troisième étage	Se rendre au premier étage	Se rendre au troisième étage		
FACTEUR 3 : urgence	Vous disposez de 1 min	FACTEUR 4 : charge	Mallette peu chargée	1	3	9	11		
			Mallette chargée	2	4	10	12		
	Vous disposez de 15 min	FACTEUR 4 : charge	Mallette peu chargée	5	7	13	15		
			Mallette chargée	6	8	14	16		