

L'analyse prédictive des campagnes email marketing avec le Big Data Mining

Redouan ABAKOUY¹, Anass El HADDADI² et El Mokhtar EN-NAIMI¹

¹ LIST, FST, Tanger, Maroc

² DMI, ENSAH, Al-Hoceima, Maroc

Résumé— *Face à l'explosion du volume d'informations, les entreprises prennent de plus en plus conscience des enjeux structurels du Big data. La collecte puis le traitement en temps réel des grandes quantités de données hétérogènes a en effet une valeur inestimable. À l'ère du Big Data, l'analyse et l'exploitation des données par les spécialistes de l'Email Marketing sont d'ores et devenues indispensables pour demeurer compétitives. Dans ce document, nous étudions l'impact de Big Data sur les activités de l'email marketing, nous identifierons les tendances pour la mise en place des campagnes Email Marketing efficaces, les sources de données, les méthodes et les applications liées perspectives de l'email marketing. Nous discuterons ensuite des orientations futures de la recherche dans le domaine de Big Data et de l'email marketing.*

Index Terms—Email Marketing, Big Data, Machine Learning, Personnalisation, Délivrabilité

I. INTRODUCTION

Au cours de la dernière décennie, l'Internet a connu une croissance de 33% du nombre d'utilisateurs dans le monde. Cela a conduit à une plus grande acceptation par les consommateurs, soit comme un instrument facilitant la recherche d'informations, soit comme un moyen de mettre fin à l'achat des produits et services. Cet environnement technologique a engendré un changement significatif dans le comportement, les habitudes et les tendances du consommateur, ainsi il a conduit à l'augmentation du commerce électronique [15].

L'Email marketing est un canal incontournable dans les stratégies marketing non seulement en tant qu'outil permettant d'accroître la visibilité et la notoriété des marques mais aussi en tant qu'excellent outil d'aide à la promotion et à la vente [13]. Même avec l'avènement des médias sociaux et des plateformes de réseautage, l'Email marketing reste encore le canal le plus préféré pour générer des prospects, d'informer et d'influencer les clients. Une étude réalisée par les analystes de McKinsey en 2012, a montré que le courrier électronique est 40 fois plus efficace que Facebook et Twitter combinés [23].

Les consommateurs utilisent leur téléphone pour vérifier le courrier électronique sur un cycle de presque 24 heures. Bien que cela donne certainement à une marque la possibilité d'atteindre le client à tout moment, il présente également un obstacle majeur : se démarquer. Selon une étude de Forrester publiée à la fin de 2013, les consommateurs étaient plus de deux fois plus susceptibles de supprimer la plupart des courriels sans les lire (entre 59% et 73% des emails sont supprimés sans être lu)[8]. La meilleure façon de surmonter ce problème est la

segmentation, mais il est difficile d'atteindre les bons segments.

Le Big Data est considéré comme une technologie permettant de redéfinir le business intelligence, un domaine qui s'appuie sur l'analyse de données pour obtenir une connaissance et pour une meilleure prise de décision. Le concept de Big Data n'est pas propre au commerce ou au marketing, mais le développement du commerce électronique et du marketing digital ont joué un rôle important dans la mise en évidence de la problématique du big data. Ce sont en effet des secteurs qui par nature génèrent d'énormes volumes de données à traiter. En 2013, un acteur comme Critéo spécialiste du reciblage publicitaire sur Internet analysait 230 Terabytes de données quotidiennes et génèrait plus d'un milliard d'impressions publicitaires par jour.

Le développement du marché des objets connectés et les pratiques de géolocalisation liées au marketing mobile accroissent également considérablement le volume de données collectées disponibles. Ces phénomènes renforcent encore les enjeux du Big Data pour de nombreuses entreprises et ont provoqué l'apparition de ce qu'on appelle le Big Géodata.

Le Big Data répond à une triple exigence connue avec la célèbre règle des 3V : Volume, variété, vitesse [3]. Donc, les outils Big Data sont capables, à très haute vitesse, de collecter, traiter, analyser et visualiser une grande quantité de données.

II. LES LIMITES DU MARKETING TRADITIONNEL

Le marketing est l'évolution d'un savoir-faire de presque 50 ans [1] basé sur diverses disciplines pour fournir de nouvelles perspectives aux problèmes de marketing. Il s'appuie sur des études comportementales pour la segmentation des consommateurs en différents profils-types. La segmentation correspond à un découpage de profils-consommateurs en entités homogènes partageant des critères en commun tels que des comportements d'achat, des historiques de transactions [12].

Le marketing s'appuie sur les données client pour élaborer des stratégies gagnantes. Il analyse, exploite les données relatives aux clients actuels ou potentiels et les informations de l'entreprise. Le volume de ces données augmente de façon exponentielle, et pour mieux comprendre, anticiper et satisfaire les besoins de leurs clients, les spécialistes marketing doivent tirer le meilleur parti de ces données, le plus souvent non-structurées, afin de les transformer en renseignements directement exploitables sur les clients [12].

A. La segmentation du marketing traditionnel est limitée

La majorité du marketing traditionnel repose sur des analyses traitant de petits ensembles de données avec des plateformes analytiques limitées[14]. La segmentation client est définie en analysant l'historique des transactions du consommateur. Cette méthode ne prend pas en compte le fait que la décision d'achat est influencée par des désirs, des valeurs, des préférences plus que par une décision ou un choix rationnel ou utile. « L'université *DUKE* a récemment publié une étude dont la conclusion est sans appel : 45% de nos achats sont influencés par nos croyances, nos préférences, notre réseau d'influence et non nos habitudes de consommation ! »[12].

B. Le marketing de masse n'est pas efficace

L'email marketing traditionnel est basé sur l'envoi d'email en masse avec des messages peu personnalisés, cette méthode n'est pas adaptée aux modes de consommation des clients. L'email marketing traditionnel est incapable de proposer une segmentation et un ciblage suffisamment fin avec des offres pertinentes car il n'avait pas jusqu'à présent les moyens pour comprendre le client dans toute sa complexité.

C. Le changement de consommation est un facteur qui affecte les bases du marketing classique

Le consommateur moderne adopte de nouveaux comportements d'achats grâce à internet et à l'essor des NTIC et en phase avec l'évolution de la société. Des nouveaux courants de consommation sont apparus tels que le commerce équitable ou encore collaboratif : le client est de plus en plus responsable et engagé, il ne consomme plus uniquement pour s'équiper ou répondre à des besoins primaires. Ce changement sociologique bouleverse la consommation de masse, les facteurs de décisions sont influencés par des attitudes morales ou politiques [12].

III. BIG DATA ET EMAIL MARKETING

L'E-mail marketing est un canal très efficace pour la prise de décisions basées sur le comportement du client. L'augmentation des ventes est le plus grand défi qui empêche les spécialistes du marketing d'adopter des décisions axées sur les données. L'avantage de l'utilisation de décisions fondées sur les données est énorme et les spécialistes de l'Email marketing ont déjà vu cela.

Les spécialistes de l'email marketing doivent faire un changement progressif vers l'adoption de décisions fondées sur des données. Pour cela, ils devront transformer leurs systèmes d'information de gestion pour permettre aux différents départements d'échanger des informations de façon transparente. Ils devraient également se concentrer sur la collecte continue de données parce que les consommateurs laissent derrière eux de précieuses informations sur eux-mêmes et sur ce qu'ils cherchent. Les données recueillies auprès de sources externes devraient être utilisées pour construire une vision holistique du client et de ses besoins. De tels efforts accroîtront la pertinence des campagnes. Les campagnes futures permettent de consulter les campagnes Email marketing et les interactions des consommateurs avec ces campagnes. Les interactions telles que les clics, les désabonnements, les plaintes, les ouvertures, les suppressions des messages, les conversions, les achats,... peuvent également être utilisés pour

le profilage des consommateurs et la génération de campagnes hautement personnalisées.

Selon la recherche de Forrester, les données sur les consommateurs constituent le plus gros actif inexploité et seulement environ 45% des commerçants collectent des données sur les consommateurs à partir de plusieurs canaux. Il a été démontré que les décisions fondées sur les données amplifient les taux d'ouverture, les taux de clics et ont donné un meilleur retour sur investissement.

Une étude de McKinsey & Company a révélé que les entreprises qui mettent les données au centre de leur email marketing et les décisions de vente globale, ont amélioré leur retour sur investissement de marketing de 15 à 20% [21].

Comme indiqué précédemment, il existe un énorme potentiel dans l'email marketing axé sur les données. Certains des leaders de l'industrie tels qu'Amazon ont déjà commencé à utiliser des données pour la mise en place des campagnes de marketing par e-mail hautement personnalisées. Les organisations devraient déployer des ressources pour recueillir et extraire en permanence des données et générer des informations sur leurs clients actuels et potentiels. Sinon, ils joueront à rattraper le jeu avec leurs concurrents qui ont déjà commencé à utiliser le Big Data.

L'étude de l'analyse des consommateurs se trouve à la jonction de Big Data et le comportement des consommateurs [3]. Les données fournissent des renseignements sur le comportement des consommateurs ; et les spécialistes du marketing traduisent ces avantages.

Aujourd'hui, la technologie a transformé le consommateur moyen en générateur incessant de données traditionnelles, structurées et transactionnelles, ainsi que de données comportementales plus contemporaines et non structurées [3]. L'ampleur des données générées, la rapidité implacable à laquelle les données sont constamment générées et la diversité des données transforment la prise de décision marketing. Ces trois dimensions aident à définir le Big Data, communément appelé les trois Vs: volume, vitesse et variété [22].

IV. LA MISE EN PLACE DES CAMPAGNES EMAIL MARKETING EFFICACES



Fig1. Actions principales proposées pour la mise en place des campagnes Email Marketing Efficaces

A. Reciblage et personnalisation par les Big Data : des tendances dans l'email marketing

D'après le cabinet Forrester, 93 % des consommateurs

pensent que les e-mails qu'ils reçoivent ne sont pas pertinents par rapport à leurs besoins. L'amélioration des performances du canal email nécessite de sortir des campagnes de masse et de proposer des messages beaucoup plus personnalisés et pertinents, qui seront beaucoup mieux accueillis par les destinataires. Il s'agit de comprendre et de modéliser les comportements client pour personnaliser les e-mails en temps réel, et d'apporter au consommateur des messages et des offres prenant en compte leurs préférences [15] et leurs habitudes individuelles. Egalement, une étude réalisée par Aberdeen, montre que la personnalisation des campagnes Email Marketing va permettre d'améliorer les taux de clics par 14%, les taux de conversion par 10% et les ouvertures par 26% [20].

Selon les résultats du sondage Rethinking Retail mené par Infosys en décembre 2013, 86 % des consommateurs en ligne ayant expérimenté une technologie de personnalisation admettent qu'elle a influencé leurs décisions d'achat. De plus, 69 % des acheteurs en ligne ont indiqué que la cohérence du service client entre boutique physique et en ligne est très importante pour eux. Dans ce contexte, les commerçants ont tout intérêt à savoir utiliser à la fois les données clients et les systèmes de recommandation afin d'offrir une expérience plus homogène aux acheteurs [25].

Le ciblage comportemental consiste à adapter la publicité en ligne à ce que l'internaute recherche. Il est fondé sur le comportement passé de ce dernier et permet de lui proposer une offre adaptée à son profil d'intérêts. Avec l'essor des nouvelles technologies Big Data et les possibilités de traitement en temps réel, l'Email Targeting permet de traiter des millions de données en temps réel pour adresser une campagne email à un internaute ayant un comportement « intentionniste » et/ou « affinitaire ». L'Email Targeting s'oppose à l'Email de masse qui avait pour objet d'adresser une même campagne email à un maximum de prospects dans un temps très court afin de développer le trafic et les ventes. Par opposition, l'Email Targeting va permettre de cibler de manière chirurgicale et automatisée les internautes sans envoyer d'importants volumes simultanément.

Le retargeting consiste, en effet, à récupérer le consommateur pour le ramener sur le site qu'il a quitté sans acheter. Ces clients sont, alors, reciblés via des publicités adaptées à leur navigation précédente. Le reciblage est basé sur une utilisation intensive des Big Data qui étendent les techniques de reciblage à l'e-mailing et à l'analyse prédictive. L'Email Retargeting doit être travaillé avec plusieurs scénarii selon le comportement de l'internaute sur le site de l'annonceur. Et donc l'email doit être personnalisé selon le comportement, la géolocalisation de l'internaute et son niveau d'intention vis-à-vis de l'annonceur.

L'ensemble de ces données permet de perfectionner les modèles d'audience publicitaire. Mouncey (2012) décrit les différentes recherches menées dans le domaine. Il insiste sur la nécessité d'apporter aux consommateurs des informations pertinentes rendues possibles par une meilleure connaissance de ces derniers.

La publicité personnalisée (également appelée ciblage comportemental) augmente l'efficacité des campagnes et la compréhension des consommateurs. Le taux de clic peut être augmenté en moyenne de plus de 670% grâce à la segmentation et à la conception de publicités bien ciblées [16]. Cette

personnalisation est conçue par un algorithme de recommandation. Ce dernier analyse en quelques millièmes de secondes les requêtes, le parcours d'achat, le profil de l'internaute et utilise un squelette de bannière qui comporte des espaces dynamiques personnalisables [16].

L'un des plus intéressants est la géolocalisation. En effet, les solutions d'emailing moderne doivent permettre de visualiser la géolocalisation des clients. Cette information n'est pas négligeable, l'emplacement géographique est l'une des solutions les plus importantes pour répondre aux besoins des consommateurs et constitue une source précieuse d'informations marketing personnalisées, il peut permettre de cibler encore mieux les emails, les clients peuvent obtenir des avis opportuns ou des recommandations de produits en fonction de leur position actuelle ou de leur position future prévue [2]. La publicité basée sur l'emplacement fournit un nouvel outil pour les entreprises d'attirer plus de clients et d'améliorer la valeur de la marque. Un défi pour la publicité basée sur la localisation est de savoir comment prédire avec précision les emplacements des clients.

La pertinence des campagnes marketing fait aujourd'hui la différence. Les internautes sont de plus en plus désabusés et filtrent de plus en plus les messages reçus. Ils sont prêts à accepter les communications des marques sous réserve de mesure et de pertinence. En effet, 51% des internautes estiment que les offres ne correspondent pas à leurs attentes et 54% estiment recevoir beaucoup trop d'offres. L'email retargeting permet l'optimisation de la performance des campagnes email marketing grâce à une connaissance aiguisée des clients [17].

Le taux d'ouverture d'un email commercial classique oscille généralement entre 5 et 10%, il grimpe jusqu'à 40% dans le cadre d'une campagne d'email retargeting. 56% des internautes sollicités via cette méthode ont trouvé le contenu de leur email pertinent, voire très pertinent. L'email retargeting peut aussi générer près de 4 fois plus de revenus et 18 fois plus de bénéfices nets comparés au marketing traditionnel [19].

B. L'email marketing prédictif

Le marketing prédictif pourrait se définir par la construction de modèles basés sur l'analyse de nombreuses données (statistiques, comportementales, conversationnelles, géographiques, etc.) permettant ainsi de prévoir certaines actions. Ramené au monde de l'entreprise, ce concept se traduit par l'analyse poussée des comportements actuels d'un client dans le but d'anticiper ses futures actions et ainsi d'être capable de lui proposer des offres hyper adaptées. En d'autres termes, il s'agit de « probabiliser » l'action à venir grâce à de puissants algorithmes développés au service des entreprises. Les modèles futurs pourraient être affinés à l'aide de ces données expérimentales et de nouvelles idées pourraient être découvertes à l'aide de modèles statistiques ou algorithmes de machine Learning [6].

Les comportements ne sont donc plus analysés a posteriori, mais bien a priori. Pour autant, le marketing prédictif n'est pas le propre du commerce puisqu'il est aussi utilisé dans d'autres secteurs d'activité comme celui de la santé (pour la prévention de la prolifération d'un virus par exemple), de l'urbanisme (pour réduire les embouteillages), ou de l'assurance (pour identifier les clients à risque), pour ne citer qu'eux.

Ce phénomène est rendu possible grâce au Big Data et au

monitoring des conversations et des navigations : un véritable coup de pouce au service du marketing prédictif, qui permet de croiser des milliards de données et de tirer profit de la remontée d'informations en temps réel afin d'anticiper les comportements.

Toutes les données d'un utilisateur sont de précieux indices permettant aux entreprises de répondre à ses besoins et à ses envies en temps réel. Poussé à son paroxysme, le marketing prédictif pourrait même répondre à des besoins non formulés par les clients.

Sur les réseaux sociaux, par exemple, le fait d'écouter les conversations qui fusent chaque seconde sur le Web est une méthode déjà utilisée par certaines marques pour coller au plus près de leurs cibles afin de leur proposer des contenus pertinents et personnalisés. La veille et l'écoute des conversations sont une étape primordiale du marketing prédictif, étape rendue possible grâce à des outils permettant de scanner tout ce qui se dit chaque seconde sur un sujet bien précis.

L'analyse prédictive et l'exploitation de l'intelligence des algorithmes sont en passe de devenir une priorité marketing pour de nombreuses entreprises en situation ultra concurrentielle. En effet, seules l'agilité et la capacité à interpréter les données en temps réel (ce qui implique éventuellement de devoir remettre en question son organisation à tout moment) feront le poids dans une société où les clients sont nomades et volatiles, et où la concurrence est rude.

Grâce aux méthodes de prédiction, les entreprises connaissent parfaitement leurs clients. De cette manière il leur est possible de personnaliser leurs offres, en passant par un ciblage précis des individus, des produits ou des services, des canaux de distribution et de communication et en déterminant le moment opportun pour prospecter chacun de ces clients potentiels. Ainsi les taux d'acceptation des offres sont bien plus importants qu'avec les techniques traditionnelles. L'entreprise gagne donc de nouveaux clients et génère plus de revenus.

L'analyse prédictive crée ainsi une sorte de circuit fermé de croissance pour l'entreprise. En effet les campagnes ciblées permettent de faire des économies, d'améliorer les taux de retours, et d'augmenter les revenus.

Grâce à son logiciel "the predictive marketing engine" conçu dans son laboratoire d'intelligence artificielle, Google a créé un algorithme basé sur un système de score attribué à chaque internaute. E-mail, sites visités, cross-canal, click-and-collect... le comportement de l'internaute est décortiqué minutieusement pour alimenter ce score et ainsi créer un modèle de marketing prédictif correspondant à chaque individu.

De son côté, Amazon prépare la livraison des colis de ses futurs clients avant même qu'ils n'aient passé la commande. Pour ce faire, le géant américain conduit des analyses prédictives de manière collective dans le but d'anticiper les commandes individuelles, qui seront ensuite finalisées pour envoi dès l'achat confirmé.

C. Identification des facteurs qui poussent au désabonnement

Chaque professionnel de l'e-mail marketing doit inévitablement faire face à des mouvements au sein de son base de données d'abonnés. Mais lorsqu'ils concernent principalement des désabonnements, il est alors important de prendre les bonnes décisions pour arrêter de voir sa base de contacts se réduire. Certes, les demandes de désinscriptions ne

sont pas toujours à considérer comme négatives car ce processus d'épuration permet de conserver uniquement les contacts les plus intéressés. Mais cependant, quand le fichier diminue sans cesse, il est bon de s'interroger sur les solutions qui existent pour sauver certains abonnés.

L'email marketing classique permet d'envoyer le même message standard à l'ensemble de destinataires, ainsi, il y a de forte probabilité que cela fasse fuir un grand nombre d'abonnés ou les incitent à ne plus jamais ouvrir les emails.

Une étude mondiale menée par SilverPop en 2012 sur l'email marketing a montré que les produits et services destinés au grand public génèrent le plus fort taux de désabonnement, avec 27% et 25% respectivement. Les trois secteurs qui enregistrent le plus fort taux de plaintes anti-spam sont le tourisme (1,10%), les produits grands public (0,9%) et les services grand public (0,8%).

Ceci confirme la nécessité et l'obligation pour les marketeurs, d'utiliser les données clients pour transmettre la bonne offre, à la bonne personne, au bon moment. La personnalisation en e-mail marketing est essentielle car elle permet de diffuser des informations pertinentes et adaptées aux profils de certaines typologies de contacts.

L'émergence d'applications simples à utiliser permettant de gérer les abonnements email, tels que **Unroll.me** connaît un grand succès auprès des consommateurs qui cherchent à nettoyer leur messagerie. Les utilisateurs ont simplement à saisir les détails de leur adresse email, et ils accèdent à une liste de marques auxquelles ils sont abonnés. Ils peuvent alors sélectionner les marques dont ils souhaitent obtenir des informations via des messages email, et éliminer celles qui ne les intéressent plus d'un simple clic.

D. Les Big Data pour l'augmentation de la délivrabilité des campagnes d'e-mail marketing

L'estimation du coût réel d'une campagne marketing ne se limite pas aux frais de routage et aux frais de conception de cette campagne. Ces dépenses sont les seules véritablement visibles mais elles sont marginales en comparaison des dommages engendrés à long-terme : désabonnements, lassitude et usure de la base, impact négatif sur l'image de marque, plaintes, diminution du taux de **délivrabilité**, etc.

Depuis 2002, un nouveau terme a fait son apparition dans le lexique des spécialistes de l'email marketing. Il s'agit du terme «deliverability» que nous traduisons par «délivrabilité », ce terme s'est progressivement démocratisé car il est associé par définition aux choix stratégiques en matière de marketing.

La notion de délivrabilité désigne la capacité des e-mails marketing à parvenir dans de bonnes conditions dans la boîte de réception des messageries électroniques des destinataires. Les problématiques rencontrées en termes de délivrabilité sont alors de l'ordre de l'identification et du filtrage des e-mails par les services de messagerie en ligne (FAI). Le cas du filtrage d'un e-mail en tant que courrier indésirable (spam), plutôt qu'en boîte de réception est la manifestation la plus courante d'un problème de délivrabilité. L'arrivée en boîte de réception (inbox) d'un e-mail permet d'affirmer que la capacité à faire parvenir un e-mail est effective.

La délivrabilité est étroitement liée à la notion de réputation de l'expéditeur des communications e-mail. La réputation s'articule principalement autour de l'identité de l'expéditeur, le

« sender ». Cette identité se caractérise auprès des FAI notamment à travers le domaine d'envoi et les adresses IP utilisées.

D'autres méthodes peuvent également être utilisées au niveau des contenus (entête de l'email, corps de l'e-mail...) mais sont généralement moins courantes. Des normes d'authentification sont également demandées par une part croissante des FAI en vue d'identification les expéditeurs sur un ensemble d'aspects techniques. De cette manière les FAI sont capables d'autoriser ou non les différents expéditeurs et de détecter les tentatives d'usurpation d'identité comme dans les cas de hameçonnage (phishing).

Les différents points de contrôle mis en place par les FAI leur permettent ainsi d'identifier et évaluer chaque expéditeur sur des indicateurs librement définis. Les valeurs issues de ces indicateurs sont suivies de près par les FAI et constituent la source d'information principale pour estimer le niveau de qualité d'un expéditeur. Ces mêmes informations sont conservées durant une durée indéterminée afin d'établir un historique et d'évaluer la réputation de l'expéditeur sur l'ensemble des communications reçues

Une étude réalisée par **Return Path** a permis d'identifier que 77% des problèmes de délivrabilité sont basés sur la réputation de l'expéditeur [24]. Au-delà des règles anti-spam propres aux FAI, de nombreux outils tiers peuvent être ajoutés de manière à renforcer le dispositif principal.

Les raisons pour lesquelles un e-mail se situe dans les courriers indésirables peuvent être nombreuses et complexes. Nous pouvons retrouver les principaux facteurs suivants : Les plaintes, Les comportements, Les NPAI, Les adresses pièges, Le contenu, L'authentification.

Les plaintes des internautes :

Lorsqu'un destinataire émet une plainte, il signale directement auprès de son FAI un cas de communication non-sollicitée. La plainte constitue, pour les FAI, l'un des principaux moyens d'évaluer les pratiques des expéditeurs. Il est de ce fait indispensable de minimiser le volume et le taux de plaintes sur l'ensemble des envois effectués.

Ainsi, la réputation d'un expéditeur auprès d'un FAI est étroitement liée à cette notion de plainte. Lorsqu'un FAI estime que le niveau de plainte d'un expéditeur est trop élevé, il est à même de rediriger l'ensemble des e-mails provenant de ce même expéditeur dans les courriers indésirables. Ceci durant une période variable, définie par le FAI. L'analyse des plaintes par expéditeur est une pratique courante et continue de prendre une place croissante.

Comportements :

Les comportements d'ouverture, de clic, de réponse et de suppression des messages constituent une source d'information permettant d'évaluer la pertinence des communications et de leurs expéditeurs. Les communications systématiquement supprimées avant même l'ouverture par un grand nombre de client sont susceptibles d'être identifiées comme courriers indésirables. A contrario, un e-mail ayant suscité un grand nombre d'ouverture maximisera les chances de l'expéditeur à figurer en boîte de réception.

Les retours NPAI :

Les FAI sont en mesure d'identifier les expéditeurs ayant des volumes de NPAI anormalement élevés. Lorsque le volume ou

le taux de NPAI dépasse certains seuils, les FAI peuvent appliquer des règles de filtrage des communications provenant de ce même expéditeur. Une base de données saine et assainie régulièrement ne devrait comporter que très peu de NPAI. Le traitement automatique des retours NPAI n'est pas négligeable et influe directement sur la réputation de l'expéditeur.

Les adresses pièges :

Les adresses piège permettent aux filtres anti-spam d'identifier rapidement des non conformités et ainsi de bloquer rapidement les émetteurs de courrier indésirable. L'expéditeur doit alors prendre en considération les retours NPAI et les adresses « **Honeypots** » et procéder au nettoyage de la base de clients.

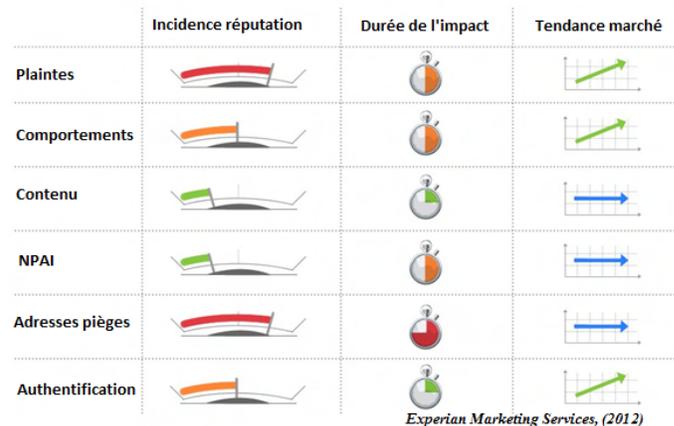


Fig2. Facteurs qui influencent la délivrabilité des campagnes Email Marketing [13]

La pluralité et la complexité des facteurs de passage en spam impliquent une adaptation des activités associées à l'email marketing. De la collecte des adresses jusqu'au comportement des destinataires, la prise en considération des notions de qualité, de ciblage comportemental, de personnalisation, de pertinence, de prédiction des campagnes email marketing reste centrale. L'expéditeur souhaitant communiquer avec ses destinataires doit intégrer ces aspects afin de constituer les fondements de sa communication email, sa réputation. Une réputation de qualité permet d'établir plus aisément une relation avec ses destinataires et ainsi de susciter leur réaction et leur engagement.

La délivrabilité doit être considérée au sein même de la stratégie d'e-mail marketing pour permettre d'optimiser la qualité de ses communications ainsi que de sa réputation auprès des FAI. L'implication de l'annonceur au travers de ses choix de communication e-mail est primordiale pour que la démarche d'amélioration de la délivrabilité soit fructueuse.

Les actions d'amélioration associées à l'optimisation de sa délivrabilité doivent être soutenues sur le long terme. Au travers des démarches d'amélioration, la constitution d'une relation perçue comme positive par les internautes et les FAI est une garantie de succès et de pérennité de la relation.

V. METHODES

L'email marketing intelligent se réfère à l'élaboration d'idées à partir de données pour la prise de décision de marketing. Les techniques d'exploration de données peuvent aider à atteindre

un tel objectif en extrayant ou en détectant des diagrammes ou en prévision du comportement des clients à partir de grandes bases de données. Selon la littérature sur l'exploration de données, les méthodes d'exploration de données courantes incluent l'exploitation minière par **association, la classification, le Clustering et la régression [2]-[15]**. Nous devons sélectionner des méthodes d'exploration de données appropriées en fonction des caractéristiques des données et des problèmes d'affaires.

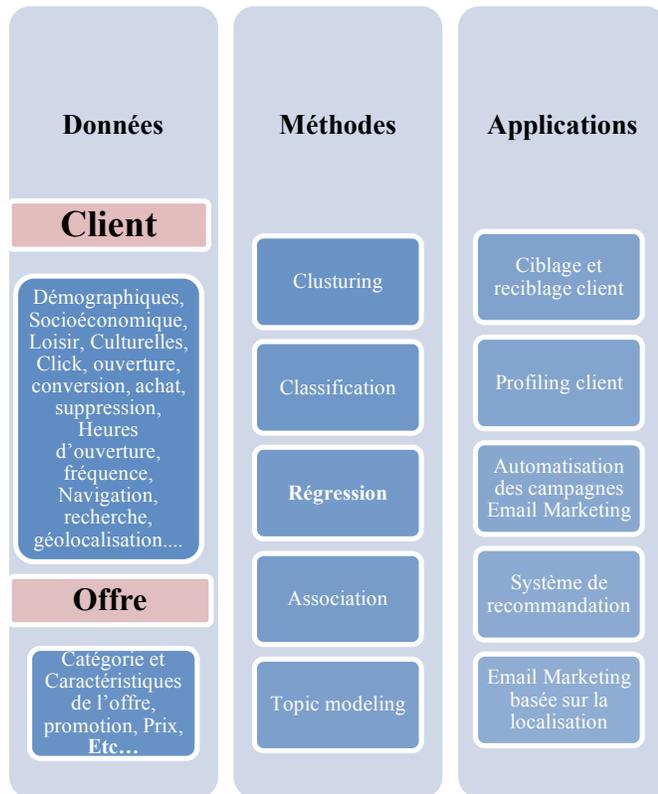


Fig3. Les méthodes Big Data liées aux perspectives de l'email marketing

VI. ORIENTATIONS FUTURES DE LA RECHERCHE

Nous proposons d'utiliser un cadre de marketing par email pour guider la recherche en gestion de données. Nous identifions les actions à mettre en place, les méthodes, les techniques et les applications relatives aux différentes perspectives de l'email marketing. Nous mettons en lumière les orientations futures de la recherche dans le domaine de Big Data et Email Marketing.

- 1 - Etudier, identifier les actions des utilisateurs sur les emails reçus et explorer une nouvelle approche pour les prédire ;
- 2 - Étudier comment sélectionner les sources de données. Les techniques traditionnelles ne permettent pas de traiter toutes les données disponibles en temps opportun. Ainsi, la sélection des données est une décision cruciale pour la gestion de l'intelligence marketing ;
- 3 - Analyser comment sélectionner les méthodes d'analyse des données appropriées. Il existe de nombreux types de méthodes qui peuvent être utilisées pour traiter des données. La régression et la classification sont

habituellement utilisées pour la prédiction, tandis que la classification et l'exploitation des règles d'association sont utilisées pour la description. Nous devons également améliorer les méthodes existantes pour accroître la fiabilité et l'exactitude ;

- 4 - Demander comment intégrer différentes sources de données pour répondre aux perspectives de l'Email marketing. La plupart des études existantes utilisent des données provenant d'une seule source de données. Cependant, et donc nous devons combiner des données de différentes sources ;
- 5 - Etudier l'impact des techniques de Big Data sur :
 - La pertinence des campagnes Email Marketing ;
 - La délivrabilité ;
 - La réputation des offres ;
 - Le ROI des campagnes de l'Email marketing.

La figure Fig4 ci-dessous représente les différentes étapes, actions, et techniques proposées pour la mise en place des campagnes Email Marketing Efficaces.

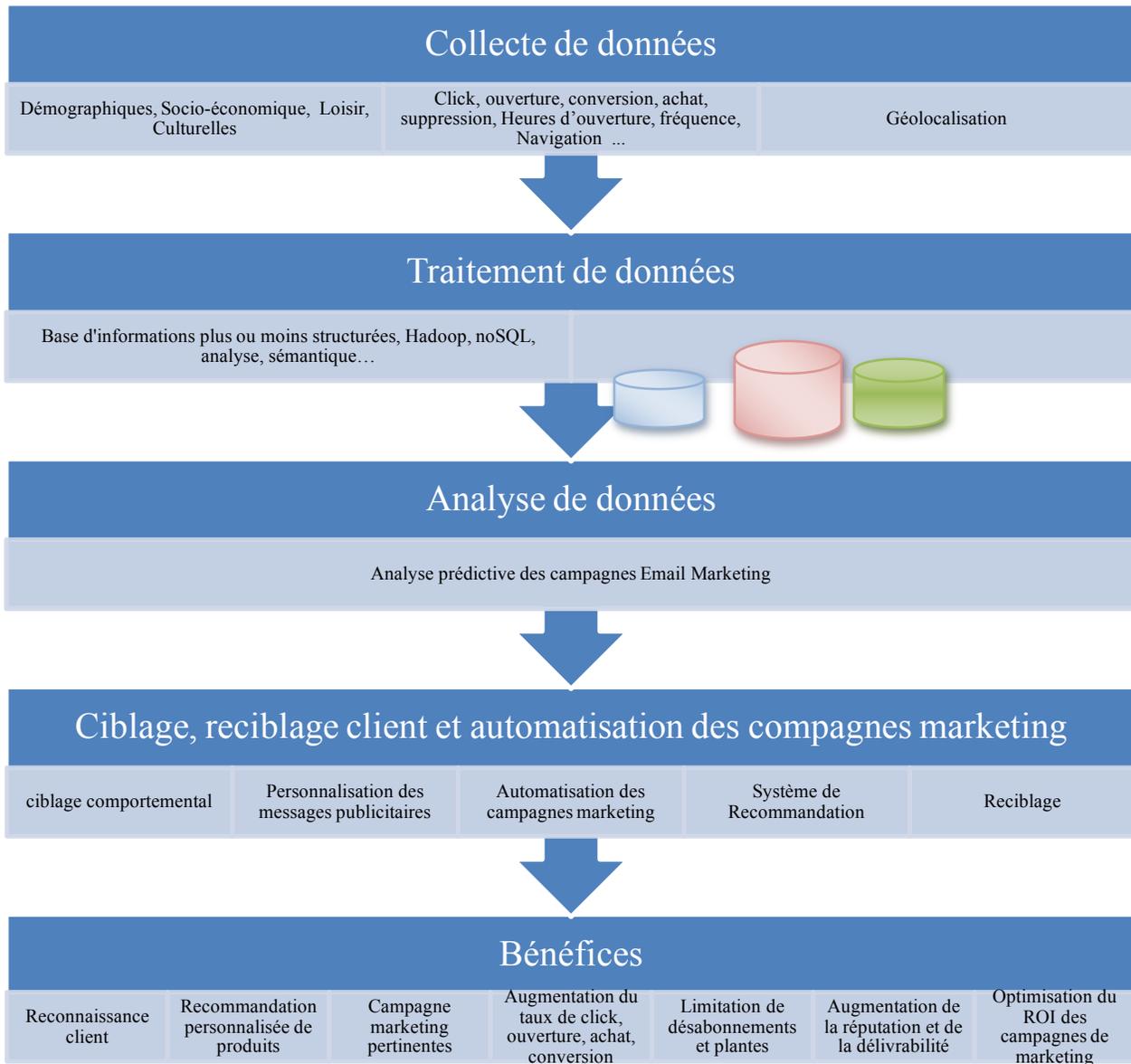


Fig4. Actions et techniques proposées pour la mise en place des campagnes Email Marketing Efficaces

REFERENCES

- [1] P. Chintagunta, D. M. Hanssens, J. R. Hauser, *Marketing Science and Big Data*, *MARKETING SCIENCE* Vol. 35, No. 3, (May–June 2016), pp. 1–2 ISSN 0732-2399 (print) I ISSN 1526-548X (online)
- [2] S. Fana, R. Y.K.Laub, J. Leon Zhaob, *Demystifying Big Data Analytics for Business Intelligence Through the Lens of Marketing Mix*, *Big Data Research* 2(2015) 28
- [3] S. Erevelles, N. Fukawa, L. Swayne, *Big Data consumer analytics and the transformation of marketing*, *Journal of Business Research* xxx (2015) xxx–xxx
- [4] Kwan Hui Lim, Ee-Peng Lim, Binyan Jiang, Palakorn Achananuparp, *Using Online Controlled Experiments to Examine Authority Effects on User Behavior in Email Campaigns*
- [5] Dotan Di Castro, Zohar Karnin, Liane Lewin-Eytan, Yoelle Maarek, *You’ve got Mail, and Here is What you Could do With It! Analyzing and Predicting Actions on Email Messages*
- [6] P. Sundsoy, J. Bjelland, A. M. Iqbal, A. S. Pentland, Y-A. d. Montjoye, *Big Data-Driven Marketing: How machine learning outperforms marketers’ gut-feeling*, *Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling & Prediction Lecture Notes in Computer Science* Volume 8393 (2014), pp 367-374
- [7] A.Bifet « *Mining Big Data in Real Time* » *Informatica* (2013) Vol.37 15–20.
- [8] M. Andersson, M. Fredriksson, A. Berndt, *Open or Delete: Decision-makers’ Attitudes Towards E-mail Marketing Messages*, *Advances in Social Sciences Research Journal – Vol.1* (2014)
- [9] J-S. Vayre « *Communiquer avec les big data : vers une nouvelle naturalisation de l’attention des consommateurs ?* » HAL Id: hal-01227396 (Nov 2015).<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01227396>.
- [10] Viet-Trung Tran « *Scalable data-management systems for Big Data* » HAL Id: tel-00920432 (Dec 2013).<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00920432>
- [11] H.Chen, R.H. L. Chiang, V. C. Storey , *business intelligence and analytics: from big data to big impact* , *MIS Quarterly* Vol. 36 (2012) pp. 1165-1188
- [12] A. Deleuze, *Big data et marketing : vers une analyse prédictive de l’acte d’achat*, ISC paris (2013)
- [13] M. Doderigny, M. Lasfargues , *Livre blanc ,La délivrabilité des campagnes d’e-mail marketing*, Experian Marketing Services, (2012)
- [14] Z. Xu, G. L. Frankwick, E. Ramirez, *Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective*, *Journal of Business Research* 69 (2016) 1562–1566
- [15] J. K. Gerrikagoitia, I. Castander, F. Rebón, A. Alzua-Sorzabal, *New trends of Intelligent E-Marketing based on Web Mining for e-shops*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 175 (2015) 75 – 83
- [16] M. Mercanti-Guérin? *L’amélioration du reciblage par les Big Data : une aide à la décision qui menace l’image des marques ?*, *Laboratoire Interdisciplinaire de Recherches en Sciences de l’Action (LIRSA EA 4603) Cnam Paris* (2013)
- [17] convertize, “”, <<http://blog.convertize.com/fr/trop-demail-marketing-tue-tail-votre-email-marketing>>, (2014)
- [18] Webmarketing & co’m , “L’email retargeting: Le nouveau must du marketing digital!”, <<https://www.webmarketing-com.com/2014/03/26/26797-lemail-retargeting-le-nouveau-must-du-marketing-digital>> (2014)
- [19] O. Merz, *livre blanc, emailing b to b : vers toujours plus d’efficacité* , ZEBRA Smart Data (2014)
- [20] SARBACANE Software, *livre blanc, surpasser vos concurrents avec une newsletter professionnelle*, (2016)
- [21] McKinsey & Company, *Smart analytics can tap up to 20% of lost ROI*, <www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/smart-analytics-can-tap-up-to-20-of-lost-roi> (2013)
- [22] Oracle, *Big Data for the Enterprise* (2011)
- [23] McKinsey, *Why marketers should keep sending you e-mails*, <<http://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/why-marketers-should-keep-sending-you-emails>> (2012)
- [24] Return Path, *Your Reputation Holds the Key to Deliverability* (2008)
- [25] Infosys, *Insights from consumers and retailers into an omni-channel shopping experience* (2013)