

**TRAVAUX DE RECHERCHE**  
**L'EXPÉRIENCE OPTIMALE VÉCUE**  
**EN RÉALITÉ VIRTUELLE**  
**LA NAISSANCE DU FLOW VR**

**Anne Dastugue**

*Docteur en marketing – Université Paris Panthéon-Assas*

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

**1/ Le contexte de la recherche**

**2/ Du cadre théorique de la recherche à la problématique**

**3/ Le design de la recherche**

**4/ Les résultats globaux de la recherche**

**5/ Les apports et les prolongements**



# I/ LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE

# LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE

## La réalité virtuelle : Une technologie en plein essor

Un marché potentiel estimé à 110 milliards de dollars en 2025 (Goldman Sachs)

L'utilisation de la réalité virtuelle dans de nombreux secteurs

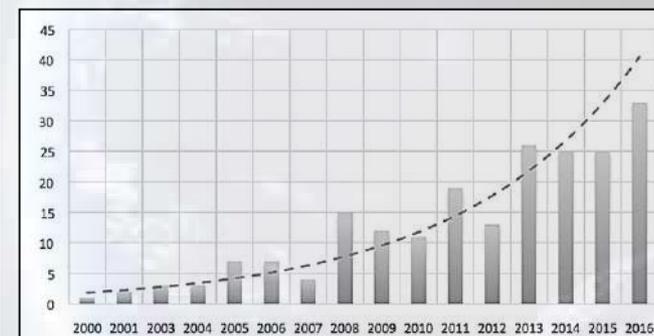
Une évolution technologique des différents dispositifs de réalité virtuelle

## La réalité virtuelle : Une technologie singulière ?

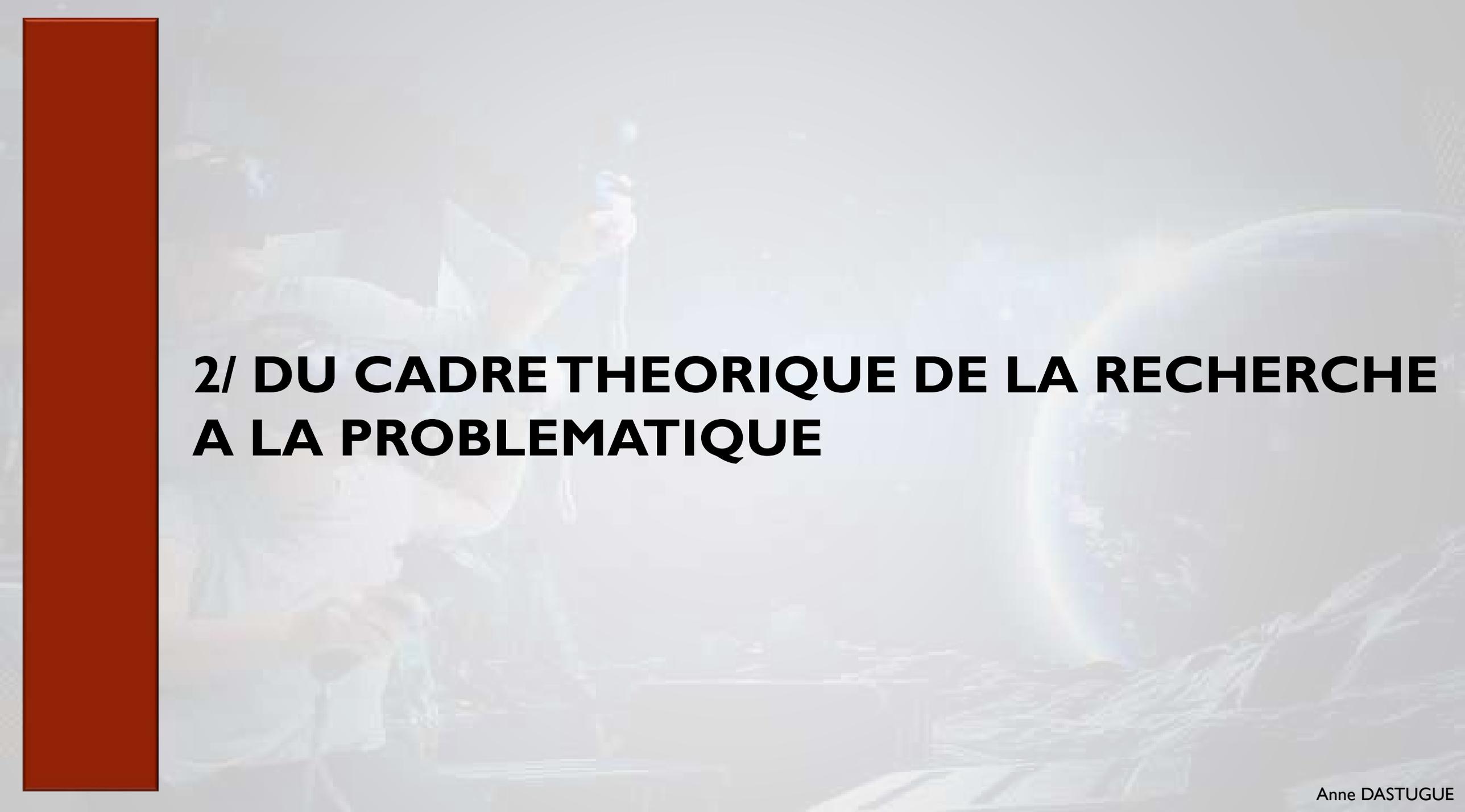
« La réalité virtuelle est un puissant outil de **stimulation de nos sens**. Elle nous permet de **vivre des aventures étonnantes** » Mark Zuckerberg.

« La réalité virtuelle : une **expérience unique** » Article du monde, 2014.

## Le flow : Un concept de plus en plus étudié

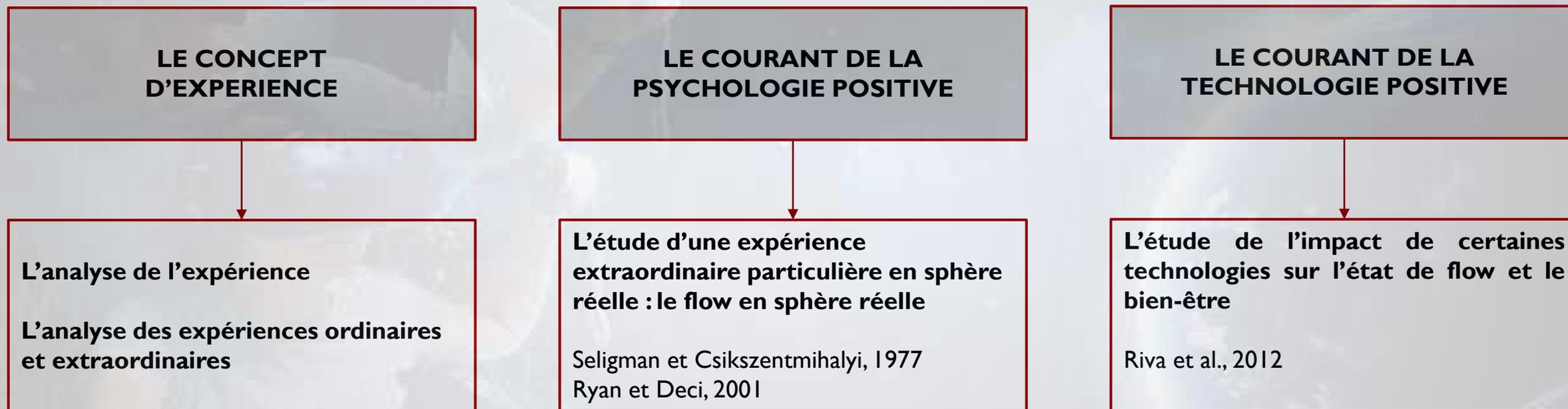


Evolution du nombre d'articles concernant le flow  
Heutte (2021, p.10)



## **2/ DU CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE A LA PROBLEMATIQUE**

# LE CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE



➔ **L'EXPERIENCE OPTIMALE DITE DE FLOW : définie comme un état psychologique dans lequel l'individu se sent simultanément engagé, motivé et heureux**

➔ **Condition préalable d'accès : équilibre entre la tâche proposée et les compétences des utilisateurs**

# LE CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE

## L'EVOLUTION DU CONCEPT D'EXPERIENCE OPTIMALE : DU FLOW REEL AU FLOW VIRTUEL

### LE FLOW REEL

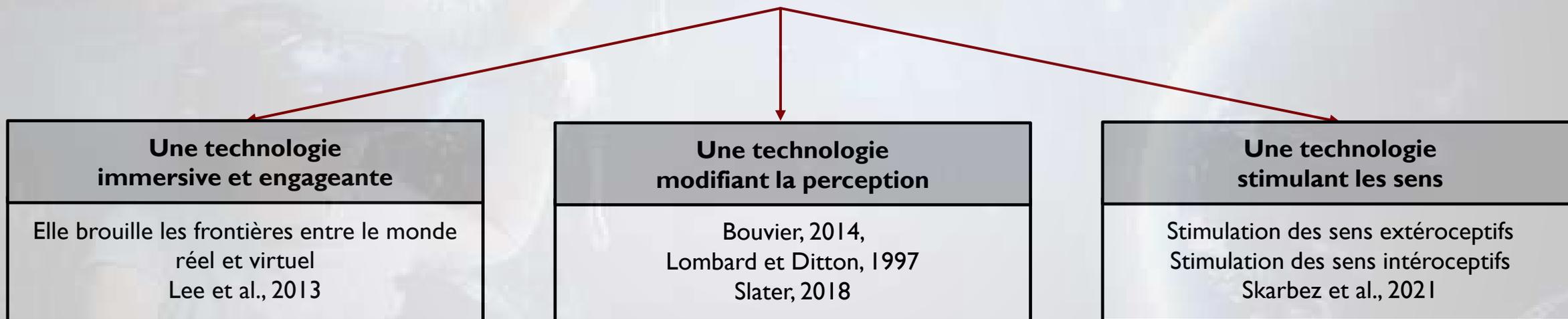
Déterminants de l'état de flow réel	Dimensions de l'état de flow réel
Objectif clair Rétroaction immédiate Sentiment de contrôle	Perte de conscience de soi Distorsion temporelle Concentration sur la tâche (Csikszentmihalyi, 1977)

### LE FLOW VIRTUEL

Déterminants de l'état de flow virtuel	Dimensions de l'état de flow virtuel
Sentiment de contrôle Facilité d'utilisation perçue Degré de réalisme	Perte de conscience de soi Distorsion temporelle Concentration sur la tâche <b>Téléprésence</b>

# LE CADRE THEORIQUE DE LA RECHERCHE

## LA REALITE VIRTUELLE : UNE TECHNOLOGIE SINGULIERE ?



## Dans quelle mesure l'expérience optimale vécue en réalité virtuelle est-elle singulière ?

- Quels sont les déterminants favorisant l'expérience optimale vécue en réalité virtuelle ?
- Quelles dimensions particulières caractérisent l'expérience optimale vécue en réalité virtuelle?
- Quelles formes de valeurs l'expérience optimale vécue en réalité virtuelle génère-t-elle ?

A person in a white lab coat is working in a laboratory. They are holding a small object, possibly a sample, and looking at it. In the background, there is a large globe of the Earth. The scene is dimly lit, with a strong light source from the right, creating a silhouette effect on the person and the globe.

# **3/ LE DESIGN DE LA RECHERCHE**

# LA PHASE QUALITATIVE DE LA RECHERCHE

## LE CONTEXTE DE LA PHASE QUALITATIVE : LE VOYAGE EN REALITE VIRTUELLE

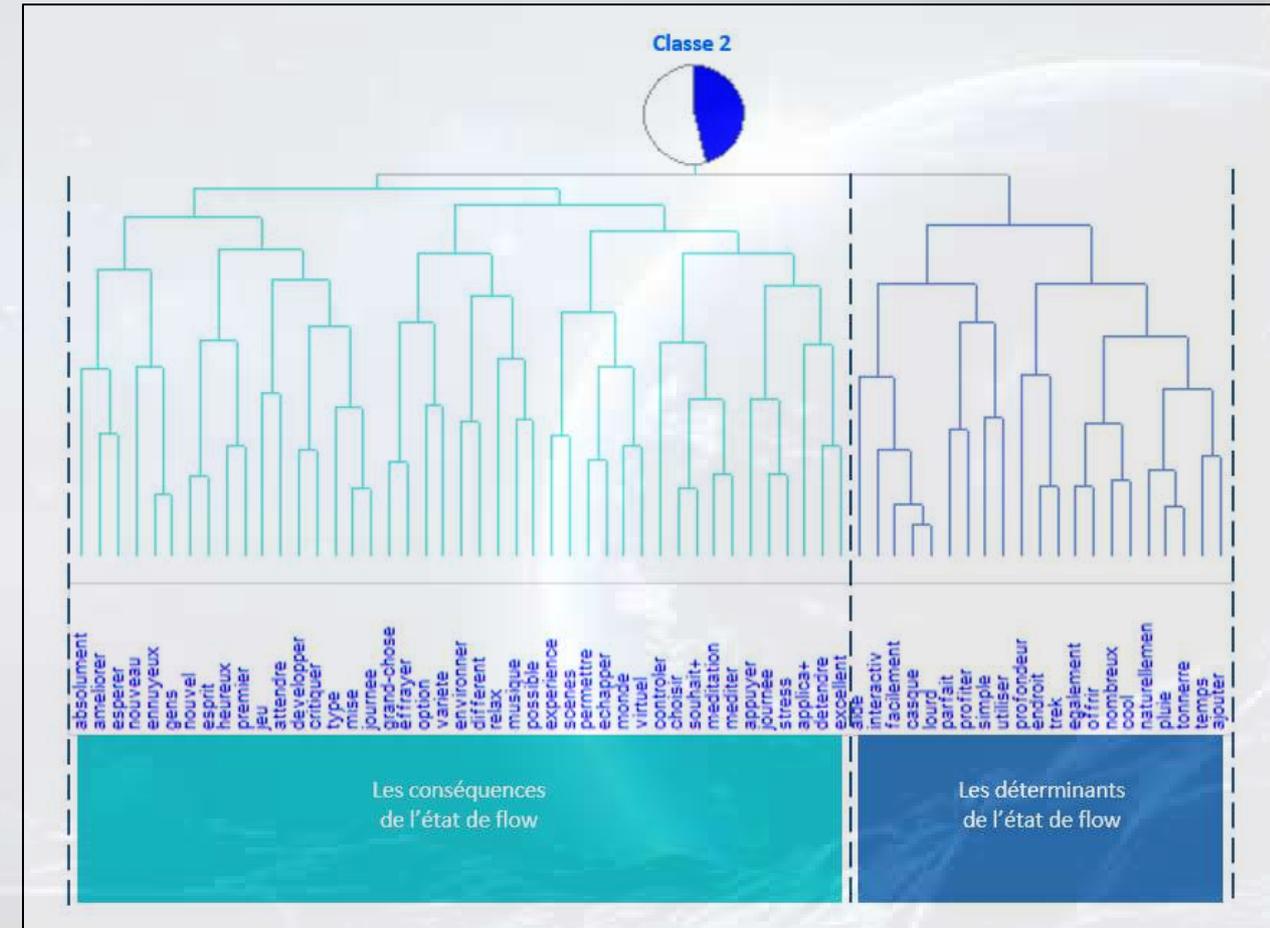
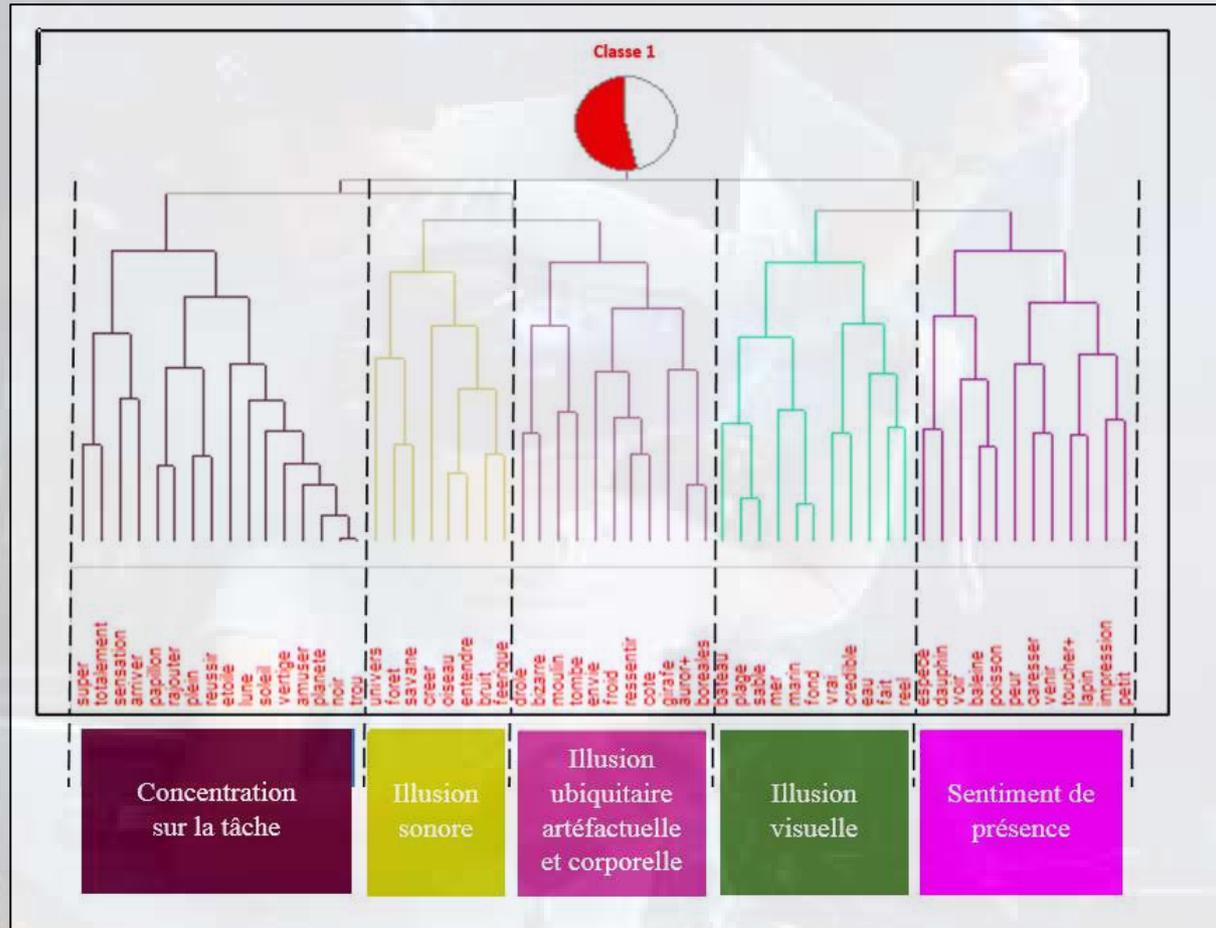


# LA PHASE QUALITATIVE DE LA RECHERCHE

	Etude qualitative n°1	Etude qualitative n°2
<b>Objectif</b>	Analyse de l'expérience optimale vécue en réalité virtuelle dans une approche processuelle Déterminants / Dimensions / Conséquences	
<b>Périodes</b>	Octobre 2019 à Juin 2021	Décembre 2020 à Mars 2022
<b>Type d'études</b>	Etude par les cas	Etude netnographique
<b>Echantillon</b>	12 sujets âgés de 24 à 67 ans	131 posts (utilisateurs âgés de 40 à 66 ans)
<b>Collecte des données</b>	Entretiens semi-directifs / Observations non participantes	Observations non participantes des avis de la communauté Oculus Quest (Méta)
<b>Traitement des données</b>	Une analyse thématique Une analyse lexicométrique à l'aide du logiciel Alceste	

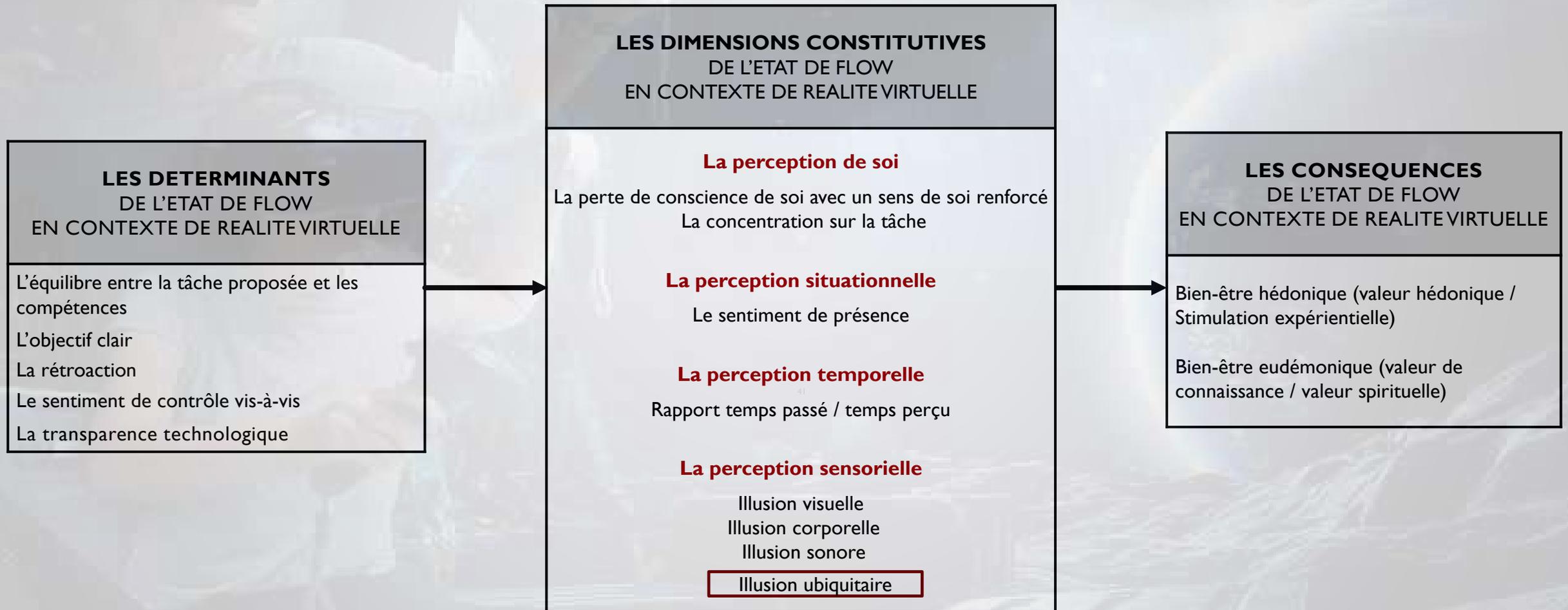


# LA PHASE QUALITATIVE DE LA RECHERCHE



# LA PHASE QUALITATIVE DE LA RECHERCHE

## L'EXPERIENCE OPTIMALE VECUE EN CONTEXTE DE REALITE VIRTUELLE



# LA PHASE QUALITATIVE DE LA RECHERCHE

## L'ILLUSION UBIQUITAIRE : UNE NOUVELLE SOUS-DIMENSION CARACTERISANT L'ETAT DE FLOW EN CONTEXTE DE REALITE VIRTUELLE

« Je **voyais** les baleines comme si elles étaient réelles » (Marie-Isabelle).

« J'**entendais** les grillons c'était féérique » (Annie).

Sens extéroceptifs

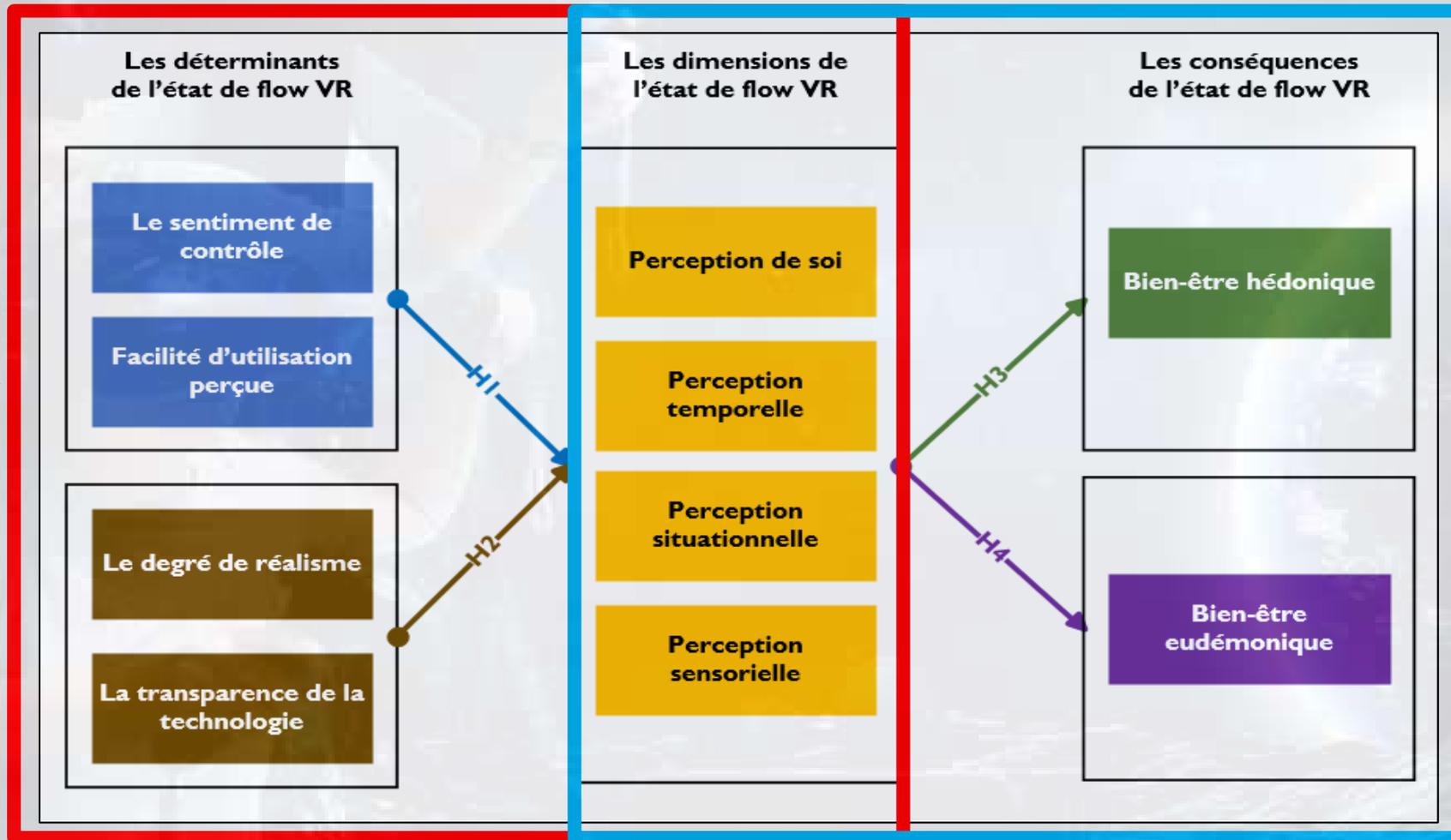
« J'ai l'impression de **ressentir le froid sur mon corps** quand je suis dans la neige .../... J'avais l'impression que l'éléphant me touchait, me poussait pour de vrai » (Norbert).

« Je ressentais le sable sous mes pieds quand je le voyais .../... **J'avais chaud** quand je me baladais sur la plage, j'étais bien au soleil » (Hervé).

Sens  
intéroceptifs

« Dans les fonds marins, je nageais avec les baleines et quand un requin est apparu, j'ai eu très très peur, **j'ai voulu me cacher** et j'ai eu **des sueurs froides** » (Andréa).

# LE MODÈLE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE



H1 : Les variables personnelles impactent positivement les dimensions de l'état de flow VR

H2 : Les variables instrumentales impactent positivement les dimensions de l'état de flow VR

H3 : Les dimensions de l'état de flow VR améliorent le bien-être hédonique

H4 : Les dimensions de l'état de flow VR améliorent le bien-être eudémonique

# LA PHASE QUANTITATIVE DE LA RECHERCHE

## LE CONTEXTE DE LA PHASE QUANTITATIVE : LE VOYAGE EN REALITE VIRTUELLE



# LA PHASE QUANTITATIVE DE LA RECHERCHE

	Etude quantitative n°1	Etude quantitative n°2
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analyse des déterminants favorisant l'état de flow VR</li> <li>✓ Confirmer l'existence d'une illusion ubiquitaire</li> <li>✓ Validité des dimensions constitutives de l'état de flow VR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Validité des dimensions constitutives de l'état de flow VR</li> <li>✓ Confirmer l'existence d'une illusion ubiquitaire</li> <li>✓ Analyse des conséquences de l'état de flow VR</li> </ul>
Périodes	du 9 Août au 14 Août 2021	
Modes d'administration	En face à face après l'expérience optimale vécue	
Echantillon	<b>231 questionnaires exploitables</b>	<b>301 questionnaires exploitables</b>
Traitement des données	Méthode par Equation Structurelle (XLSTAT) Méthode des moindres carrés partiels (PLS) Fornell et Robinson (1983)	

A faded background image of an astronaut in a white spacesuit floating in space. The Earth is visible in the background on the right side. The overall image is semi-transparent, allowing the text to be clearly visible.

# **4/ LES RESULTATS GLOBAUX DE LA RECHERCHE**

# QUATRE DIMENSIONS CARACTÉRISANT L'ETAT DE FLOW VR

---

 **La perception de soi (concentration sur la tâche et perte de conscience de soi)**

 **La perception temporelle**

 **La perception situationnelle**

 **La perception sensorielle**

# UNE NOUVELLE SOUS-DIMENSION EMERGE : L'ILLUSION UBIQUITAIRE

---

## LA PHASE QUALITATIVE

### ➔ Validation opérationnelle : phénomène observable

Manifestation de réactions physiques indépendamment de la volonté des participants.

### ➔ Validation sémantique : définition de l'illusion ubiquitaire

#### Un phénomène illusoire :

L'**artefact** utilisé crée une expérience sensorielle qui **trompe les sens de l'utilisateur**.

Cette **illusion** se distingue des autres formes d'illusions (corporelles ou visuelles) par son caractère d'ubiquité.

#### Un phénomène ubiquitaire :

**Coexistence de phénomènes** dans deux domaines différents, (le monde réel et le monde en réalité virtuelle).

**Surestimation des sens intéroceptifs** (Skarbez et al., 2021) **associée à une sensibilité extéroceptive**

# UNE NOUVELLE SOUS-DIMENSION EMERGE : L'ILLUSION UBIQUITAIRE

## LA PHASE QUANTITATIVE

### Validité convergente :

Loading de chaque item  $> 0,6$   
Communalités  $> 0.5$

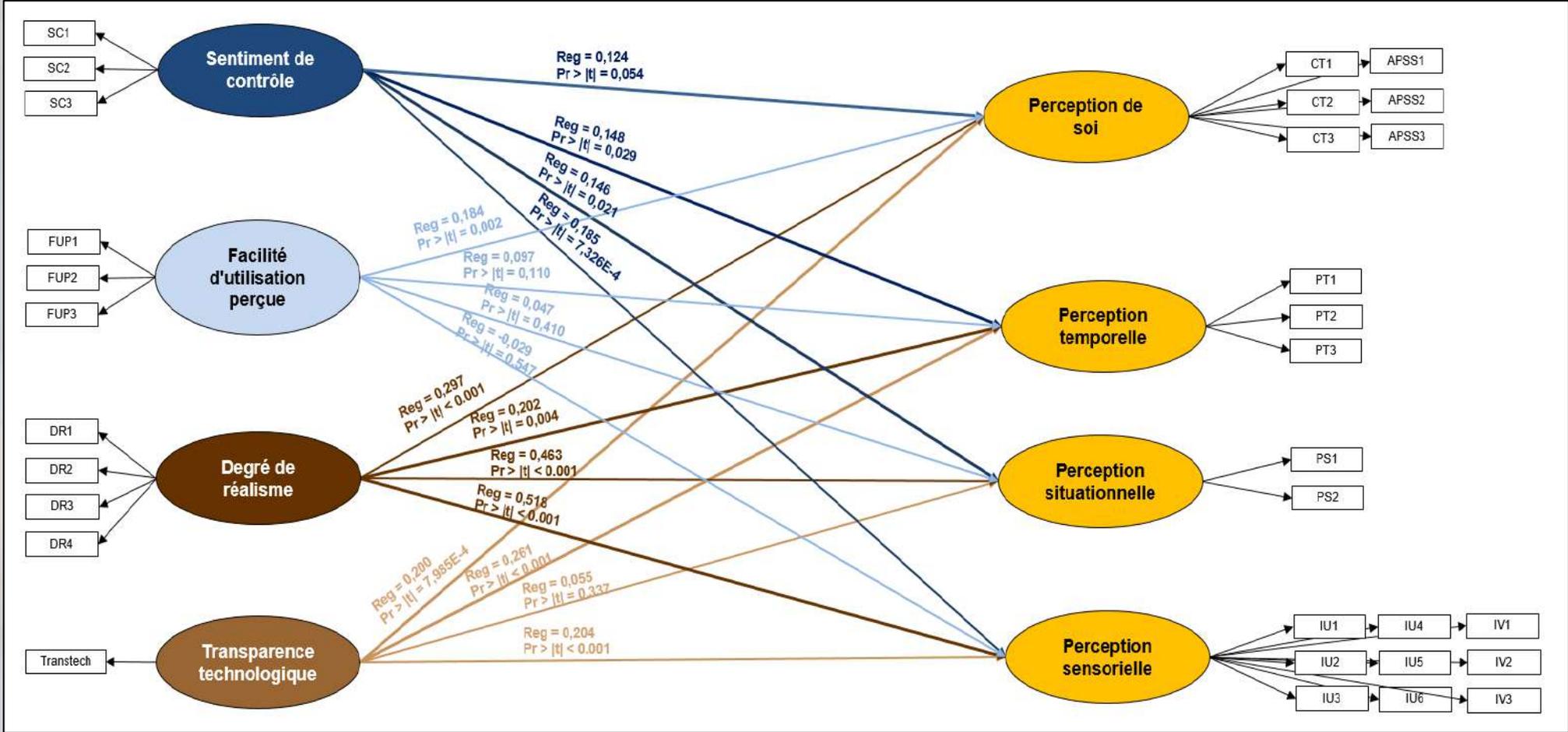
Construit Illusion ubiquitaire	loadings	Communalités AVE
Illubiqart1	0.736	0.692
Illubiqart2	0.664	0.810
Illubiqart3	0.701	0.650
Illubiqart4	0.762	0.613
Illubiqart5	0.688	0.839
Illubiqart6	0.715	0.725

### Validité discriminante :

Le loading de chaque dimension caractérisant l'état de flow VR est plus grand que ses cross-loadings.  
Les corrélations au carré sont toujours inférieures à l'AVE de la variable.

# L'IMPACT DES DETERMINANTS SUR LES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR

## L'ETUDE QUANTITATIVE I



# L'IMPACT DES DETERMINANTS SUR LES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR

## L'IMPACT DES DETERMINANTS PERSONNELS SUR LES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR

Hypothèses de recherche		Path Coeff	Sig	Résultats des tests des hypothèses
<b>HIa</b>	<b>Le sentiment de contrôle impacte positivement les dimensions caractérisant l'état de flow VR</b>			<i>Validée</i>
<b>HIb</b>	<b>La facilité d'utilisation perçue impacte positivement les dimensions caractérisant l'état de flow VR</b>			
	<b>La facilité d'utilisation perçue impacte positivement la perception de soi</b>	0,184	Pr >  t =0,002	<i>Validée</i>

Path Coeff : seuil d'acceptabilité > 0,2

Sig : seuil d'acceptabilité < 5%

# L'IMPACT DES DETERMINANTS SUR LES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR

## L'IMPACT DES DETERMINANTS INSTRUMENTAUX SUR LES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR

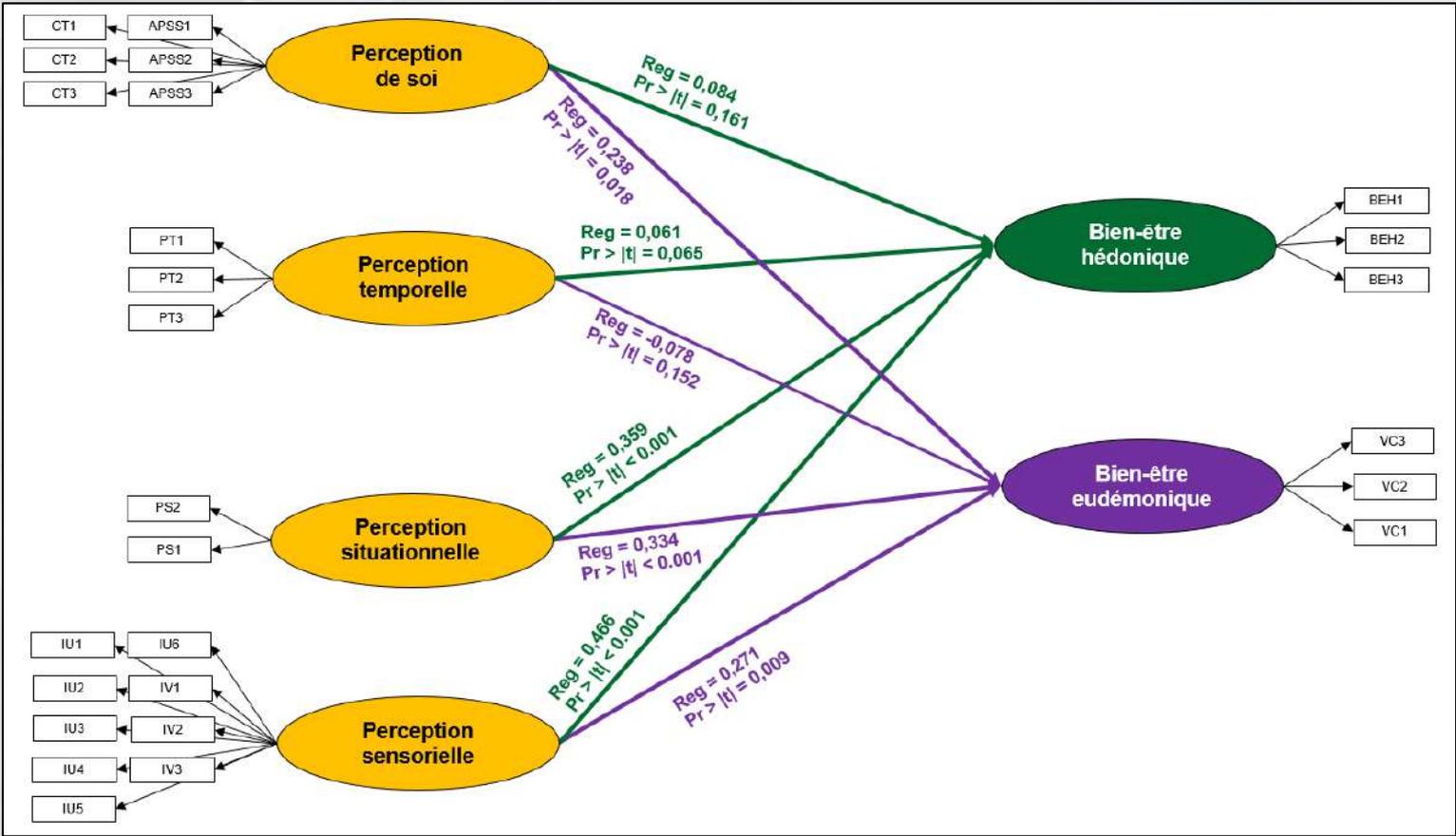
Hypothèses de recherche		Path Coeff	Sig	Résultats des tests des hypothèses
H2a	Le degré de réalisme impacte positivement les dimensions caractérisant l'état de flow VR			Validée
H2b	La transparence technologique impacte positivement les dimensions caractérisant l'état de flow VR			
	La transparence technologique impacte positivement la perception de soi	0,200	Pr >  t =7,985E-4	Validée
	La transparence technologique impacte positivement la perception temporelle	0,261	Pr >  t <0,001	Validée
	La transparence technologique impacte positivement la perception sensorielle	0,204	Pr >  t <0,001	Validée

Path Coeff : seuil d'acceptabilité > 0,2

Sig : seuil d'acceptabilité < 5%

# L'IMPACT DES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR SUR LE BIEN-ETRE

## L'ETUDE QUANTITATIVE 2



# L'IMPACT DES DIMENSIONS DE L'ETAT DE FLOW VR SUR LE BIEN-ETRE

Hypothèses de recherche		Path Coeff	Sig	Résultats des tests des hypothèses
H3c	La perception situationnelle impacte positivement le bien-être hédonique	0,359	Pr >  t  < 0,001	Validée
H3d	La perception sensorielle impacte positivement le bien-être hédonique	0,466	Pr >  t  < 0,001	Validée
H4a	La perception de soi impacte positivement le bien-être eudémonique	0,238	Pr >  t  = 0,018	Validée
H4c	La perception situationnelle impacte positivement le bien-être eudémonique	0,334	Pr >  t  < 0,001	Validée
H4d	La perception sensorielle impacte positivement le bien-être eudémonique	0,271	Pr >  t  = 0,009	Validée

Path Coeff : seuil d'acceptabilité > 0,2

Sig : seuil d'acceptabilité < 5%

A person in a white lab coat is working in a laboratory. They are holding a small object, possibly a sample, and looking at it. In the background, there is a large globe of the Earth. The scene is dimly lit, with a bright light source creating a glow around the globe. The overall atmosphere is scientific and focused.

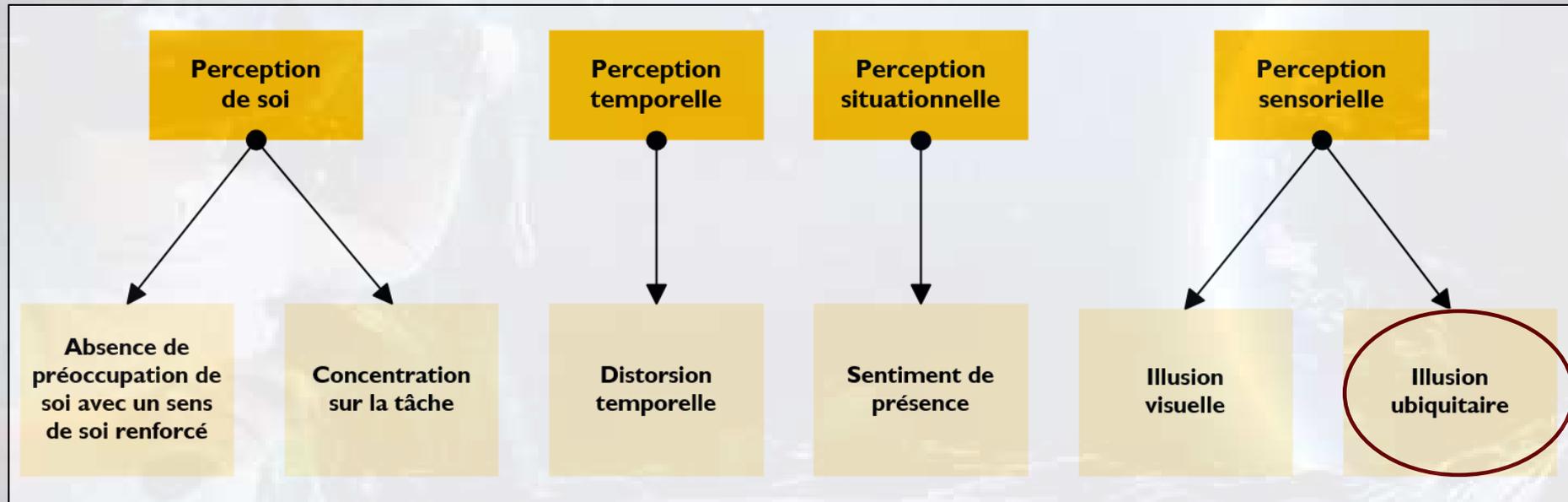
## **5/ APPORTS ET PROLONGEMENTS**

# APPORTS THEORIQUES

Identification d'une expérience optimale en réalité virtuelle singulière.

Redéfinition des dimensions constitutives de l'expérience optimale en réalité virtuelle sous l'angle perceptif.

**La naissance d'un flow VR** en quatre dimensions



## **APPORTS MANAGERIAUX**

Amélioration de la compréhension du comportement du consommateur en quête de voyages en réalité virtuelle.

Développement de nouveaux marchés : le voyage en réalité virtuelle

Développement de nouveaux segments de clientèles : les séniors, peu adeptes des nouvelles technologies

Stratégie de différenciation et création d'un avantage concurrentiel.

## PROLONGEMENTS DE LA RECHERCHE

**Analyser la temporalité du flow dans le domaine du tourisme virtuel auprès des séniors.**



**Analyser la temporalité du flow dans le domaine de l'apprentissage auprès d'une cible adulte**



# CONTACT



Réseaux sociaux  
[www.linkedin.com/in/dastugueanne](https://www.linkedin.com/in/dastugueanne)

E-mail  
[dastugueanne@gmail.com](mailto:dastugueanne@gmail.com)