Année universitaire **2021-2022**

MASTER MÉTIERS DE L'ENSEIGNEMENT, DE L'ÉDUCATION, ET DE LA FORMATION

Mention Pratiques et Ingénierie de la Formation

MÉMOIRE DE RECHERCHE

MASTER MEEF Parcours E-Fen

Perception de la valeur des formations en ligne et accessibilité numérique

Présenté par **LARRIEU Hélène**

Mémoire encadré par

Jean-Christophe SAKDAVONG — **Maître de conférences en Informatique et Chercheur en Psychologie Cognitive**

Membres du jury de soutenance

Sakdavong Jean-Christophe	Maître de conférences en Informatique et Chercheur en Psychologie Cognitive
Jessel Nadine	Maître de conférences en informatique

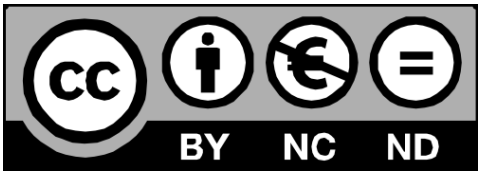
Soutenu le 21/09 / 2022

inspé TOULOUSE OCCITANIE-PYRÉNÉES
ENSEIGNER
ÉDUQUER
FORMER
inspe.univ-toulouse.fr
TOULOUSE
[SAINT-AGNE • CROIX DE PIERRE • RANGUEIL]
ALBI • AUCH • CAHORS • FOIX
MONTAUBAN • TARBES • RODEZ
PRATIQUES ET INGÉNIERIE DE LA FORMATION

UNIVERSITÉ TOULOUSE Jean Jaurès
INSPÉ Institut national supérieur du professorat et de l'éducation Toulouse Occitanie-Pyrénées
Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

Droits d'auteurs et note de rédactions

Cette création est mise à disposition selon le contrat :
« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »
Disponible en ligne : *http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/*



Cette étude sera rédigée autant que faire en écriture épicène. Par soucis de lecture, son utilisation ne sera pas exhaustive.

Sommaire

Introduction **2**
1. Constat et problématique **3**
1.1 Contexte et présentation de l'entreprise 3
1.2 Constat et problématique 4
2.0 Revue de la littérature **5**
2.1 De la gratuité à des gratuités : une typologie plurielle 5
2.2 Part du gratuit dans un contexte contemporain : gratuité et économie de marché 6
2.3 Valeurs de la gratuité 7
2.3.1 Gratuité et économie de marché 7
2.3.2 Valeur de la gratuité et industries numériques : croyances et défiance. 8
2.4. Impact de la gratuité sur les comportements et les processus de décision 10
2.4.1. L'aura de la gratuité 10
2.4.2. Les bénéfices de la gratuité 11
2.4.3. Gratuité et engagement dans la formation 11
2.5 Gratuité et accès aux formations digitales. 12
2.5.1 Gratuité et accès à l'éducation 12
2.5.2 Accessibilité aux formations numériques : définition et enjeux 13
2.5.3 Digital literacy et accès aux formation 15
2.6 Bilan de la littérature 16
3.0 Questions de recherche **17**
4.0 Méthodologie de recherche **18**
4.1 Méthode de collecte des données 18
4.1.1 Participants 18
4.1.2 Plan d'expérience et contre balancements 19
4.1.3 Dispositif expérimental 20
4.2 Déroulement 22
4.3 Méthodologie de mesures de l'étude exploratoire 22
4.3.1 Mesure des usages numériques 22
4.3.2 Mesure des compétences numériques 23
4.3.3 Mesure de la perception des prix 23
5. Résultats **24**
5.1 Analyse descriptive 24
5.1.1 Détails des participants 24
5.1.2 Codifications statistiques 26
5.1.2.1 Hypothèses H1 et H2 26
5.2 Effet de la familiarité du sujet des formations & potentiel biais. 27
5.3 Résultats statistiques des hypothèses H1 et H2 28

5.3.1 Statistiques descriptives 28
5.3.2 Statistiques inférentielles 30
5.4 Résultats partie exploratoire 31
6.0 Discussion 32
6.1. Synthèse des résultats 32
6.2. Limites et perspectives de recherche 33
7.0 Conclusion 35
8.0 Références 37
9.0 Annexes 41

Table des tableaux

Tableau 1 – Les différentes formes de gratuité. 13
Tableau 2 – L'usage des technologies de l'information et de la communication par les ménages… 14
Tableau 3 - Résultats des statistiques Hypothèses 1 et 2…….. 23
Tableau 4 - Moyennes statistiques descriptives classées par prix…….29
Tableau 5 - Anova non-paramétrique, bénéfice et qualité perçus en fonction du prix……...30

Table des illustrations

Figure 1 : Genre des participant.e.s.....19
Figure 2 : Âge des participant.e.s.....19
Figure 5 : Catégories socioprofessionnelles des participant.e.s.....24
Figure 6 : Expériences des formations en ligne gratuites et payantes des participants 24
Figure 7 : Usages numériques des participant.e.s 25
Figure 8 : Compétences et usages numériques des participant.e 25
Figure 9 : Distribution des réponses de la perception des prix 28

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement Jean-Christophe Sakdavong pour son accompagnement lors de la rédaction de ce mémoire, pour sa disponibilité et gentillesse, pour sa faculté à résoudre si simplement mes nombreuses interrogations.

Je remercie également Pascal Lombard (Campus connecté du Centre Universitaire de l'Ariège) pour son implication et la diffusion importante de cette enquête, ainsi que les personnes-relais et associations y ayant participé. Un remerciement particulier au réseau des médiathèques Pays Foix-Varilhes, à Loupiote ASBL Wallonie-Bruxelles, au centre parental de l'ADAFF (association départementale d'aide aux femmes et aux familles) et aux associations sportives de la vallée de Josbaig ayant permis une diffusion hors-les murs.

Merci à Gail Tidey pour ses indications, son sens de l'humour et conseils bienveillants pour la poursuite de son travail.

Merci à l'entreprise My Green Training Box d'avoir autorisé le partage des contenus de formation utilisés dans l'enquête.

Je remercie enfin et surtout ma famille et entourage proche, et particulièrement Antonin Rey pour son soutien quotidien et attentionné. Merci aux amitiés précieuses - Pauline Arçanuthurry, Lison Macinot, Mathieu Millou, Julie Salha, François Kayser – pour leur apports, conseils et diffusions au sein d'établissements scolaires.

Introduction

L'offre de formations en ligne ne cesse de proliférer.

MOOC (Massiv Open Online Courses), SOOC (Small Online Open Courses), vidéos tutoriels, applications spécifiques, ressources interactives, etc. Internet contribue largement à la démocratisation de ces nouvelles formes d'apprentissages. Face à la diversité de ces modalités, sur quels critères se baser dans la sélection d'une formation ? Alors qu'en France, l'idée d'éducation et de gratuité sont culturellement corrélées, quelle part occupe la gratuité dans la décision de s'engager dans une formation en ligne ?

Propulsés par les épisodes successifs de confinement, ces usages se sont également développés au sein l'apprentissage formel. La récente hybridation des parcours de formations de l'Enseignement Supérieur amène à un premier constat : bien que disponibles gratuitement à quiconque est inscrit, les premiers retours d'expériences révèlent de nombreuses disparités d'usages au sein des cohortes.
La récente numérisation des 250 services administratifs les plus utilisés par les Français amène à un constat similaire. Bien que gratuits, ces services ne sont pas accessibles à tous. 17 % de la population, soit 1 personne sur 6, serait en incapacité de les utiliser faute de compétences partielles ou totales. Une fois la gratuité d'accès garantie, quels facteurs intrinsèques peuvent altérer leur accessibilité ?

Cette étude s'intéressera dans un premier temps à l'influence que le prix peut exercer dans le processus décisionnel d'un-e apprenant-e à sélectionner une formation en ligne payante, et une autre qui ne l'est pas. Puis, elle proposera, à titre exploratoire, d'étudier plusieurs facteurs pouvant influer sur la perception de ce prix.
Nous nous attacherons d'abord à décrire le contexte dans lequel cette étude a été menée, puis présenterons les différents articles de la littérature abordant la notion de gratuité, son impact dans le processus décisionnel d'achat ainsi que la place qu'elle revêt dans l'accessibilité aux formations en ligne. Nous exposerons ensuite la méthodologie de recherche utilisée. Enfin, nous questionnerons les résultats obtenus, leurs étendues, ainsi que les perspectives de recherches pouvant nourrir cette thématique.

1. Constat et problématique

1.1 Contexte et présentation de l'entreprise

J'ai rejoint en 2019 le master Métier de l'enseignement et de la formation (MEEF) E-formation et Environnement Numérique (eFen). Cette étude est réalisée en 2022 dans le cadre de ce parcours.
Lors de sa rédaction, j'occupais des missions de chargée de formations digitales au sein de l'entreprise My Green Training Box.

My Green Training Box est une plateforme d'apprentissage de formations gratuites en ligne développée par l'entreprise My Training Box. C'est une petite structure basée à Nailloux (31) en activité depuis deux ans. Elle propose des formations vidéo et multi-support en micro-learning (modules courts de 3 minutes), disponibles gratuitement sur la plateforme.

Ces contenus sont accessibles en accès libre à quiconque le souhaite, sous simple réserve de créer un log-in. L'usager peut ainsi accéder à une ou plusieurs formations, sans limitation de nombre.
Les thématiques de formation s'ancrent dans les grands domaines du développement durable, selon les objectifs définis par l'UNESCO (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture [UNESCO], 2015).

Chaque parcours est composé de 10 modules vidéo d'approximativement 3 minutes. Pour chacun des modules, un pdf téléchargeable et un fichier audio sont également mis à disposition. Les objectifs pédagogiques, pré-requis et modalités évaluatives sont présentés en début de parcours. Une "fiche expert" est également mise à disposition des usagers afin de présenter les expert.e.s métiers ayant élaboré le contenu de chacune des formations. Ces contenus peuvent être utilisés par le grand public dans le cadre d'une auto-évaluation ou être intégrés par des formateurs dans leur propre parcours de formation.

Afin de garantir la gratuité d'accès de ses formations, l'entreprise développe un modèle d'affaires entreprenant et initiateur. À ce jour, les fonds proviennent majoritairement d'appels à projet remportés auprès de collectivités territoriales, institutions françaises et/ou européennes, mais l'ambition est d'obtenir des financements privés, de la part d'entreprises souhaitant créer et héberger leurs propres formations sur la plateforme. Lors de la rédaction de cette étude, deux contrats ont récemment été signés avec des sociétés. Nous recensons plus de 3000 inscrits sur la plateforme, brossant différents profils (grand public, étudiants, spécialistes, etc.).

1.2 Constat et problématique

En 2021, un premier travail de mémoire a déjà été effectué au sein de l'entreprise. Il reporte un fait, également constaté lors de ma collaboration. Le "business plan" initiateur de la structure éveillait, et éveille toujours, une curiosité certaine. Comment une entreprise proposant des formations gratuites peut-elle "vivre" de façon pérenne ? La question était souvent, si ce n'est quasi-systématiquement, soulevée lors de réunions de présentation avec de nouveaux partenaires.

En réponse à ce constat, le mémoire précédent proposait de comprendre les potentiels effets de la gratuité dans "le processus décisionnel d'un usager amené à choisir entre une formation en ligne payante, plus ou moins chère, et une formation qui ne l'est pas."

Autrement dit**, comment un apprenant peut-il juger de la qualité d'une formation - en termes de qualité et de bénéfice personnel - si sa valeur n'est pas explicitée par un prix ? Le prix zéro influe-t-il sur ses perceptions ?**

Trois questions de recherche axaient cette étude :

- Le prix d'une formation a-t-il une influence sur la valeur que l'usager attribue à celle-ci ?
- Une formation gratuite peut-elle avoir la même valeur et le même intérêt qu'une formation payante dans la perception qu'en a l'usager ?
- La gratuité est-elle un marqueur dans le processus décisionnel ?

Il m'a été proposé de poursuivre ce travail afin de vérifier les deux hypothèses alors proposées. J'ai souhaité l'actualiser en m'appuyant sur deux éléments :

- La discussion du précédent travail, qui invitait notamment à ouvrir l'expérimentation auprès d'un panel de population plus large.
- Les retours obtenus suite à la relecture entre pairs effectuée à l'occasion de la conférence internationale CSEDU 20221 (International Conference on Computer Supported Education), où les résultats furent présentés. Ceux-ci soulevaient ce même point, et questionnaient la cohérence des prix proposés par rapport aux différentes catégories socioprofessionnelles des participant-e-s.

De cette convergence, a germé une première idée : **quels facteurs peuvent influencer la perception des prix que porte un usager sur le coût d'une formation en ligne ?**

Durant ce travail de recherche, l'entreprise menait plusieurs actions (audits et formations) afin de consolider et d'améliorer ses pratiques et de s'inscrire dans une démarche Numérique Responsable.

[1] CSEDU 2023 - Conference (scitevents.org)

Soucieuse de l'impact environnemental et sociétal de son activité, l'accessibilité aux formations est une préoccupation centrale de la structure, qui souhaite offrir au plus grand nombre des formations gratuites et de qualité.

Pour sensibiliser ses employés à ce pari un peu fou, deux formations nous ont été offertes. Le Numérique Responsable y fut défini comme "démarche d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des technologies de l'information et de la communication" (Label Numérique Responsable, 2022).

Pour appréhender l'empreinte sociale des services de formations en ligne, la notion d'illectronisme fut présentée. J'ai souhaité lier cette étude à cette démarche, et de cette conjecture est née la problématique suivante : **l'accessibilité aux services numériques, et notamment aux formations en ligne des participant.e.s a-t-elle un impact sur leur perception des prix d'une formation ?** Dans le cadre de cette étude, nous définirons l'accessibilité dans son sens le plus englobant. Elle sera entendue comme "avoir accès". Nous nous arrêterons sur la seconde acception de ce terme, défini comme le "droit, possibilité qu'a quelqu'un d'avoir accès à quelque chose » (Larousse en ligne, s.d).

2.0 Revue de la littérature

2.1 De la gratuité à des gratuités : une typologie plurielle

"*Tout le prix de la vie vient des choses sans prix. Dans la sphère de l'acte gratuit, du don de ce qu'il possède et de ce qu'il est, l'homme atteint à ce qui constitue sa plus incontestable dignité."*

François Perroux.

Lorsque nous appréhendons le concept de gratuité, nous sommes intuitivement tentés de le définir en creux de la notion de prix et de celle de valeur. Son étymologie latine "gratis" (Larousse en ligne, s.d), de pure grâce, marque le sceau de la dimension morale qu'il peut revêtir. On accorde ici à la gratuité d'un geste, une valeur d'échange de don et de partage.

En s'interrogeant sur la part de gratuité substituant dans les affaires humaines, Caillé et Chanial (2010) lui confèrent également, une certaine "aura" en la recontextualisant historiquement au lendemain de la Seconde Guerre mondiale et dans l'état d'esprit progressiste de l'époque. Dans le sillage de la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948, le gratuit (total ou partiel) en tant que non-marchand, est garant, lorsqu'il s'inscrit conjointement au développement du bien-être matériel, d'un accès égalitaire au savoir, à la santé, à l'impuissance de la vieillesse, etc.

En un mot, à tout ce qui participe à la dignité humaine.

La gratuité apporterait ainsi une plus-value à la production de biens et de bien-être. Rappelons d'ailleurs que cette valeur non-marchande régula plusieurs siècles de fonctionnement économique et sociaux, alors axés autour d'une notion d'échanges sans profit (coopératives paysannes, hôpitaux

administrés par des religieux…) où les services et/ou biens s'échangeaient sans l'intermédiaire de prix, et donc gratuitement. À la typologie "naturelle" de la gratuité, où le don est accordé de manière désintéressé, s'ajoute cette gratuité d'une autre sorte, une "gratuité de réseau" (Grassineau, 2010). La valeur de l'échange y est déterminée subjectivement par chacune des parties prenantes, et, bien sûr, par l'accord tacite qu'il sera rendu !

Reconnaissons donc que parallèlement au marché monétaire, subsiste dans certaines structures sociales et économiques, un "commerce sans marché" qui accorde au gratuit une valeur (Heyman & Ariely, 2004).

Ces perceptions semblent néanmoins aujourd'hui être contrebalancées par l'amenuisement de la part du gratuit au sein d'un système marchand. Comme le défendaient Karl Polanyi (Azam, 2007) et les économistes hétérodoxes, "La transformation en quasi-marchandises, ou en marchandises fictives" de nombreux éléments matériels (la terre, la monnaie, etc.) ou immatériels (citons notamment la connaissance et le travail), persiste et s'accélère.

En effet, alors que les individus même peuvent être définis comme "bankables", il semble légitime de s'interroger sur la valeur que nous accordons encore à la gratuité. À l'ère de *l'homo economicus*, comment appréhender la place et la valeur de ce qui reste non quantifiée par une mesure objectivée en prix ?

2.2 Part du gratuit dans un contexte contemporain : gratuité et économie de marché

Lorsque **les marchés monétaire et sociaux coexistent, le premier semble inexorablement être absorbé par le second**. (Heyman et Ariely, 2004). En s'affairant à dresser le constat du gratuit aujourd'hui, Chantal et Caillé (2010) nuancent le premier discours idéaliste et humaniste du siècle dernier. Même les "dons de la Nature" semblent soumis **au paradigme de la monétisation,** et, face à leur raréfaction, la tarification des éléments naturels - pourtant premiers des biens communs - apparaît comme une des solutions de protection proposée dans le débat public. L'extension de la logique marchande semble ainsi absorber la sphère du gratuit. Ingérence permettant d'ailleurs à cette dynamique de mercantilisation de consolider sa propre assise, comme le souligne par la suite les mêmes auteurs :

> *" Mais l'autre facteur qui a permis de sauvegarder la croissance a été la mercantilisation d'une part appréciable des secteurs publics et domestiques [...]des biens et services qui*

> *avaient jusque-là, été fournis gratuitement - c'est à dire hors marché - par le travail des femmes à la maison ou par celui des agents de l'Etat ou des collectivités locales*".

En désagrégeant les sphères du gratuit, la monétarisation déprécie les valeurs intrinsèques de la gratuité. Ce qui n'est pas quantifiable par la norme d'un prix - le hors-marchand- tend à être diminué ou tarifé, pour être réduit, à son tour, à la dimension de produit marchand.

2.3 Valeurs de la gratuité

2.3.1 Gratuité et économie de marché

Au sein d'une économie de marché, c'est-à-dire d'un système économique capitaliste, le non-marchand s'émiette. Il convient de préciser, avant de crier au loup, le cadre dans lequel nous nous inscrivons pour le définir. " Basé sur la propriété privée des moyens de production et structuré en vue de maximiser les profits, [...] Le capitalisme présuppose la **liberté de commerce** et l'existence d'un marché d'**acheteurs et de vendeurs de biens**."

Selon Hartmut Rosa, cité par Lyra de Carvalho (2020) cette accumulation de biens et de marchandises, " ne peut se stabiliser que de manière dynamique" car "tributaire de la croissance, de la densification de l'innovation et de l'accélération pour conserver et reproduire sa structure".

Le philosophe et sociologue allemand, en proposant "une sociologie de la relation" situe le désir de rendre le monde *disponible* comme moteur central de ce système défini comme "modernité tardive". Ce corrélat nous inscrit alors dans un paradoxe, car cette volonté de disponibilité totale a atteint ses limites. L'expansion devient alors réduction. Selon Catta, poursuivant en ce sens (2018) :

> " *L'accroissement, l'accélération et la compétition conduisent à un mode de vie où le monde est réifié, comme ressource mise à disposition, comme objet à transformer ou comme simple instrument, et perd ainsi ses qualités résonnantes*."

Que reste-t-il alors du commun, du "faire-société", de ce que Peyroux définissait comme l'acte gratuit ? Comment appréhender la valeur de la gratuité dans un marché mondialisé d'acheteurs/vendeurs ? D'après Fernandez (2011) grâce aux acquisitions sociales et quête de droits des siècles derniers, les conditions de l'homme post-moderne reposent sur une liberté et une autonomie acquise de fait. "Une liberté de s'orienter dans un monde ouvert [...] un monde hybride dans lequel *l'étrangeté* n'est plus à assimiler, mais à consommer".

Une des pierres angulaires de cette **liberté d'échange et d'ouverture au monde** est le développement croissant des technologies de communication, et plus largement, des **infrastructures techniques** émergentes de ces dernières décennies. Ce postulat n'est pas sans problème.

Selon Fernandez, en distançant ainsi le sujet des récits historiques, les transcendances collectives « L'Esprit, le destin, le savoir*"* se sont accompagnées d'une méfiance grandissante envers les

structures collectives. Le groupe est producteur de normes, de servitudes, d'assujettissement, la multiplication des flux scellent le mythe d'une émancipation individuelle sans limite, celle du self-made-man. **La gratuité et l'échange deviennent, au même titre, suspects**. S'ouvre alors un deuxième discours, celui de l'**universalisation de la gratuité sur la sphère numérique** où "Internet apparaît comme le grand dispensateur de dons culturels gratuits, produits gratuitement par les internautes librement associés" (Chantal et Caillé, 2010).

2.3.2 Valeur de la gratuité et industries numériques : croyances et défiance.

Les outils numériques permettent de nouveaux usages, à la marge du marché monétaire.

Citons par exemple, les échanges peer-to-peer (pair-à-pair) où chaque usager peut être en mesure de distribuer et/ou recevoir des données ou des fichiers, et partager librement les ressources de son choix avec un tiers. Ce procédé est basé sur l'échange, loin de toute considération monétaire. Il semble d'ailleurs intéressant de relever que dès l'avènement de l'informatique grand public des années 70, permettant ce type de "trocs" contemporains, plusieurs mouvements, techniques, éthiques et/ou idéologiques valorisaient, dès les années 80, ces démarches d'échanges non-monétaires**.**

Grassineau (2010), dans sa typologie des gratuités distingue quatre sortes. La dernière d'entre elles, **la gratuité en réseau,** répond de près aux spécificités de la sphère informatique. Elle désigne " une production et une consommation ouvertes, non-contraintes, non-marchandes et non-hiérarchiques", se démarquant ainsi de la gratuité naturelle (qui ne résulte pas de l'activité humaine), de la gratuité contrainte (avec obligation de donner et/ou recevoir) et la gratuité marchande (biens ou services fournis dans le but d'effectuer une transition marchande).

Le projet d'encyclopédie *Wikipédia* en est un exemple concret puisqu'il repose sur la gratuité :

- D'accès à l'espace de publication
- De participation, s'effectuant sans contrepartie sous la forme de dons monétaires
- De consommation : les contenus sont librement disponibles.

Le projet fonctionne donc sans contrainte de participation, sans rémunération pour ses contributeurs, et sans véritable hiérarchie, chacun-e étant libre de choisir un ou plusieurs rôles, allant du rédacteur au correcteur. L'observation de l'historique de ces contributeurs montre d'ailleurs un fort investissement dans leur activité. L'ouverture de l'outil, l'absence de contraintes, le fondement même du projet poussent les wikipédiens à contribuer.

Leur motivation est intrinsèque, les ressorts de l'action ne se situent pas exclusivement dans la contrepartie monétaire ou dans la contrainte venant d'autrui. Ce constat de fait ébranle le préconçu, construit par une logique marchande, **d'une gratuité rare et anormale, nécessairement calibrée par des contraintes économiques et techniques.**

Ce souci de partage et de mutualisation fut le fer de lance de la culture informatique du "libre".

En distinguant les deux idéologies dominantes de ce mouvement, l'open source et le logiciel libre, Oliveri (2011) inscrit leurs préceptes dans une définition Maussienne de l'acte social du don, qui se structure en trois temps : **donner, recevoir, rendre**. Ce temps de restitution n'est-il pas paradoxal si nulle contrainte de participation n'est souhaitée ? À nos échelles individuelles, sommes-nous certains de la neutralité de nos balances reçus/rendus ?

En abordant cette question, l'auteur tempère la première vision d'un "don technologique", totalement désintéressé et donc gratuit, qui ne présupposerait aucune contrepartie, et qui serait en somme une offrande. Une contribution anonyme et gratuite pourrait ainsi appeler une notion **de contre-don,** de "devoir de donner en retour". Cette idée de **réciprocité entre les parties** s'inscrit dès l'origine du mouvement du logiciel libre. Son fondateur, Richard Stallman, cité par Oliveri (2011) en édicte une définition précise. Le logiciel libre est un :

> *" Logiciel fourni avec l'autorisation pour quiconque de l'utiliser, de le copier, et de le distribuer, soit sous une forme conforme à l'original, soit avec des modifications, ou encore gratuitement ou contre un certain montant. Ceci signifie en particulier que son code source doit être disponible. "*

Tout un chacun peut donc, en modifiant son code, **redistribuer** un logiciel révisé et enrichi, et donc reverser, en contrepartie de son utilisation, un " savoir amélioré " à la communauté.

Cette notion **de contrepartie**, semble naturelle dans une sphère familiale et amicale. Nous "rendons un service" et attendons tacitement que la pareille nous sera "rendue". Mais l'idée d'une dette - au sens moral du terme - envers une sphère d'inconnus change sans doute la donne !

Si l'outil numérique peut porter en son sein l'utopie d'un village planétaire, enclin à ce type d'échange non-monétarisé, il n'en reste pas moins, une industrie. Qu'advient-il alors du "don technologique" dans un contexte néo-libéraliste ? Que donnons-nous et à qui en échange d'une gratuité d'accès ? Ce questionnement est au centre du travail du philosophe Bernard Stiegler et de l'Institut de recherche et d'innovation (IRI) du centre Georges Pompidou. L'outil numérique, comme tout objet technique, serait **un pharmakon**, " à la fois le remède, le poison et le bouc émissaire".

En attestant de fait cette ambivalence, largement abordée dans le champ de la philosophie de la technique contemporaine, Stiegler analyse, tant sous le prisme de l'économie que de la sociologie, les mutations sociales et individuelles portées par le développement technologique et par l'hyper-numérisation. Certains espaces numériques s'appuieraient sur les mêmes ressorts que ceux d'un capitalisme pulsionnel. Argumentaire, développé au sujet de la plateforme Facebook dont les interactions seraient :

> *" Des appels à libérer son énergie libidinale au profit de réactions spontanées et affectives […]. En échange de quoi nous offrons les données concernant nos goûts et dégoûts, nos*

amis, afin de recevoir la publicité et les contenus les mieux ciblés, ceux les plus proches de nos désirs… »

La gratuité d'accès appellerait donc, pour certains usages, une contrepartie et il n'est pas difficile d'admettre que dans ce cas précis, l'opacité des termes de l'échange, plus ou moins explicités, suffisent à faire naître une **certaine défiance vis-à-vis de la gratuité**. À quoi m'engage exactement ce contre-don ? À échelle empirique, qui ne s'est pas interroger sur la rareté des sites exposant avec transparence la nature et le devenir de nos données personnelles collectées ?

Ainsi, la mise en tension du marchand et non-marchand se retrouverait dans la sphère du numérique. Certes, certains usages - restant à la marge - s'inscrivent dans une gratuité de réseau. Mais leur pérennité repose sur la conscience que chaque don, appelle une contrepartie. Les termes de ce contre-don technologique restent bien opaques dans la majorité des usages. Entre défiance et attraction, quel rôle joue alors la gratuité dans le processus décisionnel ?

2.4. Impact de la gratuité sur les comportements et les processus de décision

2.4.1. L'aura de la gratuité

L'étude précédente s'attachait à analyser l'impact de la gratuité sur le processus décisionnel des usagers dans un contexte de formation. La gratuité d'accès, où à l'inverse le prix peut-il influencer un usager amené à choisir entre une formation en ligne payante, plus ou moins chère, et une formation qui ne l'est pas ?

Il convient d'abord d'interroger l'attrait de la gratuité dans un processus d'achat ou plus largement un processus décisionnel. Pour cela, nous nous inscrivons ici dans le même cadre théorique que le précédent mémoire. La théorie économique traditionnelle montre que la tendance naturelle d'un consommateur est de choisir rationnellement l'option présentant le ratio coût-bénéfice le plus avantageux. La gratuité interfère avec cette tendance. Shampanier et al. (2007) ont mené une étude pour démontrer "l'aura" de la gratuité. Un chocolat de qualité à 15 centimes et un autre de moindre qualité à 1 centime, ont été proposés à des étudiants. 73 % des individus optent pour la qualité au détriment de l'économie financière, aussi minime soit-elle ! En revanche, en maintenant la même différence de prix entre les deux chocolats (14 centimes) et en rendant le deuxième gratuit, la tendance s'inverse. 69 % des individus préfèrent alors jouir de la gratuité du produit, pourtant reconnu comme moins bon et dont ils ne voulaient pas dans la première expérience. Lorsqu'un objet est gratuit, la perception des pertes et des sacrifices s'efface. **Mais la gratuité n'escamote pas seulement la conception du coût, elle accroît également la perception des avantages**.

2.4.2. Les bénéfices de la gratuité

La gratuité peut lever certaines barrières, tant psychologiques que physiques, inhibant l'action. C'est ce que démontrent Bourgeon-Renault et al. (2009) au sujet de l'accès aux musées. Pour certains publics, fréquentant peu ou pas les établissements culturels, la démarche de franchissement des portes d'un musée peut être facilitée voire induite par l'absence de tarification.

"Ce droit à l'essai autorise à rentrer dans un musée ou un monument simplement par curiosité." (Bourgeon-Renault et al., 2009). La gratuité impacte ici le processus de prise de décision en poussant la tendance exploratoire du consommateur. Une fois les portes franchies, son effet perdure et influe également, d'après Poels et Hollet-Haudebert (2013) le comportement social des visiteurs. Les individus auront ainsi un comportement plus détendu, ils prendront leur temps, auront plus de facilité à discuter entre eux d'une œuvre lorsque que l'accès au musée ne nécessite pas de coût monétaire. Le lien social serait ainsi encouragé. Notons cela dit que les articles de la littérature convergent vers l'importance d'un accompagnement éducatif et culturel pour que la gratuité produise cet effet attractif auprès des publics les plus éloignés culturellement de ces établissements. Dans ce contexte, et sans cette autre condition, elle seule ne peut modifier le processus décisionnel.

2.4.3. Gratuité et engagement dans la formation

Puisque l'étude questionne l'évaluation de valeur d'une formation, il convient de préciser cette notion en détaillant le cadre théorique du précédent mémoire. Celui-ci s'appuyait sur un premier article, celui de Bourgeois (1998) qui, dans son étude sur l'engagement dans une formation fait référence au paradigme de « l'expectancy value » développé depuis les années 1970 :

> *« La décision de s'engager en formation résulte d'une interaction positive entre deux facteurs fondamentaux, à savoir d'une part la valeur (value) attribuée par le sujet à la formation envisagée, et d'autre part l'espérance de réussite dans cette tâche (expectancy). L'individu sera d'autant plus disposé à s'engager dans une formation, à en consentir les coûts, que d'une part, il est suffisamment convaincu que la formation envisagée lui apportera effectivement des* ***bénéfices*** *(et que ceux-ci sont suffisamment importants, pour lui), et que d'autre part, il estime ses chances de succès dans l'entreprise suffisamment élevées. Ces deux facteurs sont traités comme interactifs dans la mesure où, si un seul d'entre eux n'est pas présent, la décision de s'engager sera de toute façon négative. »*

L'estimation de la valeur d'une formation **dépend fortement des bénéfices** perçus par l'usager pour sa vie, à un moment donné de sa trajectoire ainsi qu'en ses croyances de réussite.

Le mémoire complétait ce premier constat avec une seconde étude quantitative (Rivière, 2015) proposant d'étudier la perception par le public des offres nouvelles dans le secteur automobile menée auprès de 828 individus.

Celle-ci démontre qu'en amont du processus d'adoption, la valeur perçue d'une nouveauté est seulement influencée par **ses bénéfices perçus** : elle n'est pas affectée par la perception des sacrifices à engager. L'attraction provoquée par la nouveauté semble alors escamoter les considérations jugées désagréables. Constat que l'on retrouve d'ailleurs dans le jargon du e-learning, en citant l'effet lune de miel rencontré par les usagers à la sortie d'une nouvelle formation.

2.5 Gratuité et accès aux formations digitales.

2.5.1 Gratuité et accès à l'éducation

Le système de l'enseignement français est fondé sur de grands principes, inspirés de la Révolution de 1789, et issus de lois votées sous la IVème et Vème République. La gratuité de l'enseignement primaire public fut apposée dès 1881 (loi du 16 juin) avant d'être étendue à l'enseignement secondaire cinquante ans plus tard (loi du 31 mai 1933).
Dans les jalons historiques constituant ses fondements, la Constitution du 4 octobre 1958, énonce :
″ L'organisation de l'enseignement public obligatoire gratuit et laïque à tous les degrés est un devoir de l'État ″**. En France**, **la notion de gratuité est historiquement corrélée à celle d'éducation.** Ce lien est-il également perçu lorsqu'il s'agit de formations en ligne ?

En retraçant l'ancrage historique de certaines formations ouvertes à distance (FOAD) dans le secteur de la formation adulte, Batime & Weber (2007) attestent que la mise en place de ces dispositifs, antérieurs au déploiement d'Internet (Université ouverte du Royaume-Uni, 1969), hériteraient majoritairement de "l'éducation populaire et d'une volonté de démocratisation de l'enseignement supérieur". La segmentation des parcours en unités capitalisables et grâce au renfort de moyens de communication à distance (cassettes, émissions télévisuelles, tutorat téléphonique, etc.) garantissait l'accessibilité à tous d'accéder à des qualifications professionnelles et universitaires sans sélection ni pré-requis. La structure de ces dispositifs n'est pas sans rappeler, ceux que nous retrouvons près d'un siècle plus tard, au sein de nombreux parcours de formations gratuits disséminés sur la toile.

Effectivement, **Internet a contribué depuis quelques années à redonner une place au gratuit en ouvrant l'accès à de très nombreux services dans le domaine de la formation.** Nous pouvons mentionner les MOOC (notons qu'un paiement est souvent demandé pour accéder au diplôme certifiant la fin du parcours), les accès à des cours et tutoriels sur *YouTube*, les accès aux encyclopédies et ressources pédagogiques en ligne telle que *Wikipédia*, les accès freemium à plusieurs sites de formations payantes, etc. **Cette large déclinaison d'offres et de services embrasse les quatre types de gratuité** définie par B.Grassineau (voir Tableau 1).

Tableau 1. – Les différentes formes de gratuité

Activité	*Gratuité naturelle*	*Gratuité contrainte*	*Gratuité marchande*	*Gratuité en réseau*
Éducation	Apprentissage spontané	Éducation nationale, endoctrinement	Documents offerts dans un cours payant	Forums, *Wikipédia*, *Wikiversité*
Alimentation	Plantes sauvages	Rationnement	Offres pour fidéliser l'usager	Jardins libres et ouverts
Communication	Langage	Droit, comptabilité, propagande, spams	Publicité, informations sur l'échange (prix)	*IRC*, forums, *VHF*, Citizen-band
Musique	Chant des oiseaux	Radio dans la rue, externalités d'un concert	Disque promotionnel	*Boxson*
Espace	Sol inexploré	Espace public	Galerie marchande	TAZ, interstices*
Localisation	Sens de l'orientation, repères naturels	Cartographie *IGN*, phares	*Google Map*, enseignes	*OpenStreetMap*, amers
Logement	Habitat naturel, grottes	Foyers sociaux, squats	Logement gratuit avec services payants	Services d'hébergement, éco-village

* *Cf.* Bey [1997].

Tableau 1 – Les différentes formes de gratuité. Reproduit à partir de « T », par B. Grassineau (2010)

De nombreux services de formations gratuits existent sur la toile, et peuvent permettre l'accessibilité à l'enseignement pour le plus grand nombre. Cela dit, la récente hybridation de parcours de formation de l'enseignement supérieur met toutefois en lumière de nombreuses disparités d'usages face à l'outil numérique. Le contenu des formations est pourtant gratuit. Il serait alors intéressant d'explorer, une fois la garantie d'accès établie, les potentiels facteurs d'inégalités face à ces formations. Quelles composantes peuvent altérer l'accessibilité à des offres pourtant gratuites ?

2.5.2 Accessibilité aux formations numériques : définition et enjeux

L'accessibilité aux services numériques évoque tout de go des spécificités d'usages.

Une simple recherche internet suffit à le démontrer. Une des premières définitions proposées est celle de la direction interministérielle du numérique (DINUM) : "L'accessibilité numérique consiste à rendre les services en ligne accessibles aux personnes en situation de handicap."

Dans le cadre de cette étude, nous nous inscrirons dans une définition plus large et nous rappellerons ainsi, la première acception du mot. **"** L'accessibilité est le caractère de quelque chose, d'un lieu qui sont accessibles " (Larousse, 2020).

Nous pouvons intuitivement citer des pré-requis factuels et *sine qua non* à l'accessibilité d'une formation en ligne. D'abord des **conditions territoriales** - se situer dans une zone où Internet est disponible, des **conditions d'équipements** - être muni de terminaux informatiques ou d'équipements adéquats, des **pré-requis individuels** - capacités de l'utilisateur à accéder et utiliser les ressources, et donc, à mobiliser les compétences informatiques nécessaires.

Ne pas avoir accès à Internet ou ne pas savoir utiliser les outils numériques représentent un handicap

pour près de 17% de la population française selon une étude de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE, 2022).

D'après les résultats reportés dans le tableau 2, 38 % des usagers manquent d'au moins une compétence numérique de base et 2 % sont dépourvus de toute compétence.

1 Équipement, usage d'Internet et capacité numérique

en %

	Pas d'équipement Internet	Non-usage d'Internet dans l'année	Au moins une incapacité	Illectronisme
Ensemble	**12,0**	**15,2**	**47,3**	**16,5**
15-29 ans	2,3	2,8	19,2	3,0
30-44 ans	3,6	2,8	33,6	3,2
45-59 ans	7,0	7,8	47,8	9,3
60-74 ans	15,4	24,1	66,2	26,7
75 ans ou plus	53,2	64,2	90,0	67,2
Femmes	13,1	16,2	49,0	17,4
Hommes	10,9	14,0	45,4	15,5
Études supérieures	2,5	3,0	18,3	3,5
Bac ou équivalent	3,9	4,5	33,2	5,1
CAP, BEP ou BEPC	9,7	14,0	56,0	15,5
Aucun diplôme ou CEP	34,1	41,0	84,2	43,9
En emploi	3,4	3,7	35,4	4,4
Étudiant, apprenti	2,1	2,4	12,9	2,4
Chômeur	10,6	8,1	42,4	8,8
Retraité	28,6	38,1	74,6	40,8
Autre inactif	17,9	22,9	69,0	25,8

Tableau 2 – L'usage des technologies de l'information et de la communication par les ménages entre 2009 et 2018. Reproduit à partir de Legleye et al. (2019).

De nombreux travaux (Beauchamps, 2009 ; Benoît et al., 2017 ; Vodoz, 2010) pointent d'ailleurs le risque de fracture numérique comme facteur prolongeant ou étendant la fracture sociale.
Il peut toutefois, dans le champ des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH) ou de la FOAD, être envisagé comme levier de l'accessibilité didactique et pédagogique pour tous les degrés d'enseignement, du primaire à l'université. Benoit & Feuilladieu (2017) définissent ainsi, ce qu'ils nomment « l'opérationnalité inclusive » des ressources numériques, c'est-à-dire « leur capacité à concourir à l'accessibilité pédagogique universelle ». **L'enjeu de cette accessibilité est donc multiple**, puisque à minima **politique, éducative et sociale**. Selon Legleye et Rolland (2019) elle peut paraître en ce sens comparable à la lutte contre l'illettrisme.

La littérature converge (DiMaggio et Hargittai, 2001 ; Dupuy, 2007 ; Granjon, 2003 ; Warschauer, 2002) vers le fait qu'il existe autant de micro-fractures numériques que de manière d'être connecté. Selon DiMaggio et Hargittai, (2001) le continuum serait plus graduel que ne le laisse transparaître le terme de fracture numérique et **les causes d'inégalité d'accès aux ressources numériques sont multiples, tant extrinsèques qu'intrinsèques**. Reconnaître cette composante intrinsèque, c'est admettre la seconde acception de la notion d'accessibilité, à savoir le "Droit, possibilité qu'a quelqu'un d'avoir accès à quelque chose" (Larousse, 2022).
En établissant un parallèle entre accessibilité mobilité physique et mobilité virtuelle, Beauchamps

(2009) mène une réflexion sur les inégalités d'accès aux ressources Internet dans les quartiers défavorisés en France et propose une analyse des transformations spatiales et numériques qui impactent leur accessibilité.

L'accessibilité se définirait comme la distance entre la personne et la ou les ressources souhaitées. Dimension spatiale, mais pas que. Elle propose **ainsi de la considérer depuis la perspective des lieux (places), ou bien depuis le point de vue des personnes (people)**.

> *"Adopter la perspective des personnes dans la réflexion sur l'accessibilité permet de porter l'attention non plus aux seuls lieux, mais à l'ensemble des ressources urbaines et sociales permettant d'y accéder. [...] Il s'agit dès lors de savoir d'une part, quel est le niveau d'accessibilité de ces ressources, localisées ou non, et d'autre part de déterminer, pour quelles catégories de populations l'effort à fournir pour y accéder est trop élevé. "*

Ce changement de prisme induit la **prise en compte de l'effort fourni par l'usager** (ou par une catégorie de population entière) pour qualifier la distance le séparant d'une ressource**.**

De ce nouveau paradigme résulte la question de la capacité à accéder. Sur quelles compétences s'appuie cette capacité ? Quels seraient leurs impacts sur l'accessibilité ?

2.5.3 Digital literacy et accès aux formation

Vient ici s'ajouter aux deux composantes précédemment citées (les inégalités territoriales et d'équipements des ménages en terminaux de connexion) les inégalités d'usages et la notion de « digital literacy » qui désigne **le capital culturel qu'il est nécessaire d'acquérir pour pouvoir utiliser les outils** (Guichard, 2000).

La littérature dédiée à ce concept abonde significativement ces dernières décennies, et de nombreux articles démontrent sa portée sur les usages (Bawden, 2001 ; Gilster, 1997 ; Lankshear and Knobel, 2015 ; Mioduser et al., 2008).

Selon Lankshear et Knobel (2015) la notion de « digital literacy » reste cependant un terme polysémique, variant principalement en fonction des domaines de recherche. Dans leur article théorique, les deux auteurs passent en revue les principales définitions, pour conclure **qu'en dépit des variations, sa portée et sa signification globale ne sont pas problématiques**. En découlent deux types de définitions distinctes : **les définitions conceptuelles** et les ensembles d'opérations destinés à fournir **des normalisations nationales et internationales.** Sont majoritairement cités, pour éclairer ces deux typologies :

- Les travaux de Richard Lanham (1995) selon lesquels la literacy (l'alphabétisation) a étendu sa portée sémantique passant de "la capacité de lire et d'écrire" à "la capacité de comprendre l'information, quelle que soit sa présentation".
- Ceux de Gilster (1997) pour qui la « digital literacy » serait :

> "*La capacité de comprendre et d'utiliser des informations dans des formats multiples provenant de sources très diverses lorsqu'elles sont présentées par l'intermédiaire d'ordinateurs et, en particulier, par le biais d'Internet avant d'ajouter que "notre expérience d'Internet sera déterminée par la manière dont nous maîtrisons ses compétences essentielles*".

Nous nous appuierons sur cette dernière définition, plus holistique, et privilégierons la traduction "culture numérique" proposée par Deuff (2008) pour rendre compte de ce terme.

Selon plusieurs articles, elle serait une des compétences les plus importantes du XXIème siècle (Vavik and Salomon, 2016 ; Voogt et al., 2013).

Notons cependant qu'aucun test de mesure ou référentiel ne semble faire consensus au sein de la littérature, ainsi une partie de ce corpus (Chetty et al.,2018 ; Lyons et al.,2019) recommandent que les pays du G20 instituent une évaluation de cette culture numérique. Des outils normalisés seraient essentiels pour la mesurer de manière cohérente, identifier les lacunes et suivre les progrès réalisés pour les réduire.

Si sa portée n'est plus à démontrer sur les usages et l'acceptation des formations en ligne, il est intéressant de s'interroger sur son éventuel impact, en amont et en aval de celles-ci. Il serait intuitif d'envisager qu'un individu ayant déjà participé à plusieurs formations en ligne, ou ayant pour habitude de consulter gratuitement des formations ou ressources numériques sur Internet, serait plus à même d'évaluer le coût, ou, à contrario, le bénéfice et la qualité d'une formation. Ce niveau d'acquisition aurait-il une influence sur la perception du prix, du bénéfice et de la qualité d'une formation en ligne ?

2.6 Bilan de la littérature

Le corpus abordant les aspects économiques et sociaux nous invite à considérer sa typologie plurielle. Garante de progrès social, état naturel ou appât d'une stratégie marchande, l'amplitude des valeurs attribuées à ces gratuités diffèrent d'un champ disciplinaire à l'autre.

Au temps de *l'homo economicus*, l'extension de la logique marchande et de la monétarisation mène à la raréfaction de ces sphères. De cette ingérence naît une dichotomie : d'une part un attrait voire une revendication du gratuit - en témoigne les nouveaux usages de la sphère informatique - d'autre part l'amenuisement du non-monétaire, rendant ainsi la gratuité suspecte.

Par ailleurs, alors que l'impact du gratuit sur le processus décisionnel d'achat de bien est documenté, il est plus difficile de trouver une littérature dédiée au gratuit dans le domaine de la formation et de l'éducation, celle-ci étant historiquement corrélée, en France, à la gratuité d'accès de l'enseignement public. Notons que cette littérature est encore plus discrète dans le domaine de la formation numérique.

Le corpus étudié place la gratuité comme composante fondamentale de l'accessibilité aux offres de formations en ligne mais souligne également, face au constat des disparités d'usages, l'importance de la culture numérique des apprenant.e.s dans ce souci d'accès. Si la portée de cette culture sur les usages d'apprentissage e-learning est largement documentée, il est difficile de trouver de la littérature dédiée à son impact sur le processus décisionnel et l'évaluation d'une formation. Il semble alors nécessaire, de poursuivre une étude en ce sens, afin de pouvoir répondre aux hypothèses précédemment soulevées.

3.0 Questions de recherche

La précédente étude souhaitait tout d'abord vérifier l'influence du prix dans l'évaluation qualitative à laquelle procède l'usager lorsqu'il choisit une formation. Elle émettait cette première hypothèse :

H1 : Plus une formation est chère, plus elle est considérée comme « qualitative » par l'usager.

La variable Indépendante (VI) est le prix, et la variable dépendante (VD) la qualité appréciée par l'usager. VI et la VD varient selon des échelles ordinales.

Une seconde hypothèse cherchait à vérifier que cet effet puisse s'exercer de la même manière lors de l'évaluation par l'usager des bénéfices hypothétiques d'une formation, soit :

H2 : Quand le prix d'une formation est égal à zéro, le « bénéfice » peut être considéré par l'usager comme supérieur à celui d'une formation payante, même très peu chère.

La Variable Indépendante (VI) est le prix, et la Variable Dépendante (VD) le bénéfice apprécié par l'usager. VI et VD varient selon des échelles ordinales.

H1 n'était pas vérifiée. Sur l'échantillon de population ayant alors participé à l'enquête, il n'existait pas d'effet significatif du prix sur la mesure de la qualité de la formation.

A contrario, **H2 était en partie vérifiée. Lorsque le prix d'une formation était égal à zéro, son bénéfice pouvait être considéré par l'utilisateur comme supérieur à celui d'une formation payante.**

Nous reprendrons ces deux hypothèses, afin de mettre en regard les résultats obtenus.

Dans un second temps, une partie exploratoire sera proposée afin de déterminer l'influence éventuelle du niveau d'accessibilité aux services numériques sur nos VD. Plusieurs facteurs ont émergé des éléments suivants :

- La discussion du premier travail et le questionnement de la perception des prix par soulevé par les peer-reviewers, nous proposerons d'étudier la question suivante : **La catégorie socio-professionnelle exerce-t-elle une influence sur la perception du prix ?**

- L'impact des usages numériques des participant-e-s sur leur perception du prix était également questionné dans la précédente discussion, qui présupposait qu'un-e apprenant-e habitué-e à avoir gratuitement accès à des ressources numériques, aurait une perception du prix différente qu'un individu n'ayant pas cette habitude. **Les usages numériques et l'expérience préalable à d'autres formations a-t-elle une influence sur la perception du prix ou sur nos VD ?**
- Enfin, nous avons vu, dans la littérature, l'importance et l'impact des compétences numériques sur l'accessibilité aux services numériques, même gratuits. **Ces facteurs opèrent-ils eux aussi, un effet modérateur ?**

Les composantes suivantes seront donc étudiées en tant que variables modératrices :

- **Leur culture numérique (usages et compétences)**
- **Leur catégorie socioprofessionnelle**
- **Leur niveau d'étude**
- **Leur expérience d'autres formations en ligne (gratuites et/ou payantes)**

Nous mesurerons, tour à tour, l'influence de chacun de ces paramètres sur nos 2 VD (la qualité et le bénéfice perçu des formations) et étudierons également d'étudier leur effet sur la perception des prix. En fonction des résultats obtenus, nous nous autorisons à étudier, toujours à titre exploratoire, d'autres relations.

4.0 Méthodologie de recherche

4.1 Méthode de collecte des données

4.1.1 Participants

Afin d'atteindre un nombre suffisant de participant-e-s pour répondre à nos objectifs de recherche, une enquête Internet a été menée. Elle a été diffusée auprès d'une population n'ayant pas de compte sur la plateforme My Green Training Box afin que les participant-e-s ne soient pas influencés dans leurs réponses.

Du mois de mai au mois de juin 2022, l'enquête a d'abord été réalisée sur internet par le biais de *LimeSurvey*. Plus de 600 personnes ont été sollicitées. Professionnels de l'éducation, formateurs et étudiants ont été contactés via leurs adresses mails institutionnelles ou via des réseaux professionnels (LinkedIn). D'autres personnes ont également été mobilisées, notamment par le biais de tissus associatifs. Afin de pouvoir mobiliser un large panel de profils, nous avons veillé à ce que celui-ci soit varié et s'étende en milieu rural et urbain.

Durant le mois de juillet, nous avons veillé à proposer l'enquête hors ligne en mobilisant des personnes dans l'espace public, à l'aide d'une tablette. 26 personnes ont accepté de participer. Un

accompagnement a été proposé, à leur demande, afin de les aider à prendre en main le matériel informatique. Aucun recrutement sélectif n'a été réalisé.

Sur les 306 connecté.e.s, seulement 115 participant.e.s ont répondu à l'ensemble des questions. Nous comptons 191 réponses incomplètes. Certaines personnes n'ont pas sauvegardé leur réponse et ont essayé de revenir plus tard à l'enquête, d'autres, à la marge, ont signalé des soucis techniques par retour de mail sans en préciser la nature. Plusieurs biais indéterminés ont pu constituer un frein.

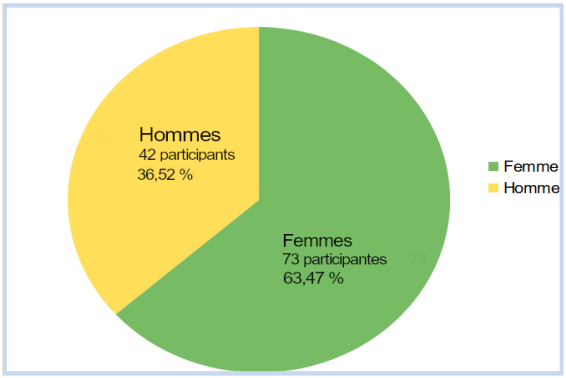


Figure 1 : Genre des participant.e.s

Une majorité sont des femmes, 73 participantes, pour 42 participants masculins (voir Figure 1).
L'âge moyen des personnes ayant répondu à l'intégralité de l'enquête est de 45 ans (voir Figure 2).

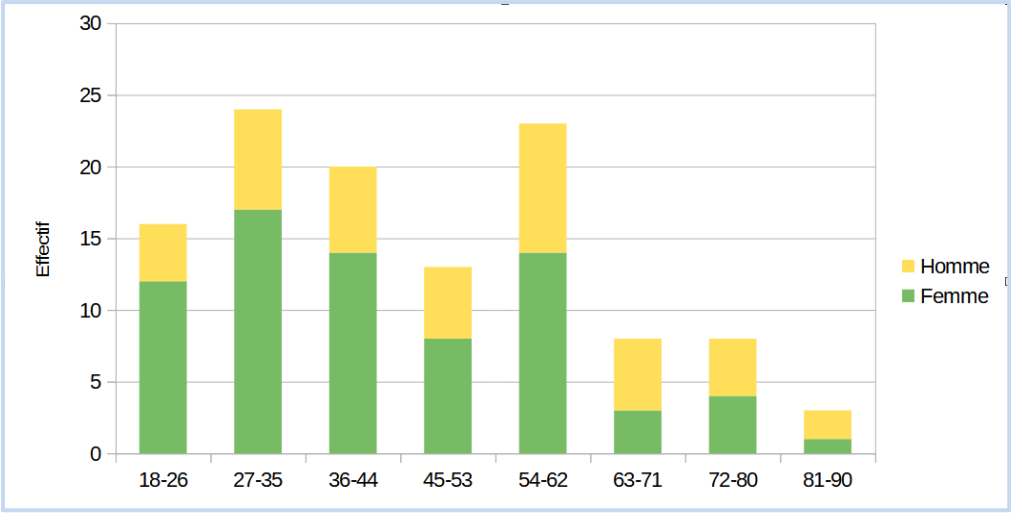


Figure 2 : Âge des participant.e.s

4.1.2 Plan d'expérience et contre balancements

4.1.2.1. Plan inter-participant

Notre expérience est réalisée avec une seule variable indépendante (le prix), de nature ordinale.
Nous étudions tout d'abord 2 variables dépendantes (VD), également ordinales : la perception de la qualité (VD1) et la perception du bénéfice général (VD2).
Les formations apparaissent dans le même ordre, mais nous varions la VI en attribuant de façon

aléatoire, le prix 0€, 20€ ou 150€ à chacune des formations, grâce à une fonction automatique de *LimeSurvey*. Autrement dit, le prix attribué à la formation présentée en premier, en deuxième ou en dernier ne sera pas le même en fonction des participants.

4.1.3 Dispositif expérimental

4.1.3.1 Dispositif de base

Le dispositif commence par s'assurer du consentement des participant.e.s, puis pose les points signalétiques d'usages (genre, âge, catégorie socioprofessionnelle, expérience en matière de formation en ligne). Les participants peuvent revenir en arrière dans le questionnaire et modifier leurs réponses précédentes. Deux questions obligatoires sont ensuite ajoutées afin de définir les usages numériques de chacun.e. Construites sous forme de cases à cocher, elles permettent plusieurs réponses, la première vise à définir les usages personnels, la seconde les usages professionnels. L'enquête reprend ensuite le questionnaire utilisé dans le mémoire précédent. Nous pouvons le schématiser comme il le fut à cette occasion (voir annexe A). Il propose de visionner une vidéo d'une minute, présentée comme un extrait d'une formation vidéo en ligne.

Sous la vidéo, l'ensemble de la formation est décrit. Elle stipule que la formation se compose d'une présentation générale, de 10 modules vidéos - de 3 à 4 minutes chacun - complétés de contenus en PDF, de podcasts, et d'une évaluation de fin de parcours, donnant lieu à un certificat. Le prix attribué à la formation (choisi de façon aléatoire par un algorithme parmi 3 valeurs 0€, 20€, 150€) est mentionné aux participant.e.s en dessous.
Une fois la vidéo visionnée, suivent deux questions à choix unique obligatoires : l'une portant sur la perception de la qualité de la formation proposée (VD1), l'autre sur le bénéfice général (VD2) perçu pour l'usager. Pour chacune des questions, le participant peut se prononcer selon une échelle de Likert à 5 points selon les modalités suivantes.

- Pour la première question *("En fonction de ces critères, quelle perception avez-vous de la qualité de cette formation ?") : Formation de très faible qualité / Formation de faible qualité / Formation de qualité correcte / Formation de grande qualité / Formation de très grande qualité.*
- Pour la deuxième question *(« Selon vous, quel peut être le bénéfice général (d'ordre personnel, financier…) pour l'usager de suivre cette formation ? ») : Aucun bénéfice / Bénéfice faible / Bénéfice moyen / Bénéfice important / Bénéfice très important.*

4.1.2.2 Dispositif étendu

Pour éviter que les résultats ne dépendent d'une seule formation, nous reproduisons trois fois le dispositif de base pour l'ensemble des participant.e.s. Pour cela, nous utilisons trois extraits vidéo différents, de longueur équivalente. Tous correspondent à un niveau de connaissance similaire (niveau d'acquisition de connaissances, sans prérequis). Les marques d'identification de l'entreprise ont été dissimulées afin de ne pas risquer d'influencer les réponses.

Les premiers et troisièmes extraits sont issus de l'étude précédente. Suite aux questionnements soulevés par les peer-reviewers sur l'impact potentiel de la familiarité avec les sujets de formations, le second (initialement dédié aux habitats bioclimatiques) a été remplacé par un sujet jugé plus généraliste : le développement de l'enfant. Ce qui donne pour un participant, l'exemple de dispositif schématisé dans l'annexe A.

Nous veillons également à éviter un potentiel effet d'ordre dans le visionnage consécutif des vidéos. Pour cela, six liens *LimeSurvey* ont été générés afin de faire varier de façon aléatoire le prix (VI), correspondant aux 6 combinaisons possibles (voir Annexe B). Chaque personne sollicitée pour le questionnaire dispose d'un seul des 6 liens dans *LimeSurvey*.

Pour répondre aux points soulevés par les peer-reviewers, un post-questionnaire a été ajouté à la fin du dispositif, après que les trois extraits de formations aient été visionnés et évalués. La participation est obligatoire. Les deux premières questions permettent d'évaluer, pour chacune des formations, la perception des prix proposés ainsi que la familiarité des participants avec les sujets.
Les participant.e.s se prononcent selon une échelle de Likert à 5 et 3 points, correspondant aux modalités suivantes :

- Pour la première question *(" Le prix indiqué de cette formation 150 € vous semble-t-il être ?") : Trop bas / Une bonne affaire / Juste / Élevé mais acceptable / Trop cher.*
- Pour la deuxième question *(« Quel était votre niveau de connaissance du sujet avant d'avoir vu l'extrait proposé ?») Trois modalités sont proposées : Je ne connaissais pas le sujet / J'avais des connaissances sur le sujet / Je maîtrisais le sujet.*

Deux questions finales mesurent leur niveau de compétences numériques, en leur proposant de s'auto-évaluer, face à ces deux affirmations :

- *Je suis capable de rechercher efficacement des informations sur Internet.*
- *Après avoir effectué ma recherche, je suis capable de juger dans quelle mesure l'information est pratique ou répond à mes besoins.*

Cinq modalités de réponses sont possibles, d'après une échelle de Likert, allant de 0 à 4: *Tout à fait d'accord / Plutôt d'accord / Ni d'accord ni pas d'accord / Plutôt pas d'accord / Pas du tout d'accord.*

4.2 Déroulement

Un lien est envoyé à la majeure partie des participant.e.s. D'autres participants ayant été sollicités dans l'espace public, participent à l'enquête sur une tablette mise à leur disposition par un accompagnant. L'ensemble du questionnaire prend moins de 9 minutes. Les données ont été recueillies sur *LimeSurvey*.

4.3 Méthodologie de mesures de l'étude exploratoire

4.3.1 Mesure des usages numériques

Dans sa partie exploratoire, l'étude propose de s'intéresser à l'éventuel effet modérateur de plusieurs variables sur la perception du prix, la perception de la qualité et celle du bénéfice des formations. La culture numérique des apprenant.e.s est scindée en deux facteurs : les usages et compétences numériques. Aucun outil d'évaluation normalisé ne faisant à ce jour consensus au sein de la littérature pour évaluer la culture numérique, nous avons privilégié les mesures plus généralistes et succinctes proposées par l'institut de sondage français (INSEE) et l'institut européen The Statistical Office of the European Union (EUROSTAT), à celles proposées par la littérature scientifique, souvent trop spécialisées au regard de notre panel. Ainsi, nous avons scindé degré d'usages et compétences.

Les usages personnels sont déclinés sous forme de 17 réponses (voir annexe C), reprenant l'ensemble des items de l'enquête statistique annuelle 2020 de l'INSEE, destinée à mesurer l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au sein des ménages français *(Un exemple d'enquête multimode à l'Insee : l'enquête TICE auprès des ménages, 2020, p.2).*
Les usages professionnels (voir annexe C) sont déclinés en 11 réponses. Ils reprennent les items de l'enquête statistique INSEE 2018, mesurant l'utilisation des TICE et du commerce électronique au sein des petites et moyennes entreprises *(Enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique, 2018, p.2)* ainsi que certains des items de l'enquête "*Individuals who basic or above basic overall digital skills by sex*" menée par l'institut EUROSTAT.

Il est proposé aux participant.e.s de sélectionner un ou plusieurs de ces usages afin de rendre compte de leurs habitudes.

4.3.2 Mesure des compétences numériques

La mesure des compétences numériques est quant à elle proposée sous forme auto-évaluative, au sein du post-questionnaire, afin de ne pas induire de stress chez les participant-e-s en amont du visionnage des vidéos.

Face au manque de tests normalisés ou de référentiels pour évaluer ces compétences, nous nous baserons sur un modèle de mesures hiérarchisées proposé par Kurtz & Peled (2016), dédié à l'évaluation des compétences requises pour l'apprentissage numérique. Se destinant initialement à évaluer la préparation numérique des enseignants israéliens en formation initiale, l'outil de mesure est construit suite à la validation de sept domaines d'apprentissage numériques (Digital Learning Domains) et de soixante-cinq énoncés de performance (Performance Statements) tels que : *Je suis capable de collecter des informations sur le net / Je peux définir les termes de la recherche.*

Une nouvelle étude (Peled et al.2021) recueille des preuves théoriques supplémentaires (voir annexe D) afin de valider la solidité de cet inventaire et propose de confirmer l'outil d'évaluation en l'éprouvant auprès de 800 personnes. Les sept domaines d'apprentissage numériques sont ensuite validés sur la base d'un modèle d'équation structurelle, confirmé par une analyse factorielle. Les résultats indiquent l'existence d'un modèle à plusieurs niveaux où tous les domaines d'apprentissage numérique sont positivement connectés les uns aux autres (voir annexe E). L'objectif de notre enquête étant d'évaluer la portée de ces compétences auprès d'un public large, sans prérequis et parfois non spécialisé, nous privilégions la mesure des deux domaines dits de base, ne nécessitant pas d'opération complexe (l'évaluation de l'information et son traitement). Ils correspondent aux tâches nécessaires pour procéder à l'évaluation des extraits de formations demandés par l'enquête : la recherche d'information et son évaluation.

4.3.3 Mesure de la perception des prix

Afin de mesurer la perception des prix par les usagers, nous utilisons la méthode Price Sentivity Meter (PSM) de Van Westendorp, largement citée par la littérature (Steiner & Hendus, 2012 ; Müller, 2009 ; Reinecke et al., 2009 ; Diamantopoulos et al., 2021) et utilisée dans la pratique afin de définir une fourchette de prix acceptables pour un produit donné. Nous reprenons les quatre items proposés (trop faibles, trop élevés, plutôt élevés mais acceptables et enfin être une bonne affaire) et ajoutons l'entrée "juste" afin de permettre aux participants trouvant que le prix de la formation est adéquat de l'indiquer.

5. Résultats

5.1 Analyse descriptive

5.1.1 Détails des participants

De l'échantillon de participants précédemment décrit, se dégage les profils suivants : la catégorie socioprofessionnelle la plus représentée est celle des cadres et des professions intellectuelles supérieures (26,96 %) suivie de celle des employés (20,87 %) et des retraités (12,17 %). Celle des étudiants représente 11,30 % de notre panel (voir Figure 5).

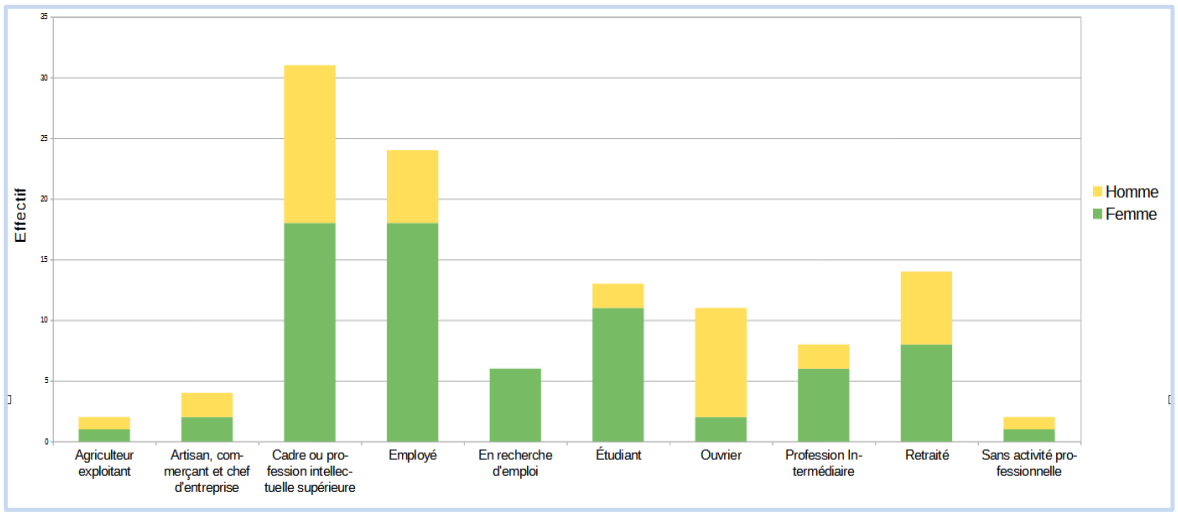


Figure 3 : Catégories socioprofessionnelles des participant.e.s

Dans l'échantillon, plus de la moitié des participant.e.s n'a jamais suivi de formations en ligne, qu'elle soit gratuite ou payante. 51,30% n'ont jamais suivi de formations gratuites, 70,43 % de formations payantes (voir Figure 6).

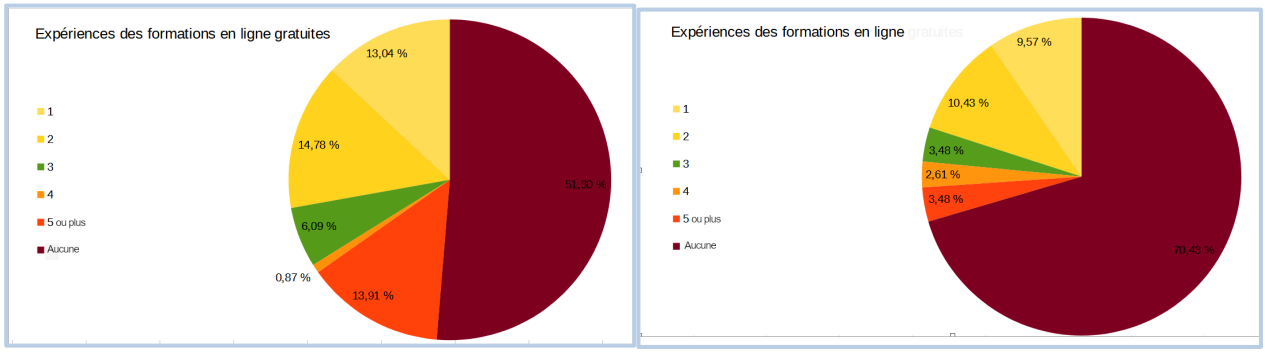


Figure 4 : Expériences des formations en ligne gratuites et payantes des participants

Nous constatons qu'une majorité des participant.e.s âgé.e.s de 18 à 47 ans fait un usage fréquent ou très fréquent des TICE. La tendance s'inverse chez les personnes âgées de 48 à 77 ans, dont une

majorité effectue peu d'usage ou un usage fréquent (voir Figure 7). Les résultats obtenus au sein de notre panel s'inscrivent en cohérence avec les résultats obtenus par l'INSEE, lors de l'enquête 2019 sur les TICE auprès des ménages (voir Tableau 2).

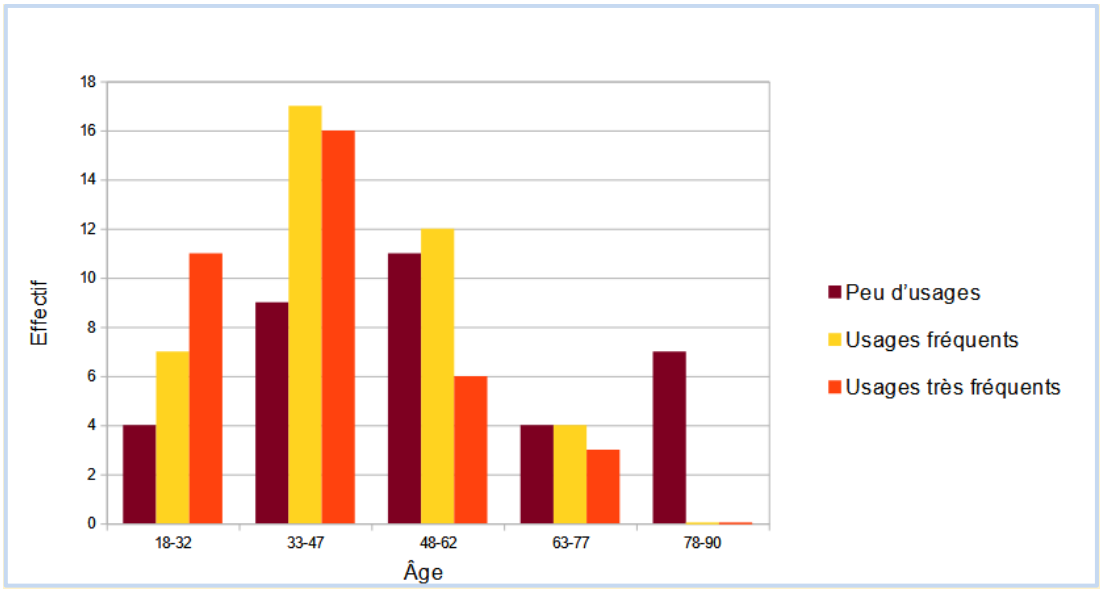


Figure 5 : Usages numériques des participant.e.s

Les compétences numériques déclarées lors de l'auto-évaluation s'inscrivent en cohérence avec les résultats obtenus lors de la mesure des usages (voir Figure 8). Bien que la distribution des compétences élevées soit plus étendue, les compétences sont jugées basses lorsque les usages sont minimes, et moyennes lors d'usages fréquents.

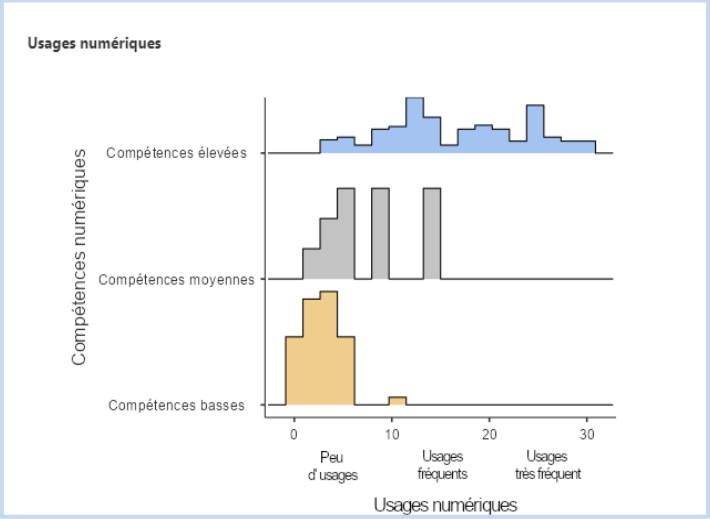


Figure 6 : Compétences et usages numériques des participant.e

5.1.2 Codifications statistiques

5.1.2.1 Hypothèses H1 et H2

Grâce à l'application Jamovi, nous réaliserons des statistiques afin d'analyser des résultats, à l'échelle de notre échantillon. Chacune des formations présentées est définie par un numéro. La formation dédiée à l'eau correspond au numéro de formation 1, la formation dédiée à l'activité physique au numéro 2, la formation dédiée au développement de l'enfant au numéro 3.
La VI est nommée **PRIX**. Elle possède 3 modalités : 150€, 20€ et 0€. La codification statistique est répertoriée dans l'annexe F.

Les VD sont nommées **Qualité Formation** et **Bénéfice Formation**. Afin de pouvoir mettre en regard nos résultats de ceux de l'étude précédente, nous reprenons littéralement les mêmes modalités et codifications statistiques (voir annexe F). Les formations sont considérées comme équivalentes, il n'y a ni ordre ni hiérarchie.
Chaque participant.e a répondu 3 fois aux 2 questions correspondant aux VD ainsi qu'à l'évaluation du prix demandé. Nous obtenons 345 réponses. Puisque nous souhaitions vérifier la cohérence de la perception des prix des usagers au regard du prix proposé et mesurer par ailleurs l'effet potentiel de leur familiarité avec le sujet, nous ajoutons deux paramètres supplémentaires, nommées respectivement **PERCEPTION PRIX** et **FAMILIARITÉ SUJET**. La codification statistique est répertoriée dans l'annexe F.

Nous avons veillé au cours de l'enquête à mesurer régulièrement la répartition des réponses obtenues et l'avons rééquilibré, lorsque nécessaire, par un envoi adapté des liens d'accès au questionnaire.

5.1.2.1 Partie exploratoire

En parallèle des hypothèses principales, l'étude propose d'étudier l'impact potentiel du niveau d'accessibilité numérique sur nos VD. Ces nouveaux paramètres devront s'inscrire dans le dispositif existant et seront étudiés à titre exploratoire.

Une des composantes de l'accessibilité correspond aux usages numériques. Ceux-ci seront mesurés en effectuant la somme des usages personnels et professionnels déclarés par les participant-e-s, en utilisant la formule suivante : **Usages numériques = Σ (usages personnels ; usages professionnels)**
Nous veillons, dans un premier temps, à comparer les usages de la sphère personnelle et professionnelle afin de s'assurer de leur cohérence. Leur catégorisation est indiquée en annexe F.

Une autre des composantes équivaut aux compétences numériques déclarées. Nous proposons de prendre en compte deux domaines de compétences (DLD) : celui du traitement de l'information et celui de son évaluation. Ils sont respectivement nommés **DLD traitement** et **DLD évaluation**, et sont

codés de 0 à 4 selon une échelle de Likert allant de *Pas du tout d'accord (= 0) à Tout à fait d'accord (=4).* Nous effectuons, dans un second temps, la somme des scores obtenus pour chacun des domaines d'après la formule suivante : **Compétences numériques = Σ (DLD traitement ; DLD évaluation)** Les résultats obtenus sont ensuite catégorisés selon l'ordre explicité en annexe F.

5.2 Effet de la familiarité du sujet des formations & potentiel biais.

Avant d'interpréter les résultats, nous veillons à ce que :

- Les usagers aient une perception cohérente des prix
- La connaissance du sujet n'ait pas d'effet sur les VD
- Il n'y ait pas d'effet d'ordre lors du visionnage successif des trois extraits.

Nous réalisons un test Anova non-paramétrique (Test de Kruskal-Wallis) dans JAMOVI afin de vérifier que la formation, dont le contenu est identifié par un numéro, n'a pas d'effet sur les deux VD. Nos variables VI et VD sont ordinales et nos trois groupes peuvent être considérés comme indépendants. Nous effectuons un test de normalité et constatons qu'il n'y pas de distribution normale car p.value > 0.05 (voir annexe G). Les conditions requises pour appliquer ce test sont donc respectées. Puisque nous supposons l'existence d'une différence dans un seul sens - celle-ci sera unilatérale.
Notre **VI** est le **Numéro de formation**. Nos **VD** sont le **Bénéfice Formation (VD1)** et la **Qualité Formation** (VD2) de la formation.

Les résultats (voir annexe G) ne sont pas significatifs (pour VD 1 p = 0.346, VD 2 p = 0,312). **Le contenu des formations n'a donc pas d'influence sur la qualité ou les bénéfices perçus par les usagers**.

Nous vérifions ensuite l'existence d'un potentiel effet d'ordre. Les conditions de tests restant identiques, nous effectuons à nouveau une Anova non-paramétrique.
Notre **VI** est **l'ordre des prix** des extraits de formations (la concaténation des 3 modalités de prix, 0€, 150€, et 20€). Nos **VD restent identiques**.
D'après les résultats obtenus (annexe G), l'ordre des formations n'a pas d'effet sur le bénéfice des formations (VD Bénéfice formation ; p =0.267) mais est significative pour la **VD Qualité Formation**, (p =0,014). La taille d'effet (ε^2 = 0,0419) reste selon Rea & Parker (1992) modérée, car comprise entre 0,04 < 0.16.
Afin d'affiner ces résultats, nous procédons à une comparaison paire à paire, en effectuant un Test Dwass-Steel-Chritchlow-Fligner. **Nous constatons que l'effet d'ordre n'est significatif que pour une seule paire (20€-0€-150€ et 20€-150€-0€).**

Suite aux retours des peer-reviewers, nous prenons soin de vérifier la cohérence de la perception des prix par les usagers par rapport aux prix proposés. Nous appliquons une troisième ANOVA non - paramétrique unilatérale. Notre VI est le prix de la formation, notre VD est la perception du prix.

D'après les résultats obtenus, p est inférieure à 0.001 et avec une taille d'effet ε^2=0.30 qui est "relativement forte" (voir annexe G). Il y a donc une différence significative entre les groupes. Nous vérifions la distribution des réponses, présentée dans la figure 09, pour s'assurer de leur cohérence. Plus le prix est élevé, plus les usagers catégorisent le prix comme étant élevé ou trop cher, et inversement. **La perception du prix par les usagers semble donc cohérente.**

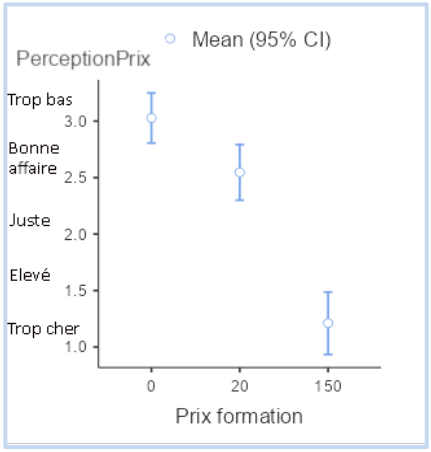


Figure 7 : Distribution des réponses de la perception des prix

Nous veillons enfin à ce que la familiarité des participant-e-s avec le sujet des formations n'ait pas d'influence sur les résultats obtenus entre les différents groupes, en effectuant une nouvelle Anova non-paramétrique. Notre **VI** est **la familiarité avec les sujets de formation**, nos **VD le bénéfice** (VD 1) **et la qualité** (VD 2) des formations.

Les résultats obtenus ne sont pas significatifs (voir annexe G). **La connaissance préalable du sujet des formations des participants ne semble pas influer sur la perception de la qualité et du bénéfice**. Nous avons pris soin, en amont, de vérifier à ce qu'aucun effet d'ordre n'altère la perception du prix ou la familiarité avec le sujet (voir annexe G).

5.3 Résultats statistiques des hypothèses H1 et H2

5.3.1 Statistiques descriptives

Pour nos deux hypothèses principales, nous effectuons dans Jamovi les mêmes mesures que l'étude précédente.

	Qualité Formation 1	Qualité Formation 2	Qualité Formation 3	Bénéfice Formation 1	Bénéfice Formation 2	Bénéfice Formation 3
N	114	114	114	114	114	114
Moyenne	2.03	1.89	1.99	2.37	2.34	2.31
Médiane	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Écart Type	0.877	0.1784	0.914	0.655	0.689	0.597
Variance	0.769	0.615	0.814	0.429	0.475	0.356

Tableau 3 : Statistiques descriptives Hypothèses 1 et 2

D'après les résultats obtenus (Cf. tableau 3), comme lors de la précédente étude, la médiane pour les trois groupes de prix se situe au niveau de la modalité intermédiaire 2 (Qualité correcte / Bénéfice moyen). Cela peut être souvent constaté dans une échelle de Likert à 5 points (Min 0 - Max 4) où les participants répondent souvent selon une valeur qui ne les engage pas et qu'ils considèrent comme neutre.

Si les données recueillies pour les VD sont considérées comme des scores allant de 0 à 4 (avec des intervalles réguliers) nous constatons que les moyennes ne diffèrent pas significativement d'une formation à l'autre, tant pour la qualité que pour le bénéfice perçu.
Même s'il est difficile de considérer des moyennes lorsqu'il s'agit de données ordinales, nous pouvons à notre tour conclure, que les participants n'établissent pas de hiérarchie entre les formations.

Pour le reste de l'étude, nous considérons à notre tour les trois formations comme équivalentes (elles ont été conçues comme telles). En effectuant la moyenne agglomérée des trois formations, nous constatons que pour nos 2 VD, nos moyennes décroissent dès lors que le prix augmente (Cf. Tableau 4). Cela corrobore les résultats de la précédente étude (voir annexe I).

Descriptives moyennes Bénéfice et qualité classés par prix

Descriptives

	Prix formation	QualiteFormation	BeneficeFormation
Mean	0	2.02	2.26
	20	1.97	2.12
	150	1.91	2.06

Tableau 4 : Moyennes classées par prix

Ces résultats nous amènent à deux constats pour notre échantillon :

- La qualité perçue n'augmente pas avec l'augmentation du prix, ce qui semble aller à l'encontre de **H1 : Plus une formation est chère, plus elle est considérée comme "qualitative" par l'usager.**
- Le bénéfice perçu diminue avec l'augmentation du prix, ce qui semble aller dans le sens de **H2 : Quand le prix d'une formation est égal à zéro, le bénéfice peut être considéré par l'usager comme supérieur à celui d'une formation payante, même très peu chère.**

Les histogrammes montrent une différence de répartition entre les VD Bénéfice et VD Qualité de la formation.
Ce résultat coïncide à nouveau avec ceux précédemment obtenus ; les résultats sont centrés autour de la modalité 2 *(Qualité correcte)* pour la VD Qualité. Pour la VD Bénéfice Formation, ils sont davantage dispersés autour des modalités 2 *(Bénéfice moyen)* et 3 *(Bénéfice important)*.
Cette dispersion est d'autant plus visible dans les figures boîtes à moustache (annexe H). Pour la VD Qualité Formation, la dispersion est plus significative sur les modalités de prix minimales (formation gratuite) et maximales (formation coûtant 150 €). Nous constatons le mouvement inverse sur la VD Bénéfice où la dispersion est plus ample sur les formations payantes (20 ou 150 €) que sur la formation gratuite.

Dans l'ensemble de ces résultats, la distribution des réponses obtenues ne semble pas liée avec l'augmentation du prix.

5.3.2 Statistiques inférentielles

Afin d'étendre nos résultats à l'ensemble de la population, nous proposons de réaliser une ANOVA non paramétrique avec le Test de Kruskal-Wallis.

Les trois groupes (prix de la formation à 0€, 20€, 150€) sont considérés comme des échantillons indépendants. Cette indépendance est également respectée à l'intérieur des groupes. Les échelles de mesure de nos 2 VD et VI sont ordinales, et la distribution est considérée comme anormale. Les conditions d'utilisation du test sont à nouveau respectées.

Nous reprendrons littéralement les hypothèses statistiques et la formulation proposées par la précédente étude, soit :
H0 : Les moyennes ne diffèrent pas significativement entre elles (ou bien cette différence est l'effet du hasard).
Ha : Au moins une moyenne de la VD diffère significativement des autres.

One-Way ANOVA (Non-parametric)
VI : prix des formations

Kruskal-Wallis

	χ^2	df	p	ε^2
BeneficeFormation	4.40	2	0.111	0.01291
QualiteFormation	1.58	2	0.453	0.00465

Tableau 05 : Anova non-paramétrique, bénéfice et qualité perçus en fonction du prix

On constate que pour la VD Qualité Formation, p est supérieure à 0.05. Rien n'est significatif.
Ha (H1) n'est pas vérifiée.
Pour la VD Bénéfice Formation, nous constatons que p est également supérieure à 0,05. On ne peut conclure à une différence significative entre les groupes.
Ha (H2) n'est pas vérifiée.

Grâce au test de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner, nous constatons **qu'il n'y a de différence significative dans la perception du bénéfice sur aucune des paires** (voir annexe J). Dans l'étude précédente, cette hypothèse s'avérait seulement opérante entre une formation gratuite et une formation dont le coût était estimé à 150€.
Après des calculs plus approfondis détaillés en annexe J, nous constatons cependant que l'effet est significatif auprès des artisans, commerçants et chefs d'entreprises, et des cadres ou professions intellectuelles supérieures -pour qui la force d'effet est la plus grande ($p < 0.001$) - mais ne l'est pas auprès des autres catégories (voir annexe J). Ces résultats ne correspondent pas aux résultats précédemment obtenus, où la force d'effet est la plus grande auprès des femmes de plus de 50 ans, appartenant à la catégorie des cadres et professions intellectuelles.

5.4 Résultats partie exploratoire

Puisque la perception des prix est cohérente, nous proposons de vérifier l'effet du prix perçu sur nos VD en réalisant un nouveau test ANOVA non-paramétrique.
Notre **VI** est la **Perception des prix**, nos **VD** sont le **Bénéfice Formation** (VD 1) **et la Qualité formation** (VD 2).

Nous constatons que **la perception du prix a une influence sur le bénéfice perçu de la formation** (puisque p=0.032). Rien n'est en revanche significatif pour la qualité.
Nous effectuons une analyse plus détaillée de ces résultats (voir annexe K). **C'est entre les modalités *Prix juste* et *Trop cher* que l'effet est significatif**.

Par ailleurs, d'après une analyse critériée, l'effet est plus significatif auprès des employés ($p < 0.001$), reste significatif auprès des étudiants et des personnes en recherche d'emploi, mais ne l'est pas pour les autres catégories socioprofessionnelles.

Nous souhaitons étudier plus finement la **relation entre perception des prix et prix des formations**, et proposons de vérifier l'effet éventuel d'autres facteurs modérateurs, soit : le niveau d'études, l'expérience préalable des formations en ligne (gratuites et payantes), les usages numériques, les compétences numériques.

Grâce au module MedMod[2] de recherche de médiatrices (et modératrices) de Jamovi, nous prenons soin de mesurer individuellement l'effet de ces facteurs, un à un, grâce à la fonction modératrice.

D'après les résultats (voir Annexe K), nous constatons que **le niveau d'étude opère une influence directe sur la perception du prix** puisque $p = 0.004$.
Nous vérifions cet effet en effectuant une Anova non paramétrique. Notre **VI** est le **Niveau d'étude**, notre **VD** la **Perception du prix**. **L'effet est significatif** (puisque $p = 0.021$) et que **la taille d'effet est forte** ($\varepsilon^2 = 0.0574$).

Les usages numériques ont également une influence directe sur la perception du prix des formations, puisque $p = 0.011$ (voir annexe K).
Les résultats ne sont en revanche pas significatifs pour l'auto-évaluation des compétences ($p = 0.240$) et les expériences préalables de formation gratuites et payantes ($p = 0.407$).

Nous avons veillé à mesurer l'influence de ces quatre facteurs auprès du bénéfice et de la qualité perçue. Aucun de ces facteurs n'opèrent d'influence directe sur nos VD.

6.0 Discussion

6.1. Synthèse des résultats

D'après les résultats de notre étude, il n'y a **pas de preuve d'une influence significative du prix d'une formation sur la perception de sa qualité par les usagers** : une formation en ligne présentée comme chère ou très chère n'est pas perçue comme plus qualitative qu'une formation présentée comme gratuite. Sur l'échantillon, c'est lorsque le prix est égal à zéro que la qualité perçue est la plus importante. En ce sens, pour H1 nos résultats corroborent ceux obtenus lors de l'étude précédente :

[2] https://blog.jamovi.org/2017/09/25/medmod.html

Ce n'est pas parce qu'une formation est chère, qu'elle sera considérée comme plus « qualitative » par l'usager.

Nous ne pouvons pas confirmer notre seconde hypothèse. **Il n'y a pas de preuve d'une influence significative du prix sur la perception du bénéfice qu'un usager peut espérer tirer d'une formation en ligne**. Certes, sur notre échantillon, plus la formation est chère, plus le bénéfice perçu décroît. Cependant, nous ne pouvons confirmer l'influence du prix sur le bénéfice perçu sur aucune des combinaisons de prix proposées. Le prix n'a pas d'effet significatif entre des formations à 0 € et 20 €, entre des formations à 20 € et 150 € ou entre des formations de 0€ à 150€. H2 est donc rejetée. **Lorsque le prix d'une formation est égal à zéro, le bénéfice ne peut pas être considéré par l'utilisateur comme supérieur à celui d'une formation payante, même très chère.**

D'après les résultats obtenus au sein de notre partie exploratoire, la perception du prix que portent les usagers aux prix proposés est cohérente, et nous constatons un effet significatif de cette perception sur le bénéfice envisagé. **Nous pouvons donc conclure que c'est la perception du prix et non pas le prix qui peut influer le bénéfice hypothétique qu'un usager espère tirer d'une formation.**

La disparité de la distribution des réponses inter-groupe socioprofessionnel témoigne d'un effet, parfois contraire, entre les différentes catégories socioprofessionnelles, tant sur la perception du prix que sur le bénéfice perçu. Nous pouvons donc imaginer, à partir de notre échantillon, que l'appartenance à une de ces catégories puissent être un facteur influant sur ces deux paramètres.

Il est par ailleurs intéressant de noter que d'autres facteurs opèrent un effet modérateur sur la perception qu'ont les usagers de ces prix. **Le niveau d'étude et le degré d'usage des services numériques ont une influence directe sur la perception du prix**.

6.2. Limites et perspectives de recherche

Contrairement à ce que nous trouvons dans la littérature sur l'effet dépréciatif que la gratuité peut générer sur certains usages numériques, la gratuité ne semble pas avoir d'influence négative sur la perception de la qualité des formations en ligne. Un prix élevé ne produit pas, à contrario, d'effet amélioratif.

La littérature peut offrir plusieurs explications à ce constat. Le prix ne serait pas un facteur important dans le processus d'évaluation des ressources des internautes. Une population d'usagers aguerris peut être habituée à des échanges numériques non-monétaires (Oliveri, 2011), et la multiplication des ressources numériques pourrait habituer une partie du public à une disponibilité quasi-systématique et gratuite de l'information recherchée (Catta, 2018). Le coût monétaire ne serait donc plus un marqueur important dans l'évaluation qualitative.

Nous pourrions également prendre en compte que la notion de gratuité est, par ailleurs, historiquement associée à celle de l'enseignement et du savoir. Quiconque ayant suivi un cursus scolaire au sein de l'Éducation Nationale française n'est pas coutumier de l'exercice proposé par notre dispositif : évaluer la qualité d'une formation en fonction d'un prix - même si les frais de scolarité peuvent varier, à cursus équivalent, d'un établissement à l'autre.

Concernant le bénéfice perçu, les résultats ne semblent pas aller dans le sens de littérature. Ici, le bénéfice supplémentaire et irrationnel que peut apporter la gratuité à un produit (Shampanier et al., 2007) ne se transpose pas aux services de formations en ligne.
Nous pourrions considérer que la structure du dispositif peut induire plusieurs biais. Lors des passages hors-ligne, certaines personnes ont exprimé leur difficulté à appréhender et imaginer l'ensemble d'une formation à partir d'une simple description générale et d'un seul extrait vidéo. Il leur était ainsi difficile de juger du bénéfice hypothétique de la formation proposée.
De plus, nous pouvons estimer, comme suggéré lors du mémoire précédent, que le dispositif lui-même, procédant par itération, peut induire une forme "d'aplanissement" des perceptions des usagers. Le même format de formation est proposé trois fois, nous pouvons considérer que les trois formations successives se ressemblent - même si nous avons veillé à varier les sujets proposés - et qu'il peut être difficile d'apprécier les spécificités et les différences de chacune d'entre elles, comme en témoigne l'effet d'ordre constaté sur la qualité perçue. Une solution serait de montrer plusieurs extraits, correspondant à différents modules d'une seule formation, et d'ajouter un extrait de l'évaluation certifiante de fin. Cela leur permettrait de mieux appréhender les attendus - et donc les efforts à fournir - pour suivre l'intégralité du parcours et ainsi de mesurer plus justement le rapport coût/bénéfice. Nous pouvons par ailleurs imaginer qu'il soit particulièrement délicat de juger de la qualité d'une formation en ligne, ou de quantifier les efforts à fournir pour évaluer le bénéfice hypothétique que celle-ci apportera, face aux modèles d'apprentissages plus indépendants et autonomes permis par ces nouveaux usages. (Bâtiment & Weber, 2007). Il serait intéressant de récolter les facteurs opérant dans l'évaluation que font les usagers de ces modalités d'apprentissages plus récentes, et nous pouvons d'ailleurs regretter qu'il y ait peu d'études portant sur l'impact du gratuit en matière de sélection de formations digitales.

En ajoutant une nouvelle modalité de passage du questionnaire, nous avons pu adresser ce questionnaire à une catégorie de personnes disposant d'un accès aux services numériques réduits. Il serait intéressant de poursuivre ce mouvement, en proposant une rencontre d'une durée plus conséquente. Cela pourrait permettre d'amenuiser l'effet d'abandon lors du passage du questionnaire en ligne - sur les 300 personnes s'étant connectées, environ la moitié a quitté le questionnaire avant la fin du visionnage des trois extraits - et de collecter les retours quant aux critères évaluatifs sur

lesquels se basent leurs réponses. Il semble à ce titre judicieux de relever les résultats obtenus à titre exploratoire.

Si le prix des formations n'influe pas sur le bénéfice perçu, la perception du prix influence le bénéfice hypothétique que les usagers espèrent tirer d'une formation. Comment expliquer que cet effet soit uniquement significatif entre les deux modalités *Prix Juste* et *Trop élevé* ?
Sur quels facteurs reposent l'appréciation du prix que portent les usagers à une formation en ligne ? Nous déplorons le manque de littérature à ce sujet.
Quels paramètres pourraient par ailleurs justifier la disparité des réponses obtenues à ce sujet entre les différentes catégories socioprofessionnelles ? Reconnaissons qu'il est difficile d'interpréter ce constat à partir des informations signalétiques récoltées, il paraîtrait alors judicieux d'explorer le potentiel effet des revenus perçus, en supplément des catégories socioprofessionnelles, plus difficilement catégorisables.
Nos résultats révèlent deux autres facteurs - le niveau d'étude et le degré d'usage de services numériques – opérant sur l'appréciation du coût monétaire.
A contrario, nous n'obtenons pas de preuves de l'influence du niveau de compétences numériques déclarées ou de l'expérience préalable à d'autres formations. Pour modérer la longueur totale du questionnaire au sein d'un dispositif déjà existant, nous avons proposé des mesures succinctes.
Concernant les compétences, nous admettrons qu'il serait plus exhaustif d'utiliser un outil de mesure normalisé dans son intégralité - comme celui proposé par cette étude, ici tronqué à deux items - afin de les évaluer plus justement et de déterminer ainsi leur potentiel impact sur la perception du coût d'une formation en ligne..
Une solution serait de constituer au sein de l'échantillon, plusieurs groupes de profil. Nous pourrions ainsi imaginer procéder à des mesures inter-groupes afin de comparer pour une même VI (le prix) et deux VD (la perception du prix et le bénéfice perçu), les résultats obtenus entre un groupe disposant d'une large accessibilité aux services numériques, et un autre, disposant d'une accessibilité réduite et de compétences plus basses.

7.0 Conclusion

Notre expérience a démontré que le prix d'une formation en ligne n'a pas nécessairement d'influence sur la valeur ou sur le bénéfice général que l'usager espère en tirer. Une formation gratuite peut paraître autant qualitative ou digne d'intérêt en termes de bénéfice qu'une formation payante.
Le mémoire précédent proposait de considérer l'influence du prix sur le processus décisionnel d'un usager, à privilégier, ou pas, une formation gratuite à une formation payante. Au même titre, au vu des résultats, déterminer les facteurs intrinsèques qui calibrent la perception de ce coût monétaire chez les usagers paraît être un enjeu actuel et non-négligeable.

La gratuité d'accès reste une pierre angulaire de l'accessibilité, une condition *sine qua non* d'égalité d'accès. Face à la multiplication d'offres de formations payantes - émanant notamment de structures privées - il semble toutefois légitime de se poser la question suivante : quel impact revêtira-t-elle, au long terme, dans le choix de l'usager de privilégier une formation plutôt qu'une autre ?

Pour déterminer plus finement l'impact du coût monétaire d'une formation sur le processus décisionnel de l'apprenant, comprendre les paramètres opérant dans la perception de ce prix semble être une question primordiale, permettant de s'assurer de la cohérence de l'offre par rapport aux public visé. Tout comme le changement de paradigme proposé par la littérature au sujet de l'accessibilité, appréhender le prix d'une formation depuis le point de vue de l'usager, pourrait être un levier permettant à ces nouvelles formes d'apprentissages d'être vecteur d'égalité.

8.0 Références

Azam, G. (2007). La connaissance, une marchandise fictive. *Revue du MAUSS*, 29, 110-126. https://doi.org/10.3917/rdm.029.0110

Batime, C., & Weber, E. (2007). La formation ouverte et/ou à distance, un levier pour des dispositifs de formation en mutation. *Vie sociale, 4(4), 127.*
https://doi.org/10.3917/vsoc.074.0127

Bawden, D. (2001). Information and digital literacies : A review of concepts. *Journal of Documentation*, *57*(2), 218-259.
https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083

Benoit, H., Assude, T., & Perez, J. (2017). *Numérique et accessibilité dans l'éducation et en formation*

Bertrand, I. (2003). Les dispositifs de FOAD dans les établissements d'enseignement supérieur : Transfert ou intégration ? Distances et savoirs, 1(1), 61-78.
https://doi.org/10.3166/ds.1.61-78

Beauchamps, M. (2009). L'accessibilité numérique. Transformer le risque de renforcement des inégalités numériques en opportunité. *Les Cahiers du numérique*, *5*(1), 101-118. https://doi.org/10.3166/lcn.5.1.101-118

Bourgeon-Renault, D., Gombault, A., Le Gall-Ely, M., Petr, C., & Urbain, C. (2007). Gratuité des musées et valeur perçue par les publics. La Lettre de l'OCIM, 111, 31-39.
https://doi.org/10.4000/ocim.764

Caillé, A., & Chanial, P. (2010). La gratuité, Éloge de l'inestimable. *Revue du MAUSS*, *35*(1), 111. https://doi.org/10.3917/rdm.035.0111

Catta, G. (2018). Hartmut Rosa, Résonance. Une sociologie de la relation au monde : La Découverte, 2018 [2016, traduit de l'allemand par Sacha Zilberfarb et Sarah Raquillet], 536 p. Projet, 367(6), 90. https://doi.org/10.3917/pro.367.0090

Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L. and Fang, C., 2018. Bridging the digital divide: measuring digital literacy. Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 12(2018-23), pp.1-20.

Code de l'éducation (2022) (France). *Chapitre II : La gratuité de l'enseignement scolaire public. (Articles L132-1 à L132-2)."*
https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006071191?fonds=CODE&page=1&pageSize=10&query=gratuit%C3%A9+acc%C3%A8s&searchField=ALL&searchType=ALL&tab_selection=all&typePagination=DEFAULT

Deuff, O. L. (2008). La culture de l'information : Quelles `` littératies ' ' pour quelles conceptions de l'information ? 13.

Dupuy G., 2007, La « fracture numérique », Paris, Ellipses.

Fernandez, B. (2011). Le temps de l'individuation sociale : *Revue du MAUSS*, *n° 38*(2), 339-348. https://doi.org/10.3917/rdm.038.0339

Gilster, P. (2013). Digital fusion: Defining the intersection of content and communications. In A. Martin & D. Madigan (Éds.), *Digital Literacies for Learning* (1re éd., p. 42-50). Facet. https://doi.org/10.29085/9781856049870.006

Grassineau, B. (2010). Rationalité économique et internet : Le cas du projet Wikipédia. Revue du MAUSS, 35(1), 527-539

Guichard E. (2003). "Does the "Digital Divide" Exist?", Dir. Van Seters et al., Globalization and its new divides: malcontents, recipes, and reform, Amsterdam: Dutch University Press, p. 69-77.

Granjon F., Lelong B., Metzger J-L (2010). De la diversification des usages sociaux des TIC considérée comme effet et cause d'inégalités sociales. *Revue distance et savoirs. Volume 8 – n° 4,* p 643-655. Editions Hermès Lavoisier, Paris.

Grassineau, B. (2010). *Rationalité économique et gratuité sur internet : Le cas du projet wikipedia*. La Découverte.

Heyman, J., & Ariely, D. (2004). Effort for Payment, a tale of two markets, *Psychological science.15*(11), 787-793.
https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00757.x

Lacroix, I. (2022, 07). Définition du capitalisme. *Revue Perspective monde*. École de politique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke, Québec, Canada
https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMDictionnaire?iddictionnaire=1473

Lankshear,C. & Knoble, M. Digital Literacy and Digital Literacies: - Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. 2015, *Nordic journal of digital literacy*, 8-20.

Lyons, A., Kass-Hanna, J., Zucchetti, A. and Cobo, C., 2019. Leaving no one behind: measuring the multidimensionality of digital literacy in the age of AI and other transformative technologies. Online] https://t20japan.org/policy-brief-multidimensionality-digital-literacy/>.

Larousse. (2022). Accessibilité. Dans *dictionnaire en ligne.* Consulté le 24 Juin 2022 sur https://www.larousse.fr/dictionnaires/français/accessibilité/421

Larousse. (2022). Gratuit. Dans *dictionnaire en ligne.* Consulté le 24 Juin 2022 sur https://www.larousse.fr/dictionnaires/français/gratuit/38001

Legleye, S., & Rolland, A. (2019). *Une personne sur six n'utilise pas Internet, plus d'un usager sur trois manques de compétences numériques de base* (Nº 1780 ; Division conditions de vie des ménages)
INSEE. https://www.insee.fr/fr/statistiques/4241397

Lyra de Carvalho, F. (2020). Hartmut Rosa, Rendre le monde indisponible. Lectures. http://journals.openedition.org/lectures/42706

Mioduser, D., Nachmias, R. and Forkosh-Baruch, A., 2008. New literacies for the knowledge society. In: J. Voogt, G. Knezek (eds). International handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 23-42). Springer : Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_2

Poels, A., & Hollet-Haudebert, S. (2013). Valeur(s) et pratiques associées à la consommation de journaux gratuits. Revue française de gestion, N° 230(1), 119-135.

Perroux, F. (1962), *Le capitalisme*, Paris, PUF, "Que sais-je ?"

Rea, L. M., & Parker, R. A. (1992). Designing and conducting survey research: a comprehensive guide. San Francisco : Jossey-Bass Publishers

Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité RGAA 4.1 (RGAA 4.1) (2020). Direction interministérielle du numérique. https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaa-accessibilite/obligations/

Rivière, A. (2015). Vers un modèle de formation de la valeur perçue d'une innovation : le rôle majeur des bénéfices perçus en amont du processus d'adoption. Recherche et Applications en Marketing, 30, 5-27. https://doi.org/10.1177/0767370114549908

Shampanier, K., Mazar, N., & Ariely, D. (2007). Zero as a Special Price: The True Value of Free Products. Marketing Science, 26(6), 742-757.
https://doi.org/10.1287/mksc.1060.0254

Stiegler, B. (2006). *Mécréance et discrédit. [Tome] 2 : Les sociétés incontrôlables d'individus désaffectés*. Éd. Galilée.

Stiegler, B. (2014). Digital studies : Organologie des savoirs et technologies de la connaissance. In *Digital studies organologie des savoirs et technologies de la connaissance*. Entretiens du nouveau monde industriel.

Stiegler, B. (2014). Chapitre 6. L'attention, entre économie restreinte et individuation collective. Dans : Yves Citton éd., *L'économie de l'attention : Nouvel horizon du capitalisme ?* (Pp. 121-135). Paris : La Découverte.
https://doi.org/10.3917/dec.citto.2014.01.0121

Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., Prestridge, S., & Albion, P. (2022). *Responding to Challenges in Teacher Professional Development for ICT Integration in Education*. 12.

Tildey, G. (2021). Formations gratuites en ligne et perception de la valeur,2.

UNESCO (2015, septembre 25). *L'UNESCO et les objectifs du développement durable*. https://fr.unesco.org/sdgs

Vavik, L. and Salomon, G., 2016. Twenty first century skills vs. disciplinary studies?. In : Y. Rosen, S. Ferrara, and M.Mosharraf. Handbook of research on technology tools for real-world skill development pp.1-12. Hershey Pennsylvania: IGI Global.
https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9441-5.ch001

Vodoz, L. (2010). Fracture numérique, fracture sociale : Aux frontières de l'intégration et de l'exclusion. *SociologieS*.
https://doi.org/10.4000/sociologies.3333

Annexes

***Annexe A** : Schémas du dispositif d'enquête 46*
***Annexe B**: Combinaisons de prix possibles obtenus dans le dispositif de notre enquête Lime Survey 47*
***Annexe C** : Enquêtes INSEE et Eurostats – Exemples d'items utilisés pour mesurer les usages numériques personnels et professionnels 48*
***Annexe D** :. Catégorisation des 7 domaines de compétences de la culture numérique 49*
***Annexe E** : Effets totaux standardisés pour les modèles de recherche proposés testant les relations entre les sept domaines de compétences 50*
***Annexe F** : Codifications statistiques 51*
***Annexe G :** Résultats statistiques détaillés des biais potentiels étudiés au sein de notre étude 53*
***Annexe H** : Résultats obtenus pour la perception du bénéfice en fonction du prix 55*
***Annexe I :** Résultats des statistiques descriptives obtenues lors de la précédente étude 58*
***Annexe J** : Résultats détaillés des hypothèses H2. ..... 59*
***Annexe K**: Résultats détaillés de la partie exploratoire 60*

Annexe A : Schémas du dispositif d'enquête utilisé

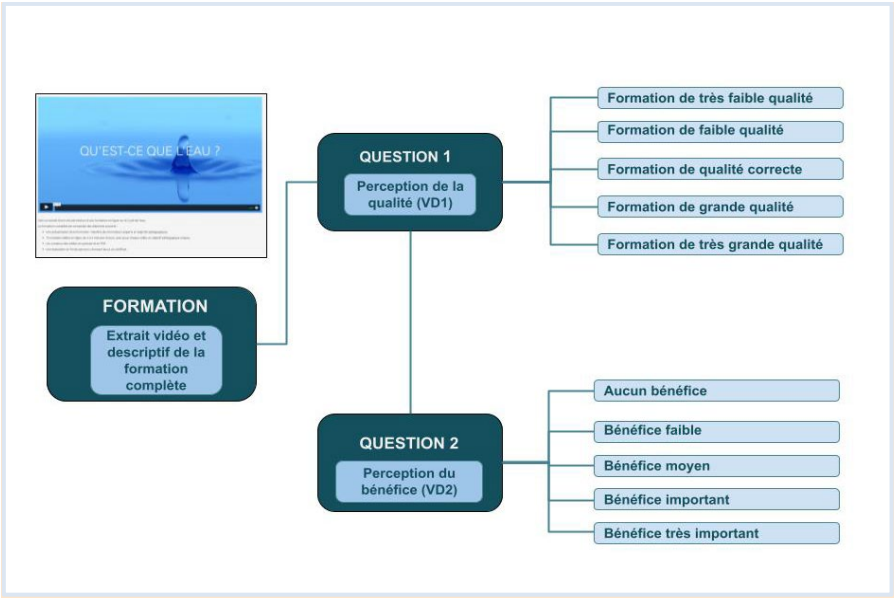


Schéma du dispositif utilisé

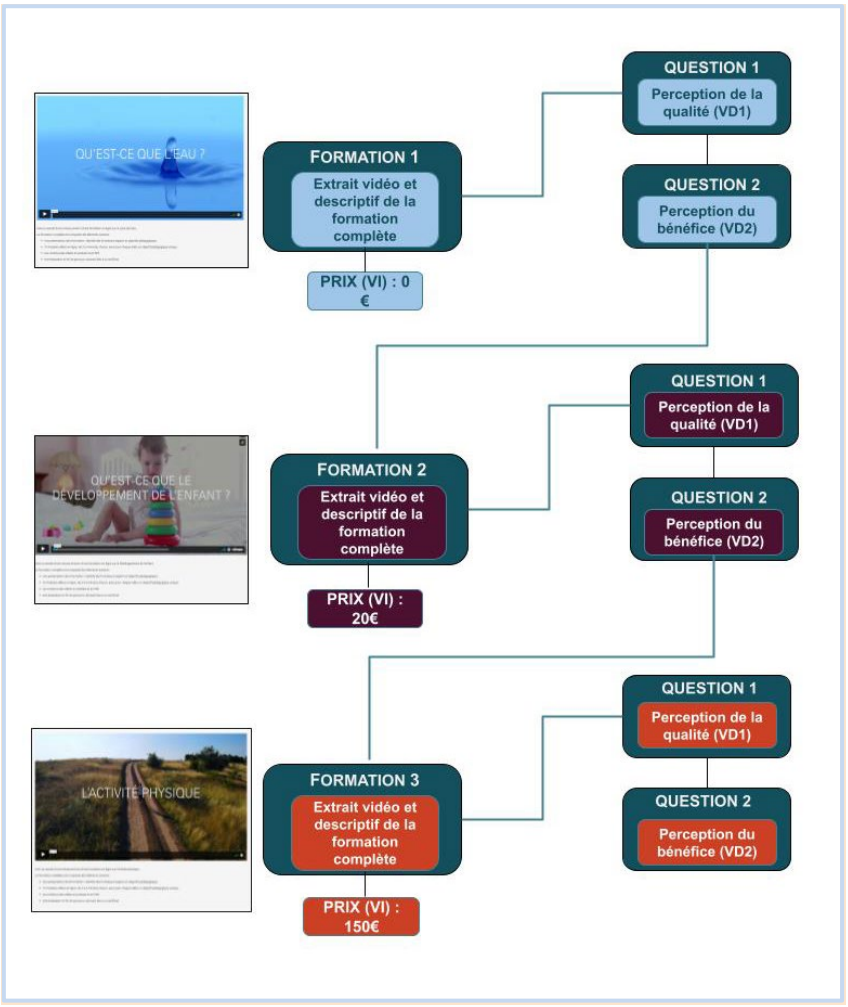


Schéma du dispositif étendu

Annexe B : Combinaisons de prix possibles obtenus dans le dispositif de notre enquête *Lime Survey*

Combinaisons	Formation 1	Formation 2	Formation 3
1	0€	20€	150€
2	0€	150€	20€
3	150€	0€	20€
4	150€	20€	0€
5	20€	0€	150€
6	20€	150€	0€

Annexe C : Enquêtes INSEE et Eurostats – Exemples d'items utilisés pour mesurer les usages numériques personnels et professionnels.

15 Au cours des trois derniers mois, hors usage professionnel, avez-vous utilisé internet, (y compris *via* des applications) pour…

(quel que soit le lieu d'utilisation)

***plusieurs** réponses possibles*

- envoyer et recevoir des e-mails ? ☐
- téléphoner (ou passer des appels vidéo) par internet, par exemple via Skype, Messenger, WhatsApp, Facetime, Viber, Snapchat ? ☐
- créer un profil ou poster des messages sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, Snapchat, etc.) ? ☐
- utiliser une messagerie instantanée, c'est-à-dire échanger des messages, par exemple via Skype, Messenger, WhatsApp, Viber, Snapchat ? ☐
- rechercher des informations sur des produits et services (horaires de transport, catalogues en ligne, etc.) ? ☐
- lire des journaux, des magazines ou consulter des sites d'actualité ? ☐
- partager ou publier des vidéos, photos, musiques, textes, etc., créés par vous-même (*via* les réseaux sociaux, Picasa, Dropbox, etc.) ? ☐
- télécharger ou écouter de la musique (radio en ligne, musique en streaming, etc.) ? ☐
- regarder la télévision sur internet (en direct ou en replay) sur les sites des chaînes TV (TF1, France 3, W9, MCM, etc.) ? ☐
- regarder des vidéos à la demande à partir de services commerciaux (Netflix, HBO GO, Amazon Prime Video, Maxdome) ? ☐
- regarder des vidéos depuis des services de partage (Youtube, etc.) ? ☐
- jouer ou télécharger des jeux ? ☐
- rechercher des informations liées à la santé (ex : sur une maladie, des blessures, la nutrition ou l'amélioration de la santé) ? ☐
- prendre un rendez-vous avec un praticien de santé (ex : d'un hôpital ou d'un centre de santé) ? ☐
- accéder à un dossier médical personnel en ligne ? ☐
- utiliser d'autres services de santé plutôt que se rendre à l'hôpital ou consulter un médecin (ex : obtenir une ordonnance ou une consultation en ligne)? ☐
- vendre des produits et services sur des sites en ligne ou application (eBay, Leboncoin, Facebook Marketplace, etc.) ? ☐
- accéder à votre compte bancaire ? ☐

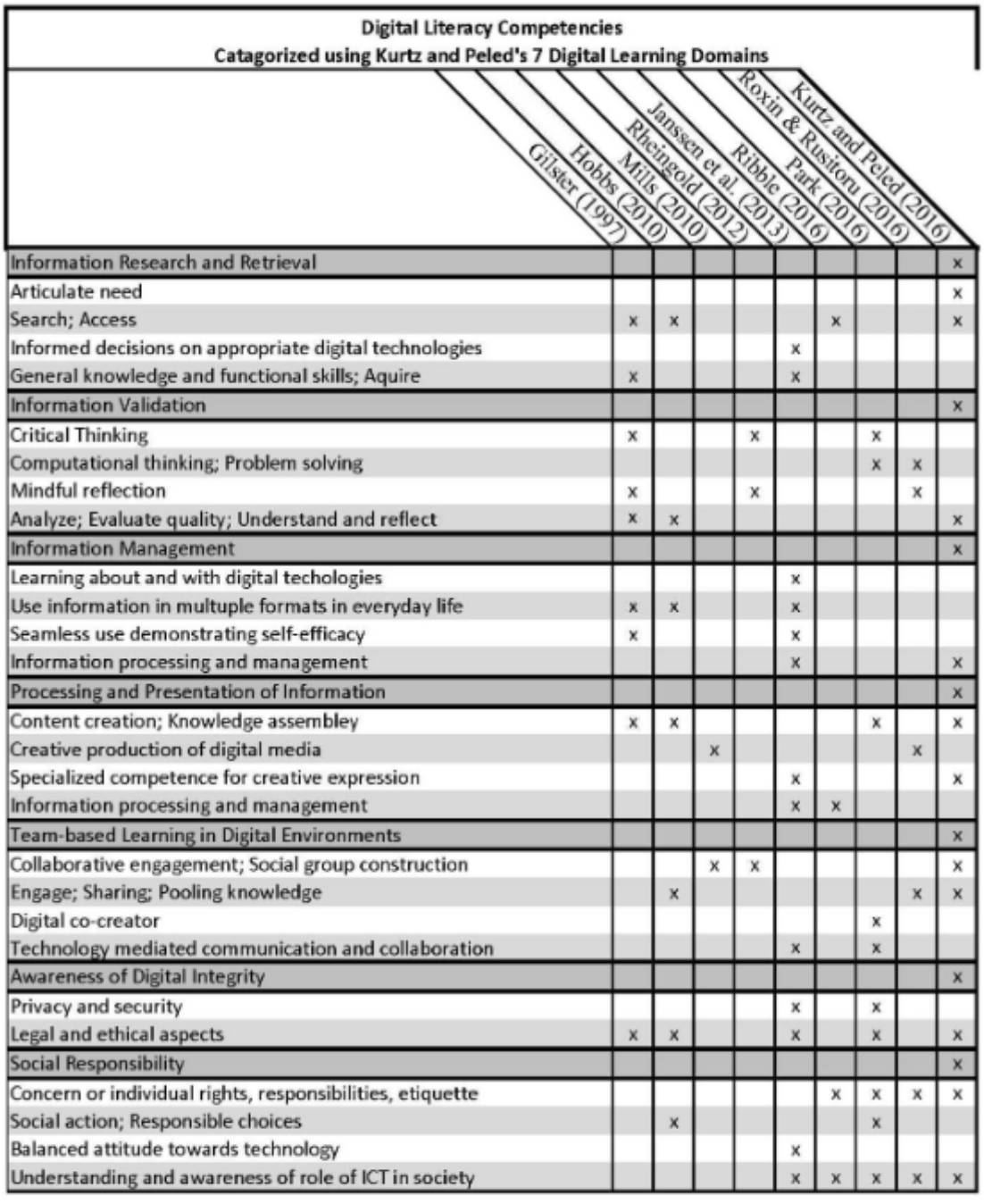
Connexion mobile à internet pour un usage professionnel

***Une connexion mobile** à internet désigne l'utilisation pour un usage professionnel d'appareils portables connectés à internet **via le réseau des téléphones mobiles**. L'entreprise fournit les appareils portables et paie la totalité des coûts ou, au moins, l'abonnement et les coûts liés à l'usage.*

	OUI	NON
4. Votre entreprise fournit-elle des appareils portables connectés à internet via le réseau mobile (smartphone*, tablette*, ordinateur portable, etc.) avec accès au réseau 3G, H+ ou 4G ?	☐	☐
	Si NON aller à la question 7	
5. Parmi les personnes de votre entreprise ayant accès à internet pour un usage professionnel, combien utilisent pour ce faire un appareil portable fourni par l'entreprise, connecté à internet via le réseau mobile (ordinateur portable, smartphone*, tablette*, etc.) ?	_ _ _ _ _ nombre	
Si vous ne pouvez pas fournir ce nombre, veuillez indiquer leur proportion parmi les personnes de votre entreprise	_ _ _ %	
6. Votre entreprise fournit-elle aux personnes qui y travaillent des appareils portables à usage professionnel permettant une connexion mobile à internet pour :	OUI	NON
a) accéder au système de courrier électronique de l'entreprise ?	☐	☐
b) accéder à des documents de l'entreprise et les modifier ?	☐	☐
c) utiliser des applications métiers spécifiques (gestion des commandes ou ventes, applications ERP*, etc.) ?	☐	☐

* voir notice explicative « SIREN » 2

Annexe D : Catégorisation des 7 domaines de compétences de la culture numérique



Digital Literacy Competencies Catagorized using Kurtz and Peled's 7 Digital Learning Domains	Gilster (1997)	Hobbs (2010)	Mills (2010)	Janssen et al. (2013)	Rheingold (2012)	Ribble (2016)	Park (2016)	Roxin & Rusitoru (2016)	Kurtz and Peled (2016)
Information Research and Retrieval									x
Articulate need									x
Search; Access	x	x				x			x
Informed decisions on appropriate digital technologies					x				
General knowledge and functional skills; Aquire	x				x				
Information Validation									x
Critical Thinking	x			x			x		
Computational thinking; Problem solving							x	x	
Mindful reflection	x			x				x	
Analyze; Evaluate quality; Understand and reflect	x	x							x
Information Management									x
Learning about and with digital techologies					x				
Use information in multuple formats in everyday life	x	x			x				
Seamless use demonstrating self-efficacy	x				x				
Information processing and management					x				x
Processing and Presentation of Information									x
Content creation; Knowledge assembley	x	x					x		x
Creative production of digital media			x					x	
Specialized competence for creative expression					x				x
Information processing and management					x	x			
Team-based Learning in Digital Environments									x
Collaborative engagement; Social group construction			x	x					x
Engage; Sharing; Pooling knowledge		x						x	x
Digital co-creator							x		
Technology mediated communication and collaboration					x		x		
Awareness of Digital Integrity									x
Privacy and security					x		x		
Legal and ethical aspects	x	x			x		x		x
Social Responsibility									x
Concern or individual rights, responsibilities, etiquette						x	x	x	x
Social action; Responsible choices		x					x		
Balanced attitude towards technology					x				
Understanding and awareness of role of ICT in society					x	x	x	x	x

Figure 1: DL Competencies: Categorized by Kurtz and Peled's seven DLD's Conceptual Model and Hypotheses (Shannon, 2017).

Tableau reproduit à partir de Kurtz & al. (2021, page 16). Compétences classées par modèles **conceptuels du cadre théorique.**

Annexe E : Effets totaux standardisés pour les modèles de recherche proposés testant les relations entre les sept domaines de compétences numériques.

Table 5: Standardized total effects for the proposed research models testing the relations between Information Collection, Information Evaluation, Information Management, Information Processing, Teamwork, Integrity Awareness and Social Responsibility for the entire sample (N=950)

		A Information Collection	B Information Evaluation	C Information Management	D Information Processing	E Teamwork	F Integrity Awareness
B	Information Evaluation	0.77					
C	Information Management	0.50	0.23				
D	Information Processing	0.76	0.45	0.13			
E	Teamwork	0.50	0.12	0.19	0.19		
F	Integrity Awareness	0.55	0.26	0.19	0.26	0.35	
G	Social Responsibility	0.41	0.16	0.28	0.09	0.41	0.55

Tableau reproduit à partir de Kurtz & al. (2021, page 11).

Annexe F : Codifications statistiques

Codification statistique de la perception du prix

Codification statistique	Modalité Perception prix
0	Trop cher
1	Élevé mais acceptable
2	Juste
3	Une bonne affaire
4	Trop bas

Codification statistique des VD 1 Bénéfice et VD 2 Qualité

Codification statistique	Modalité VD 1 Qualité Formation	Modalité VD 2 Bénéfice Formation
0	Formation de très faible qualité	Aucun bénéfice
1	Formation de faible qualité	Bénéfice faible
2	Formation de qualité correcte	Bénéfice moyen
3	Formation de grande qualité	Bénéfice important
4	Formation de très grande qualité	Bénéfice très important

Codification statistique perception du prix et familiarité avec le sujet.

Codification Statistique	Modalité Perception Prix	Modalité Familiarité sujet
0	Trop cher	Je ne connaissais pas le sujet
1	Élevé mais acceptable	J'avais des connaissances sur le sujet
2	Juste	Je maîtrisais le sujet
3	Une bonne affaire	
4	Trop bas	

Catégorisation des usages numériques

Catégorisation usages numériques	Résultats obtenus
Peu ou pas d'usages	[0;10]
Usages fréquents	[10;20]
Usages très fréquents	[20;28]

Catégorisation des compétences numériques

Catégorisation compétences numériques	Résultats obtenus
Compétences élevées	[6;8]
Compétences moyennes	[3;5]
Compétences basses	[0;2]

Annexe G : Résultats statistiques détaillés des biais potentiels étudiés au sein de notre étude

Avant de procéder au traitement des résultats, nous avons effectué un test de normalité (Shapiro-Walk) dans l'application Jamovi.

Assumption Checks

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
PerceptionPrix	0.955	< .001
QualiteFormation	0.901	< .001
BeneficeFormation	0.869	< .001

Note. A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Résultats de l'Anova non-paramétrique ; vérification de l'influence des formations sur la qualité et le bénéfice perçu.

One-Way ANOVA (Non-parametric) VI : numéro de formation

Kruskal-Wallis

	χ^2	df	p	ε^2
BeneficeFormation	2.12	2	0.346	0.00623
QualiteFormation	2.33	2	0.312	0.00684

Résultats de l'Anova non-paramétrique ; vérification de l'influence de la familiarité avec le sujet sur la qualité et le bénéfice des formations.

One-Way ANOVA (Non-parametric)
VI : Familiarité avec les sujets de formation

Kruskal-Wallis

	χ^2	df	p
QualiteFormation	4.07	2	0.131
BeneficeFormation	1.13	2	0.568

Résultats de l'Anova non-paramétrique, vérification de l'effet d'ordre des formations par rapport au bénéfice et qualité.

One-Way ANOVA (Non-parametric) : VI ordre des formations

Kruskal-Wallis C

	χ^2	df	p	ε^2
BeneficeFormation	6.42	5	0.267	0.0188
QualiteFormation	14.27	5	0.014	0.0419

Résultats de l'Anova non-paramétrique ; vérification de la cohérence entre la perception du prix et les prix proposés.

One-Way ANOVA (Non-parametric) VI= Prix formation VD= Perception prix

Kruskal-Wallis

	χ^2	df	p	ε^2
PerceptionPrix	103	2	< .001	0.301

Résultats de l'Anova non-paramétrique ; vérification de l'effet d'ordre sur la perception du prix et la familiarité avec le sujet.

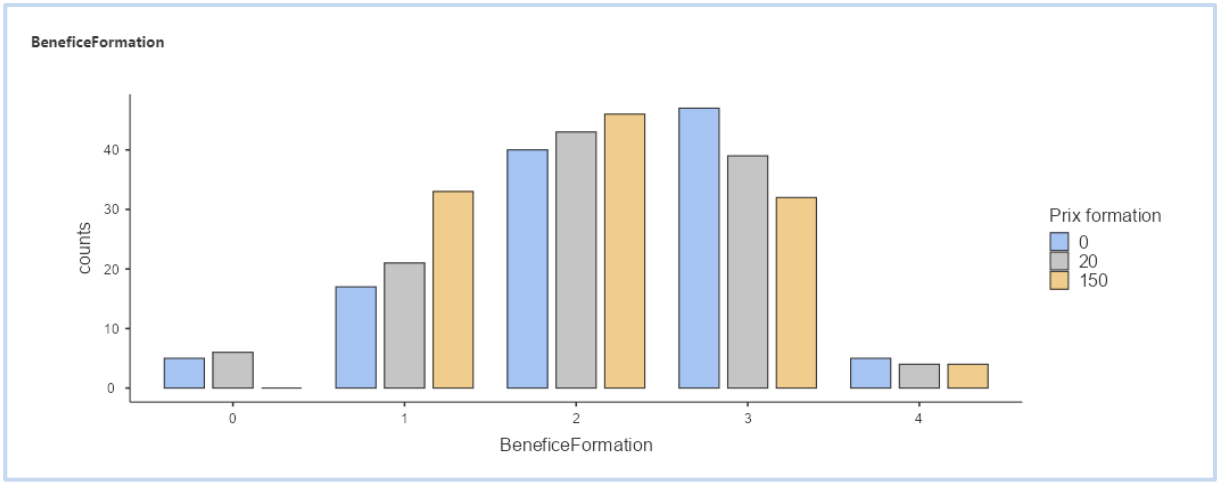
One-Way ANOVA (Non-parametric)
VI : Ordre des formations

Kruskal-Wallis

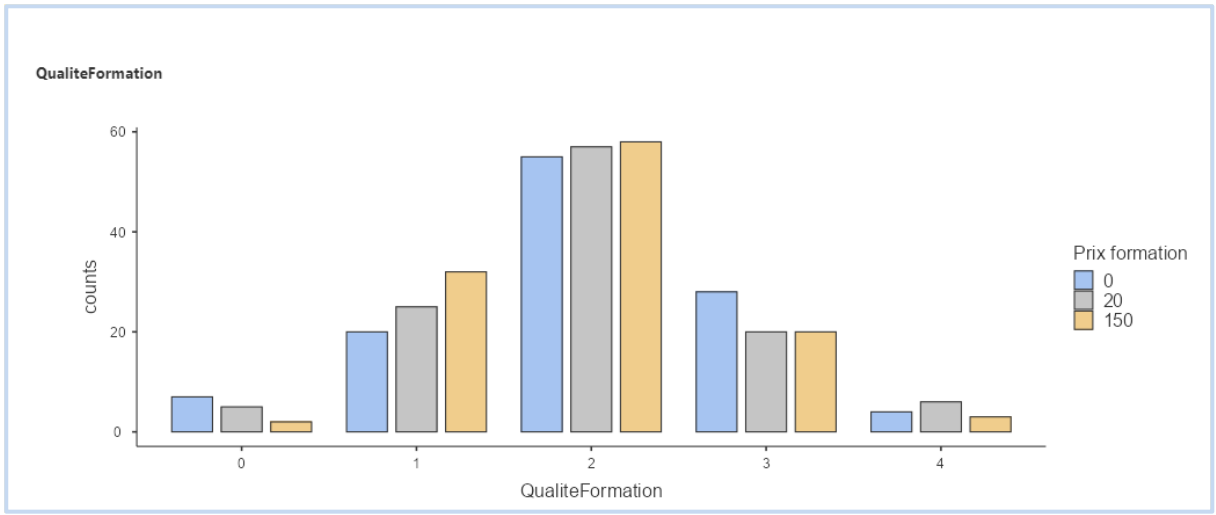
	χ^2	df	p	ε^2
PerceptionPrix	8.164	5	0.147	0.02394
Familiarité Sujet	0.806	5	0.977	0.00236

Annexe H : Résultats obtenus pour la perception du bénéfice en fonction du prix

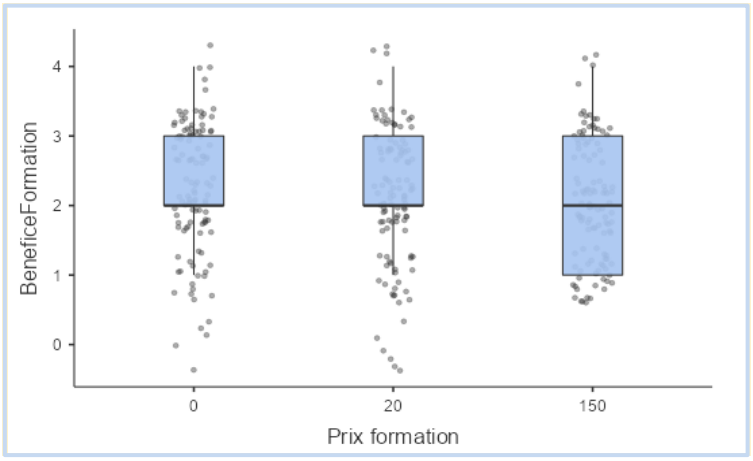
Distribution des réponses VD Bénéfice



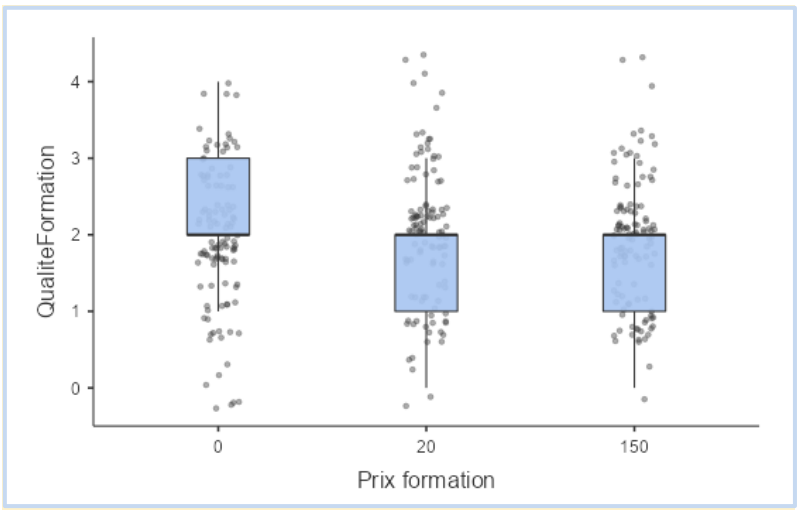
Distribution des réponses VD Qualité



Boîte à moustache VD Bénéfice formation



Boite à moustache VD Qualité formation



Annexe I : Résultats des statistiques descriptives obtenues lors de la précédente étude.

Statistiques descriptives du bénéfice et de la qualité perçus classées par formation

Tableau 3 : Statistiques VD par Formation

	Qualité Formation 1	Qualité Formation 2	Qualité Formation 3	Bénéfice Formation 1	Bénéfice Formation 2	Bénéfice Formation 3
N	245	245	245	245	245	245
Moyenne	2.20	2.15	2.09	2.22	2.25	2.22
Médiane	2	2	2	2	2	2
Écart type	0.762	0.823	0.832	0.851	0.869	0.967
Variance	0.581	0.678	0.692	0.724	0.755	0.935

Statistiques descriptives des moyennes du bénéfice et de la qualité perçus classées par prix.

Tableau 7 : Moyennes

	PRIX	Qualité Formation	Bénéfice Formation
Moyenne	0	2.20	2.34
	20	2.15	2.24
	150	2.10	2.12

Annexe J : Résultats détaillés de l'hypothèse H2

Bénéfice perçu en function du prix des formations.

Test de comparaison par paires (Dwass-Steel-Critchlow-Fligner) de notre étude.

VI = Prix des formations. VD= Bénéfice perçu

Pairwise comparisons - BeneficeFormation

		W	p
0	20	−1.68	0.459
0	150	−2.97	0.090
20	150	−1.24	0.655

Résultats du même test obtenus lors de l'étude précédente.

Tableau 10 : Test de comparaison par paires

		W	p
0	20	-2.14	0.284
0	150	-4.08	0.011
20	150	-2.09	0.303

Analyse critériée en fonction de la catégorie socioprofessionnelle des participant.e.s.

Catégorie Socio-Professionnelle	P.value
Cadres ou professions intellectuelles supérieures	p.< 0.001
Étudiant	p.=0.226
Retraités	p.= 0.097
Professions intermédiaires	p.= 0.111
Employé	p.= 0.294
Ouvrier	p.= 0.156
Artisan, commerçant et chef d'entreprise	p.= 0.048
En recherche d'emploi	p.=0.156
Agriculteur exploitant	p.= 0.166
Sans activité professionnelle	p.= 0.106

Mesure de l'effet selon la CSP et le genre obtenue lors de l'étude précédente.

- La force de l'effet pour H2 est plus importante chez les Femmes lorsqu'on exclut les Cadres et professions intellectuelles supérieures.

Tableau 15 : Mesure de l'effet selon la CSP et le genre

Femmes non-cadres	χ^2	df	p	ε^2
Qualité Formation	3.36	2	0.187	0.0125
Bénéfice Formation	9.79	2	0.007	0.0364

Comparaison par paires - Bénéfice Formation

Femmes non-cadres		W	p
0	20	-2.40	0.206
0	150	-4.30	0.007
20	150	-2.23	0.254

Annexe K : Résultats détaillés de la partie exploratoire.

Relation entre le bénéfice et la perception du prix.

Test de comparaison par paires (Dwass-Steel-Critchlow-Fligner).

VI = perception du prix. VD= Bénéfice perçu

Pairwise comparisons - BeneficeFormation

		W	p
Juste	Trop bas	−2.117	0.666
Juste	Trop cher	−4.592	0.015
Juste	Une bonne affaire	−1.515	0.893
Juste	Élevé mais acceptable	−1.684	0.842
Juste	Une bonne affaire	−2.201	0.628
Trop bas	Trop cher	−1.585	0.873
Trop bas	Une bonne affaire	0.923	0.987
Trop bas	Élevé mais acceptable	0.334	1.000
Trop bas	Une bonne affaire	−1.827	0.790
Trop cher	Une bonne affaire	3.097	0.243
Trop cher	Élevé mais acceptable	1.983	0.726
Trop cher	Une bonne affaire	−1.606	0.867
Une bonne affaire	Élevé mais acceptable	−0.481	0.999
Une bonne affaire	Une bonne affaire	−1.787	0.805
Élevé mais acceptable	Une bonne affaire	−1.994	0.721

Analyse critériée en fonction de la catégorie socio-professionnelle des participant.e.s.

Catégorie Socio-Professionnelle	P.value
Cadres ou professions intellectuelles supérieures	p.= 0.161
Étudiants	p.=0.025
Retraités	p.=0.139
Professions intermédiaires	p.= 0.041
Employé	p.< 0.001
Ouvrier	p.= 0.463
Artisan, commerçant et chef d'entreprise	p.= 0.171
En recherche d'emploi	p.=0.021
Agriculteur exploitant	p.= 0.368
Sans activité professionnelle	p. = 0.089

Modération du niveau d'étude sur la perception du prix

Moderation Estimates

	Estimate	SE	Z	p
Prix formation	−0.01301	0.00100	−12.99	< .001
Niveauetude	−0.10025	0.02553	−3.93	< .001
Prix formation ✻ Niveauetude	−0.00112	3.84e−4	−2.92	0.004

Modération du niveau d'usages numériques sur la perception du prix

Moderation Estimates

	Estimate	SE	Z	p
Prix formation	−0.0130	0.00102	−12.79	< .001
Usages numériques	−0.0239	0.00824	−2.90	0.004
Prix formation ✻ Usages numériques	−3.15e−4	1.24e−4	−2.55	0.011