

Louvain School of Management

Dans quelle mesure l'exposition à une vidéo immersive à 360° influence-t-elle le sentiment de présence, l'engagement et les intentions comportementales des consommateurs seniors dans un contexte touristique ?

Auteure : Slepova Evelina

Promotrice : Poncin Ingrid

Année académique 2025-2026

Travail de fin d'études (TFE) En vue de l'obtention du titre : Master 60 en sciences de gestion, à finalité spécialisée en décisions marketing tactiques et digitales

Table des matières

Table des matières	1
Annexe 1 : Guide d'entretien semi-directif	4
Annexe 1.2 : Entretien avec agent de voyage.....	4
Annexe 2 : Questionnaire en ligne.....	11
Annexe 2.1 : Introduction	11
Annexe 2.2 : Attribution aléatoire à l'un des deux groupes expérimentaux	12
Annexe 2.2.1 : Groupe 1 : exposition à un Site web	12
Annexe 2.2.2 : Groupe 2 : exposition à une Vidéo 360°	12
Annexe 2.3 : Questions permettant de mesurer les variables	13
Annexe 2.4 : Variables de contrôle.....	15
Annexe 3 : Encodage de données	16
Annexe 3.1 Codage des stimulus de l'étude	16
Annexe 3.2 Codage des échelles	17
Annexe 3.3 Codage des variables socio-démographiques	17
Annexe : 3.3.1 Genre.....	17
Annexe : 3.3.2 Age	17
Annexe : 3.3.3 Fréquence de voyage.....	17
Annexe : 3.3.4 Type de voyage privilégié.....	18
Annexe : 3.4 Codage des variables de contrôle.....	18
Annexe : 3.4.1 Expérience préalable avec les technologies immersives	18
Annexe : 3.4.2 Connaissance de la destination	18
Annexe 4 : Détails des échelles de mesure	18
Annexe : 4.1 Sentiment de présence	18
Annexe : 4.2 Engagement dans le contenu	19
Annexe : 4.3 Intentions comportementales	20

Annexe : 4.4 Familiarité avec les technologies.....	22
Annexe 5 : Test de validité et fiabilité des échelles de mesures	24
Annexe 5.1 : Validité et fiabilité de l'échelle de présence.....	24
Annexe 5.2 : Validité et fiabilité de l'échelle engagement dans le contenu	28
Annexe : 5.2.1 : Engagement cognitif	28
Annexe : 5.2.2 : Engagement émotionnel	31
Annexe 5.2.3 : Engagement comportemental.....	35
Annexe : 5.2.4 : Validité et fiabilité de l'engagement global	38
Annexe 5.3 : Validité et fiabilité de l'échelle intentions comportementales	43
Annexe 5.4 : Validité et fiabilité de l'échelle familiarité aux technologies.....	48
Annexe 6 : Conditions d'utilisation du modèle	53
Annexe 6.1 : Test d'équivalence des groupes	53
Annexe 6.1.1 : Equivalence en termes de genre.....	53
Annexe 6.1.2 : Equivalence en termes d'âge	55
Annexe 6.1.3 : Equivalence en termes de fréquence de voyage.....	56
Annexe 6.1.4 : Equivalence en termes d'expérience préalable avec la réalité virtuelle	58
Annexe 6.1.5 : Equivalence en termes de connaissance préalable de la destination.....	59
Annexe 6.2 : Normalité de la distribution pour les groupes de chaque variable	61
Annexe 7 : Homogénéité des variances	64
Annexe 7.1 : Homogénéité des variances de la variable Présence	64
Annexe 7.2 : Homogénéité des variances de la variable Engagement dans le contenu	64
Annexe 7.3 : Homogénéité des variances de la variable intentions comportementales	65
Annexe 7.4 : Homogénéité des variances de la variable Familiarité aux technologies	66
Annexe 8 : Test des hypothèses	67
Annexe 8.1 : Test hypothèse causale – H1– Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur la présence	67
Annexe 8.2 : Test hypothèse causale – H2 – Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur l'engagement	68

Annexe 8.3 : Test hypothèse causale – H3 – Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur les intentions comportementales	69
Annexe 8.4 : Test hypothèse 4 – Analyse de régression linéaire – effet de la présence sur les intentions comportementales	70
Annexe 8.5 : Test hypothèse– 5 test de modération – effet de la familiarité technologique sur la relation entre le stimulus et la présence et l’engagement.....	73
Annexe 9 : Test de médiation : effet indirect du stimulus sur les intentions comportementales via le sentiment de présence	78

Annexe 1 : Guide d'entretien semi-directif

Annexe 1.2 : Entretien avec agent de voyage

Introduction

Bonjour, je suis étudiante en master en sciences de gestion. Dans le cadre de mon mémoire, je réalise une étude sur l'impact de la réalité virtuelle et des vidéos à 360° sur les seniors en agence de voyage. Cet entretien durera environ 30 à 45 minutes.

Je vous remercie de prendre le temps d'échanger avec moi. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, je vous invite donc à répondre en toute transparence, en partageant librement vos impressions et opinions. Avec votre accord, j'aimerais enregistrer notre conversation à des fins scientifiques. Bien entendu, si vous le souhaitez, votre anonymat sera respecté, et les données personnelles collectées resteront confidentielles.

Avant de commencer, avez-vous des questions sur le déroulement de l'entretien ?

Phase d'échauffement

1. Pouvez-vous me parler de votre rôle dans cette agence de voyage et de votre expérience dans le secteur ?

Il s'agit de mon agence. Bientôt, nous fêterons les 10 ans d'ouverture. Mon père avait déjà de l'expérience dans le secteur du tourisme, et nous avons décidé ensemble de lancer ce projet. J'occupe le poste de gérant depuis dix ans, et je suis l'unique gérant depuis l'année dernière.

Je n'ai pas suivi de formation spécifique en tourisme, mais je pense qu'il est tout à fait possible de réussir dans ce domaine à condition d'être curieux, cultivé et intéressé par les destinations, les activités ainsi que les aspects culturels et naturels. Il est également essentiel de se former en continu et de rester informé, notamment en ce qui concerne les nouvelles technologies.

2. Quel type de clientèle accueillez-vous le plus fréquemment ?

Notre clientèle est très variée, et c'est notre force. Nous accueillons des jeunes couples, des familles, des personnes âgées qui voyagent de plus en plus. Nous recevons également des groupes scolaires, des groupes de pensionnés, ainsi qu'une clientèle professionnelle.

Nous proposons différents types d'offres : des séjours à la carte, des voyages en groupe, ainsi que du sur mesure. Notre activité est donc particulièrement diversifiée.

3. Quelles évolutions avez-vous observées récemment dans les attentes des clients, en particulier chez les personnes âgées (55 ans et plus) ?

On observe une demande accrue d'accompagnement, notamment chez les personnes âgées. Certaines parviennent à suivre les évolutions technologiques, mais d'autres se sentent complètement dépassées.

Par exemple, certaines compagnies ne proposent plus de billets papier : tout passe désormais par des applications, ce qui peut compliquer les démarches. Cela dit, même les clients plus jeunes peuvent parfois se sentir dépassés, notamment en raison des nombreuses formalités (visas, vaccins, etc.), qui évoluent fréquemment.

L'accès à l'information sur internet peut être déroutant pour tous : trop de choix, trop de fournisseurs, on ne sait plus à qui faire confiance.

Partie 1 : Perception générale des technologies immersives

4. Avez-vous déjà entendu parler ou vu des exemples de technologies immersives dans le secteur du tourisme, comme les vidéos à 360° ou la réalité virtuelle ?

Oui, principalement dans le secteur hôtelier. Par exemple, certaines compagnies comme MSC proposent des visites virtuelles de leurs bateaux : il est possible d'explorer une cabine en 360° et d'interagir dans une certaine mesure avec l'environnement. En revanche, dans les hôtels directement sur place, ces technologies restent encore peu répandues. Elles sont davantage utilisées comme outils de présentation à distance d'un établissement, plutôt que comme une véritable expérience immersive proposée à destination.

5. Vous n'utilisez pas actuellement ce type de technologie dans votre agence. Quelles en sont, selon vous, les raisons principales ?

Je dirais que cela nécessiterait probablement un investissement en temps trop important. Actuellement, nous consacrons déjà beaucoup de temps à accompagner nos clients en leur montrant des éléments concrets, notamment via Google Maps ou Google Street View. Contrairement à certaines agences, nous prenons le temps de leur expliquer précisément la localisation des hôtels, les accès ou encore les transports disponibles.

L'intégration d'un dispositif immersif, comme un casque de réalité virtuelle, rallongerait encore davantage le temps consacré à chaque client. Par ailleurs, cela ne remplacerait pas les échanges : même après une expérience immersive de plusieurs minutes, les clients auraient toujours des questions complémentaires.

Il s'agit donc avant tout d'une contrainte liée au temps. À cela s'ajoutent également des contraintes matérielles, telles que la nécessité de disposer d'un espace adapté permettant aux clients de se déplacer librement, plutôt que de rester simplement assis.

Et au niveau des couts également ?

En ce qui concerne les coûts, je ne pense pas que ce soit le principal frein. Lorsque je vois que certains dispositifs, comme des écrans immersifs, peuvent représenter un coût d'environ 300 euros par mois, cela reste relativement accessible.

À partir du moment où cette technologie apporte une réelle valeur ajoutée, la question du coût devient secondaire. L'investissement peut être rapidement amorti s'il contribue effectivement à améliorer l'expérience client ou à faciliter la prise de décision.

6. Avez-vous déjà envisagé d'intégrer ces technologies dans votre agence ? Qu'est-ce qui vous y inciterait ou, au contraire, vous freine ?

Pas encore. Mais ça pourrait être intéressant pour que les gens se rendent compte vraiment de l'hôtel ou de la destination, pour permettre aux clients de mieux se projeter et de vérifier si l'hôtel ou la destination correspond réellement à leurs attentes. Cependant, certains clients expriment des réticences. Ils préfèrent parfois ne pas trop en voir avant leur départ afin de conserver un effet de surprise à l'arrivée. Certains demandent même à ne pas consulter trop de photos, souhaitant découvrir le lieu par eux-mêmes.

Par ailleurs, les photos ne sont pas toujours très représentatives.

Partie 2 : Perception des clients âgés vis-à-vis de ces technologies

7. Comment imaginez-vous que les clients âgés réagiraient face à l'utilisation de ces technologies ?

Je pense qu'ils réagiraient plutôt positivement et qu'ils seraient ouverts à l'idée de vivre ce type d'expérience. Ils ne refuseraient pas nécessairement d'y participer.

- Quels avantages ou difficultés anticipez-vous pour ce public ?

En dehors de la difficulté potentielle liée à l'utilisation de l'outil, je perçois principalement des avantages. Ces technologies permettraient aux clients de mieux appréhender la réalité du lieu et de se projeter plus concrètement dans la destination. Elles apportent également une dimension ludique à l'expérience.

8. En quoi ces outils pourraient renforcer leur engagement ou leur intention de voyager ?
Pourquoi ?

Concernant leur impact sur l'engagement ou l'intention de voyager, cela représenterait un atout supplémentaire. Toutefois, je ne pense pas que cela constituerait un facteur déterminant dans la décision de voyager. Les clients ne choisiraient pas une agence uniquement parce qu'elle propose un dispositif de réalité virtuelle, et cela n'attirerait pas nécessairement une nouvelle clientèle à court terme.

En revanche, à plus long terme, les clients habituels ayant vécu cette expérience pourraient en parler autour d'eux. Ce bouche-à-oreille pourrait alors susciter l'intérêt d'autres personnes, qui viendraient à leur tour pour découvrir cette expérience. Mais, dans l'immédiat, le fait de mettre en avant la réalité virtuelle en vitrine ne suffirait probablement pas à augmenter significativement la fréquentation de l'agence.

9. Selon vous, les contenus immersifs comme les vidéos à 360° pourraient-ils partiellement remplacer les supports plus traditionnels (catalogues, brochures) pour ce type de clientèle ?

C'est déjà pratiquement le cas aujourd'hui. Les brochures, on en a de moins en moins. Celles de TUI, par exemple, on ne les propose plus parce qu'elles sont devenues payantes.

Même pour les personnes plus âgées, on prend le temps de leur montrer directement sur Internet : on tourne l'écran vers eux, on leur fait voir les photos, on navigue avec eux.

Aujourd'hui, taper le nom d'un hôtel en ligne et consulter les images, ce n'est plus vraiment une difficulté pour eux.

Ce qui reste un peu plus compliqué, ce sont les informations plus détaillées : les descriptifs, les équipements, comme savoir s'il y a un ascenseur, ou d'autres éléments spécifiques.

Mais pour tout ce qui est visuel, ils peuvent facilement se débrouiller seuls. Donc au final, l'absence de brochures ne pose plus vraiment problème.

Partie 3 : Contenu immersif et qualité perçue

10. D'après vous, quels éléments d'un contenu immersif (musique, voix-off, fluidité, qualité de l'image...) sont les plus susceptibles d'influencer positivement ou négativement l'intérêt ou l'engagement des clients âgés ?

C'est une question assez difficile.

Dans une vidéo, ce qui pourrait vraiment les inciter à s'intéresser à une destination, ce serait surtout de voir les lieux, mais aussi de ressentir l'ambiance. Par exemple, sur un bateau de croisière, entendre l'atmosphère d'un casino, d'une discothèque ou d'un bar panoramique peut vraiment aider à se projeter.

De la même manière, voir comment se déroule une soirée type dans un hôtel, comme une animation dans un amphithéâtre, peut donner envie et amener les clients à se dire que ça a l'air agréable.

Donc oui, ce qui joue le plus, c'est l'aspect sensoriel, à la fois visuel et auditif.

Partie 4 : Tourisme virtuel, accessibilité et limites

11. Quel est votre avis sur le tourisme virtuel en général ?

C'est une forme de tourisme qui reste accessible financièrement et qui permet aux gens de voyager sans se déplacer. Maintenant, ça reste du virtuel. Cela dit, ça suscite clairement de l'intérêt. Quand on découvre un lieu de manière virtuelle, on peut avoir envie d'aller le voir en vrai. Mais ça ne remplace pas l'expérience réelle : on ne retrouve pas les émotions, ni les sensations. Par exemple, quand on arrive dans un pays comme l'Inde, il y a les odeurs d'épices, la street food... Ce sont des choses qu'on ne peut pas ressentir à travers une vidéo.

C'est un peu comme dans les émissions de cuisine : on nous dit que ça sent bon, mais devant notre écran, on peut seulement l'imaginer, sans réellement le sentir.

- Pensez-vous que ce type d'expérience pourrait attirer plus de clients dans votre agence ?

Comme je l'ai dit précédemment, cela pourrait attirer davantage de clients, mais surtout grâce au bouche-à-oreille. Si des clients vivent l'expérience et en parlent autour d'eux, cela peut susciter de l'intérêt et donner envie à d'autres de venir découvrir la même chose.

En revanche, je ne pense pas que ce type d'expérience suffise, à lui seul, à attirer une nouvelle clientèle de manière immédiate.

- Cela pourrait-il, selon vous, représenter une alternative intéressante pour les personnes en situation de handicap ou celles n'ayant pas les moyens de voyager ?

Oui, surtout pour des personnes en situation de handicap lourd. Cela dit, nous avons déjà pas mal de clients à mobilité réduite, et cela ne les empêche pas forcément de voyager.

Aujourd'hui, beaucoup d'aménagements existent, même s'il reste encore des progrès à faire.

Cela dépend aussi fortement des pays. Par exemple, les normes ne sont pas les mêmes partout : en Belgique, elles sont assez strictes, alors que dans certains pays comme la Grèce, l'accessibilité peut être plus limitée. À l'inverse, dans des pays comme la Norvège, les infrastructures sont généralement très bien adaptées, avec des rampes ou des dispositifs d'accès même pour quelques marches.

Donc oui, le tourisme virtuel peut permettre à certaines personnes de s'évader, surtout lorsqu'elles ne peuvent pas voyager facilement. Mais selon moi, cela ne remplacera jamais l'expérience réelle du voyage.

12. Quels sont, selon vous, les principaux freins que rencontrent les personnes âgées face à ces technologies ?

Les principaux freins liés à la technologie, c'est avant tout le retard numérique, ça c'est certain.

Cela dit, la technologie peut aussi représenter une aide, notamment en matière de traduction. Je parle surtout du contexte en Wallonie, où l'anglais reste parfois une langue peu maîtrisée, contrairement à la Flandre où les gens sont généralement plus à l'aise. On a d'ailleurs beaucoup de clients qui choisissent leur destination en fonction de la langue. Par exemple, certains préfèrent partir dans un pays francophone plutôt que dans une destination où ils ne pourront pas communiquer facilement.

Donc, si la technologie peut les aider à mieux s'exprimer sur place, cela rend le voyage plus confortable. Et c'est justement dans ce sens-là qu'elle devrait être utilisée.

13. Que faudrait-il mettre en place pour faciliter leur adoption auprès de cette clientèle ?

Je pense que si on leur montre une première fois comment cela fonctionne, ils peuvent y adhérer. En revanche, ils ne seront pas forcément attirés spontanément par ce type de technologie, contrairement aux jeunes, qui y sont généralement plus sensibles.

Par exemple, lors d'une croisière récente, on a pu observer que les personnes âgées utilisaient très peu leur téléphone au restaurant, alors que dans un groupe de jeunes, chacun était sur son GSM. Cela illustre bien une différence générationnelle dans le rapport à la technologie.

Cela dit, cela dépend aussi de l'âge. Une personne d'environ 50 ans sera plus encline à adopter une technologie qu'elle pourra utiliser sur le long terme, tandis qu'à 80 ans, certains peuvent estimer que cela ne vaut plus vraiment la peine. Le rapport au temps joue donc également un rôle important.

- Du coup, selon vous, les technologies immersives sont susceptibles d'intéresser beaucoup plus les jeunes ?

Je dirais que ces technologies peuvent aussi aider les personnes plus âgées, bien sûr.

Mais je pense que ce sont surtout les jeunes, ou plutôt les nouvelles générations, qui vont y adhérer le plus facilement. Parce que "jeune", ça reste relatif. Une personne de 50 ans, par exemple, qui découvre ce type de technologie aujourd'hui, pourra encore l'utiliser pendant de nombreuses années.

En revanche, une personne de 80 ans peut se dire que cela ne vaut pas forcément la peine d'apprendre à utiliser un nouvel outil, notamment en raison du rapport au temps.

Donc oui, tout ce qui concerne la découverte de nouvelles technologies attire davantage les générations plus jeunes.

D'accord, merci beaucoup pour vos réponses.

Conclusion

- Nous arrivons à la fin de cet entretien. Souhaitez-vous ajouter quelque chose ou partager un point qui ne serait pas encore abordé ?

Non, je trouve que les questions ont été assez complètes.

- Souhaitez-vous que je cite votre nom et celui de votre entreprise dans mon mémoire ?

Oui, bien sûr. Kevin Roche agence de voyages RTK à La Louvière.

- Je vous remercie pour votre temps et pour la richesse de vos réponses. Votre contribution sera précieuse pour ma recherche.

Merci encore !

Annexe 2 : Questionnaire en ligne

Annexe 2.1 : Introduction

Bienvenue !

Dans le cadre de mon mémoire de Master en sciences de gestion à l'UCLouvain, je mène une étude portant sur l'utilisation des technologies immersives dans le domaine du tourisme.

Ce questionnaire dure environ 10 minutes. Il est entièrement anonyme et les réponses seront utilisées uniquement dans le cadre de cette recherche académique. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.

Je vous invite à répondre de manière sincère et spontanée, en partageant votre ressenti et votre expérience, merci d'indiquer votre niveau d'accord sur une échelle de 1 à 7, où 1 correspond à « Pas du tout d'accord » et 7 à « Tout à fait d'accord ».

Je vous remercie sincèrement pour le temps que vous me consacrez.

Afin de garantir une expérience optimale, il est recommandé de répondre à ce questionnaire sur ordinateur ou tablette.

Question 1 : Avez-vous bien compris que les réponses à cette étude seront enregistrées et analysées dans le cadre d'un travail de recherche ?

Dans ces conditions, souhaitez-vous toujours participer à l'étude ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Les vacances approchent, et vous souhaitez peut-être découvrir de nouvelles destinations !

Cette étude vise à comprendre comment différents supports numériques influencent la manière dont les consommateurs découvrent et perçoivent une destination touristique.

Question 2 : Avez-vous déjà visité la destination suivante : Saint Pétersbourg en Russie?

- ☐ Oui, j'y suis déjà allé(e)
- ☐ Non, je n'y suis jamais allé(e)

Logique d'acheminement :

- **Si “Oui”** → fin du questionnaire avec le message suivant :

« Merci pour votre intérêt. Cette étude s'adresse uniquement aux personnes n'ayant jamais visité Saint Pétersbourg. »

- **Si “Non”** → continuer vers l'exposition au support numérique (vidéo 360° ou page web), puis le questionnaire commun.

Annexe 2.2 : Attribution aléatoire à l'un des deux groupes expérimentaux

Annexe 2.2.1 : Groupe 1 : exposition à un Site web

Vous allez maintenant explorer une page web présentant la ville de Saint-Pétersbourg, en Russie.

Cette page contient des textes et images permettant de découvrir la destination, comme sur un site classique d'information touristique.

Veillez explorer la page pendant environ 2 à 3 minutes, puis répondre au questionnaire.

Lien vers le site Web : <http://www.saint-petersburg.com/top-20-attractions/>

Annexe 2.2.2 : Groupe 2 : exposition à une Vidéo 360°

Vous allez maintenant visionner une courte vidéo à 360° présentant la ville de Saint Pétersbourg, en Russie

Les vidéos à 360° permettent d'explorer un environnement en regardant dans différentes directions, en déplaçant la souris ou en orientant votre téléphone.

Veillez regarder la vidéo jusqu'au bout, puis répondre au questionnaire ci-dessous.

Lien vers la vidéo 360° : https://www.youtube.com/watch?v=vF3kR_jfQWM

Annexe 2.3 : Questions permettant de mesurer les variables

Section 1 : Présence Spatiale

1. **G1** : Dans le lieu présenté dans cette expérience, j'ai eu le sentiment d'y être.
2. **SP1** : D'une certaine façon, j'ai eu l'impression que l'environnement m'entourait.
3. **SP2** : J'avais l'impression de simplement regarder un contenu visuel sans vraiment y être présent(e).
4. **SP3** : Je ne me suis pas senti(e) présent(e) dans l'expérience proposée.
5. **SP4** : J'ai eu la sensation d'interagir à l'intérieur de cette expérience plutôt que de simplement la regarder de l'extérieur.
6. **SP5** : Je me suis senti(e) présent(e) dans l'environnement présenté.

Section 2 : Engagement dans le contenu

Engagement cognitif

7. **EC1** : Cette expérience m'amène à réfléchir à la destination présentée.
8. **EC2** : Je pense beaucoup à la destination pendant que je découvre cette expérience.
9. **EC3** : Cette expérience stimule mon intérêt à en apprendre davantage sur la destination.

Engagement émotionnel

10. **EE1** : Je me sens très positif(ve) en découvrant cette expérience.
11. **EE2** : Vivre cette expérience me rend heureux(se).
12. **EE3** : Je me sens bien en explorant le contenu présenté.
13. **EE4** : Je suis fier(ère) d'avoir découvert cette expérience et la destination qu'elle présente.

Engagement comportemental

- 14. **EB1** : Je consacre beaucoup de temps à cette expérience comparé à d'autres contenus touristiques.
- 15. **EB2** : Je choisirais généralement ce type de support pour planifier mes voyages.
- 16. **EB3** : Ce support numérique fait partie de ceux que je consulterais le plus souvent pour découvrir des destinations.

Section 3 : Intentions Comportementales

i. Intention d'achat :

- 23. **I1** : Si je devais partir en voyage, je viendrais volontiers visiter la destination présentée dans cette expérience.
- 24. **I2** : Je visiterais la destination découverte dans cette expérience.

ii. Bouche-à-oreille :

- 25. **I3** : Je parlerai positivement de cette expérience à mon entourage.
- 26. **I4** : Je recommanderai ce support numérique à ceux qui me demanderont conseil sur des informations touristiques.
- 27. **I5** : J'encouragerai mes proches et amis à découvrir ce contenu.

iii. Intention de revisiter :

- 28. **I6** : Si j'en ai l'occasion, je reviendrai consulter ce type de contenu.
- 29. **I7** : Je reviendrai probablement pour explorer d'autres destinations à travers des supports similaires.

Section 4 : Familiarité avec les Technologies

i. Compétence technique :

- 30. **F1** : Je sais résoudre mes propres problèmes techniques lors de l'utilisation de technologies numériques.
- 31. **F2** : Je suis capable d'apprendre facilement à utiliser de nouvelles technologies.
- 32. **F3** : Je suis familier avec différentes plateformes numériques.
- 33. **F4** : J'ai les compétences techniques nécessaires pour utiliser et explorer des contenus numériques.

ii. Compétence cognitive :

34. **F5** : Je suis confiant(e) dans ma capacité à rechercher, évaluer et utiliser des informations sur le Web.
35. **F6** : Je connais bien les enjeux liés aux activités sur le Web, comme la cybersécurité, les problèmes de recherche, et la gestion des contenus numériques.

iii. Compétence socio-émotionnelle :

36. **F7** : Les technologies numériques me permettent de mieux comprendre des sujets ou de collaborer avec d'autres personnes.
37. **F8** : Je trouve que les outils numériques m'aident à mieux interagir et partager des expériences avec mes amis ou ma famille.

Annexe 2.4 : Variables de contrôle

Section 5 : Profil du participant

1. Quel est votre âge ?

- ☐ Moins de 50 ans
- ☐ 50–54 ans
- ☐ 55–59 ans
- ☐ 60–64 ans
- ☐ 65 ans et plus

2. Quel est votre genre :

- ☐ Femme
- ☐ Homme
- ☐ Autre / Préfère ne pas répondre

3. **À quelle fréquence voyagez-vous ? (Hors Belgique)**

- ☐ Jamais
- ☐ Une fois par an
- ☐ Deux fois par an
- ☐ Trois fois ou plus par an

4. **Quel type de voyage privilégiez-vous le plus souvent ?**

- ☐ Culturels
- ☐ Balnéaires (plage, détente)
- ☐ Nature / écotourisme
- ☐ Urbains (visite de grandes villes)
- ☐ Autres

5. **Avez-vous déjà utilisé des vidéos 360° ou de la réalité virtuelle pour découvrir une destination auparavant ?**

- ☐ Oui
- ☐ Non

6. **Aviez-vous déjà entendu parler de cette destination avant cette expérience ?**

- ☐ Jamais
- ☐ Je la connais de nom

Merci pour votre participation !

Annexe 3 : Encodage de données

Annexe 3.1 Codage des stimulus de l'étude

Type de stimulus	Modalité	Code
Stimulus visuel	Vidéo 360° immersive	1
Stimulus visuel	Site web de destination	0

Annexe 3.2 Codage des échelles

Échelle de Likert (à 7 points)	Pas du tout d'accord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni d'accord, ni en désaccord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Code	1	2	3	4	5	6	7

Annexe 3.3 Codage des variables socio-démographiques

Annexe : 3.3.1 Genre

Modalité	Code
Femme	1
Homme	2
Autre / Préfère ne pas répondre	3

Annexe : 3.3.2 Age

Tranche d'âge	Code
Moins de 50 ans	1
50–54 ans	2
55–59 ans	3
60–64 ans	4
65 ans et plus	5

Annexe : 3.3.3 Fréquence de voyage

Modalité	Code
Jamais	1
Une fois par an	2
Deux fois par an	3
Trois fois ou plus par an	4

Annexe : 3.3.4 Type de voyage privilégié

Modalité	Code
Culturel	1
Balnéaire	2
Nature / écotourisme	3
Urbain	4
Autre	5

Annexe : 3.4 Codage des variables de contrôle

Annexe : 3.4.1 Expérience préalable avec les technologies immersives

Modalité	Code
Oui	1
Non	0

Annexe : 3.4.2 Connaissance de la destination

Modalité	Code
Jamais entendu parler	1
Connue de nom	2

Annexe 4 : Détails des échelles de mesure

Dans cette annexe, les différentes échelles de mesure utilisées dans le cadre de cette étude sont présentées en détail. La colonne « code » dans les tableaux correspond au codage des différents items utilisés pour l'analyse des données dans le logiciel statistique Jamovi.

Annexe : 4.1 Sentiment de présence

Le sentiment de présence a été mesuré à l'aide d'une adaptation de l'Immersive Presence Questionnaire (IPQ) développé par (Schubert, Friedmann, & Regenbrecht, 2001). Cette échelle, largement utilisée dans la littérature sur les environnements virtuels, évalue notamment la présence spatiale, l'implication et le réalisme perçu. Dans le cadre de cette recherche, seuls les items les plus pertinents pour l'évaluation d'une vidéo immersive à 360°

ont été retenus et adaptés au contexte de l'étude. L'échelle finale comprend 6 items mesurés à l'aide d'une échelle de Likert en 7 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Item	Énoncé	Code
1	Dans le lieu présenté dans cette expérience, j'ai eu le sentiment d'y être.	PRES_1
2	D'une certaine façon, j'ai eu l'impression que l'environnement m'entourait.	PRES_2
3	J'avais l'impression de simplement regarder un contenu visuel sans vraiment y être présent(e).	PRES_3
4	Je ne me suis pas senti(e) présent(e) dans l'expérience proposée.	PRES_4
5	J'ai eu la sensation d'interagir à l'intérieur de cette expérience plutôt que de simplement la regarder de l'extérieur.	PRES_5
6	Je me suis senti(e) présent(e) dans l'environnement présenté.	PRES_6

Annexe : 4.2 Engagement dans le contenu

L'engagement dans le contenu a été mesuré à partir de l'échelle développée par Hollebeek, Glynn et Brodie (2014), qui conceptualise l'engagement comme un construit multidimensionnel. Dans sa version originale, l'échelle comprend trois dimensions : l'engagement cognitif, émotionnel et comportemental.

Dans le cadre de cette recherche, les items ont été adaptés au contexte d'une expérience immersive de découverte de destination touristique en vidéo 360°. Les formulations initialement liées à la marque ont été reformulées afin de correspondre au contexte de l'étude. L'ensemble des items a été mesuré à l'aide d'une échelle de Likert en 7 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Dimension	Item	Énoncé	Code
Engagement cognitif	1	Cette expérience m’amène à réfléchir à la destination présentée.	ENGCOG_1
	2	Je pense beaucoup à la destination pendant que je découvre cette expérience.	ENGCOG_2
	3	Cette expérience stimule mon intérêt à en apprendre davantage sur la destination.	ENGCOG_3
Engagement émotionnel	4	Je me sens très positif(ve) en découvrant cette expérience.	ENGEMO_1
	5	Vivre cette expérience me rend heureux(se).	ENGEMO_2
	6	Je me sens bien en explorant le contenu présenté.	ENGEMO_3
	7	Je suis fier(ère) d’avoir découvert cette expérience et la destination qu’elle présente.	ENGEMO_4
Engagement comportemental	8	Je consacre beaucoup de temps à cette expérience comparé à d’autres contenus touristiques.	ENGCOM_1
	9	Je choisirais généralement ce type de support pour planifier mes voyages.	ENGCOM_2
	10	Ce support numérique fait partie de ceux que je consulterais le plus souvent pour découvrir des destinations.	ENGCOM_3

Annexe : 4.3 Intentions comportementales

Les intentions comportementales ont été mesurées à partir de plusieurs échelles reconnues dans la littérature, mobilisées notamment dans les travaux de Putrevu et Lord (1994), Zeithaml et al. (1996) ainsi que Supphellen et Nysveen (2001). Cette variable regroupe trois dimensions : l’intention de visite, le bouche-à-oreille et l’intention de revisite.

Les items ont été adaptés au contexte d'une expérience immersive de découverte touristique en vidéo 360°. Afin de simplifier l'analyse et d'assurer la cohérence du modèle de recherche, ces dimensions ont été agrégées en un construit global d'intentions comportementales.

L'ensemble des items a été mesuré à l'aide d'une échelle de Likert en 7 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Dimension	Item	Énoncé	Origine	Code
Intention d'achat (visite)	1	Si je devais partir en voyage, je viendrais volontiers visiter la destination présentée dans cette expérience.	Putrevu & Lord (1994), adapté	INT_1
	2	Je visiterais la destination découverte dans cette expérience.	Putrevu & Lord (1994), adapté	INT_2
Bouche-à-oreille	3	Je parlerai positivement de cette expérience à mon entourage.	Zeithaml et al. (1996), adapté	INT_3
	4	Je recommanderai ce support numérique à ceux qui me demanderont conseil sur des informations touristiques.	Zeithaml et al. (1996), adapté	INT_4
	5	J'encouragerai mes proches et amis à découvrir ce contenu.	Zeithaml et al. (1996), adapté	INT_5
Intention de revisiter	6	Si j'en ai l'occasion, je reviendrai consulter ce type de contenu.	Supphellen & Nysveen (2001), adapté	INT_6
	7	Je reviendrai probablement pour explorer d'autres destinations à travers des supports similaires.	Supphellen & Nysveen (2001), adapté	INT_7

Annexe : 4.4 Familiarité avec les technologies

La familiarité technologique a été mesurée en s'appuyant sur le cadre conceptuel de la littératie numérique proposé par Ng (2012), qui distingue les dimensions technique, cognitive et socio-émotionnelle. Les items retenus proviennent d'une opérationnalisation empirique de ce modèle et ont été adaptés au contexte de cette recherche.

Une sélection de 8 items a été conservée afin d'évaluer le niveau général d'aisance des répondants vis-à-vis des technologies numériques. Une question complémentaire relative à l'utilisation antérieure de contenus immersifs (vidéos 360° ou réalité virtuelle) a également été ajoutée. Les réponses ont été recueillies à l'aide d'une échelle de Likert en 7 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Dimension	Item	Énoncé	Code
Compétence technique	1	Je sais résoudre mes propres problèmes techniques lors de l'utilisation de technologies numériques.	FAMTECH_1
	2	Je suis capable d'apprendre facilement à utiliser de nouvelles technologies.	FAMTECH_2
	3	Je suis familier avec différentes plateformes numériques.	FAMTECH_3
	4	J'ai les compétences techniques nécessaires pour utiliser et explorer des contenus numériques.	FAMTECH_4
Compétence cognitive	5	Je suis confiant(e) dans ma capacité à rechercher, évaluer et utiliser des informations sur le Web.	FAMTECH_5
	6	Je connais bien les enjeux liés aux activités sur le Web, comme la cybersécurité, les problèmes de recherche et la gestion des contenus numériques.	FAMTECH_6
Compétence socio-émotionnelle	7	Les technologies numériques me permettent de mieux comprendre des sujets ou de collaborer avec d'autres personnes.	FAMTECH_7
	8	Je trouve que les outils numériques m'aident à mieux interagir et partager des expériences avec mes proches.	FAMTECH_8

Annexe 5 : Test de validité et fiabilité des échelles de mesures

Annexe 5.1 : Validité et fiabilité de l'échelle de présence

Analyse de fiabilité

Statistiques de fidélité de l'objet

	Moyenne	Ecart-type	α de Cronbach
échelle	3.90	1.72	0.928

Statistiques de fidélité de l'objet

	Corrélation objet-reste	Si l'item est retiré
		α de Cronbach
PRES_1	0.828	0.910
PRES_2	0.843	0.908
PRES_3	0.813	0.912
PRES_4	0.773	0.918
PRES_5	0.667	0.930
PRES_6	0.828	0.910

L'échelle présente une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,928$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

Composante		
	1	Unicité
PRES_1	0.887	0.213
PRES_2	0.899	0.191
PRES_3	0.872	0.240
PRES_4	0.846	0.284
PRES_5	0.757	0.426
PRES_6	0.886	0.216

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	4.43	73.8	73.8

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
489	15	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

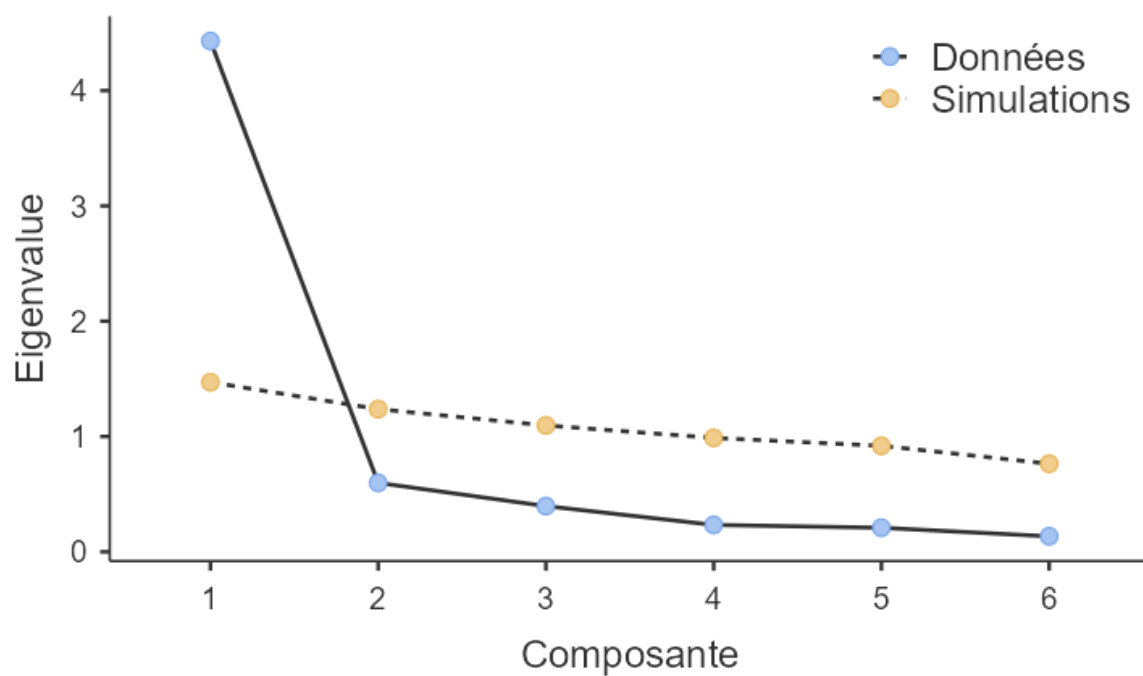
Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.872
PRES_1	0.838
PRES_2	0.862
PRES_3	0.885
PRES_4	0.891
PRES_5	0.850
PRES_6	0.906

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	4.430	73.83	73.8
2	0.598	9.96	83.8
3	0.396	6.60	90.4
4	0.233	3.89	94.3
5	0.208	3.47	97.8
6	0.134	2.24	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,872$; test de Bartlett significatif).

Annexe 5.2 : Validité et fiabilité de l'échelle engagement dans le contenu

Annexe : 5.2.1 : Engagement cognitif

Analyse de fiabilité

Statistiques de fidélité de l'objet

	Moyenne	Ecart-type	α de Cronbach
échelle	5.50	1.56	0.947

Statistiques de fidélité de l'objet

	Corrélation objet-reste	Si l'item est retiré
		α de Cronbach
ENGCOG_1	0.890	0.922
ENGCOG_2	0.890	0.922
ENGCOG_3	0.887	0.923

L'échelle présente une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,947$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante	Unicité
	1	
ENGCOG_1	0.952	0.0946
ENGCOG_2	0.952	0.0944
ENGCOG_3	0.950	0.0972

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	2.71	90.5	90.5

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
287	3	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

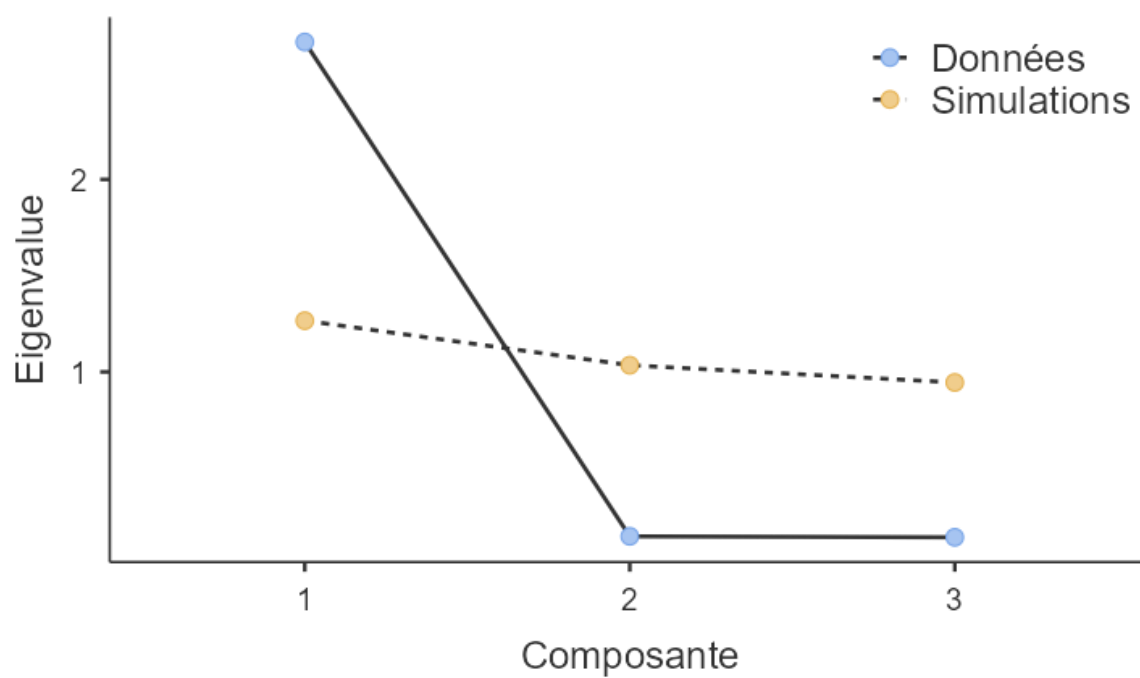
Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.775
ENGCOG_1	0.773
ENGCOG_2	0.773
ENGCOG_3	0.780

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	2.714	90.46	90.5
2	0.146	4.85	95.3
3	0.141	4.69	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,775$; test de Bartlett significatif).

Annexe : 5.2.2 : Engagement émotionnel

Analyse de fiabilité

Scale Reliability Statistics

	Mean	SD	Cronbach's α
scale	4.93	1.47	0.945

Item Reliability Statistics

	Item-rest correlation	If item dropped
		Cronbach's α
ENGEMO_1	0.852	0.933
ENGEMO_2	0.891	0.921
ENGEMO_3	0.921	0.914
ENGEMO_4	0.818	0.944

L'échelle présente une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,945$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante	
	1	Unicité
ENGEMO_1	0.918	0.1564
ENGEMO_2	0.942	0.1132
ENGEMO_3	0.958	0.0821
ENGEMO_4	0.896	0.1980

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	3.45	86.3	86.3

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
402	6	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

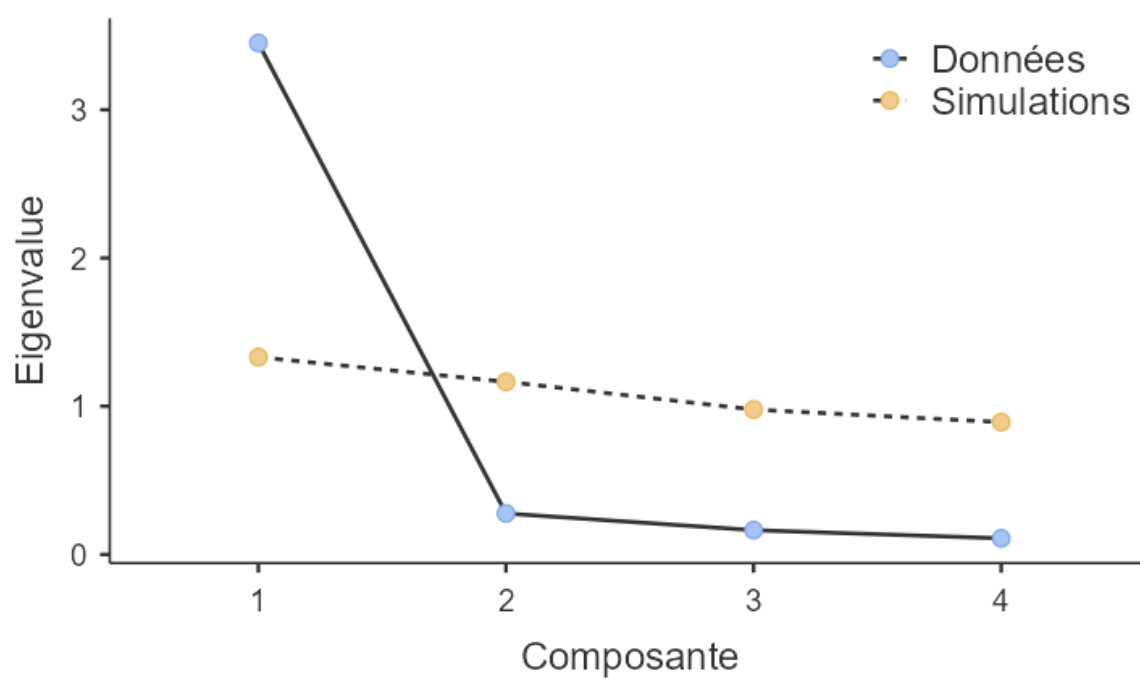
Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.858
ENGEMO_1	0.881
ENGEMO_2	0.859
ENGEMO_3	0.803
ENGEMO_4	0.905

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	3.450	86.26	86.3
2	0.277	6.92	93.2
3	0.164	4.10	97.3
4	0.109	2.73	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,858$; test de Bartlett significatif).

Annexe 5.2.3 : Engagement comportemental

Analyse de fiabilité

Statistiques de fidélité de l'objet

	Moyenne	Ecart-type	α de Cronbach
échelle	4.36	1.52	0.777

Statistiques de fidélité de l'objet

	Corrélation objet-reste	Si l'item est retiré
		α de Cronbach
ENGCOM_2	0.760	0.521
ENGCOM_3	0.721	0.576
ENGCOM_1	0.397	0.910

L'échelle présente une cohérence interne satisfaisante ($\alpha = 0,777$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante	Unicité
	1	
ENGCOM_1	0.636	0.595
ENGCOM_2	0.929	0.137
ENGCOM_3	0.911	0.170

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	2.10	69.9	69.9

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
137	3	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

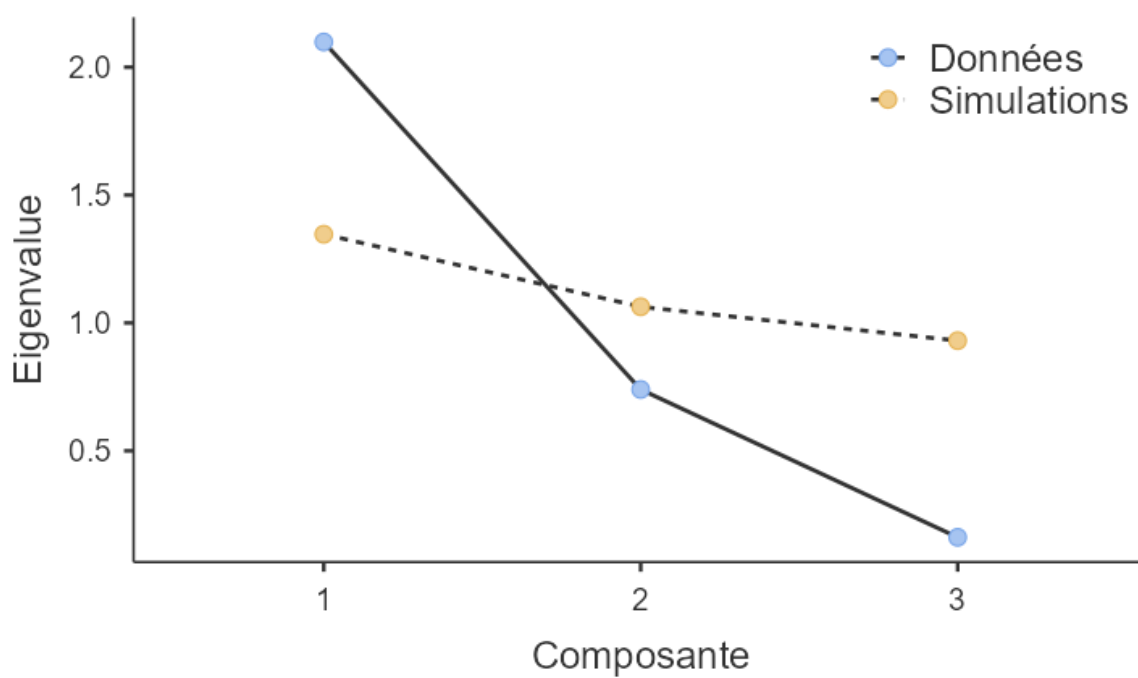
Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.584
ENGCOM_1	0.858
ENGCOM_2	0.551
ENGCOM_3	0.556

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	2.098	69.94	69.9
2	0.740	24.66	94.6
3	0.162	5.40	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,584$; test de Bartlett significatif).

Annexe : 5.2.4 : Validité et fiabilité de l'engagement global

Analyse de fiabilité

Scale Reliability Statistics

	Mean	SD	Cronbach's α
scale	4.93	1.37	0.945

Item Reliability Statistics

	Item-rest correlation	If item dropped
		Cronbach's α
ENGCOG_1	0.862	0.935
ENGCOG_2	0.837	0.936
ENGCOG_3	0.854	0.936
ENGEMO_1	0.815	0.937
ENGEMO_2	0.826	0.937
ENGEMO_3	0.854	0.936
ENGEMO_4	0.840	0.936
ENGCOM_1	0.514	0.951
ENGCOM_2	0.666	0.945
ENGCOM_3	0.721	0.942

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante	
	1	Unicité
ENGCOG_1	0.899	0.193

Contributions des composantes

	Composante	
	1	Unicité
ENGCOG_2	0.880	0.226
ENGCOG_3	0.898	0.193
ENGEMO_1	0.870	0.244
ENGEMO_2	0.872	0.239
ENGEMO_3	0.896	0.197
ENGEMO_4	0.881	0.224
ENGCOM_1	0.576	0.668
ENGCOM_2	0.709	0.498
ENGCOM_3	0.759	0.425

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	6.89	68.9	68.9

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
1050	45	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.906
ENGCOG_1	0.934
ENGCOG_2	0.899
ENGCOG_3	0.922
ENGEMO_1	0.938
ENGEMO_2	0.911
ENGEMO_3	0.894
ENGEMO_4	0.962

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

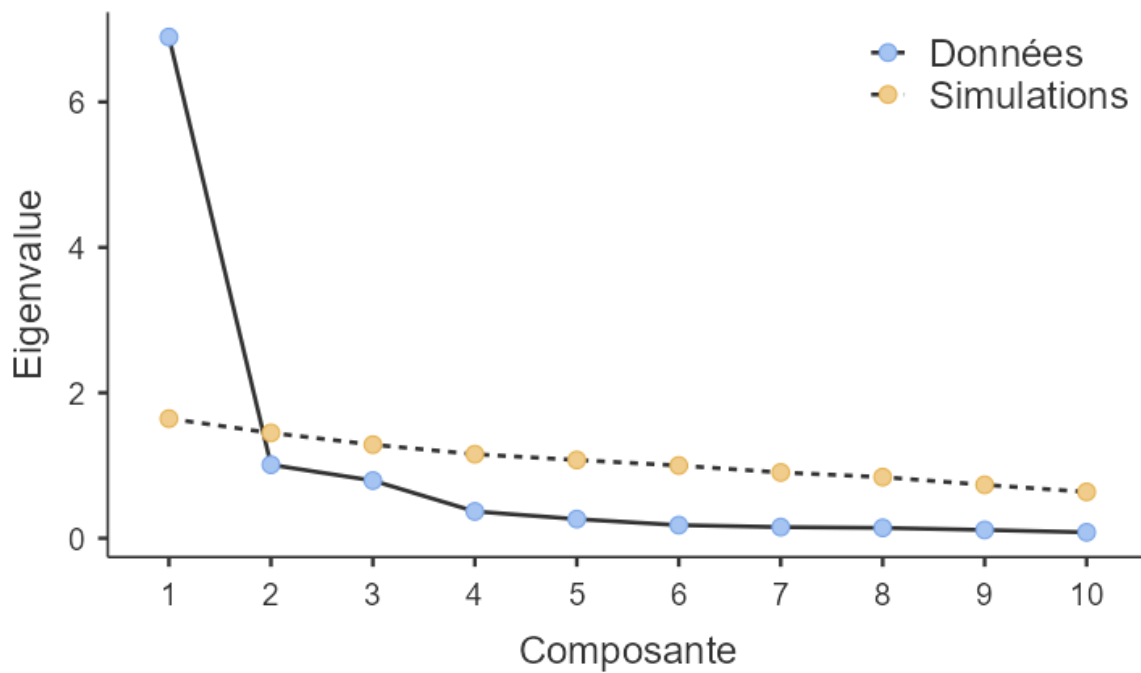
Analyse statistique des mesures (MSA)	
ENGCOM_1	0.923
ENGCOM_2	0.818
ENGCOM_3	0.840

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	6.8932	68.932	68.9
2	1.0103	10.103	79.0
3	0.7931	7.931	87.0
4	0.3685	3.685	90.7
5	0.2633	2.633	93.3
6	0.1805	1.805	95.1
7	0.1531	1.531	96.6
8	0.1424	1.424	98.0
9	0.1140	1.140	99.2
10	0.0817	0.817	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,906$; test de Bartlett significatif).

Annexe 5 .3 : Validité et fiabilité de l'échelle intentions comportementales

Analyse de fiabilité

Statistiques de fidélité de l'objet

	Moyenne	Ecart-type	α de Cronbach
échelle	5.30	1.58	0.971

Statistiques de fidélité de l'objet

	Corrélation objet-reste	Si l'item est retiré
		α de Cronbach
INT_1	0.827	0.971
INT_2	0.839	0.970
INT_3	0.929	0.964
INT_4	0.911	0.965
INT_5	0.941	0.963
INT_6	0.927	0.964
INT_7	0.887	0.967

L'échelle présente une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,971$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante	
	1	Unicité
INT_1	0.868	0.2459
INT_2	0.878	0.2293
INT_3	0.949	0.0994
INT_4	0.937	0.1212

Contributions des composantes

Composante		
	1	Unicité
INT_5	0.960	0.0793
INT_6	0.948	0.1008
INT_7	0.920	0.1541

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	5.97	85.3	85.3

Corrélations inter-composants

	1
1	—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
1103	21	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

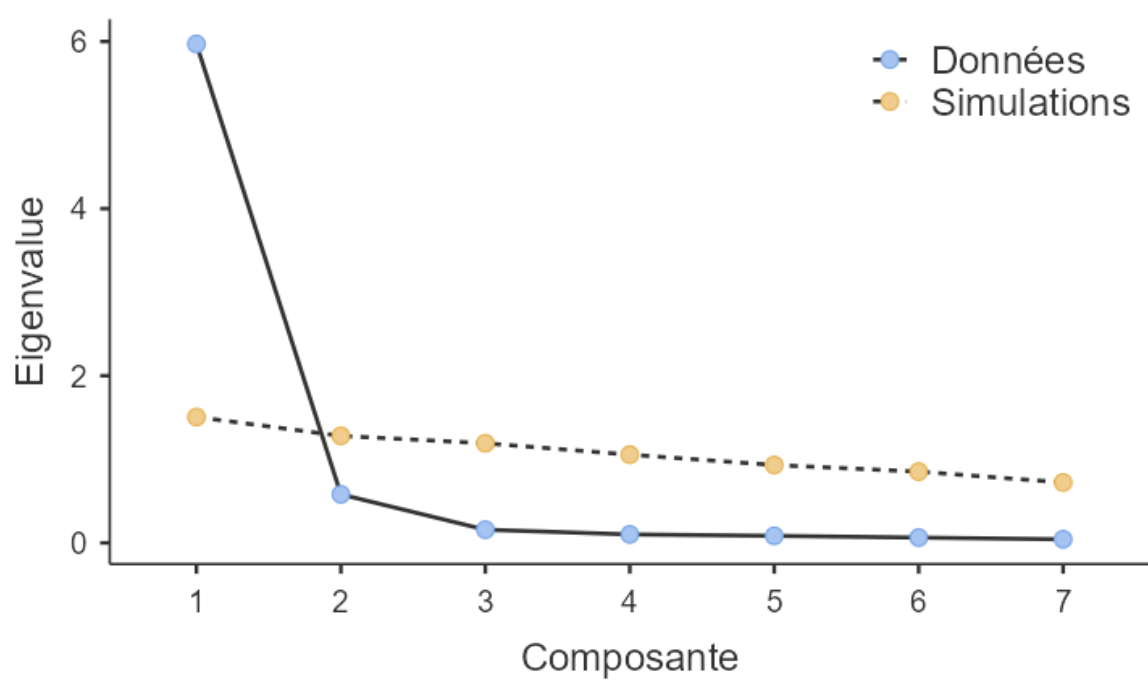
Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.881
INT_1	0.832
INT_2	0.818
INT_3	0.940
INT_4	0.902
INT_5	0.893
INT_6	0.906
INT_7	0.869

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	5.9700	85.286	85.3
2	0.5804	8.292	93.6
3	0.1579	2.256	95.8
4	0.1015	1.450	97.3
5	0.0840	1.201	98.5
6	0.0632	0.903	99.4
7	0.0429	0.612	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,881$; test de Bartlett significatif).

Annexe 5.4 : Validité et fiabilité de l'échelle familiarité aux technologies

Analyse de fiabilité

Statistiques de fidélité de l'objet

	Moyenne	Ecart-type	α de Cronbach
échelle	4.79	1.39	0.934

Statistiques de fidélité de l'objet

	Corrélation objet-reste	Si l'item est retiré
		α de Cronbach
FAMTECH_1	0.879	0.917
FAMTECH_2	0.899	0.915
FAMTECH_3	0.920	0.913
FAMTECH_4	0.897	0.915
FAMTECH_5	0.846	0.920
FAMTECH_6	0.779	0.926
FAMTECH_7	0.521	0.941

Statistiques de fidélité de l'objet

		Si l'item est retiré
	Corrélation objet-reste	α de Cronbach
FAMTECH_8	0.389	0.947

L'échelle présente une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,934$).

Analyse des composantes principales

Contributions des composantes

	Composante		Unicité
	1	2	
FAMTECH_1	0.892		0.1466
FAMTECH_2	0.933		0.0970
FAMTECH_3	0.925		0.0868
FAMTECH_4	0.944		0.0847
FAMTECH_5	0.839		0.2097
FAMTECH_6	0.872		0.2317
FAMTECH_7		0.903	0.1145
FAMTECH_8		0.948	0.0884

Note. la rotation 'varimax' a été utilisée

Statistiques des composantes

Résumé

Composante	Somme des carrés des contributions	% de la variance	% cumulés
1	4.96	62.0	62.0
2	1.98	24.8	86.8

Corrélations inter-composants

	1	2
1	—	0.00
2		—

Vérifications des hypothèses

Test de sphéricité de Bartlett

χ^2	ddl	p
888	28	<.001

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

Analyse statistique des mesures (MSA)	
Général	0.895
FAMTECH_1	0.955
FAMTECH_2	0.920
FAMTECH_3	0.935
FAMTECH_4	0.891
FAMTECH_5	0.945
FAMTECH_6	0.956

Test d'adéquation de l'échantillonnage de KMO

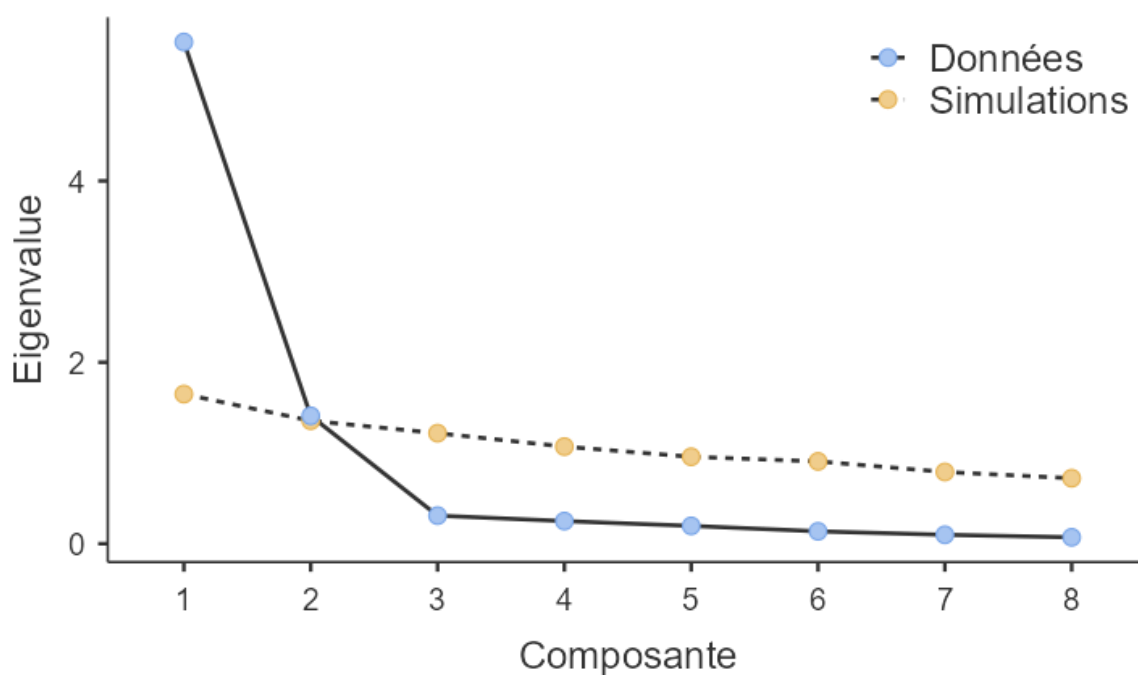
Analyse statistique des mesures (MSA)	
FAMTECH_7	0.737
FAMTECH_8	0.624

Eigenvalues

Eigenvalues initiales

Composante	Eigenvalue	% de la variance	% cumulés
1	5.5313	69.141	69.1
2	1.4095	17.618	86.8
3	0.3094	3.867	90.6
4	0.2492	3.115	93.7
5	0.1961	2.452	96.2
6	0.1362	1.703	97.9
7	0.0980	1.225	99.1
8	0.0704	0.880	100.0

Diagramme d'éboulis



Les conditions de réalisation de l'ACP sont satisfaites ($KMO = 0,895$; test de Bartlett significatif).

Annexe 6 : Conditions d'utilisation du modèle

Annexe 6.1 : Test d'équivalence des groupes

Annexe 6.1.1 : Equivalence en termes de genre

Tables de contingence

		STIMULUS		Total
		0	1	
1	Observé	31	31	62
	% par colonne	60.8%	60.8%	60.8%

Tables de contingence

		STIMULUS		
GENRE		0	1	Total
2	Observé	20	20	40
	% par colonne	39.2%	39.2%	39.2%
Total	Observé	51	51	102
	% par colonne	100.0%	100.0%	100.0%

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
χ^2	0.00	1	1.000
N	102		

Nominal

	Valeur
Coefficient Phi	0.00
V de Cramer	0.00

Annexe 6.1.2 : Equivalence en termes d'âge

Tables de contingence

		STIMULUS		
		0	1	Total
1	Observé	11	6	17
	% par colonne	21.6%	11.8%	16.7%
2	Observé	14	7	21
	% par colonne	27.5%	13.7%	20.6%
3	Observé	10	19	29
	% par colonne	19.6%	37.3%	28.4%
4	Observé	10	8	18
	% par colonne	19.6%	15.7%	17.6%
5	Observé	6	11	17
	% par colonne	11.8%	21.6%	16.7%
Total	Observé	51	51	102
	% par colonne	100.0%	100.0%	100.0%

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
χ^2	8.29	4	0.082

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
N	102		

Nominal

	Valeur
Coefficient Phi	NaN
V de Cramer	0.285

Annexe 6.1.3 : Equivalence en termes de fréquence de voyage

Tables de contingence

		STIMULUS		Total
		0	1	
FREQVOY				
1	Observé	5	3	8
	% par colonne	9.8%	5.9%	7.8%
2	Observé	19	15	34
	% par colonne	37.3%	29.4%	33.3%
3	Observé	12	17	29
	% par colonne	23.5%	33.3%	28.4%
4	Observé	15	16	31

Tables de contingence

		STIMULUS		
FREQVOY		0	1	Total
	% par colonne	29.4%	31.4%	30.4%
Total	Observé	51	51	102
	% par colonne	100.0%	100.0%	100.0%

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
χ^2	1.86	3	0.601
N	102		

Nominal

	Valeur
Coefficient Phi	NaN
V de Cramer	0.135

Annexe 6.1.4 : Equivalence en termes d'expérience préalable avec la réalité virtuelle

Tables de contingence

		STIMULUS		Total
		0	1	
0	Observé	35	35	70
	% par colonne	68.6%	68.6%	68.6%
1	Observé	16	16	32
	% par colonne	31.4%	31.4%	31.4%
Total	Observé	51	51	102
	% par colonne	100.0%	100.0%	100.0%

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
χ^2	0.00	1	1.000
N	102		

Nominal

	Valeur
Coefficient Phi	0.00
V de Cramer	0.00

Annexe 6.1.5 : Equivalence en termes de connaissance préalable de la destination

Tables de contingence

		STIMULUS		
CONNDEST		0	1	Total
1	Observé	4	3	7
	% par colonne	7.8%	5.9%	6.9%
2	Observé	47	48	95
	% par colonne	92.2%	94.1%	93.1%
Total	Observé	51	51	102
	% par colonne	100.0%	100.0%	100.0%

Tests χ^2

	Valeur	ddl	p
χ^2	0.153	1	0.695
N	102		

Nominal

	Valeur
Coefficient Phi	0.0388
V de Cramer	0.0388

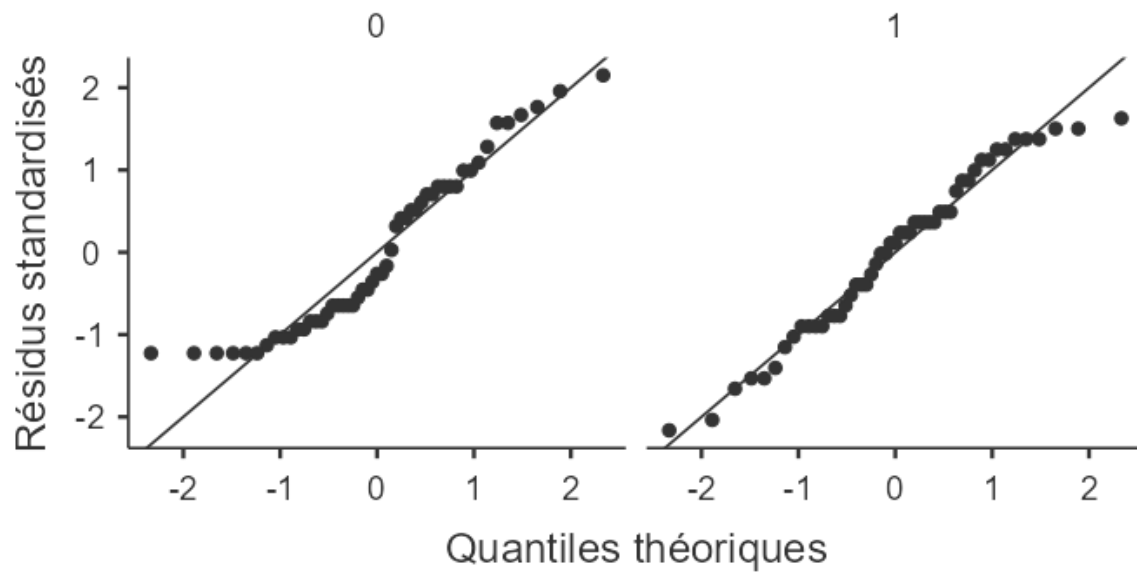
Annexe 6.2 : Normalité de la distribution pour les groupes de chaque variable

Statistiques descriptives

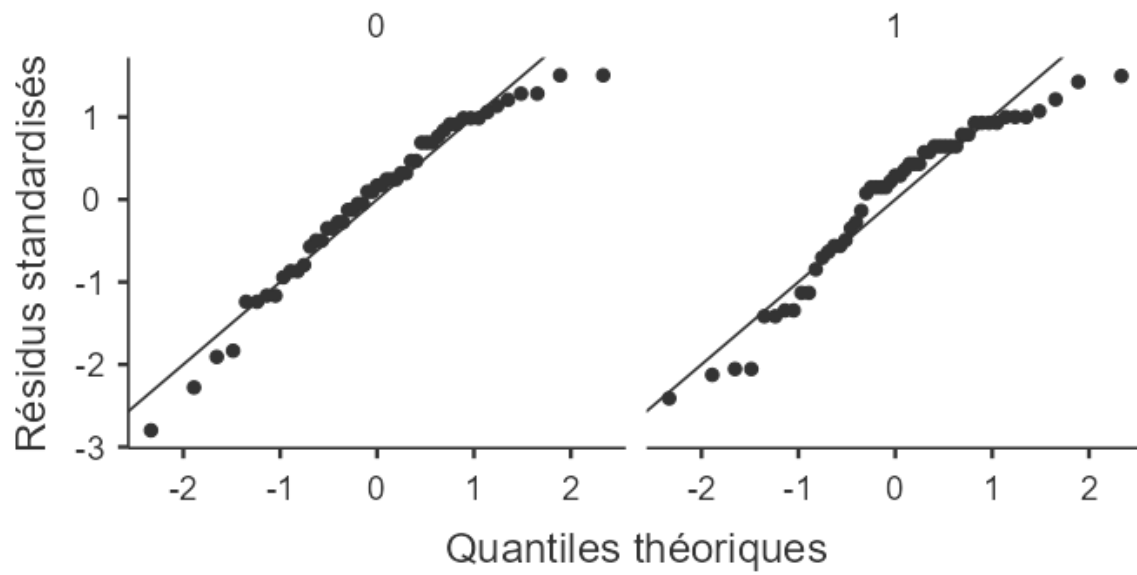
	STIMULU S	PRES_MO Y	ENG_MO Y	INT_MO Y	FAMTECH_MO Y
N	0	51	51	51	51
	1	51	51	51	51
Moyenn e	0	3.12	4.97	5.34	4.84
	1	4.69	4.89	5.27	4.73
Ecart- type	0	1.73	1.35	1.42	1.44
	1	1.32	1.41	1.73	1.35
W de Shapiro- Wilk	0	0.917	0.955	0.912	0.944
	1	0.967	0.924	0.865	0.964
Valeur p de Shapiro- Wilk	0	0.002	0.051	0.001	0.018
	1	0.169	0.003	<.001	0.118

Graphes

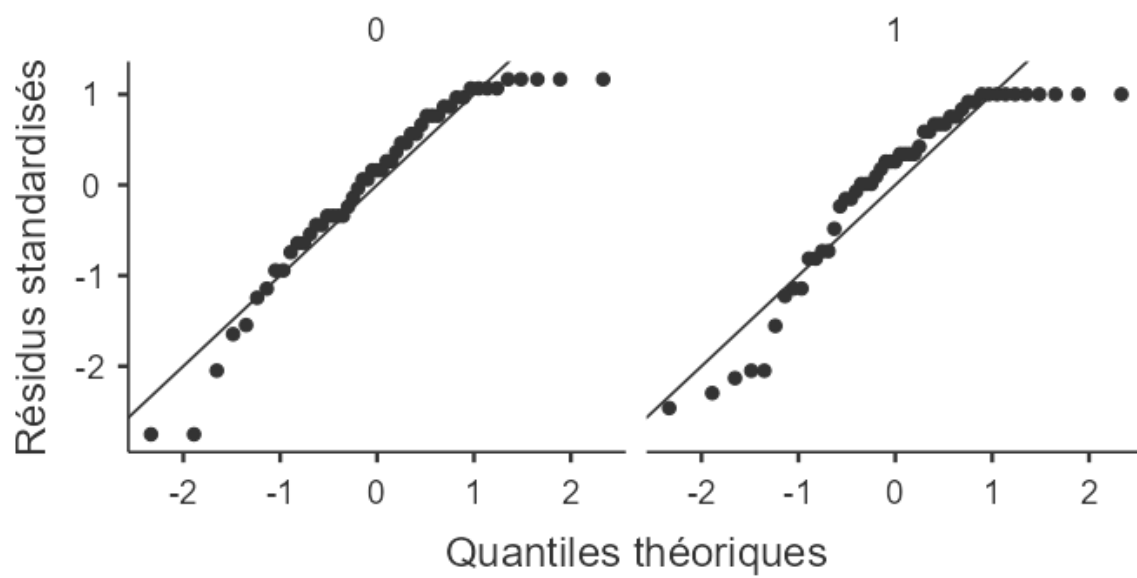
PRES_MOY



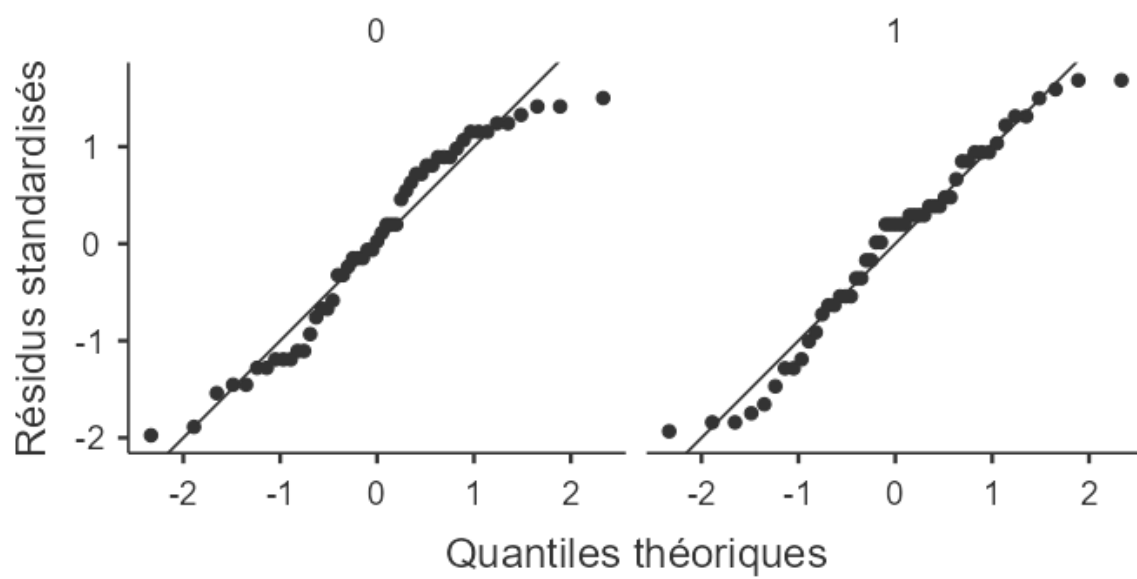
ENG_MOY



INT_MOY



FAMTECH_MOY



Annexe 7 : Homogénéité des variances

Annexe 7.1 : Homogénéité des variances de la variable Présence

Anova unidirectionnelle

Anova unidirectionnelle (de Fisher)

	F	ddl1	ddl2	p
PRES_MOY	26.6	1	100	<.001

Vérifications des hypothèses

Test d'homogénéité des variances (test de Levene)

	F	ddl1	ddl2	p
PRES_MOY	8.09	1	100	0.005

Annexe 7.2 : Homogénéité des variances de la variable Engagement dans le contenu

Anova unidirectionnelle

Anova unidirectionnelle (de Fisher)

	F	ddl1	ddl2	p
ENG_MOY	0.0826	1	100	0.774

Vérifications des hypothèses

Test d'homogénéité des variances (test de Levene)

	F	ddl1	ddl2	p
ENG_MOY	0.310	1	100	0.579

Annexe 7.3 : Homogénéité des variances de la variable intentions comportementales

Anova unidirectionnelle

Anova unidirectionnelle (de Fisher)

	F	ddl1	ddl2	p
INT_MOY	0.0580	1	100	0.810

Vérifications des hypothèses

Test d'homogénéité des variances (test de Levene)

	F	ddl1	ddl2	p
INT_MOY	1.72	1	100	0.193

Annexe 7.4 : Homogénéité des variances de la variable Familiarité aux technologies

Anova unidirectionnelle

One-Way ANOVA (Fisher's)

	F	df1	df2	p
FAMTECH_MOY	0.160	1	100	0.690

Assumption Checks

Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df1	df2	p
FAMTECH_MOY	0.711	1	100	0.401

Annexe 8 : Test des hypothèses

Annexe 8.1 : Test hypothèse causale – H1– Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur la présence

Anova unidirectionnelle

One-Way ANOVA (Fisher's)

	F	df1	df2	p
PRES_MOY	26.6	1	100	<.001

Group Descriptives

	STIMULUS	N	Mean	SD	SE
PRES_MOY	0	51	3.12	1.73	0.242
	1	51	4.69	1.32	0.185

Assumption Checks

Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df1	df2	p
PRES_MOY	8.09	1	100	0.005

Annexe 8.2 : Test hypothèse causale – H2 – Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur l’engagement

Anova unidirectionnelle

Anova unidirectionnelle (de Fisher)

	F	ddl1	ddl2	p
ENG_MOY	0.0826	1	100	0.774

Statistiques descriptives des groupes

	STIMULUS	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard
ENG_MOY	0	51	4.97	1.35	0.189
	1	51	4.89	1.41	0.197

Vérifications des hypothèses

Test d'homogénéité des variances (test de Levene)

	F	ddl1	ddl2	p
ENG_MOY	0.310	1	100	0.579

Annexe 8.3 : Test hypothèse causale – H3 – Test de comparaison de moyennes – effet du stimulus sur les intentions comportementales

One-Way ANOVA

One-Way ANOVA (Fisher's)

	F	df1	df2	p
INT_MOY	0.0580	1	100	0.810

Group Descriptives

	STIMULUS	N	Mean	SD	SE
INT_MOY	0	51	5.34	1.42	0.199
	1	51	5.27	1.73	0.243

Assumption Checks

Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df1	df2	p
INT_MOY	1.72	1	100	0.193

Annexe 8.4 : Test hypothèse 4 – Analyse de régression linéaire – effet de la présence sur les intentions comportementales

Régression linéaire

Mesures de l'ajustement du modèle

Modèle	R	R ²	R ² ajusté	Test de modèle général			
				F	ddl1	ddl2	p
1	0.377	0.142	0.134	16.6	1	100	<.001

Note. Models estimated using sample size of N=102

Test Anova omnibus

	Somme des carrés	ddl	Carrés moyens	F	p
PRES_MOY	35.8	1	35.83	16.6	<.001
Résidus	215.6	100	2.16		

Note. Somme des carrés de type 3

Coefficients du modèle - INT_MOY

Prédicteur	Estimation	Erreur standard	t	p	Estimation standard
Ordonnée à l'origine	3.953	0.3618	10.93	<.001	

Coefficients du modèle - INT_MOY

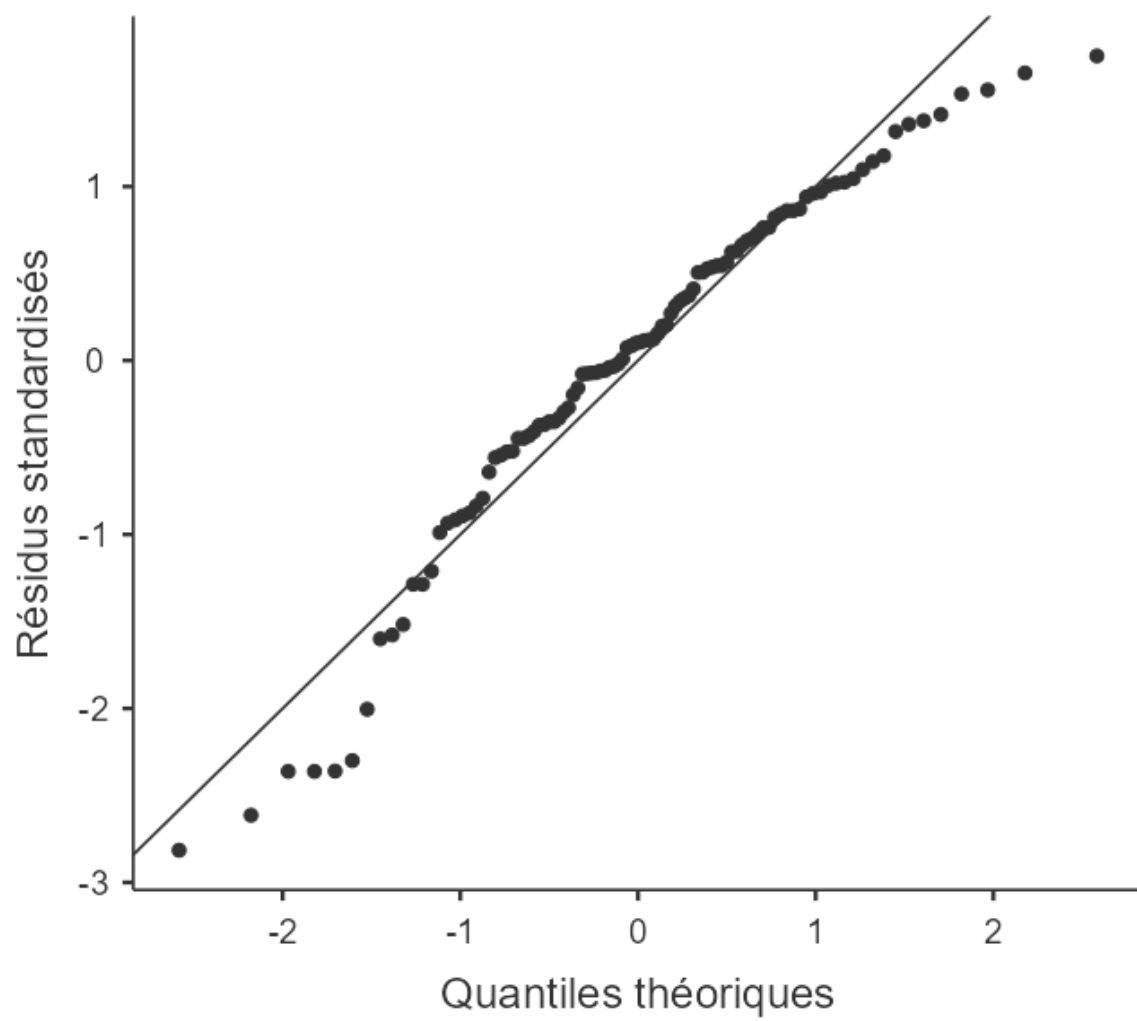
Prédicteur	Estimation	Erreur standard	t	p	Estimation standard
PRES_MOY	0.346	0.0849	4.08	<.001	0.377

Vérifications des hypothèses

Test de normalité (Shapiro-Wilk)

Statistique	p
0.952	<.001

Graphe Q-Q



Annexe 8.5 : Test hypothèse– 5 test de modération – effet de la familiarité technologique sur la relation entre le stimulus et la présence et l’engagement

Régression linéaire

Mesures de l'ajustement du modèle

Modèle	R	R ²	R ² ajusté	Test de modèle général			
				F	ddl1	ddl2	p
1	0.483	0.233	0.210	9.94	3	98	<.001

Note. Models estimated using sample size of N=102

Test Anova omnibus

	Somme des carrés	ddl	Carrés moyens	F	p
STIMULUS	17.66	1	17.66	7.55	0.007
FAMTECH_MOY	6.88	1	6.88	2.94	0.089
STIMULUS * FAMTECH_MOY	4.30	1	4.30	1.84	0.178
Résidus	229.19	98	2.34		

Note. Somme des carrés de type 3

Coefficients du modèle - PRES_MOY

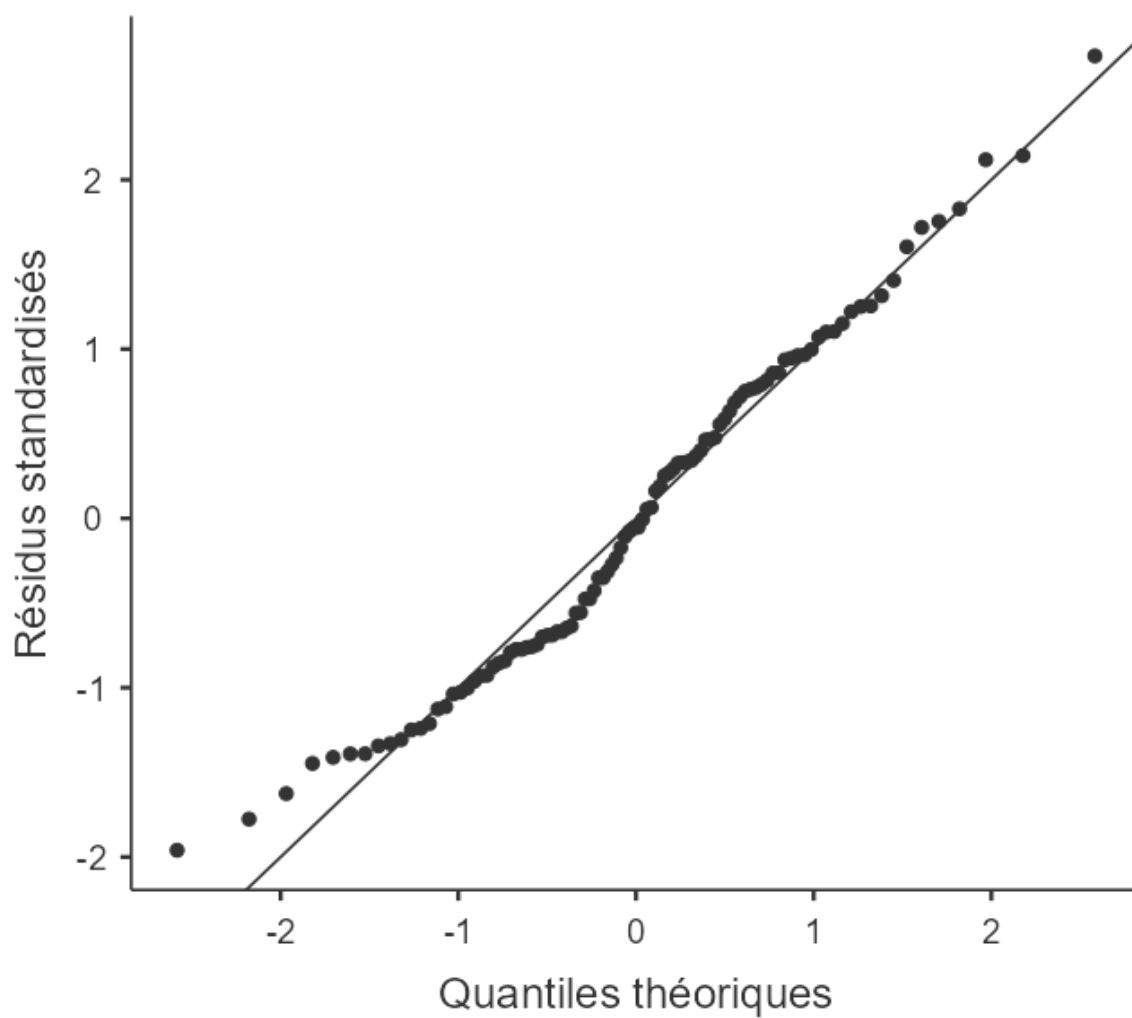
Prédicteur	Estimation	Erreur standard	t	p	Estimation standard
Ordonnée à l'origine	1.870	0.759	2.46	0.015	
STIMULUS	3.007	1.094	2.75	0.007	0.4616
FAMTECH_MOY	0.258	0.150	1.72	0.089	0.0878
STIMULUS *	-0.298	0.220	-	0.178	-0.1208
FAMTECH_MOY			1.36		

Vérifications des hypothèses

Test de normalité (Shapiro-Wilk)

Statistique	p
0.977	0.077

Graphe Q-Q



ENG

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
STIMULUS	0.6074	1	0.6074	0.3178	0.574
FAMTECH_MOY	0.0870	1	0.0870	0.0455	0.831
STIMULUS * FAMTECH_MOY	0.8835	1	0.8835	0.4623	0.498

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Residuals	187.2887	98	1.9111		

Note. Type 3 sum of squares

Model Coefficients - ENG_MOY

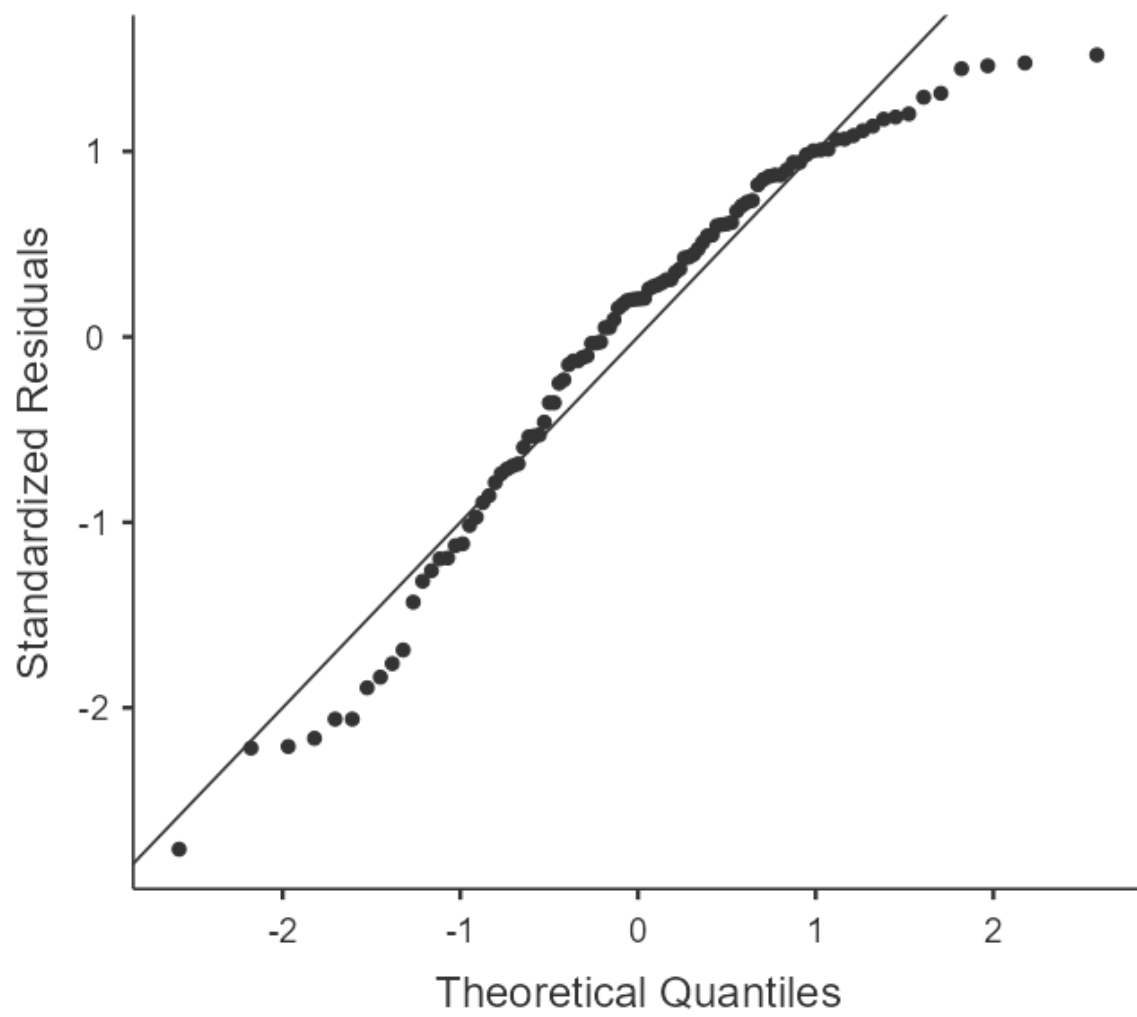
Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept	5.1110	0.686	7.454	<.001	
STIMULUS	0.5576	0.989	0.564	0.574	-0.0326
FAMTECH_MOY	- 0.0290	0.136	- 0.213	0.831	-0.0977
STIMULUS * FAMTECH_MOY	- 0.1351	0.199	- 0.680	0.498	-0.0687

Assumption Checks

Normality Test (Shapiro-Wilk)

Statistic	p
0.945	<.001

Q-Q Plot



Annexe 9 : Test de médiation : effet indirect du stimulus sur les intentions comportementales via le sentiment de présence

Mediation Estimates

Effect	Estimate	SE	95% Confidence Interval		Z	p
			Lower	Upper		
Indirect	0.7073	0.183	0.388	1.102	3.864	<.001
Direct	-0.7830	0.326	-1.424	-0.125	-2.405	0.016
Total	-0.0756	0.321	-0.705	0.570	-0.235	0.814

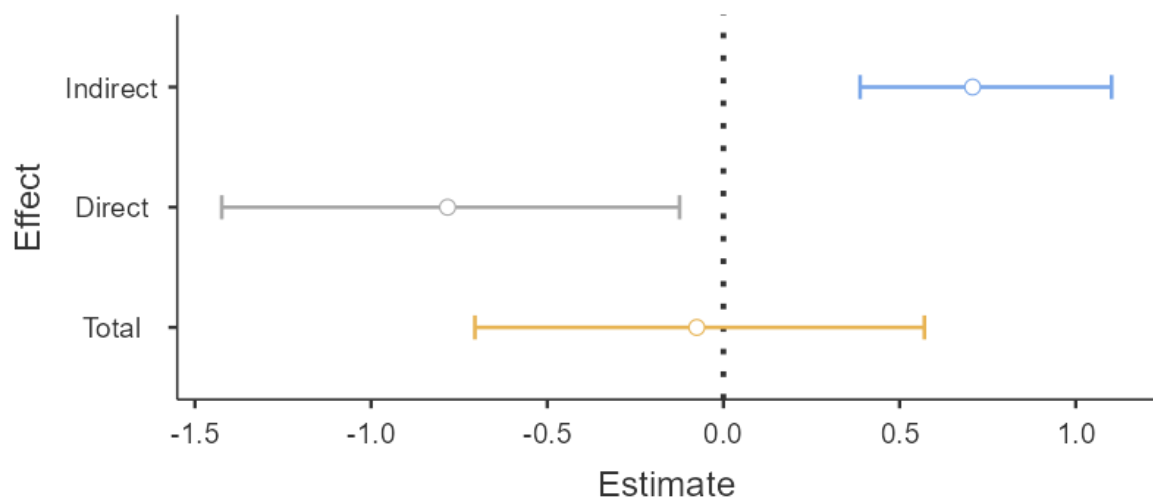
Path Estimates

					95% Confidence Interval			
			Estimate	SE	Lower	Upper	Z	p
STIMULUS	→	PRES_MOY	1.569	0.308	0.923	2.164	5.09	<.001
PRES_MOY	→	INT_MOY	0.451	0.089	0.284	0.626	5.06	<.001

Path Estimates

				95% Confidence Interval		Z	p
		Estimate	SE	Lower	Upper		
STIMULUS	→ INT_MOY	-0.783	0.325	-	-	-	0.01
S			6	1.42	0.12	2.4	6
				4	5	0	

Estimate Plot



UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique
www.uclouvain.be/lsm