



LOUVAIN
School of Management

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN

LOUVAIN SCHOOL OF MANAGEMENT

La personnalisation comme réponse aux besoins des consommateurs.

L'approche personnalisée du consommateur via les recommandations sur internet.
Quel est l'état des lieux de la pratique marketing et comment l'implémenter ?

Promoteur : Professeur Isabelle Schuiling

Mémoire-recherche présenté par : David Laschet

en vue de l'obtention du titre de
Master en sciences de gestion

ANNEE ACADEMIQUE 2015-2016

Je tiens à remercier les différents lecteurs et toutes les personnes qui ont pris le temps de me faire part de leurs commentaires et suggestions. Merci également à mes amis et ma famille pour leur soutien constant.

Je tiens à remercier tout particulièrement ma promotrice, le Professeur Isabelle Schuiling qui a eu un impact prépondérant de par son suivi et ses conseils avisés tout au long de mon cheminement.

Table des matières

Introduction	1
CHAPITRE 1: Personnalisation vs Customisation	3
1.1 Origines: Marketing Relationnel et One to One Marketing	3
1.1.1 Marketing Relationnel	3
1.1.2 One-to-One Marketing	4
1.2 La personnalisation	5
1.3 La customisation.....	7
1.4 Schématisation des théories	8
CHAPITRE 2: Le Consommateur	9
2.1 Environnement du consommateur	9
2.2 Besoins du consommateur	10
2.2.1 Pierre Volle et Sophie Rieunier.....	10
2.2.2 Salerno.....	13
2.3 Impact de la culture du consommateur	14
2.4 Impact des préférences des consommateurs sur la personnalisation	16
2.5 Conclusions du chapitre	18
CHAPITRE 3 : Facteurs-clés d’une implémentation efficace de la personnalisation.	19
3.1 Contexte nécessaire à la personnalisation	20
3.2 Cercle vertueux / Dépersonnalisation.....	22
3.3 Comprendre le consommateur	24
3.3.1 Challenges	24
3.4 Délivrer les recommandations personnalisées	26
3.4.1 Confiance	26
3.4.2 Timing	27
3.5 Mesurer la personnalisation.....	27
3.5.1 Réceptivité à la personnalisation	29
3.6 Schématisation des facteurs-clés de la personnalisation.....	30
CHAPITRE 4: Exemples d’implémentation de la personnalisation	31
4.1 Les sociétés axant leur approche des consommateurs via la personnalisation :.....	31
4.1.1 Amazon.....	31
4.1.2 Netflix	32
4.1.3 Spotify.....	34
4.1.4 Facebook: Exemple détaillé.....	34
4.2 Exemples d’échecs de personnalisation.....	39
4.2.1 Wal-Mart	39

4.2.2 Amazon : La personnalisation du prix ?.....	40
CHAPITRE 5: Mise en pratique. Techniques et Systèmes	42
5.1 Inputs.....	43
5.1.1 Ciblage de la clientèle ; RFM vs procédés complexes	43
5.1.2 Gestion des données	44
5.2 Algorithmes- Systèmes	51
5.2.1 Rule-based System	51
5.2.2 Content-Based System	52
5.2.3 Collaborative Filtering System.....	53
5.2.4 Hybrides.....	55
5.2.5 Subtilités des systèmes.....	55
5.3 Outputs.....	57
5.3.1 Versioning tools.....	58
5.3.2 Simple cross-sells.....	59
5.3.3 Advanced cross-Sells	60
5.3.4 Interactive filtering solutions	61
5.4 Schématisation de la mise en pratique de la personnalisation.....	63
Chapitre 6 : Challenges et pistes pour de futures recherches.....	64
6.1 Le « Cold Start ».....	64
6.2 Dispersion des données.....	64
6.3 Extensibilité	65
6.4 Diversité des recommandations.....	65
6.5 Adaptation au contexte de l'utilisateur.....	66
6.6 Compréhension du niveau d'expertise du consommateur	66
6.7 La mise à jour du profil de l'utilisateur.....	66
6.8 La compréhension des préférences	67
6.9 Robustesse	67
6.10 Confiance.....	68
6.11 Respecter la vie privée du consommateur.....	68
6.11.1 Légal.....	69
6.11.2 Techniques de préservation de la vie privée.....	69
6.11.3 Pas de protection des données personnelles = discrimination par les prix ?	70
6.11.4 Adblock et consorts, la solution à la protection de la vie privée ?.....	70
Conclusion	72
Bibliographie.....	75

Introduction

Le mémoire a comme sujet la personnalisation comme réponse aux besoins des consommateurs. Il s'agit d'établir les facteurs clés de succès et un état des lieux de l'utilisation de la personnalisation comme outil marketing. Après avoir fait le point sur les origines de la pratique, une analyse des consommateurs, nous nous concentrerons sur les facteurs-clés de réussite, les modèles et techniques de personnalisation ainsi que les challenges à venir.

Mais qu'est-ce que la personnalisation ? Une difficulté rencontrée lors de l'écriture de ce mémoire était l'étendue du sujet.

Au vu de nombreuses lectures, il a été décidé de se concentrer sur la personnalisation comme approche du consommateur qui se manifeste par des recommandations personnalisées, individualisées, portant sur les objets et services d'une société. Vous retrouverez ci-dessous un exemple de recommandation proposée par Netflix :

Illustration 1. Capture d'écran : recommandations présentes sur la page d'accueil de netflix.com.



La personnalisation de recommandations rentre dans un processus relationnel entre la société et le consommateur. Il s'agit de recommander des produits, services qui devraient intéresser le consommateur avec pour objectif d'établir ou de renforcer une relation de confiance entre le consommateur et le professionnel. A l'image des recommandations hebdomadaires de chansons sur Spotify comme illustré ci-dessous.

Illustration 2. Capture d'écran : recommandations hebdomadaires de Spotify.



Le cœur même de la personnalisation est l'approche individualisée du consommateur par une recommandation qui lui est adaptée. La personnalisation n'implique pas un changement du produit mais le meilleur choix parmi le catalogue disponible. Le processus est itératif, il faut accéder et analyser l'information sur le consommateur. Ensuite la mettre en parallèle avec ses offres pour en ressortir une recommandation adéquate, un produit qui leur conviendra pour finalement s'adresser de manière pertinente à la personne et lui suggérer le produit choisi. L'illustration ci-dessous est reprise du site Amazon et se trouve directement sur la page d'accueil de tout utilisateur.

Illustration 3. Capture d'écran : recommandations présentes sur la page d'accueil d'Amazon.fr.



Le processus est complexe et ce mémoire a pour but de faire un état des lieux de la pratique et de suggérer une méthode d'implémentation de cette dernière au sein d'une entreprise. C'est pourquoi la question de recherche sera :

«L'approche personnalisée du consommateur via les recommandations sur internet. Quel est l'état des lieux de la pratique marketing et comment l'implémenter ?»

La méthodologie suivie consiste en une analyse d'articles scientifiques permettant tout d'abord de comprendre ce qu'est la personnalisation et ensuite d'analyser son implémentation tout en cernant les besoins des consommateurs. Ce mémoire est développé de manière à être un recueil de pratiques, modèles, techniques afin d'être un support à la mise en place de la personnalisation.

Vous retrouverez différents schémas à la fin des chapitres qui synthétisent les analyses scientifiques. De plus, lorsque des points spécifiques seront développés, des exemples concrets et différentes illustrations sont proposés. Cet écrit se veut tel un guide de l'approche personnalisée du consommateur pour toute entreprise qui désirerait utiliser cet outil marketing.

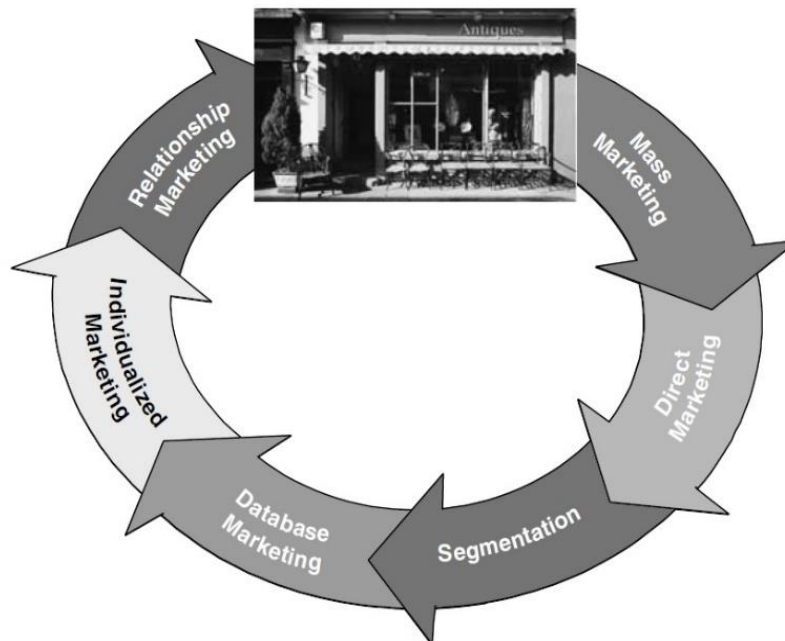
CHAPITRE 1: Personnalisation vs Customisation

1.1 Origines: Marketing Relationnel et One to One Marketing

1.1.1 Marketing Relationnel

La personnalisation fait partie intégrante du concept de marketing relationnel. Mais comment est né le marketing relationnel? Kaufmann (1996) et Hetzel (1996) ont levé le voile en soulignant que l'industrialisation et la marchandisation des services développent un marché plus vaste que celui des biens manufacturés. La relation clientèle et son intégration dans l'industrie du service sont cruciales dans toute étape de création de valeur. *"Au-delà de la transaction se révélait l'importance de la relation, non seulement au moment de la consommation du service, mais dans sa perpétuation. Au même moment, poussés à la fois par la concurrence et par les exigences des consommateurs, les industries de biens découvraient l'importance du suivi de la relation commerciale dans les services après-ventes. Ces deux tendances conjointes pressaient les entreprises à s'adapter. C'est ce qu'a traduit la création d'un marketing relationnel."* (De Crescenzo et Floris, 2005, p22). L'illustration ci-dessous dépeint ce phénomène.

Illustration 4. Naissance du marketing relationnel.



Source: Jackson, 2007, p25.

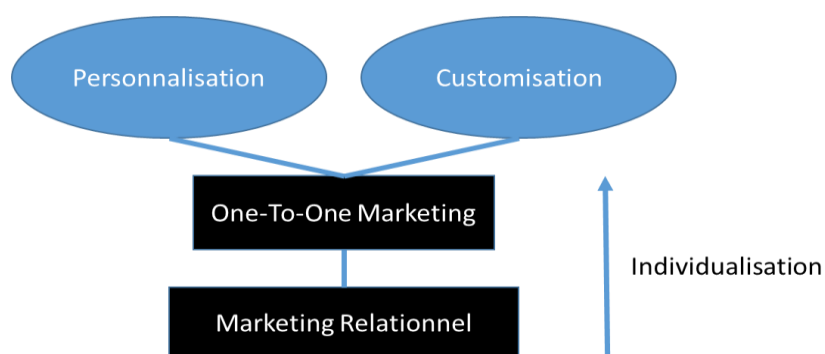
1.1.2 One-to-One Marketing

Le one-to-one Marketing est souvent considéré comme le synonyme de marketing relationnel. Mais nous allons considérer l'approche comme plus poussée vers l'individu que ne l'est l'approche du marketing relationnel.

La référence en la matière de one-to-one Marketing est le Professeur Peppers. Sa définition est la suivante: *“One-to-One Marketing means being willing and able to change your behavior toward an individual customer based on what the customer tells you and what else you know about that customer.”* (Peppers D et al, 2002)

Cette théorie défend un ciblage poussé afin de correspondre au mieux aux besoins du consommateur. *« The motivation for one-to one marketing is to increase the revenue and decrease the loss for a business by understanding the needs, habits and lifestyle, preferences, likes and dislikes of its customers, and addressing (or at least giving the illusion of satisfying) customers' individual needs and preferences. The idea is that by understanding the needs, attitudes, and preferences of its customers, a business may tailor different marketing campaigns, and pricing and distribution strategies for different categories of customers, thereby becoming more successful in acquiring new customers, retaining existing customers, and selling additional goods and services to existing customers. Further, a business may be able to reduce financial losses and expenses by cutting the cost of acquiring new customers, preventing significant defection of existing customers, and detecting and preventing risky business transactions (e.g., fraudulent insurance claims, defaulting on a loan, fraudulent uses of credit cards, etc.) with some of the customers. »* (Won Kim, 2002, p35) Mais la personnalisation n'est pas le seul pan du one-to-one Marketing, il existe également la customisation. La customisation et la personnalisation sont deux concepts qui s'entremêlent et il n'est pas rare que le terme « personnalisation » soit utilisé pour parler de customisation.

Illustration 5 : Relation entre le marketing relationnel et le one-to-one marketing.



Source : auteur.

1.2 La personnalisation

La personnalisation est définie par les académiques de différentes manières. Nous avons retenu quatre définitions (d'autres sont reprises dans l'annexe 1 et l'annexe 2):

- *“Personalization is the ability to provide content and services tailored to individuals based on knowledge about their preferences and behavior”*. (Hagen, Manning et Souza,1999)
- *“Personalization is about building customer loyalty by building a meaningful one-to-one relationship; by understanding the needs of each individual and helping satisfy a goal that efficiently and knowledgeably addresses each individual’s need in a given context”*. (Riecken, 2000, p26)
- *“Personalization is the use of technology and customer information to tailor electronic commerce interactions between a business and each individual customer. Using information either previously obtained or provided in real time about the customer, the exchange between the parties is altered to fit that customer’s stated need, as well as needs perceived by the business based on the available customer information”*. (Adomavicius et Tuzhilin, 2005, p83)
- *“Personalization occurs when the firm decides what marketing mix is suitable for the individual. It is usually based on previously collected customer data”*. (Arora et al., 2008)

Il s’agit donc d’analyser les préférences des consommateurs sur base des données récoltées et d’ensuite leur proposer le produit du catalogue de l’entreprise qui remplira au mieux leurs besoins (existants ou méconnus jusqu’alors). La notion d’apprentissage est primordiale dans la définition de la personnalisation. Il s’agit réellement de pouvoir grandir et de faire évoluer une relation de confiance entre consommateurs et professionnels.

La littérature parle également d'individualisation par apprentissage. Ce synonyme de personnalisation est défini comme « *Forme très proche du sur mesure dans les rencontres de service* (Surprenant et Solomon, 1987), *du concept de vente adaptative* (Weitz et al.1986) *ou encore du développement de la connaissance du client, de ses préférences et de l'évolution de ses besoins dans le cadre d'une relation* (Gilmore et Pine II, 1997 ; Huffman et Kahn, 1998). » (Salerno, 2001, p30). Salerno ajouta par la suite que la personnalisation est principalement utilisée dans les milieux de services.

Les mots clés qui se dégagent de ces différentes définitions sont : la relation consommateurs-professionnels, les données récoltées, l'offre adaptée, le suivi sur le long terme. Au regard de la littérature étudiée, la stratégie de personnalisation apporte une plus grande satisfaction du consommateur et des profits plus importants pour le professionnel via une fidélisation de la clientèle. Le rôle stratégique de la personnalisation est en effet de fidéliser les consommateurs. Cela en rendant coûteux la possibilité pour le consommateur de se rendre chez la concurrence. En effet, il ne souhaitera pas à nouveau partager des informations sur lui-même et quoi qu'il arrive, l'entreprise concurrente mettra plus de temps à proposer ses offres vu qu'elle devra elle aussi partir de zéro. Les entrepreneurs savent qu'il revient moins cher d'investir pour garder des clients que d'investir pour (re)conquérir des parts de marché.

Les objectifs de la personnalisation passent donc de l'amélioration de l'expérience du consommateur sur le web (par la sélection des sujets qui l'intéressent) aux plus complexes buts que sont la création d'un échange interrompu, d'une construction d'une relation à long terme et de confiance avec les consommateurs, d'un impact concret de cette fidélisation sur les revenus de la société.

La clé de la réussite sera avant tout la correcte utilisation des informations recueillies à propos du consommateur tout comme le recueil en lui-même. Le processus est itératif, c'est-à-dire qu'il se construit au fur et à mesure du temps après de nombreux essais.

1.3 La customisation

Quant à la customisation, celle-ci est définie de la manière suivante par rapport à la personnalisation:

- “ *Whereas customization allows consumers to configure a final product by changing product attributes to match their preferences (e.g., Dell computers), personalization provides consumers with one or more recommended products currently available in the marketplace that match their measured or stored preferences most closely (e.g. Internet recommendation agents).*” (Wind et Rangaswamy, 2001, p22)

Les avancées technologiques tant dans la communication que dans la production ont fondamentalement développé et varié les offres de produits et services sur mesure. La mass-customization caractérise la facilité de customiser un produit selon ses désirs et l'efficacité que permettent les avancées industrielles à ce sujet. Imaginez-vous il y a quelques années demander à la société Mars de customiser un paquet « d'M&M's » avec le prénom de votre compagnon/compagne. Aujourd'hui vous pouvez directement commander vos sucreries individualisées selon vos envies; couleurs, lettres imprimées sur chaque bonbon, accompagné d'un packaging avec une photo de votre couple. Nous parlons ici de customisation de produits.

Illustration 6. Exemple de customisation : les produits M&Ms sur mymms.be.



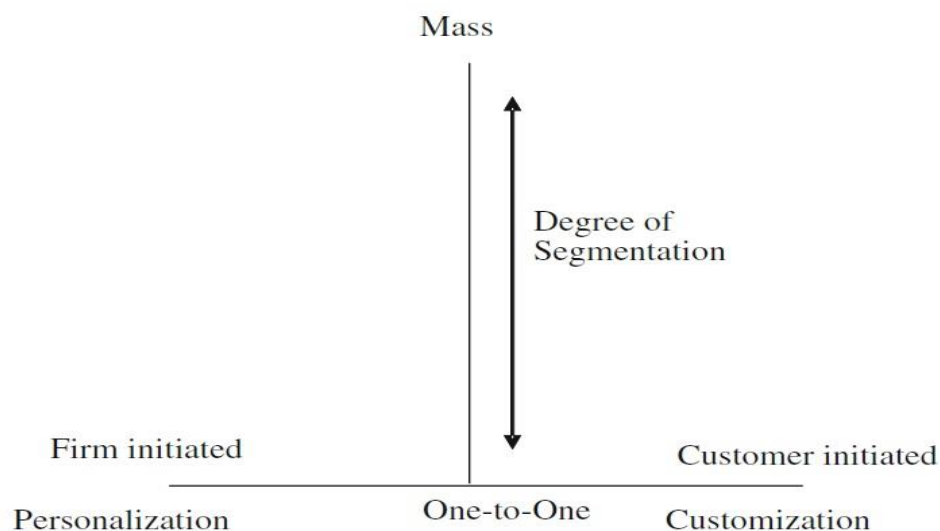
La customisation réfère au fait de modifier un produit en fonction du consommateur. Une pièce particulière est ajoutée, retirée, échangée voir même créée selon les desideratas du client. La personnalisation quant à elle ne touche pas au produit. Les entreprises accèdent directement ou indirectement aux informations clés à propos des consommateurs, ce qui leur permet de créer une offre qui correspond au mieux aux préférences de leurs clients. L'offre s'adapte dans le cas de la personnalisation et non le produit.

1.4 Schématisation des théories

Plutôt que de revenir une nouvelle fois sur les définitions des deux approches, nous allons ici souligner le point de départ de celles-ci. Cela constitue en effet une autre différence notable.

Comme le montre le graphique d'Arora et al (2008), la personnalisation des recommandations est initiée par la firme et la customisation est initiée par les consommateurs. En effet, la personnalisation est proposée par la société sans que les consommateurs n'aient fait la demande au contraire de la customisation où la requête d'items personnalisés doit provenir des clients. A côté de cela, l'illustration rappelle que nous nous trouvons dans du one-to-one marketing comme précédemment évoqué.

Illustration 7: Understanding personalization and customization.



Source : Arora et al, 2008, p2.

CHAPITRE 2: Le Consommateur

Nous allons dans le présent chapitre nous pencher sur le consommateur. La personnalisation est un outil de one-to-one marketing qui exerce l'interaction avec ce dernier. Mais quels sont ses besoins ? Quel doit être l'apport de la personnalisation pour le consommateur ? Comment s'adapter, approcher ce dernier ?

Nous commencerons par planter le décor de ces échanges entre consommateurs et professionnels. Nous analyserons par la suite les différents facteurs influençant tout client, les groupes sociaux, une analyse psychologique plus fine mais également l'impact des préférences et de la culture du consommateur sur la personnalisation elle-même. Les recherches des Professeurs Salerno, Volle, Rieunier ou Kramer qui a été mon Professeur de comportement du consommateur à l'Université de Columbia (USA), seront d'une grande importance dans ce nouveau volet.

2.1 Environnement du consommateur

Afin de mieux cerner le domaine dans lequel nous évoluons, un état des lieux s'avère nécessaire via une analyse des tendances actuelles de consommation.

Les 20 dernières années ont été les témoins d'un incroyable essor technologique, le lecteur CD puis DVD, du walkman aux Mp3, de l'ordinateur fixe au format ultraléger sans oublier l'évolution spectaculaire du téléphone. Toute une variété d'usages et de services en ont découlé tout comme une nouvelle façon de vivre et d'appréhender le quotidien. La révolution technologique qu'ont été internet et l'informatique dans les années 1990 ne cesse d'apporter de nouvelles sources d'innovation, de nouvelles manières de consommer et même de vivre. Le web, les technologies qui y sont reliées, dictent aujourd'hui notre vie quotidienne.

Il suffit de regarder autour de nous, nos proches naviguent sur internet en quête de divertissements et d'affaires commerciales. Cette technologie nous est aujourd'hui indispensable, et beaucoup de personnes ne sauraient d'ailleurs vivre sans elle. (Voir annexe 3 : chiffres sur le flux d'utilisateurs sur internet, les réseaux sociaux et utilisateurs de mobiles)

En 2013, l'IFOP présenta une étude conjointe avec la division RSA d'EMC sur la perception d'internet aux yeux des adolescents et de leurs parents. Concernant l'utilisation du web, les résultats convergeaient vers les conclusions de Mediapro qui mettait en avant le web comme source d'informations, lieu de détente, moyen de lire ses mails et en dernier, ce qui peut paraître surprenant, comme moyen de faire des achats. Cependant, en 2013, Comeos annonçait que 6 belges sur 10 effectuaient des achats en ligne et que cette pratique en croissance connaît l'arrivée de personnes plus âgées, la tranche 45-55 ans en tête, qui suivent l'exemple des jeunes. Allant bien plus loin qu'un simple hobby, l'accès à Internet est même devenu aux yeux du conseil des droits de l'homme un droit humain de base. En effet, le 8 juin 2012, l'ONU reconnaissait le droit à la liberté d'expression sur internet et engage tous les Etats à faciliter son accès.

Le décor est planté. La personnalisation peut s'appliquer en dehors du web (lettres adressées personnellement, appels téléphoniques de courtoisie entre partenaires commerciaux, ...). Mais dans le cadre de ce mémoire, nous nous centrerons sur l'implémentation de l'approche personnalisée du consommateur sur internet.

2.2 Besoins du consommateur

Rentrons dans le vif du sujet ; le consommateur. Toute personne est un consommateur et chacun cherche à se construire une identité. L'identité qui se reflète bien souvent par les comportements d'achats effectués. Tout achat s'inscrit dans un processus de réflexion qui mène au final à une visualisation de soi-même (Salerno, 2001, pp 25-46). Toujours dans ce même processus, autant les personnes cherchent à s'intégrer, autant elles cherchent à se différencier parmi les personnes qu'elles côtoient au quotidien. Cependant, il n'existe pas de consommateur type. Toute personne réagit, pense, agit différemment. Nous allons donc tenter de comprendre les différents facteurs influençant tout individu.

2.2.1 Pierre Volle et Sophie Rieunier

Ces deux chercheurs ont travaillé en 2007 sur les tendances de consommations qui influençaient le marché actuel. Leurs travaux seront utiles pour la suite de ce mémoire et ce afin de cerner au mieux les consommateurs de la société actuelle.

Une grande tendance analysée par leurs soins concerne *l'individu et son rapport aux autres*. "Avec l'effritement des institutions traditionnelles qui permettaient à l'identité individuelle de

se constituer (religion, parti politique, syndicat, famille, métier...), il semble que le consommateur utilise paradoxalement son énergie pour s'accomplir de manière individualiste mais, conjointement, pour tisser des liens sociaux plus forts, sur la base du libre choix. Il ne s'agit donc pas d'un lien social subit, mais d'un lien recherché positivement." (Volle et Rieunier, 2007, p43).

Ensuite, ils soulignent la soif d'accomplissement de tout un chacun, un réel désir d'**accomplissement personnel**. Les gens veulent aujourd'hui réaliser quelque chose au cours de leur vie, "*la consommation devient catalyseur d'identité individuelle : consommer se conjugue plutôt au verbe être qu'au verbe avoir, au singulier plutôt qu'au pluriel.*" (Volle et Rieunier, 2007, p44). La tendance centrale qu'ils ont dégagée et la raison pour laquelle je cite leur travail est le souci de personnalisation persistant dans la société actuelle. "*Si chacun souhaite s'accomplir au travers de ses actes de consommation, cette réalisation va de pair avec un souci de personnalisation des produits et des services achetés : le client revendique une identité propre.*" (Volle et Rieunier, 2007, p45). Cependant ils soulignent également que peu d'enseignes savent répondre à ces besoins. Une personnalisation efficace s'avérant être un processus long et coûteux.

Les autres tendances soulignées par leurs études sont le besoin de **lien social**, le consommateur recherche des produits qui le personnifient mais qui en même temps lui permettent de se "connecter" ou relier à ses proches plutôt que de s'isoler de la société. Cette constatation dépend fondamentalement de la société que nous étudions. Les cultures individualistes à l'image des Etats-Unis, de l'Europe, ou au contraire une culture fondée sur la vie en communautaire telle qu'on en trouve en Asie donneraient des résultats opposés.

Une autre tendance soulignée par leurs travaux est **l'exigence de vertu**. Les consommateurs prennent peu à peu conscience de leurs actes de surconsommation et essayent de les modifier en conséquence. Les exploitations diverses et variées, la multiplication des déchets, l'obsolescence programmée sont des sujets au cœur du débat. Les magasins prônant un respect de l'environnement et du travail, valorisant des produits et leurs producteurs sont l'exemple même de cette prise de conscience.

Volle et Rieunier poursuivent en soulignant **l'impact du temps** sur les sociétés actuelles. Les consommateurs actuels opèrent un retour aux sources. Ils se replongent dans leur passé, proche ou lointain, plusieurs générations parfois pour comprendre leur histoire sur base de leurs racines. On se tourne plus vers des recettes traditionnelles, traditions, etc. Une volonté de faire

revivre le passé en quelque sorte (Volle et Rieunier, 2007, p49). Par ailleurs, les individus sont en perpétuelle course contre le temps, ne sachant plus aisément s'organiser. Le temps prend aujourd'hui une valeur quasi monétaire. Ils désirent éviter les actes inutiles et se consacrer aux tâches qui leur permettent de maximiser le temps à leur disposition.

Un autre pilier de leur analyse consiste en **la recherche de sensations positives**. En ce sens que les consommateurs aujourd'hui font face à de multiples difficultés; financières (chômage, récession économique,...), physiques (peur des maladies, des accidents,...) ou encore personnelles (familles qui éclatent, isolement,...). Les gens recherchent dès lors des technologies permettant de se créer une sorte de cocon. Les labels, garanties, ainsi que les magasins spécialisés fleurissent, permettant de se sentir entre les mains d'experts, des gens qui savent ce qu'ils font. De plus, les consommateurs recherchent des produits simples d'usages et pratiques. *"Face au progrès technologique qui permet aux fabricants de proposer de plus en plus d'options complexes au consommateur, ce dernier souhaite aujourd'hui éviter les gadgets et les fonctions inutiles. Cette tendance se manifeste par une confiance accrue envers les intermédiaires qui jugent, évaluent, filtrent et sélectionnent les produits / services pour le compte des consommateurs. Ces derniers valorisent les lieux de distribution qui remplissent plusieurs fonctions, ceux qui lui proposent de multiples services, et ceux qui exécutent les services promis avec professionnalisme."* (Volle et Rieunier, 2007, p53). Nous pouvons faire ici un lien direct avec les agents spécialisés dans la recommandation personnalisée comme Netflix, Spotify et Amazon. Volle et Rieunier terminent ce tour d'horizon des sensations positives par **la recherche d'émotions**. Le consommateur veut se faire plaisir qu'il s'agisse de la manière dont il consomme ou achète le produit ou service. Ce qui se manifeste par la recherche de lieux de consommations ou d'achats ludiques, hors du commun. (Volle et Rieunier, 2007, p49).

Enfin, Volle et Rieunier classent comme **tendances émergentes** l'abandon de la propriété comme objectif de vie, avec les cycles de vie des produits de plus en plus réduits. Nous, consommateurs, pensons plus à vivre, expérimenter, posséder qu'utiliser. (Volle et Rieunier, 2007, p54). Par ailleurs, la disparition progressive des frontières joue un rôle important dans la consommation actuelle.

La conclusion de leurs recherches souligne la personnalisation comme la tendance majeure qui se dégage de la consommation actuelle. Le souci de personnalisation est déjà bien ancré dans les lieux de grandes consommations et est en pleine croissance en périphérie. Cependant ils soulignent que *"si les marchands électroniques peuvent largement exploiter la tendance de*

personnalisation - voire d'expression personnelle - la majorité des sites ont encore du mal à proposer au consommateur des solutions vraiment individualisées. Une des principales déceptions consiste à fournir volontairement des informations personnelles (goûts, centres d'intérêt...) dans l'espoir d'une personnalisation qui n'est que feinte, pour mieux connaître le visiteur voire, pour revendre ou pour échanger ces informations personnelles." (Volle et Rieunier, 2007, p60).

2.2.2 Salerno

Chaque consommateur a des attentes d'*exclusivité* (Bhattacharya et al, 1995 ; Berry, 1995 ; Gwiner et al, 1998), Salerno les définit comme « *des attentes d'exclusif, de spécial, de singulier, d'inattendu, de « non disponible aux autres » ou à la plupart des autres »* (Salerno, 2001, p30). On les retrouve sous différentes formes, allant du service privilégié aux petites attentions inattendues. Ces petits plus qui bien souvent font la différence et qui marquent les clients. C'est le cas spécialement dans les services où l'affectif joue un rôle important. La théorie des commodités qui s'applique aussi bien aux produits qu'aux services mais également à leurs moyens de promotion a formalisé les attentes d'exclusivité. La théorie met en avant les effets psychologiques de la rareté et postule que toute commodité sera valorisée dans la mesure de son indisponibilité.

Le Professeur Salerno résume parfaitement les idées sous-jacentes de cette théorie dans son étude empirique des « relations entre personnalisation, proximité dyadique et identité de clientèle » : « *à son origine, la théorie des commodités ne spécifie pas les mécanismes sous-jacents aux effets de la rareté sur la valeur. Les gens peuvent d'avantage désirer des commodités rares que des commodités disponibles car la possession de commodités rares conduit à des sensations de distinctivité personnelle ou d'impression d'être unique. La théorie du besoin d'être unique (Fromkin, 1972 ; Snyder et Fromkin, 1980) a été proposée par extension en partant de cette possibilité. Selon cette théorie, les gens ont besoin de se sentir modérément uniques. En accord avec cette théorie, la recherche a montré que l'individu réagit négativement à l'information selon laquelle il est très semblable à de nombreuses autres personnes (Fromkin, 1972).* » (Salerno, 2001, p31). Ce besoin d'exclusivité peut être comblé par la personnalisation. Savoir qu'un item nous est recommandé à nous car il nous est personnellement plus adapté, nous convient plus qu'à un autre individu est dans cette perspective plus attrayant. Ce besoin d'exclusivité se doit d'être prodigué de manière impartiale par les sociétés. Ainsi, il a été étudié

que payer un même produit via une facette premium (alors que certains se l'approprient sans être premium) n'apporterait pas une plus-value aux yeux des consommateurs mais un sentiment de frustration (Xia et al, 2004, pp1-15).

Une caractéristique qui est dans la tête de chacun lorsque nous parlons d'identité personnelle est l'influence des *groupes sociaux*. Certains noms, certaines marques réussissent aujourd'hui à rassembler ce qui s'apparente à des « partisans » (Salerno, 2001). Ils se reconnaissent dans les valeurs prônées par la marque, se défendent ensemble face aux attaques et sont bien souvent les premiers à se jeter sur le dernier produit. Ces marques aujourd'hui portent le nom d'Apple, Harley Davidson, Porsche. Des biens de consommation avant tout, mais des caractéristiques identitaires également car à chaque nom évoqué, nul doute que vous avez eu un visuel sur leurs clients types. Bien plus que des noms, ce sont des communautés qui grandissent conjointement.

La conceptualisation de l'identité sociale est toujours imparfaite à l'heure actuelle mais tout théoricien s'accorde pour dire que les communautés jouent un rôle incontestable dans la vie de chacun. Cependant, dans la plupart des cas, une personne est influencée par celles-ci sans en être un adepte convaincu. Chacun est influencé mais pas obligatoirement dépendant. On parle alors, à l'image de Merton (1949) de groupes d'individus non connectés. En d'autres termes, la participation des consommateurs ou des clients à une communauté de marque ou d'entreprise dans laquelle ils interagissent est susceptible de renforcer l'identité de clientèle mais n'est pas indispensable à son existence. Il est tout à fait possible de faire partie d'un même groupe très identitaire mais de ressentir un besoin de distinction.

Bien évidemment, la construction d'une identité propre se base sur ce qu'on appelle la structuration sociale (âge, genre, catégorie socio-professionnelle, nationalité) mais cela n'est pas systématique et certaines personnalités sont dites transversales (Kramer, 2007).

2.3 Impact de la culture du consommateur

Lors de mon échange à l'Université de Columbia, Caroline du Sud, j'ai eu la chance d'avoir comme Professeur en Comportement du Consommateur Thomas Kramer. Le Professeur Kramer accompagné de Suri Spolter-Weisfeld ainsi que de Maneesh Thakkar a mené des études sur les effets de l'orientation culturelle des consommateurs vis-à-vis de l'acceptation de recommandations personnalisées. La conclusion de cette étude conduite en 2007 fût la suivante:

"Individuals who exhibit interdependent or collectivistic tendencies tend to be more receptive to recommendations that are not personalized to their own preferences, but instead to the collective preferences of relevant in-groups. (...) Cultural orientation affects responses to personalized recommendations for only those products whose consumption or choice decision is subject to public scrutiny. (...) both individualistic and collectivistic consumers respond more favorably to offers of targeted recommendations when they believe relevant others share their preferences and when their level of expertise is relatively low" (Kramer et al, 2007, p246).

Les recherches du Professeur Hofstede sur les dimensions de l'individualisme et du collectivisme sont également intéressantes afin de comprendre les réactions des consommateurs aux recommandations personnalisées. En quelques mots, ses études concernaient les relations entre un individu et un collectif, la dimension individualisme-collectivisme. Il se penche sur l'importance qu'accordent des individus à leurs décisions personnelles et aux décisions communautaires. Ainsi, certaines peuplades sont bien plus individualistes (Américains, Européens) que collectivistes (Asiatiques) (Hofstede et al, 1997). Le Professeur Kramer a également fait un parallèle avec ces recherches afin d'expliquer la réponse des consommateurs à la personnalisation. Les manières dont se définissent les individus, selon les relations qu'ils entretiennent avec d'autres, apportent un facteur stable et prédictif de leurs émotions, motivations et cognitions (Markus et Kitayama, 1991, p224). Cela concerne également l'importance donnée aux préférences individuelles comparées aux normes sociales ou préférences collectives. Ainsi, les membres d'une société collective sont moins susceptibles de percevoir leur droit au choix personnel, et sont moins préoccupés par un besoin de sortir du lot. Les collectivistes se basent plus sur des facteurs externes tels que leur appartenance au groupe, leurs relations avec les autres membres de ce même groupe plutôt que leurs propres attributs ou préférences (Hofstede, 1980 ; Moris et Peng, 1994 ; Suh et al, 1998). Les collectivistes sont plus enclins à travailler selon les attentes du groupe et à exprimer leur interdépendance plutôt que leurs désirs personnels. Par exemple, Iyengar et Lepper (1999), soulignent que les enfants Asio-Américains sont plus motivés et performants dans des situations où les choix ont été faits pour eux alors que les Anglo-Américains sont plus à l'aise lorsqu'ils bénéficient d'autonomie.

En résumé, les orientations culturelles influencent le succès d'une approche marketing personnalisée des consommateurs. Les consommateurs dans un environnement collectiviste répondent moins favorablement aux recommandations basées sur les préférences individuelles. Ils sont plus ouverts aux recommandations qui portent sur les préférences du groupe dont ils font partie. Le pendant de cette constatation est que les personnes plus individualistes sont très

ouvertes aux offres personnalisées répondant aux préférences individuelles. Par exemple, les consommateurs vivant dans une société collectiviste auront tendance à préférer les offres permettant de choisir, consommer en public, permettant l'approbation de ses congénères. La pertinence de l'offre est moindre lorsqu'il s'agit de consommer de manière individuelle, privée.

Une conclusion d'importance amenée par ces mêmes recherches est que le niveau d'expertise, de connaissances est un facteur important. Un niveau d'expertise bas amène les individus, collectivistes comme individualistes à se recentrer autour des préférences de groupes. Ainsi, les individualistes se reposent sur les préférences collectivistes lorsqu'ils n'ont pas ou peu de connaissances de l'offre qui leur est suggérée. Plus un degré d'expertise se dégage, plus ils prendront des décisions individuelles (Kramer, 2007). Il existe des différences culturelles au sein de chaque pays. Il faudrait ainsi que les responsables appliquent une segmentation culturelle afin de proposer des recommandations adaptées.

2.4 Impact des préférences des consommateurs sur la personnalisation

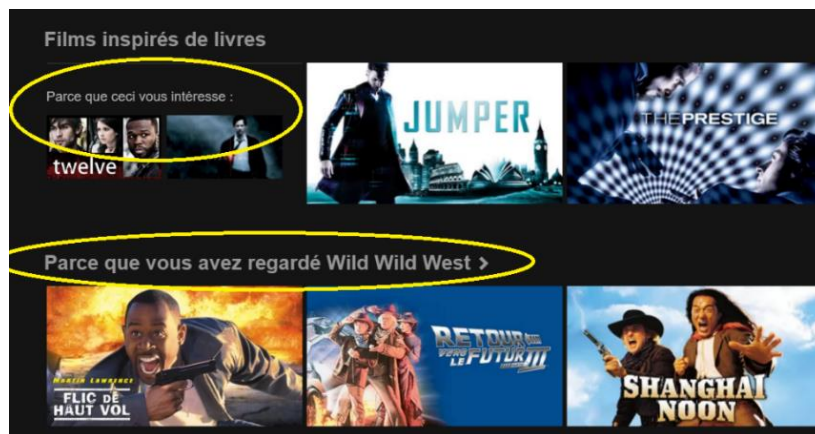
Le Professeur Kramer a mené différentes études sur la personnalisation et l'analyse des réponses des consommateurs. Ainsi, dans son article "The effect of measurement task transparency on preference construction and evaluations of personalized recommendations", il souligna que les activités marketing actuelles s'axaient sur une approche personnalisée du consommateur. Mais que les consommateurs ne réagissaient pas toujours positivement aux recommandations car ils ne s'y reconnaissent pas. Cela est dû à une mauvaise compréhension de leurs propres préférences au moment de la récolte des informations par le prestataire de services. Une préférence mal définie au départ ne peut qu'amener à une recommandation personnalisée inadaptée. (Kramer, 2007, p224) En quelques mots, sa thèse soutient que les consommateurs ne sont pas forcément conscients eux-mêmes de leurs préférences et que ce manque de transparence peut conduire à une non-efficacité de la personnalisation. Les consommateurs faisant régulièrement appel à l'inférence pour résoudre des problèmes auxquels ils font face. Il souligna à propos de ce dernier phénomène que "*the inference process may not be limited only to the importance of an attribute but may include consumers' complete preferences. However, much like an outside observer can frequently misinterpret others' behavior, so can the consumers themselves when they identify their stated preferences*" (Kramer, 2007, p231).

Ceci est intéressant puisque la réussite d'une stratégie de personnalisation ne dépend pas seulement de sa mise en place mais également de la qualité des informations reçues. Ces données peuvent être erronées ou mal-interprétées par la source même ! Les consommateurs, ont besoin d'avoir les idées claires. Or les recherches du Professeur Kramer ont démontré que dans la plupart des cas, les individus n'ont pas des préférences établies mais que celles-ci sont des construits répondant au mieux et au moment où la situation l'exige. Or, pour maximiser son utilité, le consommateur se doit de connaître ses préférences et ce même sur le moyen terme.

Les sociétés spécialisées dans la personnalisation de l'offre tel qu'Amazon, Spotify, Netflix, etc doivent donc s'assurer que les consommateurs eux-mêmes ont conscience de leurs préférences. Afin d'aider ses sociétés dans leurs démarches, le Professeur Kramer a mis en avant des pistes de solutions qui ont par la suite été mises en application, il soulignait à l'époque: "*e-tailers need to ensure that consumers understand their preferences, and studies show that this can be facilitated through preference elicitation tasks that make stated measurement responses readily apparent. In addition, e-tailers can assist consumers in recognizing the superior value of a providing cue to inform them about why a particular recommendation was made. For example, both Amazon.com and Yahoo's LAUNCHcast personal radio first measures their customers' preferences and then refer back to these specifications to provide consumers with an explanation of why a particular recommendation is made ("Why was I recommended this?")*" (Kramer, 2007, p232).

Une offre personnalisée se doit d'être adaptée au consommateur. Et bien plus que cela, une recommandation sera plus facilement acceptée par le client s'il comprend comment celle-ci a été établie. Kobsa et Teltzrow ont mené à ce sujet une expérience. Ils proposèrent deux magasins onlines. Le premier était d'un style traditionnel. L'autre site proposé explicitait clairement l'utilisation des informations divulguées ainsi que les bénéfices que le client pouvait en retirer. Les sujets confrontés au deuxième site étaient beaucoup plus enclins à partager des informations privées, appréciaient plus les recommandations et ont conclu de plus nombreux achats (Kobsa et Teltzrow, 2006). Si le processus est exposé, que les liens qui ont amené à la recommandation sont expliqués et compris, l'utilité du consommateur s'en verra maximisée. C'est une des raisons qui aujourd'hui justifie l'explication des recommandations faites par Netflix ou Amazon par exemple.

Illustration 8 : Capture d'écran : Justification des recommandations personnalisées sur Netflix.com.



Qui plus est, il souligna que cette acceptation est primordiale concernant des personnes novices dans le domaine. Ces clients qui retireront le plus d'utilité des conseils ou de services personnalisés. Il s'agit de provoquer un effet « Wouaw, je n'y avais jamais pensé mais il est vrai que cela me conviendrait parfaitement ! ». Surtout que les consommateurs qui sont à leurs premiers essais avec la société pourraient devenir très rapidement récalcitrants à livrer plus d'informations si les premiers essais s'avèrent infructueux (cfr le phénomène de dépersonnalisation qui sera développé par la suite).

2.5 Conclusions du chapitre

Ainsi se termine le chapitre sur le consommateur qui nous a permis de cerner son environnement et l'omniprésence d'internet, ses caractéristiques et ses besoins, l'impact de ses préférences tout comme l'influence de sa culture. Pierre Volle et Sophie Rieunier (2007) ont ainsi souligné le besoin d'accomplissement personnel via la personnalisation tout comme la recherche de sensations positives et d'émotions qui poussent à faire confiance à des intermédiaires qui leur proposent de juger, évaluer, filtrer et sélectionner les produits pour eux. Salerno (2001) souligna le besoin d'exclusivité du consommateur, de se sentir unique. Nous avons rebondi en discutant de l'influence de la culture sur l'acceptation d'une approche personnalisée. Nous avons terminé l'analyse du consommateur par son impact direct sur la personnalisation et soulevé l'importance de ses préférences via le Professeur Kramer (2007). Les préférences d'un consommateur sont étonnamment régulièrement méconnues de son propre chef, ce qui peut entraîner une approche personnalisée inappropriée. Le Professeur Kramer a également souligné que la personnalisation était plus facilement acceptée par le consommateur lorsque des explications lui sont fournies. Nous reviendrons par la suite sur d'autres aspects de l'implication du consommateur dans la personnalisation.

CHAPITRE 3 : Facteurs-clés d'une implémentation efficace de la personnalisation.

Nombreuses sont les sociétés qui sont tentées de proposer des recommandations personnalisées à l'adresse de leurs consommateurs à l'image de Amazon, Netflix et Spotify. Mais peu sont les entreprises qui ont réussi à en tirer pleinement les bénéfices recherchés, le procédé se révélant long et coûteux. Afin de se préparer au mieux à l'arrivée de ce procédé qui peut redynamiser une compagnie comme la parasiter (Peppers et al, 2002) (trop d'efforts demandés pour des résultats relatifs), nous proposons un tour d'horizon des pratiques et conditions nécessaires à la personnalisation. Nous allons analyser le processus de la mise en place d'une offre personnalisée. Ces étapes sont itératives, c'est-à-dire qu'au fur et à mesure du temps elles seront plus efficaces via l'expérience accumulée (Murthi et Sarkar, 2003). Nous distinguons trois étapes-clés :

- L'apprentissage : Comprendre le Consommateur
- La correspondance : Délivrer l'offre personnalisée
- L'évaluation : Mesurer l'impact de la personnalisation

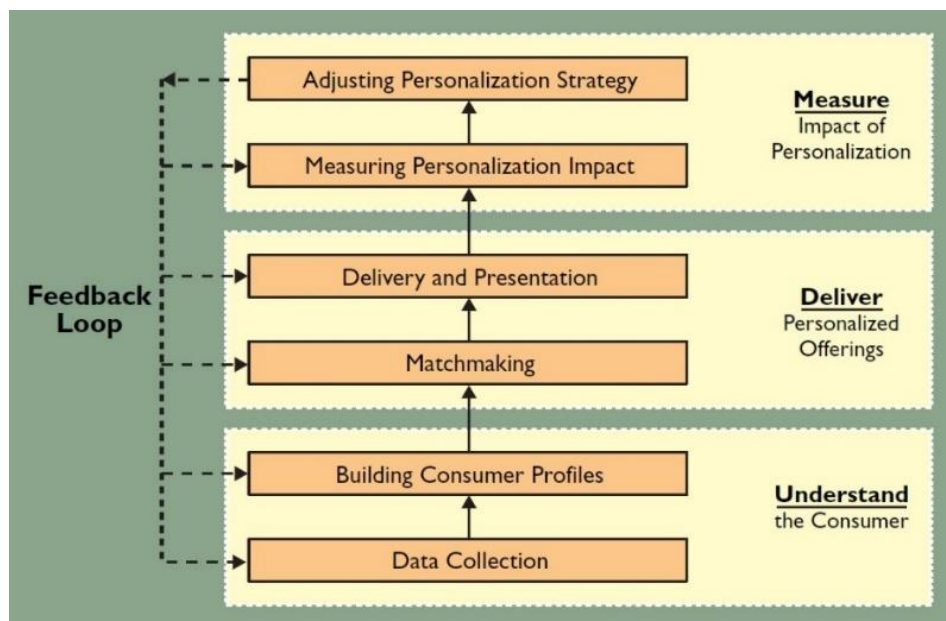
Ces différentes approches sont applicables dans un environnement online comme offline mais sont pratiquées principalement sur le web du fait que les technologies requièrent continuellement des informations et le renouvellement de celles-ci.

L'étape 1, l'apprentissage : comprendre le consommateur sur base des informations récoltées à son sujet. Il s'agit de constituer un profil du consommateur qui se complétera au long de la relation mise en place avec la société. Cette étape est divisée en deux sous-étapes ; la collection des données et la construction du profil du consommateur. L'apprentissage est l'étape où la firme collecte les données sur ses clients et les utilise pour apprendre leurs préférences et goûts individuels. La **structuration des profils** est une phase clé (Murthi et Sarkar, 2003, p1348).

L'étape 2, la correspondance : délivrer l'offre personnalisée se fera selon les informations récoltées à propos du consommateur. Le système de personnalisation doit être capable de trouver les informations pertinentes et de délivrer une offre selon ces dernières. Il existe deux sous-étapes ; le matching et la livraison. Dans la phase de matching, la firme utilise ces préférences pour développer des offres qui correspondent au mieux aux desideratas des clients et ainsi plus efficacement cibler les différentes clientèles. A la suite du matching, la recommandation personnalisée est proposée, c'est la livraison (Murthi et Sarkar, 2003, p1350).

L'étape 3, l'évaluation : mesurer l'impact de l'offre personnalisée consiste à déterminer si le consommateur a été satisfait de l'approche. Quels sont ses commentaires et envies futures ? C'est la définition même d'un processus itératif. Apprendre de ses erreurs afin de performer par la suite. Les deux sous-étapes sont la mesure de l'impact de la personnalisation ainsi que l'ajustement de la stratégie selon les remarques récoltées. Les informations récoltées tout au long du processus permettront d'améliorer ce dernier. On cernerá alors les priorités. Devons-nous récolter davantage de données ? Construire de meilleurs profils ? Développer de meilleurs algorithmes de matching ? Améliorer la livraison de l'offre ? Ou utiliser d'autres paramètres ? Si ces questions sont posées à chaque reprise, la stratégie de personnalisation de l'entreprise et sa pertinence n'en seront que renforcées. La dernière étape consiste donc à évaluer les deux étapes précédentes ; leur efficacité à pourvoir les efforts nécessaires à une personnalisation de l'offre destinée aux consommateurs (Murthi et Sarkar, 2003, p1354).

Illustration 19: Modèle d'implémentation de la personnalisation.



Source : Adomavicius et Tuzhilin, 2005, p87

3.1 Contexte nécessaire à la personnalisation

La personnalisation des recommandations vise à interagir avec le consommateur selon ce que vous en savez. Bien trop d'entreprises se sont lancées nonchalamment dans le marketing relationnel. L'implémentation est complexe. Entraîner ses vendeurs à être accueillants et attentifs est une chose mais identifier, analyser, interagir avec la clientèle pour ensuite configurer l'offre de vos services est une toute autre chose. La personnalisation est basée sur l'idée d'établir une relation enrichissante, durable et saine avec chaque client.

Chaque interaction améliore votre capacité à prédire les besoins et envies de votre clientèle. Au fur et à mesure de l'établissement de la relation, un lien de confiance se crée. Et, même si un concurrent réussit à construire le même type d'offre, le client ne sera pas tenté de s'en aller car il ne connaîtra pas la même aisance qu'avec vous et sera moins enclin à apprendre au concurrent tout ce que vous savez déjà (Wang et al, 2000).

De nombreux managers doutent à se lancer dans la personnalisation des recommandations et à raison. Il est vrai que le lancement d'une stratégie de personnalisation ressemble à un défi important. Il exige par exemple un département IT qui permet l'élaboration, la gestion de base de données. Cela demande des investissements et un engagement dans une stratégie de long terme. Le rôle du département de recherche et développement est par ailleurs primordial dans ce monde où les technologies ne cessent d'évoluer. Toutefois aujourd'hui les coûts de développement à la baisse, la flexibilité des nouvelles techniques de personnalisation et les tendances générales d'avoir des « nice-to-have » plus que des « must-have » ouvrent la porte aux stratégies de personnalisation (Mulpuru et al, 2007).

Quoi qu'il arrive, avant de penser à adopter le processus de personnalisation, il est indispensable d'établir *sa position actuelle et les objectifs à atteindre* (Peppers et al, 2002). Pour une entreprise qui démarre, il est plus facile de *l'implémenter dès sa création*. Toute l'entreprise doit comprendre l'importance de la stratégie de personnalisation, si elle n'est connue que de certains départements, l'approche ne saurait être efficace. *La stratégie doit être expliquée à tous les employés afin d'être claire et partagée* (Kobsa et Neidl, 2007). L'interaction doit non seulement se faire avec les consommateurs mais en priorité avec les membres même de la société qui pourront ainsi mettre les clients en confiance. Car après tout, qui "détient" le monopole du client? Qui interagit et travaille le plus avec et pour lui? Tout le monde est concerné. Ces dernières remarques laissent imaginer les bouleversements culturels auxquels une entreprise peut faire face. Les questionnaires soumis au personnel comme le "Broad View", qui permet d'avoir une vue large de la société ou le "One-to-One Gap" seront importants durant cette phase de préparation (Peppers et al, 2002).

Pour Spotify, Pandora ou encore Netflix, tout a commencé et a été basé sur la personnalisation de l'offre. Mais comme dit précédemment, il ne s'agit pas d'un projet sur lequel une équipe peut travailler sur le côté. La stratégie globale doit en être impactée et ce à tous les étages hiérarchiques. Cet aspect est bien souvent sous-estimé. Il est toutefois possible d'implémenter par étapes le processus de personnalisation en investissant dans les départements recherches et

développements et également dans l'IT management. Bien évidemment, il faut que chacun soit concerné et que la stratégie globale soit adaptée en conséquence. Car comme souligné dans les différents articles étudiés ; qui est responsable du client? Tout le monde est responsable de sa satisfaction, pas une seule personne, pas un seul département. Des sociétés bien établies telles que Wells Fargo (service bancaire américain) ou encore British Airways s'y sont mises. Evidemment à chaque étape correspond ses obstacles mais petit à petit ces sociétés vont s'y adapter et les dompter. Cela ne s'est pas fait en un jour. Cela se fait étape après étape, département après département et équipe après équipe avant d'intégrer cette stratégie au sein de leur structure. Clairement, travailler sur le marketing relationnel et la personnalisation requiert donc bien plus que des mails nommés correctement ou des calls-center entraînés ou même un site web bien construit. Une réelle interaction est de mise. Correctement exécutée, la personnalisation peut apporter de nouveaux dividendes et renforcer votre position sur le marché (Xia et al, 2004). La personnalisation constitue aujourd'hui un ***axe de développement tout comme de différenciation*** (Peppers et al, 2002). Tout cela étant basé sur une même personne, le client. Il nous livre à la fois les clés et le coffre qui va avec.

3.2 Cercle vertueux / Dépersonnalisation

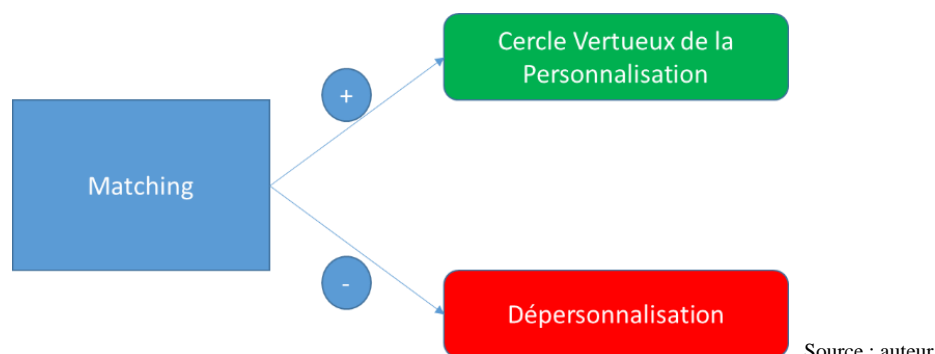
A chaque élément correctement analysé, les éléments suivants s'en verront d'autant plus pertinents et la stratégie d'autant plus efficace. Chaque rouage repose sur son prédécesseur. Si chaque étape est perfectionnée, le résultat sera d'autant plus transcendant. Nous pouvons alors parler de ***cercle vertueux*** (White et Kelly, 2006, pp297-306). Si ce cercle vertueux est correctement établi, la personnalisation deviendra alors un puissant atout aux yeux de l'entreprise et un incontournable pour les stakeholders. Ce processus de continuelle remise en question permet également d'évoluer avec son client et avec son temps. C'est indispensable dans un environnement sans cesse mouvant.

L'opposé de ce processus vertueux est le processus de ***dépersonnalisation*** (Bennett et al, 2012, pp185-194) qu'on retrouve lorsque les données utilisées sont erronées ou non-pertinentes. Ou lorsque le consommateur n'est pas partie prenante, réfractaire à partager les (bonnes) informations avec la société. Le processus n'évolue alors pas avec le consommateur ni avec le monde qui l'entoure mais dans un environnement erroné ce qui ne saurait donner de résultats pertinents. La dépersonnalisation implique que le consommateur est mécontent, frustré et insatisfait des recommandations personnalisées. La personnalisation est alors contre-productive, le client n'est pas fidélisé ni satisfait, que du contraire.

La dépersonnalisation est bien souvent la conséquence de l'acharnement publicitaire sur certains consommateurs. Sans cesse les publicités reviennent à la charge, jour après jour, semaine après semaine. Dans le marché ultra-compétitif qu'est le nôtre actuellement c'est un facteur à prendre en compte. Les sociétés se doivent d'être vigilantes vis-à-vis de l'intensité publicitaire. On peut très rapidement passer pour une société qui va dans l'excès, sans respect. N'étouffons pas les consommateurs de peur que cela nuise à la réputation. Il en va de même des plus fidèles, inutiles de leur courir après sans arrêt, la société a plus de risque à perdre en crédibilité qu'autre chose. Il s'agit donc d'éviter de proposer trop de recommandations, de bombarder de publicités ou de les harceler pour avoir des réponses aux questionnaires (White et al, 2008).

Qui plus est, il a été suggéré par White et al. (2008), les consommateurs pourraient réagir négativement aux messages personnalisés dont la valeur perçue est faible. La dépersonnalisation dépeint ce phénomène mais souligne également qu'il peut y avoir un effet identitaire, une affiliation à la marque beaucoup moins efficace.

Illustration 20 : cercle vertueux et dépersonnalisation.



Comme l'ont fait remarquer Adomavicius et Tuzhilin, développer le cercle vertueux de la personnalisation requiert les meilleures technologies pour les six étapes du processus (de la récolte de données à l'intégration de feedbacks) mais également garder des objectifs clairs en ligne de mire. Ils insistent également sur trois points primordiaux : développer de bonnes mesures pour déterminer l'impact de la personnalisation, étudier l'intégration des feedbacks et développer de nouvelles méthodes pour les adresser et travailler le processus orienté vers des objectifs afin de permettre une personnalisation de l'offre plus efficace et mesurable.

Vu que les critères de succès sont un des axes de ce mémoire, nous allons détailler plus en profondeur les différentes étapes de l'implémentation.

3.3 Comprendre le consommateur

Identifier vos consommateurs est nécessaire afin de lancer un programme de personnalisation efficace. Il est important de connaître votre clientèle, que ce soit leurs noms, adresses, et autres mais également leurs habitudes, préférences, et ainsi de suite. Il ne s'agit pas d'un questionnaire unique mais d'une interaction sur la durée car les habitudes et styles de consommation évoluent avec le temps.

Maximiser l'efficacité et le coût des communications avec les clients est essentiel afin de perpétuer une personnalisation efficace. L'utilisation de chaînes automatisées (Peppers et al, 2002) permet dans ce sens une optimisation des coûts et une gestion automatique des bases de données. Chaque interaction entérinée avec les consommateurs se doit d'être faite dans le contexte que les précédentes conversations ont instauré. Reprendre la discussion là où nous l'avions laissée en somme.

Les informations peuvent être demandées explicitement (via des questionnaires) ou traquées implicitement et peuvent inclure des recherches personnelles sur le web des consommateurs ou même la liste de leurs précédents achats. Des informations démographiques sont facilement trouvable. Après la récolte, les données sont traitées, analysées et stockées. Ces informations sont alors utilisées pour créer une sorte de fiche sur le consommateur, son profil. Les données les plus intéressantes et les plus recherchées sont ses précédents achats (Brynjolfsson et al, 2007).

Même si ces profils semblent complets, ils pourraient être insuffisants dans certains cas. Le datamining arrive alors. Les données vont être recherchées et analysées de manière approfondie. Ainsi à partir d'informations de base comme un nom « John », une période « les weekends », une passion « les Westerns », le datamining sera à la base de la recommandation personnalisée qui conseillera à John sur Netflix, le film « Le bon, la brute et le truand » lors d'un samedi soir.

3.3.1 Challenges

Bien qu'étudiées et testées depuis des années, les différentes méthodes ont à l'heure actuelle les mêmes **faiblesses** qu'à leur création. Ces faiblesses sont par exemple ; le « **Context awareness** » et les « **Multi-criteria recommendations** ». La plupart des offres recommandées considèrent les informations disponibles du consommateur, le profil du client. Or, ces informations ne sont pas les seuls composants de la prise de décision finale. Pensez à l'environnement qui accompagne l'achat. La période de l'année, le lieu, l'heure par exemple sont des facteurs qui peuvent influencer le client. Le système de recommandation devrait prendre en compte ces variables tout comme également la possibilité que l'achat ne s'effectue

pas seul ou n'est même peut-être pas destiné directement au consommateur mais à une tierce personne. Par exemple, si un homme d'une quarantaine d'années recherche une poupée sur le web dans le mois de décembre, il faudrait dans l'idéal percevoir la possibilité que ce soit un achat pour une tierce personne (sa nièce) à l'occasion d'un moment bien particulier (Noël). Ces facteurs dépendant de la situation, de l'environnement ne sont à l'heure actuelle pas pris en compte par les différents systèmes de recommandations. Ainsi, il n'est pas impossible que ce même homme se voit recommander une poupée Barbie à moitié prix dans le courant du mois de mars sur base de ses précédents achats. Ainsi, si la personnalisation de l'offre se base sur une comparaison des précédents achats, il est important de créer son offre non pas seulement vis-à-vis des prix précédemment payés mais également vis-à-vis d'autres facteurs tels que le type d'achat, le moment auquel il a été effectué, les marques et types de produits précédemment visionnés, etc. (Xia et al, 2004, p15). Comme second exemple de la perfectibilité des logiciels, imaginez simplement que vous devez acheter un objet spécifique et que seul une plateforme web vous le propose. Or, il faut être membre et le coût d'inscription est élevé. Vous demandez alors à vos connaissances ayant un compte de l'utiliser. La personne possédant le compte ne profite pas alors directement de l'achat vu qu'il est utilisé par une tierce personne. A nouveau, les résultats sont faussés

L'autre point faible des systèmes de recommandation réside dans la non mise en place de recommandations multi-critères (multi-criteria recommendations). Dans certains systèmes, on propose des offres selon un critère central. Par exemple, pour les recommandations de livres, nous proposons au consommateur un livre qui est d'une même qualité à ses yeux (même auteur ou même trame). Cependant, dans certains cas, il est nécessaire de prendre différents critères en considération. L'exemple des restaurants est le plus frappant, nous n'allons pas choisir un restaurant que parce qu'on y mange bien mais également selon le type de cuisine proposée (chinoise, italienne, traditionnelle, etc.) ou sur le décor en lui-même (restaurant chic, bas de gamme, petit, grand, etc.) ou l'emplacement (près de la maison ou non) ou encore sur le service (rapide et efficace, consciencieux, etc.). A chaque critère, un client n'aura pas les mêmes attentes qu'un autre. Même si les profils se ressemblent (deux personnes amatrices de gastronomie chinoise par exemple), certains vont préférer un service rapide et à emporter alors que d'autres pourraient favoriser un service de qualité dans un environnement dépaysant (Ball et al, 2006, pp 391-403).

Le défi dans les nouvelles générations de systèmes de recommandation consiste donc à surpasser ces deux obstacles que sont la connaissance de l'environnement et la prise en considération des différents critères possibles.

3.4 Délivrer les recommandations personnalisées

Les sociétés se retrouvent face à différentes formules pour pouvoir proposer leurs offres personnalisées aux consommateurs. Ces possibilités sont reprises sous 2 différentes catégories : pull and push.

Les méthodes « pull » indiquent au consommateur que des recommandations personnalisées sont disponibles mais ne les proposent que si le consommateur a indiqué vouloir les voir. La méthode « push » va quant à elle chercher le consommateur qui n'interagit pas encore avec la société. Via des mails par exemple, on invitera le consommateur à visiter notre site. On lui propose directement les offres personnalisées. Nous donnerons des exemples de livraisons, de recommandations dans le chapitre sur les techniques.

La performance de ces différentes méthodes est liée à la qualité du système de matching. Pour ce faire, des systèmes de recommandations ont été étudiés, créés, testés. Des méthodes qui sont basées sur les relations humain-ordinateur (human-computer interactions), les statistiques, le data-mining, l'apprentissage de la machine (machine learning) (Adomavicius et Tuzhilin, 2005, pp83-90). Ces approches sont classées en catégories selon leurs techniques d'algorithmes.

3.4.1 Confiance

Force est de constater que tout manager se doit de faire attention à sa structure de coûts mais doit également rester attentif à construire une relation de confiance avec ses clients. Il a été prouvé que les services personnalisés vont permettre une fidélisation de la clientèle mais également augmenter les switching costs, coûts pour un consommateur du changement d'un fournisseur. (Chellappa et Sin, 2005, p 194) Par exemple, lorsque des informations telles que les adresses personnelles ont été communiquées, certaines personnes ne préféreront pas recommencer les démarches. Cela peut également constituer un first mover avantage. (Chellappa et Sin, 2005, p 199).

Le vendeur ou l'interface avec laquelle traite le consommateur ont toute leur importance. L'attrait envers des offres personnalisées va de pair avec la confiance dans le vendeur ou l'interface qui se trouve en face de nous. Les découvertes de Sin et Chellappa (2005) affirment dans ce sens que les vendeurs online peuvent améliorer leurs capacités à acquérir et conserver des clients via des activités favorisant la confiance de ces derniers. Une relation de confiance

avec les clients permet de remettre les questions de sécurité et de vie privée au second plan. Les réputations des intermédiaires sur le web ne sont pas les plus faciles à faire évoluer positivement. Cela en fait un critère de démarcation entre différentes recommandations. Ainsi, une société connue sur internet à l'image d'Amazon recevra plus de confiance de la part de ses utilisateurs qui ne seront pas tentés d'aller voir la concurrence moins connue et alors considérée comme moins fiable. L'image de marque d'une société se doit d'être constamment entretenue. Plus c'est connu positivement, plus c'est rassurant pour le consommateur qui suivra alors les recommandations.

3.4.2 Timing

Le Professeur Kramer mettait en avant que la personnalisation permettait avant tout de conserver une certaine clientèle plutôt que d'en attirer. Concernant le timing de la personnalisation, les compagnies devraient apporter des recommandations personnalisées directement après l'obtention des données. La réactivité permettra une meilleure acceptation de l'offre (Kramer, 2007, pp224-233). Concernant des informations émanant d'un processus inexplicé au consommateur, le timing de la proposition n'a pas d'importance sur l'acceptation de cette dernière. Dans le cadre du collaborative filtering, il est plus efficace pour l'acceptation de l'offre personnalisée de la proposer directement. Dans le cas d'offres produites suite aux méthodes rule-based ou content-based, la réactivité est moins primordiale. D'ailleurs, les systèmes « rule-based » et « content-based » fonctionnent tout autant voir plus hors ligne (offline) qu'en temps réel (online). Nous détaillerons les modèles par la suite.

3.5 Mesurer la personnalisation

Après avoir procuré une offre personnalisée au consommateur, il est temps d'évaluer la pertinence de cette dernière et l'impact que cela a eu auprès du consommateur. Par la suite, il sera alors plus aisé d'ajuster le processus de personnalisation afin de le rendre plus performant et de tendre vers le cycle vertueux de la personnalisation.

La mesure la plus souvent utilisée est l'« accuracy-based metrics » (Balabanovic et Shoham, 1997, pp66-72 ; Pazzani, 1999, P 405). Mesure qui permet d'évaluer la satisfaction du consommateur à propos de l'offre proposée, de sa pertinence. Cette partie requiert un feedback, un commentaire ou un avis du consommateur ou plus concrètement la validation de la formule proposée via une évaluation. Si des remarques sont soulevées concernant la pertinence, il s'agira de retravailler les étapes précédant la proposition de l'offre pour cerner où il y a eu un manquement. Une fois identifié, il faudra alors le corriger et ainsi persévérer. L'intégration du feedback est un challenge car même si nous avons cerné le souci, il s'agira de comprendre

comment le corriger. Par exemple, si le manquement est repéré dans la phase de collection de données, il faudra comprendre s'il s'agit d'un manque de quantité de données, de qualités de celles-ci ou encore de données qui auraient pu fausser la recommandation. Bref, à chaque manquement identifié, il s'agira de faire preuve de lucidité pour comprendre quelle est la solution.

Il semble évident qu'un système qui prédit correctement les besoins des consommateurs et qui y répond en recommandant des solutions qui surpassent ce que le consommateur aurait trouvé par ses propres moyens remplit les critères d'un bon système de recommandation. Cependant à l'heure actuelle, les systèmes de recommandation sont toujours évalués selon la bonne analyse des préférences des consommateurs et non pas ce que les consommateurs auraient choisis sans la recommandation personnalisée.

Qui plus est, pour une société qui déploie un système de personnalisation, l'efficacité du système sera remise en question si cela ne traduit pas une hausse dans les mesures commerciales (par exemple une hausse des ventes) ou par une hausse de mesures qualitatives (comme la satisfaction des consommateurs).

Toute bonne évaluation du système de personnalisation devrait contenir des facteurs comme (Peppers et al, 2002):

- La satisfaction du consommateur
- La précision des prédictions
- La couverture des recommandations
- L'utilité dégagée pour le consommateur
- L'explication apportée au consommateur
- La robustesse du système
- La performance et l'échelonnage des recommandations

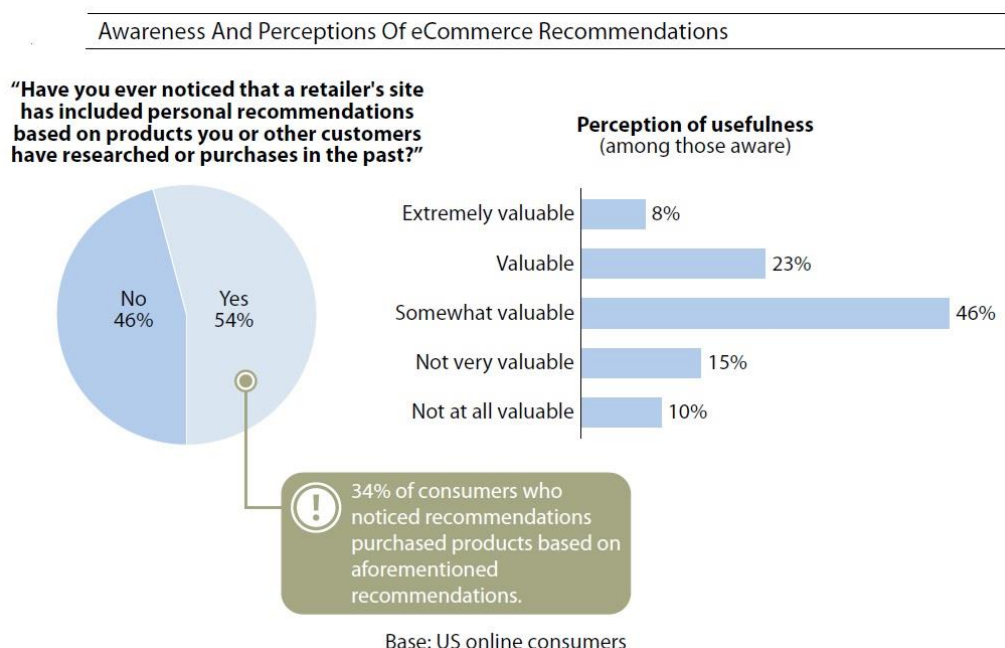
Les deux derniers obstacles, et non des moindres, seront la gestion de la confiance du client (comme précédemment évoquée) et aussi la perception d'intrusion dans sa vie privée. La confiance du client et la confiance de la société sur les feedbacks du client sont clés. Si la société se base sur des feedbacks erronés, le système n'en sera que plus défectueux. Il s'agit d'avoir une relation de confiance, donnant donnant avec le client sous peine que chacun en pâtisse. Ainsi, comme gage de confiance, Amazon ou Netflix expliquent à chaque recommandation les raisons de ces dernières (car vous avez lu tel livre, visionné tel film, etc.) Le consommateur se rend alors compte que s'il apporte les bonnes informations (évaluer les films sur Netflix de manière consciencieuse par exemple), il se retrouvera avec des recommandations d'autant plus

performantes et sera d'autant plus avantageé et satisfait. Concernant l'intrusion dans la vie privée, il s'agit de trouver le juste milieu. Une firme ne peut se permettre d'harcéler ses clients sous peine de dégager un sentiment négatif des consommateurs envers elle. Il en va de même pour les demandes de feedbacks, cela devient vite irritant. Par ailleurs, les consommateurs se doivent de trouver un juste milieu entre la protection de leur vie privée et la livraison d'informations (Preibusch, 2006). Chacun doit maximiser son utilité selon ses préférences. La question qui se pose est comment minimiser l'atteinte à la vie privée tout en maintenant une qualité de personnalisation des offres ?

3.5.1 Réceptivité à la personnalisation

Au final, les individus sont-ils réceptifs aux recommandations qui leur sont proposées ? Sucharita Mulpuru et al (2007) lèvent un coin du voile en indiquant que les recommandations sur le web équivalent à l'approche d'un vendeur dans un magasin qui indique au client « Ceci pourrait vous intéresser, vous convenir... ». Les consommateurs sont bien souvent persuadés par cette approche. Cela leur permet de découvrir de nouveaux produits et de nouvelles solutions qu'ils n'auraient pas connus sans l'apport du vendeur. Concernant les consommateurs américains, Mulpuru avança que septante-sept pourcents des consommateurs trouvaient les recommandations personnalisées utiles jusqu'à extrêmement utiles. De plus, un tiers des personnes ayant remarqué les recommandations personnalisées sur un site d'e-commerce admettent avoir acheté un produit suivant ces dites recommandations. (Mulpuru et al, 2007).

Illustration 21: Awareness and Perceptions of eCommerce Recommendations.

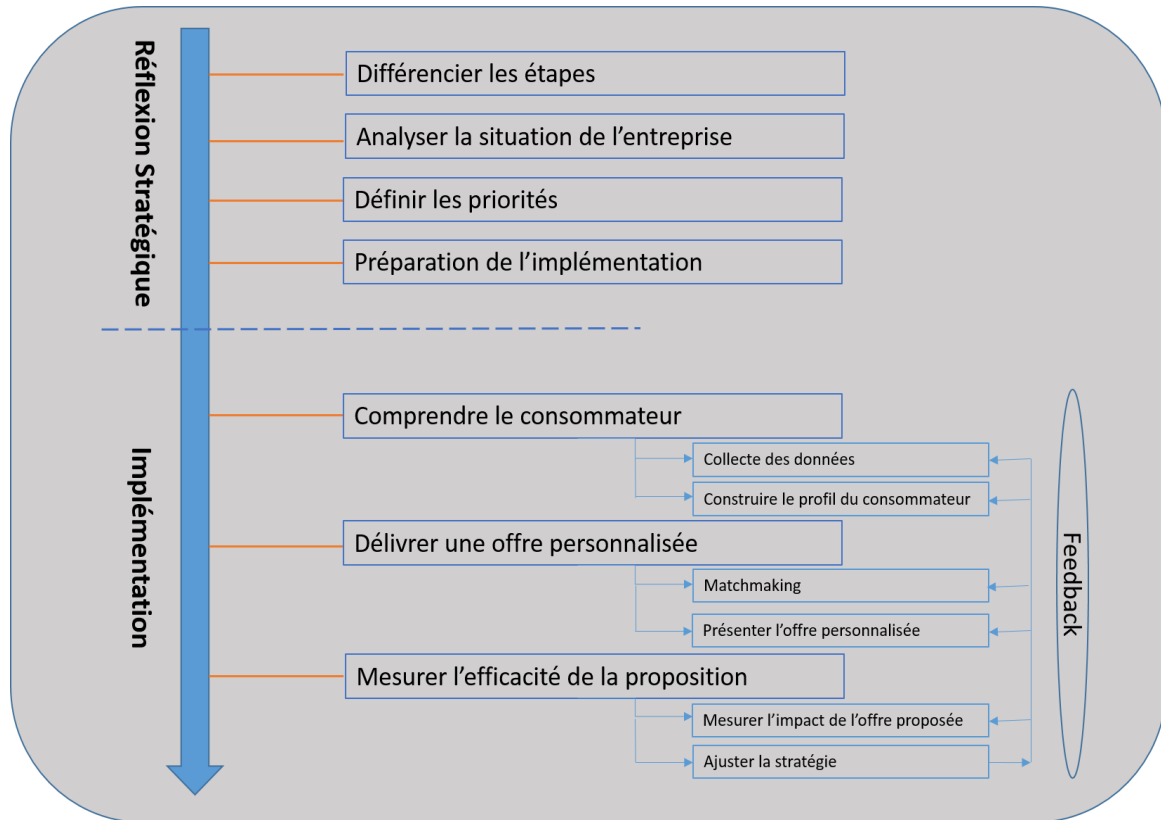


Source: North American Technographics Retail and Customer Service Online Survey, 2007

3.6 Schématisation des facteurs-clés de la personnalisation

En compilant ces différentes informations, nous proposons le modèle suivant pour la mise en place de la personnalisation comme outil marketing pour une société :

Illustration 24 : Modèle d'implémentation de la personnalisation.



Source: auteur

Le modèle développé ci-dessus est une réponse à la question de recherche de ce travail qui était de savoir comment implémenter la personnalisation. En recoupant différents travaux scientifiques, nous avons pu ainsi mettre sur pied cette suggestion qui reprend à la fois une réflexion stratégique et une mise en place concrète de la personnalisation.

CHAPITRE 4: Exemples d'implémentation de la personnalisation

Ce chapitre mettra en avant des sociétés axant leur approche des consommateurs via la personnalisation ainsi que des contre-exemples soulignant des échecs de recommandations personnalisées.

4.1 Les sociétés axant leur approche des consommateurs via la personnalisation :

Les acteurs maîtrisant le mieux la personnalisation à l'heure actuelle sont des sociétés comme Amazon, Spotify et Netflix. Aux USA, il existe également des sociétés comme Pandora qui sont expertes en la matière.

4.1.1 Amazon



Amazon a été le pionnier en matière de recommandations personnalisées. Leur plateforme permet l'achat de tout bien et est principalement connue pour la vente de livres. La personnalisation est un axe clé de différenciation. Ils ont développé « l'Item-to-Item Collaborative Filtering », une version adaptée à leurs besoins du collaborative filtering, système que nous développerons plus tard. Des recommandations vous sont faites sur base des précédents achats et/ou évaluations de produits tout en vous comparant à des profils de consommateurs proches du vôtre. Greg Linden, Brent Smith et Jeremy York, chercheurs et leaders chez Amazon déclarent en 2003 à ce propos: *“Unlike traditional collaborative filtering, our algorithm’s online computation scales independtly of the numbers of customers and number of items in the product catalog. Our algorithm produces recommendations in realtime, scales to massive date sets, and generates high-quality recommendations.”* (Linden, Smith et York, 2003, p76).

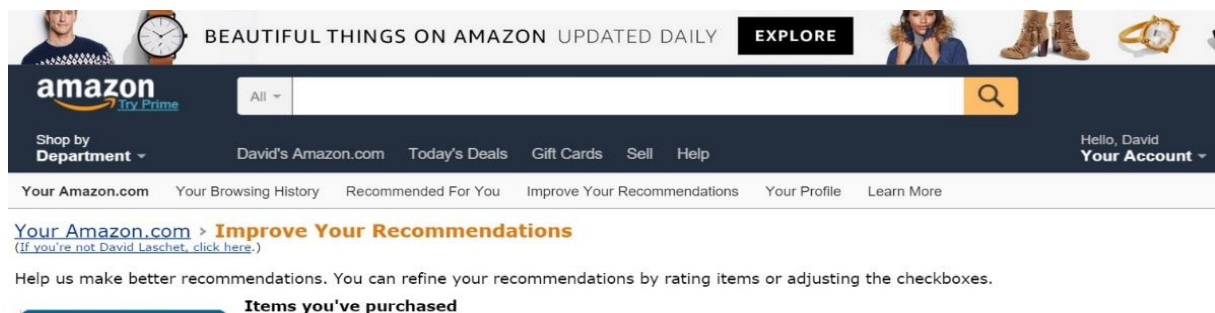
Le CEO d'Amazon, Jeff Bezos, déclara au sujet de la personnalisation: *“If we want to have 20 million customers, then we want to have 20 million stores‘. ... Our mission is to be the earth’s most customer-centric company”* (Ferranti 2000).

Montgomery et Smith analysèrent Amazon et leur conclusion fût la suivante: *“Perhaps no company has more aggressively pursued personalization technology than Amazon. Amazon provides dozens of forms of personalization features, some of the more notable ones are Your Amazon, Today’s Deals, Gifts & Wish Lists, Recommendations by Category, Your Browsing History, Your Lists, and Your Profile. Amazon has made a clear and aggressive foray into*

personalization, although it is neither the largest nor the most profitable e-retailer” (Montgomery et Smith, 2008).

Dans la rétention de clientèle, Amazon est citée en exemple. La société via son site web réussit à garder trace de milliers de goûts et envies de consommateurs. Comme résultat, il sera toujours plus facile pour le consommateur d'y retourner afin d'y commander un livre que de se rendre sur une autre place ou site et de réexpliquer ses préférences. Ainsi, 59% des ventes sont réalisées par des consommateurs qui reviennent encore et encore sur ce même site. Plus de deux fois le taux de rétention d'une librairie normale (Montgomery et Smith, 2008).

Illustration 9 : Capture d'écran : Mise en avant des recommandations personnalisées sur Amazon.com



4.1.2 Netflix



La société *Netflix* est quant à elle experte en collaborative filtering. Cette société propose en flux continu des films et séries pour ses abonnés. Selon les choix, les évaluations de films et les réponses aux questions posées, Netflix est capable de recommander des films et séries de manière personnelle. Ils décrivent d'ailleurs leur rôle sur leur site "Netflixprize" de la manière suivante: *"Our job is to predict whether someone will enjoy a movie based on how much they liked or disliked other movies. We use those predictions to make personal movie recommendations based on each customer's unique tastes."* (Netflix, Netflixprize, <http://www.netflixprize.com/rules>, page consultée le 4 avril 2016.).

4.1.3 Spotify



Spotify est un service digital permettant l'accès à des millions de titres musicaux. Selon vos préférences marquées par la sélection de titres favoris, Spotify vous propose chaque semaine une playlist reprenant des titres qui pourraient vous plaire. La différence-clé est dans le système : *"Songs are selected based upon their similarity to the attributes a user enjoys, which stands in contrast to collaborative filtering which makes suggestions based upon your similarity to other user's preferences."* (Montgomery et Smith, 2008) Spotify propose également des sections comme « artistes similaires » recommandant des artistes selon nos choix. Par ailleurs, pour chaque titre une "radio" est disponible. Cela signifie que l'on peut personnaliser une playlist sur base de recommandations suivant une seule chanson.

Illustration 12 : Capture d'écran : recommandations personnalisées hebdomadaires sur Spotify.



Spotify a une approche moins centrée sur la recommandation personnalisée que des sociétés comme Amazon, Netflix ou Facebook. Mais c'est un bon exemple de société qui au départ d'un core business somme toute traditionnel, à savoir le partage en streaming de musique, a su émerger grâce aux recommandations personnalisées comme les découvertes de la semaine (propre à chacun), les radios proposées selon les titres ou chanteurs écoutés, etc. (Åman and Liikkanen, 2010).

4.1.4 Facebook: Exemple détaillé



Nous allons à présent aborder un acteur qui vous est probablement directement venu à l'esprit lorsqu'on parle de personnalisation des recommandations ; Facebook.

Facebook vous suggère en effet régulièrement divers articles de manière personnalisée. A condition de ne pas avoir enclenché des « Add-ons » comme Adblock, sujet sur lequel on reviendra plus tard.

Illustration 13 : Capture d'écran : page d'accueil Facebook sans Adblock.



Ensuite, la société Facebook est régulièrement citée comme récoltant de nombreuses informations et les utilisant à des fins commerciales. Mais qu'en est-il exactement ? Profitons de ces quelques lignes pour clarifier leur situation. Pour ce faire, nous avons analysé le site et avons trouvé nos réponses dans la rubrique spécifique de Facebook concernant les respects de la vie privée et l'utilisation des informations (Facebook. Politique d'utilisation des données. <https://www.facebook.com/about/privacy/>. Page consultée le 4 avril 2016.).

4.1.4.1 Accès à l'information :

Tout d'abord, force est de constater qu'ils ont accès un nombre invraisemblable d'informations. Cela va de nos informations personnelles, aux informations que nous publions, aux interactions que nous avons avec des amis, des groupes, des pages.

Illustration 14 : Types d'informations récoltés par Facebook.

Quels types d'informations recueillons-nous ?

En fonction des Services auxquels vous avez recours, nous recueillons différents types d'informations vous concernant ou venant de vous.

Vos activités et les informations que vous fournissez.

Nous recueillons le contenu ainsi que d'autres types d'informations que vous fournissez lorsque vous avez recours à nos Services, notamment lorsque vous créez un compte, créez ou partagez du contenu ou encore lorsque vous communiquez avec d'autres personnes. Ceci peut comprendre des informations concernant le contenu que vous partagez, telles que le lieu d'une photo ou encore la date à laquelle un fichier a été créé. Nous recueillons également des informations concernant la manière dont vous utilisez nos Services, telles que les types de contenu que vous consultez ou avec lesquels vous interagissez, ou encore la fréquence et la durée de vos activités.

A priori, cela ne nous semble pas étonnant. Mais une dizaine de paragraphes détaillent les autres types d'informations auxquelles Facebook a accès.

Ils récoltent par ailleurs des données sur les activités des autres personnes dans nos contacts et les interactions partagées, les réseaux de contacts, les données de paiement (moyens de paiement, lieux de facturation, coordonnées, etc).

Ils ont également accès aux informations des sites utilisant des liens facebook (via la connexion grâce à facebook, un lien de partage ou autre). Ils ont également accès à des données venant des partenaires commerciaux. Ceux à qui ils vendent des espaces publicitaires. Tout comme ils reçoivent des données de tous les services et sociétés appartenant à Facebook et celles-ci sont de plus en plus nombreuses ! Instagram, Whatsapp, Oculus, etc.

Illustration 15 : Autre informations recueillies par Facebook.

Informations provenant des sites web et des applications qui ont recours à nos Services.

Nous recueillons des informations lorsque vous visitez ou utilisez des sites web et des applications de tiers qui ont recours à nos Services (par exemple, lorsqu'ils incluent nos boutons J'aime ou Se connecter avec Facebook, ou encore lorsqu'ils font appel à nos services de mesure et de publicité). Ceci comprend des informations sur les sites web et les applications que vous consultez, votre utilisation de nos Services sur ces sites web et applications, ainsi que les informations que le développeur ou l'éditeur de l'application ou du site web partagent avec vous ou avec nous.

Mais cela va même plus loin. En effet, ils recueillent des informations liées directement aux appareils utilisés pour aller sur le réseau social. Ils peuvent aller jusqu'à connaître le niveau de batterie de votre téléphone ou votre localisation GPS !

Illustration 16 : Informations recueillies sur les appareils par Facebook.

Informations sur vos appareils.

Nous recueillons des informations sur les ordinateurs, téléphones et autres appareils sur lesquels vous installez ou utilisez nos Services, en fonction des autorisations que vous avez octroyées. Nous pouvons rassembler les informations que nous recueillons à partir de vos différents appareils afin de vous offrir des Services cohérents sur l'ensemble de vos appareils. Voici quelques exemples d'informations sur les appareils que nous recueillons :

- Des données telles que le système d'exploitation, la version du matériel, les paramètres de l'appareil, les noms et les types de fichier et de logiciel, le niveau de la batterie et l'intensité du signal, ainsi que les numéros d'identification de l'appareil
- Les données d'emplacement de l'appareil, notamment les données d'emplacement géographique précises recueillies à travers les signaux GPS, Bluetooth ou Wi-Fi

Pour rassembler ces informations, ils affirment se baser sur des cookies et des systèmes similaires. En quelques lignes, nous pouvons déjà imaginer l'éventail d'informations que Facebook possède sur chaque personne ayant un compte utilisant leurs services.

4.1.4.2 Utilisation de l'information :

Et que font-ils de ces différentes informations ? La première raison avancée est la personnalisation de l'interaction avec les consommateurs, la personnalisation des recommandations et suggestions.

Illustration 17 : Utilisation de l'information pour la personnalisation.

Comment utilisons-nous ces informations ?

Nous aspirons à créer une expérience utilisateur attrayante et personnalisée. Nous tirons parti de toutes les informations à notre disposition pour fournir nos Services et maintenir leur qualité. Voici comment :

Fournir, améliorer et développer nos Services.

Nous sommes en mesure de vous proposer nos Services, de personnaliser nos contenus et de vous faire des suggestions en nous fondant sur les informations obtenues afin de déterminer la manière dont vous utilisez nos Services et interagissez avec eux et avec les personnes ou les activités auxquelles vous êtes connecté(e) et qui vous intéressent, au sein comme en dehors de nos Services.

Nous nous servons également des informations à notre disposition pour vous proposer divers raccourcis et suggestions. Par exemple, nous

Les explications de l'utilisation des informations récoltées font également référence à la sécurité personnelle et de tous. Ils l'utilisent pour adapter leurs communications, leurs réponses aux mails, diffuser et évaluer les publicités et services.

4.1.4.3 Partage des informations aux tiers commerciaux

Un autre point d'utilisation des informations récoltées intéressant dans le cadre de ce mémoire est l'utilisation commerciale. Dans une autre section, nous trouvons des nouvelles informations sur le partage des données récoltées.

Facebook affirme ainsi fournir nos informations aux personnes avec qui nous partageons et communiquons (les autres comptes sur Facebook), de même qu'aux personnes qui ont accès aux contenus partagés par d'autres personnes (les amis de nos amis) ou encore les applications, sites web et services tiers intégrés ou utilisant les services Facebook mais également toute société faisant partie de l'organigramme de Facebook. Facebook, dans le cadre d'une enquête, peut se voir par ailleurs contraint de remettre des informations aux instances judiciaires.

Un chapitre est également consacré à l'explication du partage des informations aux partenaires tiers et clients. Parmi les fournisseurs, prestataires de services, nous trouvons également les services de publicité, de mesure et d'analyse (uniquement des informations qui ne permettent pas de vous identifier personnellement).

Illustration 18 : Utilisation des informations dans un but commercial.

Services de publicité, de mesure et d'analyse (uniquement des informations qui ne permettent pas de vous identifier personnellement).

Nous voulons que nos publicités soient aussi pertinentes et intéressantes que les autres informations que vous trouvez au sein de nos Services.

Dans cette optique, nous nous servons de toutes les informations vous concernant dont nous disposons afin de vous présenter des publicités pertinentes. Nous ne partageons pas les informations qui permettent de vous identifier personnellement (les informations qui permettent de vous identifier personnellement sont les informations telles que votre nom ou votre adresse e-mail, pouvant être utilisées pour vous contacter ou vous identifier) avec nos prestataires de services de publicité, de mesure et d'analyse, à moins d'obtenir votre autorisation. Nous pouvons fournir à

4.1.4.4 Qu'en est-il en cas de suppression du compte ?

Facebook précise que le partage d'informations peut être géré personnellement via l'outil « historique personnel » mis à disposition de tous.

Tout compte peut être supprimé. Les données sont conservées aussi longtemps que nécessaires pour fournir les produits et services facebook. Lorsque le compte est supprimé, tout le contenu publié est également supprimé. Il ne reste que les publications partagées par d'autres personnes. Par exemple, un article sur vous partagé par un ami restera parmi les informations conservées.

4.1.4.5 Conclusion du business Case Facebook

Nous venons de voir à travers un exemple concret l'importance et le marché qui se cache derrière le rassemblement et l'utilisation de données.

Facebook utilise un système de personnalisation, au même titre que les autres acteurs précédemment cités. Personnalisation de la communication, de l'interaction avec le réseau social mais également personnalisation des recommandations. Facebook l'utilise cependant pour diriger ses utilisateurs non pas que vers leurs propres produits mais principalement vers des partenaires commerciaux.

4.2 Exemples d'échecs de personnalisation

Nous avons découvert dans le précédent chapitre les marches à suivre afin d'implémenter la personnalisation de manière efficace. Comme souligné à de nombreuses reprises, différentes sociétés se sont heurtées aux difficultés d'une telle implémentation. Certaines ont réussi à s'en relever, d'autres ont été tout simplement oubliées. Faisons un rapide tour des cas où la personnalisation n'a pas été implémentée correctement et a eu des effets négatifs.

4.2.1 Wal-Mart

Un cas éloquent est celui de Wal-Mart. En 2006, la société a été vivement critiquée par ses recommandations car à la sortie du film « La planète des singes », le système de personnalisation recommandait des documentaires sur la vie de Martin Luther King. Wal-Mart a directement suspendu son système de recommandations de DVDs.

Illustration 22 : Exemple d'échec de personnalisation : Walmart.

The screenshot shows the Walmart website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Your Account, Cart, Track Order, Help, Registry, Wish List, and Gift Cards. Below this is a category menu with options like Electronics, Movies, Music, Books, Toys, Baby, Jewelry, Sports & Fitness, and a 'See All' button. A search bar is present with a 'Find!' button. The breadcrumb trail indicates the user is on the 'Planet Of The Apes: The Complete TV Series' page. The product details show a price of \$43.87, a list price of \$49.98, and a 12% discount. There is an 'Add to Cart' button and links for 'Wish List' and 'Registry'. Under 'Information below', there are links for 'About the Movie', 'Similar Items', 'Gifting Options', '0% Interest Offer / Payment Options', and 'Shipping & Delivery'. The 'Similar Items' section lists 'Introducing Dorothy Dandridge' for \$5.50 and 'Martin Luther King: I Have A Dream / Assassination Of MLK' for \$16.87. The latter item is highlighted with a red box, indicating an inappropriate recommendation.

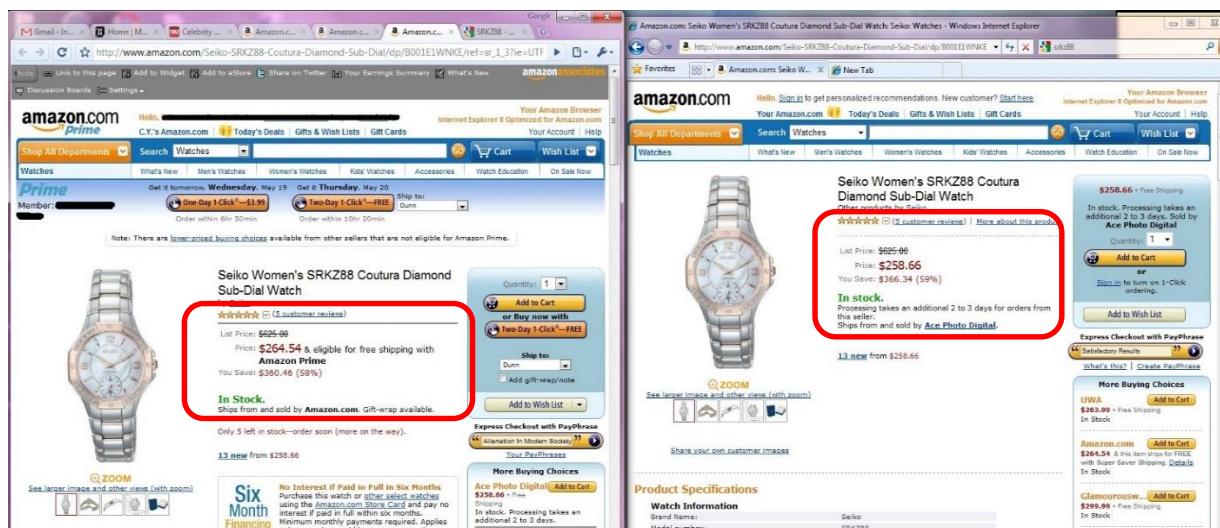
Source: USA Today (2006). Wal-Mart ends automated movie suggestions. http://www.usatoday.com/tech/news/2006-01-05-wal-mart-offensive_x.htm. Page consultee le 30.12.2015.

4.2.2 Amazon : La personnalisation du prix ?

La personnalisation peut amener la frustration (Van Raaij et Pruyn, 1998). Une constatation faite par le Professeur Salerno (2001) est que « *la personnalisation peut être positive ou négative. Positive, elle est étroitement associée aux notions de privilèges et de traitement préférentiel. Négative, elle est synonyme de discrimination. La théorie de l'équité (Adams, 1965) serait particulièrement bien adaptée à ce dernier cas : «Parler à son voisin dans un avion peut conduire à une situation de non équité si l'on découvre que l'autre passager a payé moins cher le même service. L'insatisfaction du client se produit en situation de non-équité perçue.* » (Salerno, 2001, p29).

C'est exactement ce qui s'est passé au début des années 2000. Amazon a connu un revers et une perte de popularité. La raison ? Il a été constaté qu'un même DVD pouvait être facturé à différents prix ! Les nouveaux clients se voyaient proposer un prix plus attrayant que les anciens clients. Il s'agit de différenciation par les prix. L'affaire a déstabilisé la société. Amazon a du faire marche arrière suite aux plaintes de ses anciens clients qui ne comprennent pas que l'on pénalise leur fidélité (Laimé et Rivière, 2001).

Illustration 23 : Exemple d'échec de personnalisation : Amazon.



Source: Brightviolet Wordpress (2010). <https://brightviolet.wordpress.com/2010/05/18/amazon-coms-price-discrimination-how-your-amazon-prime-membership-isnt-such-a-good-deal-after-all/>. Page consultée le 17 avril 2016.

Ce point a cependant le mérite de lancer le débat. Avec la progression de la data science et des techniques de personnalisation, est-il utopique d'assister un jour à la discrimination par les prix dans les recommandations personnelles ? Les sociétés pourraient se baser sur les préférences de chacun afin de proposer non seulement une recommandation mais également un prix personnalisé.

La différenciation du prix est une thématique suscitant des débats en marketing, en économie tout comme dans le e-commerce. Comme l'a souligné Spiekermann (2006), il existe différents types de différenciation par les prix. Dans certains cas, les acheteurs peuvent influencer le prix (que ce soit par des commandes à l'avance ou tardives, des prix de groupes ou d'achats en quantités) et dans d'autres cas le prix est donné et le consommateur ne peut rien y changer. Dans le cas où les consommateurs ont un poids, comme dans l'achat à l'avance d'un ticket d'avion ou d'une promotion sur un hôtel car nous sommes membres d'un club, ces différenciations par le prix sont acceptées car considérées comme justes. Les autres cas de figure apparaissent majoritairement comme injustes aux yeux des consommateurs.

La discrimination par les prix maximise le bien être social d'après les économistes (Varian, 1985 ; Calzolari et Pavan, 2001 ; Odlyzko, 2003). « *Aggregate welfare is enhanced by price discrimination, for instance, when a good would not have been sold unless its producer could target a segment of consumers willing to pay high prices for it. Price discrimination can also increase the welfare of consumers with lower evaluations, who otherwise may not have been offered the good at prices matching their willingness* » (Varian, 1985).

Spiekermann a par ailleurs mené une étude portant sur des clients dont certains avaient reçu un avantage tarifaire et d'autres, pour le même produit, un surcoût. La conclusion est la suivante: « *Shops that charge different consumers with different prices might not see any sanctions in their customers' behavior in the beginning, but consumers are alerted and will watch the shop's pricing policies more carefully. Giving customers general information about how and why there are price differences is a way to raise fairness perception while leaving them in the dark is dangerous* » (Spiekermann, 2006, p52).

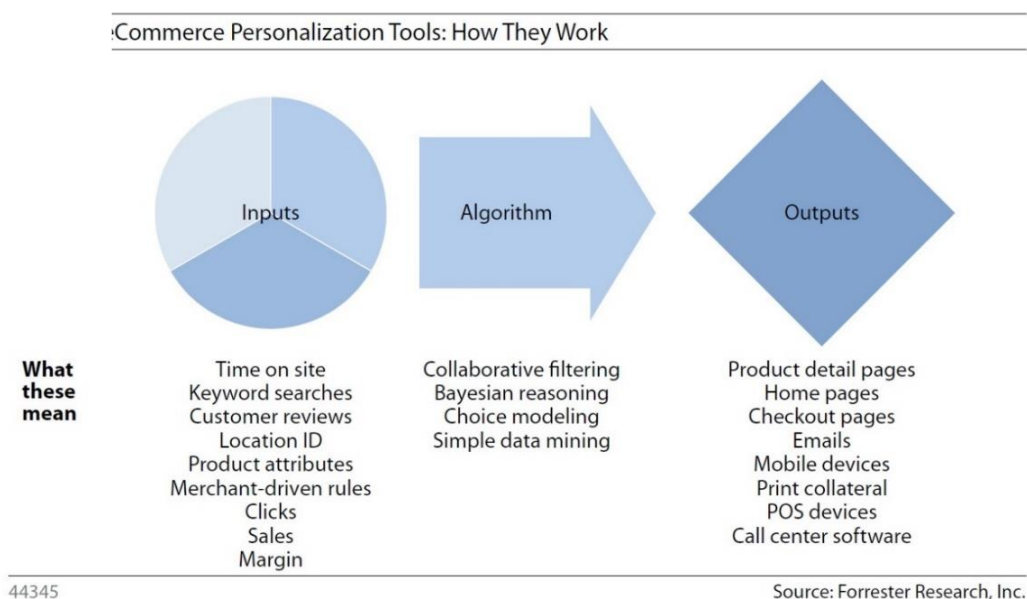
Comme évoqué, Amazon finit par ne plus appliquer une stratégie de différenciation par les prix vu le taulé provoqué. Cela a cependant le mérite de soulever la question mais également de mettre en avant que les sociétés avec les informations nécessaires sont capables de proposer des prix par consommateur.

CHAPITRE 5: Mise en pratique. Techniques et Systèmes

La personnalisation à l'heure actuelle est devenue un atout des nouveaux sites web et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, cela représente un facteur de différenciation (Ball Dwayne et al, 2006). Deuxièmement, devant l'explosion des possibilités de choix qui s'offrent aux consommateurs, celui-ci a aujourd'hui besoin d'être aiguillé (Volle et Rieunier, 2007). Troisièmement, l'évolution technologique qui réduit les coûts d'IT couplé avec l'amélioration des gestions de bases de données ouvrent la porte de la personnalisation à de nombreuses entreprises (Jackson, 2007).

Nous allons à présent rentrer dans les techniques spécifiques de personnalisation. Il sera bon dans les pages suivantes d'avoir à l'esprit le schéma basique d'une recommandation personnalisée. A partir de données qui définissent le profil du consommateur (input), des algorithmes vont estimer le meilleur produit, la meilleure recommandation pour le client. Recommandation (output) qui sera suggérée au client de manière explicite (proposition sur le site d'un produit qui pourrait lui plaire) ou de manière implicite (la page web même est modifiée pour convenir au mieux aux préférences du consommateur).

Illustration 25 : Fonctionnement technique de la personnalisation.



5.1 Inputs

Afin que la machine qu'est la personnalisation se mette en route, il lui faut des inputs, un carburant. Ces inputs sont les informations, données recueillies à propos du consommateur. Il existe deux approches (Fan et al, 2006). L'une est directe et l'autre indirecte. Le procédé interagissant directement avec le consommateur peut se voir tel un questionnaire auquel nous devons répondre lors de notre inscription sur un site. Interroger les personnes directement est caractérisé de personnalisation explicite. Une manière indirecte et donc implicite est celle de tenir une fiche au sujet du consommateur qui se complète au fur et à mesure des interactions. Ses évaluations, agissements, achats, temps de visite, etc sont encodés et décryptés par des logiciels spécialisés. Netflix a par exemple une approche directe et indirecte. Non seulement lors de notre inscription nous évaluons des films selon nos préférences et par la suite, de manière implicite, ils continueront à analyser et compléter notre profil. Comparaison de profils qui est la base du collaborative filtering qu'ils maîtrisent.

5.1.1 Ciblage de la clientèle ; RFM vs procédés complexes

Il existe donc différentes possibilités d'interactions avec sa clientèle, des plus simples aux plus complexes. Du côté des procédés simples, des méthodes telles que les RFMs (Recency-Frequency-Monetary Value) seront utilisées. Les techniques RFM visent à analyser le client en déterminant quand il a dernièrement effectué un achat, à quelle fréquence il effectue ses achats et pour quel montant. A partir de ces données, il est possible de déceler les clients les plus intéressants (Blattberg et al, 2008, pp 13-46). C'est ainsi que procèdent les associations qui lèvent des fonds. Elles utilisent cette technique pour cerner et personnaliser leurs demandes ou propositions auprès des partenaires les plus intéressants. Sur base d'une idée simple ; puisqu'ils ont déjà donné, ils sont susceptibles de redonner par après. Le procédé RFM est une approche simple car ne nécessitant pas obligatoirement un système composé d'algorithmes. Un répertoire des dernières transactions peut être utilisé à cet effet. Nous allons maintenant étayer les procédés plus complexes.

Les procédés plus complexes sont des systèmes basés sur des algorithmes. Ces systèmes rassemblent différents facteurs pour en déduire des comportements probables des consommateurs et ainsi leur proposer des recommandations adaptées. La personnalisation qui passe donc par l'analyse de sa clientèle peut être utilisée de deux manières différentes.

Premièrement, il s'agirait de garder un historique des conversations, commentaires, achats, temps passé sur le site, etc. du client afin de mieux le cerner, lui, ses besoins, attitudes et valeurs. Et lui proposer un besoin en temps réel. Une dame ayant observé une paire de chaussure sur un site de mode peut voir apparaître une recommandation sur son mur d'actualité de Facebook le jour-même pour éviter qu'elle n'achète le lendemain une autre paire ou du moins une autre marque. La deuxième façon de voir la personnalisation la caractérise telle une boule de crystal. Une fois que vous cernez une personne, vous êtes capable de prédire ses besoins et la façon d'y répondre. Or, l'inconvénient majeur de cette deuxième vision de la personnalisation est que les besoins tout comme les gens évoluent. Qui plus est, on ne pourra jamais avoir une fiabilité totale du profil des consommateurs (cfr les faiblesses énoncées; « multi-criteria and context awareness », tout comme l'impact des préférences des consommateurs).

5.1.2 Gestion des données

5.1.2.0 Qu'est-ce qu'une donnée ?

Des données explicites sont typiquement l'évaluation de produits et services ou des données socio-démographiques par exemple. Des données implicites sont des données récoltées en observant le comportement du consommateur sur le site internet (Rygielski et al, 2002).

L'objectif est d'identifier ce qui soulève de l'intérêt chez le consommateur. Le bémol majeur de l'observation de données implicites est qu'elles sont dans la plupart des cas considérées comme « positives ». Lorsqu'un visiteur scrute un tel produit, c'est qu'il est intéressé. Or, il peut s'agir d'une erreur de sélection, de frappe ou autre. C'est au système de déterminer si l'observation est alors positive ou négative. Positive si le consommateur a de l'intérêt pour ce qu'il scrute ou négative si le consommateur a, par exemple, directement quitté la page, fait un retour en arrière sur le site. Schwab et al. (2000) proposa de considérer les données implicites comme toutes positives pour pouvoir les analyser conjointement. Hotle et Yan (1996) mettent en avant, eux, que les données négatives doivent être analysées en tant que tel et permettent l'amélioration des systèmes de recommandations. La difficulté est de juger dans quelle mesure une donnée implicite peut être négative ou positive.

5.1.2.1 Data science

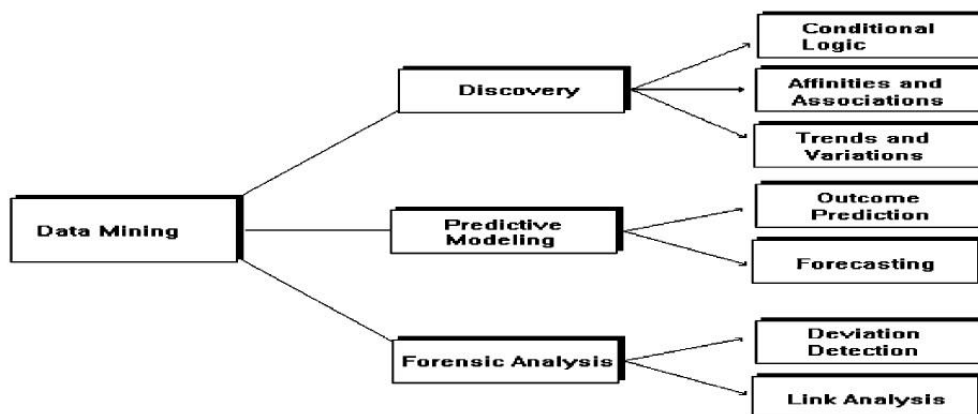
Nous en arrivons à ce qui pourrait être la nouvelle révolution technologique: la data science.

La data science reprend la notion de big data, qui fait référence aux masses d'informations disponibles sur le net et au datamining qui est le procédé de recherche parmi ces data afin d'en extraire les liens pertinents. Le cœur même d'un procédé de personnalisation efficace se retrouve donc ici, dans le traitement des données.

Le datamining est défini de la manière suivante par Rygielski et al: « *A sophisticated data search capability that uses statistical algorithms to discover patterns and correlations in data* » (Rygielski et al, 2002, p485). Dans leur article dédié au sujet, ils soulignent que le datamining s'inscrit dans une démarche d'apprentissage, de connaissance, de découverte. Les techniques de datamining n'éliminent pas les besoins stratégiques, les pouvoirs décisionnels. Ces systèmes permettent de souligner les liens entre différentes informations mais n'indiquent pas quelles en sont les implications. « *Data mining does not find patterns and knowledge that can be trusted automatically without verification. Data mining helps business analysts to generate hypotheses, but it does not validate the hypotheses* » (Rygielski et al, 2002, p485).

Les applications du datamining sont nombreuses et ne concernant pas que l'analyse du client au temps « t » comme le montre le schéma ci-dessous :

Illustration 26 : Applications du datamining.



Source : Rygielski et al, 2002, p486

Concernant les acteurs dans le domaine du datamining, Philippe Besse (2014) identifie les grandes puissances que sont Google, Amazon, Yahoo, Twitter et consorts qui développent des datas centers. D'immenses hangars, rassemblant des architectures spécifiques pour emmagasiner à moindre coûts un nombre incalculable d'informations. Pour aider les sociétés à ordonner ces données brutes, des entreprises spécialisées dans le datamining fleurissent. A tel point que la recherche de data scientist explose. Les candidats sont peu nombreux et se voient offrir des ponts d'or. Pour cause, un data scientist doit pouvoir cumuler des caractéristiques d'informaticiens, de statisticiens mais également de bons gestionnaires (Besse, 2014). Les systèmes de datamining permettant la gestion de ces innombrables fichiers les plus reconnus sont actuellement ceux d'hadoop.

5.1.2.2 La data science et la personnalisation

Retournons à notre analyse, à savoir la personnalisation des recommandations. Pour être efficace, la recommandation doit permettre de proposer au consommateur un service (objet) qui lui convient parfaitement sans qu'il se soit nécessairement renseigné à ce sujet. Pour ce faire, les sociétés analysent de manière directe ou indirecte les interactions du consommateur. Toutes ces informations circulent sous forme de données. Ces données sont innombrables et étaient bien souvent incontrôlables. On retrouve celles-ci dans les PC personnels jusqu'aux data centers, via les transmissions satellites, les bibliothèques digitales, journaux, livres, magazines, articles digitaux, etc. Comment ne pas se perdre dans cette multitude d'informations à portée de main ? Certains n'hésitent pas à dire qu'internet, avec les porte-drapeaux que sont facebook et consorts nous connaissent mieux que nos proches. Or aujourd'hui, cet ensemble de données rassemblé sous le terme de « big data » peut être analysé via le procédé que l'on appelle datamining. La personnalisation s'articule autour de ce procédé qui peut procurer des informations, classer, ordonner, sélectionner les données. Le datamining représente en quelque sorte la clé qui permet aux sociétés actuelles de déverrouiller le profil du consommateur et de lui proposer les informations pertinentes, les offres qui le concernent, ce qu'il recherche sans même savoir qu'il le recherche.

Cette technique est aujourd'hui considérée comme la nouvelle révolution technologique. Des sociétés se spécialisent exclusivement dans ce domaine. Pour comprendre de manière synthétique ce qu'apportent le datamining et la data science, je me baserai sur la recherche de Won Kim et al qui écrivent : « *Most existing data mining techniques are designed to process*

numerical (both continuous and categorical) data, and short-string data (Linoff et Berry, 2011 ; Han et al, 2011). The techniques serve a variety of purposes, including clustering (grouping of data based on similar characteristics), classification or categorization (placing new data into one of the existing categories), association rules generation (determining the likelihood of events following certain other events, such as a customers' purchasing of shoes after purchasing suits), etc. Data mining algorithms may be run on a large number of customer records to segment customers or classify customers. They may be run on a large number of store transaction records to determine association rules » (Won Kim, 2002, p35).

Les phases d'un cycle typique de datamining reprennent la collection des données, et le traitement de celles-ci, la découverte et l'utilisation de modèles et l'application finale des découvertes aux besoins des « data scientists », ces professionnels qui sont à la fois statisticiens, consultants et informaticiens.

Mobasher résume parfaitement l'apport du datamining pour la personnalisation: « *The overall process of Web personalization (...) consists of three phases: data preparation and transformation, pattern discovery, and recommendation. (...) The data preparation phase transforms raw Web log files into user profile or Web transaction data that can be processed by data mining tasks. This phase also includes data integration from multiple sources, such as backend databases, application servers, and site content. A variety of data mining techniques can be applied to this data in the pattern discovery phase, such as clustering, association rule mining, sequential pattern discovery, and probabilistic modeling. The results of the mining phase are transformed into aggregate user models, suitable for use in the recommendation phase. The recommendation engine considers the active user's profile in conjunction with the discovered patterns to provide personalized content* » (Mobasher, 2007, pp98-99).

5.1.2.3 Techniques d'extraction de données

Nous avons souligné dans les dernières pages l'apport du datamining à la personnalisation. Nous allons analyser à présent les différentes techniques permettant de récolter les données qui seront par la suite analysées dans ce processus de la data science. Elles peuvent être issues du weblog mining, text mining et des techniques OLAP. Plus elles sont performantes, meilleure sera la recommandation.

5.1.2.3.1 Moteurs de recherches

Les moteurs de recherche tels que Google ou Alta Vista utilisent un système de reconnaissance. Ils analysent le type de recherches demandées et les gardent en mémoire pour que lors d'une prochaine recherche similaire, les résultats soient pertinents et rapides. Les moteurs de recherche recensent toutes les demandes par mots-clés. Ces mots-clés représentent différentes catégories dans lesquelles repêcher des informations devient plus facile par la suite. A chaque recherche, ces catégories s'étoffent et la réponse se verra de plus en plus pertinente. Les réponses proposées se basent sur les recherches précédentes faites sur le même thème. Des « Meta-search engines », des moteurs de recherche comme Metacrawler lance les recherches dans plusieurs moteurs en même temps et comparent les résultats obtenus pour ne proposer que les plus pertinents. Une fois une source fiable identifiée, les « Web Crawlers », récupèrent cette information et la classent comme pertinente (Besse, 2014).

5.1.2.3.2 Weblog Mining

Cette technique analyse tout passage sur un site web. Elle permet de connaître les pics de visite sur le site, la durée moyenne d'une visite, la navigation traditionnelle à travers ce site, le nombre de visites, les sites qui mènent à d'autres sites, etc. (Eirinaki et Vazirgiannis, 2003). Différentes questions qui sont intéressantes pour les propriétaires des sites.

5.1.2.3.3 Text Mining

Le text mining est une technique s'attaquant au contenu de tout texte en libre accès. Elle identifie les mots-clés, le résumé, la catégorie, type de texte, etc. Elle se base sur les articles mis en ligne tout comme les mémos, rapports officiels, etc. On y reconnaît également le nom des personnes et organisations, leurs localisations, les dates, prix, etc. Le texte est passé au crible et est résumé. Le type de mots s'y trouvant permet la classification du texte en une catégorie spécifique (Anand et Mobasher, 2005).

5.1.2.3.4 OLAP

La technique OLAP, OnLine Analytical Processing, s'attaque aux données chiffrées et les compile (Anand et Mobasher, 2005). Cette technique analyse par exemple les moyennes, totaux, etc. des différents salaires, ventes, par région, nation, quartier, équipes.

5.1.2.3.5 Cookies

Quels sont les outils de la data science ? A l'aide de quel moyen rassemblons-nous les informations dans les datawarehouse, sorte de hangar vituel.

Ces warehouses contiennent donc des multitudes d'informations. Ces informations sont acheminées sous différentes formes. La plus connue est le cookie (Linoff et Berry, 2011). Les

cookies sont créés lorsqu'une personne navigue sur internet. Ils gardent trace de vos mouvements sur le site, vous aident à retrouver la page une fois que vous la quittez. Un cookie ne peut contenir énormément d'informations. Il existe deux types de cookie ; les temporaires et les permanents. Les temporaires sont supprimés à votre sortie du site alors que les permanents restent sur votre espace de navigation. Les cookies permettent de garder certaines informations que vous ne devez pas communiquer à chaque connexion (ex : facebook ou gmail qui vous proposent de vous garder « loggé »). Cela optimise votre temps sur le site. Sans cet outil, les pages web n'ont aucune mémoire et vous considéreront à chaque fois comme un nouveau visiteur. Ainsi, si vous constituez un panier sur Amazon, une fois que vous sélectionnez un article, le site s'en souvient. Lors de votre départ du site, il saura alors vous proposer le panier rempli d'articles sélectionnés. Il en va de même par exemple pour la langue que vous sélectionnez. Si vous allez sur le site international d'Adidas et que vous sélectionnez « Français », le site sera en français lors de votre prochaine navigation. Ces différents aspects ne sont possibles que si vous acceptez l'utilisation des cookies. En effet, par respect de la vie privée, les sites demandent si l'utilisation des cookies leur est permise. Si ce n'est pas le cas, vous serez donc à chaque fois de retour sur le site par défaut (Wang et Kobsa, 2006).

Illustration 28 : Capture d'écran : bannière indiquant l'utilisation de cookies sur le site lesoir.be :

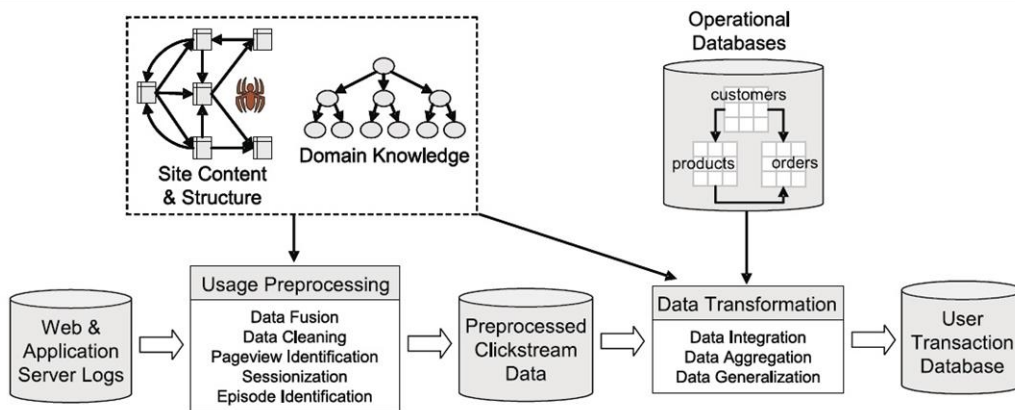


Le cookie est donc la forme sous laquelle l'information est captée pour pouvoir ensuite effectuer la personnalisation. En témoigne d'ailleurs la bannière qui souligne que c'est pour « proposer des contenus et services adaptés à vos centres d'intérêts ainsi qu'une navigation plus agréable ». Les cookies restent un sujet délicat. Et quand bien même ils ne peuvent transporter des informations sensibles et n'aident à créer que des profils d'utilisateurs anonymes, seulement 62% des personnes acceptent l'utilisation de ces derniers lors de leur navigation (Chellappa et Sin, 2005, p198). Les professionnels doivent rester attentifs au fait que les consommateurs ne souhaitent pas partager à tout va des informations de manière anonyme ou non.

5.1.2.4 Préparation des données

Une fois les informations extraites, il s'agit de les préparer. On décompose cette étape en trois sous-étapes qui sont les suivantes : Data Collection, Preprocessing et Modeling. Voici un schéma résumant les étapes de préparation des données :

Illustration 27 : Résumé des étapes aboutissant à la constitution du profil du consommateur.



Summary of the primary tasks and elements in usage data preprocessing.

Source : Mobasher, 2007, p 99

La mise en place des recommandations personnalisées se distingue par une phase de collection de données et une phase d'apprentissage où les profils des consommateurs sont construits. « *Learning from data can be classified into memory based (also known as lazy) learning and model based (or eager) learning depending on whether the learning is done online while the system is performing the personalization tasks or offline using training data. Memory based systems simply memorize all the data and generalize from it at the time of generating recommendations. They are therefore more susceptible to scalability issues. Model-based approaches, that perform the computationally expensive learning phase offline, generally tend to scale better than memory based systems during the online deployment stage. On the other hand, as more data is collected, memory based systems are generally better at adapting to changes in user interests compared to model based techniques in which model must either be incremental or be rebuilt in order to account for the new data.* » (Mobasher, 2007) Les deux approches au final nous permettront la création de recommandations personnalisées à l'adresse des consommateurs.

5.2 Algorithmes- Systèmes

Le but de la personnalisation est de fournir au consommateur ce qu'il désire ou a besoin sans qu'il le demande explicitement mais également d'adapter l'approche de ce dernier par le professionnel.

La personnalisation implique que des profils de consommateurs soient créés, mis à jour régulièrement avec le moins de contrôle et d'implication possible du consommateur. Nous avons décrypté trois systèmes principaux; les « Rule-based Personalization Systems », les « Content-Based Filtering Systems » et les « Collaborative Filtering Systems ». Ces différents modèles se distinguent par la méthodologie utilisée pour l'approche personnalisée du consommateur (données traitées, algorithmes élaborés). Ces techniques sont régulièrement adaptées aux besoins de chaque professionnel et deviennent alors des modèles hybrides (Anand et Mobasher, 2005 ; Adomavicius et Tuzhilin, 2005). Chaque algorithme a alors sa propre formule afin de déterminer quelle recommandation est la plus appropriée pour chaque scénario. Chaque société a au final sa « sauce secrète » qu'elle applique entre ses murs.

La capacité de personnaliser une offre se base sur les précédentes interactions. Les recommandations sont le fruit d'un système de prédiction, nous estimons ce qui aura le plus de chance de plaire à l'utilisateur.

5.2.1 Rule-based System

Une première approche est le « *Rule-based System* » ou « Model based techniques », qui comme son nom l'indique est basé sur des règles de sélection afin d'analyser les informations et d'ensuite les faire correspondre avec des produits adaptés. Produits qui seront alors recommandés.

Les systèmes basés sur des règles décisionnelles, sur des modèles fonctionnent en deux étapes. Une offline, en dehors de toute connexion et l'autre online, au moment de l'interaction avec le consommateur. Anand et Mobasher définissent la démarche de la manière suivante: *“The first stage is carried out offline, where user behavioral data collected during previous interactions is mined and an explicit model generated for use in future online interactions. The second stage, is carried out in real-time as a new visitor begins an interaction with the Web site. Data from the current user session is scored using the models generated offline, and recommendations*

generated based on this scoring” (Anand et Mobasher, 2005, p12). Ces règles, modèles générés se basent sur des données aussi bien implicites qu’explicites.

La partie offline est complexe car technique. Des techniques de datamining basées sur des algorithmes sont la clé de la réussite de cette phase. Ces techniques sont entre autres celles de Clustering, Classification, Association Rule Discovery, Sequence Rule Discovery et les modèles Markovs (Anand et Mobasher, 2005, p13).

Le « Rule-Based Personalization System » se base sur des règles décisionnelles manuelles ou automatiques. Il permet aux administrateurs d’établir des règles d’approches des consommateurs. Les nombreux modèles permettent une palette très large de systèmes de recommandation. Ces règles peuvent dans certains cas être extrêmement sélectives car elles s’appliqueront dans des domaines spécifiques du marché ou en B-to-B. Ces lois sélectionnent des individus qui correspondent en partie ou totalement aux critères émis et leur soumettent une recommandation personnalisée. Ces systèmes reposent sur les compétences technologiques de la firme et des ingénieurs employés à cette fin. L’automatisation est prépondérante et l’interaction humaine versus machine est régulièrement peaufinée. Dès qu’une information est identifiée, elle est classée dans la catégorie correspondante et permet ainsi l’élaboration du profil du consommateur de manière itérative.

La faiblesse principale de cette méthode est l’ultra-dépendance à la performance et fiabilité technologique. Il s’agit d’avoir un département de recherche et développement ou du moins un service de data scientists, d’analystes capables de produire un système ultra-performant et fiable (Mobasher, 2007). Ce qui va de pair avec des coûts plus élevés.

5.2.2 Content-Based System

Nous retrouvons dans la seconde catégorie les « *Content-based systems* ». Le système de recommandation propose aux consommateurs des produits similaires à ceux consultés par le passé, à ceux achetés ou à ceux qui ont été favorablement votés. Seuls les items correspondant avec les précédentes préférences des consommateurs sont proposés.

Les « Content-Based Systems », comme le nom l’indique sont basés sur le contenu des informations publiées ou échangées. Les données ainsi recoupées forment le profil du consommateur, profil composé de ses préférences personnelles et qui sera plus facile à mettre en parallèle avec une nouvelle offre. Chaque item est composé de différentes caractéristiques.

Si un item a été sélectionné, apprécié, que le consommateur s'est attardé dessus ou l'a tout simplement acheté, un autre item ayant des caractéristiques communes sera proposé par la suite. Exemple : si un client d'Amazon a apprécié un livre de cuisine (caractéristique 1) portant sur des recettes pour Halloween (caractéristique 2), ne contenant pas de gluten (caractéristique 3), écrit par un chroniqueur d'une radio (caractéristique 4) et d'une certaine maison d'éditions (caractéristique 5). Alors d'autres livres non visionnés de recettes (caractéristique 1) sans gluten (caractéristique 3), de ce même chroniqueur (caractéristique 4) pourraient être suggérés. Plus de caractéristiques seront communes, plus grande sera la chance qu'un item soit proposé. Sur le web, les critères de sélection se basent principalement sur des éléments textuels. Ainsi ces techniques sélectionnant les mots ou termes les plus réguliers (Belkin et Croft, 2001, pp29-37).

La principale faiblesse de ce système est la tendance de la surspécialisation des offres. On ne proposera pas des instruments qui permettent le vidage de citrouilles ou potirons à la personne qui aura acheté le livre de cuisine spécial Halloween. Or, ce livre se basait probablement sur ces aliments peu utilisés le reste de l'année. Une étude menée par Sinsha et Swearingen (2001) démontre à ce sujet que les recommandations inattendues étaient plus appréciées par les consommateurs. Ce qui sera rarement le cas avec cette méthode car plus de facteurs seront communs, plus de chance que l'item soit proposé. Il faut prendre en compte la complémentarité éventuelle des items. Lors de l'achat de lampes, il serait pertinent que le consommateur reçoive une offre pour des ampoules. Par ailleurs, une autre faiblesse est l'extraction des informations hors des pages webs. Chose qui n'est pas aisée vu l'hétérogénéité des web data, des données présentes sur chaque site. Il n'est pas facile de comprendre ce qui a réellement plu dans l'article visionné (était-ce la recette sans gluten ou plutôt l'auteur ?).

5.2.3 Collaborative Filtering System

Le « *Collaborative Filtering* » ou « Collaborative Recommendations » est l'outil de recommandation le plus connu à l'heure actuelle. Le système propose des items appréciés par des personnes au profil similaire. Le collaborative filtering utilise donc les consommateurs aux préférences les plus proches des vôtres pour proposer ce qui a déjà été adopté par ces derniers (Herlocker et al, 2000). Seuls les items les plus appréciés sont sélectionnés et proposés.

Différents types de questionnaires sont utilisés pour cerner les préférences des consommateurs. D'où le terme « collaborative » filtering. Une formule qui s'est avérée efficace et qui est le fer de lance de la société Netflix, qui propose séries télévisées, films en tout genres et dessins

animés sur leur site web (Linden et al, 2003). Le principe est simple, sur la base de jugements que l'on fait d'une sélection de films ou thèmes, le moteur recommande des titres que l'on est plus susceptible d'apprécier. Comme nous l'avons expliqué, ils recourent en « coulisses » les informations délivrées. Si un consommateur A a apprécié les mêmes films qu'un consommateur B, ils vont regarder ce que le consommateur B a par ailleurs apprécié. Si dans les films visionnés par le consommateur B, un film Y n'a pas encore été visionné par le consommateur A (qui a donc un profil similaire au consommateur B), le film Y sera proposé au consommateur A. Et vice versa.

Les « Collaborative Filtering Systems » tentent de corriger les erreurs des systèmes précédemment décrits. Dans le domaine du e-commerce, ce système a eu des résultats efficaces. Fondamentalement, cette technique se base sur les goûts de consommateurs (films regardés, films votés positivement ou négativement, etc) pour proposer à ceux qui ont un profil similaire les films qui ont été appréciés. Cela suppose donc un établissement préalable et continu du profil des utilisateurs. Netflix, lors de votre première connexion vous proposera ainsi une liste de films vous demandant lesquels ont été visionnés. Ensuite, il vous sera demandé de les évaluer en leur attribuant de une à cinq étoiles. Via ce système, vos goûts et préférences sont établis et peuvent être comparés à d'autres utilisateurs. Les utilisateurs ayant les mêmes préférences que les vôtres vont indirectement vous recommander des films.

Les faiblesses de cette technique reposent sur l'extensibilité du système. Ici, il s'agit de répondre en temps réel aux consommateurs. Devant un nombre croissant d'utilisateurs et d'informations à traiter, il se peut que le système soit ralenti. De plus, comme nous venons de le préciser plus haut à travers l'exemple de Netflix, le consommateur va devoir dans un premier temps fournir ses préférences avant que le système ne soit efficace. A sa première connexion avec son nouveau compte, il doit préciser ses préférences sous peine de recevoir des recommandations bien trop vagues et vastes. Il faut donc un certain temps avant que le système ne soit efficace.

5.2.4 Hybrides

Il existe également une approche *hybride* qui conjugue différents systèmes ensemble. Cette approche cherche à combler les lacunes des différents systèmes en les jumelant. Utilisés séparément, il était difficile de dépasser, corriger leurs problèmes latents. Le modèle hybride le plus répandu combine les systèmes « collaborative filtering » et « content-based recommendations » (Sarwar et al, 2001). Une possibilité est d'appliquer les deux méthodes séparément et ensuite proposer les résultats communs. Moins de résultats mais plus de qualité en somme. Plus généralement Pazzani (1998) démontra que la combinaison de différents systèmes de recommandations utilisant différentes sources comme des données démographiques, du contenu d'items et l'évaluation de produits par les consommateurs, améliorerait la précision des recommandations personnalisées.

Les modèles hybrides sont la preuve qu'il n'existe pas une seule vérité et que chacun peut proposer un système de personnalisation propre à sa stratégie, vision ou proposition de valeur.

Si le collaborative filtering est le système le plus connu, nous trouvons en réalité plus de modèles hybrides sur le marché. Comme indiqué, cela permet à chaque société d'avoir sa propre méthode, sa propre « sauce secrète ». Cela évite également le copiage industriel. Amazon a développé par exemple un procédé hybride nommé « Item-to-item collaborative filtering ». Un modèle reprenant les avantages du « content-based system » mixé à un « collaborative filtering system ».

5.2.5 Subtilités des systèmes

Nous avons vu les trois modèles théoriques principaux. Nous pouvons en déduire des caractéristiques globales.

5.2.5.1 Individuel versus Collaboratif.

Dans le système « content-based system », nous optons pour une approche plus individuelle. Pour ce système, les préférences des consommateurs seules suffisent à déduire une offre adaptée. Dans un « Collaborative filtering System », les préférences des consommateurs doivent être mises en parallèle à d'autres préférences afin de pouvoir recommander de manière pertinente. Le profil seul du premier individu ne suffit donc pas.

5.2.5.2 Réactif versus Proactif.

Certaines sociétés adaptent un système de recommandations personnalisées qui se dit réactif. C'est le cas lorsque l'interaction avec le consommateur est marquée et que la société demande des feedbacks continuellement. Sur base de ces feedbacks, les recommandations sont adaptées.

Une optique proactive caractérise par exemple le système de recommandation d'Amazon. Ils proposent une liste de recommandations basées sur les préférences du consommateur. Les feedbacks peuvent être envoyés ou non, le système continuera à proposer des recommandations personnalisées. Les feedbacks occupent une place moins centrale dans ce cas.

5.2.5.3 Informations basées sur le client versus l'item.

Les systèmes de recommandations personnalisées varient également selon les informations utilisées.

Les informations recueillies peuvent ne provenir que des items observés, la description du produit, son prix, ses caractéristiques, etc. A l'image du « Content-Based System », l'analyse du produit permettra une recommandation d'un autre produit. La difficulté dans ce cas-ci est que le système doit bien souvent lutter avec des données déstructurées, retirées approximativement du site internet observé.

Les informations recueillies peuvent ne provenir que des utilisateurs ; leurs préférences, leurs comportements. La plupart des systèmes se basent alors sur les précédentes interactions du consommateur avec le site. Les achats effectués ou les évaluations partagées. Peu de systèmes utilisent des données démographiques car cela ne permet pas des résultats aussi fiables qu'avec des données basées sur les comportements ou achats précédemment effectués.

Aujourd'hui, bon nombre de systèmes hybrides utilisent les deux types d'informations basées sur le client et l'item (Mobasher, 2007).

5.2.5.4 Client side versus Server side

L'approche du système peut également différencier. Un système peut analyser les données du côté individuel, du client ou du côté plus large, du serveur. La différence est que le système, dans le « Client Side » va analyser le client et ses interactions avec le site et même d'autres si possible (à l'image de Facebook et ses autres services comme Instagram, WhatsApp, etc). De là on en déduira une analyse individuelle plus fine à l'image du « Rule-based System ». Du côté du serveur, on analyse toutes les interactions avec le serveur en général, une globalité d'informations venant de différentes interactions individuelles. Une approche de recommandations collaboratives sera plus facilement applicable.

5.3 Outputs

Une fois que l'offre personnalisée a été mise sur pieds, il s'agit de l'apporter aux consommateurs.

“One of the key differentiating features of eCommerce personalization tools is how the results are displayed. Some tools primarily provide simple product recommendations in the form of cross-sells and upsells, in which case, fairly straightforward “boxes” appear on product detail pages. In the other extreme, landing pages or home pages can change, depending on how companies choose to create differing experiences for varying clusters of customers”(Mulpuru et al, 2007).

La manière traditionnelle est de les proposer directement sur le site même de l'intermédiaire (que ce soit Netflix ou Amazon par exemple). Cette dernière méthode est la plus répandue et somme toute la plus logique dans un modèle de collaborative filtering. Cela permet à la société de justifier également ses recommandations et que les achats soient effectués peu de temps après l'analyse des données (Montgomery et Smith, 2008).

Une tactique d'approche du consommateur via la personnalisation est l'apparition de promotion ou message publicitaire directement dirigés à son égard. DoubleClick est une compagnie active sur le web qui utilise les visites des différents consommateurs afin de leur faire parvenir les bannières qui mettent en avant des produits ou dérivés de produits sur lesquels ils se sont déjà renseignés. Il existe également des approches plus intrusives via des call centers, mails, etc (White et al, 2008).

Ces approches du consommateur sont diverses et variées. Logique pour un environnement aussi complexe que la personnalisation. Malgré tout, les sociétés ont tendance à tomber dans quatre types d'outils afin de suggérer leurs recommandations. Petit tour d'horizon avec l'aide de Mulpuru de ces outils qui sont donc l'output final permettant de recommander de manière personnelle des produits ou services ; versioning tools, simple cross-sell tools, advanced cross-sells tools, interactive filtering tools.

5.3.1 Versioning tools

“These tools typically personalize an experience by first defining segments of consumers and then serving up different iterations of key pages of Web sites (e.g., a home page, checkout page, or offer page)” (Mulpuru et al, 2007).

C’est recommandé pour les sociétés qui désirent contrôler les signaux envoyés aux consommateurs. Un exemple concret serait de montrer deux pages différentes selon le type de consommateur que nous sommes. Une page pour les nouveaux clients et une page pour les personnes possédant déjà un compte par exemple. Il en va de même pour les recommandations qui seront adaptées selon la segmentation opérée. Ces campagnes différenciées demandent beaucoup de travail et de créativité, les pages se voyant souvent dédoublées selon le type de consommateur à qui on s’adresse.

Illustration 29 : Versioning tools.



Key characteristics: Versioning tools enable sites to showcase different executions of site elements such as the home page to different customers.

Pros: Creates more relevant paths to discover products than a “one-for-all approach.”

Cons: Often requires extensive resources to analyze segment data and execute different creative treatments.

5.3.2 Simple cross-sells

“These tools take implicit and sometimes explicit data and simply place what they believe to be the most relevant “adjacencies” in a predefined box on a Web page” (Mulpuru et al, 2007).

Il s’agit d’outils simples, peu coûteuse et facilement intégrables à un site internet. Des produits sont recommandés en parallèle des produits visionnés sur la page principale. Les PME sont les plus nombreuses à utiliser ce genre d’outils (Montgomery et Smith, 2008).

Illustration 30 : Simple cross-sells.

The screenshot shows the SmartBargains.com website interface. At the top, there's a navigation bar with categories like 'Bed & Bath Bargains', 'Home & Kitchen Bargains', 'Women's Bargains', 'Men's Bargains', 'Jewelry & Watch Bargains', and 'Shoe Bargains'. A search bar is present with the text 'Search for your bargains'. Below the navigation, there's a breadcrumb trail: 'Home | Home Bargains | Kids & Toy Bargains | Kids Toys'. The main product featured is 'Thomas the Tank Wooden Railway Aquarium Set'. To the left of the product image is a sidebar with 'Kids & Toy Bargains' and a list of sub-categories like 'New Arrivals', 'Kids Toys', 'Kids Outerwear', etc. A green callout box with a question mark icon says: 'Did you know? SmartBargains.com provides cross-sells and upsells of various items adjacent to the product image and description.' Below the product image is a 'See Larger Image & Zoom' link. To the right of the product image is a 'We Also Suggest' section with three items: 'Thomas the Tank Wooden Railway Down by the Docks', 'Thomas the Tank Wooden Railway Deluxe Roundhouse', and 'Thomas the Tank Wooden Under Bed Trundle'. Each item shows its 'Compare at' price, 'Our Price', and 'You Save' percentage. At the bottom of the product page, there are tabs for 'Item Details', 'Reviews (0)', and 'Shipping & Returns'. The 'Item Details' tab is active, showing a description: 'Designed to challenge kids increasing ability and creativity, this aquarium set will let your little engineer explore and imagine. Includes 83 pieces for realistic re-enactment.' and a 'Features' section with bullet points.

Key characteristics: Simple cross-sells provide customers with associated products, usually only at the product detail page. Usually, a fixed number of items reside in the same spot on a given page.

Pros: Easy ways to drive increased average order value, as well as engagement with a site, particularly when automated.

Cons: Business rules determining cross-sells often have to be massaged to effectively showcase the most effective cross-sells.

5.3.3 Advanced cross-Sells

“These tools incorporate all of the features of simple cross-sells but also have the capability to push suggestions to other parts of a site or company (e.g., a home page, outgoing email programs, POS systems, or call centers)” (Mulpuru et al, 2007).

Les techniques d’advanced cross-sells sont plus complexes que les simple cross-sells. Les recommandations peuvent vous atteindre sur n’importe quelle page du site et non plus à la consultation d’un seul item. Cette technique est capable de créer une expérience de navigation totalement nouvelle qui sera spécifique à chaque client. C’est bien plus qu’une recommandation insérée sur une page, il s’agit du site qui vit autour de vous.

Illustration 31 : Advanced cross-sells.

The image displays two screenshots of the Netflix website interface. The top screenshot shows a 'Movies For You' section on a home page. It features a 'Did you know?' callout box that states: "Netflix provides product recommendations throughout the site — on a returning visitor's home page on the left and within a category page on the right." The page includes a 'Movies For You' section with movie recommendations like 'Brokeback Mountain' and 'Mr. Brooks'. A large promotional banner for 'Easy to give, great to receive!' is also visible. The right sidebar shows a 'Browse' section with 'Favorite Genres' and 'Other Genres' lists.

The bottom screenshot shows a 'Comedy' category page. It features a 'Recommendations' section with movie suggestions like 'The Monks of Ller: Special Edition' and 'The Longest Yard'. A 'Netflix Comedy Top 25' list is shown at the bottom. The right sidebar shows a 'Browse' section with 'Comedy Subgenres' and 'Comedy Collections' lists.

Key characteristics: Advanced cross-sells are integrated more extensively than just on a product detail page; they can appear on home pages, category-level pages, checkout pages, or in emails or during call center contacts.

Pros: Creates a potentially very relevant experience for customers as they click through every page of a Web site.

Cons: More difficult to execute than simple cross-sells because it touches more pages; the best executions often require significant page/site redesign efforts. It is most effective when a site has significant traffic or an enormous assortment of SKUs.

5.3.4 Interactive filtering solutions

Il s'agit ici d'évoluer sur le site selon des questions qui nous sont posées. Le site est comparable à un arbre de décisions où selon les questions, nous passons de ramifications en ramifications.

“The key factor that differentiates these tools from the other eCommerce personalization tools is that consumers essentially “raise their hand” and say what sort of information they want, and companies work to provide specific data or products that meets those needs.” (Mulpuru et al, 2007) Bien que le nom s'en rapproche, cette technique n'est pas spécifique au collaborative filtering, qui peut se retrouver également sous la forme d'advance cross-sells par exemple.

Illustration 32 : Interactive filtering.

The screenshot shows the Gifts.com website interface. At the top, there's a navigation bar with 'RECIPIENT', 'PERSONALITY', 'OCCASION', 'CATEGORY', 'gift CARD', and 'GIFT CARD'. Below that, a section titled 'SHOP BY PERSONALITY' asks users to answer simple, fun, and easy questions to find great gifts. A callout box with a question mark icon states: 'Did you know? Gifts.com uses a visual approach to filtering, asking customers to make choices based on pictures that best describe a gift recipient.' The main content area shows a question: 'Who's the lucky recipient?' with silhouettes of a family. Below that, another question asks 'What does he tend to exercise the most?' with two image-based options: 'His legs, playing sports' (with a soccer ball) and 'His fingers, playing video games' (with a video game controller). Navigation links at the bottom include 'Go back to previous question', 'Start Over', and 'HELP! Show me what I have so far'.

Key characteristics: A series of questions is posed to customers, and a broad set of products is narrowed; explicit customer preferences yield specific product recommendations.

Pros: Empowers customers to find products that suit their needs and enables Web sites to tailor broad assortments to customers who may not know what they want.

Cons: Sometimes difficult to create appropriate attributes for search that are meaningful to customers.

Comment une entreprise doit-elle choisir parmi ces possibilités? Cela dépendra avant tout de trois aspects. Le premier aspect est la disponibilité des *ressources internes*. Si une société a des finances solides, les outils « versioning » seront envisageables. La *profondeur du catalogue* est un second critère. Des sociétés présentant des milliers de produits contre une petite centaine n'aura pas la même manière de communiquer et d'interagir avec son client. Les outils comme le « filtering » est utile pour des sociétés ayant un très large catalogue à l'inverse des outils comme le « versioning ». Le besoin de *contrôle* sur son site est le troisième aspect pour faire un choix d'outil. Si le produit est conçu de manière artisanale, à petite échelle, cela recquiera une approche différente que pour les produits manufacturés, produits à grande échelle (Mulpuru et al, 2007).

Illustration 33 : Quel système de présentation pour quel type d'entreprise.

Which eCommerce Personalization Engines Work For Which Companies				
The following work best when a firm has:	Versioning tools	Simple cross-sell tools	Advanced cross-sell tools	Interactive filtering tools
Extensive resources (e.g., headcount, budget) to dedicate to personalization engines	✓	□	✓	□
An extremely broad or complex assortment of products	□	✓	✓	✓
A need to exert close control/input over content displayed on its site	✓	□	✓	✓

44345 Source: Forrester Research, Inc.

Source: Mulpuru et al, 2007, p14

Toutefois, avant que toute entreprise fasse son choix définitif, il s'agira de se mettre à la page. Pour ce faire, bon nombre de sociétés vendent aujourd'hui des systèmes de personnalisation. Il s'agira de faire jouer la concurrence et de poser les bonnes questions (Mulpuru et al, 2007):

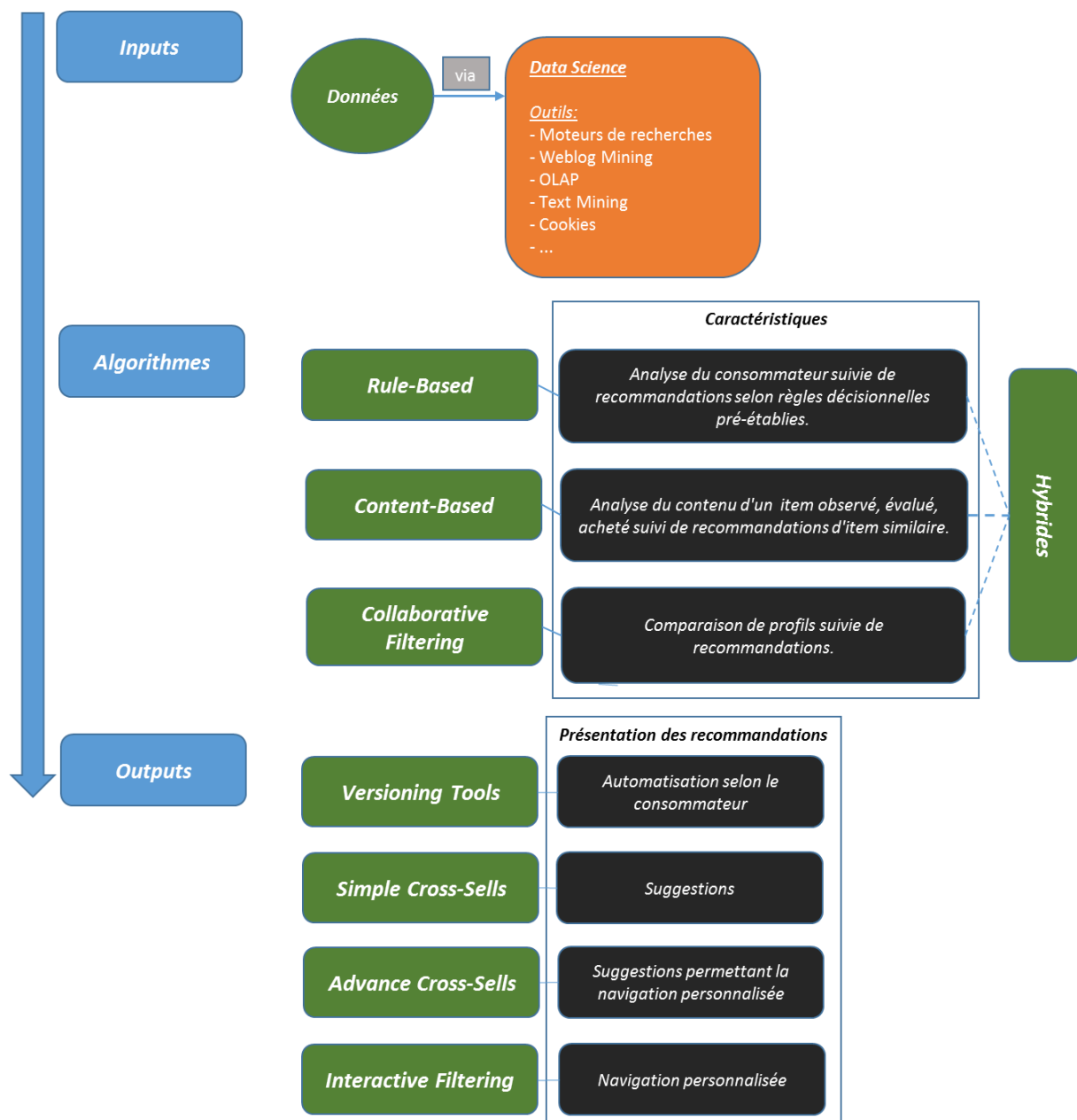
- Quelle quantité de données peut être traitée et d'où provient-elle ?
- Que donnent les résultats ? Sont-ils assez poussés ?
- A quelle vitesse l'algorithme peut-il être changé, adapté ?
- Combien d'autres clients ont-ils ?
- Ont-ils les reins assez solides que pour être un partenaire aussi important ? (financièrement et humainement ?)
- L'outil est-il unique ou fait-il partie d'un package plus global ?
- Qu'en est-il des cookies, du respect de la vie privée des consommateurs ?

Vous retrouverez en annexe 4 une liste non-exhaustive d'une vingtaine de sociétés proposant des systèmes de personnalisation et leurs offres.

5.4 Schématisation de la mise en pratique de la personnalisation

Nous concluons ce tour d'horizon de la personnalisation d'un point de vue technique par ce schéma rassemblant les informations principales. Parti d'une ligne directrice (Inputs-Algorithmes-Outputs), nous avons constitué une synthèse des possibilités de mise en pratique de la personnalisation.

Illustration 34 : Schématisation de la mise en pratique de la personnalisation.



Source : Auteur

Chapitre 6 : Challenges et pistes pour de futures recherches

Les différents systèmes de personnalisation ont relevé de nombreux défis et changé l'approche du consommateur. Aujourd'hui de nouveaux challenges se dressent devant eux. Voici un rapide tour des grandes questions dans le domaine de la personnalisation. Différentes pistes pour chacune des questions ont été suggérées mais peu ont fait l'unanimité jusqu'à présent.

6.1 Le « Cold Start »

Les systèmes de personnalisation requièrent des informations sur les consommateurs. Or, ces informations ne sont pas toujours directement présentes. En effet, une personne qui souscrit pour la première fois à Amazon n'a par exemple jamais acheté, évalué ou peut-être même visité le site auparavant. Comment pouvoir recommander des items dans ce cas ? C'est le problème du nouvel utilisateur généralement observé dans les systèmes de recommandations.

Il en est de même lorsqu'un nouveau produit est disponible. Si un nouveau film arrive sur Netflix, comment l'intégrer directement aux recommandations sans qu'il n'ait été vu par des tiers auparavant ?

Une solution à ces problèmes est l'utilisation de modèles hybrides permettant d'intégrer l'item ou l'utilisateur dans un système collaboratif et basé sur le contenu ou du moins sur un profiling démographique (Smyth et Cotter, 2000, pp 107-111; Krulwich, 1997, pp37-45).

6.2 Dispersion des données

Sur un site tel Netflix, on retrouve une multitude de produits. Une telle multitude que même le plus assidu des utilisateurs ne pourra évaluer et n'apercevra qu'une infime partie des produits disponibles. Comment dès lors établir des recommandations? Comment faire correspondre de manière pertinente des profils d'utilisateurs ?

Ainsi, il faudrait un nombre bien plus importants d'utilisateurs et donc d'évaluateurs pour converger avec la masse toujours plus grande de produits proposés. Goldberg et al (2001) proposèrent que tous les utilisateurs évaluent une même base de produits. Et qu'à partir de ces

produits, on opère une ramification qui permet d'aller à chaque évaluation vers d'autres produits et que chaque nouvelle évaluation permette alors de nouvelles recommandations.

6.3 Extensibilité

Après avoir souligné le problème de la dispersion des données, il s'agit de souligner son pendant, l'extensibilité limitée des systèmes. Les systèmes basés sur la rétention d'information, en bref une mémoire virtuelle, se voient confrontés au trop grand nombre de données à gérer de par le nombre croissant d'items, d'utilisateurs ou d'évaluations collectées (Anand et Mobasher, 2005). Le challenge consiste à être capable de proposer la même qualité d'approche personnalisée du consommateur en dépit des quantités toujours plus importantes d'informations à gérer.

Différentes solutions ont été suggérées. Que ce soit la création d'un modèle hybride, mêlant un « Rule-based System » avec le « Collaborative Filtering System » ce qui permettrait un certain travail offline dans une première phase et un allègement de la phase online. Ou alors de limiter le nombre d'utilisateurs sur qui on effectue des comparaisons. Dans cette philosophie, l'idée est qu'il est inutile d'avoir des profils A, A', A'', etc mais qu'il faut se concentrer sur des profils A, B, C...

6.4 Diversité des recommandations

Alors que la plupart des recherches s'axent sur la performance des recommandations personnalisées, un facteur qui est bien souvent sous-évalué est la diversité des items dans les recommandations. Cela rejoint le problème précédemment soulevé. L'achat d'un livre de cuisine spécialement dédié à Halloween ne devrait pas impliquer l'achat d'un autre livre de cuisine spécial Halloween mais bien des ustensiles pour vider une citrouille ou autres.

Diverses études menées par Ziegler et al (2005) ou encore Sinsha et Swearingen (2001) ont d'ailleurs démontré qu'inclure de la diversité dans les recommandations améliore la satisfaction du consommateur.

6.5 Adaptation au contexte de l'utilisateur

Comme déjà souligné au chapitre trois dans la compréhension du consommateur, le contexte de l'interaction entre le consommateur et le professionnel a toute son importance (Xia et al, 2004). Que ce soit la période (de fêtes ou autre), la raison pour laquelle la navigation se fait (achat d'un cadeau pour une tierce personne par exemple), il y a tout un tas de facteurs qui font que les recommandations suivantes peuvent être biaisées.

Le contexte est d'autant plus difficile à intégrer dans les modèles qu'il est difficilement définissable, quantifiable et informatisable. Cependant, l'adoption de recommandations multi-critères semblent une première réponse à ce challenge (cfr le point 3.3.1).

6.6 Compréhension du niveau d'expertise du consommateur

Il est possible également que le consommateur soit un expert dans un domaine en particulier. Il s'agira alors de s'adresser à lui en tant que tel. Si un chercheur en astronomie achète pour la première fois un livre sur Amazon sur un sujet très spécifique dans son domaine, il est inutile de proposer des livres d'apprentissage sur la constellation ou les planètes.

6.7 La mise à jour du profil de l'utilisateur

Nous évoluons tous et nos préférences avec nous. La plupart des systèmes de personnalisation se basent sur l'accumulation d'informations pour l'élaboration de profils sans pour autant mettre à jour ces informations (Anand et Mobasher, 2005). L'adolescent que nous étions n'a pas spécialement les mêmes goûts que l'adulte que nous sommes aujourd'hui. Même si cela relève un brin de nostalgie, vous ne souhaitez pas avoir comme recommandations des articles ne vous intéressant plus aujourd'hui.

Il s'agit alors de composer avec les informations les plus récentes tout en établissant un fil rouge conducteur de votre profil. Ce qui est techniquement difficile à mettre en place (Anand et Mobasher, 2005).

6.8 La compréhension des préférences

Comme nous l'avons abordé au chapitre deux, les consommateurs établissent régulièrement leurs préférences via l'inférence. Ils n'ont pas de préférences spécialement établies, il s'agit plutôt de construits selon les informations qu'ils ont en leur possession, l'environnement dans lequel ils évoluent, etc. (Kramer, 2007). Ce même environnement peut être influencé par les groupes sociaux tout comme la culture dans laquelle baigne le consommateur (individualisme vs collectivisme). Ce sont des facteurs à prendre en compte pour toute entreprise.

Par ailleurs, les préférences évoluent au fil du temps et on ne peut les considérer comme acquises. Ce dernier facteur est clairement un défi au regard de la personnalisation (Mobasher, 2007).

6.9 Robustesse

L'efficacité des différents systèmes dépend des achats, avis et évaluations des différents items proposés. Cette dépendance ouvre également la porte à l'abus. En effet, toute personne peut être tentée d'insérer des avis non représentatifs et est ainsi capable de fausser les données. Si tout employé d'une société de production comme Universal venait à donner la note maximale à tout film sortant de chez eux, les informations seraient biaisés et non représentatives. Ces attaques sont référencées comme des procédés « Shilling » (Lam et Reidl, 2004) ou encore de « Profile Injection » (Burke et al, 2005).

Il existe deux types d'attaques (Anand et Mobasher, 2005, p25) :

- Les attaques « Push » visent à promouvoir un item particulier en améliorant ses évaluations.
- Les attaques « Nuke » visent à réduire les évaluations d'un certain item afin qu'il soit moins régulièrement recommandé par la suite (produit d'un concurrent par exemple).

Il est donc important de constituer des systèmes robustes à ce type d'attaque. Les algorithmes ne doivent pas être trop affectés par des évaluations extrêmement volatiles.

6.10 Confiance

Une étude menée par Sinha et Swearingen (2001) a mis en avant que deux types de recommandations devraient être générés ; les « trust-generating recommendations » et les « useful recommendations ». Les « trust-generating recommendations » sont des recommandations d'items précédemment utilisés ou du moins connus par le consommateur. Ainsi, celui-ci comprend que les recommandations sont pertinentes vu qu'il a déjà acheté, expérimenté. Par ailleurs, la mise en avant des sources qui ont permis la recommandation a toute son importance comme le Professeur Kramer (2007) l'a déjà spécifié dans l'analyse du consommateur. Non seulement on leur explique les raisons de la recommandation et on leur montre qu'elles ne se basent pas sur des futilités mais bien des données concrètes. Il en résulte une meilleure acceptation du système de recommandation et une implication plus importante du consommateur.

Par ailleurs, il est important que les explications soient claires et concises. Sans submerger le consommateur d'informations inutiles. Il faut également éviter d'afficher les évaluations des autres consommateurs pour justifier la recommandation sous peine d'influencer la future évaluation de l'item (Herlocker et al, 2000, pp241-250).

6.11 Respecter la vie privée du consommateur

Des challenges se démarquent de notre analyse. Certains ont traversé vingt années de développement de la stratégie de personnalisation sans être résolus voir même en étant accentués. Le respect de la vie privée du consommateur est sans conteste le plus grand challenge présent et à venir pour la mise en place de recommandations personnalisées.

Revenons vers le parallèle avec la customisation. La différence entre ces deux concepts qui consiste principalement en "*la conscience et donc la volonté du consommateur de concevoir lui-même (customisation) ou de se voir proposer sans qu'il ne le demande (personnalisation) l'offre qui lui convient le mieux*" (Abidi, 2002, p135). Cette définition d'Abidi est intéressante dans le sens qu'elle met en avant le fait que la personnalisation vient au consommateur sans qu'il ne le demande nécessairement. Cette caractéristique de la personnalisation est à double tranchant, autant les entreprises misent sur ce concept afin de surprendre agréablement leurs

clients, autant les consommateurs peuvent se sentir observés dans leurs intimités car oui, il aura fallu à l'entreprise des informations personnelles afin de pouvoir proposer l'offre adéquate.

Le rassemblement et le partage d'informations entre sociétés tierces laissent planer un malaise sur la réelle protection de la vie privée. Il existe un flou juridique à ce propos et aux USA, il n'est pas rare que les informations soient vendues. Ce fût même régulier pour des sociétés au bord de la faillite qui devaient se sauver (Canny, 2002).

6.11.1 Légal

Mais au final, qu'est-il légal d'entreprendre afin de respecter la vie privée ? Wang et Kobsa (2006) se sont posés la question. Le respect de la vie privée est bien légiféré. Il est ainsi proscrit d'utiliser des données sans le consentement des consommateurs ou du moins sans une certaine anonymisation des données. L'utilisation des données doit être expliquée aux privés tout comme il doit être laissé libre choix concernant la divulgation de ces dernières. Ces autorisations, vous les donnez bien souvent en acceptant les conditions générales ou l'utilisation de cookies lors de votre navigation. Ces lois et d'autres encore se trouvent en annexe 5.

6.11.2 Techniques de préservation de la vie privée

Différents chercheurs ont mis au point des techniques permettant l'évitement des questions de vie privée. Ces différentes techniques ont un même but ; brouiller les pistes afin de ne pas relier les informations aux individus qui les ont partagées. Certains ont proposé de catégoriser les individus. De les reverser dans des groupes d'individus semblables (ainsi ils ne font plus le lien avec l'individu directement) (Berkovsky et al, 2006, pp 6-13). Ou ils proposent des nouveaux modèles (Chellappa et al, 2006), des nouvelles astuces. Certaines théories amènent au fait que les individus aient toujours le choix de donner des informations ou non sans interférer avec leurs activités (qu'ils ne soient pas bloqués dans leur navigation s'ils refusent de soumettre leur date de naissance par exemple) (Castagnos et Boyer, 2006). Ces techniques sont régulièrement abordées lors de colloques mais aucune n'a fait l'unanimité à présent.

Sur le web, il existe des technologies protégeant la vie privée et permettant une navigation anonyme ou pseudonyme. A travers les technologies permettant une navigation anonyme (une requête http par exemple), les données ne sont pas liées à l'individu, à son identité réelle. Via les technologies permettant une navigation en pseudonyme, les informations sont reliées à un profil qui lui est non-identifiable. On ne peut faire le lien entre ce profil et la personne réelle qui se cache derrière (Kay et Kummerfield, 2006 ; Franz et Engel, 2006).

6.11.3 Pas de protection des données personnelles = discrimination par les prix ?

Nous en avons discuté avec l'exemple d'Amazon, la discrimination par le prix est également une possibilité à prendre en considération. A ce sujet, Acquisti propose sa vision des choses : « *For consumers, the advantages of adopting privacy technologies that allow for some individual tracking lie in the combination of the protection of sensitive information and the ability to receive personalized and targeted services (as well as, possibly, lower prices for low-evaluation customers). The disadvantages lie, for high value customers, in adverse price discrimination; and, for all customers, in the risk that the combined study of various data trails could allow an adversary to trace back a purchase to the actual identity of the purchaser. For merchants, the combination of privacy enhancing technologies and price discrimination strategies could permit the targeting of privacy sensitive consumers, without the loss of the ability to implement creative pricing and marketing strategies* » (Acquisti, 2004).

Comme dit précédemment, la relation entre un consommateur et le professionnel s'apparente quelque peu à une relation de négociation. D'un côté nous avons une personne, le consommateur, qui a comme marchandise des informations et de l'autre côté nous avons un professionnel prêt à faire une offre adaptée à ses besoins. Si le professionnel n'a pas les informations, il n'est pas capable de proposer une offre et si le client ne livre pas ses informations, il ne peut s'attendre à une recommandation adaptée à ses besoins (Preibusch, 2006, pp29-38).

Il existe entre la protection de sa vie privée et le construit d'offres personnalisées un dilemme dont chaque personne est maître (Chellappa et Sin, 2005). Un consommateur lambda comprend que plus il livre des informations, plus adaptée et pertinente sera l'offre personnelle qu'il recevra. Ainsi, il s'agit d'un arbitrage constant entre filtrer des informations ou non afin de permettre un meilleur ajustement de l'offre. Comme l'ont spécifié Laufer et Wolfe (1977), les clients rentrent dans une analyse coûts-bénéfices.

6.11.4 Adblock et consorts, la solution à la protection de la vie privée ?

Nous l'avons vu avec l'exemple détaillé Facebook et les différentes techniques de rassemblement de l'information ; les données sont traquées ! Mais existe-t'il un moyen de ne pas livrer des informations personnelles ? En étant coupé du monde ? Et encore, des personnes peuvent très bien écrire un article à votre propos et vous recevrez peut-être des annonces par votre boîte aux lettres dans les Alpes... Il existe cependant un moyen de « limiter la casse ».

Des outils, disponibles par téléchargement, permettent de vous accompagner et de vous protéger lors de votre navigation sur le web. Le plus connu est Adblock. Cet « add-on » permet de bloquer toute publicité vous étant destinée. Plus de publicité directe sur facebook, plus de vidéo publicitaire précédant les vidéos Youtube, plus de bannière sur certains sites. Certains sites gagnent de l'argent sur le partage de publicités. Il n'est à présent pas rare qu'ils deviennent floutés, demandant expressément de désactiver les « add-ons » comme Adblock pour pouvoir continuer votre visite sur le site.

Cela semble être une première parade et une échappatoire au bombardement publicitaire. Mais est-ce réellement efficace pour la protection de la vie privée ? Une étude menée par Malandro et al (2013) démontrèrent qu'il y avait encore bien des failles à ces outils. Sur les différents outils testés, un seul, à savoir « No Trace », permettait de se protéger non seulement des publicités mais empêchait également les Cookies de fonctionner et donc que des informations soient directement délivrées.

Illustration 35 : Comparaison des fonctionnalités d'add-ons.

Summary of supported functionalities.									
Tool	HTTP Header removal	3rd party cookies	Flash cookies	Web bugs	HTML5 Local Storage	Opt-out cookies	3rd party requests	Ads	3rd party script execution
NoTrace	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ghostery	–	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
AdBlock Plus	–	–	–	~ ^a	–	–	✓	✓	✓
NoScript	–	–	–	~ ^a	–	–	✓	✓	✓
RequestPolicy	–	–	–	~ ^a	–	–	✓	✓	✓

^aThis threat may be blocked as consequence of the application of other functionalities

Source : Krishnamurthy et al, 2013

Les outils fleurissent et se perfectionnent mais il n'est pas facile de cohabiter avec des sites se basant sur le partage d'informations, de publicités ou autres. Les sites en arrivent au final à demander aux visiteurs de désactiver leurs « Add-ons » pour une navigation optimale. Il s'agit donc ici d'un débat personnel entre une navigation protégée mais restreinte ou une navigation optimale mais « communiquée » (Krishnamurthy et al, 2013).

Conclusion

Ce mémoire a permis de faire l'état des lieux de la pratique marketing qu'est la personnalisation.

Tout d'abord, son origine et sa place dans le marketing ont été détaillées. Pratique issue du marketing relationnel, sa dualité avec la customisation a été discutée. Notre analyse souligne que la différence repose dans le fait que la personnalisation ne modifie pas le produit à l'adresse de l'individu mais évalue quel item est le plus adapté à ses besoins.

A travers cette mise en parallèle des études sur le consommateur aux études sur la personnalisation, nous nous sommes ainsi penchés sur les besoins de l'individu et son impact dans le processus de personnalisation. Nous avons mis en avant que la pratique de la personnalisation s'articule complètement autour du consommateur. Il en est à la fois le point de départ (la source des informations) et le point d'arrivée (le destinataire des recommandations personnalisées). Parmi les auteurs étudiés, le Professeur Kramer, rencontré à l'Université de Columbia (USC Columbia) a eu un impact prépondérant sur ce mémoire. Ses travaux soulignent un facteur peu pris en considération dans d'autres recherches et pourtant capital. Nous parlons ici de la méconnaissance de la part des consommateurs de leurs propres préférences. Avec des informations erronées à la base du processus de personnalisation, la recommandation personnalisée ne peut qu'être mal adaptée. L'analyse du consommateur a également mis en avant l'impact de la culture (individualiste ou collectiviste) sur l'acceptation des recommandations personnalisées ou du moins sur la manière de présenter les suggestions aux individus. Ce mémoire souligne l'importance de la prise en considération de ces deux éléments et qu'il existe un risque de biais dans les systèmes de personnalisation dès l'input.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux différents facteurs-clés pour une implémentation efficace de l'approche personnalisée du consommateur. Notre conclusion se décomposa en deux axes. Le premier est l'importance d'une réflexion stratégique. Toute entreprise désireuse d'utiliser la personnalisation comme approche du consommateur se doit de comprendre et de différencier les étapes de la future implémentation et d'effectuer une analyse de l'entreprise et de son statut actuel. Cette phase porte donc sur un travail interne à l'entreprise. Cela permettra de définir les priorités (par exemple investir dans le département recherche et développement) et de se préparer à la mise en place de la pratique.

Le second axe est l'implémentation concrète qui se compose de trois phases-clés ; la compréhension du consommateur (rassembler et analyser ses données personnelles), la

livraison de la recommandation personnalisée (matchmaking mais également la forme sous laquelle la recommandation sera présentée) et la mesure de l'efficacité de la proposition (la personnalisation étant un processus itératif, il s'agit d'apprendre de ses erreurs et d'ajuster son approche si nécessaire).

L'apport de ce mémoire est notamment d'avoir joint les deux axes (réflexion stratégique et modèle d'implémentation) alors qu'à notre connaissance, ils étaient analysés et développés séparément dans la littérature scientifique.

Après s'être porté sur le consommateur et sur la suggestion de modèle d'implémentation de la personnalisation, notre travail s'est tourné sur la partie technique. Que se passe-t-il exactement ? Nous avons basé notre analyse sur un schéma composé de trois phases ; Inputs – Algorithmes – Outputs. Schéma qui constituait le fil rouge de l'analyse technique.

Ainsi dans la première phase (l'input), la méthodologie d'extraction et de préparation des données a été analysée. L'importance de la data science a par ailleurs été discutée en tentant d'être aussi concis que possible dans ce domaine qui est à la fois vaste et complexe.

Dans la seconde phase (les algorithmes), ont été analysés des modèles de personnalisation. La manière dont l'information, l'input, est traitée afin d'en déduire des recommandations personnalisées. En recoupant divers articles scientifiques, trois modèles ont été mis en avant, le « rule-based », le « content-based » et le « collaborative filtering ». Le « collaborative filtering » étant le plus répandu. Le système propose des items appréciés par des personnes au profil similaire au vôtre. Le modèle « content-based » propose aux consommateurs des produits similaires à ceux consultés par le passé, à ceux achetés ou à ceux qui ont été favorablement votés. Le modèle « rule-based » se base sur des règles décisionnelles pré-établies.

Le mémoire met en avant que ces trois modèles sont des modèles théoriques que l'on retrouve rarement sous cette forme dans les approches actuelles. Pourquoi ? Car à côté de ces trois courants majeurs existent d'autres possibilités de modèles. Mais, surtout, on retrouve le plus souvent des modèles hybrides qui sont des composés d'autres modèles. Les sociétés ont bien souvent leur système propre qui convient à leur structure et leur stratégie. Par exemple, il n'est pas rare de voir les modèles « collaborative filtering » et « content-based » jumelés. Chaque société a en quelque sorte sa propre adaptation des modèles précités, sa propre « sauce secrète » à l'image d'Amazon qui utilise un modèle conçu par et pour eux nommé le « Item-to-Item Collaborative Filtering ».

La troisième phase du fil rouge technique reprenait les outputs. Une fois que la recommandation a été constituée, il s'agit de la délivrer au consommateur. Par ailleurs, nous avons mis en avant l'importance de l'explication des recommandations auprès du consommateur. Le lecteur a ainsi connaissance via ce mémoire de différentes possibilités de présentation des recommandations à sa disposition.

Les trois phases réagencées, nous avons ainsi développé un plan technique de l'approche personnalisée du consommateur, de la captation de l'information jusqu'à la présentation de la recommandation.

La limite du présent travail est double. Premièrement, vu les innovations dans le domaine, cet écrit risque d'être obsolète dans les années à venir et ce particulièrement concernant les parties techniques ou afférentes à la captation d'informations. Par ailleurs, chaque société a au final sa propre formule pour l'approche personnalisée du consommateur. Nous avons ici pu faire un état des lieux, prendre en compte des facteurs globaux mais nous ne savons pas suggérer un modèle d'implémentation propre à chaque société vu que chaque société a son propre environnement et est influencée par des facteurs propres à elle seule.

Cet écrit se termine en soulevant les challenges actuels en matière de personnalisation. Soulignant ainsi qu'il n'existe pas encore de formule parfaite et que de nombreux défis sont encore à relever. Onze topics ont été listés. Certains sont présents depuis de nombreuses années et le seront encore, à l'image de la question de l'adaptation au contexte du consommateur ou encore le respect de la vie privée. Ces onze challenges sont autant de pistes de nouvelles recherches sur le sujet que nous recommandons personnellement.

La question de recherche était : « L'approche personnalisée du consommateur via les recommandations sur internet. Quel est l'état des lieux de la pratique marketing et comment l'implémenter ? ». On a ainsi exposé un modèle d'implémentation, énuméré les différentes possibilités de techniques de captation de l'information, les différents systèmes de traitements de l'information tout comme les différentes possibilités de présentation des recommandations personnalisées. De plus, différents exemples concrets, de nombreuses illustrations mais également des synthèses sous forme de schémas jalonnent l'écrit afin d'être le plus explicite possible. En développant ces différentes sous-étapes, nous avons voulu rassembler les différentes pièces du puzzle pour obtenir une vue globale de la personnalisation. Cela afin que ce mémoire puisse constituer un guide d'initiation et d'aide à l'implémentation de la pratique marketing qu'est la personnalisation.

Bibliographie

- Abidi A. (2002). La personnalisation sur Internet : un essai de conceptualisation. *Actes de la 1ère Journée Nantaise de Recherche sur le e-marketing*, 134-156.
- A. Acquisti (2004). *Privacy and security of personal information: Economic incentives and technological solutions*. In J. Camp and S. Lewis, editors, *The Economics of Information Security*. Pittsburgh.
- Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in experimental social psychology*, 2, 267-299.
- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Personalization technologies: a process-oriented perspective. *Communications of the ACM*, 48(10), 83-90.
- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2001). Using data mining methods to build customer profiles. *Communications of the ACM* (2), 74-82.
- Åman & Liikkanen (2010) A Survey of Music Recommendation Aids. In Proc. of Workshop on Music Recommendation And Discovery (WOMRAD), at *ACM RecSys conference*. Barcelona, Spain.
- Anand S, & Mobasher B. (2005). *Intelligent techniques for Web Personalization*. In Proceedings of the international conference on Intelligent Techniques for Web Personalization Springer-Verlag. 1-36
- Ardissono L, & Semeraro G. (2004). Proceedings of the Workshop on Environments for Personalized Information Access Working Conference on Advanced Visual Interfaces. *Proceedings of the AVI 2004 Workshop on Environments for Personalized Information Access*.
- Arora N, Dreze X, Ghose A, Hess J, Iyengar R, Jing B, Joshi Y, Kumar V, Lurie N, Neslin S, Sajeesh S, Su M, Syam N, Thomas J, & Zhang Z.J (2008). *Putting one-to-one marketing to work: Personalization, customization, and choice*. Springer Science + Business Media, LLC 2008.
- Ball Dwayne A, Coelho Pedro S., & Vilares Manuel J. (2006). Service Personalization and Loyalty. *JOURNAL OF SERVICES MARKETING* 20(6), 391 - 403.
- Balabanovic M. and Shoham Y. (1997) Fab: Content-based, collaborative recommendation. *Communications of the ACM*, 40(3): 66-72, 1997.
- Belkin, N., Croft, B. (2001) Information filtering and information retrieval. *Communications of ACM* 35(12) 29–37
- Bennett, P. N., White, R. W., Chu, W., Dumais, S. T., Bailey, P., Borisyuk, F., & Cui, X. (2012). Modeling the impact of short-and long-term behavior on search personalization. In *Proceedings of the 35th international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*. ACM. 185-194.
- Berry, L. L. (1995). Relationship marketing of services—growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of marketing science*, 23(4), 236-245.
- Besse P (2014), *Statistique et Big Data Analytics Volumétrie- L'Attaque des Clones*. INSA, Institut de Mathématiques, UMR CNRS 5219.
- Bhambhri A (2012). *IBM's Anjul Bhambhri on what is a Data Scientist?* <http://www.forbes.com/sites/danwoods/2012/02/16/ibms-anjul-bhambhri-on-what-is-a-data-scientist/>. (Consulté le 13.07.2015)
- Bhattacharya, C. B., & Elsbach, K. D. (2002). Us versus them: The roles of organizational identification and disidentification in social marketing initiatives. *Journal of Public Policy & Marketing*, 21(1), 26-36.
- Bhattacharya, C. B., Rao, H., & Glynn, M. A. (1995). Understanding the bond of identification: An investigation of its correlates among art museum members. *The Journal of Marketing*, 46-57.

- Blattberg, R. C., Kim, B. D., & Neslin, S. A. (2008). Why Database Marketing? *Springer New York*, 13-46
- Berkovsky, S., Eytani, Y., Kuflik, T., & Ricci, F. (2006). Hierarchical neighborhood topology for privacy enhanced collaborative filtering. *In Proceedings of PEP06, CHI 2006 Workshop on Privacy-Enhanced Personalization*, Montreal, Canada, 6-13.
- Brightviolet Wordpress (2010). *How your amazon prime membership isn't such a good deal after all.* <https://brightviolet.wordpress.com/2010/05/18/amazon-coms-price-discrimination-how-your-amazon-prime-membership-isnt-such-a-good-deal-after-all/>. (Consulté 17/04/ 2016).
- Castagnos, S., & Boyer, A. (2006). From implicit to explicit data: A way to enhance privacy. *Privacy-Enhanced Personalization, Journal of Marketing*, 14.
- Bester, H., & Petrakis, E. (1996). Coupons and oligopolistic price discrimination. *International Journal of Industrial Organization*, 14(2), 227-242.
- Brynjolfsson E., Smith M.D, & Montgomery A.L. (2007), —*The Great Equalizer? An Empirical Analysis of Consumer Choice Behavior at an Internet Shopbot*, 1 Working Paper, Carnegie Mellon University, Tepper School of Business.
- G. Calzolari & A. Pavan (2001). Optimal design of privacy policies. Technical report, Gremaq, University of Toulouse.
- Caudill, E. M., & Murphy, P. E. (2000). Consumer online privacy: Legal and ethical issues. *Journal of Public Policy & Marketing*, 19(1), 7-19.
- Czech. Act of 4 April 2000 on the Protection of Personal Data and on Amendment to Some Related Acts.
- Chakrabarti, S., Cox, E., Frank, E., Güting, R. H., Han, J., Jiang, X. & Witten, I. H. (2008). *Data Mining: Know It All: Know It All*. Morgan Kaufmann.
- Cios, K. J., Pedrycz, W., & Swiniarski, R. W. (2012). Data mining methods for knowledge discovery *Springer Science & Business Media*. (Vol. 458).
- Charu C. Aggarwal, & Philip S. Yu (2000). Data mining techniques for personalization. *Bulletin of the Technical Committee on Data Engineering*, Vol. 23 No. 1, 4-10.
- Chellappa, R. K., Dharmapuram, R., & Hampole, R. (2006). Dynamic Privacy Enforcer: A Trusted Third-party Framework to Provide Personalization in the Presence of Privacy Concerns. *Privacy-Enhanced Personalization, Journal of Marketing*, 16-24.
- Chellappa R, & Sin R (2005). Personalization versus Privacy: An Empirical Examination of the Online Consumer's Dilemma. *Information Technology and Management* 6, 181–202.
- Choudhary et al. (2005) Personalized Pricing and Quality Differentiation. 1122 *Management Science* 51(7), 1120–1130
- Comeos (2013) *L'e-commerce en Belgique*, [http : //www.comeos.be/files/docs/10542_1_fr.pdf](http://www.comeos.be/files/docs/10542_1_fr.pdf). (Consulté le 20.01.2016)
- Cordova D, & Lepper M (1996). Intrinsic Motivation and the Process of Learning: Beneficial Effects of Contextualization, Personalization, and Choice. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 88, No. 4, 715-730.
- Das A, Datar M, & Garg A. (2007). *Google news personalization: scalable online collaborative filtering*. WWW 2007, Banff, Alberta, Canada.
- De Crescenzo JC et Floris B, (2005). L'orientation client ou comment faire travailler le consommateur, *Communication et organisation*, 27, 19-30.
- DE. German Federal Data Protection Act, 2002.
- DE-TS. German Teleservices Data Protection Act 1997

- Eirinaki M, & Vazirgiannis M. (2003). Web Mining for Web Personalization. *ACM Transactions on Internet Technology* 3.1, 1-27.
- EU Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the Protection of Individuals with Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of such Data. Official Journal of the EC (23 Nov. 1995 No L. 281). 31ff.
- EU Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council Concerning the Processing of Personal Data and the Protection of Privacy in the Electronic Communications Sector
- Facebook (2016). *Politique d'utilisation des données*. <https://www.facebook.com/about/privacy/>. (Consulté le 04/04/2016).
- Fan, W., Gordon, M. D., & Pathak, P. (2005). Effective profiling of consumer information retrieval needs: a unified framework and empirical comparison. *Decision Support Systems*, 40(2), 213-233.
- Fink J, & Kobsa A (2000). A Review and Analysis of Commercial User Modeling Servers for Personalization on the World Wide Web. *Kluwer Academic Publishers. User Modeling and User-Adapted Interaction* 10, 209-249
- Fudenberg, D., & Tirole, J. (2000). Customer poaching and brand switching. *RAND Journal of Economics*, 634-657.
- Franz, E., & Engel, B. (2006). A realization of context management facilitating the usage of partial identities. *PEP*, Edinburgh, UK. 23-28.
- Fromkin, H. L. (1972). Feelings of interpersonal undistinctiveness: An unpleasant affective state. *Journal of Experimental research in Personality*. 45-55.
- Fromkin, H. L., & Snyder, C. R. (1980). The search for uniqueness and valuation of scarcity. *In Social exchange. Springer US*.55-75.
- Gefen, D. (2002). Customer loyalty in e-commerce. *Journal of the association for information systems*, 3(1), 2.
- Gilmore, J. H., & Pine II, B. J. (1997). Beyond goods and services: Staging experiences and guiding transformations, *Strategy & Leadership*, Vol. 25 Iss: 3, 11 - 17.
- Gwinner, K. P., Gremler, D. D., & Bitner, M. J. (1998). Relational benefits in services industries: the customer's perspective. *Journal of the academy of marketing science*, 26(2), 101-114.
- Hagen, P., Manning, H., & Souza, R. (1999). *Smart personalization*. Forrester Research, Cambridge, MA.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data mining: concepts and techniques: concepts and techniques*. Elsevier. Washington
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., & Gremler, D. D. (2002). Understanding relationship marketing outcomes an integration of relational benefits and relationship quality. *Journal of service research*, 4(3), 230-247.
- Herlocker, J., Konstan, J. & Riedl, J.(2000) Explaining collaborative filtering recommendations. *ACM 2000 Conference on Computer Supported Cooperative Work*. 241–250
- Hetzel, P. (1996). The Fall and Rise of Marketing Fundamentalism. *Marketing Apocalypse: Eschatology, Escapology and the Illusion of the End*, 2, 171.
- Hofstede, G. (1980). Motivation, leadership, and organization: do American theories apply abroad? *Organizational dynamics*, 9(1), 42-63.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (1997). *Cultures and organizations*. New York, NY: McGraw Hill.

- Holland, J., & Baker, S. M. (2001). Customer participation in creating site brand loyalty. *Journal of Interactive Marketing*, 15(4), 34-45.
- Homans C. (1961), *Social Behavior: Its Elementary Forms*. New York: Brace & World.
- Hosseini, S. M. S., Maleki, A., & Gholamian, M. R. (2010). Cluster analysis using data mining approach to develop CRM methodology to assess the customer loyalty. *Expert Systems with Applications*, 37(7), 5259-5264.
- Hu, M., & Liu, B. (2004). Mining and summarizing customer reviews. In Proceedings of the tenth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining. 168-177.
- Huffman, C., & Kahn, B. E. (1998). Variety for sale: mass customization or mass confusion? *Journal of retailing*, 74(4), 491-513.
- Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (1999). Rethinking the value of choice: a cultural perspective on intrinsic motivation. *Journal of personality and social psychology*, 76(3), 349.
- Jackson T.W (2007) Personalization and CRM. *Database Marketing & Customer Strategy Management*, 15 (1), 24–36
- Kaufmann, P. J., & Dant, R. P. (1996). Multi-unit franchising: Growth and management issues. *Journal of Business Venturing*, 11(5), 343-358.
- Kay, J., & Kummerfeld, B. (2006). Scrutability, user control and privacy for distributed personalization. *CHI 2006 Workshop on Privacy-Enhanced Personalization*. 21-22.
- Konsta J (2014), Retranscription d'un cours en ligne de l'Université du Minnesota. <https://www.coursera.org/learn/recommender-systems/lecture/g7W4t/rise-and-fall-of-netperceptions> (Consulté le 15.01.2016).
- Koutrika G, Ioannidis Y. (2004). Personalization of Queries in Database Systems. *20th International Conference on Data Engineering (ICDE'04)*. 123-135.
- Kobsa, A. (2007). Privacy-enhanced personalization. *Communications of the ACM*, 50(8), 24-33.
- Kobsa, A., Koenemann, J., & Pohl, W. (2001). Personalised hypermedia presentation techniques for improving online customer relationships. *The knowledge engineering review*, 16(02), 111-155.
- P., Kobsa, A. & Nejdil, W. (2007). *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization*, Springer Verlag, Heidelberg, Germany, forthcoming
- Kohavi, R. & Provost, F. (2001): Applications of data mining to electronic commerce. *Data Mining and Knowledge Discovery* 5(1–2) 5–10
- Kramer T (2007). The effect of measurement task transparency on preference construction and evaluations of personalized recommendations. *Journal of Marketing Research* Vol XLIV, 224-233.
- Kramer T, Spolter-Weisfeld S, & Thakkar Maneesh (2007). The effect of cultural orientation on Consumer Responses to Personalization. *Marketing Science* vol.26, No.2 246-258.
- Krishnamurthy, B., Malandrino, D., Petta, A., Scarano, V., Serra, L., & Spinelli, R. (2013). *Privacy awareness about information leakage: who knows what about me?* WPES edition. London.
- Laimé M. et Rivière P. (2001), *Ciblage commercial sur Internet*, Le monde diplomatique, Paris.
- Laufer R.S. and Wolfe M (1977), Privacy as a concept and a social issue: A multidimensional developmental theory, *Social Issues* 33(3) 22–24.
- Le FIGARO. (2015). *Facebook vous connaît mieux que vos proches*. <http://www.lefigaro.fr/flash-eco/2015/01/13/97002-20150113FILWWW00035-facebook-vous-connaît-mieux-que-vos-proches.php>. (Consulté le 27.04.2015).

- Linden, G., Smith, B., & York, J. (2003). Amazon.com recommendations: Item-to-item collaborative filtering. *Internet Computing, IEEE*, 7(1), 76-80.
- Linoff, G. S., & Berry, M. J. (2011). *Data mining techniques: for marketing, sales, and customer relationship management*. John Wiley & Sons. New York.
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological review*, 98(2), 224.
- Merton, R. K. (1949). *On sociological theories of the middle range*. na.
- Mediapro (2015). *La Belgique dans le peloton européen*. <http://www.media-animation.be/IMG/pdf/Mediapro-Belgique-ResultatsEuropeens.pdf>. (Consulté le 31.04.2015).
- M&Ms, MyMMS.be, <http://www.mymms.be>. (Consulté le 17.04.2016).
- Mobasher B. (2007) Data Mining for Web Personalization. Methods and Strategies of Web Personalization. *Computer Science*. Springer Editions. Volume 4321, 90-135.
- Mobasher, B., Cooley, R., & Srivastava, J. (2000). Automatic personalization based on web usage mining. *Communications of the ACM*, 43(8), 142-151.
- Mobasher B, Dai, Honghua, Luo T & Nakagawa M. (2001). *Discovery and Evaluation of Aggregate Usage Profiles for Web Personalization*. School of Computer Science, Telecommunications, and Information Systems DePaul University, Chicago, Illinois, USA
- Mobasher B, Dai, Honghua, Luo T & Nakagawa M. (2001). *Effective personalization based on association rule discovery from web usage data*. School of Computer Science, Telecommunications, and Information Systems DePaul University, Chicago, Illinois, USA
- Montgomery A & Smith M (2008). Prospects for Personalization on the internet. *Journal of Interactive Marketing*, 23, (2) 130- 137.
- Morris, M. W., & Peng, K. (1994). Culture and cause: American and Chinese attributions for social and physical events. *Journal of Personality and Social psychology*, 67(6), 949.
- Mulpuru, S., Johnson, C., & Wright, S. (2007). *Which personalization tools work for eCommerce—And why*. Forrester Research. New York.
- Mulvenna M, Anand S, & Büchner A (2000). Personalization on the net using web mining. *COMMUNICATIONS OF THE ACM* Vol. 43, No. 8.
- Murthi B.P.S, Sumit Sarkar, (2003). The Role of the Management Sciences in Research on Personalization. *Management Science* 49 (10):1344-1362
- Netflix, 2016, *homepage Netflix Prize*, <http://www.netflixprize.com/index>. (Consulté le 04/04/2016).
- Nunes P.F. and Kambil A. Harvard Business Review. (2001). *Personalization? No Thanks*. <http://hbr.org/2001/04/personalization-no-thanks/ar/1> (Consulté le 7/03/2014).
- A. Odlyzko (2003). Privacy, economics, and price discrimination on the Internet. *In Fifth International Conference on Electronic Commerce ACM*, 355–366.
- Pazzani, M (1999). A framework for collaborative, content-based and demographic filtering. *Artificial Intelligence Review* 13, 393-408.
- Peppers, D., & Rogers, M. (1998). *Le one to one*. Paris: Ed. D'Organisation.
- Peppers D, Rogers M, & Dorf B (2002). Is your company ready for One-to-One Marketing? *The Harvard Business Review*. 40-57
- Pigou A (1920), *The Economics of Welfare*, first edition ed. London: Macmillan and Co.

- Preibusch, S. (2006). Personalized services with negotiable privacy policies. In *PEP06, CHI 2006 workshop on privacy-enhanced personalization*, Montreal, Canada. 29-38.
- Pretschner A., & Gauch S. (1999). *Personalization on the Web, Technical report*. Information and Telecommunication Technology Center, Department of Electrical Engineering and Computer Science, The University of Kansas.
- Ranganathan, C., & Ganapathy, S. (2002). Key dimensions of business-to-consumer web sites. *Information & Management*, 39(6), 457-465.
- RelaxNews (2012) *L'ONU reconnaît le droit à la liberté d'expression sur Internet*, <http://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-l-onu-reconnait-le-droit-a-la-liberte-d-expression-sur-internet-49620.html>. (Consulté le 20.01.2016).
- Riecken, D. (2000). Introduction: personalized views of personalization. *Communications of the ACM*, 43(8), 26-28.
- Ropars Fabien (2014), *Tous les chiffres 2014 sur l'utilisation d'internet, du mobile et des médias sociaux dans le monde*. <http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-2014-mobile-internet-medias-sociaux/>. (Consulté le 25.01.2015.)
- Rygielski C, Wang J-C,& Yen D. (2002). Data mining techniques for customer relationship management. *Elsevier Science Ltd Society* 24, 483–502.
- Salerno A. (2001). Une étude empirique des relations entre personnalisation, proximité dyadique et identité de clientèle. *Recherche et Applications en Marketing*, vol. 16, no. 4, 25-46
- Salton, G., McGill, M. (1983) *Introduction to Modern Information Retrieval*. McGraw-Hill, New York, NY
- Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., Riedl, J. (May 2001). Item-based collaborative filtering recommendation algorithms. *10th International WWW Conference*, Hong Kong, 285–295
- Schafer, J. B., Konstan, J. A., & Riedl, J. (2001). E-commerce recommendation applications. In *Applications of Data Mining to Electronic Commerce*. Springer US. 115-153.
- Schubert P, & Ginsburg M (2000). Virtual Communities of Transaction: The Role of Personalization in Electronic Commerce. *Electronic Markets*, volume 10 (1), pp 45–55.
- Schuiling I. (2013-2014). Cours de Brand Management suivi à la Louvain School of Management.
- Shaffer, G., & Zhang, Z. J. (1995). Competitive coupon targeting. *Marketing Science*, 14(4), pp395-416.
- Shahabi C, & Banaei-Kahsani F (2003). Efficient and Anonymous Web-Usage Mining for Web Personalization. *INFORMS Journal on Computing* 2003 INFORMS Vol. 15, No. 2, 123–147.
- Sinha, R., Swearingen, K (2001). Comparing recommendations made by online systems and friends. *Delos-NSF Workshop on Personalisation and Recommender Systems in Digital Libraries*. 157-188.
- Spiekermann, S. (2006). Individual price discrimination-an impossibility. In *Proceedings of the Workshop on Privacy and Personalization held with the International Conference for Human-Computer Interaction (CHI)*. 47-52.
- Suh, E., Diener, E., Oishi, S., & Triandis, H. C. (1998). The shifting basis of life satisfaction judgments across cultures: Emotions versus norms. *Journal of personality and social psychology*, 74(2), 482.
- Surprenant C., & Solomon M. (1987). Predictability and personalization in the service encounter. *Journal of Marketing*, April, 51, 2; pp.86-96.
- Tseng J.C.R. et al. (2008). Development of an adaptive learning system with two sources of personalization information. *Computers & Education* 51, 776–786.

- USA Today (2006). *Wal-Mart ends automated movie suggestions*. http://www.usatoday.com/tech/news/2006-01-05-wal-mart-offensive_x.htm. (Consulté le 30.12.2015).
- Varian (1985). Price discrimination and social welfare. *American Economic Review*, 75(4), 870–875.
- Volle P, & Rieunier S, (2007). Tendances de consommation et stratégies de différenciation des distributeurs. *Décisions Marketing*, 27, pp. 39-50.
- Volokh E (2000). Personalization and Privacy. *Communications of the ACM*. Vol. 43, No. 8, 40-45.
- Wang, F., Head, M., & Archer, N. (2000). A relationship-building model for the Web retail marketplace. *Internet Research*, 10(5), 374-384.
- Wang, Y., & Kobsa, A. (2006). Impacts of privacy laws and regulations on personalized systems. In *PEP06, CHI06 workshop on privacy-enhanced personalization*. 44-46. Montréal, Canada.
- Weitz, B. A., Sujan, H., & Sujan, M. (1986). Knowledge, motivation, and adaptive behavior: A framework for improving selling effectiveness. *The Journal of marketing*, 174-191.
- White, R. W., & Kelly, D. (2006). A study on the effects of personalization and task information on implicit feedback performance. *ACM international conference on Information and knowledge management*. 297-306.
- White, T. B., Zahay, D. L., Thorbjørnsen, H., & Shavitt, S. (2008). Getting too personal: Reactance to highly personalized email solicitations. *Marketing Letters*, 19(1), 39-50.
- Winer, R. S. (2001). A framework for customer relationship management. *California management review*, 43(4), 89-105.
- Wind, J., & Rangaswamy, A. (2001). Customerization: The next revolution in mass customization. *Journal of interactive marketing*, 15(1), 13-32.
- Won K. (2002). Personalization: Definition, Status, and Challenges ahead. *Journal of Object Technology*, vol. 1, no. 1, 29-40
- Kim, W., Jeong, O. R., & Lee, S. W. (2010). On social Web sites. *Information systems*, 35(2), 215-236.
- Xia L., Monroe K. B., Cox J. L. (2004). The price is unfair! A conceptual framework of price fairness perceptions. *Journal of Marketing* 68(4), 1–15.