



**HEC MONTRÉAL**

**La transférabilité d'un script traditionnel d'achat de produits financiers complexes vers un processus de recherche d'informations bancaires en ligne**

**Par**

**Benjamin Hélie**

**Pierre-Majorique Léger**

**Sylvain Sénécal**

**HEC Montréal**

**Directeurs de recherche**

**Sciences de la gestion**

**(Option Expérience utilisateur dans un contexte d'affaire)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention  
du grade de maîtrise des sciences en gestion  
(M. Sc.)*

Décembre 2021

© Benjamin Hélie, 2021



*When I was born, I got my umbilical cord wrapped around my neck, both arms, and one of my ankles. Mom said there came a point when the doctor stopped delivering me and just started laughing. I mean, if I ever let being bad at something stop me, I wouldn't be here. That thing some men call 'failure,' I call 'living.' 'Breakfast.' And I'm not leaving until I've cleaned out the buffet.*

- **Pierce Hawthorne, Community S01E19**

**Retrait d'une ou des pages pouvant contenir des renseignements personnels**



## Résumé

Malgré l'ajout de nouveaux outils hypothécaires en ligne, les utilisateurs habitués continuent de prioriser les canaux traditionnels. En mobilisant la théorie de script cognitif, ce mémoire vise à explorer la capacité des utilisateurs ayant déjà des habitudes en matière hypothécaire à s'adapter au processus de recherche d'information hypothécaire en ligne.

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons mené une étude corrélacionnelle auprès de 68 participants avec des niveaux variés d'expérience en matière hypothécaire. Après avoir complété un questionnaire d'élicitation de leur script de magasinage hypothécaire, les participants devaient réaliser quatre tâches de recherche hypothécaires en ligne sur quatre interfaces bancaires différentes, et ce dans un ordre aléatoire. Les participants étaient évalués sur le succès de ces tâches. Après l'étude, les scripts cognitifs des participants ont été codifiés afin d'évaluer la richesse des scripts.

Les résultats suggèrent, malgré un taux de succès global bas, que les participants ayant le moins d'habitudes hypothécaire performant mieux avec des outils hypothécaires en ligne que les participants ayant plus d'expérience. Aussi, la richesse des scripts est mesurée de deux façons dans ce mémoire: à partir de différentes mesures inspirées de la littérature des scripts et à partir de la densité technique basée sur nouvelle approche exploratoire. L'expérience n'a que très peu d'influence sur la richesse des scripts: seule la densité technique du vocabulaire financier s'est avérée significativement plus élevée chez les participants expérimentés comparativement aux novices. Enfin, nos résultats suggèrent que la richesse des scripts, sous toutes ses formes, n'a pas d'influence significative sur la performance.

Ces résultats démontrent que les outils hypothécaires en ligne mis en place ne concordent pas avec les expériences des consommateurs; le script appris ne se transfère pas en ligne. En fonction de nos constats, les institutions financières devraient revoir leur site web afin de prendre en compte deux types de persona et de présenter les outils hypothécaires dans un parcours tout en un et semi-dirigé. Cette seconde recommandation permettrait potentiellement aux utilisateurs de développer plus facilement un nouveau script hypothécaire en ligne.

**Mots clés:** Script cognitif – Richesse du script – Expérience – Performance - Hypothèque





## Table des matières

Résumé.....	vii
Table des matières.....	ix
Liste des tableaux.....	xi
Liste des figures .....	xi
Avant-propos.....	xii
Remerciements.....	xiii
INTRODUCTION .....	1
Contexte .....	1
Questions de recherche.....	5
Contributions théoriques et pratiques de la recherche .....	7
Résumé de l'article.....	7
Structure du mémoire .....	8
Contribution .....	9
Références : .....	11
CHAPITRE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE.....	13
1.1. Introduction .....	13
1.1.1. Objectif et portée.....	16
1.1.2. Définitions.....	16
1.2. Expertise/Expérience et performance.....	25
1.2.1. Niveau de performance supérieur chez les experts et les expérimentés.....	26
1.2.2. Les limites de l'impact de l'expertise ou de l'expérience sur la performance	29
1.2.3. Retour sur l'impact de l'expertise et de l'expérience sur la performance .....	31
1.3. Expertise/Expérience et scripts cognitifs .....	32
1.3.1. La verbalisation de l'expertise.....	33
1.3.2. La richesse des scripts cognitifs .....	34
1.3.3. Les limites de la verbalisation de l'expertise.....	38
1.4. Scripts cognitifs et performance.....	40
1.4.1. L'impact de la richesse des scripts sur la performance .....	41
1.4.2. Les limites de l'impact de la richesse des scripts sur la performance .....	43
1.5. Conclusion.....	44

Références :	48
CHAPITRE 2: ARTICLE	58
Abstract	58
2.1. Introduction	59
2.2. Literature Review & Hypotheses	62
2.2.1. Expertise and performance	62
2.2.2. Experience versus expertise	63
2.2.3. Habit development through experience	65
2.2.4. Cognitive script versus habit	66
2.2.5. Scripts at the center of several studies	67
2.2.6. Script's richness measures	68
2.2.7. Limitations of script's richness measures and technical vocabulary	70
2.2.8. Transposing script's richness into performance	71
2.3. Method	73
2.3.1. Design and Procedure	73
2.3.2. Sample	75
2.3.3. Measures	76
2.3.4. Analysis	77
2.4. Results	83
2.5. Discussion	87
Bibliography:	92
CONCLUSION	98
Rappel des questions de recherche et résultats	99
Contributions	100
Limitations et recherches futures	102
Références:	105
BIBLIOGRAPHIE	106
ANNEXES	117

## Liste des tableaux

Tableau 1 Contribution de l'étudiant.....	9
---	---

### Chapitre 1:

Tableau 1.1 Littérature de l'expertise/l'expérience et la performance liée au magasinage financier en ligne.....	32
Tableau 1.2 Littérature de l'expertise/l'expérience et de la richesse des scripts liée au magasinage financier en ligne.....	40
Tableau 1.3 Littérature de la richesse des scripts et la performance liée au magasinage financier en ligne.....	44

### Chapitre 2:

Table 2.1 Participants information.....	76
Table 2.2 Technical word rating scale (applied to anatomy field) .....	78
Table 2.3 Inter-rater agreement between four coders for script's richness measures .....	83
Table 2.4 Experience's influence on performance .....	84
Table 2.5 Experience and script's richness descriptive analysis .....	84
Table 2.6 Experience based on recruitment's influence on script's richness .....	85
Table 2.7 Experience based on financial subjective knowledge's influence on script's richness .....	86
Table 2.8 Script's richness' influence on performance.....	86

## Liste des figures

### Chapitre 2:

Figure 2.1 Research model .....	73
Figure 2.2 Experimental design .....	74
Figure 2.3 Technical words identification exercise .....	79
Figure 2.4 Inter-rater agreement accuracy score calculated by the number of words assigned to the four steps by the first coder and by the researcher.....	81

## **Avant-propos**

L'autorisation de rédiger ce mémoire par article a été obtenue par la direction du programme de M. Sc. de HEC Montréal. Le projet de recherche a été approuvé par le comité d'éthique de la recherche (CER) de HEC Montréal en octobre 2017 et renouvelé en mai 2019 pour la nouvelle collecte. Aussi, tous les co-auteurs de l'article ont fourni leur accord pour que ce-dernier soit présenté dans ce mémoire.

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mes co-directeurs de recherche, Pierre-Majorique Léger et Sylvain Sénécal, pour leur support exceptionnel au cours de mon projet. Même lorsque j'ai traversé des moments plus difficiles pendant la préparation et la rédaction de ce mémoire, vous avez toujours cru en moi et su trouver les bons moyens pour me ramener dans le droit chemin. Vos conseils judicieux m'auront permis de non seulement compléter ce projet, mais ils me serviront aussi, sans l'ombre d'un doute, pour le restant de ma carrière professionnelle.

Je remercie fortement toute l'équipe d'opération du Tech3Lab, sans qui mon projet n'aurait pu être réalisé. Plusieurs « bugs » informatiques en milieu de test et erreurs dans les formules statistiques n'auraient pu être fixés sans votre aide précieuse. Donc, un grand merci à Emma Rucco, David Briegne, Frédérique Bouvier, Shang Lin Chen, etc.

Je souhaite également remercier les assistants de recherche qui m'ont accompagnée et aussi me former pour mener cette massive collecte de données. Merci à Élise Imbeault, Salima Tazi, Julianne Chénier, etc.

Je tiens aussi à remercier du fond du cœur mes cinq collègues qui m'ont offert leur temps et expertise en participant à une tâche de codage de mes données. Il s'agissait d'un exercice excessivement long et demandant, mais ils n'ont pas hésité une seconde à me prêter main forte. Donc, un grand merci à Matthieu Cuvillier, Marion Korosec-Serfaty, Maria Alcaraz, Éric De Celles et Youness Kau.

Un remerciement spécial aussi à ma partenaire Brigitte Duchesne qui a été d'un support moral légendaire pendant les derniers mois de ce projet et qui a pris du temps pour corriger les multiples erreurs grammaticales qui m'avaient échappé.

Je tiens aussi à remercier le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) pour avoir contribué financièrement à cette étude.

Finalement, je remercie tous mes amis et membres de ma famille qui m'auront supporté d'une manière ou d'une autre durant ces dernières années. Ils n'auront enfin plus besoin de me demander « Pis, as-tu fini ton mémoire? ».

# INTRODUCTION

## Contexte

Les investissements des institutions bancaires en transformation numérique continuent d'augmenter au fil des années. En 2019 seulement, les banques au travers le monde ont investi près de 10 milliards de dollars américains uniquement dans le but de rehausser l'expérience côté client de leurs sites web (Srinivas et Ross, 2018). Le Canada n'a pas fait exception à cette règle lors de la dernière décennie. En effet, depuis 2009, il est question d'une somme tout près de 90 milliards de dollars américains investis dans les services bancaires en ligne canadiens (Green, 2020). Les clients bénéficient de ce canal à cause de sa grande accessibilité pour faire différentes transactions rapidement (Qureshi, Zafar et Khan, 2008; Tam et Oliveira, 2016), tandis que les banques sauvent divers coûts, atteignent de nouvelles clientèles auparavant inaccessibles et réduisent la pression exercée sur les succursales bancaires (Clements, 2019). Les sites bancaires offrent plus de fonctionnalités que jamais. Cela inclut des outils informationnels portant sur divers produits financiers complexes dont les hypothèques. Qu'il s'agisse d'un calculateur de versements hypothécaires mensuels, d'un estimateur de capacité d'emprunt ou encore d'un formulaire de préapprobation en ligne, l'utilisateur peut accéder à toutes ces informations de chez lui sans même avoir besoin d'entrer en contact avec un conseiller financier (Chong *et al.*, 2010; Friedline et West, 2016).

Néanmoins, le niveau d'adoption du canal en ligne financier semble diverger selon la nature et la complexité de la tâche ou de l'objectif de l'utilisateur. Selon l'étude de Srinivas *et al.* (2008), 80% des gens au niveau mondial utilisent les outils en ligne pour des actions bancaires quotidiennes (consultation des comptes, transactions entre comptes, paiements de factures, etc.), mais seulement 69% préfèrent visiter directement une banque lorsqu'il est question d'une hypothèque. Au Canada, seulement 40% des répondants d'une étude de KPMG (2020) considéraient utiliser le canal en ligne afin de faire une demande pour une hypothèque. Dans une autre étude menée en 2018 par le Canadian Mortgage and Housing Corporation (CMCH, 2018), il a été démontré que, parmi ceux qui ont employé

le canal en ligne, 78% des nouveaux acheteurs et 83% des acheteurs expérimentés avaient consulté des comparateurs de taux hypothécaires (CMCH, 2018). Aussi, autant chez les nouveaux acheteurs que les acheteurs expérimentés, 83% ont utilisé des calculateurs hypothécaires en ligne. Néanmoins, ces pourcentages d'utilisation chutent drastiquement pour les formulaires en ligne de demande de préqualification hypothécaire (39% des nouveaux acheteurs, 26% des acheteurs expérimentés) et de préapprobation hypothécaire (34% des nouveaux acheteurs et 32% des acheteurs expérimentés). Il semble donc y avoir un intérêt d'utilisation de certains outils en ligne; cependant, le niveau d'incertitude demeure présent chez les acheteurs. En effet, dans une étude similaire menée l'année suivante, le CMCH dénote chez tous les acheteurs (nouveaux et expérimentés) non seulement une hausse d'incertitude (de 37% en 2018 à 42% en 2019), mais aussi une hausse de consultation d'agent immobilier (de 61% en 2018 à 78% en 2019) et une augmentation du besoin d'impliquer un avocat dans le processus d'achat (de 53% en 2018 à 82% en 2019) (CMHC, 2019). Même s'ils sont parfois utilisés, les outils en place ne semblent pas suffire pour entièrement rassurer le consommateur et l'inciter à pleinement adopter le canal financier en ligne.

Plusieurs études se sont penchées sur divers éléments influençant l'adoption d'un canal en ligne dans un contexte d'achat de produits financiers complexes. Par exemple, il a été démontré que les risques perçus élevés provenant de l'achat de ce type de produits ont un impact sur l'adoption lente du canal en ligne des institutions financières (Aldás-Manzano *et al.*, 2009; Marafon *et al.*, 2018; Ofori *et al.*, 2017). Aussi, la littératie financière est généralement basse ou encore inexistante chez les jeunes ou nouveaux acheteurs (Friedline et West, 2016). Définie comme la capacité d'un individu à comprendre et utiliser adéquatement l'information nouvelle et complexe relative à la finance, la littératie financière, lorsque basse chez un individu, mène à davantage d'erreurs financières pouvant avoir des impacts négatifs majeurs et à long terme (Huston, 2010; Mandell, 2008). Ces risques poussent potentiellement ces nouveaux acheteurs à emprunter un canal plus traditionnel, afin d'obtenir des conseils via un contact humain-humain. Cependant, en se basant sur l'étude du CMCH en 2018 et 2019, le niveau d'adoption du canal en ligne des acheteurs expérimentés était généralement aussi bas que celui des nouveaux acheteurs.

Leur expérience préalable d'achats de ce type de produits devrait pourtant réduire l'impact des risques perçus et avoir amélioré leur littératie financière. On cherche donc à comprendre ce que les institutions financières peuvent faire, afin d'accélérer l'adoption et l'utilisation du canal en ligne par les différents segments d'utilisateurs, expérimentés ou non, lors de magasinage de produits financiers complexes en ligne.

Afin de répondre à cette question, on cherche à comprendre, à l'aide des notions de l'habitude et de scripts cognitifs, comment des personnes expérimentées avec l'achat de produits financiers complexes dans un canal traditionnel se comportent sur un site web bancaire comparativement à des personnes ayant moins d'expérience. Une habitude est définie comme étant la réponse ou le comportement automatique d'un individu acquis via répétition et apprentissage (Limayem, Hirt et Cheung, 2007). La littérature démontre que les habitudes bien développées réduisent l'importance accordée aux yeux de l'acheteur à l'incertitude et à la confiance dans une situation de magasinage en ligne (Morrison et Firmstone, 2000). Dans cette même lignée, les scripts cognitifs sont définis comme une séquence prédéterminée des actions requises pour comprendre et agir dans une situation connue (Abelson, 1981; Sénécal *et al.*, 2012). Ils servent aussi de guide comportemental à l'individu pour interagir avec les objets et les rôles typiques d'une situation similaire à une expérience déjà vécue (Bower, Black et Turner, 1979). Jugés comme étant la base de tout processus décisionnel (Bar, 2009), les scripts ont été couverts dans de multiples domaines incluant la science cognitive (Schank et Abelson, 2013), la médecine (Hamm, 2003), les forces policières (Yun et Roth, 2008) et, plus près de nos intérêts, les domaines de la vente (Bower, Black et Turner, 1979; Leigh et McGraw, 1989; Leigh et Rethans, 1983) et des finances (Hershey *et al.*, 1990).

La majorité de ces études ont permis de faire un portrait sur les anticipations et comportements des gens dans une situation précise, mais la littérature sur les scripts n'a que très peu exploré l'angle de transférabilité du script vers un canal en ligne. Sénécal *et al.* (2012) ont étudié les scripts en ligne et suggèrent qu'à force de visiter un même site, la charge cognitive se réduisait menant ainsi à la création relativement rapide d'une nouvelle habitude. Cela démontre qu'à force de retourner sur un même site web, l'utilisateur acquiert



un script en plus d'une certaine habitude qui contribue à refaire la tâche plus facilement ou même, sur le pilote automatique (Schneider et Chein, 2003; Sénécal *et al.*, 2015; Sénécal *et al.*, 2012). Cependant, cette étude sur les scripts en ligne ne contenait que des participants novices n'ayant jamais développé de script cognitif pour ce type d'activité auparavant. Il est pertinent de se demander si un individu expérimenté et habitué à un canal plus traditionnel contenant des interactions humain humain ou acheteur-vendeur sera en mesure de s'adapter à une séance de magasinage en ligne où les interactions se font majoritairement avec des technologies libre-service (Sénécal *et al.*, 2012). Un consommateur expérimenté performera normalement mieux et plus rapidement qu'un novice lors de tâches provenant du domaine d'expérience (Alba et Hutchinson, 1987), mais il est intéressant d'explorer si le changement de contexte éliminerait un tel avantage. Donc, si on récapitule, il existe, à notre connaissance, seulement quelques études dédiées aux scripts cognitifs dans un contexte de magasinage en ligne, très peu d'études portant sur les scripts de magasinage financier en ligne et encore moins de recherches sur la transférabilité d'un script riche acquis dans contexte traditionnel ou hors ligne vers un environnement digital.

Approfondir les recherches sur la transition du script cognitif serait plus que bénéfique pour les institutions bancaires. Une meilleure compréhension de la concordance ou du manque de concordance entre les attentes ou comportements acquis par les acheteurs expérimentés et les nouveaux outils hypothécaires mis en ligne permettraient d'illustrer si les services financiers actuels proposés par les sites bancaires répondent aux besoins des consommateurs. Les résultats de cette étude permettront de déterminer s'il serait préférable d'adapter l'interface et les offres selon le type de consommateur (expérimenté et novice). Ce niveau d'adaptabilité nécessiterait sans doute une refonte et réorganisation de l'information présentée sur les sites bancaires, afin de globalement mieux répondre aux besoins des consommateurs. Aussi, au niveau des apports théoriques, il s'agit d'une opportunité intrigante de revisiter certaines mesures de la richesse des scripts provenant de la littérature des scripts cognitifs. La richesse des scripts a souvent été mesurée par le nombre d'actions communiquées par un individu, les actions conditionnelles mentionnées et l'introduction des rôles ou acteurs pertinents à la résolution du scénario (Abelson, 1981; Choo, 1996; Martin, 1991). Néanmoins, la littérature a jusqu'à maintenant démontré des

problèmes méthodologiques et des résultats peu convaincants rendant difficile la validation de ces mesures (Choo, 1996). Il y a donc intérêt à revisiter cette méthode, afin de la révéifier ou même toucher à une approche exploratoire alternative pour quantifier la richesse du script d'un individu.

## Questions de recherche

Il a déjà été observé que la formation d'un script cognitif peut se faire dans un contexte uniquement en ligne (Sénécal *et al.*, 2015; Sénécal *et al.*, 2012). Cependant, cette étude se limite sur la création d'un nouveau script en utilisant seulement des participants novices pour effectuer des tâches relativement simples. À notre connaissance, autant dans le domaine financier que tout autre domaine, la littérature est inexistante en ce qui concerne l'influence d'un script riche acquis dans un contexte traditionnel (hors ligne) sur le niveau de performance lors de la complétion d'une même activité dans un environnement web.

De plus, la notion de rôle dans les scripts, défini comme étant le ou les acteurs contribuant au processus décisionnel d'un individu (Erasmus, Boshoff et Rousseau, 2002), est potentiellement une piste intéressante pour cette étude. Les recherches sur les scripts du passé incluent beaucoup de contacts humains à humains ou vendeur-acheteur, tandis que l'environnement en ligne consiste majoritairement d'interactions avec des technologies libre-service (Sénécal *et al.*, 2012). Ceci mène inévitablement à un changement drastique des rôles du script et, concrètement, cela rajoute des responsabilités au consommateur de se renseigner davantage, plutôt que d'avoir directement l'aide d'un conseiller. Il s'agit d'un angle additionnel des études sur les scripts en ligne, non couvert dans la littérature.

La présente étude s'est donc principalement penchée sur l'absence d'information dans la littérature sur la transition des scripts riches hypothécaires acquis dans un canal traditionnel vers un canal en ligne. De plus, en tant qu'objectif secondaire, les lacunes méthodologiques des techniques d'élicitation des scripts cognitifs observées dans la littérature seront revisitées dans ce mémoire. Trois questions de recherche ont été formulées, afin de répondre à ce manque :

*1. Dans quelle mesure l'expérience d'un participant en matière de produits financiers complexes influence-t-elle sa capacité à réaliser des tâches liées à ces produits en ligne ?*

*2. Parmi les mesures de richesse du script, quelles mesures permettent de mieux distinguer les participants selon leur niveau d'expérience ?*

*3. Dans quelles mesures la richesse du script cognitif d'un produit financier complexe acquis dans un canal traditionnel influence-t-elle la performance dans l'exécution de tâches liées à ce produit en ligne ?*

Pour répondre à ces questions, nous avons réalisé une étude recréant différentes étapes typiques de magasinage hypothécaire (i.e., produit financier complexe) dans un contexte en ligne. Un questionnaire sur les scripts cognitifs basé sur la méthodologie de Bower, Black et Turner (1979) est introduit au début de l'expérience. Le recrutement s'est concentré sur deux groupes distincts de participants basés sur l'expérience : les gens plus expérimentés choisis en se basant sur leurs expériences préalables avec des hypothèques (identifiés comme notre groupe d'expérimentés) et les individus choisis en fonction de leurs connaissances financières limitées (identifié comme notre groupe de novices). La performance des participants est mesurée à partir du succès des tâches. Par la suite, quatre codeurs ont codifié dans les scripts des participants différentes mesures quantitatives qui serviront au construit de la richesse des scripts selon deux approches différentes : des mesures inspirées de et connues dans la littérature des scripts cognitifs (Bower, Black et Turner, 1979; Choo, 1996; Martin, 1991) et une approche alternative et exploratoire basée sur la densité technique du vocabulaire financier (Chung et Nation, 2003). Toutes ces mesures réunies permettent d'évaluer l'impact de l'expérience sur la performance, l'impact de l'expérience sur la richesse des scripts et, enfin, l'impact de la richesse des scripts sur la performance.

## **Contributions théoriques et pratiques de la recherche**

L'objectif de ce mémoire est de tenter de comprendre l'influence d'un script hypothécaire riche acquis dans un contexte traditionnel sur la performance lors de la complétion de tâches similaires dans un environnement en ligne. On s'intéresse à voir s'il y a concordance dans les attentes des consommateurs habitués au processus appris et l'alternative qu'offre le canal web bancaire. Cela va principalement permettre de répondre au manque flagrant de littérature sur les enjeux générés par la transition d'un script d'un canal à l'autre. Aussi, cela va permettre de revisiter la méthodologie problématique liée aux mesures existantes de la richesse des scripts afin de déterminer sa validité est une autre contribution théorique de ce mémoire. En ce qui concerne les implications pratiques, ce mémoire permettra de mettre en lumière la pertinence actuelle des outils financiers en ligne aidant au processus d'achat de produits bancaires complexes. Les recommandations qui ressortiront de cette étude permettront de mieux réorienter les investissements massifs dans les sites web bancaires en fonction des attentes et des comportements anticipés des utilisateurs. Les pistes proposées serviront de guide pour reformater globalement les sites afin de faciliter le processus de magasinage hypothécaire, d'offrir différentes options concordant avec les attentes des consommateurs en fonction du type de persona et, globalement, améliorer l'expérience utilisateur.

## **Résumé de l'article**

Le but de l'article est d'étudier l'effet de l'expérience, basée sur diverses expériences avec les hypothèques et les connaissances subjectives du monde financier, sur la richesse du script hypothécaire et la performance lors d'utilisation d'outils hypothécaires en ligne. L'article vise également à déterminer si la richesse des scripts hypothécaires, acquise principalement dans un processus traditionnel, influence directement la performance lors de la complétion de tâches hypothécaires en ligne. Une expérience inter-sujet a été réalisée en laboratoire avec 68 participants divisés en deux groupes (33 expérimentés et 35 novices) dans le but de répondre à ces objectifs. Tous les participants ont commencé l'expérience avec un questionnaire portant sur leurs connaissances

subjectives des hypothèques, suivi surtout d'un exercice d'élicitation du script d'un contexte d'achat d'une nouvelle hypothèque. Ensuite, ils devaient effectuer quatre tâches contrôlées, distinctes et randomisées selon l'ordre et selon l'interface (quatre interfaces bancaires canadiennes différentes sur une possibilité de neuf). Les tâches consistaient à trouver un taux d'intérêt fixe sur 5 ans, calculer les versements hypothécaires, estimer la capacité d'emprunt et remplir une demande de préapprobation hypothécaire. Le succès de la complétion entière de la tâche était évalué en tant que mesure de performance. Suite à cette collecte de données, quatre codeurs experts en finance ont analysé les scripts des participants afin d'identifier les différentes mesures représentant le construit « richesse des scripts ». Trois mesures sont basées sur la littérature existante des scripts cognitifs. Deux autres mesures se basent sur la technicité du vocabulaire et la densité technique: il s'agit d'une approche exploratoire dans le monde des scripts. Un test d'accord entre les évaluateurs a permis de confirmer la validité de ces mesures. Les résultats suggèrent que l'expérience influence la performance d'un individu. Néanmoins, ce sont les novices qui ont le mieux performé par rapport aux expérimentés. L'expérience avait aussi une influence significative sur la densité technique du vocabulaire financier, mais aucun autre impact n'a été observé sur les autres mesures de la richesse du script. Enfin, nous n'avons observé aucun effet significatif de la richesse des scripts sur la performance.

## **Structure du mémoire**

Les chapitres suivants couvrent l'entièreté de l'expérience, ses résultats et discussions. Le chapitre 1 est une revue de littérature portant sur les relations et influences entre l'expérience ou l'expertise d'un individu, la richesse des scripts et la performance. Ensuite, le chapitre 2 présente l'article décrivant la méthodologie de l'étude qui a été effectuée, suivi des résultats et conclusions tirées. À des fins de publications potentielles, le chapitre 2 est rédigé en anglais. Enfin, le chapitre 3 offre un retour sur l'entièreté de l'étude offrant une discussion approfondie sur les aboutissements des précédents chapitres. Les limites de l'étude et des directions potentielles de recherches futures pour un prochain chercheur intéressé terminent le mémoire.

## Contribution

Un tableau comprenant les contributions de l'étudiant à ce mémoire a été élaboré (Tableau 1). Le tableau 1 inclut la contribution de l'étudiant et de l'équipe de recherche sous forme de pourcentage pour chaque étape du projet de recherche.

**Tableau 1 Contribution de l'étudiant**

Étape du projet	Contribution
<b>Questions de recherche</b>	Définir les questions de recherche et hypothèses dans les articles – <b>100%</b>
<b>Revue de littérature</b>	Effectuer la revue de littérature pour me familiariser avec les concepts des scripts cognitifs, de l'expertise et plusieurs autres concepts théoriques pertinents à ma question de recherche – <b>100%</b>  Définir les construits et mesures à utiliser pour l'expérience – <b>90%</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'équipe du Tech3lab m'aura guidé en suggérant différentes mesures et construits en plus de vérifier leur forme et leur fond</li></ul>
<b>Stimuli et conception du design expérimental</b>	<b>Collecte :</b>  Recherche sur les sites pertinents afin d'évaluer la faisabilité des tâches proposées – <b>50%</b>  Construction et choix des stimuli pour l'ensemble des tâches – <b>50%</b>  Apport et corrections du protocole d'expérimentation – <b>50%</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le protocole a été conçu en grande partie avec l'aide de l'équipe du Tech3lab</li></ul> <b>Test de validité avec les codeurs :</b>

	Création des tâches et design expérimental du test avec les codeurs – <b>100%</b>
<b>Recrutement des participants</b>	<p><b>Collecte :</b></p> <p>Solliciter les participants – <b>50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'autre moitié des participants étaient sous la charge d'un partenaire externe de recrutement.</li> </ul> <p>Contacter, compenser – <b>100%</b></p> <p><b>Test de validité avec les codeurs :</b></p> <p>Solliciter, contacter et compenser les codeurs – <b>100%</b></p>
<b>Prétests et collecte</b>	<p><b>Collecte :</b></p> <p>Chargé des opérations et de la modération lors de la collecte – <b>90%</b></p> <p><b>Test de validité avec les codeurs :</b></p> <p>Chargé des opérations et de la modération lors du test avec les codeurs – <b>100%</b></p>
<b>Analyse des données</b>	<p>Nettoyage des données + statistiques descriptives et exploratoires – <b>90%</b></p> <p>Aide en analyses statistiques – <b>90%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un membre de l'équipe de recherche a grandement contribué aux analyses statistiques de ce mémoire</li> </ul>
<b>Rédaction</b>	Rédaction de la revue de littérature et un article pour ce mémoire – <b>100%</b>

## Références :

- Abelson, Robert P (1981). « Psychological status of the script concept », *American psychologist*, vol. 36, no 7, p. 715.
- Alba, Joseph W et J Wesley Hutchinson (1987). « Dimensions of consumer expertise », *Journal of consumer research*, vol. 13, no 4, p. 411-454.
- Aldás-Manzano, Joaquín, Carlos Lassala-Navarré, Carla Ruiz-Mafé et Silvia Sanz-Blas (2009). « The role of consumer innovativeness and perceived risk in online banking usage », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 1, p. 53-75.
- Bar, Moshe (2009). « The proactive brain: Memory for predictions », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 364, no 1521, p. 1235-1243.
- Bower, Gordon H, John B Black et Terrence J Turner (1979). « Scripts in memory for text », *Cognitive psychology*, vol. 11, no 2, p. 177-220.
- Chong, Alain Yee Loong, Keng Boon Ooi, Binshan Lin et Boon In Tan (2010). « Online banking adoption: An empirical analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 28, no 4, p. 267-287.
- Choo, Freddie (1996). « Auditors' knowledge content and judgment performance: A cognitive script approach », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 4, p. 339-359.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2003). « Technical vocabulary in specialised texts », *Reading in a Foreign Language* vol. 15, no 2, p. 103 - 116.
- Clements, Ryan (2019). « Regulating fintech in canada and the united states: Comparison, challenges and opportunities », dans, University of Calgary, School of Public Policy Research Series. , p. 1-40.
- Erasmus, Alet C, Elizabeth Boshoff et GG Rousseau (2002). « Elicitation and generation of a script for the acquisition of household appliances within a consumer decision-making context », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 46-64.
- Friedline, Terri et Stacia West (2016). « Financial education is not enough: Millennials may need financial capability to demonstrate healthier financial behaviors », *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 37, no 4, p. 649-671.
- Green, Rachel (2020). « Digital banking is finally soaring in canada after years of investment », *Insider*.
- Hamm, Robert M (2003). « Medical decision scripts: Combining cognitive scripts and judgment strategies to account fully for medical decision making », *Thinking: Psychological perspectives on reasoning, judgment and decision making*, p. 315-345.
- Hershey, Douglas A, David A Walsh, Stephen J Read et Ada S Chulef (1990). « The effects of expertise on financial problem solving: Evidence for goal-directed, problem-solving scripts », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 46, no 1, p. 77-101.
- Huston, Sandra J (2010). « Measuring financial literacy », *Journal of consumer affairs*, vol. 44, no 2, p. 296-316.
- Kpmg (2020). *The evolving mortgage market winning the fight for customers*.
- Leigh, Thomas W et Patrick F McGraw (1989). « Mapping the procedural knowledge of industrial sales personnel: A script-theoretic investigation », *Journal of Marketing*, vol. 53, no 1, p. 16-34.



- Leigh, Thomas W et Arno J Rethans (1983). « Experiences with script elicitation within consumer decision making contexts », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 667-673.
- Limayem, Moez, Sabine Gabriele Hirt et Christy MK Cheung (2007). « How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance », *MIS quarterly*, vol. 31, no 4, p. 705-737.
- Mandell, Lewis (2008). « Financial literacy of high school students », dans *Handbook of consumer finance research*, Springer, p. 163-183.
- Marafon, Daiane Lampugnani, Kenny Basso, Lélis Balestrin Espartel, Márcia Dutra de Barcellos et Eduardo Rech (2018). « Perceived risk and intention to use internet banking: The effects of self-confidence and risk acceptance », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 36, no 2, p. 277-289.
- Martin, Ingrid (1991). « Expert-novice differences in complaint scripts », *ACR North American Advances*, vol. 18, p. 225-231.
- Morrison, David E et Julie Firmstone (2000). « The social function of trust and implications for e-commerce », *International Journal of Advertising*, vol. 19, no 5, p. 599-623.
- Mortgage, Canada et Housing Corporation (2018). *Mortgage consumer survey homebuyers brochure*.
- Mortgage, Canada et Housing Corporation (2019). *The state of homebuying in canada: 2019 cmhc mortgage consumer survey*.
- Ofori, Kwame Simpe, Henry Boateng, Abednego Feehi Okoe et Igor Gvozdanovic (2017). « Examining customers' continuance intentions towards internet banking usage », *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 35, no 6, p. 756-773.
- Qureshi, Tahir Masood, Muhammad Khaqan Zafar et Muhammad Bashir Khan (2008). « Customer acceptance of online banking in developing economies », *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 13, no 1, p. 1-9.
- Schank, Roger C et Robert P Abelson (2013). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Psychology Press.
- Schneider, Walter et Jason M. Chein (2003). « Controlled & automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms », *Cognitive Science*, vol. 27, no 3, p. 525-559.
- Sénécal, Sylvain, Marc Fredette, Pierre-Majorique Léger, Francois Courtemanche et René Riedl (2015). « Consumers' cognitive lock-in on websites: Evidence from a neurophysiological study », *Journal of Internet Commerce*, vol. 14, no 3, p. 277-293.
- Sénécal, Sylvain, Pierre-Majorique Léger, Marc Fredette et René Riedl (2012). « Consumers' online cognitive scripts: A neurophysiological approach », communication présentée au *Thirty Third International Conference on Information Systems*, 2012.
- Srinivas, Val et Angus Ross (2018). « Accelerating digital transformation in banking | deloitte insights », *Deloitte Insights*.
- Tam, Carlos et Tiago Oliveira (2016). « Understanding the impact of m-banking on individual performance: Delone & mclean and ttf perspective », *Computers in Human Behavior*.
- Yun, Minwoo et Mitchel Roth (2008). « Terrorist hostage-taking and kidnapping: Using script theory to predict the fate of a hostage », *Studies in Conflict and Terrorism*.

# CHAPITRE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE

## 1.1. Introduction

Le commerce en ligne a progressivement évolué lors des vingt dernières années, influençant ainsi les habitudes des consommateurs. Les institutions bancaires, percevant des bénéfices potentiels, n'ont pas fait exception à la règle et ont emboîté le pas en répondant présentes à cette pression de numérisation historique dans le monde (Laukkanen, 2007). En 2019 seulement, les banques à travers le monde ont investi en moyenne près de 10 milliards de dollars américains pour rehausser l'expérience client de leurs sites web financiers (Srinivas et Ross, 2018). Au Canada, depuis 2009, les six plus grandes institutions financières du pays ont investi autour de 90 milliards de dollars américains pour améliorer l'ensemble de leurs sites web (Green, 2020). Ces investissements dans cette refonte ont aussi mené à une redéfinition du rôle grandissant des sites bancaires. Auparavant, les sites bancaires n'étaient qu'un simple outil pour obtenir des informations de base comme un numéro de téléphone, une adresse ou les heures d'ouverture. Ces mêmes sites se sont graduellement transformés en plateformes permettant de se renseigner sur des produits financiers, simples et complexes, en plus de permettre à l'utilisateur d'effectuer différentes transactions, et ce, 24 heures par jour, sept jours par semaine (Qureshi, Zafar et Khan, 2008; Tam et Oliveira, 2016).

Les avantages de cette numérisation des institutions financières s'avèrent nombreux, autant pour les consommateurs que pour les banques. Les utilisateurs bénéficient d'une source d'information disponible en permanence, profitent des transactions en ligne sans se déplacer à une succursale de leur institution financière et économisent du temps précieux (Aldás-Manzano *et al.*, 2009; Chong *et al.*, 2010; Kesharwani et Bisht, 2012; Peevers, Douglas et Jack, 2008). Les banques, de leur côté, savent aussi tirer profit de cette refonte en ligne. Elles économisent plusieurs coûts opérationnels et sont maintenant capables d'approcher une clientèle auparavant difficile à atteindre (Clements, 2019). En plus de ces économies, leurs sites web permettent de

développer une meilleure relation avec leurs clients tout en réduisant la pression sur les succursales bancaires (Friedline et West, 2016). Tous ces avantages ont encouragé les institutions financières à continuer d'améliorer leurs interfaces en intégrant de nouveaux outils en ligne couvrant d'autres services financiers jugés plus complexes. Un exemple concret de ces nouvelles implantations est dans le domaine des hypothèques. La plupart des sites bancaires canadiens permettent maintenant aux utilisateurs de s'informer sur les différents taux, d'utiliser différents calculateurs pour estimer leur capacité d'emprunt et de remplir des formulaires en ligne pour une préapprobation hypothécaire.

Néanmoins, l'adoption du canal en ligne varie significativement selon la nature de la tâche ou de l'objectif de l'utilisateur. Tout d'abord, il y a effectivement une hausse d'utilisation générale des sites bancaires pour des actions financières fréquentes. Selon l'étude de Srinivas *et al.* (2018), tout près de 80% des gens au niveau mondial utilisent le canal en ligne pour des tâches fréquentes telles que des transactions monétaires entre comptes, des consultations de leurs bilans et historiques financiers et le paiement de leurs différentes factures. Ce pourcentage s'élève à plus de 75% au Canada (Green, 2020). Ces chiffres sont encourageants, mais ces constats se limitent aux actions assez simples ou quotidiennes de consultations et transactions. L'adoption est beaucoup moins convaincante lorsqu'il est question de manœuvres et de décisions jugées plus complexes. Si l'on se réfère de nouveau aux sondages de Srinivas *et al.* (2018), la plupart des répondants disent préférer des canaux traditionnels lorsque le niveau de difficulté se corse: 69% d'entre eux ont mentionné préférer aller directement à une succursale pour des besoins liés aux hypothèques. Au Canada, seulement 40% des gens disent vouloir employer le canal en ligne dans le but de faire une demande pour une hypothèque (KPMG, 2020). Pourtant, une seconde étude menée par le Canadian Mortgage and Housing Corporation (CMCH) en 2018 démontre que, parmi les gens ayant employé le canal en ligne, 78% des premiers acheteurs et 83% des acheteurs expérimentés ont utilisé un comparateur de taux d'intérêt et que 83% de tous les acheteurs ont utilisé des calculateurs hypothécaires (CMCH, 2018). Toutefois, seulement 39% des nouveaux acheteurs et 26% des acheteurs expérimentés ont rempli en ligne un formulaire de préqualification hypothécaire, tandis que 34% des nouveaux acheteurs et 32% des acheteurs expérimentés ont entamé une préapprobation hypothécaire en ligne. Une étude similaire l'année suivante du CMCH (2019) démontre

des résultats semblables d'utilisation, mais d'autres constats ont été découverts en ce qui a trait à l'incertitude ressentie par les acheteurs. En effet, lors du processus de magasinage hypothécaire, l'étude démontre une hausse d'incertitude ressentie chez les acheteurs (42% en 2019, 37% en 2018), une hausse des consultations d'un agent immobilier (78% en 2019, 61% en 2018) et surtout, une hausse des consultations d'un avocat (82% en 2019, 53% en 2018). En somme, il semble y avoir un certain désir d'adoption du canal en ligne, mais les outils actuels ne semblent pas rassurer les acheteurs qui tendent à retourner vers un canal traditionnel lorsqu'il est question de produits ou services financiers à complexité élevée (Berger et Messerschmidt, 2009; Frambach, Roest et Krishnan, 2007).

Le comportement des consommateurs confrontés à de l'incertitude a déjà été étudié dans le passé et diverses conclusions en sont ressorties. Certaines études ont démontré que le risque perçu élevé des tâches financières poussait les consommateurs à revenir vers un chemin plus traditionnel (Aldás-Manzano *et al.*, 2009; Gerrard et Cunningham, 2003; Marafon *et al.*, 2018). D'autres études se sont penchées sur la théorie du Task Technology Fit (TTF) pour déterminer si la raison d'être des technologies offertes par les sites bancaires concordait avec les besoins des utilisateurs pour compléter différentes actions financières (Goodhue et Thompson, 1995; Marafon *et al.*, 2018; Tam et Oliveira, 2016). On peut ajouter à cela toutes les études couvrant le faible taux global de littératie financière chez les gens ou encore celles portant sur le niveau de confiance peu élevé envers les institutions bancaires (Friedline et West, 2016; Ofori *et al.*, 2017; Pavlou et Gefen, 2004).

Cette revue de littérature tente néanmoins d'explorer un angle différent pouvant potentiellement expliquer le faible taux d'utilisation de certains outils hypothécaires en ligne : l'angle des scripts cognitifs. À force de répéter et de s'habituer à un processus de certaines activités d'achat, le consommateur finit par se forger un script cognitif lui permettant de comprendre et de se guider dans une future activité d'achat (Abelson, 1981). Nous avons vu que l'incertitude semble encore présente chez les acheteurs d'hypothèque expérimentés (CMCH, 2019). Se pourrait-il que cette incertitude liée aux nouveaux outils hypothécaires en ligne, jumelée à la complexité de cet achat financier, amène les consommateurs à se réfugier dans leurs habitudes et à se référer à leur script acquis dans un contexte plus traditionnel?

### 1.1.1. Objectif et portée

Le but de cette revue de littérature est de déterminer si un script cognitif riche en magasinage de produits financiers complexes acquis dans un contexte traditionnel se transfère sans problème dans un environnement en ligne. Plus précisément, nous tentons d'étudier la capacité des utilisateurs expérimentés ayant déjà des habitudes ou un script en matière hypothécaire à s'adapter au processus moderne de recherche d'information hypothécaire en ligne. Nous allons revisiter les mesures quantitatives permettant d'évaluer la richesse du script, en plus d'examiner leur relation avec l'expérience d'un individu et de performances en recherche d'information en ligne.

### 1.1.2. Définitions

Le premier segment de cette revue de littérature permettra de passer à travers les différentes définitions et applications de certaines notions pertinentes à notre recherche. Le premier sujet survolé sera celui de l'habitude avant de se réorienter plus spécifiquement vers les scripts cognitifs. Par la suite, les notions d'expertise et d'expérience seront couvertes, et les distinctions entre les individus novices et les experts ou expérimentés seront proposées.

#### *1.1.2.1. Habitude*

Les habitudes sont définies comme la mesure dans laquelle les gens ont tendance à adopter automatiquement des comportements à la suite d'une période d'apprentissage (Limayem, Hirt et Cheung, 2007). Il s'agit d'une forme de réponse comportementale automatique qui se développe lorsque les personnes répètent des actions dans des circonstances précises (Verplanken, 2006; Verplanken et Aarts, 1999; Wood et Rünger, 2016). Une habitude est acquise par la répétition et l'apprentissage, et elle sera encore plus renforcée si une conclusion positive est obtenue suite à cette expérience (Verplanken et Aarts, 1999). L'élément d'automatisme qui caractérise l'habitude permet à une personne de répéter ces mêmes actions préalablement apprises sans qu'un effort cognitif ou qu'un contrôle exécutif important ne soit nécessaire (Evans et Stanovich, 2013; Hill et Schneider,

2006). Effectivement, en plus de limiter l'effort de réflexion d'une personne, une habitude, normalement, possède comme attribut la rapidité, l'efficacité, la rigidité et une bonne intégration des séquences de réponses pouvant être exécutées simultanément, en une seule unité (Ouellette et Wood, 1998; Kyle S Smith et Graybiel, 2013). Néanmoins, une habitude possède une portée uniquement limitée au champ d'action dédié à la situation précise (Ouellette et Wood, 1998). Une fois qu'un individu est exposé à un indice provenant soit de l'environnement, soit de la présence des gens ou des objets pertinents ou encore soit d'une expérience similaire déjà vécue, la réponse habituelle débute sans que l'individu ne prenne nécessairement la décision de la commencer (James, 2007). Enfin, les habitudes ont une influence plus forte sur l'intention comportementale d'une personne que d'autres éléments comme l'attitude ou les normes sociales (Ouellette et Wood, 1998; Verplanken et Aarts, 1999).

Les habitudes ont été étudiées dans plusieurs domaines, afin d'en apprendre davantage sur leur impact sur le comportement humain. Des études portant sur la prédiction comportementale se sont penchées sur ce sujet et ont démontré qu'une habitude peut dicter le comportement d'une personne même si elle n'en tire pas avantage (Wood et Rünger, 2016). Par exemple, des étudiants qui assistaient souvent à des événements sportifs de leur école avaient tendance d'élever leurs voix lorsqu'ils étaient exposés à une simple image du stade en question (Neal *et al.*, 2012). Ce comportement habituel dans un contexte de match survenait même si aucune motivation quelconque n'était présente. Une autre étude située dans un cinéma démontrait que les consommateurs fortement habitués à manger du maïs soufflé en mangeaient plus que les autres même s'ils jugeaient ne pas être satisfaits du goût (Neal *et al.*, 2011). Dans la littérature de la technologie de l'information, les habitudes sont perçues comme un processus dans lequel un indice environnemental déclenche l'activation d'une séquence d'actions préalablement apprises dans un contexte stable (De Guinea et Markus, 2009). L'habitude joue un rôle de modérateur en réduisant l'impact de l'intention sur l'utilisation des différentes technologies (Limayem, Hirt et Cheung, 2007). Selon les études portant sur le comportement des consommateurs, les habitudes encouragent la répétition des expériences passées pour les achats futurs (Berger et Messerschmidt, 2009). Dans un contexte d'achat en ligne, il est important de tenter de créer des habitudes chez les utilisateurs sur son interface : des utilisations réussies et répétées sur un site web renforcera

un mécanisme de lock-in qui réduira à son tour la probabilité de consultation de sites concurrents (Johnson, Bellman et Lohse, 2003; Sénécal *et al.*, 2015) . De plus, une habitude forte réduira l'importance de l'impact de la confiance envers le site sur l'intention d'achat répété (Chiu *et al.*, 2012). Enfin, il est aussi démontré que l'utilisation répétée des sites bancaires est étroitement liée à l'habitude et la répétition d'utilisation (Oliveira *et al.*, 2016).

Des habitudes bien établies peuvent être difficiles à changer au fil du temps. Certaines peuvent être partiellement contrôlables, mais il semble souvent complexe de modifier des habitudes fortes qui sont déjà efficaces pour atteindre des objectifs (Verplanken et Orbell, 2003). C'est doublement vrai si elles ont été développées dans une situation ou un contexte spécifique (Verplanken et Aarts, 1999). Les alternatives pour atteindre le même objectif deviennent plus difficiles à percevoir si les habitudes sont bien ancrées et renforcées par des résultats positifs (McCulloch *et al.*, 2008; Verplanken et Orbell, 2003). Aarts *et al.* (1997) ont d'ailleurs mené une étude sur la sélection d'un type de véhicule : les participants avec de fortes habitudes cherchaient moins d'informations, considéraient moins d'actions alternatives et se concentraient uniquement sur leurs choix habituels. Dans un autre ordre d'idées, des éléments externes, notamment des distractions, ramènent souvent le consommateur vers ses habitudes répétitives dues à son incapacité à trouver de nouvelles options (Wood et Rüniger, 2016). Par exemple, un conducteur distrait pourrait se rendre au travail par habitude un samedi matin lorsqu'il avait pourtant l'intention d'aller magasiner (Wood et Rüniger, 2016). Il y a aussi l'incertitude, telle que mentionnée précédemment dans cette revue de littérature, qui incite les individus à se rassurer en employant un chemin sécuritaire habituel pour compléter leur activité (Marafon *et al.*, 2018). Enfin, il est aussi difficile d'acquérir une nouvelle compétence, lorsqu'une personne est fortement habituée à une méthode. Un individu habitué utilise un traitement automatique de l'information pour compléter une action connue (Sénécal *et al.*, 2012). Cela réduit la charge mentale requise pour arriver à ses fins, mais à l'inverse, ralentit le processus d'acquisition ou apprentissage d'une nouvelle compétence ou encore, d'un chemin alternatif pour compléter une action (Schneider et Chein, 2003). Il est démontré qu'il est plus facile d'activer sa mémoire habituelle pour résoudre une situation que d'investir du temps, de la motivation et de la concentration pour changer le comportement

utilisé (Wood et Runger, 2016). Enfin, en dehors des changements majeurs ou drastiques causés par l'environnement ou par la société (Sheth, 2020), il est difficile pour une personne de ne pas se référer à ses réflexes ancres.

#### *1.1.2.2. Script*

Les scripts cognitifs sont une représentation séquentielle et hiérarchique permettant à un individu de comprendre et de le guider dans une situation similaire à une expérience passée, sans la nécessité de tout réapprendre le processus (Abelson, 1981; Schank et Abelson, 2013; Sénécal *et al.*, 2012). Le terme script est parfois confondu avec la notion d'habitude: ces deux concepts different au niveau de l'automaticité.

Le script cognitif est défini par une séquence prédéterminée des actions requises pour faire face à une situation connue par la personne (Schank et Abelson, 2013; Sénécal *et al.*, 2012). C'est aussi défini comme étant un evenement appris et localise dans la mémoire à long terme d'un individu, qui lui permettra de mieux anticiper le futur et de le guider dans des situations similaires futures (Abelson, 1981; Bozinoff, 1982; Taylor, Cronin Jr et Hansen, 1991). Le script cognitif est défini aussi comme une structure cohérente de la connaissance représentée par une série d'actions causales liées ensemble de façon hiérarchique (Martin, 1991). Il permet aux individus de bien comprendre une situation et de la façon dont ils doivent se comporter (Ruth Ann Smith et Houston, 1986), qu'ils agissent en tant que participants ou en tant qu'observateurs (Abelson, 1981). Un exemple concret pour illustrer ce qu'est un script cognitif c'est la visite au restaurant. Lorsqu'une personne s'en va dans un restaurant, son script de « visite au restaurant » appris après plusieurs expériences dans différents établissements au travers du temps va s'activer. Donc, l'individu anticipera une série d'étapes ordonnées telles que : parler à l'hôtesse, se faire diriger à sa table, consulter le menu, attendre son repas, etc. (Schank et Abelson, 2013). Donc, une fois expose à une situation connue, le script va automatiquement se déplacer de la mémoire long terme à la mémoire active pour aider l'individu à interpréter ce qui se passe (Brown, 1992; Leigh et Rethans, 1983) et à savoir comment agir vis-à-vis tous les rôles, objets et endroits pertinents au contexte (Bower, Black et Turner, 1979). Cela permet donc de ne pas toujours réapprendre une activité de A à Z (Bozinoff et Roth, 1983). Une fois acquises à l'aide d'un apprentissage conscient (Whitney et John, 1983),



répéter ces activités requièrent un effort cognitif réduit et rend le traitement de l'information presque entièrement automatique (Bozinoff, 1982; Martin, 1991; Ruth Ann Smith et Houston, 1986).

Comme mentionné en entrée de jeu, le script cognitif diffère d'une habitude puisqu'il s'agit d'une structure des connaissances facilement accessible quand nécessaire et non simplement un comportement préprogrammé (Abelson, 1981). Contrairement à une habitude, il nécessite un minimum de pensée consciente lorsqu'un script s'active: c'est doublement vrai lorsque la séquence normale d'événements est bouleversée (Erdfelder et Bredenkamp, 1998). L'individu sortira alors de son mode automatique afin de trouver une aide quelconque pour accéder à nouveau au confort de son script optimal (Langer et Newman, 1979). Aussi, même si son activation est automatique, ce ne sont pas toutes les étapes du script qui ne requièrent aucune réflexion. Si on reprend l'exemple du restaurant, certaines étapes contiennent des prises de décisions conscientes : « Choisir son repas » ou encore « Déterminer quel pourboire donner à la serveuse » requièrent une réflexion. De son côté, une habitude est un comportement réactif et identique à chaque occasion (Abelson, 1981). « Toujours payer avec sa carte de crédit » serait une habitude dans l'exemple du script d'une visite au restaurant. Il est important de mentionner qu'un script ou certaines étapes d'un script peuvent graduellement aussi devenir une habitude si un comportement identique se répète d'une occasion à l'autre. Par exemple, si l'individu choisit toujours le même repas à chaque visite au même restaurant, on se rapproche de plus en plus de l'habitude (Whitney et John, 1983).

Puisque les scripts cognitifs peuvent être considérés comme la base de l'activité du cerveau humain et, par conséquent, des comportements humains (Bar, 2009), plusieurs domaines se sont intéressés à approfondir leur recherche sur ce sujet. Les scripts ont été d'abord surtout utilisés en science cognitive, afin de mieux comprendre le comportement de l'humain et son cerveau dans son ensemble (Schank et Abelson, 2013). D'autres domaines ont emboîté le pas. En médecine, les scripts ont permis de mieux illustrer les prises de décision des médecins et l'ordre séquentiel entrepris pour gérer un patient (Hamm, 2003). Les scripts ont aussi été étudiés dans le domaine des forces policières pour prédire la destinée d'une victime de prise d'otage (Yun et Roth, 2008). Les données de 234

cas de prises d'otage et d'enlèvements par des terroristes ont été collectées du Institute for the Study Violent Groups (ISVG) et les conclusions de l'étude ont démontré que les prises d'otage suivent des tendances prévisibles et ne sont pas que le fruit du hasard. Les actions et réactions ne seraient pas aléatoires et permettraient d'en dresser un meilleur portrait, pour anticiper les intentions de l'agresseur et la destinée de l'otage (Yun et Roth, 2008). Dans le domaine de la vente, les scripts servent de représentation mentale des actions nécessaires à faire autant pour le vendeur que pour l'acheteur (Leigh et McGraw, 1989). En ce qui concerne les études sur le comportement des consommateurs, les scripts cognitifs ont été utilisés dans de nombreux scénarios comme les emplettes à l'épicerie, les médicaments en vente libre, les automobiles, les machines à laver, les restaurants et plus encore (Bower, Black et Turner, 1979; Leigh et Rethans, 1983; Stoltman, Tapp et Lapidus, 1989; Whitney et John, 1983). Au travers des recherches sur les scripts dans un angle d'affaire et de comportement du consommateur, les spécialistes du marketing espéraient, en théorie, être mieux équipés pour réadapter leurs stratégies de vente en fonction des attentes des consommateurs (Abelson, 1981; Erasmus, Bishoff et Rousseau, 2002). Des modifications plus conformes aux attentes des individus dans un scénario précis rendraient leur processus d'achat plus naturel. Une étude qui se rapproche de cela aussi est celle de Choo (1996), portant sur des réviseurs-comptables. L'intention derrière cette recherche était de comparer la qualité des scripts cognitifs entre un groupe d'auditeurs plus expérimentés versus des auditeurs moins expérimentés. Enfin, à notre connaissance, il n'y a que très peu d'études sur les scripts cognitifs dans les domaines bancaire et financier. Hershey *et al.* (1990) ont mené l'une des rares études explorant l'impact des scripts et de l'expertise sur des planifications financières.

Les études des scripts en ligne sont devenues pertinentes pour répondre à l'essor technologique mondial qui a inévitablement mené à des changements comportementaux des consommateurs. Par exemple, le téléphone cellulaire à lui seul a créé de nouveaux comportements répétés qui se sont insérés dans les étapes du script d'une multitude d'activités banales comme marcher, parler à ses amis, se coucher le soir et même aller aux toilettes (Vorderer, Krömer et Schneider, 2016). Si nous reprenons l'exemple du script du restaurant, "prendre une photo de son repas avec son téléphone portable et le partager en ligne" devient pour certains individus une étape naturelle de ce script (Diehl, Zauberma

et Barasch, 2016). Au niveau du magasinage en ligne, il y a de nouveaux réflexes dans le comportement des gens, comme la consultation des avis en ligne avant d'acheter un produit (Chu et Li, 2008). Sénécal *et al.* (2012) ont tenté d'illustrer dans leur étude la possibilité de former un script cognitif dans un contexte purement en ligne. Ils ont utilisé un scénario d'achat dans un commerce électronique spécialisé dans la vente de musique en ligne. Vingt et un participants sans expérience antérieure d'achat de musique ont été assignés soit à une condition "interscript" (une seule visite sur plusieurs sites web) ou à une condition "intrascript" (plusieurs visites sur un même site web). L'une des principales conclusions préliminaires a démontré que les consommateurs activent effectivement et graduellement un script à force de faire du magasinage en ligne, mais ce script diffère selon le ou les sites web visités. Les utilisateurs ayant fait l'expérience avec la condition de l'intrascript utilisaient un traitement de l'information plus automatique que les participants avec la condition d'interscript qui, dans leur cas, s'attaquent à leurs tâches avec un processus cognitif plus contrôlé (Sénécal *et al.*, 2012). De plus, les participants ayant fait leurs tâches sur un seul site ont généralement perçu une facilité d'utilisation supérieure aux autres. Ces conclusions ont contribué à illustrer l'impact négatif potentiel généré par le remaniement fréquent d'un site web (Sénécal *et al.*, 2012).

L'étude de Sénécal *et al.* (2012) a permis aussi d'illustrer que malgré le changement des interactions et des rôles amenés par le magasinage en ligne (d'un contact humain à humain vers du libre-service), un script peut quand même se former relativement facilement dans un contexte uniquement en ligne. Néanmoins, l'étude en question se limitait à la création d'un nouveau script chez des participants novices ne possédant aucun repère au préalable. Les résultats auraient-ils été les mêmes pour des participants expérimentés ayant déjà un script bien établi, mais dans un contexte de magasinage plus traditionnel? Il devient donc intéressant de se pencher sur les potentiels enjeux liés à la transition nécessaire chez un consommateur habitué à une méthode plus traditionnelle vers un contexte en ligne et de libre-service. Cette idée de transition nous emmène à la notion du metascript. La caractéristique déterminante du metascript est que certaines scènes du script seraient prises à un niveau d'abstraction plus élevé que d'autres étapes spécifiques à une situation (Abelson, 1981). Par exemple, les scripts d'une visite au bureau de médecin et d'une visite à un ostéopathe partagent des similitudes indéniables, même si les services

offerts sont différents. Les étapes en communs de ces deux activités se retrouvent donc dans le metascript pouvant être intitulé « visite chez un professionnel de la santé » qui serait applicable dans les 2 scénarios. Donc, certaines étapes du metascript peuvent être utilisées dans une multitude d'activités similaires (Forrest-Pressley, 1985). À notre connaissance, il n'existe pas de littérature sur le metascript dans un contexte web. Il est donc intéressant de se questionner pour savoir si le metascript d'achat de produits financiers acquis dans un contexte d'achat traditionnel peut transitionner dans un tout nouvel environnement qu'est le magasinage bancaire en ligne.

### *1.1.2.2. Expertise et expérience*

Le niveau d'expertise est souvent utilisé comme échelle permettant de comparer la performance entre des groupes d'individus experts et novices. Par contre, cette notion d'expertise est parfois confondue en pratique avec l'expérience d'un individu. Même si ces deux construits semblent influencer les mêmes éléments, il est important de les définir et de les distinguer.

L'expertise est définie comme étant la manifestation de talents ou de compréhensions supérieures à la moyenne, résultant de l'accumulation de connaissances et d'expériences (Chi, 2006; Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006). Selon la perspective triarchique, l'expertise se manifeste dans la vie au travers d'habiletés pratiques, d'analyse et de créativité qui s'améliorent avec temps, pratique et expérience (Sternberg et Frensch, 1992). L'expertise est obtenue non seulement par le biais d'un développement et d'expériences à long terme, mais aussi par une pratique délibérée visant à la maintenir (Anderson, 2005; Ericsson, Krampe et Tesch-Römer, 1993). Ce qui différencie les experts des gens ordinaires est qu'ils ne cesseront pas d'essayer de s'améliorer après avoir atteint un niveau de performance acceptable (Ericsson *et al.*, 2018). Des recherches antérieures mentionnent qu'il faut au moins dix ans de pratique intensive pour atteindre un niveau assez élevé d'expertise (Ericsson, Krampe et Tesch-Römer, 1993). L'expertise a comme défaut de se limiter qu'au domaine spécifique et elle est difficilement transférable à un autre (Simon et Chase, 1988). En général, un expert complète une action du domaine d'expertise plus rapidement (Anderson, 1982; Endsley, 1995; Klein, 1993), de façon plus automatique (Schneider et Chein, 2003; Sénécal *et al.*, 2012) et de façon plus précise (Chi, 2006) qu'un

novice. Il possède aussi une mémoire mieux développée et structurée sur le sujet d'expertise que l'individu moyen, lui permettant ainsi de mieux le guider dans une tâche quelconque (Chi, Feltovich et Glaser, 1981). C'est aussi vrai lorsqu'il est question d'un exercice l'élicitation des étapes nécessaires à la résolution d'une activité (Ericsson, 2004; Ward, Williams et Hancock, 2006). Ce dernier avantage de l'expert partage des similitudes avec les études sur les scripts qui seront couvertes dans cette revue de littérature.

Avant d'aller plus loin, il est important de rappeler que plusieurs articles dans la littérature sur l'expertise mentionnent qu'une pratique approfondie est nécessaire pour devenir un expert (Ericsson *et al.*, 2018; McDaniel, Schmidt et Hunter, 1988). Néanmoins, il est important de spécifier que la notion d'expertise ne se limite pas toujours à des personnes surdouées. Certaines études antérieures ont utilisé des participants jugés experts, mais qui n'étaient pas nécessairement des "individus exceptionnels" comme, par exemple, des maîtres d'échecs (Simon et Chase, 1988). L'approche d'expertise relative suppose qu'un individu ayant un niveau d'aptitude supérieur à la moyenne peut être considéré comme un expert dans le cadre d'une étude (Chi, 2006). Parfois, il se peut que le statut d'expert soit simplement accordé par d'autres experts connus du domaine en question, qu'il y ait mérite ou non (Shanteau, 1995). De plus, la notion d'expertise a déjà été employée dans des contextes plus que modestes. Un exemple provient de l'étude de Hoffman *et al.* (1995) où, dans le cadre de son étude, le groupe d'experts consistait d'enfants d'âge préscolaire qui se disaient admirateurs de la série de films populaires Star Wars. Leur jeune âge va à l'encontre du prérequis de pratique délibérée sur plusieurs années qui caractérise la définition de l'expertise classique (Ericsson *et al.*, 2018). Tout cela pour dire que selon le bon contexte, toute personne peut être considérée comme un expert tant que le niveau de connaissances et de compétences utiles dans ce contexte particulier diffère d'un autre groupe de la société (Chi, 2006).

Dans le cas de notre recherche, les « experts » sont représentés par des individus habitués à l'achat hypothécaire ou ayant au moins une expérience d'achat hypothécaire : ces critères ne font pas d'eux nécessairement des experts en la matière. Selon Jacoby *et al.* (1986), même si l'expertise et l'expérience consistent, en partie, à l'acquisition de connaissances et de compétences, l'expertise sous-entend que le niveau de ces

connaissances et compétences seront assurément plus élevées que la moyenne, ce qui n'est pas nécessairement le cas avec la définition de l'expérience. Un consommateur qui achète une caisse de bières chaque semaine ne fera pas nécessairement de lui un fin connaisseur ou un expert de ce produit (Jacoby *et al.*, 1986). Jacoby *et al.* (1986) avancent que les connaissances du consommateur se distinguent par deux composantes : la familiarité (le nombre d'expériences accumulées d'un consommateur avec un type de produit) et l'expertise (l'habileté d'accomplir des tâches liées au produit). Alba et Hutchinson (1987) se sont penchés davantage sur le sujet de l'expertise du consommateur et ont proposé que les différentes expériences vécues par un consommateur influencent différentes dimensions de l'expertise. Par exemple, une répétition d'expériences avec un type de produit augmentera la performance lors de la complétion de tâches, tandis qu'à force de se familiariser avec un produit, les structures cognitives de l'individu permettant de différencier les différentes options de ces produits se développeront (Alba et Hutchinson, 1987). Donc, même si le concept d'expérience n'équivaut pas nécessairement à de l'expertise, ils peuvent parfois s'avérer étroitement liés dans le contexte des consommateurs. Enfin, les sections suivantes de cette revue de littérature porteront sur l'impact de l'expertise ou de l'expérience d'un individu sur ses performances et la qualité de ses scripts cognitifs. Ce présent paragraphe sert surtout de rappel pour nuancer les passages sur l'expertise et de rappeler au lecteur que les individus ayant déjà magasiné pour une hypothèque sont principalement des gens expérimentés ou habitués possédant uniquement une certaine expertise jugée relative, lorsque comparée aux connaissances ou aptitudes de gens novices (Chi, 2006).

## **1.2. Expertise/Expérience et performance**

La littérature sur l'expertise et l'expérience va majoritairement dans une même direction: un expert ou un expérimenté dans un domaine aura tendance à avoir des performances supérieures aux novices dans ce dit domaine. Cette section permettra de développer sur les différences entre les deux groupes d'individus au niveau de la performance et de comprendre ce qui explique cette supériorité des experts. Les quelques exceptions ou limites de cet avantage seront aussi couvertes.

### 1.2.1. Niveau de performance supérieur chez les experts et les expérimentés

La performance est souvent l'élément initial et principal utilisé afin de distinguer un expert d'un novice (Chi, 2006). Un « expert » peut être défini comme quelqu'un ayant une aptitude à préserver un niveau de performance supérieure à l'individu moyen (Cianciolo *et al.*, 2006). Ericsson et Smith (1991) mentionnent que l'expertise devrait être attribuée davantage aux individus démontrant à répétition des performances supérieures dans les actions authentiques du domaine d'expertise plutôt qu'au niveau du statut social. Une façon d'évaluer la performance est le succès d'une tâche ou encore, un chemin entrepris plus efficace pour résoudre un problème. D'ailleurs, plusieurs études démontrent ce phénomène. Un de ces domaines est celui des échecs: Simon et Chase (1988) ont observé que le niveau d'habileté à ce jeu se mesure et varie selon le nombre total de manœuvres générées. Les joueurs d'échecs moins expérimentés épuisent plus rapidement leur arsenal de mouvements potentiels bien avant les joueurs plus talentueux. Ces experts trouvent d'ailleurs plus facilement des solutions pour se sortir du pétrin ou pour contrer l'adversaire (Larkin, 1981). Ils choisissent les meilleures solutions et répondent avec les meilleures tactiques (De Groot, 2014). Dans le domaine de la médecine, les docteurs plus expérimentés sont capables de percevoir plus d'indices et de configurations dans des radiographies que des apprentis (Lesgold *et al.*, 1988). Aussi, dans une étude en physique, les physiciens plus expérimentés démontrent une compréhension conceptuelle supérieure à leurs confrères novices et cela se reflète par des résolutions de problèmes plus efficaces (Chi, Glaser et Rees, 1981). Dans le domaine du comportement des consommateurs, les acheteurs expérimentés étaient en mesure d'identifier plus de produits et de compléter plus facilement l'achat (Alba et Hutchinson, 1987). Les experts font aussi preuve d'opportunisme en percevant mieux l'information disponible leur permettant de s'adapter à une situation « nouvelle » et de résoudre le problème (Gilhooly *et al.*, 1997). Enfin, même s'il existe une corrélation entre la complexité d'une tâche et le déclin de performance, cette baisse est moins drastique chez un expert contrairement à l'individu moyen (Ackerman, 1987).

Les experts ont tendance à non seulement mieux résoudre des problèmes, mais ils le font aussi significativement plus rapidement que l'individu moyen (Anderson, 1982;

Chi, 2006). Un expert se distingue des autres par sa rapidité d'exécution améliorée grâce à son expérience. Une personne normale, quant à elle, pourrait faire la même chose seulement si elle avait plus de temps alloué (Mieg, 2001). L'expérience et la pratique apportent des changements cognitifs chez les experts: leur temps d'opération devient plus rapide et plus fluide (Endsley, 1995). Pour reprendre l'étude de De Groot (2014), les joueurs d'échecs les plus expérimentés faisaient les meilleurs mouvements, et ce, malgré des restrictions de temps imposées. De plus, malgré un déclin naturel venant avec l'âge, les experts aux échecs étaient en mesure de compenser en récupérant plus rapidement les connaissances pertinentes aux manœuvres potentielles du jeu (Charness, 1981). Lors d'une étude portant sur le design, les experts créaient un meilleur design en moins de temps que les non-experts (Klein, 1993). Une étude avec des chirurgiens a démontré un maniement d'outils plus rapide chez les experts de ce domaine (Verner *et al.*, 2003). Ils effectuaient leurs opérations 15% plus rapidement que les novices avec leur main dominante et 50% plus rapidement avec leur main non dominante. En aviation, les experts fixant des moniteurs avaient besoin de moins de temps pour capter l'information nécessaire au contrôle de l'appareil que les novices (Ward, Williams et Hancock, 2006). Quel que soit le domaine, la littérature sur l'expertise démontre que l'expert aura une vitesse d'exécution plus rapide que la moyenne lors de la complétion d'une tâche ou d'une action liée au domaine d'expertise.

Ces performances supérieures s'expliquent en grande partie par la façon dont l'information est encodée et accessible dans la mémoire d'un individu expert. En effet, l'information représentative du domaine d'expertise est logée dans la mémoire à long terme de l'expert (Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006). Il nécessite normalement un effort cognitif considérable pour accéder aux connaissances logées dans la mémoire à long terme et de l'activer ou de la transporter vers la mémoire à court terme. Néanmoins, les experts ont l'habileté supérieure aux gens ordinaires de regrouper l'information pertinente à leur domaine d'expertise dans des plus gros « regroupements d'information » (chunks) qu'un novice (Chi, 2006). La mémoire à court terme est limitée par la quantité d'informations potentiellement conservée par une personne, mais elle sera nettement améliorée si l'individu perçoit l'information comme un ensemble formant un schéma clair (Miller, 1956). Les experts peuvent surmonter les contraintes de la mémoire à court terme grâce à



cet encodage plus efficace (Ericsson et Kintsch, 1995). Donc, récupérer les informations pertinentes à une situation leur demande désormais un minimum d'effort cognitif (Alexander, 2003). Les novices, n'ayant pas la même expérience ni les mêmes mécanismes d'encodage de l'information, surchargent leur mémoire à court terme en traitant chaque donnée individuellement lorsque confrontés au problème (Endsley, 2006). L'accès facile à cette information dans la mémoire à long terme permet à des experts de mieux percevoir la structure détaillée d'une situation problématique (Chi, Feltovich et Glaser, 1981) et de la régler avec un niveau supérieur d'automatisme (Schneider, 1985). Plusieurs études démontrent bien ce phénomène. Les joueurs d'échecs surdoués étaient en mesure de se rappeler et d'identifier sans effort plus de formations différentes des pièces que les joueurs moins expérimentés (De Groot, 2014; Simon et Chase, 1988). Cela démontre que les experts sont en mesure de représenter une situation ou un problème en profondeur, tandis que les novices se limitent à un niveau superficiel de ce qui leur est présenté (Glaser et Chi, 1988). Dans une étude financière, les experts répondaient plus rapidement aux questionnaires que les novices et prenaient moins d'étapes inutiles pour régler un problème (Hershey *et al.*, 1990). Cette meilleure structure des connaissances permet donc aussi aux experts de sélectionner mieux l'information pertinente que les novices pour résoudre le problème (Shanteau, 1988), et ce, avec moins d'efforts ou un niveau d'automatisme supérieur (Schneider et Chein, 2003; Schneider et Shiffrin, 1977).

Ces derniers paragraphes se sont majoritairement concentrés sur la notion de l'expertise, mais des conclusions similaires sont survenues dans d'autres études se concentrant davantage sur la notion de l'expérience des consommateurs. Tout d'abord, l'effort nécessaire pour accomplir une tâche liée à un produit est réduit considérablement seulement après quelques expériences avec ledit produit (Alba et Hutchinson, 1987). Donc, comme mentionné précédemment, un effort cognitif réduit pour effectuer une tâche libère des ressources pour autre chose, améliorant ainsi la performance ou encore, dans certains cas, le niveau d'automatisme (Alba et Hutchinson, 1987; Einhorn et Hogarth, 1981). Par exemple, si un individu est habitué à chercher un produit Tide chez lui, il aura généralement plus de facilité à faire la tâche de trouver un produit Tide à l'épicerie (Alba et Hutchinson, 1987). Les expériences avec des produits peuvent être sous forme d'exposition à de la publicité, de la recherche d'information préalable à l'achat, des interactions avec un

vendeur, l'utilisation du produit, etc. (Alba et Hutchinson, 1987). Les individus de l'exemple précédent, malgré leurs multiples expériences avec le produit, ne sont pas des experts du domaine de la lessive, mais leurs expériences répétées améliorent leur performance dans une séance de magasinage de cette catégorie de produits.

### 1.2.2. Les limites de l'impact de l'expertise ou de l'expérience sur la performance

Malgré tout, la littérature démontre que l'expertise d'un individu ne mène pas nécessairement toujours à de meilleures performances. Différents éléments peuvent partiellement expliquer cela. Tout d'abord, comme préalablement mentionnés, l'expertise se limite spécifiquement à un domaine précis (Ebbinghaus, 1964) et il est rare qu'un expert atteigne un niveau élite dans d'autres domaines (Ericsson et Lehmann, 1996). Il est aussi démontré que le transfert de compétences de haut niveau dans le domaine d'expertise à un autre (similaire ou pas) ne se produit pas toujours (Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006; Glaser et Chi, 1988). Par exemple, des experts en chimie ont eu des performances similaires à des novices quelconque en comparaison avec des experts de science politique (Voss *et al.*, 1983). En psychothérapie, les experts n'étaient pas toujours en mesure de donner les meilleurs traitements ou pronostics si ces derniers ne sont pas reliés directement à cette spécialisation (Ericsson et Lehmann, 1996). Même si les pièces et le plateau des jeux Gomoko et Go sont identiques, les experts respectifs à ces deux jeux ont significativement moins bien performé lorsque confrontés au jeu alternatif respectif (Eisenstadt et Kareev, 1975). Aussi, l'expertise jugée relative attribuée par les pairs amène des résultats divergents. Par exemple, une étude avec des auditeurs a démontré que le niveau de concordance entre les résultats des experts entre eux était plus faible que le niveau de concordance entre des auditeurs experts et novices (Bedard, 1991). Ces résultats vont dans la même lignée que ceux de Bolger et Wright (1992) qui ont conclu que dans certains domaines d'expertise, les experts ne performent pas mieux ou ne prennent pas de décisions plus précises que les novices. Il y a aussi des limites à la pensée qu'un expert effectuera avec plus de rapidité une tâche qu'un novice. Avant de s'attaquer à la tâche, il leur arrive de prendre plus de temps avant de résoudre un problème que des novices, puisqu'ils peuvent analyser en détail, se référer à leurs connaissances pertinentes au domaine spécifique et identifier les contraintes potentielles (Voss *et al.*, 1983). Ils peuvent aussi parfois prendre

plus de temps pour dénicher la meilleure stratégie parmi plusieurs qui sont encodées dans leur mémoire (Getzels et Csikszentmihalyi, 1976).

D'un autre côté, un excès de confiance chez les experts peut les mener à compléter leur tâche plus rapidement, sans pour autant obtenir le bon résultat (Chi, 2006; Oskamp, 1965). Par exemple, dans un exercice de rappel dans le monde des échecs, les experts avaient tendance à surestimer le nombre de pièces qu'ils allaient se remémorer selon des formations précises (Chi, 1978). Aussi, des experts en physique et en musique très confiants de leurs connaissances ont significativement moins bien performé que les novices (Glenberg et Epstein, 1987). Dans le cas des consommateurs expérimentés, ils ont parfois trop confiance en leurs moyens et font moins de recherches externes approfondies sur un produit puisqu'ils jugent cela impertinent (Cheung, Xiao et Liu, 2014). Même si certains experts s'adaptent aux situations, d'autres sont victimes de ce que l'on appelle l'expertise de routine. Sternberg et Frensch (1992) ont vu des experts de Bridge éprouver plus de difficultés que les autres joueurs lorsque les procédures habituelles ont été changées. Aussi, des comptables expérimentés ont nettement moins bien performé que des étudiants si un principe général de taxation était délibérément ignoré (Marchant *et al.*, 1991). L'expertise devenant plus routinière, cela affecte le niveau de flexibilité de l'individu, ce qui rejoint la notion d'automatisme et la difficulté d'un expert habitué à acquérir une nouvelle compétence (Schneider et Shiffrin, 1977). Le processus automatique permet de compléter rapidement des actions routinières, mais s'il y a des altérations, le processus devient plus difficile à gérer (Schneider et Chein, 2003). Des novices n'ayant pas développé de routine devront employer un processus contrôlé demandant plus d'efforts cognitifs, certes, mais cela rendra aussi l'acquisition de cette altération (perçue comme une nouvelle information) plus efficace (Schneider et Chein, 2003). Enfin, une autre limite de la mesure de l'impact de l'expertise sur la performance est de nature méthodologique. Les chercheurs éprouvent de la difficulté à recruter des vrais experts pour participer à leurs études (Shanteau, 1995). Parfois, la comparaison entre les experts et les novices n'est qu'en réalité une comparaison entre des novices et des « gens naïfs ».

### 1.2.3. Retour sur l'impact de l'expertise et de l'expérience sur la performance

Suite à une revue littéraire globale de l'impact de l'expertise sur la performance, il devenait intéressant de se concentrer sur ce sujet dans des contextes davantage reliés à notre recherche. Puisque la littérature est considérablement limitée en ce qui concerne le magasinage d'hypothèque en ligne, le tableau récapitulatif ci-dessous s'étale sur quatre dimensions : le magasinage hors ligne, le magasinage en ligne, le monde financier plus traditionnel et enfin, le monde financier en ligne (Tableau 1.1). La majorité des conclusions vont dans la même lignée que ce qui a été déterminé précédemment pour les autres domaines. Par exemple, un consommateur expert aura tendance à mieux connaître le contexte d'achat et à régler ses problèmes plus rapidement et efficacement que le novice (Bettman et Sujar, 1987). Un expert en finance ou un individu avec une littératie financière plus élevée fera de meilleurs choix financiers qui n'auront pas de répercussions monétaires sur le long terme (Hershey *et al.*, 1990; Kozup et Hogarth, 2008). Ces phénomènes se reflètent aussi en ligne, mais les contributions les plus intéressantes sur l'expertise et la performance dans un contexte en ligne proviennent de distinctions entre les types d'expertises spécifiques au contexte. Par exemple, Russel-Rose (2012) distingue le concept d'expertise en « expert technique » (ex: expertise ordinateur) et en « expert de domaine » (ex: expertise en finance), tandis que Aljukhadar et Sénécal (2016) ont étudié l'expertise avec un artefact (ex: site de commerce électronique) versus l'expertise avec la classe de l'artefact (ex: le commerce électronique). Même si ces articles ne couvrent pas directement notre sujet principal, les différentes versions d'expertise identifiées peuvent servir de point de départ afin de mieux comprendre quel type d'expertise ou d'expérience influencera le niveau de performance dans une séance de magasinage hypothécaire en ligne. Sinon, à notre connaissance, aucune étude ne s'est penchée précisément sur les enjeux liés à la capacité des utilisateurs expérimentés ayant déjà des habitudes en matière hypothécaire à s'adapter à la recherche de cette information en ligne.

Tableau 1.1 Littérature de l'expertise/l'expérience et la performance liée au magasinage financier en ligne

Contexte de l'étude	Auteurs
<b>Magasinage</b>	Alba et Hutchinson, 1987; Bettman et Sujan, 1987
<b>Magasinage en ligne</b>	Aljukhadar et Senecal, 2016; Russell-Rose, 2012; Jaillet, 2003; O'cass et Fenech, 2003; Shanteau, 1995
<b>Financier</b>	Kozup et Hogarth, 2008; Hershey <i>et al.</i> , 2000; Hershey et Walsh, 1990;
<b>Financier en ligne</b>	Bayuk et Altobello, 2019; Kaabachi, Mrad et Fiedler, 2019; Santini <i>et al.</i> , 2019; Chellappa et Pavlou. 2002;

En résumé, l'expertise ou l'expérience ont généralement une influence sur la performance d'une personne. Les experts et expérimentés auront tendance à avoir plus de succès que les novices lors d'un exercice lié à leur domaine d'expertise. Aussi, l'expert possède une structure ou des « chunks » d'information plus garnie que l'individu moyen lui permettant de dépenser moins d'efforts cognitifs pour résoudre un problème. Cet avantage notable peut être obtenu après seulement quelques expériences avec la situation. Néanmoins, les choses peuvent se compliquer si la tâche en question s'éloigne trop du domaine d'expertise. L'expert ou l'expérimenté emploie un processus cognitif plus automatique lorsqu'il fait une activité de son domaine d'expertise et cela peut nuire à l'acquisition d'une nouvelle connaissance ou aptitude. La rapidité d'exécution est aussi généralement supérieure chez les experts ou les habitués, mais ils leur arrivent aussi parfois de prendre plus de temps pour analyser le problème en profondeur avant de mieux s'attaquer à la tâche. Avec différents types d'expertises étudiées dans un contexte en ligne spécifiquement, il devient intéressant d'approfondir ce type de recherches et de les rediriger vers la recherche d'information en ligne lors du magasinage hypothécaire.

### 1.3. Expertise/Expérience et scripts cognitifs

La littérature sur les scripts cognitifs démontre que les experts auront tendance à avoir plus de facilité à communiquer un script riche que des novices (Martin, 1991). Cette

section portera sur les exercices de verbalisation, l'élicitation des scripts cognitifs, les différentes approches utilisées dans la littérature pour mesurer la richesse de ces scripts et enfin, les limites et défis méthodologiques des études sur les scripts.

### 1.3.1. La verbalisation de l'expertise

La littérature démontre que, généralement, les experts sont aptes à mieux verbaliser les étapes d'une tâche de leur domaine d'expertise que les novices. Ils excellent à se rappeler et à évoquer les éléments clés d'une activité : ils le font mieux, plus rapidement et plus précisément que des novices (Vicente, 1992). Plusieurs recherches semblent confirmer cette prémisse. En médecine, lorsque le défi est élevé, les spécialistes rapportent des diagnostics plus détaillés et précis que les étudiants en médecine (Ericsson, 2004). Les experts atteignent un niveau d'abstraction plus élevé que les autres pour les aider dans leur raisonnement et la résolution du problème (Ericsson et Kintsch, 2000). Dans le cas d'un diagnostic et l'interprétation de résultats d'électrocardiogrammes (ECG), les protocoles verbaux des experts contenaient tous les éléments les plus essentiels et applicables à la nature de l'exercice (Crowley *et al.*, 2003). La nature des éléments communiqués varie aussi selon l'expertise d'une personne. Lors d'une tâche de perception et verbalisation de la description d'un poisson dans un aquarium, les novices se concentraient sur le comportement de l'animal, tandis que les experts ressortaient des éléments plus détaillés liés à l'anatomie de l'animal (Hmelo-Silver et Pfeffer, 2004). L'expert fera aussi de meilleurs liens entre les éléments verbalisés que le novice. Lors d'un exercice portant sur la récollection d'un événement historique, le participant novice parlait uniquement des dates et événements principaux individuellement, tandis que le participant expert était en mesure de reconstruire la chaîne d'événements reliant ces faits historiques (Wineburg, 1991).

Cet effet est aussi observable chez des consommateurs plus expérimentés. Même s'ils ne sont pas nécessairement des experts, des individus ayant des expériences répétées avec un type de produit seront en mesure de mieux catégoriser l'information et, par le fait même, de la communiquer plus en détail (Alba et Hutchinson, 1987). En effet, l'individu moyen aura tendance à traiter l'information au niveau le plus basique, afin de minimiser l'effort cognitif (Rosch *et al.*, 1976). Suite à des expériences répétées, le niveau d'expertise

grimpe et le niveau de classification de l'information basique devient de plus en plus spécifique (Dougherty, 1978). Ainsi, le consommateur expérimenté avec des voitures pourrait spontanément parler de ses attributs, la marque, l'année, etc. tandis que le novice ne pourra décrire le produit qu'en tant que voiture simplement (Alba et Hutchinson, 1987). Dans un autre exemple concernant l'alimentation, l'individu moyen sera en mesure d'identifier les aliments selon leurs groupes alimentaires principaux (niveau basique de classification). Néanmoins, quelqu'un ayant des problèmes quelconques liés à la diète sera en mesure d'identifier davantage des sous-groupes alimentaires comme des aliments hauts en fibre ou en cholestérol (Rosch *et al.*, 1976). Ces expériences aident le consommateur à verbaliser plus en détail les distinctions entre deux produits similaires et à considérer plus d'alternatives avant de prendre les meilleures décisions d'achat : il s'agit d'un processus que les novices ne seraient pas en mesure de faire étant limités à l'information au niveau le plus basique (Alba et Hutchinson, 1987). Enfin, puisque le consommateur expérimenté a une habileté supérieure pour distinguer les différents niveaux d'information selon la pertinence, il est en mesure de se remémorer et de communiquer une plus grande quantité d'informations importantes à la prise de décision que des novices (Alba et Hutchinson, 1987).

### 1.3.2. La richesse des scripts cognitifs

La littérature démontre que, généralement, les experts sont aptes à mieux verbaliser une tâche provenant de leur domaine d'expertise que les novices : ce phénomène est aussi reflété dans la littérature portant sur les scripts cognitifs. D'emblée, Martin (1991) et Leong *et al.* (1989) suggèrent que les experts forment un script plus élaboré et plus hypothétique que les novices, et que leurs scripts contiendront davantage de distinctions entre les actions identifiées. Une corrélation positive entre l'expertise ou l'expérience d'un individu et ses connaissances dans un domaine précis a déjà été observée dans les études sur les scripts (Sujan, Sujan et Bettman, 1988). Lors d'une étude avec des auditeurs, les participants plus expérimentés organisaient leurs connaissances de façon schématique, une forme typique des scripts (Frederick, 1991). Cela se reflétait aussi dans un exercice d'élicitation par écrit (Choo et Trotman, 1991). Même des experts relatifs pas particulièrement surdoués ont cet avantage, puisque selon Abelson (1981), une des conditions évidentes pour avoir un script

provient d'au minimum une expérience avec ledit scénario. Néanmoins, un manque d'expérience ou une absence totale de représentation de la situation affecte la capacité d'un novice à communiquer un script et à faire les liens pertinents avec la théorie. Voss *et al.* (1983) concluent dans leur étude sur les sciences sociales que les novices étaient tout simplement incapables de faire des liens entre les différents documents historiques, tandis que les experts organisaient toutes leurs solutions autour de ces grands concepts.

Même si la théorie avance que les experts auront tendance à posséder un script plus riche que les novices, il faut encore avoir des mesures concrètes pour l'illustrer. Martin (1991) démontre dans son étude portant sur les plaintes au service à la clientèle que les plaignants experts partageaient un plus grand nombre d'actions centrales, un plus grand nombre de conditions dans leur script et ils savaient identifier et distinguer les rôles à jouer de tous les partis présents dans les étapes de la plainte. Ce sont toutes des caractéristiques de la décomposition d'un script jugé plus abstrait, plus élaboré et plus riche qui méritent d'être approfondies en détail (Leigh et Rethans, 1983).

#### *1.3.2.1. Le nombre d'actions centrales*

La première mesure utilisée pour démontrer la richesse d'un script est le nombre d'actions centrales. Un plus grand nombre total d'actions, distinctes et centrales à la tâche, est un indicateur de script plus développé provenant généralement d'individus plus expérimentés (Martin, 1991). D'ailleurs, il s'agit de l'une des mesures principales retrouvées dans la méthodologie d'élicitation de script de Bower *et al.* (1979). Les experts ont la capacité de communiquer davantage d'actions dans un exercice de script cognitif. Cela concorde avec l'idée qu'un expert est capable de former et d'accéder à des plus gros regroupements d'information pertinente préalablement logés dans la mémoire à long terme (Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006; Simon et Chase, 1988). La centralité ou la pertinence de ces actions est importante à préciser. Il se peut que des novices soient aptes à identifier un grand nombre d'actions, mais certaines d'entre elles ne seraient pas nécessairement centrales ou pertinentes (Walsh et Hershey, 1993). Par exemple, des individus avec plus d'expérience en plaintes au service à la clientèle étaient en mesure de déclarer plus d'actions pertinentes au script de plaintes que des personnes moins expérimentées dans un tel scénario (Galambos, Black et Abelson, 2013). À l'inverse, dans une étude avec des



experts connaisseurs du baseball, lors d'un match, les novices verbalisent beaucoup d'éléments plus généraux comme la température ou les couleurs d'uniformes, tandis que les experts se concentrent sur des éléments plus techniques comme les formations et les stratégies de l'équipe (Voss, Vesonder et Spilich, 1980). Un script riche contiendra plusieurs actions qui se doivent d'arriver normalement dans un scénario typique. Un script plus faible, au contraire, peut contenir plus d'options générales, mais peu probables à la situation (Abelson, 1981; Bozinoff et Roth, 1983). Donc, un script contenant un plus grand nombre d'actions jugées centrales et pertinentes sera un indicateur de script plus riche souvent attribuable à un individu expérimenté.

#### *1.3.2.2. Les actions conditionnelles*

Un autre élément qui caractérise la richesse du script est l'élicitation d'actions conditionnelles. Ces dernières se manifestent dans la représentation mentale d'un individu concernant une série d'actions (incluant rôles et objets pertinents) qui sont liées de façon causale et hiérarchique les unes avec les autres (Martin, 1991). Weitz (1981) et Leong *et al.* (1989) décrivent ces actions conditionnelles comme une règle de « si » et « alors » permettant d'illustrer une série d'événements ou actions interdépendantes et concrètes. Ces conditions démontrent aussi une meilleure compréhension des variations et des préalables aux étapes du script (Martin, 1991). Un script riche contient davantage de contraintes d'une action à l'autre (Abelson, 1981; Bozinoff et Roth, 1983) et ces actions conditionnelles sont plus fréquemment présentes dans les scripts de participants expérimentés. Les experts ont l'aptitude de représenter ou de verbaliser les étapes menant vers la solution optimale à l'aide de hauts concepts situés « avant » et « après » les uns les autres (Chi et Ohlsson, 2005). Par exemple, si un employé d'un magasin est incapable d'aider à la réparation d'un item, un acheteur expérimenté saura d'avance que dans un tel scénario, il pourra alors demander l'assistance du gérant: ce processus conditionnel se poursuivra jusqu'à l'atteinte d'un résultat satisfaisant (Martin, 1991). L'individu expérimenté a cette compréhension que certaines actions doivent précéder une autre et suivre un chemin logique (Ruth Ann Smith et Houston, 1986). Son raisonnement, contrairement à celui des novices, se développe via un cheminement vers l'avant: l'expert réfléchit aux conditions de chaque action, une par une, dans la direction menant à la conclusion du problème (Ericsson *et al.*,

2018). L'absence d'une action conditionnelle clé empêchant la poursuite du script va pousser l'expert à trouver un chemin alternatif, tandis que le novice aura plus de difficultés à retrouver ses repères (Leigh et McGraw, 1989). Pour récapituler, les experts sont en mesure de mieux faire les liens causaux « avant » et « après » entre les actions d'une séquence typique du script que les gens ordinaires ou novices. Il s'agit d'une autre façon de mesurer la richesse des scripts.

### *1.3.2.3. Les rôles*

Un script riche inclut également la mention des différents partis prenants clés à une activité en plus d'une distinction claire entre les rôles ou responsabilités de ces intervenants. Le schème de rôle permet à une personne de différencier et d'identifier les autres individus ou acteurs qui ont un rôle à jouer dans le processus décisionnel d'une action quelconque (Erasmus, Boshoff et Rousseau, 2002). Selon Abelson (1981), la simple capacité d'identifier les rôles principaux à la tâche est considérée comme une norme fondamentale de la génération d'un script. De plus, la distinction entre les rôles et les responsabilités de chacun a été utilisée dans la méthodologie de multiples études sur les scripts (Leong, Busch et John, 1989). Cette distinction est cruciale autant au niveau du script que du metascript (Abelson, 1981). Il est aussi démontré que les experts ou les gens expérimentés sont davantage en mesure d'identifier les rôles pertinents à la complétion d'une activité: cela coïncide avec l'idée que l'expertise influence la richesse du script (Martin, 1991). Par exemple, un script développé de restauration aura toujours une serveuse dans sa séquence d'événements (Bozinoff et Roth, 1983). En plus, une personne expérimentée sera aussi en mesure d'analyser un script autant d'un point de vue de participant qu'en tant qu'observateur. Cela signifie une meilleure compréhension globale des rôles à jouer pour chacun afin d'arriver à une conclusion (Schank et Abelson, 2013). Dans le contexte d'une discussion entre acheteur et vendeur de voitures, les acheteurs expérimentés sont plus en mesure de connaître quel rôle devrait se charger de quelle action pour compléter l'échange (Abelson, 1981). Il saura même être capable de savoir à quel moment négocier le prix du véhicule, une étape pas nécessairement proposée par le vendeur et qu'un novice pourrait ignorer. Enfin, la compréhension des responsabilités de chaque

rôle pertinent à une activité est une caractéristique typique d'un script riche souvent attribuable aux individus plus expérimentés.

### 1.3.3. Les limites de la verbalisation de l'expertise

L'expertise n'est pas toujours évidente à représenter via un exercice d'élicitation ou de verbalisation. En effet, la complexité des connaissances et des talents acquis permettant aux experts de mieux performer rend parfois impossible la description du processus derrière le tout (Ericsson, 2006b). Par exemple, dans des domaines comme les échecs et la médecine, il est difficile de représenter, et surtout de communiquer, la structure entière qui distingue les experts des autres (Ericsson, 2006b; Simon et Chase, 1988). Une étude avec des ingénieurs de renom a déterminé que certains types de connaissances sont plus faciles à décoder et à communiquer que d'autres (Hoffman et Lintern, 2006). Certaines de ces connaissances sont tacites. Ainsi, la verbalisation est non seulement difficile, mais aussi erronée par les intuitions des experts (Chi, 2006; Ford et Adams-Webber, 1992). De plus, une étude avec des scientifiques démontre l'inconsistance entre les descriptions verbales du domaine d'expertise des différents experts (Binet, 1966). Enfin, les plus hauts niveaux de l'expertise sont souvent activés dans un contexte précis dont les actions sont parfois impossibles à rapporter à froid (Benner, 1984). Tous ces éléments peuvent s'avérer problématiques lorsqu'on tente de mesurer l'expertise. Ce sont des limites qui réduisent le seuil de validité des techniques de verbalisation des connaissances des experts. Il est important aussi de souligner que les potentielles limites d'élicitation mentionnées plus haut sont aussi applicables aux individus novices (Chi, 2006).

Les techniques d'élicitation des scripts et les mesures de la richesse du script ont aussi leurs propres lots de problèmes méthodologiques. Tout d'abord, le fait de mentionner plus d'actions uniques n'est pas toujours nécessairement cohérent avec la notion d'expertise. Il a été démontré que les novices pouvaient susciter plus d'actions uniques non optimales pour la tâche, alors que les experts se concentrent principalement sur les étapes requises (Walsh et Hershey, 1993). Un novice pourrait facilement identifier davantage d'actions uniques et distinctes pendant que l'expert, ayant connaissance d'un chemin plus court et plus efficace, se limite uniquement à un nombre réduit d'actions jugées essentielles. L'excès de confiance ou la routine peuvent aussi leur faire oublier des étapes clés évidentes

ou les faire prioriser des détails secondaires du script (Chi, 2006). En ce qui concerne les actions conditionnelles, il est difficile méthodologiquement de prouver cette théorie au niveau pratique. Lors d'un exercice d'élicitation du script de l'étude de Choo (1996), très peu des participants, experts et novices, ont mentionné d'actions conditionnelles. La représentation des pensées sous forme d'arbre hiérarchique est difficile à verbaliser ou à illustrer clairement. Enfin, en ce qui concerne l'introduction de rôles, les résultats sont un peu plus concluants, mais cela dépend des contextes. Lorsqu'il est clairement indiqué de mentionner les rôles principaux et leurs responsabilités ou actions respectives dans un exercice d'élicitation du script, les participants étaient en mesure de bien identifier et différencier les rôles (Bower, Black et Turner, 1979). Néanmoins, s'il n'y a pas de précisions particulières à cet égard dans les instructions, les participants avaient moins tendance à inclure d'autres partis prenants dans leurs scripts. Il est important de comprendre et de prendre en considération les limites méthodologiques de ces techniques avant de les utiliser dans une nouvelle étude sur les scripts.

Si on se réoriente à nouveau vers notre projet portant sur le magasinage de produits hypothécaires en ligne, la littérature de l'influence de l'expertise sur la richesse des scripts est assez limitée. Si on se concentre sur l'ensemble du domaine du magasinage, qu'il s'agisse d'achats complexes comme des voitures ou encore des scripts au niveau des plaintes au service à la clientèle, plusieurs études ont démontré qu'en général, le script de l'individu expérimenté sera plus détaillé ou plus riche que l'individu moyen (Bower, Black et Turner, 1979; Martin, 1991). En ce qui concerne les études des scripts cognitifs dans le domaine financier, il a été démontré que les experts avaient dit moins d'actions que les novices (Hershey *et al.*, 1990). Cela va à l'encontre de la majorité des autres études sur le sujet. Enfin, les études des scripts cognitifs en ligne commencent à faire tranquillement leur apparition dans la littérature. Par contre, selon nos connaissances, aucune étude n'a actuellement pris la peine de distinguer deux niveaux d'expérience des utilisateurs dans leurs exercices d'élicitation du script ou n'a quantifié la distinction de la richesse de leurs scripts (Sénécal *et al.*, 2012). Nous concluons donc qu'il s'agit d'un terrain inconnu qui mérite d'être exploré dans le domaine financier en ligne.

Tableau 1.2 Littérature de l'expertise/l'expérience et de la richesse des scripts liée au magasinage financier en ligne

Contexte de l'étude	Auteurs
<b>Magasinage</b>	Martin, 1991; R. A. Smith et Houston, 1986; Abelson, 1981; Bower <i>et al.</i> , 1979;
<b>Magasinage en ligne</b>	N.A.
<b>Financier</b>	Hershey et Walsh, 1990;
<b>Financier en ligne</b>	N.A.

Bref, la littérature démontre que généralement, les experts ou les gens expérimentés sont généralement en mesure de communiquer un script cognitif plus riche que les novices. Leur capacité à mieux verbaliser leur processus cognitif jumelé à leur aptitude d'identifier dans leur script plus d'actions uniques, plus d'actions conditionnelles et plus de rôles pertinents au contexte justifient cette hypothèse. Néanmoins, plusieurs limites se dressent devant ces conclusions. D'abord, certains types d'expertises sont plus difficiles à verbaliser que d'autres. De nombreux problèmes méthodologiques sont ressortis dans les études sur les scripts, particulièrement lorsqu'il y avait tentative d'illustrer la richesse des scripts selon le niveau d'expertise et d'expérience d'une personne. Enfin, quelques études ont effleuré ce sujet dans un contexte d'achat traditionnel et en ligne, mais, à notre connaissance, la littérature actuelle sur l'influence de l'expertise sur la richesse des scripts est restreinte dans le domaine financier et financier en ligne. Il devient donc plus que pertinent d'explorer cet angle de recherche.

#### 1.4. Scripts cognitifs et performance

Les scripts cognitifs permettent à un individu de comprendre la situation et de le guider dans une activité : il devient donc pertinent de se questionner à propos de l'influence de la richesse d'un script sur la performance dans ladite activité. La littérature stipule qu'en théorie plus le script cognitif d'une activité est riche, plus le niveau de performance augmentera pour cette même activité (Abelson, 1981; Martin, 1991). Néanmoins, dans la majorité des cas, cela ne se limite qu'à de la théorie. En effet, en raison des défis méthodologiques associés aux mesures quantitatives de la richesse du script, les résultats

demeurent principalement non concluants lorsqu'il est question d'une potentielle relation significative entre ces deux construits (Choo, 1989; Langer et Newman, 1979).

#### 1.4.1. L'impact de la richesse des scripts sur la performance

Le résultat obtenu suite à la résolution d'un problème dépend partiellement des connaissances et des expériences d'un individu (Alba et Hutchinson, 1987). Les théoriciens des scripts cognitifs suggèrent que l'habileté à se remémorer et à comprendre les événements nécessaires à une activité mène à une exécution supérieure et à un jugement au niveau de la performance dans cette activité (Abelson, 1981; Larkin, 1981). Par exemple, une étude avec des physiciens a démontré que l'aptitude à abstraire plus de principes et de conditions générales du domaine de la physique menait à de meilleures résolutions de problèmes (Chi, Feltovich et Glaser, 1981). Lors d'un exercice sur la performance de jugement, l'étendue de l'abstraction des connaissances augmentait le niveau de performance tout en réduisant le temps nécessaire à traiter l'information pertinente (Rosman, Seol et Biggs, 1993). D'autres études empiriques dans le domaine de la psychologie (Abelson, 1981; Whitney et John, 1983) et du marketing (Szymanski, 1988) soutiennent aussi ces affirmations. De plus, comme mentionné précédemment, un script bien développé dans un domaine permet à l'individu de non seulement performer, mais aussi de mieux s'adapter à une situation nouvelle. Martin (1991) stipulait que la structure d'un script de plainte bien ancré pourrait aider un individu à mener avec succès des plaintes pour des problèmes jamais rencontrés auparavant. Un script plus abstrait souvent employé dans le quotidien sera renforcé avec le temps et permettra à une personne de mieux réagir aux diverses interférences (Abelson, 1981), tandis qu'un script moins riche et plus concret mène à des comportements moins efficaces lors d'une situation nouvelle (Martin, 1991). La théorie avancée dans la littérature semble donc illustrer une certaine relation entre la richesse du script et le niveau de performance dans une telle activité.

Les conclusions s'avèrent similaires si l'on se concentre précisément sur les différentes mesures quantitatives de la richesse du script introduites plus tôt. D'abord, un plus grand nombre d'actions centrales communiquées est associé à des performances supérieures de cette même personne (Abelson, 1981). Par exemple, en ce qui concerne la performance dans une activité de jugement, des auditeurs obtenaient de meilleurs résultats

s'ils avaient ressorti plus d'actions et de concepts globaux (Asare, 1992; Choo, 1996). Kennedy (1993) mentionne lui aussi que l'étendue d'actions mentionnées permet d'améliorer la qualité du jugement porté, tout en réduisant le niveau d'inquiétude face au jugement rendu. La relation entre la performance supérieure en jugement et le nombre élevé d'actions citées a aussi été couverte en politique (Fiske, Kinder et Larter, 1983; Maheswaran et Sternthal, 1990) et en psychologie (Abelson, 1981; Whitney et John, 1983). Des théories similaires sont ressorties au niveau d'une autre mesure de la richesse des scripts: les actions conditionnelles. Encore une fois, au niveau des performances liées au jugement, une relation forte a été établie entre la précision des jugements d'un individu et les liens conditionnels précisés entre les connaissances et les actions déclarées (Voss, Vesonder et Spilich, 1980). Les experts en science politique effectuaient un jugement plus précis lorsqu'ils étaient en mesure de décortiquer l'information en représentation contingente et complexe (Voss, Vesonder et Spilich, 1980). Chi *et al.* (1981) a aussi remarqué que les individus performant mieux pour régler un problème en physique s'ils sont capables de ressortir plusieurs conditions spécifiques à la résolution du problème en question. Dans le domaine des affaires, les individus n'ayant pas identifié certaines actions conditionnelles clés dans leur script ont tendance à prendre davantage des décisions imprécises (Dube-Rioux et Russo, 1988). La représentation mentale des actions conditionnelles en forme d'arbre a mené à de meilleures performances dans d'autres domaines, dont celui des audits (Kerr et Ward, 1994) et des investissements financiers (Bouwman, Frishkoff et Frishkoff, 1987). Enfin, il y a moins de littérature concrète portant sur la relation entre l'élicitation des rôles tiers dans un script et le niveau de performance subséquent d'un individu. Néanmoins, une meilleure connaissance des intervenants et leurs responsabilités dans un script permettent aux gens de mieux faire face aux obstacles rencontrés en chemin (Martin, 1991). Dans un contexte de vente, les attentes précises envers un rôle guideront le comportement et, du fait même, potentiellement affecter l'efficacité des actions d'une personne et la qualité de son expérience (Solomon *et al.*, 1985; Spiro, Perreault et Reynolds, 1976). La capacité à reconnaître les rôles clés d'un script est un bon point de départ pour une activité quelconque. Pour reprendre le même exemple du script du restaurant, un script développé de la compréhension du rôle d'une serveuse est plus que nécessaire pour la poursuite sans tracas de l'activité (Abelson, 1981;

Bozinoff, 1982). Au final, les mesures de la richesse du script semblent globalement avoir une influence sur le niveau de performance d'une tâche liée audit script.

#### 1.4.2. Les limites de l'impact de la richesse des scripts sur la performance

La littérature démontre par contre qu'un script riche ne va pas automatiquement mener à des performances supérieures (Langer, Blank et Chanowitz, 1978; Langer et Newman, 1979). Les scripts nécessitent un minimum d'effort conscient dans un scénario précis : certaines décisions peuvent donc influencer le résultat. Lors d'une étude avec des auditeurs, aucune évidence empirique ne permet de relier la richesse d'un script (mesurée à l'aide du nombre d'actions et du nombre actions conditionnelles) et les performances de jugements (Choo, 1989). Cela revient aux mêmes problèmes méthodologiques des mesures quantitatives représentant la qualité du script mentionnés précédemment. Les participants d'une autre étude avec des auditeurs ne semblaient pas être en mesure de mentionner réellement les relations conditionnelles entre leurs actions (Biggs, Messier et Hansen, 1987). Enfin, Peters (1993) a suggéré que plus de recherches seraient nécessaires avant de supporter avec certitude la relation entre la richesse des scripts et la performance.

Si on se réoriente vers notre sujet d'intérêt principal, la quantité de littérature sur celui-ci demeure très mince. Au niveau du monde des finances, il est démontré qu'avoir une meilleure compréhension et une meilleure représentation mentale du domaine permet de faire des choix financiers plus judicieux (Hershey *et al.*, 1990). En ce qui concerne le magasinage en ligne, même si le niveau de performance en soi n'a pas été étudié, il a été démontré que plus une activité de magasinage en ligne est répétée, moins d'effort cognitif sera requis (Sénécal *et al.*, 2012). Cet effort réduit se rapproche alors de l'automatisme et il s'agit d'un élément potentiel pouvant influencer la performance. Néanmoins, ce lien est loin d'être assez solide pour en tirer des conclusions valides. Au final, il n'existe pas, à notre connaissance, de littérature portant sur l'influence de la richesse des scripts sur la performance d'un individu avec des habitudes financières traditionnelles lorsqu'il recherche de l'information en ligne sur des hypothèques.



Tableau 1.3 Littérature de la richesse des scripts et la performance liée au magasinage financier en ligne

Contexte de l'étude	Auteurs
<b>Magasinage</b>	N.A.
<b>Magasinage en ligne</b>	Dargent, Léger et Sénécal, 2017; Sénécal <i>et al.</i> , 2015; Sénécal <i>et al.</i> , 2012
<b>Financier</b>	Hershey et Walsh, 1990;
<b>Financier en ligne</b>	N.A.

En résumé, la théorie semble indiquer que la richesse d'un script aura un impact sur la performance dans une activité reliée. Les scripts riches permettent d'avoir des représentations mentales mieux structurées, ce qui aide à mieux performer dans une activité connue et à mieux s'adapter en cas d'imprévus. Néanmoins, très peu de preuves empiriques semblent confirmer ces théories. Ces insuccès sont majoritairement causés par les problèmes méthodologiques reliés aux mesures quantitatives tentant de représenter la qualité des scripts. Enfin, autant dans le domaine des affaires que dans celui financier, en ligne ou non, il n'existe que très peu de littérature portant sur ce sujet. Explorer la relation de la richesse d'un script acquis dans un canal traditionnel sur la performance dans une activité du même domaine, mais sur un canal en ligne serait une première approche exploratoire pour la littérature sur les scripts cognitifs.

## 1.5. Conclusion

L'objectif derrière cette revue de littérature était de faire la lumière sur la relation entre l'expertise ou l'expérience d'un individu ayant déjà des habitudes ou des scripts cognitifs riches de magasinage hypothécaire sur sa capacité de s'adapter et de performer en employant le processus moderne de recherche d'information hypothécaire en ligne. Pour ce faire, suite à une brève définition des principaux concepts étudiés, nous avons d'abord revu les études portant sur l'influence de l'expertise ou de l'expérience d'un individu sur ses performances. Le tout s'est enchaîné avec une revue des recherches portant sur l'influence de l'expertise ou de l'expérience sur la richesse du script cognitif. Enfin, nous nous sommes renseignés sur la littérature à propos de l'impact de la richesse d'un script sur le niveau de performance d'une personne dans un domaine lié. Chacune de ces sections

fait part des exemples de domaines plus généraux, suivis d'un bref retour sur des domaines qui nous concernent davantage (soit celui du magasinage, du magasinage en ligne, du magasinage financier et du magasinage financier en ligne).

La littérature sur l'expertise et l'expérience démontre généralement que l'expert ou l'expérimenté aura tendance à mieux performer que l'individu moyen ou novice dans des conditions précises à son domaine d'expertise. Les performances supérieures de l'expert se manifestent au niveau d'une plus grande précision et vitesse d'exécution dans laquelle il complètera ses tâches avec succès (Anderson, 1982; Chi, 2006; Chi, Glaser et Rees, 1981; Simon et Chase, 1988; Verner *et al.*, 2003). Certaines raisons expliquant cela résident dans la façon dont est structurée et codée l'information dans l'esprit d'un expert. Il a l'habileté d'encoder des plus grosses tranches d'information dans sa mémoire à long terme. Cela lui permet d'accéder avec un minimum d'effort cognitif aux connaissances pertinentes au contexte, rendant une tâche plus facile à gérer qu'un novice submergé d'informations (Alexander, 2003; Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006; Miller, 1956; Schneider et Chein, 2003). Néanmoins, l'influence de l'expertise ou de l'expérience sur la performance a ses limites. Tout d'abord, l'expertise se limite souvent à un seul domaine : les performances supérieures ne seront pas nécessairement transférables dans un autre domaine ou encore un même domaine présentant des variations significatives dans sa nature ou son contexte (Bedard, 1991; Ericsson et Lehmann, 1996; Voss *et al.*, 1983). En effet, l'individu expert ou habitué aura tendance à traiter l'information d'une activité connue de façon automatique, rendant l'acquisition d'une nouvelle connaissance ou d'un nouveau talent plus difficile que, par exemple, l'individu moyen qui procéderait avec un traitement plus contrôlé (Schneider et Chein, 2003). Enfin, d'autres éléments tels qu'un excès de confiance, les limites d'une expertise de routine ou encore les longs moments de réflexion pris par un expert avant de prendre la meilleure décision peuvent influencer négativement la performance autant sur le niveau de précision que sur la vitesse d'exécution (Chi, 2006; Getzels et Csikszentmihalyi, 1976; Schneider et Chein, 2003; Sternberg et Frensch, 1992).

Les individus experts ou expérimentés performant normalement mieux que des novices dans des exercices de verbalisation quelconque, liés à leur domaine spécialisé : ces conclusions se reflètent aussi, en théorie, dans des exercices d'élicitation de script cognitif.

Puisqu'ils nécessitent au minimum une expérience avec une activité pour former un script, les novices purs et durs sont sans l'ombre d'un doute désavantagés (Abelson, 1981; Voss *et al.*, 1983). Une fois encore, la façon dont l'information est encodée dans la mémoire à long terme des experts leur permet de mieux communiquer toutes les étapes nécessaires, selon eux, afin de compléter une tâche quelconque (Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006). Ainsi, leurs scripts sont généralement plus longs, détaillés et abstraits que ceux des novices (Leong, Busch et John, 1989; Martin, 1991). Ceci semble un peu abstrait, mais la littérature sur les scripts propose diverses mesures quantitatives permettant d'illustrer la richesse du script. Les scripts d'individus expérimentés contiendront normalement plus d'actions globales et centrales (Bower, Black et Turner, 1979; Martin, 1991), plus d'actions conditionnelles (Chi et Ohlsson, 2005; Leigh et Rethans, 1983; Martin, 1991) et introduiront d'autres rôles ou partis prenants participant à l'exécution du script (Abelson, 1981; Schank et Abelson, 2013). Cependant, l'influence de l'expertise ou de l'expérience sur la richesse des scripts a ses limites. Les différentes mesures quantitatives de la richesse des scripts n'ont pas encore prouvé leur validité suite à de nombreux résultats non concluants (Bower, Black et Turner, 1979; Choo, 1996). Ces enjeux au niveau de la méthodologie sont plus qu'importants à considérer dans le futur.

Nous avons aussi tenté de nous renseigner via la littérature sur l'influence de la richesse d'un script sur la performance dans une activité connexe. Certaines études portant sur différents domaines démontrent qu'un script riche et plus abstrait mène à des performances supérieures et que, lorsqu'une interférence quelconque survient, le processus décisionnel pour réadapter le script se fait plus rapidement (Abelson, 1981; Martin, 1991). La littérature indique aussi qu'un plus grand nombre d'actions et d'actions conditionnelles démontre une meilleure compréhension d'une situation menant directement à une meilleure performance (Choo, 1996; Kerr et Ward, 1994). Par contre, au niveau de la pratique, peu d'études ont réussi à valider cette prémisse. Les conclusions de plusieurs études actuelles ne permettent pas de faire une association significative entre la richesse d'un script et le niveau de performance (Choo, 1996; Peters, 1993). Des enjeux méthodologiques semblent aussi contribuer à ces constatations (Biggs, Messier et Hansen, 1987).

Enfin, cette revue de littérature nous a permis d'étendre nos connaissances sur les relations entre différents construits tels que le niveau d'expérience d'un individu, la richesse des scripts et la performance. Il y a certaines conclusions intéressantes, mais dans certains cas, il reste beaucoup de questions à revisiter et à répondre. Par exemple, les mesures quantitatives de la richesse des scripts cognitifs n'ont pas pu être entièrement validées dans les différentes recherches sur les scripts. Revisiter ces mesures et tenter de tester des alternatives exploratoires permettrait potentiellement de découvrir des résultats intéressants. Aussi, selon nos connaissances, aucune étude ne s'est penchée précisément sur l'influence de la richesse des scripts sur la performance au niveau du magasinage financier en ligne de produits complexes ou hypothécaires. Les utilisateurs expérimentés ont déjà des habitudes et même un script en matière hypothécaire dans un environnement plus traditionnel. Ils sont aussi habitués à des interactions vendeur-acheteur, mais le magasinage en ligne se fie principalement à leurs technologies libre-service (Sénécal *et al.*, 2012) Ce changement de rôles et responsabilités de se renseigner soi-même peuvent-ils freiner l'adoption de ces outils en ligne? Il devient évident qu'une étude portant sur la capacité des personnes habituées à s'adapter au processus moderne de recherche d'information hypothécaire en ligne permettrait de non seulement mettre la lumière sur les enjeux liés au peu d'utilisation des outils hypothécaires en ligne, mais aussi d'explorer s'il y a des obstacles avec cette notion de transférabilité d'un script riche vers un tout nouvel environnement en ligne.

## Références :

- Aarts, Henk, Bas Verplanken et Ad Van Knippenberg (1997). « Habit and information use in travel mode choices », *Acta psychologica*, vol. 96, no 1-2, p. 1-14.
- Abelson, Robert P (1981). « Psychological status of the script concept », *American psychologist*, vol. 36, no 7, p. 715.
- Ackerman, Phillip L (1987). « Individual differences in skill learning: An integration of psychometric and information processing perspectives », *Psychological bulletin*, vol. 102, no 1, p. 3.
- Alba, Joseph W et J Wesley Hutchinson (1987). « Dimensions of consumer expertise », *Journal of consumer research*, vol. 13, no 4, p. 411-454.
- Aldás-Manzano, Joaquín, Carlos Lassala-Navarré, Carla Ruiz-Mafé et Silvia Sanz-Blas (2009). « The role of consumer innovativeness and perceived risk in online banking usage », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 1, p. 53-75.
- Alexander, Patricia A (2003). « Can we get there from here? », *Educational Researcher*, vol. 32, no 8, p. 3-4.
- Aljukhadar, Muhammad et Sylvain Senecal (2016). « The user multifaceted expertise: Divergent effects of the website versus e-commerce expertise », *International journal of Information management*, vol. 36, no 3, p. 322-332.
- Anderson, John R (1982). « Acquisition of cognitive skill », *Psychological review*, vol. 89, no 4, p. 369.
- Anderson, John R (2005). *Cognitive psychology and its implications*, Macmillan.
- Asare, Stephen K (1992). « The auditor's going-concern decision: Interaction of task variables and the sequential processing of evidence », *Accounting Review*, p. 379-393.
- Bar, Moshe (2009). « The proactive brain: Memory for predictions », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 364, no 1521, p. 1235-1243.
- Bayuk, Julia et Suzanne Aurora Altobello (2019). « Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 37, no 4, p. 951-975.
- Bedard, Jean (1991). « Expertise and its relation to audit decision quality », *Contemporary Accounting Research*, vol. 8, no 1, p. 198-222.
- Benner, Patricia (1984). « From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice », *AJN The American Journal of Nursing*, vol. 84, no 12, p. 1480.
- Berger, Sven C et Christian M Messerschmidt (2009). « Babbling before banking? Online communities and pre-purchase information seeking », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 6, p. 446-466.
- Bettman, James R et Mita Sujana (1987). « Effects of framing on evaluation of comparable and noncomparable alternatives by expert and novice consumers », *Journal of Consumer Research*, vol. 14, no 2, p. 141-154.
- Biggs, Stanley F, WF Messier et James V Hansen (1987). « A descriptive analysis of computer audit specialists decision-making behavior in advanced computer environments », *AUDITING-A JOURNAL OF PRACTICE & THEORY*, vol. 6, no 2, p. 1-21.
- Binet, Alfred (1966). « Mnemonic virtuosity: A study of chess players.[trans. Ml simmel & sb barron.] », *Genetic psychology monographs*, vol. 74, p. 127-162.

- Bolger, Fergus et George Wright (1992). « Reliability and validity in expert judgment », dans *Expertise and decision support*, Springer, p. 47-76.
- Bouwman, Marinus J, Patricia A Frishkoff et Paul Frishkoff (1987). « How do financial analysts make decisions? A process model of the investment screening decision », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 12, no 1, p. 1-29.
- Bower, Gordon H, John B Black et Terrence J Turner (1979). « Scripts in memory for text », *Cognitive psychology*, vol. 11, no 2, p. 177-220.
- Bozinoff, Lorne (1982). « A script theoretic approach to information processing: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 9, p. 481-486.
- Bozinoff, Lorne et Victor J Roth (1983). « Recognition memory for script activities: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 655-660.
- Brown, T. J. (1992). « Schemata in consumer research - a connectionist approach », *Advances in consumer research*.
- Charness, Neil (1981). « Aging and skilled problem solving », *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 110, no 1, p. 21.
- Chellappa, Ramnath K et Paul A Pavlou (2002). « Perceived information security, financial liability and consumer trust in electronic commerce transactions », *Logistics Information Management*, vol. 15, no 5/6, p. 358-368.
- Cheung, Christy MK, Bo Sophia Xiao et Ivy LB Liu (2014). « Do actions speak louder than voices? The signaling role of social information cues in influencing consumer purchase decisions », *Decision support systems*, vol. 65, p. 50-58.
- Chi, Michelene TH (1978). « Knowledge structures and memory development », *Children's thinking: What develops*, vol. 1, p. 75-96.
- Chi, Michelene TH (2006). « Two approaches to the study of experts' characteristics », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 21-30.
- Chi, Michelene TH, Paul J Feltovich et Robert Glaser (1981). « Categorization and representation of physics problems by experts and novices », *Cognitive science*, vol. 5, no 2, p. 121-152.
- Chi, Michelene TH, Robert Glaser et Ernest Rees (1981). *Expertise in problem solving*, Pittsburgh Univ PA Learning Research and Development Center.
- Chi, Michelene TH et Stellan Ohlsson (2005). « Complex declarative learning », dans *The cambridge handbook of thinking and reasoning*, Cambridge University Press, p. 371-399.
- Chiu, Chao-Min, Meng-Hsiang Hsu, Hsiangchu Lai et Chun-Ming Chang (2012). « Re-examining the influence of trust on online repeat purchase intention: The moderating role of habit and its antecedents », *Decision Support Systems*, vol. 53, no 4, p. 835-845.
- Chong, Alain Yee Loong, Keng Boon Ooi, Binshan Lin et Boon In Tan (2010). « Online banking adoption: An empirical analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 28, no 4, p. 267-287.
- Choo, Freddie (1989). « Cognitive scripts in auditing and accounting behavior », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 14, no 5-6, p. 481-493.
- Choo, Freddie (1996). « Auditors' knowledge content and judgment performance: A cognitive script approach », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 4, p. 339-359.

- Choo, Freddie et Ken T Trotman (1991). « The relationship between knowledge structure and judgments for experienced and inexperienced auditors », *Accounting Review*, vol. 66, no 3, p. 464-485.
- Chu, Kuo-Kuang et Chi-Hua Li (2008). « A study of the effect of risk-reduction strategies on purchase intentions in online shopping », *Int. J. Electron. Bus. Manag.*, vol. 6, no 4, p. 213-226.
- Cianciolo, Anna T, Cynthia Matthew, Robert J Sternberg et Richard K Wagner (2006). « Tacit knowledge, practical intelligence, and expertise », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 613-632.
- Clements, Ryan (2019). « Regulating fintech in canada and the united states: Comparison, challenges and opportunities », dans, *University of Calgary, School of Public Policy Research Series.* , p. 1-40.
- Crowley, Rebecca S, Gregory J Naus, Jimmie Stewart III et Charles P Friedman (2003). « Development of visual diagnostic expertise in pathology: An information-processing study », *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 10, no 1, p. 39-51.
- De Groot, Adriaan D (2014). *Thought and choice in chess*, vol. 4, Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- De Guinea, Ana Ortiz et Lynne Markus (2009). « Why break the habit of a lifetime? Rethinking the roles of intention, habit, and emotion in continuing information technology use », *MIS Quarterly: Management Information Systems*, vol. 33, no 3, p. 433-444.
- Diehl, Kristin, Gal Zauberan et Alixandra Barasch (2016). « How taking photos increases enjoyment of experiences », *Journal of personality and social psychology*, vol. 111, no 2, p. 119.
- Dougherty, Janet WD (1978). « Salience and relativity in classification », *American ethnologist*, vol. 5, no 1, p. 66-80.
- Dube-Rioux, Laurette et J Edward Russo (1988). « An availability bias in professional judgment », *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 1, no 4, p. 223-237.
- Ebbinghaus, Hermann (1964). « Memory: A contribution to experimental psychology (henry a. Ruger & clara e. Bussenius, trans.) », *New York, NY: Teachers College.(Original work published as Das Gedächtnis, 1885).*
- Einhorn, Hillel J et Robin M Hogarth (1981). « Behavioral decision theory: Processes of judgement and choice », *Annual review of psychology*, vol. 32, no 1, p. 53-88.
- Eisenstadt, Marc et Yaakov Kareev (1975). « Aspects of human problem solving: The use of internal representations », *Explorations in cognition*, p. 308-346.
- Endsley, Mica R (1995). « Toward a theory of situation awareness in dynamic systems », *Human factors*, vol. 37, no 1, p. 32-64.
- Endsley, Mica R (2006). « Expertise and situation awareness », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 633-651.
- Erasmus, Alet C, E Bishoff et GG Rousseau (2002). « The potential of using script theory in consumer behaviour research », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 1-9.
- Erasmus, Alet C, Elizabeth Boshoff et GG Rousseau (2002). « Elicitation and generation of a script for the acquisition of household appliances within a consumer decision-making context », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 46-64.

- Erdfelder, Edgar et Jürgen Bredenkamp (1998). « Recognition of script-typical versus script-atypical information: Effects of cognitive elaboration », *Memory & Cognition*, vol. 26, no 5, p. 922-938.
- Ericsson, K Anders (2004). « Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains », *Academic medicine*, vol. 79, no 10, p. S70-S81.
- Ericsson, K Anders (2006a). « The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 685-705.
- Ericsson, K Anders (2006b). « Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative tasks », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 223-241.
- Ericsson, K Anders, Robert R Hoffman, Aaron Kozbelt et A Mark Williams (2018). *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, Cambridge University Press.
- Ericsson, K Anders et Walter Kintsch (1995). « Long-term working memory », *Psychological review*, vol. 102, no 2, p. 211.
- Ericsson, K Anders et Walter Kintsch (2000). « Shortcomings of generic retrieval structures with slots of the type that gobet (1993) proposed and modelled », *British Journal of Psychology*, vol. 91, no 4, p. 571-590.
- Ericsson, K Anders, Ralf T Krampe et Clemens Tesch-Römer (1993). « The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance », *Psychological review*, vol. 100, no 3, p. 363.
- Ericsson, K Anders et Andreas C Lehmann (1996). « Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints », *Annual review of psychology*, vol. 47, no 1, p. 273-305.
- Ericsson, K Anders et Jacqui Smith (1991). *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*, Cambridge University Press.
- Evans, Jonathan St B. T. et Keith E. Stanovich (2013). « Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate », *Perspectives on Psychological Science*, vol. 8, no 3, p. 223-241.
- Feltovich, Paul J, Michael J Prietula et K Anders Ericsson (2006). « Studies of expertise from psychological perspectives », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 41-68.
- Fiske, Susan T, Donald R Kinder et W Michael Larter (1983). « The novice and the expert: Knowledge-based strategies in political cognition », *Journal of experimental social psychology*, vol. 19, no 4, p. 381-400.
- Ford, Kenneth M et Jack R Adams-Webber (1992). « Knowledge acquisition and constructivist epistemology », dans *The psychology of expertise*, Springer, p. 121-136.
- Forrest-Pressley, Donna-Lynn (1985). *Metacognition, cognition, and human performance*, vol. 2, New York, Academic Press.
- Frambach, Ruud T, Henk CA Roest et Trichy V Krishnan (2007). « The impact of consumer internet experience on channel preference and usage intentions across the different stages of the buying process », *Journal of interactive marketing*, vol. 21, no 2, p. 26-41.



- Frederick, David M (1991). « Auditors' representation and retrieval of internal control knowledge », *Accounting Review*, vol. 66, no 2, p. 240-258.
- Friedline, Terri et Stacia West (2016). « Financial education is not enough: Millennials may need financial capability to demonstrate healthier financial behaviors », *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 37, no 4, p. 649-671.
- Galambos, James A, John B Black et Robert P Abelson (2013). *Knowledge structures*, Psychology Press.
- Gerrard, Philip et J Barton Cunningham (2003). « The diffusion of internet banking among singapore consumers », *International journal of bank marketing*, vol. 21, no 1, p. 16-28.
- Getzels, Jacob W et Mihaly Csikszentmihalyi (1976). « The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art », p. 47-61.
- Gilhooly, Ken J, Peter McGeorge, Janet Hunter, John Michael Rawles, IK Kirby, C Green, et al. (1997). « Biomedical knowledge in diagnostic thinking: The case of electrocardiogram (ecg) interpretation », *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 9, no 2, p. 199-223.
- Glenberg, Arthur M et William Epstein (1987). « Inexpert calibration of comprehension », *Memory & Cognition*, vol. 15, no 1, p. 84-93.
- Goodhue, Dale L et Ronald L Thompson (1995). « Task-technology fit and individual performance », *MIS quarterly*, vol. 19, no 2, p. 213-236.
- Green, Rachel (2020). « Digital banking is finally soaring in canada after years of investment », *Insider*.
- Hamm, Robert M (2003). « Medical decision scripts: Combining cognitive scripts and judgment strategies to account fully for medical decision making », *Thinking: Psychological perspectives on reasoning, judgment and decision making*, p. 315-345.
- Hershey, Douglas A et David A Walsh (2000). « Knowledge versus experience in financial problem solving performance », *Current Psychology*, vol. 19, no 4, p. 261-291.
- Hershey, Douglas A, David A Walsh, Stephen J Read et Ada S Chulef (1990). « The effects of expertise on financial problem solving: Evidence for goal-directed, problem-solving scripts », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 46, no 1, p. 77-101.
- Hill, Nicole M et Walter Schneider (2006). « Brain changes in the development of expertise: Neuroanatomical and neurophysiological evidence about skill-based adaptations », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 653-682.
- Hmelo-Silver, Cindy E et Merav Green Pfeffer (2004). « Comparing expert and novice understanding of a complex system from the perspective of structures, behaviors, and functions », *Cognitive science*, vol. 28, no 1, p. 127-138.
- Hoffman, Robert R et Gavan Lintern (2006). « Eliciting and representing the knowledge of experts », dans *Cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 203-222.
- Hoffman, Robert R, Nigel R Shadbolt, A Mike Burton et Gary Klein (1995). « Eliciting knowledge from experts: A methodological analysis », *Organizational behavior and human decision processes*, vol. 62, no 2, p. 129-158.

- Jacoby, Jacob, Tracy Troutman, Alfred Kuss et David Mazursky (1986). « Experience and expertise in complex decision making », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 469-472.
- James, William (2007). *The principles of psychology*, vol. 1, Cosimo, Inc.
- Johnson, Eric J, Steven Bellman et Gerald L Lohse (2003). « Cognitive lock-in and the power law of practice », *Journal of Marketing*, vol. 67, no 2, p. 62-75.
- Kaabachi, Souheila, Selima Ben Mrad et Anne Fiedler (2019). « The moderating effect of e-bank structure on french consumers' trust », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 38, no 2, p. 501-528.
- Kennedy, Jane (1993). « Debiasing audit judgment with accountability: A framework and experimental results », *Journal of Accounting Research*, vol. 31, no 2, p. 231-245.
- Kerr, David S et D Dewey Ward (1994). « The effects of audit task on evidence integration and belief revision », *Behavioral Research in Accounting*, vol. 6, p. 21-42.
- Kesharwani, Ankit et Shailendra Singh Bisht (2012). « The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in india: An extension of technology acceptance model », *International journal of bank marketing*, vol. 30, no 4, p. 303-322.
- Klein, Gary A (1993). « A recognition-primed decision (rpd) model of rapid decision making », *Decision making in action: Models and methods*, vol. 5, no 4, p. 138-147.
- Kpmg (2020). *The evolving mortgage market winning the fight for customers*.
- Langer, Ellen J, Arthur Blank et Ben Zion Chanowitz (1978). « The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of "placebic" information in interpersonal interaction », *Journal of personality and social psychology*, vol. 36, no 6, p. 635.
- Langer, Ellen J et Helen M Newman (1979). « The role of mindlessness in a typical social psychological experiment », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 5, no 3, p. 295-298.
- Larkin, Jill H (1981). *The role of problem representation in physics*, Carnegie-Mellon University, Department of Psychology Pittsburgh, PA.
- Laukkanen, Tommi (2007). « Internet vs mobile banking: Comparing customer value perceptions », *Business process management journal*, vol. 13, no 6, p. 788-797.
- Leigh, Thomas W et Patrick F McGraw (1989). « Mapping the procedural knowledge of industrial sales personnel: A script-theoretic investigation », *Journal of Marketing*, vol. 53, no 1, p. 16-34.
- Leigh, Thomas W et Arno J Rethans (1983). « Experiences with script elicitation within consumer decision making contexts », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 667-673.
- Leong, Siew Meng, Paul S Busch et Deborah Roedder John (1989). « Knowledge bases and salesperson effectiveness: A script-theoretic analysis », *Journal of Marketing Research*, vol. 26, no 2, p. 164-178.
- Lesgold, Alan, Harriet Rubinson, Paul Feltovich, Robert Glaser, Dale Klopfer et Yen Wang (1988). « Expertise in a complex skill: Diagnosing x-ray pictures », *The nature of expertise*, p. 311-342.
- Limayem, Moez, Sabine Gabriele Hirt et Christy MK Cheung (2007). « How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance », *MIS quarterly*, vol. 31, no 4, p. 705-737.

- Maheswaran, Durairaj et Brian Sternthal (1990). « The effects of knowledge, motivation, and type of message on ad processing and product judgments », *Journal of consumer Research*, vol. 17, no 1, p. 66-73.
- Marafon, Daiane Lampugnani, Kenny Basso, Lélis Balestrin Espartel, Márcia Dutra de Barcellos et Eduardo Rech (2018). « Perceived risk and intention to use internet banking: The effects of self-confidence and risk acceptance », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 36, no 2, p. 277-289.
- Marchant, Garry, John Robinson, Urton Anderson et Michael Schadewald (1991). « Analogical transfer and expertise in legal reasoning », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 48, no 2, p. 272-290.
- Martin, Ingrid (1991). « Expert-novice differences in complaint scripts », *ACR North American Advances*, vol. 18, p. 225-231.
- Mc Culloch, Kathleen C, Henk Aarts, Kentaro Fujita et John A Bargh (2008). « Inhibition in goal systems: A retrieval-induced forgetting account », *Journal of experimental social psychology*, vol. 44, no 3, p. 857-865.
- McDaniel, Michael A, Frank L Schmidt et John E Hunter (1988). « Job experience correlates of job performance », *Journal of applied psychology*, vol. 73, no 2, p. 327.
- Mieg, Harald A (2001). *The social psychology of expertise: Case studies in research, professional domains, and expert roles*, Psychology Press.
- Miller, George A (1956). « The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information », *Psychological review*, vol. 63, no 2, p. 81.
- Neal, David T, Wendy Wood, Jennifer S Labrecque et Phillipa Lally (2012). « How do habits guide behavior? Perceived and actual triggers of habits in daily life », *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 48, no 2, p. 492-498.
- Neal, David T, Wendy Wood, Mengju Wu et David Kurlander (2011). « The pull of the past: When do habits persist despite conflict with motives? », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 37, no 11, p. 1428-1437.
- O'cass, Aron et Tino Fenech (2003). « Web retailing adoption: Exploring the nature of internet users web retailing behaviour », *Journal of Retailing and Consumer services*, vol. 10, no 2, p. 81-94.
- Ofori, Kwame Simpe, Henry Boateng, Abednego Feehi Okoe et Igor Gvozdanovic (2017). « Examining customers' continuance intentions towards internet banking usage », *Marketing Intelligence and Planning*.
- Oliveira, Tiago, Manoj Thomas, Goncalo Baptista et Filipe Campos (2016). « Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology », *Computers in Human Behavior*, vol. 61, p. 404-414.
- Oskamp, Stuart (1965). « Overconfidence in case-study judgments », *Journal of consulting psychology*, vol. 29, no 3, p. 261.
- Ouellette, Judith A. et Wendy Wood (1998). « Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior », *Psychological Bulletin*, vol. 124, no 1, p. 54-74.
- Pavlou, Paul A et David Gefen (2004). « Building effective online marketplaces with institution-based trust », *Information systems research*, vol. 15, no 1, p. 37-59.

- Peevers, Gareth, Gary Douglas et Mervyn A Jack (2008). « A usability comparison of three alternative message formats for an sms banking service », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 66, no 2, p. 113-123.
- Peters, James M (1993). « Decision making, cognitive science and accounting: An overview of the intersection », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 18, no 5, p. 383-405.
- Qureshi, Tahir Masood, Muhammad Khaqan Zafar et Muhammad Bashir Khan (2008). « Customer acceptance of online banking in developing economies », *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 13, no 1, p. 1-9.
- Rosch, Eleanor, Carolyn B Mervis, Wayne D Gray, David M Johnson et Penny Boyes-Braem (1976). « Basic objects in natural categories », *Cognitive psychology*, vol. 8, no 3, p. 382-439.
- Rosman, AJ, I Seol et SF Biggs (1993). « Understanding the going-concern judgment: Linking domain experience, process, and performance », *Storrs, CT: The University of Connecticut*.
- Russell-Rose, Tony et Tyler Tate (2012). *Designing the search experience: The information architecture of discovery*, Newnes.
- Santini, Fernando De Oliveira, Wagner Junior Ladeira, Frederike Monika Budiner Mette et Mateus Canniatti Ponchio (2019). « The antecedents and consequences of financial literacy: A meta-analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 37, no 6, p. 1462-1479.
- Schank, Roger C et Robert P Abelson (2013). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Psychology Press.
- Schneider, Walter (1985). « Training high-performance skills: Fallacies and guidelines », *Human factors*, vol. 27, no 3, p. 285-300.
- Schneider, Walter et Jason M Chein (2003). « Controlled & automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms », *Cognitive science*, vol. 27, no 3, p. 525-559.
- Schneider, Walter et Richard M Shiffrin (1977). « Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention », *Psychological review*, vol. 84, no 1, p. 1.
- Sénécal, Sylvain, Marc Fredette, Pierre-Majorique Léger, Francois Courtemanche et René Riedl (2015). « Consumers' cognitive lock-in on websites: Evidence from a neurophysiological study », *Journal of Internet Commerce*, vol. 14, no 3, p. 277-293.
- Sénécal, Sylvain, Pierre-Majorique Léger, Marc Fredette et René Riedl (2012). « Consumers' online cognitive scripts: A neurophysiological approach », communication présentée au *Thirty Third International Conference on Information Systems*, 2012.
- Shanteau, James (1988). « Psychological characteristics and strategies of expert decision makers », *Acta psychologica*, vol. 68, no 1-3, p. 203-215.
- Shanteau, James (1995). « Expert judgment and financial decision making », *Risky business*, p. 16-32.
- Sheth, Jagdish (2020). « Impact of covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? », *Journal of business research*, vol. 117, p. 280-283.

- Simon, Herbert et William Chase (1988). « Skill in chess », dans *Computer chess compendium*, Springer, p. 175-188.
- Smith, Kyle S et Ann M Graybiel (2013). « A dual operator view of habitual behavior reflecting cortical and striatal dynamics », *Neuron*, vol. 79, no 2, p. 361-374.
- Smith, Ruth Ann et Michael J Houston (1986). « Measuring script development: An evaluation of alternative approaches », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 504-508.
- Solomon, Michael R, Carol Surprenant, John A Czepiel et Evelyn G Gutman (1985). « A role theory perspective on dyadic interactions: The service encounter », *Journal of marketing*, vol. 49, no 1, p. 99-111.
- Spiro, Rosann L., William D. Perreault et Fred D. Reynolds (1976). « The personal selling process: A critical review and model », *Industrial Marketing Management*, vol. 5, no 6, p. 351-363.
- Srinivas, Val et Angus Ross (2018). « Accelerating digital transformation in banking | deloitte insights », *Deloitte Insights*.
- Sternberg, Robert J et Peter A Frensch (1992). « On being an expert: A cost-benefit analysis », dans *The psychology of expertise*, Springer, p. 191-203.
- Stoltman, Jeffrey J, Shelley R Tapp et Richard S Lapidus (1989). « An examination of shopping scripts », *ACR North American Advances*, vol. 16, p. 384-391.
- Sujan, Harish, Mita Sujan et James R Bettman (1988). « Knowledge structure differences between more effective and less effective salespeople », *Journal of Marketing Research*, vol. 25, no 1, p. 81-86.
- Szymanski, David M (1988). « Determinants of selling effectiveness: The importance of declarative knowledge to the personal selling concept », *Journal of Marketing*, vol. 52, no 1, p. 64-77.
- Tam, Carlos et Tiago Oliveira (2016). « Understanding the impact of m-banking on individual performance: Delone & mclean and ttf perspective », *Computers in Human Behavior*.
- Taylor, Steven A, J Joseph Cronin Jr et Randall S Hansen (1991). « Schema and script theory in channels research », *Marketing Theory and Applications*, vol. 2, p. 15-24.
- Verner, Lawton, Dmitry Oleynikov, Stephen Holtmann, Hani Haider et Leonid Zhukov (2003). « Measurements of the level of surgical expertise using flight path analysis from da vinci™ robotic surgical system », *methods*, vol. 2, p. 3.
- Verplanken, Bas (2006). « Beyond frequency: Habit as mental construct », *British Journal of Social Psychology*, vol. 45, no 3, p. 639-656.
- Verplanken, Bas et Henk Aarts (1999). « Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? », *European review of social psychology*, vol. 10, no 1, p. 101-134.
- Vicente, Kim J (1992). « Memory recall in a process control system: A measure of expertise and display effectiveness », *Memory & Cognition*, vol. 20, no 4, p. 356-373.
- Vorderer, Peter, Nicola Krömer et Frank M Schneider (2016). « Permanently online—permanently connected: Explorations into university students' use of social media and mobile smart devices », *Computers in Human Behavior*, vol. 63, p. 694-703.

- Voss, James F, Terry R Greene, Timothy A Post et Barbara C Penner (1983). « Problem-solving skill in the social sciences », dans *Psychology of learning and motivation*, vol 17, Elsevier, p. 165-213.
- Voss, James F, Gregg T Vesonder et George J Spilich (1980). « Text generation and recall by high-knowledge and low-knowledge individuals », *Journal of verbal Learning and verbal Behavior*, vol. 19, no 6, p. 651-667.
- Walsh, David A et Douglas A Hershey (1993). « Mental models and the maintenance of complex problem-solving skills in old age », dans *Adult information processing: Limits on loss*, p. 553-584.
- Ward, Paul, A Mark Williams et Peter A Hancock (2006). « Simulation for performance and training », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 243-262.
- Weitz, Barton A (1981). « Effectiveness in sales interactions: A contingency framework », *Journal of Marketing*, vol. 45, no 1, p. 85-103.
- Whitney, John C et George John (1983). « An experimental investigation of intrusion errors in memory for script narratives », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 661-666.
- Wineburg, Samuel S (1991). « Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence », *Journal of educational Psychology*, vol. 83, no 1, p. 73.
- Wood, Wendy et Dennis Rüniger (2016). « Psychology of habit », *Annual Review of Psychology*, vol. 67, p. 289-314.
- Yun, Minwoo et Mitchel Roth (2008). « Terrorist hostage-taking and kidnapping: Using script theory to predict the fate of a hostage », *Studies in Conflict & Terrorism*, vol. 31, no 8, p. 736-748.

## **CHAPITRE 2: ARTICLE**

### **The transferability of a traditional complex financial product shopping script to online banking information search process**

#### **Abstract**

#### **Purpose**

By mobilizing the theory of cognitive scripts, this paper aims to explore the ability of users with existing mortgage habits to adapt to the online mortgage information search process. In other words, it focuses on the transferability of scripts acquired in a traditional complex financial product purchase experience to a similar scenario, but in a new online environment.

#### **Design/methodology/approach**

A single factor experiment was conducted with 68 participants divided in two groups: experienced individuals and novices. The test included a mortgage script questionnaire followed by four online mortgage tasks. The scripts' richness was analyzed based on existing and exploratory measures. Logistic and linear regressions were used to evaluate experience and script's richness' influence on the participant's performance.

#### **Findings**

Different measures were used to represent scripts' richness; some were inspired from the script literature and others were based on technical vocabulary. Experienced participants have significantly higher technical vocabulary density than novices, but there is no significant difference in script's richness between participants. Nevertheless, experienced participants perform significantly less than novices in mortgage online searches. None of the script's richness measures have a significant influence on performance.

#### **Research limitations/implications**

Repeating the experience in multiple sessions may lead to a better overall success rate for both experienced individuals and novices. More research, not only in banking, should be conducted to explore further challenges coming from the transition of a rich traditional script to an online scenario for a similar activity.

#### **Practical implications**

Self-service technologies alone cannot meet the needs of all users. Whether they are used to the brick-and-mortar process or have a low financial literacy, the performance level is generally lower in the whole industry. A centralization of mortgage information and tools, different strategies based on different personas, the implementation of better educational materials and quick direct access to a financial advisor's support are potential solutions to this situation.

### **Originality/value:**

This study builds on concepts of online cognitive script by using not only novices but also experienced people that have already acquired their own optimal offline path to achieve their financial goals. Accustomed to human sales contacts, the self-service technologies offered on banking websites impact the experienced user's perceived role in the script and add more responsibilities that can potentially harm his experience, especially when it involved more complex products.

## **2.1. Introduction**

Financial institutions have spent a lot of time and resources in the last two decades to improve and expand their websites' usefulness following the pressure of global digitalization transformations (Laukkanen, 2017). In 2019, banks around the globe planned to invest an average of \$9.7 billion (US) to enhance their digital banking capabilities in the "front office" alone (Srinivas et Ross, 2018). Also, since 2009, the six largest Canadian banks have invested approximately \$90 billion in technology upgrades (Green, 2020). Banking websites' purpose evolved from a simple tool to find a phone number or an address to an entire platform letting users inform themselves and complete various transactions accessible 24 hours per day, seven days a week (Qureshi, Zafar et Khan, 2008; Tam et Oliveira, 2016). Users benefit from this information accessibility, time saving actions and quick transactions without visiting a branch (Aldás-Manzano *et al.*, 2009; Chong *et al.*, 2010; Kesharwani et Bisht, 2012; Peevers, Douglas et Jack, 2008). On the other hand, banks are saving operational costs, are developing better relationships with their customers and are reducing pressure on physical branches (Peevers, Douglas et Jack, 2008; Tsai, Chien et Tsai, 2014). Also, banking websites now allow more functions related to more complex financial products like mortgages. Relatively new tools such as monthly payment calculators and potential loan estimators are at the disposal of the users.



Even though these features are now available online, consumers still prefer to purchase these types of financial products via offline channels because of their high complexity (Berger et Messerschmidt, 2009; Frambach, Roest et Krishnan, 2007). There is indeed a general increase in the use of banking websites for frequent tasks; nearly 80% of people globally (Srinivas et Ross, 2018) and over 75% in Canada (Green, 2020) use an online channel for simple tasks like transactions between accounts, viewing statements and paying bills. However, the adoption of online tools for complex services is not as convincing. For example, according to Srinivas et Ross' survey (2018), most respondents prefer traditional channels to handle complex tasks and 69% of them would use a bank branch when lending mortgages. In Canada, only 40% of people say they prefer online channels to apply for a mortgage (KPMG, 2020). This phenomenon has been studied in previous studies; various angles like perceived risk (Aldás-Manzano *et al.*, 2009; Gerrard et Cunningham, 2003), technologies-task fit (Goodhue et Thompson, 1995; Marafon *et al.*, 2018; Tam et Oliveira, 2016), institutional trust (Ofori *et al.*, 2017; Pavlou et Gefen, 2004) and financial literacy (Friedline et West, 2016) do influence online banking adoption especially regarding complex financial products and services that require elaborate decision-making (Berger et Messerschmidt, 2009). Whatever the reason, offline channels are still the favorite destination for complex financial needs (Marafon *et al.*, 2018; Srinivas et Ross, 2018).

Another potential reason for the slow adoption of online financial is potentially related to the significant changing habits involved in using complex online banking services. Some habits are controllable, but it often seems difficult to change strong habits that are already achieving one's goals (Verplanken et Orbell, 2003), especially if they have been developed in a specific context (Verplanken et Aarts, 1999). In fact, users who have developed habits or cognitive scripts that reflect their expectations and reflexes regarding banking services have mostly acquired them in a traditional financial shopping process: significant adaptation is therefore necessary to modify these users' habits. Cognitive scripts have already been used in many studies to help identify individuals' anticipated expectations and behavior in shopping contexts (Abelson, 1981; Bower, Black et Turner, 1979; Martin, 1991; Schank et Abelson, 2013). Sénécal *et al.* (2012) also concluded in their study that scripts can be created and activated just as much in a context of ecommerce

where interactions are mostly technology focused and do not include as much human-human contacts. Nevertheless, this study focused on novice participants who had not previously formed a script in the studied field. There is an opportunity in the cognitive script literature to explore the necessary adaptation and significant challenges faced by experienced participants who are accustomed to a traditional path to now use online tools to achieve a similar goal.

To ensure the success of complex financial product online platforms, it is important to know how customers' scripts acquired in other channels influence their online experience. Based on our knowledge, there is no literature on the transferability of a cognitive script obtained in an offline channel into an online channel. This exploratory study is important because it will shed some light on the potential cognitive difficulties underlying this transition from human-human contact interactions to a more technology focused approach when shopping for complex financial products online. This would also allow financial institutions to determine how easy it is to adapt to their current web interfaces or how the new shopping process matches or differs from their consumers' expectations. A laboratory study was conducted with 68 participants (35 novices, 33 experienced people) who completed a cognitive script elicitation questionnaire and four different online mortgage tasks in different Canadian bank websites. We are particularly interested in establishing whether users with less experience, and therefore fewer ingrained habits, will find it easier to use a complex online banking process even with a net experience disadvantage. The script's richness was quantitatively measured using both existing script's measures (Bower, Black et Turner, 1979; Choo, 1996) and an exploratory approach based on technical vocabulary used in the scripts. By comparing experienced individuals and novices, this study will help us understand the influence of a complex financial shopping process script acquired in an offline channel on performance when doing the same activity in an online context. The results of this research will help financial institutions to rework their interfaces based on users' expectations. Whether it's offering different shopping processes for different types of personas or offering semi-directed mortgage shopping paths that allow consumers to be guided and supported, if desired, by an employee, changes in the user experience will be needed to make the online purchase process of a complex financial product easier. This research also offers two main

theoretical contributions to the script's literature. First, in terms of the challenges identified regarding a script's transferability from a traditional channel to an online one, it contributes to the online script's literature (Sénécal *et al.*, 2012). Second, not only this study demonstrated the same validity issues of script's richness measures inspired from the script literature (Abelson, 1981; Choo, 1996; Martin, 1991), it innovates by proposing a new exploratory measure based on the technicality of the vocabulary used (Chung et Nation, 2003).

## **2.2. Literature Review & Hypotheses**

### **2.2.1. Expertise and performance**

Expertise is defined as the manifestation of above-average talents or understanding resulting from a long-term developmental process including rich instrumental experiences in the world and extensive practice (Chi, 2006; Ericsson *et al.*, 2018). It is obtained not only via long-term development and experiences but also with deliberate practice to maintain it (Anderson, 2005; Ericsson, Krampe et Tesch-Römer, 1993). What distinguishes experts from average people is that they will not stop trying to improve after reaching an acceptable level of performance (Ericsson *et al.*, 2018). Prior research mentions that it takes at least ten years of extensive practice to reach expertise in a specific domain (Ericsson, Krampe et Tesch-Römer, 1993; Simon et Chase, 1988). It also shows that superior memory skills and general knowledge influence expertise less than well-organized and specialized knowledge (Simon et Chase, 1988). Nevertheless, not all studies on expertise are limited to gifted individuals: past studies have shown that experts are not always exceptional individuals' like, for example, chess masters (Simon et Chase, 1988). It can also be applied in more modest contexts like studies with preschool children that are Star Wars fans (Hoffman *et al.*, 1995). The relative expertise approach assumes that an individual with an above-average level of ability can be considered an expert in a study (Chi, 2006). Depending on the context, anyone can be considered as an expert as long as the level of knowledge and skills useful in that particular context differs from one group to another in the society (Ericsson *et al.*, 2018).

An "expert" can also be defined as someone with an ability to do and maintain a higher level of performance than the average individual (Cianciolo *et al.*, 2006). Performance is often the initial and main element used to distinguish an expert from a novice (Chi, 2006). In general, an expert completes an activity in the domain of expertise more quickly (Anderson, 1982; Endsley, 1995; Klein, 1993) and more accurately (Chi, 2006; Ericsson *et al.*, 2018) than a novice. For example, chess masters are able to perform a greater number of different maneuvers and present the best tactics during a game even when time restrictions are imposed (De Groot, 2014; Simon et Chase, 1988). In medicine, the most experienced doctors are able to identify more cues or patterns than apprentices when presented with x-rays (Lesgold *et al.*, 1988). Also, expert surgeons are able to perform operations on average 15% faster with their dominant hand and 50% faster with their other hand than novices in the same field (Verner *et al.*, 2003). Experts also have the ability to perceive relevant information more easily, allowing them to adapt better when faced with a new context (Gilhooly *et al.*, 1997). Nevertheless, some limits to the influence of expertise on performance exist. Expertise is usually limited to one domain, so skills do not necessarily transfer elsewhere (Ebbinghaus, 1964; Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006). In a study of Voss *et al.* (1983), chemistry specialists performed no better than novices when confronted with questions about political science issues. In terms of time, it has been shown that sometimes experts take longer to complete a task than novices because of the time required to think deeply about the best solution strategy (Getzels et Csikszentmihalyi, 1976; Voss *et al.*, 1983). Finally, these limitations are sometimes explained by a recruitment problem: researchers often find it difficult to recruit real experts and the study really just becomes a comparison of performance between novices and "naïve" people (Shanteau, 1995).

### 2.2.2. Experience versus expertise

It is important to qualify the term expertise in the context of this research since the majority of individuals who have made complex financial purchases in the past are mostly considered experienced in the field rather than true finance experts. Based on the Merriam-Webster dictionary, experience is defined as the practical knowledge, skill, or practice derived from direct observation of participation in events or in a particular activity. While

both expertise and experience are, in part, the acquisition of knowledge and skills, expertise implies that the level of that knowledge and skill will certainly be higher than average, which is not necessarily the case with the definition of experience (Jacoby *et al.*, 1986). For example, a consumer who buys a case of beer every week will not necessarily become a connoisseur or expert on that product (Jacoby *et al.*, 1986). It is indeed impossible to become an outstanding professional without experience, but extensive experience does not invariably lead people to become experts (Ericsson, 2004). Even though experience does improve the level of performance, but improvement are limited since most people will stop seeking additional experiences when they feel that they have reached an acceptable level of proficiency or useful performance for their daily activities (Ericsson, 2006a). On the other hand, experts are the rare individuals that will continue to improve with the aim of eventually reaching a level of professional mastery (Ericsson, 2006a).

Even if it is not a true expertise, having experience in a field will influence the level of performance in that same field. It is through experience that people acquire a good knowledge base for conceptualizing situational information in ways that allow effective conceptualization, problem solving and actions in a relevant context (Ericsson *et al.*, 2018). In their research, Simon and Chase (1988) noticed that future chess masters acquired patterns and knowledge about how to react in situations by storing memories of their past actions which lead to improved performances consequent to continued experience. In a sales context, repeated experiences with a type of product will increase a person's level of performance in task completion, while through familiarity with a product, the individual's cognitive structures for differentiating between different product options will also develop (Alba et Hutchinson, 1987). For example, if an individual is used to looking for a Tide product in his or her home, he or she will generally have an easier time locating a Tide product on the shelves at the grocery store than a novice who doesn't usually own the product (Alba et Hutchinson, 1987). This experienced person is able to perform better than the average person without being a true expert in the laundry field (Jacoby *et al.*, 1986). This type of experience is easily gained in a variety of ways such as heavy exposure to advertising, seeking product information, talking to a salesperson in the store, buying and using the product repeatedly, etc. (Alba et Hutchinson, 1987). It is also important to mention that the relationship between experience and performance can reach a plateau

(Baron et Henry, 2006). Without deliberate practice, experienced individuals, for the same reason mentioned for actual experts, may end up not performing better than novices (Ericsson et Lehmann, 1996). That being said, the context of this research lets us still believe that participants who experienced the mortgage process before have a significant edge over novice participants regarding performance because the latter group has no references and barely no knowledge in the subject. Therefore, despite the identified potential drawbacks, we arrive at the following hypothesis:

*H1: Experience has a positive impact on performance.*

### 2.2.3. Habit development through experience

Expert or experienced individuals also generally perform better than average because they are able to complete a known task with more automatic process requiring less cognitive effort due to habits that have been formed as a result of repeated experiences (Schneider et Chein, 2003). Bryan and Harter (1899) stated that an expert will improve performance once his habits have become automatic. Habits are defined as a large collection of stimulus-response pairs in the form of learned reactions associated to specific situations (Feltovich, Prietula et Ericsson, 2006). They are also described as the extent to which people tend to automatically adopt behaviors as a result of learning (Limayem, Hirt et Cheung, 2007). It is also considered a form of automaticity in responding that develops as people repeat actions in stable circumstances (Verplanken, 2006; Verplanken et Aarts, 1999). This automaticity makes it possible to repeat actions without the need for significant cognitive effort (Hill et Schneider, 2006). In the information systems literature, habits are perceived as a process in which an environmental index triggers the activation of a sequence of actions previously learned in a stable context (De Guinea et Markus, 2009). In a purchase and consumption situation, habits encourage the repetition of past experiences for future purchases (Berger et Messerschmidt, 2009). Also, in an online shopping context, the importance of creating habits among users is very important since it reduces temptation to access usually easy to reach competitors and it reinforces the lock-in mechanism encouraging repeat purchases (Sénécal *et al.*, 2012; Khalifa et Liu, 2007).

Well-established habits can be difficult to change over time. Some may be partly controllable, but it often seems complex to change strong habits that are already effective in achieving goals (Verplanken et Orbell, 2003), especially if they have been developed in a specific situation (Verplanken et Aarts, 1999). Alternatives to achieve the same goal become more difficult to activate if the habits are well anchored and reinforced by positive outcomes (McCulloch *et al.*, 2008; Verplanken et Orbell, 2003). Aarts *et al.* (1997) conducted a study of vehicle shopping in which participants with strong habits sought less information, considered fewer alternative actions and focused solely on their habitual choices. Once an individual is exposed to a cue from either the environment, the presence of relevant people or objects, or a similar previous experience, the habitual response begins and guides an individual towards known paths without him necessarily making a decision to start it (James, 2007). In addition, external elements, including distractions, often bring the consumer back into his or her repeating habits (Bargh, 1990; Wood et R niger, 2016) even when the habits are not necessarily beneficial (Wood et R niger, 2016). It is much easier to activate one's habitual memory to resolve a situation than it is to invest time and concentration to change the behavior the person is used to or develop a new skill (Schneider et Chein, 2003). Aside from major changes in the environment and society, it is difficult to get out of these ingrained reflexes (Sheth, 2020).

#### 2.2.4. Cognitive script versus habit

Experts and experienced people will not only develop habits by repeating the same activity: They will also develop their cognitive script for that type of activity (Abelson, 1981; Martin, 1991). A cognitive script is defined as a predetermined sequence of actions that define a well-known situation (Schank et Abelson, 2013; S n cal *et al.*, 2012). It is also defined as events learned over time lodged in an individual's long-term memory that helps anticipate and guide through similar upcoming events (Abelson, 1981; Bozinoff, 1982; Martin, 1991; Taylor, Cronin Jr et Hansen, 1991). It is a coherent structure of knowledge represented by a series of causal actions linked together in a hierarchical manner (Martin, 1991). When exposed to a situation, the script will move from the long-term memory to the working memory to help the individual interpret that situation (Brown, 1992) including all its relevant people, objects, and locations (Bower, Black et Turner,

1979) without relearning it all again (Bozinoff et Roth, 1983). Once finally acquired through conscious learning context (Whitney et John, 1983), activating the script facilitates facing day to day events and activities by reducing at a minimum cognitive effort while making most of the information process automatic (Bozinoff, 1982; Martin, 1991; Ruth Ann Smith et Houston, 1986).

Script differs from habits because of its knowledge structure that can be accessed when needed instead of simply being a response program (Abelson, 1981). It requires a minimum of conscious thinking especially when the normal sequence of events is disturbed because the individual will require necessary help to access again the scripted activities to proceed further (Langer, Blank et Chanowitz, 1978). Even though the activation is automatic for both habits and scripts, it does not mean that the script is a mindless behavior. For example, choosing a meal to order at the restaurant may be a script step that requires consciousness and decision-making (Abelson, 1981). Habits, in general, are mindless and identical response behavior when facing a similar scenario (for example, paying credit every time you go to the restaurant). Script has the potential to become a habit when an individual uses repeated behavior in the same scenario (for example, always sitting at the same table at the same restaurant ordering the same meal) (Whitney et John, 1983).

#### 2.2.5. Scripts at the center of several studies

It is suggested that cognitive scripts could be at the basis of human brain activity and consequently human behaviors (Bar, 2009). This is one of many statements that motivated through the years of script research in various fields. Scripts have been used in cognitive science (Schank et Abelson, 2013), medicine (Hamm, 2003), and even in law enforcement to predict a potential victim's faith in a hostage scenario (Yun et Roth, 2008). When it comes to consumer behavior studies, it has been used in many scenarios like grocery shopping, over-the-counter medicine, automobiles, washers, and restaurants (Bower, Black et Turner, 1979; Leigh et Rethans, 1983; Stoltman, Tapp et Lapidus, 1989; Whitney et John, 1983). In the world of finance, Hershey *et al.* (1990) used the script elicitation method to explore consumers' behavior when searching for information related to an upcoming retirement plan. By understanding expected purchase or information search behavior based on scripts, marketers were better equipped to readapt their selling strategies,



making them more aligned with consumers' expectations in a specific scenario (Abelson, 1981; Erasmus, Boshoff et Rousseau, 2002).

Nowadays, whether it is the new step of "taking a picture of your meal with your cell phone" during a restaurant visit (Diehl, Zauberman et Barasch, 2016) or the reflex to consult online reviews before purchasing a product (Chu et Li, 2008), cognitive scripts are evolving along with the increase in the use of technologies. This phenomenon inevitably led researchers to take an interest into script research in an online context. Sénécal *et al.* (2012) studied cognitive scripts in an ecommerce scenario using music purchase, more precisely. Twenty-one participants with no past music purchase experience were assigned to either an "interscript" condition (single visit to multiple websites) or an "intrascript" condition (multiple visits to one website). Key findings showed that intrascript users would use more automatic processing than interscript participants; this implies a quicker cognitive script development and potentially lead to a negative impact generated by website rework for the former group. Not only did these results helped showcasing the existence of cognitive scripts in an online scenario, but it was also the first cognitive script study focusing on self-service technologies. Prior cognitive script research was mostly performed in offline contexts where interactions usually involved employees or salespeople (Sénécal *et al.*, 2015; Sénécal *et al.*, 2012).

#### 2.2.6. Script's richness measures

Experts and experienced individuals tend to form a more distinctive, more elaborate, and more hypothetical scripts than novices (Martin, 1991). The extensive knowledge acquired by more experienced people allow them to see, represent, and interpret relevant information in the environment that novices would overlook or would not even notice (Bransford *et al.*, 1999; Lord et Maher, 1990). Glaser (1995) also mentions that experts excel at retrieving information and knowledge when facing a specific situation. Through repeated experiences, experts were able to chunk valuable information together making it easier to retrieve when needed (Miller, 1956). Plus, experts usually have a higher number of chunks and a bigger chunk size wise than non-experts (Ericsson *et al.*, 2018). Short-term memory is limited by the number of chunks rather than the quantity of information itself it can hold, so the ability to recall increases with experience (Ericsson et

Charness, 1994). Retrieving relevant knowledge varies from being “effortful” to almost “automatic”; the latter is an important trait of expertise and experience (Schneider et Shiffrin, 1977). Experts' deep understanding of a subject allows them to formulate reasoned interpretation (Voss *et al.*, 1983) and verbalize relevant information easier than an average individual (Vicente, 1992). This distinction manifests itself in cognitive scripts too. Experts tend to select relevant information better than novices (Shanteau, 1988) and their flexibility when facing new obstacles shows in their cognitive scripts (Martin, 1991). Finally, one of the obvious requirements for having a script comes from at least one experience with said script (Abelson, 1981). This means that a novice will not be able to develop or even communicate a script as precisely or as accurately as an experienced individual.

Past studies on scripts have illustrated superior script's richness provided by experienced individuals using different measures to evaluate the richness of the script. Martin (1991) demonstrates in his study of customer service complaints that expert complainants requested a greater number of central actions, a greater number of conditions in their script, and were able to identify and distinguish the roles played by all parties present in the complaint stages. These are three characteristics used in this study to demonstrate script's richness. First of all, a high number of central actions is an indicator of an elaborate script (Martin, 1991). For example, during a study taking place at a baseball game, experts mentioned more technical elements related to the sport while novices talked about external elements like the weather (Voss, Vesonder et Spilich, 1980). Alba and Hutchinson (1987) noticed that consumers experienced with cars were able to spontaneously talk about brands, attributes, mechanics and year of production while novices would not go as far in their thinking about the purchasing process. A weak script contains fewer central actions, more repetitions and more atypical actions (Abelson, 1981; Bower, Black et Turner, 1979; Bozinoff et Roth, 1983). Second of all, Martin (1991) also suggested that well developed scripts among experienced subjects include conditional statements to cover more variations. Causal sequence is a typical element of a script's tree-like organization and some events must therefore precede other actions in time in a particular set to provide the enabling conditions for the latter actions to occur (Ruth Ann Smith et Houston, 1986). For example, if a store employee is unable to help repair an item, an experienced shopper will know in advance that in such a scenario, he or she will be able

to ask the manager for assistance: this conditional process will continue until a satisfactory result is achieved (Martin, 1991). Rich scripts have conditions or associations between events in a sequence (Abelson, 1981). Third of all, a rich script also includes other roles or interveners in the expectations of the individual. Being able to identify central roles is basically a script norm (Abelson, 1981) and the mention of roles were used in multiple script studies' methods (Leong, Busch et John, 1989). In the context of a discussion between car buyers and sellers, experienced buyers are more able to identify and differentiate required actions belonging to him from the actions belonging to the car seller that will be necessary in order to complete the exchange (Abelson, 1981). Experts or experienced individuals are better at identifying the relevant roles which coincides with a deeper and richer script (Martin, 1991). Based on these known measures of script's richness, we come to these hypotheses:

*H2a: Experience positively influences the number of central actions mentioned in the script.*

*H2b: Experience positively influences the probability of the mention of conditional actions in the script.*

*H2c: Experience positively influences the probability of the mentions of other roles in the script.*

#### 2.2.7. Limitations of script's richness measures and technical vocabulary

Nevertheless, it is important to note that these script's richness measures were not always met with unanimous agreement, leading to divergent or simply inconclusive results (Choo, 1996; Martin, 1991). Mentioning more unique actions is not necessarily consistent with the notion of expertise. It has already been shown that novices could mention more unique actions than experts, but some of those actions were not necessarily important or mandatory to the task while experts focused only on the required steps (Walsh et Hershey, 1993). Experts' overconfidence and strong habits may also lead them to also forget to elicit important script actions (Ericsson *et al.*, 2018). Also, the methodology shows that it is difficult to prove in practice a superior tree-like hierarchy thinking since very few subjects had the reflex to elicit conditional actions in past script studies (Choo, 1996). The same methodological issue is true for the introduction of roles: Unless it was specified to mention

specific roles in the instructions prior to the task, participants did not spontaneously mention other people in their scripts (Bower, Black et Turner, 1979). Hence the idea of testing a new measure of the script's richness construct in the framework of this study. An exploratory script's richness measure was based on the types of words used; more specifically, technical terms. Technical vocabulary has already been used in the past to identify specialists with good knowledge of a technical subject (Chung et Nation, 2003, 2004), Technical words usually cover 5% of the words used in a specialized text while sub-technical words cover around 8.5% (Cowan, 1974). These terms can be identified using the Technical Word Rating Scale which is already used to measure the technical density of specialized and technical works and dictionaries (Chung et Nation, 2004). The technical density also resonates with the fact that experts are usually more specific than novices when describing a situation (Vicente, 1992). An attempt is being made to explore its potential application in script's research.

*H2d: Experience positively influences the number of technical words mentioned in the script.*

*H2e: Experience positively influences the technical density of the script.*

#### 2.2.8. Transposing script's richness into performance

Now that the literature on expertise or experience's influence on performance and scripts have been covered, it is reasonable to believe that a consumer with a richer script in one field subject performs better in the completion of related tasks. Theorists in the cognitive script area suggest that the extent of general actions and events is a key to superior judgment and performance (Abelson, 1981; Larkin, 1981). Choo (1996) study suggests that experienced auditors make better judgments because of the greater extent of their knowledge's abstractness. Also, auditors who had scored high on a test of their ability to abstract more general concepts from past experiences made better judgments (Choo, 1996) while the use of more central actions, contingent actions, and hypothetical information stored in scripts would allow more flexibility when dealing with many different obstacles that could be encountered in the process (Martin, 1991). Voss *et al.* (1983) found that experienced political scientists made more accurate judgments because they used a complex tree-like contingent representation of political actions and events. Also, knowing

which roles are involved in an optimal scenario of an activity helps an individual move forwards when performing that activity (Martin, 1991). On the other hand, those hypotheses were not always statistically confirmed. For example, Langer's study (1979) showed that scripts do not necessarily imply total automaticity of performance. Also, the if-then conditional clause was not significantly associated with auditors' judgment performance (Biggs, Messier et Hansen, 1987). On another note, superior reflected performance is not necessarily well articulated in an elicitation exercise (Ericsson *et al.*, 2018). Finally, Peters (1993) suggested that more research would be needed before supporting with certainty the relationship between script's richness and performance.

The potential limitations do not end there. Although Sénécal *et al.* (2012) demonstrated that a script can develop in the context of buying rather simple products online, this study did not take into account the potential issues of a more complex and riskier product. Moreover, the participants in the study were all novices: this did not allow for an exploration of how a purchase experience or script acquired in a traditional channel with mainly human-to-human contact could influence the level of performance in an e-commerce context where the interactions are mainly with a machine (Sénécal *et al.*, 2015; Sénécal *et al.*, 2012). Nevertheless, the notion of "metascript" found in the cognitive script literature may shed some light on this transition from a traditional channel to an online one. Metascript's defining feature is that some script scenes are taken from a higher level of abstraction than other steps specific to the activated script (Abelson, 1981). It is believed that some sequence representations are remembered at a higher level. For example, both doctor's appointment and dentist's appointment scripts would share metascript steps of a visit to a healthcare professional (Abelson, 1981). Some scripts' step are remembered and applied in multiple similar scripts (Forrest-Pressley, 1985). Based on this premise, an individual with a rich brick and mortar financial script may be able to adapt its metascript's steps to an online scenario using their shared typical steps, but it would only work if the online banking interfaces and processes are able to trigger correctly the previously learned script. Nonetheless, based on the literature, previous hypotheses and the disadvantage separating our two groups of participants, we hypothesize that both our alternatives of scripts' richness (based on both existing measures and exploratory approach inspired by technical words) should allow better performance.

*H3a: The number of central actions in the script positively influence performance*

*H3b: The mention of conditional actions in a script positively influence performance*

*H3c: The mention of other roles in a script positively influence performance*

*H3d: The number of technical words in the script positively influence performance*

*H3e: The script's technical density positively influence performance*

To conclude, Figure 2.1 showcases all the main hypothesis in the research model of this study.

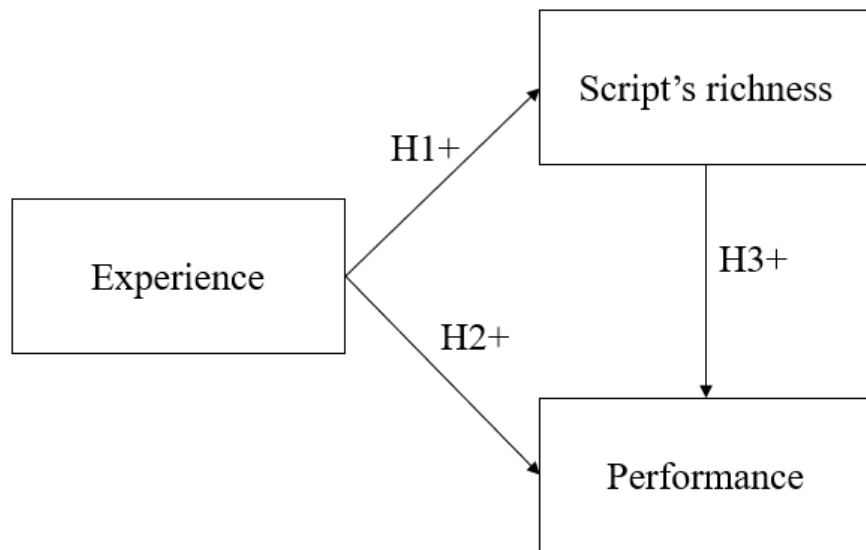


Figure 2.1 Research model

## 2.3. Method

### 2.3.1. Design and Procedure

An experiment with a between-subjects design with one factor (prior experience vs. no prior experience with the financial product) was set up in a laboratory to obtain relevant data to measure our constructs and test our hypotheses. The sample was recruited and divided into groups of experienced individuals, determined based on at least one past experience with mortgage shopping process, and novices, chosen because of their low

perceived financial knowledge. The whole experiment was divided in various steps starting with an initial questionnaire followed by four main online mortgage tasks and multiple questionnaires in-between tasks as shown in Figure 2.2 A final demographic questionnaire was included at the very end of the whole study. To avoid potential fatigue related biases, the experiment sessions were limited to approximately one hour.

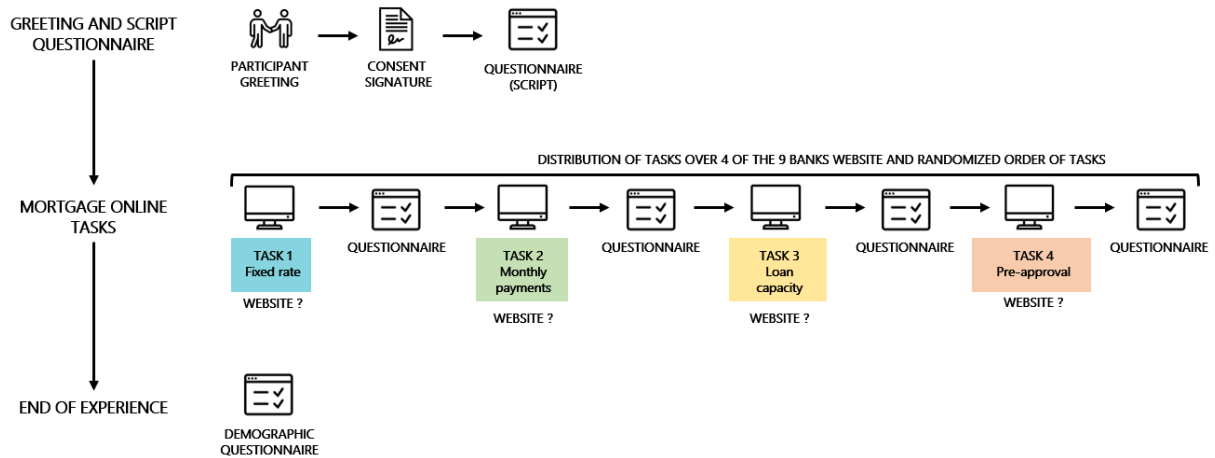


Figure 2.2 Experimental design

Following the signature of a consent form, participants were asked to answer an initial questionnaire. A subjective knowledge seven point scale composed of five items was also completed by all our participants to measure their perceived mortgage and financial knowledge (Flynn et Goldsmith, 1999).

The next step was the script elicitation questionnaire. Participants had to write down a detailed description in their own words and step by step on how they would shop and obtain a new mortgage. Mortgage was chosen as our complex financial product in this study because of its potential perceived risk and long-term consequences, its variety of potential loan types and the overall low literacy among borrowers about mortgage total price or other related information (Dobson et Poels, 2020; Farías, 2020; Marafon *et al.*, 2018). A brief summary of the whole concept was included in the question followed by an example showcasing the same exercise but in a restaurant context. The script’s first step “looking at a banking website home page” was clearly indicated as everybody’s script’s beginning. The script’s last step “Getting a mortgage” was clearly indicated as everybody’s

script's ending. A total of 10 blank lines were showcased to the participants so they could answer various script parts between the two provided beginning and ending steps. It was clearly specified that each blank line shall represent a different and unique action and that it was not mandatory to fill all the blank lines. The specific instructions for the script question were an adaptation of Bower *et al.* (1979) script written elicitation procedure since, in previous experiences, this method helped gather more detailed scripts than the vocal elicitation alternative (Erasmus, Bishoff et Rousseau, 2002).

Once the script questionnaire was completed, participants were asked to do different tasks while playing the role of a future home buyer in the process of shopping online for a mortgage. A sheet with fictitious personal information was distributed to participants to help them complete some of these tasks. A total of four mortgage information search tasks needed to be done on four different banking sites out of nine selected Canadian banks websites for the study. All tasks began on a bank's website home page. A task was considered successful if the participant identified the correct answer within a reasonable amount of time (between two and five minutes depending on the nature of the task and on which bank website the task occurred). The first task was to find the 5-year fixed mortgage rate offered by the bank. The second task was to calculate approximate monthly mortgage payments using the fictitious information. Success was awarded if the participant found the right tool and used it to obtain the right amount. The third task was to determine loan capacity based on the information initially provided to the participant. Success was attributed if the participant used the correct calculator and found the correct answer. The fourth task was to complete a pre-approval mortgage application using, once again, the fictitious information. If the correct form was found and correctly completed, success was attributed. The time allotted to complete the tasks was not revealed to participants, but it varied from three to five minutes depending on the various task and interface combinations. The tasks were tested multiple times prior to the experiment to validate their feasibility. At the very end of the experiment, participants also answered various demographic questions.

### 2.3.2. Sample

Sixty-eight persons (38 females, 30 males) participated in the study (Table 2.1). The average participant age was 33.34 (SD=14.00). Thirty-five participants were novices.



The average novice participant age was 22.97 (SD=2.35). This sample is quite representative since, in 2016, only 10.3 per cent of Canadians between 19 and 24 years of age owned a main home (Uppal et Canada, 2019). Thirty-three participants were experienced individuals or, as shown earlier in the expertise literature, “relative experts” (16 females, 17 males). The average “expert” participant age was 39.74 (SD= 14.42). The sample was consistent with what was intended to be studied since, in 2016, 64.6 per cent of Canadians aged between 35 to 44 years old owned a main home (Uppal et Canada, 2019). Novices and experienced participants recruitment process differed. Novices’ recruitment conditions were based on finding inexperienced individuals with little to no knowledge in this field. A subjective knowledge ten-point scale composed of one item was used in the recruitment’s process. The higher the result, the higher the level of perceived experience. Participants answering “3” and below were selected for the study as novices. Note that this subjective knowledge questionnaire is different from Flynn et Goldsmith’s (1999) one used during the experiment. Experienced individuals’ recruitment conditions were based on participants' previous experience with mortgages measured with a different questionnaire than the one sent to novices. Only subjects that once had/still had a mortgage or were currently shopping to get one in the next twelve months were recruited for this experiment.

*Table 2.1 Participants information*

<b>Participants</b>	<b>N</b>	<b>Age (Mean)</b>	<b>Age (SD)</b>
<b>All</b>	<b>68</b>	<b>33.34</b>	<b>14.00</b>
<b>Novice</b>	<b>35</b>	<b>22.87</b>	<b>2.35</b>
<b>Experienced</b>	<b>33</b>	<b>39.74</b>	<b>14.42</b>

### 2.3.3. Measures

The first construct is the participant's level experience with financial products or, more precisely, mortgages. It will be measured in two ways. The first has already been presented: it is the experience based on the recruitment criteria. The variable is binary and distinguishes between a novice group and a more experienced group. The second way to represent the experience construct is based on the results of the subjective knowledge questionnaire (Flynn et Goldsmith, 1999). The higher the result, the higher is the

participant's perceived knowledge in the financial and mortgage field. The subjective knowledge scale results show an alignment with our initial recruitment grouping (experienced individuals average = 22.60, novices average = 12.64). Also, experience based on the recruitment showed a positive correlation with subjective knowledge based on Pearson's correlation coefficient ( $r = 0.66$ ,  $p = <.0001$ ). In this case, the variable of subjective knowledge is continuous.

The second construct of this study is performance. In our study, performance is measured only by the participant's success probability in completing correctly a mortgage information search task. This measure was chosen because the ability to successfully complete a task is often used as a performance measure in research about expertise or experience (Alba et Hutchinson, 1987; Ericsson *et al.*, 2018). As mentioned earlier, four different mortgage information search tasks needed to be performed by the participants during the study. A binary measure of success for each of these tasks were then individually used to represent the performance construct. Also, success time was initially considered as a performance measure, but the variety of interfaces used in the study led to too much variation in the time required to complete an equivalent task. For example, the mortgage pre-approval form consisted of one page for one bank site, but eight pages for another, making it impossible to compare in our analysis.

The third construct of this study is script's richness. First, based on the existing measures inspired from the literature on scripts, the number of central actions in the script, the presence of conditional actions in the script and the introduction of a role in the script is the three first variables allowing to measure the script's richness (Abelson, 1981; Martin, 1991). Then, the number of technical words and the technical density, both inspired by the Technical Word Rating Scale (Chung et Nation, 2003), are the two other variables allowed to measure the same construct with an exploratory approach.

#### 2.3.4. Analysis

Coders were involved to identify script's richness measures. Four experts were recruited as our coders. There were two coding tasks, both divided into three identical steps: practice stage, review and discussion between the coders and the researcher and, finally, the actual coding task in which the results will be used in further analysis.

The first task was inspired by Chung et Nation (2003) and its technical word rating scale tool (Table 2.2). The objective was to check the validity and ease of distinguishing technical financial and mortgage terms from common vocabulary. This would also help validate the relevance of the application of this tool for this study. If deemed reliable, the researcher could then go through the scripts of each participant to identify the technical terms, count them and finally calculate the ratio compared to the word total to determine the technical density.

*Table 2.2 Technical word rating scale (applied to anatomy field)*

<p><b>Step 1:</b></p> <p>Words such as function words that have a meaning that has no particular relationship with the field of anatomy, that is, words independent of the subject matter. Examples are: <i>the, is, between, it, by, 12, adjacent, amounts, common, commonly, directly, constantly, early, and especially.</i></p>
<p><b>Step 2:</b></p> <p>Words that have a meaning that is minimally related to the field of anatomy in that they describe the positions, movements, or features of the body. Examples are: <i>superior, part, forms, pairs, structures, surrounds, supports, associated, lodges, protects.</i></p>
<p><b>Step 3:</b></p> <p>Words that have a meaning that is closely related to the field of anatomy. They refer to parts, structures or functions of the body, such as the regions of the body and systems of the body. Such words are also used in general language. The words may have some restrictions of usage depending on the subject field. Examples are: <i>chest, trunk, neck, abdomen, ribs, breast, cage, cavity, shoulder, girdle, skin, muscles, wall, heart, lungs, organs, liver, bony, abdominal, breathing.</i> Words in this category may be technical terms in a specific field like anatomy and yet may occur with the same meaning in other fields and not be technical terms in those fields.</p>
<p><b>Step 4:</b></p> <p>Words that have a meaning specific to the field of anatomy and are not likely to be known in general language. They refer to structures and functions of the body. These words have clear restrictions of usage depending on the subject field. Examples are: <i>thorax, sternum, costal, vertebrae, pectoral, fascia, trachea, mammary, periosteum, hematopoietic, pectoralis, viscera, intervertebral, demi facets, pedicle.</i></p>

At this stage, the coders' task was to identify mortgage technical words in a list provided by the researcher. They needed to use the technical word rating scale to classify these words in the right category or step (Chung et Nation, 2003). An example of the rating scale covering various words in each category or step from the human anatomy field was provided to the coders. The chosen words were underlined in sentences taken from the participants' cognitive scripts (Figure 2.4). This allowed the researcher to add a context around the studied words making the coder's job easier. These sentences were randomly selected and no participant's additional information was provided to the coders. Note that the underlined words were previously selected and assigned to the four steps of the scale by the researcher.

**Practice stage, task 1:**

We will first begin with a practice exercise; classify the 12 underlined terms from the following sentences into the correct categories of the Technical Word Rating Scale. »

"Ask the banker for advice".

"Go to Mortgage Bid Estimator".

"Find the mortgage field and click on the link".

"Choose the lowest rate".

"Go to the financing section".

"Meet with an agent at the bank for budget forecasting and mortgage loan".

**Technical Word Rating Scale:**

Step 1	Step 2	Step 3	Step 4

Figure 2.3 Technical words identification exercise

At the training stage; twelve words were identified by the researcher (three in each step). No information regarding the numbers of words per step was provided. Individually, the coders organized them using the rating scale. Once the four coders were done, the

researcher reviewed one word at a time with them and compared everyone’s results including his. Minor discrepancies were found at this stage and discussions were made until they were resolved. Although this was only a practice stage and that this data would not be used in the final analysis, this discrepancies’ resolution phase provided guidance to the coders for the upcoming real task.

In the final phase, coders needed to repeat the same exercise, but this time, forty words (ten in each step) were provided by the researcher. No information regarding the numbers of words per step was provided. Extracts used for the study also came from participants’ cognitive scripts. No words used in the practice stage were used again in the second stage. The results of each rater were compared with the researcher’s classification. A final discussion with the coders ended up being necessary to deal with the remaining small discrepancies. The words “services” and “offers” were a bit problematic; some coders would consider these not technical in the mortgage and financial field while some others would. After debating the different options, the group decided to finally place these words in the third step of the rating scale. The result of discussions at this stage would later be helpful for the researcher's upcoming analysis. On the other end, coders were asked not to change their answers since it would later be used in an inter-rater agreement check.

Once the coders' data was collected, the researcher needed to analyze the reliability of the data before moving forward with these exploratory measures of the script’s richness. First of all, it was important to determine if the Technical Word Rating Scale could reliably be used in the financial and mortgage field. Based on Chung et Nation’s (2003) method, we needed to compare the level of agreement between each coders’ results with the researcher’s initial list. The use of ten words at each step of the scale was more than the minimum of three words needed to establish rating accuracy from four different groups at the 0.05 level of significance (Rosenthal et Robert, 1987). Figure 2.5 shows the first of four coders’ choices compared with the researcher’s initial classifications. Appendix 1 provides the four raters’ answers.

Steps chosen by Coder 1	Steps chosen by the researcher				Total words assigned by the Coder 1
	1	2	3	4	
1	9				9

<b>2</b>	1	<b>10</b>	1		12
<b>3</b>			<b>9</b>	1	10
<b>4</b>				<b>9</b>	9
<b>Total words assigned by the researcher</b>	10	10	10	10	<b>Accuracy score:</b> = (9+10+9+9)/40 <b>=0.925</b>

Figure 2.4 Inter-rater agreement accuracy score calculated by the number of words assigned to the four steps by the first coder and by the researcher

Overall, coders tended to underestimate the technicality of some words by placing them in a step lower than the researcher’s initial categorization. As mentioned earlier, the main discrepancies came with words like “Offer” and “Services”, often considered common words, but after further discussions, the words were kept in the third step of the Technical Words Rating Scale. The results were promising since a rating accuracy over 0.7 is judged acceptable in this type of research using four groups (Rosenthal et Robert, 1987). All coders’ ratings were above that number: the lowest accuracy score was 0.775 while the highest accuracy score was 0.925.

The second task was inspired by various studies on the analysis of cognitive scripts richness; more specifically on the notions of conditional action and also on the roles involved in the scripts (Abelson, 1981; Choo, 1996; Martin, 1991). The objective was to determine whether the participants in the first part of the study had at least once identified a step displaying a conditional action and also whether they had at least once cited someone other than themselves. The script literature suggests that these two elements are indicative of a richer script often observed among experts in the studied field (Martin, 1991).

Following a brief explanation of the two measures to be identified and the contexts in which they are applicable, coders had to start with a practice stage using 10 scripts out of the 68 participants’ scripts available. Coders were tasked with reading these scripts and answering two yes/no questions. The first question was "Does the participant express a condition at least once in the actions of his or her script?" The second question was "Does the participant include a third-party role in the script (financial advisor, family member, etc.)?" The coders were required to complete the practice stage individually.

Once completed by all, the researcher made a run through the 10 scripts again to discuss and check if the answers matched between coders. A problematic element emerged

for the question regarding roles. Some actions in the script resembling "Contact the bank" or "Go to the bank" did not specifically contain a third-party role, but at the same time implied a search for human contact. By mutual agreement, for the rest of the exercise, these types of actions were considered sufficient to meet the criteria for "Including a Third-Party Role" in the script. Beside this element, no other discrepancies were found and coders were asked not to change their initial answers. The following step was to let the coders repeat the same exercise with the remaining participants' scripts.

In order to further ensure the reliability of these measures, a more traditional interrater agreement check comparing coders with each other was made for these two variables (Table 2.2). The percentage agreement of the four coders for the use of a conditional action was 80.44%, which is more than the 70% required in this field study (Rosenthal et Robert, 1987). Even though this method is judged mostly reliable, it does not take into account chance agreement (Chaturvedi et Shweta, 2015). Fleiss' Kappa and Krippendorff's alpha are two alternate and more robust methods to observe inter-rater agreement with more than two coders. Plus, they are equally suitable when there is no missing data (Zapf *et al.*, 2016). The results vary from 1 to -1; 1 meaning perfect agreement, 0 meaning no agreement beyond chance and negative results (0) meaning inverted agreement (Chaturvedi et Shweta, 2015). The presence of a conditional action's Fleiss Kappa was 0.369 and Krippendorff's alpha was 0.384 which are both considered only a fair level of agreement (Landis et Koch, 1977). The chance factor seems to have influenced the level of agreement for this variable. Regarding the role introduction measure, the percentage agreement of coders was 94.69%, Fleiss Kappa was 0.890 and Krippendorff's alpha was 0.890. All these results may be considered as near perfect level of agreement (Landis et Koch, 1977). Also, in order to fully ensure the validity of the technical words' variable, we decided to test again its validity with the traditional inter-rater agreement process. Its percentage agreement between the four coders was 84.58% and both Fleiss Kappa and Krippendorff's alpha were at 0.794 and it was considered a close to an almost perfect level agreement (Landis et Koch, 1977).

*Table 2.3 Inter-rater agreement between four coders for script's richness measures*

<b>Script's richness measures</b>	<b>Percentage agreement</b>	<b>Fleiss' Kappa</b>	<b>Krippendorff's alpha</b>
<b>Technical words</b>	84.58%	0.794	0.794
<b>Conditional action</b>	80.44%	0.369	0.384
<b>Role introduction</b>	94.69%	0.890	0.890

Now that these three measures were considered reliable, the researcher just needed to obtain the remaining variables to measure the script's richness construct. He went through each participant's script to identify the number of steps or actions mentioned, the total number of words used and the total number of technical words included in the script (based on the technical word rating scale). Once these measures were identified, the researcher also divided each participant's total number of technical words per the total number of words to create the technical density variable. So, to make a brief summary, the total number of actions, the presence of a conditional step and the introduction of a role are three of the measures of the script richness construct based on previous research focused on cognitive scripts' richness (Martin, 1991). To this list is added the number of technical words and the technical density, which are based on research focused on elicitation and measuring the level of technicality of the vocabulary used (Chung et Nation, 2003). This is an interesting and potentially relevant exploratory angle for cognitive scripts studies. Finally, linear and logistic regressions were then used to test all the hypotheses suggested in this paper.

## **2.4. Results**

For our first hypothesis, we anticipated that experienced participants would perform better in completing the various online mortgage tasks than the novices. A logistical regression was used to test this relationship. The independent variable is represented by the two measures of the experience construct: experience based on recruitment and the subjective knowledge. The dependent variable is the success rate of the tasks. The results suggest that novices had an average success rate of 61.97% while experienced individuals had an average success rate of 40.46%. Statistical analysis confirms these results (Table



2.3). Based on the people experience identified through recruitment (Coef = -0.875;  $p = 0.001$ ), success rate, on average, is nearly 2.4 times more likely among novices than experienced individuals. Also, the higher the subjective knowledge of a participant is, the less likely he is to succeed (Coef = -0.030;  $p = 0.099$ ). These results are significant at a threshold of 0.1. Therefore, H1 is not supported since novices performed significantly better on average than experienced participants.

*Table 2.4 Experience's influence on performance*

<b>Experience recruitment</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
<b>Success</b>	-0.8753	0.2627	-3.33	0.001
<b>Subjective knowledge</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
<b>Success</b>	-0.02985	0.01801	-1.66	0.099

Our second hypothesis states that participants' experience will influence the richness of their cognitive script. This implies that experienced participants, our independent variable again measured by experience based on recruitment and subjective knowledge, will elicit scripts that have more central actions, more technical words and a higher technical density than novices and scripts that will be more likely to include conditional actions and third-party role's introduction than novices. Those measures are the dependent variables representing the script's richness construct. An initial descriptive analysis was performed (Table 2.4). At first glance, the experienced individuals seem to use more central actions and more technical terms in their script in addition to having a higher technical density than novices. Moreover, the majority of participants, experienced and novices alike, seem to have introduced a role in their script, but did not issue a condition at least once in their script.

*Table 2.5 Experience and script's richness descriptive analysis*

<b>Novice</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Max</b>	<b>Min</b>	<b>StdErr</b>
<b>Number of central actions</b>	5.804	6	10	2	2.026
<b>Technical words</b>	6.556	6	16	1	3.946
<b>Technical density</b>	0.158	0.15	0.35	0.04	0.067
<b>Experienced</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Max</b>	<b>Min</b>	<b>StdErr</b>

<b>Number of central actions</b>	6.250	6	10	4	1.778
<b>Technical words</b>	6.906	7	12	2	2.532
<b>Technical density</b>	0.216	0.205	0.63	0.03	0.112

	Novice		Experienced	
	Yes	No	Yes	No
<b>Conditional action</b>	8	27	7	25
<b>Role introduction</b>	24	11	21	11

Linear regressions and logistic regressions were used to further test the second hypothesis depending on the nature of each dependent variables. Note that one participant had a technical density (0.630) drastically higher than the normal distribution (between 0.031 and 0.39) and was therefore ignored in the following analysis to avoid potential misrepresentation. Nevertheless, experience based on recruitment have no significant influence at the 0.1 threshold on the number of central actions mentioned (Coef = 0.255) and the number of technical words used (Coef = 0.351) by a participant (Table 2.5). Also, it has no significant influence on a participant's likelihood to introduce a new role in their script (Coef = -0.047) or the likelihood to mention a conditional action in their script (Coef = -0.020). Finally, experienced individuals had a higher technical density than novices (Coef = 0.045) and these results were significant ( $p = 0.016$ )<sup>1</sup>.

*Table 2.6 Experience based on recruitment's influence on script's richness*

Experience recruitment	Estimate	StdErr	T value	Probt	Distrib
<b>H2a - Number of central actions</b>	0.2551	0.4922	0.52	0.6061	normal
<b>H2b - Conditional action</b>	-0.0202	0.5861	-0.03	0.9726	binary
<b>H2c - Role introduction</b>	-0.04652	0.5133	-0.09	0.9281	binary
<b>H2d - Technical words</b>	0.3507	0.8155	0.43	0.6686	normal
<b>H2e - Technical density</b>	0.04517	0.0183	2.47	0.0163	normal

When the same exercise was repeated by using subjective knowledge as the measure of the experience construct, most of the influence towards script's richness was similar, but with a few exceptions (Table 2.6). What differs is that the higher a participant values his or her mortgage knowledge, the fewer number of central actions they elicited in their script (Coef = -0.007). However, this was not a significant result, nor were conditional actions (Coef=0.003) and role introduction (Coef=-0.013). Also, perceived knowledge has

<sup>1</sup> Adding or removing the ignored participant due to his higher than the normal distribution technical density does not change or impact the validity of the results

a significant influence on the number of technical words (Coef=0.098;  $p = 0.065$ ) and technical density (Coef=0.004;  $p = 0.0004$ ) at a threshold of 0.1. Therefore, by using the exploratory measure of technical density to represent the script's richness construct, the hypothesis stipulating that experienced people will have a richer script than novices (H2) is supported.

*Table 2.7 Experience based on financial subjective knowledge's influence on script's richness*

<b>Subjective Knowledge</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>	<b>Distrib</b>
<b>H2a - Number of central actions</b>	-0.00679	0.03259	-0.21	0.8356	normal
<b>H2b - Conditional action</b>	0.003353	0.03844	0.09	0.9308	binary
<b>H2c - Role introduction</b>	-0.01273	0.03368	-0.38	0.7067	binary
<b>H2d - Technical words</b>	0.09828	0.05231	1.88	0.0647	normal
<b>H2e - Technical density</b>	0.004261	0.001141	3.73	0.0004	normal

Finally, we hypothesized that the richer a cognitive script is, the higher is the probability of success (H3). The number of central actions, the mention of a conditional action, the mention of a role, the number of technical words and the technical density are the independent measures representing the script's richness construct. The success rate is the dependent variable for the performance construct. Logistic regression was used in this analysis. The results showcase that the more central actions a participant mentions in his script, the less likely he would be successful in completing mortgage tasks online (Coef = -0.143;  $p = 0.039$ ). This result, while significant, does not align with the hypothesis since a higher number of central actions usually means a richer script (Choo, 1996; Martin, 1991). Otherwise, based on all other script's richness variables, mentioning a conditional action (Coef = 0.273;  $p = 0.417$ ), mentioning a role (Coef = 0.323;  $p = 0.267$ ), using more technical words (Coef = 0.064;  $p = 0.132$ ) and having a higher technical density (Coef = 0.671;  $p = 0.714$ ) leads to a higher probability of success (Table 2.7). Nevertheless, these findings were all not significant at a threshold of 0.1. H3 is therefore not supported.

*Table 2.8 Script's richness' influence on performance*

<b>H3a - Number of central actions</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
<b>Success</b>	-0.1432	0.06886	-2.08	0.0389
<b>H3b - Conditional action</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>

Success	0.2725	0.3351	0.81	0.4171
<b>H3c - Role introduction</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
Success	0.3267	0.293	1.11	0.2662
<b>H3d - Technical words</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
Success	0.06358	0.04199	1.51	0.1315
<b>H3e - Technical density</b>	<b>Estimate</b>	<b>StdErr</b>	<b>T value</b>	<b>Probt</b>
Success	0.6711	1.8333	0.37	0.7147

## 2.5. Discussion

This paper provides interesting results and insights regarding the potential challenges from the transition of a traditional complex financial product shopping script to performance when searching relevant information online. The first goal of this study was to explore the influence of experience in the financial field on performance when doing financial products searching tasks online (H1). The results did not align with our first hypothesis since novice participants performed significantly better than experienced participants. Our second hypothesis stipulates that experience would influence a cognitive script's richness (H2). No significant differences could be found between experienced participants and novices regarding the number of central actions (H2a), the likelihood of mentioning conditional actions (H2b), the likelihood of introducing a role (H2c) and the number of technical words (H2d). Nevertheless, by mobilizing the technical density variable which was higher among experienced participants, we can support the hypothesis that experience influences the script's richness (H2e). Finally, our third hypothesis was that the script's richness would influence performance. The number of central actions (H3a) had a significant influence on performance, but the fewer actions evoked in a script, the greater the probability of success in performance: this result is not aligned with the literature on the measurement of a script's richness (Bower, Black et Turner, 1979). The usage of conditional actions (H3b), the introduction of a role (H3c), the number of technical words (H3d) and the technical density (H3e) didn't lead to any significant influence on the level of performance in this study. Therefore, the hypothesis (H3) is not supported.

This study has brought interesting theoretical contributions not only on the evolution of online cognitive scripts, but also on how to quantitatively measure their level of richness. Sénécal *et al.* (2012) has already demonstrated in his past studies that it is

possible to create a cognitive script in an online context. Nevertheless, this study was conducted with only novice participants with no past experience. This paper, on the other hand, also used experienced participants in the financial field including an experience acquired in a brick-and-mortar process. The results demonstrated that experienced participants performed significantly worse than novices even though they had a significant richer script when mobilizing technical density. Performance wise, it goes against previous literature stating that experts or experienced people would perform better than average because of their improved memory structure leading to faster and more accurate task execution (Alba et Hutchinson, 1987; Chi, 2006; Ericsson *et al.*, 2018). However, it is possible that our experienced participants were accustomed to a traditional scenario leading to an automatic processing of the new process making it more difficult for them to learn a new procedure compared to novices who, without any reference, used a more controlled processing (Schneider et Shiffrin, 1977). The shift from the expected human to human interaction to a self-service process offered on banking websites potentially leads to new responsibilities not in line with habits and scripts already acquired by experienced consumers (Sénécal *et al.*, 2012). The results also seem to demonstrate that a traditional script, or even a high level metascript, cannot transfer easily to an online context because of potential lack of similarities or references to trigger the right or acquired sequence of actions (Abelson, 1981). Plus, the lack of evidence of a relationship between a script's richness and performance aligns with Peters' (1993) study suggesting that many more researches will be needed before supporting this hypothesis. Also, on another note, even though we were able to demonstrate the influence of experience on the script's richness, none of the existing script's richness measures in the literature provided conclusive results. This goes in the same direction as the studies led by Martin (1991). Abelson (1981) and Choo (1996) who demonstrated that the number of central actions, use of conditional actions and the introduction of a role are methodologically difficult to validate. On the other hand, our exploratory measures including technical words and especially technical density inspired by Chung et Nation (2003) study brought significant results. This shows the potential of using this variable in future script's richness studies instead of what have been done in the past: especially when it involves a complex or technical subject like financial products.

At a more practical level, the conclusions that can be drawn from this study are quite important for managers of financial institutions. Not only experienced participants were significantly less successful than novices, but the overall percentage of successful tasks was not particularly high for everyone. Current online banking investment directed into self-service and automation should be pursued: but it should also be optimized, focus on the user experience and it should not eliminate entirely human contact (Kesharwani et Bisht, 2012). Based on the results, mortgage tools in place appear to be difficult to find and use in the context of the study and are already not used frequently in everyday life (KPMG, 2020; Srinivas et Ross, 2018). Participants accustomed to a brick-and-mortar process are accustomed to consulting a financial advisor directly for information and even to negotiate prices, while novices, even though they performed better in the context of the study, do not, for the most part, have strong enough financial literacy to engage in these calculations and processes alone (Friedline et West, 2016). It is therefore recommended that these tools would be better supported in order to make life easier for users. First of all, we would recommend financial institutions to consider different persona's needs when implementing changes to their interfaces. For more experienced individuals, online routes should be adapted to their need by including easy access to a financial advisor directly via chat or especially by phone. Users facing difficulties tend to fall back into their habits: it is better to facilitate all potential paths, including traditional ones, rather than forcing the online channel (Schneider et Chein, 2003). Regarding novices, the interface should suggest to the user educational material and tutorials to facilitate the whole process. Most of these resources are already available in most banking sites, but they are often hidden deep down in the website or are showcased in the form of voluminous texts that are difficult to read through (Kaabachi, Mrad et Fiedler, 2019). Making those accessible will educate the consumers, improve their financial literacy which normally leads to better financial long-term decisions and overall satisfaction (Santini *et al.*, 2019). Also, the implementation of a pre-established step by step process guiding the user from one online mortgage information or tool to another would make the process simpler for the user, create a better flow and would potentially create or reinforce a logical online mortgage script for the consumer (Abelson, 1981). It would be more efficient than putting all the weight of navigating from one page to the next on the consumer's shoulders. Finally, the positive element that emerges

from this study is that the current problematic results are global; nine major Canadian financial institutions' websites used for this study share the same issues. It is easier to preserve existing clients thanks to cognitive lock-in (Sénécal *et al.*, 2012), but there is also an opportunity to be first in the industry to improve these problems, implement these recommendations and surpass the competition.

The study contains some limitations that must be taken into consideration. First of all, if we had continued this study over several different sessions by having experienced and novice participants repeat similar mortgage tasks, we anticipate that the level of performance would have ended up improving and being similar between the two groups since the new online script would eventually be solidified (Choo, 1996; Sénécal *et al.*, 2012; Sujan, Sujan et Bettman, 1988). Also, the results could have differed slightly with other raters and if a different researcher had taken final decisions in case of significant discrepancies. Finally, experienced users' initial interaction with the platforms might have been influenced by their lack of trust towards banking sites that are offering online financial tools like calculators that were probably mostly designed with inexperienced users in mind. However, one opportunity that has arisen from this study is to try to deepen and understand why novices, even without any mortgage experience and or barely no financial knowledge, were able to perform significantly better than experienced individuals when searching online mortgage information. One potential answer may come from the notion of metascript (Abelson, 1981). In this study, we concluded that having a rich mortgage script (or at the metascript level, a rich purchase of high-risk products script) did not lead to better performance for similar tasks online. Nevertheless, could it be that a well-established online shopping metascript partly explains the higher success rate of novice participants? It would be relevant to launch an in-depth study on the similarities between different products or services online shopping scripts and mortgage online shopping scenarios. An alternative to this approach is to expand further the types of expertise or experience used in the study and verify which one leads to overall better performance. Russel-Rose et Tate (2012) defined two types of expertise related specifically to online tasks: Technical expertise (for example, based on proficiency with computers) and Domain expertise (for example, based on familiarity with a subject). The former normally excels in using the tools and exploring an interface while the latter evaluate the situation better and by using more

advanced terminology. Those two types of expertise required repeated and different types of experiences which would lead to richer scripts in different areas. Digging deeper on that subject would also allow to compare which type of script or metascript between well-developed online shopping scripts and a rich financial script would lead to better performance when searching financial information online. These results could enlighten the financial industry on how to readapt the banking interfaces so it matches users' expectations. Conclusive results from a such study would also further reinforce the importance of considering the user experience and needs when optimizing its financial online interface. Its ease of use could potentially compensate for the glaring gaps between the technical and complex financial world and the limited financial literacy of the majority of users.



## Bibliography:

- Aarts, Henk, Bas Verplanken et Ad Van Knippenberg (1997). « Habit and information use in travel mode choices », *Acta psychologica*, vol. 96, no 1-2, p. 1-14.
- Abelson, Robert P (1981). « Psychological status of the script concept », *American psychologist*, vol. 36, no 7, p. 715.
- Alba, Joseph W et J Wesley Hutchinson (1987). « Dimensions of consumer expertise », *Journal of consumer research*, vol. 13, no 4, p. 411-454.
- Aldás-Manzano, Joaquín, Carlos Lassala-Navarré, Carla Ruiz-Mafé et Silvia Sanz-Blas (2009). « The role of consumer innovativeness and perceived risk in online banking usage », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 1, p. 53-75.
- Anderson, John R (1982). « Acquisition of cognitive skill », *Psychological review*, vol. 89, no 4, p. 369.
- Anderson, John R (2005). *Cognitive psychology and its implications*, Macmillan.
- Bar, Moshe (2009). « The proactive brain: Memory for predictions », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 364, no 1521, p. 1235-1243.
- Bargh, John A (1990). « Auto-motives: Preconscious determinants of social interaction », *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior*, vol. 2, p. 93-130.
- Berger, Sven C et Christian M Messerschmidt (2009). « Babbling before banking? Online communities and pre-purchase information seeking », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 6, p. 446-466.
- Biggs, Stanley F, WF Messier et James V Hansen (1987). « A descriptive analysis of computer audit specialists decision-making behavior in advanced computer environments », *AUDITING-A JOURNAL OF PRACTICE & THEORY*, vol. 6, no 2, p. 1-21.
- Bower, Gordon H, John B Black et Terrence J Turner (1979). « Scripts in memory for text », *Cognitive psychology*, vol. 11, no 2, p. 177-220.
- Bozinoff, Lorne (1982). « A script theoretic approach to information processing: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 9, p. 481-486.
- Bozinoff, Lorne et Victor J Roth (1983). « Recognition memory for script activities: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 655-660.
- Bransford, John, John D Bransford, Ann L Brown et Rodney R Cocking (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, National Academies Press.
- Brown, Tom J (1992). « Schemata in consumer research: A connectionist approach », *ACR North American Advances*, vol. 19, p. 787-794.
- Chaturvedi, SRBH et RC Shweta (2015). « Evaluation of inter-rater agreement and inter-rater reliability for observational data: An overview of concepts and methods », *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, vol. 41, no 3, p. 20-27.
- Chi, Michelene TH (2006). « Two approaches to the study of experts' characteristics », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 21-30.
- Chong, Alain Yee Loong, Keng Boon Ooi, Binshan Lin et Boon In Tan (2010). « Online banking adoption: An empirical analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 28, no 4, p. 267-287.

- Choo, Freddie (1996). « Auditors' knowledge content and judgment performance: A cognitive script approach », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 4, p. 339-359.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2003). « Technical vocabulary in specialised texts », *Reading in a Foreign Language* vol. 15, no 2, p. 103 - 116.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2004). « Identifying technical vocabulary », *System*, vol. 32, no 2, p. 251-263.
- Cianciolo, Anna T, Cynthia Matthew, Robert J Sternberg et Richard K Wagner (2006). « Tacit knowledge, practical intelligence, and expertise », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 613-632.
- Cowan, J R (1974). « Lexical and syntactic research for the design of efl reading materials », *Tesol Quarterly*, vol. 8, no 4, p. 389-399.
- De Groot, Adriaan D (2014). *Thought and choice in chess*, vol. 4, Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Dobson, David S et Karolien Poels (2020). « Combined framing effects on attitudes and behavioral intentions toward mortgage advertisements », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 38, no 4, p. 961-986.
- Ebbinghaus, Hermann (1964). « Memory: A contribution to experimental psychology (henry a. Ruger & clara e. Busenius, trans.) », *New York, NY: Teachers College.(Original work published as Das Gedächtnis, 1885).*
- Endsley, Mica R (1995). « Toward a theory of situation awareness in dynamic systems », *Human factors*, vol. 37, no 1, p. 32-64.
- Erasmus, Alet C, Elizabeth Boshoff et GG Rousseau (2002). « Elicitation and generation of a script for the acquisition of household appliances within a consumer decision-making context », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 46-64.
- Ericsson, K Anders (2004). « Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains », *Academic medicine*, vol. 79, no 10, p. S70-S81.
- Ericsson, K Anders (2006a). « The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 685-705.
- Ericsson, K Anders et Neil Charness (1994). « Cognitive and developmental factors in expert performance », *American Psychologist*, vol. 49, no 8, p. 725-747.
- Ericsson, K Anders, Robert R Hoffman, Aaron Kozbelt et A Mark Williams (2018). *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, Cambridge University Press.
- Ericsson, K Anders, Ralf T Krampe et Clemens Tesch-Römer (1993). « The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance », *Psychological review*, vol. 100, no 3, p. 363.
- Ericsson, K Anders et Andreas C Lehmann (1996). « Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints », *Annual review of psychology*, vol. 47, no 1, p. 273-305.
- Fariás, Pablo (2020). « Identifying the factors that affect the knowledge of mortgage loans' total cost », *International Journal of Bank Marketing*.

- Feltovich, Paul J, Michael J Prietula et K Anders Ericsson (2006). « Studies of expertise from psychological perspectives », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 41-68.
- Flynn, Leisa Reinecke et Ronald E Goldsmith (1999). « A short, reliable measure of subjective knowledge », *Journal of business research*, vol. 46, no 1, p. 57-66.
- Forrest-Pressley, Donna-Lynn (1985). *Metacognition, cognition, and human performance*, vol. 2, New York, Academic Press.
- Frambach, Ruud T, Henk CA Roest et Trichy V Krishnan (2007). « The impact of consumer internet experience on channel preference and usage intentions across the different stages of the buying process », *Journal of interactive marketing*, vol. 21, no 2, p. 26-41.
- Friedline, Terri et Stacia West (2016). « Financial education is not enough: Millennials may need financial capability to demonstrate healthier financial behaviors », *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 37, no 4, p. 649-671.
- Gerrard, Philip et J Barton Cunningham (2003). « The diffusion of internet banking among singapore consumers », *International journal of bank marketing*, vol. 21, no 1, p. 16-28.
- Getzels, Jacob W et Mihaly Csikszentmihalyi (1976). « The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art », p. 47-61.
- Gilhooly, Ken J, Peter McGeorge, Janet Hunter, John Michael Rawles, IK Kirby, C Green, et al. (1997). « Biomedical knowledge in diagnostic thinking: The case of electrocardiogram (ecg) interpretation », *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 9, no 2, p. 199-223.
- Glaser, Robert (1995). « Expert knowledge and the processes of thinking », *Subject Learning in the Primary Curriculum; Bourne, J., Briggs, M., Murphy, P., Selinger, M., Eds*, p. 261-275.
- Goodhue, Dale L et Ronald L Thompson (1995). « Task-technology fit and individual performance », *MIS quarterly*, vol. 19, no 2, p. 213-236.
- Green, Rachel (2020). « Digital banking is finally soaring in canada after years of investment », *Insider*.
- Hamm, Robert M (2003). « Medical decision scripts: Combining cognitive scripts and judgment strategies to account fully for medical decision making », *Thinking: Psychological perspectives on reasoning, judgment and decision making*, p. 315-345.
- Hershey, Douglas A, David A Walsh, Stephen J Read et Ada S Chulef (1990). « The effects of expertise on financial problem solving: Evidence for goal-directed, problem-solving scripts », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 46, no 1, p. 77-101.
- Hoffman, Robert R, Nigel R Shadbolt, A Mike Burton et Gary Klein (1995). « Eliciting knowledge from experts: A methodological analysis », *Organizational behavior and human decision processes*, vol. 62, no 2, p. 129-158.
- Jacoby, Jacob, Tracy Troutman, Alfred Kuss et David Mazursky (1986). « Experience and expertise in complex decision making », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 469-472.
- James, William (2007). *The principles of psychology*, vol. 1, Cosimo, Inc.

- Kaabachi, Souheila, Selima Ben Mrad et Anne Fiedler (2019). « The moderating effect of e-bank structure on french consumers' trust », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 38, no 2, p. 501-528.
- Kesharwani, Ankit et Shailendra Singh Bisht (2012). « The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in india: An extension of technology acceptance model », *International journal of bank marketing*, vol. 30, no 4, p. 303-322.
- Klein, Gary A (1993). « A recognition-primed decision (rpd) model of rapid decision making », *Decision making in action: Models and methods*, vol. 5, no 4, p. 138-147.
- KPMG (2020). *The evolving mortgage market winning the fight for customers*.
- Landis, J Richard et Gary G Koch (1977). « The measurement of observer agreement for categorical data », *biometrics*, vol. 33, no 1, p. 159-174.
- Langer, Ellen J, Arthur Blank et Ben Zion Chanowitz (1978). « The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of "placebic" information in interpersonal interaction », *Journal of personality and social psychology*, vol. 36, no 6, p. 635.
- Langer, Ellen J et Helen M Newman (1979). « The role of mindlessness in a typical social psychological experiment », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 5, no 3, p. 295-298.
- Larkin, Jill H (1981). *The role of problem representation in physics*, Carnegie-Mellon University, Department of Psychology Pittsburgh, PA.
- Laukkanen, Tommi (2017). « Mobile banking », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 35, no 7, p. 1042-1043.
- Leigh, Thomas W et Arno J Rethans (1983). « Experiences with script elicitation within consumer decision making contexts », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 667-673.
- Leong, Siew Meng, Paul S Busch et Deborah Roedder John (1989). « Knowledge bases and salesperson effectiveness: A script-theoretic analysis », *Journal of Marketing Research*, vol. 26, no 2, p. 164-178.
- Lesgold, Alan, Harriet Rubinson, Paul Feltovich, Robert Glaser, Dale Klopfer et Yen Wang (1988). « Expertise in a complex skill: Diagnosing x-ray pictures », *The nature of expertise*, p. 311-342.
- Lord, Robert G et Karen J Maher (1990). « Alternative information-processing models and their implications for theory, research, and practice », *Academy of management review*, vol. 15, no 1, p. 9-28.
- Marafon, Daiane Lampugnani, Kenny Basso, Lélis Balestrin Espartel, Márcia Dutra de Barcellos et Eduardo Rech (2018). « Perceived risk and intention to use internet banking: The effects of self-confidence and risk acceptance », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 36, no 2, p. 277-289.
- Martin, Ingrid (1991). « Expert-novice differences in complaint scripts », *ACR North American Advances*, vol. 18, p. 225-231.
- Miller, George A (1956). « The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information », *Psychological review*, vol. 63, no 2, p. 81.
- Ofori, Kwame Simpe, Henry Boateng, Abednego Feehi Okoe et Igor Gvozdanovic (2017). « Examining customers' continuance intentions towards internet banking usage », *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 35, no 6, p. 756-773.

- Pavlou, Paul A et David Gefen (2004). « Building effective online marketplaces with institution-based trust », *Information systems research*, vol. 15, no 1, p. 37-59.
- Peevers, Gareth, Gary Douglas et Mervyn A Jack (2008). « A usability comparison of three alternative message formats for an sms banking service », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 66, no 2, p. 113-123.
- Peters, James M (1993). « Decision making, cognitive science and accounting: An overview of the intersection », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 18, no 5, p. 383-405.
- Qureshi, Tahir Masood, Muhammad Khaqan Zafar et Muhammad Bashir Khan (2008). « Customer acceptance of online banking in developing economies », *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 13, no 1, p. 1-9.
- Rosenthal, Robert et Rosenthal Robert (1987). *Judgment studies: Design, analysis, and meta-analysis*, Cambridge University Press.
- Santini, Fernando De Oliveira, Wagner Junior Ladeira, Frederike Monika Budiner Mette et Mateus Canniatti Ponchio (2019). « The antecedents and consequences of financial literacy: A meta-analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 37, no 6, p. 1462-1479.
- Schank, Roger C et Robert P Abelson (2013). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Psychology Press.
- Schneider, Walter et Jason M Chein (2003). « Controlled & automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms », *Cognitive science*, vol. 27, no 3, p. 525-559.
- Schneider, Walter et Richard M Shiffrin (1977). « Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention », *Psychological review*, vol. 84, no 1, p. 1.
- Sénécal, Sylvain, Marc Fredette, Pierre-Majorique Léger, Francois Courtemanche et René Riedl (2015). « Consumers' cognitive lock-in on websites: Evidence from a neurophysiological study », *Journal of Internet Commerce*, vol. 14, no 3, p. 277-293.
- Sénécal, Sylvain, Pierre-Majorique Léger, Marc Fredette et René Riedl (2012). « Consumers' online cognitive scripts: A neurophysiological approach », communication présentée au *Thirty Third International Conference on Information Systems*, 2012.
- Shanteau, James (1995). « Expert judgment and financial decision making », *Risky business*, p. 16-32.
- Simon, Herbert et William Chase (1988). « Skill in chess », dans *Computer chess compendium*, Springer, p. 175-188.
- Smith, Ruth Ann et Michael J Houston (1986). « Measuring script development: An evaluation of alternative approaches », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 504-508.
- Srinivas, Val et Angus Ross (2018). « Accelerating digital transformation in banking | deloitte insights », *Deloitte Insights*.
- Stoltman, Jeffrey J, Shelley R Tapp et Richard S Lapidus (1989). « An examination of shopping scripts », *ACR North American Advances*, vol. 16, p. 384-391.

- Sujan, Harish, Mita Sujan et James R Bettman (1988). « Knowledge structure differences between more effective and less effective salespeople », *Journal of Marketing Research*, vol. 25, no 1, p. 81-86.
- Tam, Carlos et Tiago Oliveira (2016). « Performance impact of mobile banking: Using the task-technology fit (ttf) approach », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 34, no 4, p. 434-457.
- Taylor, Steven A, J Joseph Cronin Jr et Randall S Hansen (1991). « Schema and script theory in channels research », *Marketing Theory and Applications*, vol. 2, p. 15-24.
- Tsai, Huei-Ting, Jui-Lin Chien et Ming-Tien Tsai (2014). « The influences of system usability and user satisfaction on continued internet banking services usage intention: Empirical evidence from taiwan », *Electronic Commerce Research*, vol. 14, no 2, p. 137-169.
- Verner, Lawton, Dmitry Oleynikov, Stephen Holtmann, Hani Haider et Leonid Zhukov (2003). « Measurements of the level of surgical expertise using flight path analysis from da vinci™ robotic surgical system », *methods*, vol. 2, p. 3.
- Verplanken, Bas et Henk Aarts (1999). « Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? », *European review of social psychology*, vol. 10, no 1, p. 101-134.
- Verplanken, Bas et Sheina Orbell (2003). « Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength 1 », *Journal of applied social psychology*, vol. 33, no 6, p. 1313-1330.
- Vicente, Kim J (1992). « Memory recall in a process control system: A measure of expertise and display effectiveness », *Memory & Cognition*, vol. 20, no 4, p. 356-373.
- Voss, James F, Terry R Greene, Timothy A Post et Barbara C Penner (1983). « Problem-solving skill in the social sciences », dans *Psychology of learning and motivation*, vol 17, Elsevier, p. 165-213.
- Voss, James F, Gregg T Vesonder et George J Spilich (1980). « Text generation and recall by high-knowledge and low-knowledge individuals », *Journal of verbal Learning and verbal Behavior*, vol. 19, no 6, p. 651-667.
- Walsh, David A et Douglas A Hershey (1993). « Mental models and the maintenance of complex problem-solving skills in old age », dans *Adult information processing: Limits on loss*, p. 553-584.
- Whitney, John C et George John (1983). « An experimental investigation of intrusion errors in memory for script narratives », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 661-666.
- William, Lowe Bryan et Noble Harter (1899). « Studies on the telegraphic language: The acquisition of a hierarchy of habits », *Psychological review*, vol. 6, no 4, p. 345.
- Wood, Wendy et Dennis Rüniger (2016). « Psychology of habit », *Annual Review of Psychology*, vol. 67, p. 289-314.
- Yun, Minwoo et Mitchel Roth (2008). « Terrorist hostage-taking and kidnapping: Using script theory to predict the fate of a hostage », *Studies in Conflict & Terrorism*, vol. 31, no 8, p. 736-748.
- Zapf, Antonia, Stefanie Castell, Lars Morawietz et André Karch (2016). « Measuring interrater reliability for nominal data—which coefficients and confidence intervals are appropriate? », *BMC medical research methodology*, vol. 16, no 1, p. 1-10.

## CONCLUSION

L'objectif de ce mémoire était d'étudier la relation entre les scripts cognitifs acquis dans un contexte plus traditionnel et la performance dans un contexte en ligne. Plus spécifiquement, nous nous sommes intéressés à la capacité des utilisateurs expérimentés ayant déjà des habitudes en matière hypothécaire à s'adapter au processus moderne de recherche d'information hypothécaire en ligne. Ce mémoire a permis d'enrichir nos connaissances sur la concordance entre les outils hypothécaires en ligne proposés par les institutions financières et les habitudes et les besoins des utilisateurs. À notre connaissance, ce mémoire inclut la première étude se penchant précisément sur les défis de la transition d'un script cognitif riche appris dans un contexte traditionnel vers un nouvel environnement en ligne. En plus de cela, ce mémoire nous a offert l'occasion de revisiter les mesures quantitatives existantes représentant la richesse des scripts, mais qui causaient des problèmes méthodologiques dans les recherches variées sur le sujet (Choo, 1996) en plus d'explorer une méthode alternative basée sur les mots techniques (Chung et Nation, 2003).

Afin de répondre à nos questions de recherche, nous avons fait une expérience dans un laboratoire débutant avec un questionnaire sur les scripts cognitifs basés sur la méthode de Bower *et al.* (1979). Par la suite, les participants ont effectué quatre tâches hypothécaires en ligne dans un ordre aléatoire sur un site bancaire aussi aléatoire. Les quatre tâches étaient de trouver un taux hypothécaire fixe sur 5 ans, calculer les versements mensuels, estimer la capacité d'emprunt et remplir un formulaire de préautorisation hypothécaire. Un total de 68 participants a complété l'étude: 33 expérimentés et 35 novices. Enfin, les mesures de la richesse des scripts ont été déterminées à l'aide de codeurs spécialistes du monde de la finance.

Ce chapitre présente d'abord un rappel des trois questions de recherche accompagnées par leurs résultats respectifs. À la suite de cela sera présenté un bref retour sur les contributions du mémoire, ses limites et les pistes de recherches pour les prochains chercheurs.

## Rappel des questions de recherche et résultats

Ce mémoire a permis d'offrir des résultats intéressants répondant aux questions de recherche suivantes:

*1. Dans quelle mesure l'expérience d'un participant en matière de produits financiers complexes influence-t-elle sa capacité à réaliser des tâches liées à ces produits en ligne ?*

Ce sont les résultats liés à cette question s'avèrent à la fois les plus surprenants et les plus alarmants: les novices ont performé significativement mieux que les participants expérimentés lors de la complétion des tâches hypothécaires en ligne. Avant tout, il est important de spécifier que le taux de succès était généralement bas dans les deux groupes de participants. Malgré cela, basé sur la majorité de la littérature, notre hypothèse était que les experts allaient mieux performer grâce aux avantages que procure leur expérience et connaissance hypothécaire plus développée comparativement aux novices qui ont précisément été recrutés en fonction de leur inexpérience. Néanmoins, l'hypothèse n'est pas supportée. Ces résultats semblent aller dans la même direction que les limites de l'impact de l'expertise et de l'expérience sur les performances illustrées dans la revue de littérature. L'expérience de nos participants expérimentés a majoritairement été acquise dans un contexte traditionnel, puisque les outils hypothécaires en lignes sont relativement nouveaux: le changement de contexte semble trop grand pour que l'expérience influence la performance. Néanmoins, même si cela explique les contreperformances des experts, il est difficile d'expliquer en quoi les novices ont mieux performé. Des recherches supplémentaires seront nécessaires pour comprendre cette portion de nos résultats.

*2. Parmi les mesures de richesse du script, quelles mesures permettent de mieux distinguer les participants selon leur niveau d'expérience ?*

Cette question de recherche a été divisée en cinq hypothèses afin de couvrir les différentes mesures utilisées pour représenter la richesse du script. Tout d'abord, les trois premières mesures (le nombre d'actions uniques, la présence d'action conditionnelle et l'introduction d'un rôle) étaient basées sur la littérature des scripts cognitifs (Choo, 1996; Martin, 1991). En se basant sur ces trois mesures, aucune différence significative n'a été identifiée entre la richesse des scripts des individus expérimentés et celle des novices. Visiblement, les problèmes méthodologiques liés aux mesures quantitatives existantes de



la richesse du script demeurent et les résultats non-concluants persistent. La seconde alternative pour mesurer la richesse des scripts était le nombre de mots techniques et principalement la densité technique. Cette approche exploratoire a porté ses fruits: non seulement les habitués avaient un vocabulaire plus technique, mais cet effet était significatif. Cela ouvre la porte à utiliser cette mesure dans le futur afin d'illustrer le script cognitif plus riche des gens plus expérimentés dans un domaine.

*3. Dans quelles mesures la richesse du script cognitif d'un produit financier complexe acquis dans un canal traditionnel influence-t-elle la performance dans l'exécution de tâches liées à ce produit en ligne ?*

Il s'agit de la question de recherche située au cœur de l'objectif de ce mémoire: comment le fait d'avoir un script développé au niveau de l'achat hypothécaire impacte la performance de tâches connexes dans un contexte web ? Notre hypothèse était qu'un script plus riche allait influencer positivement le succès des tâches. En fait, qu'il s'agisse des mesures basées sur la littérature ou encore de notre approche exploratoire, la richesse des scripts n'a pas d'impact significatif sur le niveau de performance. Au final, cela démontre qu'avoir ou non des expériences en achats hypothécaires dans un canal traditionnel ne change rien à l'utilisation réussie des outils hypothécaires en ligne proposés par les banques. Cela renforce aussi la littérature stipulant que peu de preuves empiriques supportent l'impact des scripts sur la performance. L'importance de continuer les recherches et d'approfondir nos connaissances sur ce manque de concordance entre l'expérience vécue dans un canal versus l'autre est renforcée.

## **Contributions**

Ce mémoire a globalement permis d'approfondir nos connaissances sur des sujets pertinents tels que les habitudes, les scripts cognitifs, la richesse des scripts, l'expérience, l'expertise et la performance. Il offre aussi comme principale contribution un premier regard sur les enjeux liés à la capacité des utilisateurs avec des habitudes ancrées en matière hypothécaire à s'adapter au processus de recherche d'informations hypothécaires en ligne. Dans un premier temps, cette recherche était, à notre connaissance, la première à étudier la relation entre la richesse d'un script acquis dans un contexte traditionnel sur la

performance avec des tâches connexes effectuées dans un environnement en ligne. Sénécal *et al.* (2012) a pavé la voie en démontrant qu'un individu novice développait un script lorsque confronté à répétition à des tâches en ligne. Cela démontre entre autres l'importance de ne pas trop souvent reformater son interface web pour ne pas nuire aux habitudes acquises. Notre étude a poursuivi dans la même lignée des scripts en ligne, mais elle a permis de comparer deux groupes d'utilisateurs: des novices et des gens expérimentés ayant acquis la majorité de cette expérience dans un processus hors ligne. Les résultats démontrent que la transition n'est pas nécessairement facile pour les participants habitués. Si le script initialement appris et le nouveau chemin « optimal » offert en ligne ne concordent pas entre eux aux yeux de l'individu, cela va générer des résultats non désirés lorsque vient le temps d'utiliser ces interfaces. Cette étude a le potentiel d'être le tout premier pas vers d'autres expérimentations plus poussées sur la transition en ligne des scripts cognitifs.

Aussi, ce mémoire a pour apport théorique une potentielle nouvelle mesure alternative de la richesse des scripts. Comme mentionné à plusieurs reprises, les mesures quantitatives utilisées dans la littérature des scripts pour mesurer leur richesse n'a pas souvent apporté de résultats concluants. Il est pourtant super intéressant d'être en mesure d'illustrer la qualité d'un script lorsqu'on tente de distinguer le comportement ou le processus décisionnel détaillé d'un individu en fonction de leur niveau d'expérience. La densité technique inspirée par le « Technical Word Rating Scale » de Chung *et al.* (2003) a donné de premiers résultats prometteurs pour une première tentative exploratoire. Vrai qu'en théorie cette mesure s'applique mieux pour des scripts de domaines plus complexes et techniques, mais son potentiel est intéressant et elle mériterait d'être considérée dans une étude future qui utiliserait la richesse des scripts comme construit.

Dans un autre ordre d'idées, les conclusions de ce mémoire apportent des implications managériales pertinentes pour le domaine bancaire en ligne. Malgré un taux de succès bas chez tous les participants, le simple fait que des novices aient mieux performé que des participants expérimentés démontre un problème alarmant provenant des services financiers en ligne et leurs outils. D'abord, il a été démontré dans la littérature que l'utilisateur novice ou inexpérimenté ne possède simplement pas la littératie financière

nécessaire pour s'attaquer à ces outils hypothécaires en ligne sans l'aide d'un conseiller financier. Dans le cas des participants expérimentés, les habitudes et scripts cognitifs acquis dans le passé ne semblent pas concorder avec la nouvelle proposition des sites bancaires. Cela s'explique probablement en partie par le changement de responsabilités au travers des rôles ou acteurs principaux dans une séance de magasinage hypothécaire. Auparavant, dans une séance de magasinage traditionnelle, un contact humain à humain ou acheteur et vendeur était mis de l'avant. Aujourd'hui, les sites bancaires ont instauré des technologies de libre-service et, par le fait même, ont forcé l'acheteur à se renseigner lui-même sur les produits hypothécaires plutôt que de compter sur l'assistance d'un conseiller financier. Ce changement de responsabilités semble déboussoler les gens plus expérimentés. En effet, un élément non couvert en détail dans l'article, mais qui mérite ici mention, est que, pendant la collecte, nous avons remarqué que plusieurs participants expérimentés ayant échoué les tâches ont tenté de résoudre le problème en envoyant un message, en rédigeant un courriel ou en appelant l'institution financière plutôt que de trouver la solution en ligne.

Ces implications managériales mènent à diverses recommandations pour les institutions financières: centraliser l'information et les outils hypothécaires au même endroit sous forme d'un parcours semi-dirigé (renforçant ainsi, indirectement, la formation d'un nouveau script de magasinage hypothécaire en ligne), offrir à côté de ces parcours des options ou ressources éducatives adaptées selon différents persona conçus en fonction de l'expérience de l'utilisateur et surtout, s'assurer de ne pas réduire l'accès aux autres canaux que celui en ligne. Cette dernière recommandation est cruciale: plutôt que de se limiter à offrir tous ces outils en ligne sans guidage, il est crucial d'incorporer un accès direct et facile à un conseiller financier via non seulement le canal en ligne, mais aussi téléphonique. Cela permettrait de rassurer l'utilisateur qui aurait potentiellement besoin d'être guidé dans son magasinage hypothécaire.

## **Limitations et recherches futures**

Malgré l'apport de ces conclusions intéressantes, il ne faut surtout pas négliger les limites de l'étude pouvant nuancer notre interprétation des résultats obtenus. Tout d'abord,

si nous avons l'opportunité et les ressources pour répéter cette même expérience plusieurs fois sur la même interface lors de plusieurs séances, il est permis de croire qu'un script hypothécaire en ligne se serait formé chez tous nos participants, réduisant ainsi l'écart de performance entre eux. Ensuite, nos participants du groupe d'expérimentés n'étaient pas nécessairement des surdoués dans le monde de la finance. Notre critère de recrutement des participants habitués était basé sur au moins une expérience vécue ou actuelle du processus d'achat immobilier. Un achat unique ou des achats multiples séparés dans le temps ne font pas de ces participants de véritables experts hypothécaires puisque, comme il a été couvert plus tôt, la véritable expertise nécessite une pratique constante. Enfin, lors du codage des mesures de la richesse du script, il n'est pas impossible qu'un biais se soit inséré en fonction des perceptions des codeurs lors de leurs tâches de codage ou encore, en fonction des perceptions du chercheur qui devait trancher en cas de désagréments.

Les recherches futures sur la transition d'un script vers un environnement en ligne pourraient se concentrer davantage sur la notion du metascript couverte dans la revue de littérature (Abelson, 1981). Il serait possible que le fait d'avoir un metascript riche et développé en « magasinage en ligne » serve de meilleur guide pour l'utilisateur dans diverses tâches hypothécaires en ligne que toutes autres habitudes, scripts ou expériences plus techniques liés au processus de magasinage traditionnel hypothécaire. Cette proposition s'inspire du fait que les participants novices ont mieux performé que les participants expérimentés. Étant plus jeunes, donc généralement plus expérimentés avec les technologies y étant exposés depuis un plus jeune âge, il se pourrait qu'un script à haut niveau (metascript de magasinage en ligne) leurs aient permis de pallier leur désavantage du manque d'expérience avec les hypothèques, tout en leur permettant de mieux performer.

Cette étude hypothétique pourrait être divisée en deux collectes. La première collecte servirait à obtenir les scripts de magasinage en ligne général des participants et à analyser leurs performances d'achat de produits simples sur un site de commerce électronique. Uniquement les participants ayant communiqué un script riche d'achat en ligne seraient alors recrutés pour la seconde collecte de l'étude. Ils formeraient un premier groupe de participants identifiés comme étant les expérimentés en magasinage en ligne. Ils seraient comparés à d'autres participants recrutés en fonction de leur expérience ou même

expertise dans le monde des finances ou plus précisément celui des hypothèques. Ils devraient par la suite répéter les mêmes exercices que ceux couverts dans la collecte de ce mémoire: une question d'élicitation du script hypothécaire suivie d'une série de tâches complexes hypothécaires en ligne. Il serait alors intéressant, en premier lieu, de comparer à nouveau les différences de performances selon les deux groupes de participants définis par leur expertise respective. En second lieu, il serait aussi potentiellement intéressant d'identifier les similitudes entre les scripts d'achat en ligne d'items simples typiques obtenus dans la première étude et les scripts de magasinage hypothécaire en ligne obtenus dans la seconde étude. Cette dernière comparaison permettrait de voir les parallèles entre ces deux processus et pourrait mener à d'autres recommandations de refonte des sites web bancaires en fonction des habitudes et attentes des utilisateurs dans leur magasinage en ligne plus commun.

En conclusion, il est clair que ce mémoire ne touche qu'à la surface des enjeux générés par la transition des scripts provenant d'un canal plus traditionnel vers un canal en ligne. Plus de recherches seront nécessaires sur ce sujet avant de commencer à saisir entièrement l'étendue de ce phénomène. Les prochaines études devront appliquer une méthodologie similaire à la recherche incluse dans ce mémoire, tout en ajoutant certains éléments et diverses recommandations ressortis dans cette conclusion. Comprendre davantage quel type de script ou metascript est réellement activé dans un contexte d'achat de produits financiers en ligne permettra à l'industrie bancaire en ligne de réadapter leurs interfaces, afin qu'elles concordent davantage avec les attentes des consommateurs et, au final, qu'elles facilitent l'expérience d'achat en ligne de produits hypothécaires pour l'utilisateur.

## **Références:**

- Abelson, Robert P (1981). « Psychological status of the script concept », *American psychologist*, vol. 36, no 7, p. 715.
- Bower, Gordon H, John B Black et Terrence J Turner (1979). « Scripts in memory for text », *Cognitive psychology*, vol. 11, no 2, p. 177-220.
- Choo, Freddie (1996). « Auditors' knowledge content and judgment performance: A cognitive script approach », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 4, p. 339-359.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2003). « Technical vocabulary in specialised texts », *Reading in a Foreign Language* vol. 15, no 2, p. 103 - 116.
- Martin, Ingrid (1991). « Expert-novice differences in complaint scripts », *ACR North American Advances*, vol. 18, p. 225-231.
- Sénécal, Sylvain, Pierre-Majorique Léger, Marc Fredette et René Riedl (2012). « Consumers' online cognitive scripts: A neurophysiological approach », communication présentée au *Thirty Third International Conference on Information Systems*, 2012.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aarts, Henk, Bas Verplanken et Ad Van Knippenberg (1997). « Habit and information use in travel mode choices », *Acta psychologica*, vol. 96, no 1-2, p. 1-14.
- Abelson, Robert P (1981). « Psychological status of the script concept », *American psychologist*, vol. 36, no 7, p. 715.
- Ackerman, Phillip L (1987). « Individual differences in skill learning: An integration of psychometric and information processing perspectives », *Psychological bulletin*, vol. 102, no 1, p. 3.
- Alba, Joseph W et J Wesley Hutchinson (1987). « Dimensions of consumer expertise », *Journal of consumer research*, vol. 13, no 4, p. 411-454.
- Aldás-Manzano, Joaquín, Carlos Lassala-Navarré, Carla Ruiz-Mafé et Silvia Sanz-Blas (2009). « The role of consumer innovativeness and perceived risk in online banking usage », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 1, p. 53-75.
- Alexander, Patricia A (2003). « Can we get there from here? », *Educational Researcher*, vol. 32, no 8, p. 3-4.
- Aljukhadar, Muhammad et Sylvain Senecal (2016). « The user multifaceted expertise: Divergent effects of the website versus e-commerce expertise », *International journal of Information management*, vol. 36, no 3, p. 322-332.
- Anderson, John R (1982). « Acquisition of cognitive skill », *Psychological review*, vol. 89, no 4, p. 369.
- Anderson, John R (2005). *Cognitive psychology and its implications*, New York, Macmillan.
- Asare, Stephen K (1992). « The auditor's going-concern decision: Interaction of task variables and the sequential processing of evidence », *Accounting Review*, p. 379-393.
- Bar, Moshe (2009). « The proactive brain: Memory for predictions », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 364, no 1521, p. 1235-1243.
- Bargh, John A (1990). « Auto-motives: Preconscious determinants of social interaction », *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior*, vol. 2, p. 93-130.
- Bayuk, Julia et Suzanne Aurora Altobello (2019). « Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 37, no 4, p. 951-975.
- Bedard, Jean (1991). « Expertise and its relation to audit decision quality », *Contemporary Accounting Research*, vol. 8, no 1, p. 198-222.
- Benner, Patricia (1984). « From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice », *AJN The American Journal of Nursing*, vol. 84, no 12, p. 1480.
- Berger, Sven C et Christian M Messerschmidt (2009). « Babbling before banking? Online communities and pre-purchase information seeking », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 27, no 6, p. 446-466.
- Bettman, James R et Mita Sujana (1987). « Effects of framing on evaluation of comparable and noncomparable alternatives by expert and novice consumers », *Journal of Consumer Research*, vol. 14, no 2, p. 141-154.

- Biggs, Stanley F, WF Messier et James V Hansen (1987). « A descriptive analysis of computer audit specialists decision-making behavior in advanced computer environments », *AUDITING-A JOURNAL OF PRACTICE & THEORY*, vol. 6, no 2, p. 1-21.
- Binet, Alfred (1966). « Mnemonic virtuosity: A study of chess players.[trans. Ml simmel & sb barron.] », *Genetic psychology monographs*, vol. 74, p. 127-162.
- Bolger, Fergus et George Wright (1992). « Reliability and validity in expert judgment », dans *Expertise and decision support*, Springer, p. 47-76.
- Bouwman, Marinus J, Patricia A Frishkoff et Paul Frishkoff (1987). « How do financial analysts make decisions? A process model of the investment screening decision », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 12, no 1, p. 1-29.
- Bower, Gordon H, John B Black et Terrence J Turner (1979). « Scripts in memory for text », *Cognitive psychology*, vol. 11, no 2, p. 177-220.
- Bozinoff, Lorne (1982). « A script theoretic approach to information processing: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 9, p. 481-486.
- Bozinoff, Lorne et Victor J Roth (1983). « Recognition memory for script activities: An energy conservation application », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 655-660.
- Bransford, John, John D Bransford, Ann L Brown et Rodney R Cocking (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, National Academies Press.
- Brown, Tom J (1992). « Schemata in consumer research: A connectionist approach », *ACR North American Advances*, vol. 19, p. 787-794.
- Charness, Neil (1981). « Aging and skilled problem solving », *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 110, no 1, p. 21.
- Chaturvedi, SRBH et RC Shweta (2015). « Evaluation of inter-rater agreement and inter-rater reliability for observational data: An overview of concepts and methods », *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, vol. 41, no 3, p. 20-27.
- Chellappa, Ramnath K et Paul A Pavlou (2002). « Perceived information security, financial liability and consumer trust in electronic commerce transactions », *Logistics Information Management*, vol. 15, no 5/6, p. 358-368.
- Cheung, Christy MK, Bo Sophia Xiao et Ivy LB Liu (2014). « Do actions speak louder than voices? The signaling role of social information cues in influencing consumer purchase decisions », *Decision support systems*, vol. 65, p. 50-58.
- Chi, Michelene TH (1978). « Knowledge structures and memory development », *Children's thinking: What develops*, vol. 1, p. 75-96.
- Chi, Michelene TH (2006). « Two approaches to the study of experts' characteristics », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 21-30.
- Chi, Michelene TH, Paul J Feltovich et Robert Glaser (1981). « Categorization and representation of physics problems by experts and novices », *Cognitive science*, vol. 5, no 2, p. 121-152.
- Chi, Michelene TH, Robert Glaser et Ernest Rees (1981). *Expertise in problem solving*, Pittsburgh Univ PA Learning Research and Development Center.
- Chi, Michelene TH et Stellan Ohlsson (2005). « Complex declarative learning », dans *The cambridge handbook of thinking and reasoning*, Cambridge University Press, p. 371-399.



- Chiu, Chao-Min, Meng-Hsiang Hsu, Hsiangchu Lai et Chun-Ming Chang (2012). « Re-examining the influence of trust on online repeat purchase intention: The moderating role of habit and its antecedents », *Decision Support Systems*, vol. 53, no 4, p. 835-845.
- Chong, Alain Yee Loong, Keng Boon Ooi, Binshan Lin et Boon In Tan (2010). « Online banking adoption: An empirical analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 28, no 4, p. 267-287.
- Choo, Freddie (1989). « Cognitive scripts in auditing and accounting behavior », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 14, no 5-6, p. 481-493.
- Choo, Freddie (1996). « Auditors' knowledge content and judgment performance: A cognitive script approach », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 4, p. 339-359.
- Choo, Freddie et Ken T Trotman (1991). « The relationship between knowledge structure and judgments for experienced and inexperienced auditors », *Accounting Review*, vol. 66, no 3, p. 464-485.
- Chu, Kuo-Kuang et Chi-Hua Li (2008). « A study of the effect of risk-reduction strategies on purchase intentions in online shopping », *Int. J. Electron. Bus. Manag.*, vol. 6, no 4, p. 213-226.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2003). « Technical vocabulary in specialised texts », *Reading in a Foreign Language* vol. 15, no 2, p. 103 - 116.
- Chung, Teresa Mihwa et Paul Nation (2004). « Identifying technical vocabulary », *System*, vol. 32, no 2, p. 251-263.
- Cianciolo, Anna T, Cynthia Matthew, Robert J Sternberg et Richard K Wagner (2006). « Tacit knowledge, practical intelligence, and expertise », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 613-632.
- Clements, Ryan (2019). « Regulating fintech in canada and the united states: Comparison, challenges and opportunities », dans, University of Calgary, School of Public Policy Research Series. , p. 1-40.
- Cowan, J R (1974). « Lexical and syntactic research for the design of efl reading materials », *Tesol Quarterly*, vol. 8, no 4, p. 389-399.
- Crowley, Rebecca S, Gregory J Naus, Jimmie Stewart III et Charles P Friedman (2003). « Development of visual diagnostic expertise in pathology: An information-processing study », *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 10, no 1, p. 39-51.
- De Groot, Adriaan D (2014). *Thought and choice in chess*, vol. 4, Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- De Guinea, Ana Ortiz et Lynne Markus (2009). « Why break the habit of a lifetime? Rethinking the roles of intention, habit, and emotion in continuing information technology use », *MIS Quarterly: Management Information Systems*, vol. 33, no 3, p. 433-444.
- Diehl, Kristin, Gal Zauberman et Alixandra Barasch (2016). « How taking photos increases enjoyment of experiences », *Journal of personality and social psychology*, vol. 111, no 2, p. 119.
- Dobson, David S et Karolien Poels (2020). « Combined framing effects on attitudes and behavioral intentions toward mortgage advertisements », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 38, no 4, p. 961-986.

- Dougherty, Janet WD (1978). « Salience and relativity in classification », *American ethnologist*, vol. 5, no 1, p. 66-80.
- Dube-Rioux, Laurette et J Edward Russo (1988). « An availability bias in professional judgment », *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 1, no 4, p. 223-237.
- Ebbinghaus, Hermann (1964). « Memory: A contribution to experimental psychology (henry a. Ruger & clara e. Bussenius, trans.) », *New York, NY: Teachers College.(Original work published as Das Gedächtnis, 1885).*
- Einhorn, Hillel J et Robin M Hogarth (1981). « Behavioral decision theory: Processes of judgement and choice », *Annual review of psychology*, vol. 32, no 1, p. 53-88.
- Eisenstadt, Marc et Yaakov Kareev (1975). « Aspects of human problem solving: The use of internal representations », *Explorations in cognition*, p. 308-346.
- Endsley, Mica R (1995). « Toward a theory of situation awareness in dynamic systems », *Human factors*, vol. 37, no 1, p. 32-64.
- Endsley, Mica R (2006). « Expertise and situation awareness », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 633-651.
- Erasmus, Alet C, E Bishoff et GG Rousseau (2002). « The potential of using script theory in consumer behaviour research », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 1-9
- Erasmus, Alet C, Elizabeth Boshoff et GG Rousseau (2002). « Elicitation and generation of a script for the acquisition of household appliances within a consumer decision-making context », *Journal of Consumer Sciences*, vol. 30, p. 46-64.
- Erdfelder, Edgar et Jürgen Bredenkamp (1998). « Recognition of script-typical versus script-atypical information: Effects of cognitive elaboration », *Memory & Cognition*, vol. 26, no 5, p. 922-938.
- Ericsson, K Anders (2004). « Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains », *Academic medicine*, vol. 79, no 10, p. S70-S81.
- Ericsson, K Anders (2006a). « The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 685-705.
- Ericsson, K Anders (2006b). « Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative tasks », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 223-241.
- Ericsson, K Anders et Neil Charness (1994). « Cognitive and developmental factors in expert performance », *American Psychologist*, vol. 49, no 8, p. 725-747.
- Ericsson, K Anders, Robert R Hoffman, Aaron Kozbelt et A Mark Williams (2018). *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, Cambridge University Press.
- Ericsson, K Anders et Walter Kintsch (1995). « Long-term working memory », *Psychological review*, vol. 102, no 2, p. 211.
- Ericsson, K Anders et Walter Kintsch (2000). « Shortcomings of generic retrieval structures with slots of the type that gobet (1993) proposed and modelled », *British Journal of Psychology*, vol. 91, no 4, p. 571-590.
- Ericsson, K Anders, Ralf T Krampe et Clemens Tesch-Römer (1993). « The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance », *Psychological review*, vol. 100, no 3, p. 363.

- Ericsson, K Anders et Andreas C Lehmann (1996). « Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints », *Annual review of psychology*, vol. 47, no 1, p. 273-305.
- Ericsson, K Anders et Jacqui Smith (1991). *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*, Cambridge University Press.
- Evans, Jonathan St B. T. et Keith E. Stanovich (2013). « Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate », *Perspectives on Psychological Science*, vol. 8, no 3, p. 223-241.
- Farías, Pablo (2020). « Identifying the factors that affect the knowledge of mortgage loans' total cost », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 39, no 1, p. 69-84.
- Feltovich, Paul J, Michael J Prietula et K Anders Ericsson (2006). « Studies of expertise from psychological perspectives », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 41-68.
- Fiske, Susan T, Donald R Kinder et W Michael Larter (1983). « The novice and the expert: Knowledge-based strategies in political cognition », *Journal of experimental social psychology*, vol. 19, no 4, p. 381-400.
- Flynn, Leisa Reinecke et Ronald E Goldsmith (1999). « A short, reliable measure of subjective knowledge », *Journal of business research*, vol. 46, no 1, p. 57-66.
- Ford, Kenneth M et Jack R Adams-Webber (1992). « Knowledge acquisition and constructivist epistemology », dans *The psychology of expertise*, Springer, p. 121-136.
- Forrest-Pressley, Donna-Lynn (1985). *Metacognition, cognition, and human performance*, vol. 2, New York, Academic Press.
- Frambach, Ruud T, Henk CA Roest et Trichy V Krishnan (2007). « The impact of consumer internet experience on channel preference and usage intentions across the different stages of the buying process », *Journal of interactive marketing*, vol. 21, no 2, p. 26-41.
- Frederick, David M (1991). « Auditors' representation and retrieval of internal control knowledge », *Accounting Review*, vol. 66, no 2, p. 240-258.
- Friedline, Terri et Stacia West (2016). « Financial education is not enough: Millennials may need financial capability to demonstrate healthier financial behaviors », *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 37, no 4, p. 649-671.
- Galambos, James A, John B Black et Robert P Abelson (2013). *Knowledge structures*, Psychology Press.
- Gerrard, Philip et J Barton Cunningham (2003). « The diffusion of internet banking among singapore consumers », *International journal of bank marketing*, vol. 21, no 1, p. 16-28.
- Getzels, Jacob W et Mihaly Csikszentmihalyi (1976). « The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art », p. 47-61.
- Gilhooly, Ken J, Peter McGeorge, Janet Hunter, John Michael Rawles, IK Kirby, C Green, et al. (1997). « Biomedical knowledge in diagnostic thinking: The case of electrocardiogram (ecg) interpretation », *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 9, no 2, p. 199-223.
- Glaser, R et M Chi (1988). « Overview in m. Chi, r. Glaser, & m. Farr », *The nature of expertise*.

- Glaser, Robert (1995). « Expert knowledge and the processes of thinking », *Subject Learning in the Primary Curriculum*; Bourne, J., Briggs, M., Murphy, P., Selinger, M., Eds, p. 261-275.
- Glenberg, Arthur M et William Epstein (1987). « Inexpert calibration of comprehension », *Memory & Cognition*, vol. 15, no 1, p. 84-93.
- Goodhue, Dale L et Ronald L Thompson (1995). « Task-technology fit and individual performance », *MIS quarterly*, vol. 19, no 2, p. 213-236.
- Green, Rachel (2020). « Digital banking is finally soaring in canada after years of investment », *Insider*.
- Hamm, Robert M (2003). « Medical decision scripts: Combining cognitive scripts and judgment strategies to account fully for medical decision making », *Thinking: Psychological perspectives on reasoning, judgment and decision making*, p. 315-345.
- Hershey, Douglas A et David A Walsh (2000). « Knowledge versus experience in financial problem solving performance », *Current Psychology*, vol. 19, no 4, p. 261-291.
- Hershey, Douglas A, David A Walsh, Stephen J Read et Ada S Chulef (1990). « The effects of expertise on financial problem solving: Evidence for goal-directed, problem-solving scripts », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 46, no 1, p. 77-101.
- Hill, Nicole M et Walter Schneider (2006). « Brain changes in the development of expertise: Neuroanatomical and neurophysiological evidence about skill-based adaptations », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 653-682.
- Hmelo-Silver, Cindy E et Merav Green Pfeffer (2004). « Comparing expert and novice understanding of a complex system from the perspective of structures, behaviors, and functions », *Cognitive science*, vol. 28, no 1, p. 127-138.
- Hoffman, Robert R et Gavan Lintern (2006). « Eliciting and representing the knowledge of experts », dans *Cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 203-222.
- Hoffman, Robert R, Nigel R Shadbolt, A Mike Burton et Gary Klein (1995). « Eliciting knowledge from experts: A methodological analysis », *Organizational behavior and human decision processes*, vol. 62, no 2, p. 129-158.
- Huston, Sandra J (2010). « Measuring financial literacy », *Journal of consumer affairs*, vol. 44, no 2, p. 296-316.
- Jacoby, Jacob, Tracy Troutman, Alfred Kuss et David Mazursky (1986). « Experience and expertise in complex decision making », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 469-472.
- James, William (2007). *The principles of psychology*, vol. 1, Cosimo, Inc.
- Johnson, Eric J, Steven Bellman et Gerald L Lohse (2003). « Cognitive lock-in and the power law of practice », *Journal of Marketing*, vol. 67, no 2, p. 62-75.
- Kaabachi, Souheila, Selima Ben Mrad et Anne Fiedler (2019). « The moderating effect of e-bank structure on french consumers' trust », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 38, no 2, p. 501-528.
- Kennedy, Jane (1993). « Debiasing audit judgment with accountability: A framework and experimental results », *Journal of Accounting Research*, vol. 31, no 2, p. 231-245.

- Kerr, David S et D Dewey Ward (1994). « The effects of audit task on evidence integration and belief revision », *Behavioral Research in Accounting*, vol. 6, p. 21-42.
- Kesharwani, Ankit et Shailendra Singh Bisht (2012). « The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in india: An extension of technology acceptance model », *International journal of bank marketing*, vol. 30, no 4, p. 303-322.
- Klein, Gary A (1993). « A recognition-primed decision (rpd) model of rapid decision making », *Decision making in action: Models and methods*, vol. 5, no 4, p. 138-147.
- KPMG (2020). *The evolving mortgage market winning the fight for customers*.
- Landis, J Richard et Gary G Koch (1977). « The measurement of observer agreement for categorical data », *biometrics*, vol. 33, no 1, p. 159-174.
- Langer, Ellen J, Arthur Blank et Ben Zion Chanowitz (1978). « The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of "placebic" information in interpersonal interaction », *Journal of personality and social psychology*, vol. 36, no 6, p. 635.
- Langer, Ellen J et Helen M Newman (1979). « The role of mindlessness in a typical social psychological experiment », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 5, no 3, p. 295-298.
- Larkin, Jill H (1981). *The role of problem representation in physics*, Carnegie-Mellon University, Department of Psychology Pittsburgh, PA.
- Laukkanen, Tommi (2007). « Internet vs mobile banking: Comparing customer value perceptions », *Business process management journal*, vol. 13, no 6, p. 788-797.
- Laukkanen, Tommi (2017). « Mobile banking », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 35, no 7, p. 1042-1043.
- Leigh, Thomas W et Patrick F McGraw (1989). « Mapping the procedural knowledge of industrial sales personnel: A script-theoretic investigation », *Journal of Marketing*, vol. 53, no 1, p. 16-34.
- Leigh, Thomas W et Arno J Rethans (1983). « Experiences with script elicitation within consumer decision making contexts », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 667-673.
- Leong, Siew Meng, Paul S Busch et Deborah Roedder John (1989). « Knowledge bases and salesperson effectiveness: A script-theoretic analysis », *Journal of Marketing Research*, vol. 26, no 2, p. 164-178.
- Lesgold, Alan, Harriet Rubinson, Paul Feltovich, Robert Glaser, Dale Klopfer et Yen Wang (1988). « Expertise in a complex skill: Diagnosing x-ray pictures », *The nature of expertise*, p. 311-342.
- Limayem, Moez, Sabine Gabriele Hirt et Christy MK Cheung (2007). « How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance », *MIS quarterly*, vol. 31, no 4, p. 705-737.
- Lord, Robert G et Karen J Maher (1990). « Alternative information-processing models and their implications for theory, research, and practice », *Academy of management review*, vol. 15, no 1, p. 9-28.
- Maheswaran, Durairaj et Brian Sternthal (1990). « The effects of knowledge, motivation, and type of message on ad processing and product judgments », *Journal of consumer Research*, vol. 17, no 1, p. 66-73.
- Mandell, Lewis (2008). « Financial literacy of high school students », dans *Handbook of consumer finance research*, Springer, p. 163-183.

- Marafon, Daiane Lampugnani, Kenny Basso, Lélis Balestrin Espartel, Márcia Dutra de Barcellos et Eduardo Rech (2018). « Perceived risk and intention to use internet banking: The effects of self-confidence and risk acceptance », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 36, no 2, p. 277-289.
- Marchant, Garry, John Robinson, Urton Anderson et Michael Schadewald (1991). « Analogical transfer and expertise in legal reasoning », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 48, no 2, p. 272-290.
- Martin, Ingrid (1991). « Expert-novice differences in complaint scripts », *ACR North American Advances*, vol. 18, p. 225-231.
- Mc Culloch, Kathleen C, Henk Aarts, Kentaro Fujita et John A Bargh (2008). « Inhibition in goal systems: A retrieval-induced forgetting account », *Journal of experimental social psychology*, vol. 44, no 3, p. 857-865.
- McDaniel, Michael A, Frank L Schmidt et John E Hunter (1988). « Job experience correlates of job performance », *Journal of applied psychology*, vol. 73, no 2, p. 327.
- Mieg, Harald A (2001). *The social psychology of expertise: Case studies in research, professional domains, and expert roles*, Psychology Press.
- Miller, George A (1956). « The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information », *Psychological review*, vol. 63, no 2, p. 81.
- Morrison, David E et Julie Firmstone (2000). « The social function of trust and implications for e-commerce », *International Journal of Advertising*, vol. 19, no 5, p. 599-623.
- Mortgage, Canada et Housing Corporation (2018). *Mortgage consumer survey homebuyers brochure*.
- Mortgage, Canada et Housing Corporation (2019). *The state of homebuying in canada: 2019 cmhc mortgage consumer survey*.
- Neal, David T, Wendy Wood, Jennifer S Labrecque et Phillippa Lally (2012). « How do habits guide behavior? Perceived and actual triggers of habits in daily life », *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 48, no 2, p. 492-498.
- Neal, David T, Wendy Wood, Mengju Wu et David Kurlander (2011). « The pull of the past: When do habits persist despite conflict with motives? », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 37, no 11, p. 1428-1437.
- O'cass, Aron et Tino Fenech (2003). « Web retailing adoption: Exploring the nature of internet users web retailing behaviour », *Journal of Retailing and Consumer services*, vol. 10, no 2, p. 81-94.
- Ofori, Kwame Simpe, Henry Boateng, Abednego Feehi Okoe et Igor Gvozdanovic (2017). « Examining customers' continuance intentions towards internet banking usage », *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 35, no 6, p. 756-773.
- Oliveira, Tiago, Manoj Thomas, Goncalo Baptista et Filipe Campos (2016). « Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology », *Computers in Human Behavior*, vol. 61, p. 404-414.
- Oskamp, Stuart (1965). « Overconfidence in case-study judgments », *Journal of consulting psychology*, vol. 29, no 3, p. 261.
- Ouellette, Judith A. et Wendy Wood (1998). « Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior », *Psychological Bulletin*, vol. 124, no 1, p. 54-74.

- Pavlou, Paul A et David Gefen (2004). « Building effective online marketplaces with institution-based trust », *Information systems research*, vol. 15, no 1, p. 37-59.
- Peevers, Gareth, Gary Douglas et Mervyn A Jack (2008). « A usability comparison of three alternative message formats for an sms banking service », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 66, no 2, p. 113-123.
- Peters, James M (1993). « Decision making, cognitive science and accounting: An overview of the intersection », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 18, no 5, p. 383-405.
- Qureshi, Tahir Masood, Muhammad Khaqan Zafar et Muhammad Bashir Khan (2008). « Customer acceptance of online banking in developing economies », *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 13, no 1, p. 1-9.
- Rosch, Eleanor, Carolyn B Mervis, Wayne D Gray, David M Johnson et Penny Boyes-Braem (1976). « Basic objects in natural categories », *Cognitive psychology*, vol. 8, no 3, p. 382-439.
- Rosenthal, Robert et Rosenthal Robert (1987). *Judgment studies: Design, analysis, and meta-analysis*, Cambridge University Press.
- Rosman, AJ, I Seol et SF Biggs (1993). « Understanding the going-concern judgment: Linking domain experience, process, and performance », *Storrs, CT: The University of Connecticut*.
- Russell-Rose, Tony et Tyler Tate (2012). *Designing the search experience: The information architecture of discovery*, Newnes.
- Santini, Fernando De Oliveira, Wagner Junior Ladeira, Frederike Monika Budiner Mette et Mateus Canniatti Ponchio (2019). « The antecedents and consequences of financial literacy: A meta-analysis », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 37, no 6, p. 1462-1479.
- Schank, Roger C et Robert P Abelson (2013). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Psychology Press.
- Schneider, Walter (1985). « Training high-performance skills: Fallacies and guidelines », *Human factors*, vol. 27, no 3, p. 285-300.
- Schneider, Walter et Jason M. Chein (2003). « Controlled & automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms », *Cognitive Science*, vol. 27, no 3, p. 525-559.
- Schneider, Walter et Richard M Shiffrin (1977). « Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention », *Psychological review*, vol. 84, no 1, p. 1.
- Sénécal, Sylvain, Marc Fredette, Pierre-Majorique Léger, Francois Courtemanche et René Riedl (2015). « Consumers' cognitive lock-in on websites: Evidence from a neurophysiological study », *Journal of Internet Commerce*, vol. 14, no 3, p. 277-293.
- Sénécal, Sylvain, Pierre-Majorique Léger, Marc Fredette et René Riedl (2012). « Consumers' online cognitive scripts: A neurophysiological approach », communication présentée au *Thirty Third International Conference on Information Systems*, 2012,
- Shanteau, James (1988). « Psychological characteristics and strategies of expert decision makers », *Acta psychologica*, vol. 68, no 1-3, p. 203-215.

- Shanteau, James (1995). « Expert judgment and financial decision making », *Risky business*, p. 16-32.
- Sheth, Jagdish (2020). « Impact of covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? », *Journal of business research*, vol. 117, p. 280-283.
- Simon, Herbert et William Chase (1988). « Skill in chess », dans *Computer chess compendium*, Springer, p. 175-188.
- Smith, Kyle S et Ann M Graybiel (2013). « A dual operator view of habitual behavior reflecting cortical and striatal dynamics », *Neuron*, vol. 79, no 2, p. 361-374.
- Smith, Ruth Ann et Michael J Houston (1986). « Measuring script development: An evaluation of alternative approaches », *ACR North American Advances*, vol. 13, p. 504-508.
- Solomon, Michael R, Carol Surprenant, John A Czepiel et Evelyn G Gutman (1985). « A role theory perspective on dyadic interactions: The service encounter », *Journal of marketing*, vol. 49, no 1, p. 99-111.
- Spiro, Rosann L., William D. Perreault et Fred D. Reynolds (1976). « The personal selling process: A critical review and model », *Industrial Marketing Management*, vol. 5, no 6, p. 351-363.
- Srinivas, Val et Angus Ross (2018). « Accelerating digital transformation in banking | deloitte insights », *Deloitte Insights*.
- Sternberg, Robert J et Peter A Frensch (1992). « On being an expert: A cost-benefit analysis », dans *The psychology of expertise*, Springer, p. 191-203.
- Stoltman, Jeffrey J, Shelley R Tapp et Richard S Lapidus (1989). « An examination of shopping scripts », *ACR North American Advances*, vol. 16, p. 384-391.
- Sujan, Harish, Mita Sujan et James R Bettman (1988). « Knowledge structure differences between more effective and less effective salespeople », *Journal of Marketing Research*, vol. 25, no 1, p. 81-86.
- Szymanski, David M (1988). « Determinants of selling effectiveness: The importance of declarative knowledge to the personal selling concept », *Journal of Marketing*, vol. 52, no 1, p. 64-77.
- Tam, Carlos et Tiago Oliveira (2016). « Performance impact of mobile banking: Using the task-technology fit (ttf) approach », *International Journal of Bank Marketing*, vol. 34, no 4, p. 434-457.
- Taylor, Steven A, J Joseph Cronin Jr et Randall S Hansen (1991). « Schema and script theory in channels research », *Marketing Theory and Applications*, vol. 2, p. 15-24.
- Tsai, Huei-Ting, Jui-Lin Chien et Ming-Tien Tsai (2014). « The influences of system usability and user satisfaction on continued internet banking services usage intention: Empirical evidence from taiwan », *Electronic Commerce Research*, vol. 14, no 2, p. 137-169.
- Verner, Lawton, Dmitry Oleynikov, Stephen Holtmann, Hani Haider et Leonid Zhukov (2003). « Measurements of the level of surgical expertise using flight path analysis from da vinci™ robotic surgical system », *methods*, vol. 2, p. 3.
- Verplanken, Bas (2006). « Beyond frequency: Habit as mental construct », *British Journal of Social Psychology*, vol. 45, no 3, p. 639-656.
- Verplanken, Bas et Henk Aarts (1999). « Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? », *European review of social psychology*, vol. 10, no 1, p. 101-134.



- Verplanken, Bas et Sheina Orbell (2003). « Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength 1 », *Journal of applied social psychology*, vol. 33, no 6, p. 1313-1330.
- Vicente, Kim J (1992). « Memory recall in a process control system: A measure of expertise and display effectiveness », *Memory & Cognition*, vol. 20, no 4, p. 356-373.
- Vorderer, Peter, Nicola Krömer et Frank M Schneider (2016). « Permanently online–permanently connected: Explorations into university students’ use of social media and mobile smart devices », *Computers in Human Behavior*, vol. 63, p. 694-703.
- Voss, James F, Terry R Greene, Timothy A Post et Barbara C Penner (1983). « Problem-solving skill in the social sciences », dans *Psychology of learning and motivation*, vol 17, Elsevier, p. 165-213.
- Voss, James F, Gregg T Vesonder et George J Spilich (1980). « Text generation and recall by high-knowledge and low-knowledge individuals », *Journal of verbal Learning and verbal Behavior*, vol. 19, no 6, p. 651-667.
- Walsh, David A et Douglas A Hershey (1993). « Mental models and the maintenance of complex problem-solving skills in old age », dans *Adult information processing: Limits on loss*, p. 553-584.
- Ward, Paul, A Mark Williams et Peter A Hancock (2006). « Simulation for performance and training », dans *The cambridge handbook of expertise and expert performance*, p. 243-262.
- Weitz, Barton A (1981). « Effectiveness in sales interactions: A contingency framework », *Journal of Marketing*, vol. 45, no 1, p. 85-103.
- Whitney, John C et George John (1983). « An experimental investigation of intrusion errors in memory for script narratives », *ACR North American Advances*, vol. 10, p. 661-666.
- William, Lowe Bryan et Noble Harter (1899). « Studies on the telegraphic language: The acquisition of a hierarchy of habits », *Psychological review*, vol. 6, no 4, p. 345.
- Wineburg, Samuel S (1991). « Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence », *Journal of educational Psychology*, vol. 83, no 1, p. 73.
- Wood, Wendy et Dennis Rüniger (2016). « Psychology of habit », *Annual Review of Psychology*, vol. 67, p. 289-314.
- Yun, Minwoo et Mitchel Roth (2008). « Terrorist hostage-taking and kidnapping: Using script theory to predict the fate of a hostage », *Studies in Conflict & Terrorism*, vol. 31, no 8, p. 736-748.
- Zapf, Antonia, Stefanie Castell, Lars Morawietz et André Karch (2016). « Measuring interrater reliability for nominal data–which coefficients and confidence intervals are appropriate? », *BMC medical research methodology*, vol. 16, no 1, p. 1-10.

## ANNEXES

**Annexe 1: Score de précision de l'accord inter-juges calculé par le nombre de mots attribués aux quatre étapes par les quatre codeurs et par le chercheur.**

Steps chosen by Coder 1	Steps chosen by the researcher				Total words assigned by the Coder 1
	1	2	3	4	
1	9				9
2	1	10	1		12
3			9	1	10
4				9	9
Total words assigned by the researcher	10	10	10	10	Accuracy score: = (9+10+9+9)/40 =0.925
Steps chosen by Coder 2	Steps chosen by the researcher				Total words assigned by the Coder 2
	1	2	3	4	
1	9				9
2	1	10	3		14
3			7	2	9
4				8	8
Total words assigned by the researcher	10	10	10	10	Accuracy score: = (9+10+9+9)/40 =0.850
Steps chosen by Coder 3	Steps chosen by the researcher				Total words assigned by the Coder 3
	1	2	3	4	
1	10				10
2		10	3		13
3			7	2	9
4				8	8
Total words assigned by the researcher	10	10	10	10	Accuracy score: = (9+10+9+9)/40 =0.875
Steps chosen by Coder 4	Steps chosen by the researcher				Total words assigned by the Coder 4
	1	2	3	4	
1	8				8
2	2	6	2		10
3		4	8	1	13
4				9	9
Total words assigned by the researcher	10	10	10	10	Accuracy score: = (9+10+9+9)/40 =0.775

## Annexe 2 : Analyse de la richesse des scripts à l'aide de codeurs:

### Analyse des codeurs – Projet Gringotts

Bonjour,

Je suis en charge d'un projet portant sur le script cognitif dans un contexte de science de la décision. Ce concept se résume comme étant un schème mental contenant toutes les étapes auquel une personne s'attend à vivre/devoir suivre pour compléter une tâche ou activité « X » dans un contexte donné. Par exemple, le script cognitif d'une personne allant au restaurant pourrait s'interpréter ainsi : « Entrer dans le restaurant, l'hôtesse nous emmène à notre table, consulte le menu... payer la facture, quitter le restaurant ». Malgré plusieurs similarités, le script cognitif d'une tâche donnée peut différer d'une personne à l'autre et diffère d'une activité à l'autre (le script sera différent entre un restaurant chic, un restaurant fast food et une cafétéria).

Dans le cas de mon étude, la tâche en question portait sur toutes les étapes de magasinage en ligne d'une hypothèque. L'étape de départ commune imposée aux participants était « La page d'accueil d'un site bancaire ». Considérons cette étape comme l'étape 0. L'étape de fin imposée aux participants est le « choix/l'achat d'une hypothèque ». Considérons cette étape comme l'étape 11. Les participants devaient écrire jusqu'à un maximum de 10 étapes (identifiées étape 1 à étape 10 dans le document Excel) nécessaires à franchir, selon eux, entre l'étape de départ et de fin.

C'est ici que j'aurai besoin de votre expertise pour analyser ces résultats. Nous tentons d'identifier la richesse des scripts des participants basée sur différentes mesures et techniques. Votre assistance sera nécessaire pour les deux tâches suivantes.

### TÂCHE 1 : Le « Technical Word Scale »

#### Instructions :

Le « Technical Word Rating Scale » est une méthode utilisée pour identifier les termes techniques d'un domaine particulier dans un texte donné. Il se divise en quatre classements distincts. Ci-dessous se trouve la description de chacun de ces classements avec des exemples de termes provenant du sujet technique qu'est l'anatomie humaine.

<b>Étape 1:</b>
Des mots de fonctions qui ont un sens sans relation particulière avec le domaine de l'anatomie humaine. Il s'agit de mots indépendants du sujet étudié. Exemples: <b>le, est, entre, ça, douze, en, commun, directement, tôt</b> , etc.
<b>Étape 2:</b>

Des mots ayant une relation minimale avec le domaine de l'anatomie humaine. Ils servent à décrire des positions, des mouvements, des fonctionnalités du corps humain. Exemples: **supérieur, partie, forme, paire, structure, support, associé, protège**, etc.

### Étape 3:

Des mots ayant une signification qui a une relation proche avec le domaine de l'anatomie humaine. Ils se réfèrent à des parties, structures et fonctions du corps, comme par des régions ou systèmes du corps. Ces mots sont aussi utilisés dans un langage général. Ces mots peuvent avoir certaines restrictions d'utilisation dépendamment du domaine étudié. Exemples: **torse, cou, abdomen, côtes, poitrine, cage, cavité, épaule, peau, muscle, cœur, poumon, organes, os, respiration**, etc. Les mots de cette catégorie peuvent être des termes techniques dans un domaine spécifique comme l'anatomie humaine, mais aussi avoir la même signification dans d'autres domaines et ne pas être un terme technique dans ces autres domaines.

### Étape 4:

Des mots qui ont une signification spécifique au domaine de l'anatomie humaine et qui ont peu de probabilités d'être connus dans un langage général. Dans notre exemple, les mots se réfèrent à la structure et fonctionnalités du corps. Ces mots ont des restrictions d'utilisation claires dépendamment du domaine étudié. Exemples: **thorax, sternum, vertèbre, pectoral, mammaire, pectorales, invertébrés**, etc.

Les mots provenant des étapes 1 et 2 sont jugés comme étant plutôt communs et les mots provenant des étapes 3 et 4 sont jugés comme étant plus techniques. À titre de référence, le tableau original en anglais se retrouve à la fin de ce document.

Le but de cet exercice est d'appliquer le « Technical Word Scale » et d'identifier les termes jugés techniques pour le domaine financier/hypothécaire.

## **Pratique de la tâche 1:**

Nous allons d'abord débiter avec un exercice de pratique; classez les 12 termes soulignés des extraits suivants dans les bonnes catégories du « Technical Word Rating Scale. » :

- « Demander conseil au **banquier** »
- « **Aller** sur un estimateur de **soumission** pour hypothèque »
- « Trouver le **champ hypothèque** et cliquer **sur** le lien »
- « Choisir le taux le **plus** bas »
- « Aller dans la **section financement** »

« Rencontrer un agent à la banque pour prévision budgétaire et emprunt hypothécaire »

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Aller	Champ	Banquier	Hypothèque
Sur	Plus	Soumission	Prévision budgétaire
Un	Section	Financement	Emprunt hypothécaire

Les mots en rouge sont les réponses initiales du chercheur; ce n'était pas affiché pour les codeurs

### **Exercice de la tâche 1 :**

Maintenant que l'exercice de pratique est terminé et que nous avons discuté des résultats, veuillez répéter le même exercice avec les mots soulignés dans l'extrait suivant :

« Recherche de la calculatrice Hypothécaire »

« Une fois le choix fait, rencontrer un ou des conseillers hypothécaires. »

« Contacter la banque pour prendre rendez-vous »

« Se faire une idée du montant auquel j'ai droit et des taux disponible

« Vérifier l'état de mes comptes »

« Évaluer la mise de fonds demandée et mon budget »

« Effectuer le calcul de l'emprunt en fonction du taux et du nombre d'année »

« Valider l'amortissement selon budget »

« Regarder les taux d'emprunt »

« Mettre le montant de la mise de fond »

« Choisir le taux le plus **bas** »

« Vérifier les **avantages** ou ce **qui** différencie cette banque (**ristourne, remise**, etc.)

« **Lorsque** j'ai trouvé les **meilleurs** prix, débiter une demande de **préautorisation hypothécaire** situés **en ligne**. »

« Voir **offre** de **services** »

« Aller sur la page d'accueil d'**un** site web **bancaire** »

« Rencontrer un **agent** à la banque pour prévision budgétaire et emprunt hypothécaire »

« Savoir les avantages et **désavantages** des **taux fixes** et variés »

« Choisir un montant en **fonction** de la ou des **maisons ciblées** »

« Établir les **mensualités** que **je peux** payer »

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Le	Ciblées	Maison	Calculatrice hypothécaire
Mon	En ligne	Banque	Conseillers hypothécaires
Selon	État	Taux	Calcul de l'emprunt
Pour	Fonction	Comptes	Amortissement
Qui	Bas	Budget	Taux d'emprunt
De	Fonction	Agent	Mise de fond
Lorsque	Meilleurs	Offre	Ristourne
Je	Disponible	Service	Remise
Un	Avantages	Bancaire	Préautorisation hypothécaire
Peux	Désavantages	Mensualité	Taux fixe

Les mots en rouge sont les réponses initiales du chercheur; ce n'était pas affiché pour les codeurs

## TÂCHE 2 : Analyse des scripts

### Instructions :

C'est maintenant que nous allons plonger directement dans les scripts de participants de cette étude. J'aurais besoin que, pour chaque répondant, vous répondiez aux questions suivantes dans les colonnes assignées du document Excel:

Colonne Excel	Signification
<b>Étapes 1 à 10</b>	Les étapes remplies par les participants; <b>vous n'avez rien à faire ici. <u>Ne pas remplir les cases vides.</u></b>
<b>Nombre de mots total</b>	Nombre de mots total du participant; <b>vous n'avez rien à faire ici.</b>
<b>Nombre d'étapes</b>	Nombre d'étapes remplies par le participant; <b>vous n'avez rien à faire ici.</b>
<b>Mots/steps</b>	Nombre moyen de mots par étape du participant. <b>Ce calcul se fera automatiquement et vous n'avez rien à faire ici.</b>
<b>Nombre de conditions totaux du participant</b>	<p>C'est lorsqu'une étape est exprimée avec une condition; souvent identifiable avec des conjonctions comme " si ", "même si", " à condition que ", "pourvu que", " à moins que ", "une fois que", "puisque", "donc", "avant/après", "selon", etc.). Le temps de verbe au conditionnel est aussi un bon indicateur de présence d'une condition.</p> <p>Veillez ici indiquer <b><u>le nombre de conditions totales</u></b> identifiées par participants.</p>
<b>Étape de condition</b>	<p>Veillez inscrire la ou les étape(s) contenant la ou les condition(s).</p> <p>S'il n'y en a aucune, inscrire « <b>N.A.</b> ».</p>
<b>Multicanal</b>	<p>Est-ce que le participant sort du canal en ligne (Appel téléphonique, visite d'une banque, rencontre avec la famille en personne, etc.) ou s'il demeure en ligne à toutes les étapes de son script?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si c'est Multicanal (sort du canal en ligne), inscrire « <b>1</b> ».</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ce n'est que le canal en ligne, inscrire « <b>0</b> ».</li> </ul> <p><b>À noter :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il ne faut jamais assumer une sortie du canal en ligne si ce n'est pas explicitement inscrit. Par exemple, « Prendre un rendez-vous » ou « Contacter la banque » ne signifie pas nécessairement une sortie du canal en ligne contrairement à « Appeler la banque » ou « Aller à la banque ».</li> </ul>
<b>Étape du multicanal</b>	<p>Numéro de l'étape du <b>premier</b> passage à un autre canal que celui en ligne (Appel téléphonique, visite d'une banque, rencontre avec la famille en personne, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si c'est Multicanal, inscrire le numéro de l'étape du <b>premier</b> passage.</li> <li>• Si vous avez répondu "Canal en ligne seulement" à la question précédente, inscrivez « <b>N.A.</b> »</li> </ul>
<b>Introduction d'un autre rôle</b>	<p>L'introduction d'un autre rôle signifie l'arrivée d'une personne autre que le participant dans son script cognitif (conseiller financier, membre de la famille, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il y a introduction d'un autre rôle, inscrire « <b>1</b> »</li> <li>• S'il n'y a jamais d'introduction d'un autre rôle, inscrire « <b>0</b> »</li> </ul> <p><b>À noter :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans ce cas-ci, dès qu'il y a une mesure entreprise par le participant d'entrer en contact avec une autre personne; il s'agit d'une introduction d'un autre rôle. Par exemple, « Aller à la banque » ou « Prendre un rendez-vous » sous-entend l'intention de consulter une autre personne.</li> </ul>
<b>Étape de l'introduction d'un nouveau rôle</b>	<p>Numéro de l'étape de la <b>première</b> mention du rôle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il y a introduction d'un nouveau rôle, inscrire le numéro de l'étape de la <b>première</b> mention du rôle.</li> <li>• Si vous avez répondu qu'il n'y a aucune introduction de rôle lors de la question précédente, mettre « <b>N.A.</b> »</li> </ul>
<b>Négociation</b>	<p>Est-ce que le participant parle de négociation dans son script?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il y a un désir de négocier du participant, inscrire « <b>1</b> »</li> <li>• Si ce n'est pas le cas, inscrire « <b>0</b> »</li> </ul>



<p><b>Concurrent</b></p>	<p>Est-ce que le participant parle de consultation de la concurrence sans son script?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il y a une recherche chez la concurrence, inscrire « <b>1</b> »</li> <li>• Si ce n'est pas le cas, inscrire « <b>0</b> »</li> </ul>
<p><b>Vocabulaire général riche</b></p>	<p>Selon vous, est-ce que le participant emploie généralement un vocabulaire riche. Voici des exemples d'indicateurs de vocabulaire riche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longues phrases, vocabulaire varié, phrases complètes, (« Prendre un rendez-vous avec un conseiller financier » plutôt que « Aller à la banque »)</li> <li>• Étapes détaillées, cohérentes et termes précis (ex : « conseiller financier » plutôt que « personne responsable »)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous jugez qu'il s'agit d'un vocabulaire général riche, inscrire « <b>1</b> »</li> <li>• Si ce n'est pas le cas, inscrire « <b>0</b> »</li> </ul>
<p><b>Vocabulaire financier et hypothécaire riche</b></p>	<p>Selon vous, est-ce que le participant emploie généralement un vocabulaire financier ou hypothécaire riche. Voici des exemples d'indicateurs de vocabulaire riche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de mots techniques variés, mais précis, du domaine financier (« préapprobation », « mise de fond », « conseiller hypothécaire ») plutôt que simplement des termes généraux (« banque », « offre », « responsable »)</li> <li>• En général, il y a une distinction claire des actions d'une étape à l'autre du script.</li> <li>• Dans certains cas, une répétition abusive d'un seul terme (« hypothèque » ou « banque », par exemple) peut être considéré comme un indicateur de ne pas maîtriser le sujet.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous jugez qu'il s'agit d'un vocabulaire général riche, inscrire « <b>1</b> »</li> <li>• Si ce n'est pas le cas, inscrire « <b>0</b> »</li> </ul>

Veillez remplir d'abord les **10 premiers répondants** du mieux que vous pouvez et veuillez me renvoyer vos documents lorsque terminé. N'hésitez pas à identifier les situations problématiques directement dans le document. Suite à cette première étape, une rencontre aura lieu avec tous les experts pour discuter du processus de cette étude, des

situations problématiques et réaligner l'exercice si nécessaire. Merci encore pour votre temps et votre générosité.