

N° 341

MARS-AVRIL 2018  
REVUE BIMESTRIELLE

# ESPACES

tourisme et loisirs

>>> PDF extrait de la revue ESPACES 341  
(mars-avril 2018)



**INTELLIGENCE  
ARTIFICIELLE  
& tourisme**

**Algorithme.** Description d'une suite finie et non ambiguë d'étapes ou d'instructions permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments fournis en entrée.

**Apprentissage machine (ou apprentissage automatique, machine learning).** Branche de l'intelligence artificielle, fondée sur des méthodes d'apprentissage et d'acquisition automatique de nouvelles connaissances par les ordinateurs, qui permet de les faire agir sans qu'ils aient à être explicitement programmés.

**Big data.** Désigne la conjonction entre, d'une part, d'immenses volumes de données devenus difficilement traitables à l'heure du numérique et, d'autre part, les nouvelles techniques permettant de traiter ces données, voire d'en tirer par le repérage de corrélations des informations inattendues.

**Chatbot.** Agent conversationnel qui dialogue avec son utilisateur (par exemple, les robots empathiques à disposition de malades, ou les services de conversation automatisés dans la relation au client).

**Intelligence artificielle (IA).** Théories et techniques *"consistant à faire faire à des machines ce que l'homme ferait moyennant une certaine intelligence"* (Marvin Minsky). On distingue IA faible (IA capable de simuler l'intelligence humaine pour une tâche bien déterminée) et IA forte (IA générique et autonome qui pourrait appliquer ses capacités à n'importe quel problème, répliquant en cela une caractéristique forte de l'intelligence humaine, soit une forme de "conscience" de la machine).

Source : [https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/cnil\\_rapport\\_garder\\_la\\_main\\_web.pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/cnil_rapport_garder_la_main_web.pdf)



# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & tourisme

8

**L'intelligence artificielle va révolutionner le tourisme !**

**BENOÎT DUDRAGNE ET VIVIAN VIDAL**

15

**L'intelligence artificielle, compagne indispensable du touriste de demain**

**SOPHIE LACOUR**

21

**De la personnalité artificielle à l'intelligence émotionnelle**

**FRANÇOIS PERROY**

27

**L'intelligence artificielle remet l'humain au cœur des stratégies marketing**

**GEORGES-ÉDOUARD DIAS**

33

**L'intelligence artificielle débarque (enfin) dans le voyage d'affaires**

**CHRISTOPHE ROTH**

38

**L'IA et les chatbots libèrent le voyageur d'affaires**

**AUDE KREMER**

44

**Destygo, la start-up experte du chatbot touristique**

**GUILLAUME LAPORTE**

48

**Q°emotion analyse les perceptions émotionnelles liées à la marque**

**GRÉGOIRE PFIRSCH**

50

**Sensego réinvente la relation client grâce à l'IA**

**AHMAT FAKI**

54

**Victor & Charles, l'assistant "intelligent" des prestataires touristiques**

**VICTOIRE MORAND**

56

**Phil, le chatbot au cœur de l'expérience client d'Accorhotels**

**SOUMIA HADJALI ET ÉMILIE VAZQUEZ**

59

**Val Thorens, station innovante et... intelligente**

**THIBAUT LOUBÈRE**

62

**L'intelligence artificielle envahira bientôt les parcs de loisirs !**

**ANTHONY GORET**

DOSSIER DIRIGÉ PAR CLAUDINE DESVIGNES

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & tourisme

**L'**intelligence artificielle (IA) est le grand sujet à la mode. Les possibilités de son application dans le tourisme sont quasi illimitées – de l'hypermersonnalisation des services au pilotage des équipements, en passant par le guidage ou la production automatique de contenus éditoriaux. Si l'utilisation de l'IA est encore quasi expérimentale dans le tourisme, les acteurs du secteur doivent anticiper afin de ne pas passer à côté de ce qui s'annonce être une véritable révolution technologique. ■

# **L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE VA RÉVOLUTIONNER LE TOURISME !**

**BENOÎT DUDRAGNE**

Consultant, BDC/Idrezo

< benoit.dudragne@gmail.com >

**VIVIAN VIDAL**

Consultant, 4V/Idrezo

< vidal@4v.fr >

**L'intelligence artificielle (IA) est une technologie révolutionnaire qui ouvre un grand champ de possibilités en matière d'innovation. Les possibilités d'application dans le tourisme sont quasi infinies et vont de l'hypermersonnalisation des services au pilotage intelligent des équipements, en passant par le guidage intelligent ou la production automatique de contenus éditoriaux. Même les petites entreprises peuvent se lancer dans un projet intégrant de l'intelligence artificielle, à condition de faire preuve d'agilité, de mettre en œuvre un pilotage adapté et, en amont, de disposer de la matière première indispensable à l'IA : la donnée.**

**D**ès que l'on emploie le terme "intelligence artificielle" (IA), l'imaginaire de chacun se met en marche avec des images plus ou moins fantasmées souvent issues de films ou de romans de science-fiction. Chacun a sa propre image de l'IA, une image parfois très éloignée de la réalité des choses et de ce que recouvre concrètement l'IA...

L'informatique s'est développée au milieu du xx<sup>e</sup> siècle avec un objectif clair de "traitement de l'information". Au même moment est née l'IA, sorte de partie sous-jacente de l'informatique destinée à intégrer des comportements dits "intelligents" dans cette tâche de traitement. L'objectif initial de l'IA est donc d'apporter à un système informatique de l'*autonomie*, de l'*apprentissage* et de l'*adaptation*. Ce sont là des concepts fondateurs pour l'IA, mais ce sont aussi des projections très éloignées de la réalité et des moyens disponibles au milieu des années 1950 pour y parvenir. Si la terminologie "intelligence artificielle" peut paraître galvaudée ou inadaptée, cette technologie n'a pas (encore) grand-chose d'intelligent (au sens humain du terme), et n'a vraiment rien d'artificiel dans la mesure où elle est présente dans notre vie quotidienne depuis longtemps.

#### **DONNÉE ET APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE.**

Les années 1990 ont été marquées par la révolution numérique ; les années 2020 seront sans aucun doute celles de la révolution de la donnée, donc du big data et du machine learning. Le *machine learning* est une technologie éprouvée (elle a environ quarante ans...) et maîtrisée qui permet à des machines d'apprendre automatiquement en analysant des données, sans avoir été forcément programmées dans ce but.

Le carburant du machine learning est la donnée : plus il y a de données à exploiter et à analyser, plus les méthodes traditionnelles d'analyse sont dépassées et plus le machine learning devient puissant et ouvre des perspectives allant jusqu'à la prédiction.

Même si les experts emploient souvent l'expression "IA faible" pour parler du machine

learning de première génération, force est de constater que cette technologie permet à des machines de battre l'humain aux jeux cérébraux, de comprendre le langage naturel des humains, d'identifier des personnes, d'écrire des articles basiques sur un sujet précis...

Les technologies de l'IA avançant à pas de géant et le big data devenant de plus en plus riche, le machine learning évolue et passe d'un apprentissage dit "automatique" à un apprentissage dit "profond", le *deep learning*. Cette technologie, souvent fondée sur des algorithmes de neurones artificiels (inspirés par le mode de fonctionnement des neurones humains), est déjà très utilisée et très soutenue et les géants du web (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) y consacrent de gros investissements depuis une dizaine d'années. La technologie du deep learning permet aux machines de reproduire les comportements cognitifs que l'être humain lui-même ne sait pas expliquer. Pour Emmanuel Mogenet, directeur de Google Research Europe : *"La vraie révolution du deep learning, c'est l'apprentissage par l'exemple. En montrant à l'algorithme des images comportant un chat puis d'autres sans, et en lui signalant à chaque fois la bonne réponse attendue, il apprend à reconnaître les chats parmi une bibliothèque d'images. Au bout d'un certain nombre d'images, la magie opère : le système se met à généraliser, et sait reconnaître l'animal sur des photos qu'il n'a jamais vues."* La reconnaissance faciale, vocale ou visuelle d'un ordinateur ou d'un robot, le traitement automatisé du langage, la capacité à faire des choix... autant de fonctionnalités rendues aujourd'hui possibles grâce à la technologie de l'IA.

**CRÉATION DE VALEUR.** Tout cela peut paraître bien éloigné des problématiques quotidiennes de l'industrie du tourisme (à tous ses niveaux), mais il n'en est rien, bien au contraire. L'intelligence artificielle est déjà utilisée par de nombreux acteurs de tous les secteurs ; elle est présente dans notre vie quotidienne souvent sans que l'on s'en aperçoive (un achat sur internet, un guidage par téléphone, l'utilisation de son réseau social préféré...). Cela induit que

tout le monde s'habitue peu à peu à l'intelligence artificielle et aux services qu'elle permet de rendre. Cela induit également une prise de conscience naissante des enjeux sociétaux qui vont en découler, notamment la peur de la perte de contrôle ou la destruction programmée de millions d'emplois rendus "périmés" ... et la création de millions d'autres qu'il reste à inventer.

Certes, l'intelligence artificielle n'est qu'une brique technologique de plus, mais c'est une technologie révolutionnaire qui ouvre un grand champ de possibilités qu'il convient d'analyser et de saisir. L'histoire a montré qu'il était primordial, voire vital, pour une industrie de s'adapter à une révolution technologique (la vapeur, l'électricité, la voiture, l'informatique, internet...), surtout lorsqu'elle touche profondément à son cœur de cible. Dans le tourisme, il sera crucial de veiller à ce que l'intégration de l'IA soit orientée sur le développement d'outils ou de services destinés à créer de la valeur, et cela à deux niveaux principaux.

Tout d'abord, pour se différencier et gagner des parts de marché dans un secteur mondialisé et de plus en plus concurrentiel. C'est pour cela que de grands groupes hôteliers, des parcs d'attractions, des stations de ski, des OTA (online tourism agencies) ... développent déjà des services innovants intégrant de l'IA (et travaillent à ceux qu'il faut inventer pour demain) afin de gagner en compétitivité dans leur cœur de métier. Ces entreprises améliorent ainsi de nombreux processus (en back office comme en front office), elles réalisent en continu des tâches impossibles à envisager sans IA (veille concurrentielle, adaptation en temps réel du site internet, e-réputation poussée, datamining...) et, en plus, elles font tout ça en gagnant du temps, ce qui est un critère fondamental pour être compétitif dans le tourisme. On s'aperçoit aussi qu'elles le font également souvent pour pouvoir surfer sur le capital "image" que cela procure, sans doute encore pour quelque temps...

Ensuite, le second niveau est bien évidemment l'apport de valeur au client final : amé-

liorer la satisfaction, ajuster les services, personnaliser les outils, rendre plus "parfaite" l'expérience touristique vécue... La logique est assez simple : plus on apporte un service à valeur ajoutée à un client, plus il renvoie de la valeur (partages, images, commentaires, dépenses...). On parle alors d'hyperpersonnalisation de la relation client, qui permet de se concentrer sur le service et sur la réponse à apporter spécifiquement à un client avec de l'empathie, de la relation humaine, des sourires... C'est là une des bases fondamentales du tourisme et de sa réussite.

**POSSIBILITÉS INFINIES.** Le champ des possibles d'intégration de l'IA pour l'industrie du tourisme paraît infini, bridé simplement par notre imagination et les limites technologiques du moment (réelles mais sans cesse dépassées). Si l'on se projette très concrètement et à très court terme, on peut déjà identifier dans le tourisme des outils et des services que l'on peut grossièrement classer en deux catégories : ceux qui sont complètement orientés "client" et ceux qui permettent d'optimiser le travail lié à l'activité touristique.

**Services d'hyperpersonnalisation.** On trouve dans cette sphère tous les services clairement orientés sur le champ très vaste de la relation client (donc, potentiellement, avant, pendant ou après un séjour touristique) : analyse et connaissance d'une personne, personnalisation des messages, des services proposés, des activités proposées, des actions de fidélisation... autant de possibilités et de services à inventer.

*Une projection ?* Vous arrivez à la réception d'un hôtel, l'hôtelier vous a "analysé" en amont grâce à un outil utilisant de l'IA et sait que vous êtes un passionné de vins de Bourgogne. Il ouvre facilement le dialogue sur ce sujet avec vous et vous offre un verre de bienvenue au bar de l'hôtel s'il voit que vous y êtes sensible. Trois mois plus tard, vous recevez un message de cet hôtelier car il y a un événement œnotouristique organisé dans sa ville et il a pensé à vous...

**Amélioration de l'expérience utilisateur dans les interfaces.** L'optimisation des interfaces



homme-machine est un enjeu crucial dans le tourisme, secteur où les vecteurs numériques sont devenus incontournables. L'IA offre déjà de nombreuses possibilités technologiques en la matière : interfaces de type chatbot, communication de type conversationnel, traductions instantanées, affichage de contenus web personnalisés en temps réel (en fonction de l'analyse du visiteur)...

*Une projection ?* Vous êtes une maman de cinq enfants et vous cherchez un camping pour les vacances d'été. Vous arrivez sur le site internet d'un camping qui comme par hasard vous propose instantanément des hébergements, des produits et des services complètement adaptés à vos attentes. Vous en parlez à votre meilleure amie qui est mariée et n'a pas d'enfant : elle consulte ce même site mais n'y voit pas du tout les mêmes choses que vous au premier abord...

**Guidage intelligent.** Dans le tourisme, le guidage a toujours été et demeure un élément majeur : où aller ? pour y faire quoi ? comment ? sans risque ? en tenant compte de la météo ? pour relever un défi ?... Des outils de guidage intelligents utilisant de l'IA peuvent préconiser des parcours adaptés en fonction de données contextuelles multiples et instantanées (intérêt pour la personne, niveau de pratique analysé, densité de fréquentation, météo, horaires, etc.).

*Une projection ?* Vous êtes un skieur, depuis trois jours vous skiez seul dans une station. Il est 14 h 30, vous êtes au bas des pistes et vous voulez optimiser vos deux dernières heures de ski. Vous posez la question au chatbot de la station sur votre smartphone. Il analyse vos trois derniers jours de pratique, vos temps de descente selon les pistes, la météo, l'encombrement des pistes et des remontées mécaniques. Il vous pose une question complémentaire : "Vous voulez le faire sportif ou cool ?" et vous propose un parcours optimisé pour vos deux dernières heures de ski de la journée.

**Proposition prédictive.** Lors de son séjour, le touriste veut en général avoir une idée d'une chose à faire, à voir, à visiter. C'est d'ailleurs l'une des attentes les plus souvent exprimées

après d'une entreprise touristique ou d'un office de tourisme. La valeur ajoutée est apportée lorsque l'on propose *la* chose à faire, celle qui colle à un contexte et à une attente (parce que j'ai passé la journée à la plage, parce qu'il pleut, parce que j'ai trois enfants, parce que je suis à cet endroit-là, parce que je suis fatigué...).

*Une projection ?* Vous êtes en pleine semaine de travail, assez fatigué(e), il est 21 h 30 et vous lancez votre assistant de bien-être sur votre smartphone. Il effectue votre analyse faciale pour évaluer votre forme, vous pose quelques questions, vérifie vos mails et votre agenda ainsi que celui de votre conjoint, analyse toutes les possibilités d'hébergements et de "choses" à faire dans un rayon de déplacement de deux heures. Enfin, il vous propose trois options pour le week-end à venir (une en solo, une en couple et une en famille avec vos deux enfants) et vous promet que vos cernes vont disparaître.

**Affichage dynamique intelligent.** Tous les territoires touristiques qui gèrent et organisent des activités touristiques souhaitent diffuser cette information au plus grand nombre, et les réseaux d'affichage numériques sont un des outils utilisés pour cette diffusion. Mais ces réseaux peuvent intégrer de l'intelligence artificielle pour analyser en temps réel des données contextuelles (météo, fréquentation, horaires, capteurs de passage...) et adapter sans arrêt les informations diffusées.

*Une projection ?* Vous êtes sur la place centrale d'une station balnéaire après une journée de plage, il est 18 h 30. Un panneau numérique central affiche l'heure et le programme des événements de la journée de demain. Le panneau est relié à un système qui analyse la fréquentation de la place grâce à une caméra. Tenant compte de l'heure et de la météo très clémente prévue pour la soirée, le système se met à diffuser des vidéos immersives de personnes en train de dîner en famille dans un restaurant de plage... Vous venez de trouver ce que vous allez faire.

**Production automatique de contenus éditoriaux.** La capacité des systèmes à examiner de grandes quantités de données, en plusieurs

langues et en des temps très réduits, ouvre des possibilités très intéressantes pour faciliter le travail de ceux qui doivent analyser ou produire des contenus pour alimenter des outils numériques. Avoir une aide pour résumer en deux cents mots le ressenti du festival de musique de la veille, faire une synthèse de tous les avis clients des hôtels de la ville, créer automatiquement une page web sur une pratique sportive spécifique... : les possibilités sont très vastes.

*Une projection ?* Vous êtes community manager d'un office de tourisme. Vous devez faire une publication sur un blog de passionnés de vins et de gastronomie pour vanter les attraits de votre territoire. Vous lancez votre assistant rédactionnel sur le sujet en cadrant son travail (langues à couvrir, sites et offres à cibler). En trente secondes il vous produit un article de premier niveau rédactionnel, optimisé SEO. Votre relecture et vos enrichissements permettent de boucler un article de grande qualité en trente minutes sur un sujet que vous ne maîtrisiez pas vraiment.

**Observation touristique d'un territoire.** Dans le tourisme, l'observation statistique a souvent été un objectif, mais on a rarement transformé l'essai, surtout au niveau local, par des actions très concrètes et surtout pérennes. Dispositifs quantitatifs ou qualitatifs, analyse de données personnelles ou comportementales, tableaux de bord de suivi en temps réel... les technologies actuelles de l'IA permettent d'ouvrir davantage le champ des possibles et d'envisager des choses jusqu'ici inaccessibles sans la mise en place de moyens disproportionnés.

*Une projection ?* Vous êtes responsable d'une ville touristique et vous souhaitez analyser la satisfaction et les attentes de vos visiteurs. Vous mettez en place un dispositif assez lourd avec des enquêteurs sur le terrain, complété par un chatbot d'enquête accessible sur vos panneaux tactiles, vos applications mobiles, vos sites internet... Ce chatbot est capable de mener l'enquête en langage humain, en dix langues, 24 heures sur 24, sept jours sur sept, et en

adaptant l'interrogation au fur et à mesure de la discussion. Il fournit instantanément à votre dispositif d'enquête des données parfaitement calibrées et saisies.

**Pilotage intelligent des équipements.** Les technologies faisant appel à l'IA permettent de fusionner un très grand nombre d'informations et de données remontant d'un territoire et de son environnement : fréquentation des parkings, nombre de personnes dans une zone, météo prévue, nombre de connexions wifi en cours, nombre de téléphones connectés aux réseaux mobiles, consommation d'eau ou d'électricité, etc. Les objets et les systèmes étant de plus en plus connectés entre eux, on peut disposer de "fermes de données" (*data farms*) alimentant des tableaux de bord intelligents de pilotage d'un territoire.

*Une projection ?* Vous êtes directeur d'une station de ski et vous gérez plusieurs équipements pour lesquels vous êtes amené à prendre sans cesse des décisions qui interagissent entre elles. Le système vous prévient d'une dégradation forte de la météo sur l'extrême nord du domaine skiable dans une heure trente. Plusieurs scénarios sont possibles (fermer des routes, des pistes, des remontées, réorienter les skieurs...) et vous devez décider très vite du choix à faire. Le tableau de bord intelligent peut calculer les implications de vos choix ou vous proposer des scénarios possibles et leurs conséquences en tenant compte de toutes les données dont il dispose en temps réel (personnes sur les pistes, état des routes, fréquentation des parkings, évolution de la météo...).

**MISE EN ŒUVRE.** Comment alors mettre en œuvre un projet d'intelligence artificielle ? Nous avons vu qu'utiliser l'intelligence artificielle pour son développement ou dans un projet n'est pas une finalité en soi, c'est avant tout un moyen d'apporter de la valeur ajoutée à un ou plusieurs bénéficiaires. Un projet intégrant de l'intelligence artificielle passe généralement par une part importante d'innovation, voire de disruption, sur un socle technique solide ; il exige d'avoir à sa disposition trois composantes majeures :

- *une expertise technique* pour travailler avec aisance sur toutes les possibilités de l'IA. La maîtrise du traitement des données sous toutes ses formes, en temps réel, géolocalisées, devient incontournable. Il en est de même pour l'usage de la vingtaine d'interfaces de programmation (API) mises à disposition par IBM avec son supercalculateur Watson ;
- *une expertise métier* de haut niveau pour inventer ou apporter des réponses opérationnelles aux besoins des clients, dans un cadre professionnel maîtrisé ;
- *une méthodologie d'excellence* pour mener à bien des projets difficiles dans des écosystèmes de plus en plus complexes.

Concrètement, l'idée initiale doit pouvoir se transformer en solution opérationnelle sans frein. Par conséquent, il est important d'avoir conscience qu'en l'état actuel de la science les coûts de développement des projets innovants intégrant de l'intelligence artificielle sont particulièrement élevés.

Nous pouvons identifier deux façons de traiter l'intelligence artificielle en fonction de la taille et de la nature des structures concernées :

- *IA partagée*. Avec peu de ressources humaines consacrées au pilotage de projet et des moyens financiers limités, les petites structures s'inscrivent plutôt dans une logique de gestion d'établissement. Un projet intégrant de l'IA s'y envisagera plutôt dans un processus de mutualisation avec des solutions par briques de services qui pourront, par exemple, enrichir le service client ou les ressources en back office. La création de valeur est apportée par le prestataire de services. Des solutions commencent à émerger et des produits sont déjà sur le marché ;

- *projets développés en interne*. Avec des moyens importants, les structures plus importantes (grosses destinations touristiques, grandes entreprises, groupements...), habituées au pilotage de projet et à la gestion de multiples acteurs, pourront s'engager dans un pilotage de projet innovant développé en interne. Les projets intégrant de l'intelligence artificielle devront obligatoirement s'appuyer sur une stra-

tégie bien réfléchie et partagée au regard de l'investissement nécessaire.

**CONTRAINTES.** Un certain nombre de contraintes sont à prendre en considération en amont du projet.

**Donnée.** La matière première sur laquelle repose un projet intégrant de l'intelligence artificielle est la donnée. Elle est multiforme : chiffres, textes, images... disponibles en interne ou accessibles en externe. La question est de savoir comment identifier cette donnée, l'évaluer, la capter, la rendre compréhensible pour que la machine puisse l'exploiter et renforcer ainsi ses capacités d'apprentissage.

S'ajoute à cela la dimension réglementaire. Dès que l'on touche à des données personnelles, le cadre juridique, avec la nouvelle réglementation sur la protection des données (RGDP) qui entre en vigueur en mai 2018, est contraignant. Plus problématique, il est différent selon les continents. L'impact est particulièrement important sur les stratégies à mettre en œuvre, notamment dans le secteur du tourisme.

**Pilotage.** Développer et piloter un projet dans un contexte d'innovation est assurément complexe. Le champ des possibles est très large et de nombreux paramètres entrent en considération : enjeux marketing et organisationnels, solutions techniques, l'expérience utilisateur...

**Agilité.** L'environnement des projets numériques et marketing étant de plus en plus changeant, la contrainte de travailler en mode agile s'impose. Ce n'est pas directement l'intelligence artificielle qui dicte cette exigence, mais plutôt le fait qu'elle oriente les projets dans un contexte d'innovation. Les usages numériques étant extrêmement évolutifs et la concurrence de plus en plus forte, les réponses opérationnelles doivent pouvoir s'adapter continuellement. Elles ne doivent surtout pas rester figées dans un cadre qui n'a plus de sens aux yeux de l'utilisateur final.

**Appréhension.** La révolution industrielle liée à l'IA est trop souvent relayée de façon péjorative dans les médias. Elle alimente le fantasme du robot qui va remplacer l'humain, nous projetant tous à Pôle Emploi ou en guerre

contre les machines. Attention, si une part de risque existe sur le très long terme, il est de la responsabilité des managers et des pilotes de projet de pondérer l'appréhension des salariés. Il appartient aux dirigeants de présenter l'intelligence artificielle comme un moyen de soulager les salariés dans des tâches souvent rébarbatives afin de leur permettre de se consacrer à celles générant de la valeur ajoutée. La communication interne joue ici un rôle prépondérant, à ne surtout pas négliger.



L'intelligence artificielle ouvre un champ immense où l'innovation est omniprésente. Contrairement aux idées reçues, ce n'est pas la fin du travail, mais plutôt la possibilité de redéployer des ressources humaines vers des tâches à forte valeur ajoutée, plus empathiques, autour de la relation client par exemple. Nous pouvons déjà envisager une véritable complémentarité entre intelligence humaine et intelligence artificielle. L'industrie touristique aura beaucoup à gagner en se consacrant prioritairement à l'expérience vécue par le client. ■

## LES GRANDES ÉTAPES D'UN PROJET INTÉGRANT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

### 1. Identifier les données disponibles ou accessibles.

En interne, il faut s'intéresser aux données des clients et des objets connectés, aux statistiques d'usages, mais aussi aux procédures mises en place... En externe, il peut s'agir de données publiques (traitement statistique de données clients, météo, données des réseaux sociaux captées en temps réel...). Ces données publiques seront éventuellement enrichies par celles de vos partenaires : ce qui vous oblige à construire une relation contractuelle avec eux, tout en les impliquant dans votre projet... Il faudra s'interroger en profondeur sur les conditions d'exploitation et sur l'utilité de ces données publiques et privées.

### 2. Croiser des données en lien avec un contexte métier.

Ces données peuvent apporter une information de grande qualité, qu'il faudra croiser avec l'environnement métier. L'objectif est d'identifier des scénarios de traitement intelligent de ces données afin de créer de la valeur pour les bénéficiaires identifiés. Ce sont ces scénarios qu'il faudra développer par la suite dans l'environnement existant.

### 3. Capturer les données réelles.

Nous passons ici à la première phase de mise en œuvre technique. C'est la captation des données identifiées. Selon leur nature, leur structure, leur forme, leur lieu et le type de stockage, la tâche est plus ou moins complexe, avec une incidence directe sur les coûts inhérents à l'interface de captation. C'est un point clé du projet qui impacte son périmètre.

### 4. Mettre en œuvre la solution dans l'écosystème existant.

Nous basculons ensuite dans l'élaboration opérationnelle de la solution. Elle s'effectue systématiquement en plaçant l'utilisateur bénéficiaire au centre des travaux et en favorisant la méthode agile. C'est une phase semblable à celle que l'on rencontre dans la plupart des projets numériques d'aujourd'hui, si ce n'est qu'elle présente une dimension technique supplémentaire et un niveau d'innovation plus avancé.

### 5. Gérer le changement en interne.

La problématique du changement est omniprésente dans les projets numériques. Ici, c'est encore plus criant au regard du fantasme généré et du degré d'innova-

tion. L'intelligence artificielle bouleverse nombre de missions et de métiers existants. Elle force la transversalité dans la structure et même au-delà, avec l'animation en mode collaboratif d'un écosystème de données. Le besoin de pédagogie, de sens, d'accompagnement aux nouvelles procédures induites est fondamental. Il sera complété par de la formation et des actions de rassurance au sein de l'équipe et de tous les salariés de la structure. C'est un facteur clé de succès trop souvent négligé, qui doit s'entreprendre bien en amont dans la phase d'élaboration. Les collaborateurs doivent accepter cette évolution et trouver leur place dans la nouvelle organisation.

### 6. Gérer l'assimilation client.

Derrière l'innovation que doit créer l'intelligence artificielle se pose le problème du client qui, de son côté, doit assimiler un nouvel usage. La partie n'est pas gagnée d'avance. Elle demande une phase de test tout au long du projet et une communication pédagogique qui valorisera les bénéfices. La logique de coconstruction prend ici tout son sens.

# L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, COMPAGNE INDISPEN- SABLE DU TOURISTE DE DEMAIN

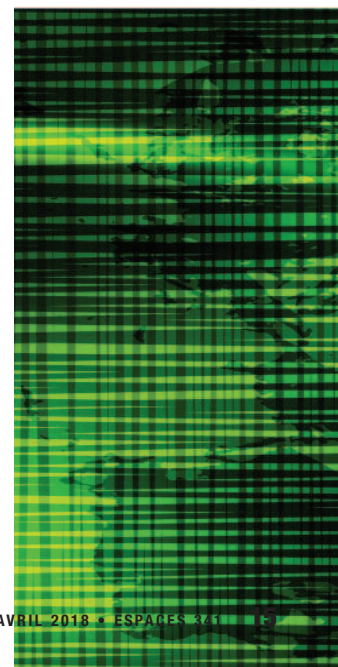
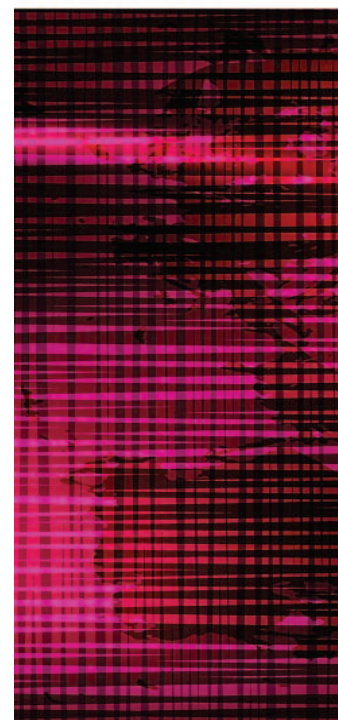
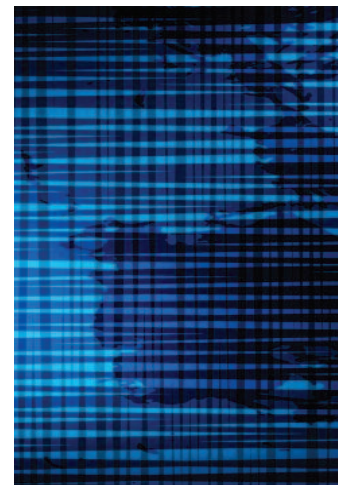
**SOPHIE LACOUR**

< [sophie@advancedtourism.paris](mailto:sophie@advancedtourism.paris) >

Docteure en sciences de l'information et de la communication

DG d'Advanced Tourism, directrice de l'innovation (CIO) de Quantstreams

Si elle n'est pas nouvelle, la technologie de l'intelligence artificielle (IA) vit une période d'accélération du fait des progrès actuels en matière de traitement de données. La personnalisation est l'un des aspects les plus spectaculaires de son application dans le tourisme : en apprenant ce que le client recherche, achète et aime, l'IA permet de créer des offres personnalisées et ciblées. Chatbots, assistants vocaux, robots, systèmes de traduction en temps réel, réalité augmentée... autant d'interfaces qui, dopées à l'IA, devraient prochainement accompagner le touriste dans ses pérégrinations avant, pendant et après le voyage.



L'intelligence artificielle tient une place de plus en plus grande dans la transformation numérique qui bouleverse le monde du tourisme. Ce n'est pourtant pas une invention récente (les premières théories la concernant datent des années 1950) ; ce qui est nouveau toutefois, c'est qu'elle permet désormais la production de nouveaux outils et services qui entrent dans les usages. L'intelligence artificielle, souvent abrégée par le sigle "IA" (ou "AI" en anglais, pour *artificial intelligence*), est un vaste domaine qui touche à l'informatique, aux mathématiques, aux neurosciences, mais aussi à la philosophie et aux sciences sociales. Elle est définie par l'un de ses créateurs, Marvin Lee Minsky, comme *"la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique"*<sup>(1)</sup>.

Selon cette définition, l'IA vise à remplacer les humains dans des tâches qui demandent de l'intelligence.

Le rêve d'une machine intelligente remonte à l'Antiquité. Dans l'*Illiade*, Héphaïstos, le dieu du feu, avait construit des tables à trois pieds pour le servir. Dans la tradition juive, le Golem est un automate à forme humaine en bois ou en argile qui s'anime. Aujourd'hui encore, nous sommes fascinés par les machines "pensantes" incarnées par les cyborgs de *Terminator*, les androïdes de *Blade Runner* ou le supercalculateur HAL 9000 de 2001, *l'odyssée de l'espace*.

Ce rêve ancien est donc sur le point d'advenir enfin. "Enfin", car les débuts de l'IA n'ont pas été très brillants. Formalisé pour la première fois en 1956, le concept d'IA a été plusieurs fois remis en question entre les années 1960 et 1990, en raison notamment de la pauvreté des performances obtenues grâce à l'IA, pour un coût astronomique. À

partir des années 2000, on assiste à une réelle montée en puissance de la capacité de calcul, la machine montre qu'elle peut surpasser l'homme : en 1997, Deepblue bat Kasparov aux échecs ; en 2011, le supercalculateur Watson d'IBM gagne au jeu télévisé *Jeopardy* ; en mars 2016, le champion de jeu de go Lee Sedol est battu par Alphago.

**ÉVOLUTION FULGURANTE.** Cette évolution fulgurante est à l'œuvre plus particulièrement dans l'usage d'internet (cloud, stockage, recherches instantanées...) et dans les applications commerciales qui en découlent (learning, big data...). Mais l'usage de l'IA est envisagé et envisageable dans pratiquement tous les secteurs de l'activité humaine, de la conduite de véhicules autonomes jusqu'à la conquête spatiale (cf. le rover Curiosity sur Mars ou la pose de Philæ sur la comète Tchouri).

L'IA s'articule autour de deux composantes : l'"artificiel", à travers l'usage des ordinateurs et de processus électroniques ; et l'"intelligence", qui peut se résumer à une imitation du comportement humain. Cette imitation peut se faire dans le raisonnement, la compréhension des langues naturelles, la perception visuelle ou auditive ou par des capteurs sensoriels qui permettent d'interpréter le monde. L'"intelligence" de l'IA est produite par des algorithmes qui sont capables d'analyser les données de l'environnement, d'interpréter le comportement des utilisateurs et, enfin, d'anticiper : l'IA donne ainsi à des machines la capacité d'agir indépendamment d'une programmation explicite.

L'intelligence artificielle va donc révolutionner notre manière de consommer. Elle va entraîner des changements majeurs dans les services existants, mais aussi en inventer de nouveaux. Selon Bpifrance, le marché mondial des machines intelligentes devrait atteindre les quelque 11 milliards d'euros d'ici à 2024<sup>(2)</sup>.

Pourquoi l'intelligence artificielle se propage-t-elle maintenant ? En partie en raison des rapides progrès technologiques (capacité

(1)

[http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence\\_artificielle/187257](http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257)

(2)

<http://www.bpifrance.fr/A-la-une/Dossiers/L-intelligence-artificielle-est-synonyme-de-rentabilite-accrue-pour-les-entreprises>

de traitement des données démultipliée, miniaturisation des appareils connectés, etc.), mais surtout du fait du développement des objets connectés. Tous les objets de notre vie quotidienne ont tendance à devenir des appareils connectés qui produisent un nombre massif de données. En 2010, Eric Schmidt, le patron de Google, estimait que *“tous les deux jours, nous produisons autant d’informations que nous en avons générées depuis l’aube de la civilisation jusqu’en 2003”*. L’intelligence artificielle permet alors d’analyser et d’utiliser ces données ; elle *“rend les données intelligentes<sup>(3)</sup>”* et leur donne aussi une nouvelle valeur.

**PERSONNALISATION, ACCUEIL ET ACCOMPAGNEMENT.** Le tourisme, s’il n’est pas un secteur d’innovation technologique, est en revanche un vaste champ d’application des innovations de l’intelligence artificielle, notamment en matière de personnalisation, d’accueil et d’accompagnement.

La personnalisation est l’un des aspects les plus spectaculaires de l’application de l’IA dans le tourisme. L’intelligence artificielle permet en effet de faire correspondre les désirs, les habitudes, les préférences du touriste avec le produit proposé. En apprenant ce que le client recherche, achète et aime, elle permet de créer des offres personnalisées et ciblées, et ce à tous les moments du voyage. Nous le savons, la planification de son futur séjour se pense, se documente et se finalise désormais à partir de son smartphone ou de son ordinateur personnel<sup>(4)</sup>.

L’IA se présente notamment sous la forme d’un assistant virtuel capable de formuler des recommandations personnalisées. L’IA, par le traitement de la donnée, apprend à cerner le client au mieux et est en mesure de lui faire des propositions au plus près de ses attentes. Par exemple, l’IA saura s’il préfère voyager côté fenêtre, en solo, en première classe ou en seconde, etc. Lors des processus de réservation, ces critères seront directement induits dans le choix des billets. Couplé à l’agenda du client, l’assistant virtuel pourra réserver le

vol, et bientôt le taxi à l’aéroport, puis le musée parce qu’il aura identifié une exposition du peintre préféré du client, etc.

Google Trips, disponible en français depuis septembre, analyse nos mails (Gmail), épluche nos réservations précédentes, regarde notre historique de navigation (Google Chrome) : il est ainsi en mesure de nous proposer un voyage sur mesure. L’application propose par exemple une sélection de lieux à visiter en fonction de la durée du séjour et positionne ces derniers sur une carte qui accompagnera le touriste tout au long de son séjour.

Pendant le voyage, l’IA peut aider le touriste à trouver des activités. L’été dernier, la ville d’Orlando, aux États-Unis, a intégré la solution d’IA Watson dans son application smartphone. Après avoir demandé à l’utilisateur des précisions sur ses centres d’intérêt, l’application fournit aux voyageurs des recommandations contextualisées et personnalisées. Certaines applications associent de l’IA à leur propre modèle prédictif. Elles prennent en compte l’appartenance d’un individu à un groupe spécifique (famille ou fan d’art, par exemple) et le contexte (l’heure, la météo...) pour établir des recommandations personnalisées et donner des idées d’activités via des notifications push.

Ces recommandations sont faites à partir d’une interface nommée “chatbot”. Un chatbot, ou agent conversationnel, est un robot qui chatte (“bavarde”, en langage informatique) et simule une conversation avec un humain. Un chatbot peut lire des messages (mail, SMS, chat...) et y répondre en quelques secondes, grâce à un ensemble de réponses préenregistrées.

Mais il ne faut pas confondre intelligence artificielle et chatbot. Dans leur fonctionnement, les bots sont des entités semi-autonomes. Ils suivent des règles conçues par leurs développeurs. En d’autres termes, les bots réalisent des actions indépendantes entre elles, généralement fondées sur le principe suivant : “SI [une requête précise], ALORS [une réponse précise]”.

.....  
(3)

<https://www.inria.fr/actualites/actualites-inria/livre-blanc-sur-l-intelligence-artificielle>

.....  
(4) 77 % des Français ont préparé leurs voyages en ligne en 2016, selon l’édition 2016 du Baromètre Opopo réalisé par Raffour Interactif.

## Outre qu'elle peut comprendre le langage naturel, l'IA peut analyser des nuances de langage, faculté que l'on pensait jusqu'à présent réservée à l'être humain.

**CHATBOTS.** Depuis peu les chatbots intègrent de l'IA. En effet, l'arrivée à maturité des technologies de traitement du langage naturel (NLP) a ouvert la voie au développement de bots capables d'échanger en langage naturel. Le *machine learning* (apprentissage automatique) permet aux bots de saisir l'intention d'une question et de proposer ainsi des scénarios de conversation plus ouverts. En outre, ils apprennent au fur et à mesure des conversations, ce qui leur permet de proposer des réponses de plus en plus pertinentes et non enregistrées. Bien qu'encore balbutiante, cette technologie commence à être utilisée dans le secteur du tourisme et des voyages. Le comparateur de vols Cheap Flights, par exemple, a créé, via l'application Facebook Messenger, un chatbot qui aide les voyageurs à trouver des vols et des hébergements ; il adapte le style de conversation à ses interlocuteurs. L'enseigne hôtelière Mercure utilise Facebook Messenger comme plate-forme pour héberger son assistant virtuel. Grâce à la géolocalisation les clients peuvent découvrir des adresses secrètes et des anecdotes sur les sites situés aux alentours de l'hôtel. Ces *local stories* sont enrichies par les utilisateurs : elles sont donc de plus en plus pertinentes. Les chatbots deviennent ainsi peu à peu des valets virtuels susceptibles d'accomplir des tâches et de faire des propositions sur mesure.

**ASSISTANTS VOCAUX.** À l'instar des chatbots, les assistants vocaux conseillent, orientent et répondent aux questions des utilisateurs.

Ils permettent à ces derniers de faire n'importe quelle recherche en parlant directement à leur appareil, qui leur répond. Des applications commerciales de plus en plus sophistiquées voient le jour. Ainsi, Amazon a lancé, en novembre 2014, Amazon Echo, une enceinte connectée à commande vocale qui propose plus de 800 services différents, dont certains concernent directement le tourisme. Par exemple, associé à un comparateur de séjours, ce dispositif permet aux utilisateurs de lancer une recherche de vols, d'hôtels ou de locations de voiture pour la destination de leur choix. Il est aussi possible d'obtenir des propositions de séjours à partir du simple énoncé d'un budget. Ce service de majordome virtuel, proposé par de grands acteurs numériques comme Apple ou Google, est d'ores et déjà utilisé par plusieurs opérateurs du voyage, notamment Virgin Voyages ou Oui.sncf.

Outre qu'elle peut comprendre le langage naturel, l'IA peut analyser des nuances de langage, faculté que l'on pensait jusqu'à présent réservée à l'être humain. Myxyty, par exemple, a mis au point une enceinte capable de faire une analyse de la voix (et pas seulement des mots employés), ce qui lui permet par exemple de déterminer qui est l'utilisateur, et donc de faire en sorte qu'un enfant de six ans ne puisse pas acheter des cookies tout seul<sup>(5)</sup>. D'autres logiciels sont en mesure d'analyser, grâce à l'intonation de la voix, l'humeur et les caractéristiques émotionnelles de leur interlocuteur. Le cabinet Gartner estime que, d'ici à 2020, 30 % des recherches sur internet se feront sans clavier<sup>(6)</sup>. Les nouvelles interfaces vocales développées grâce à l'IA sont donc promises à un grand avenir.

**ROBOT.** Un robot est un système mécatronique qui, analysant le monde qui l'entoure grâce à des actionneurs, apporte une réponse préprogrammée à un stimulus. Si l'on met de l'IA dans le robot, il peut s'engager dans une relation interactive avec l'humain. On est loin du simple robot qui, posé sur le comptoir de réception de l'hôtel, dit bonjour aux clients en

(5) Récemment une petite fille de 6 ans a commandé avec Amazon Echo une maison de poupée et des cookies. Un perroquet a même commandé des paquets-cadeaux par cette interface en novembre 2017.

(6) <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2016/10/19/gartners-top-10-predictions-for-it-organizations-in-2017-and-beyond>



dix-neuf langues. Le robot avec de l'IA interagit avec le client, y compris dans une situation non prévue par ses développeurs. Par exemple, le robot concierge Connie<sup>(7)</sup>, mis en place à l'hôtel Hilton McLean (Virginie) et utilisant les capacités cognitives de Watson d'IBM, est conçu pour répondre aux questions des clients de l'hôtel grâce notamment au traitement de langage naturel (NLP). Comme il apprend au fur et à mesure de ses interactions avec les clients, il devient prescripteur. Par exemple, si un client réclame systématiquement un café et un titre de journal particulier, lors de sa prochaine visite, le personnel saura qu'il faut du café et ce journal pour ce client.

**TRADUCTION.** L'IA est aussi de plus en plus performante dans la traduction, ce qui est particulièrement intéressant pour le tourisme, que ce soit via une application qui lit les panneaux indicateurs en caractères chinois et les traduit directement sur votre écran, ou via des oreillettes qui traduisent en temps réel (voix synthétique) la conversation que vous êtes en train de tenir... Une start-up propose même de traduire en reproduisant votre voix le plus fidèlement possible avec vos inflexions, votre débit, et une voix masculine ou féminine (ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent car les systèmes de traduction utilisaient une voix "numérique" standard).

**RÉALITÉ AUGMENTÉE.** Enfin l'IA apparaît dans un autre domaine intéressant particulièrement le tourisme : la réalité augmentée (ou réalité mixte). La réalité mixte est une technique numérique permettant de visualiser en temps réel un élément (texte, image 2D ou image 3D) dans une image réelle. Cela permet par exemple de visiter un musée en ayant les explications sur telle ou telle œuvre via un smartphone ou une tablette. Cela peut permettre aussi d'afficher des prix, des mesures, des distances, voire de faire apparaître d'anciens bâtiments disparus. La sophistication des supports numériques et la progression de l'IA ont fait naître une nouvelle génération d'appareils : casques de réa-

lité virtuelle, lunettes de réalité augmentée, voire lentilles connectées. L'IA devrait révolutionner les usages. Par exemple, le visiteur de musée pourra, grâce à ces lunettes, voir s'afficher en réalité augmentée un fléchage qui l'aidera à trouver son chemin, des informations sur les œuvres regardées...

La deuxième génération de lunettes de réalité mixte, qui devrait bientôt voir le jour, intégrera un multiprocesseur dédié à l'exécution de réseaux neuronaux d'apprentissage profond pour les applications d'intelligence artificielle. La prochaine génération d'applications en réalité augmentée utilisera donc l'intelligence artificielle pour appréhender un environnement en 3D et créer virtuellement des objets proposant des interactions avec l'utilisateur et le monde réel. Par exemple, des objets disparus pourront apparaître à leur place antérieure pendant la visite d'un site patrimonial, que le visiteur pourra manipuler virtuellement, faire tourner, ouvrir... Ou bien des personnages historiques le guideront en temps réel à travers une ville en répondant à ses questions. On peut aussi envisager des commandes ou des paiements via des bornes virtuelles d'hôtels ou de sites. Cette nouvelle génération de lunettes de réalité mixte, pratiquement déjà au point, gèrera aussi de façon autonome l'ensemble des capteurs présents dans les lunettes : profondeur, suivi des mouvements de la tête, centrale inertielle, caméra infrarouge. L'autre enjeu est de pouvoir faire tourner des applications d'IA sans que le terminal ait à se connecter à des serveurs en ligne, ce qui donnera une très grande liberté d'utilisation. Cela est particulièrement intéressant dans les musées ou monuments historiques qui ont des difficultés de connexion dues à leur architecture ou à leur localisation. Ce savant mélange de réalité augmentée et d'intelligence artificielle, la revue *Influencia* le nomme très joliment "Aria" (réalité augmentée et intelligence artificielle)<sup>(8)</sup>. Les usages de l'Aria sont infinis et permettront à l'utilisateur d'avoir une vision enrichie de son environnement tout en res-

.....  
(7)

<http://hightech.bfmtv.com/produit/ce-robot-francais-accueille-les-clients-d-un-grand-hotel-americain-957737.html>

## L'intelligence artificielle n'est pas un simple outil, mais bien un nouvel acteur qui commence à avoir sa propre autonomie.

tant ancré dans le réel. Chaque chose, chaque être humain, chaque lieu deviendra un POI (point d'intérêt) à part entière.



Les systèmes cognitifs sont désormais capables d'interagir dans un langage naturel, ils peuvent traiter une multitude de données (structurées, géolocalisées...) et apprendre de chaque interaction. Ils deviennent des outils essentiels en matière de personnalisation de l'expérience et de fidélisation du client, ainsi qu'en matière d'accueil et d'accompagnement.

La technologie influence considérablement le comportement des touristes : ils sont devenus experts, et cette grande connaissance du tourisme et des produits les rend très exigeants. L'utilisateur veut être écouté et les entreprises du secteur peuvent répondre à ces

nouvelles exigences en utilisant l'IA. Les voyageurs sont en attente de fluidité : *“Le client aimerait que tout soit aussi simple que la commande d'un Uber”*, explique Claude Chaffiotte. *“Simple, naturel, immersif et riche sont donc les pré-requis du tourisme du futur. Et c'est l'intelligence artificielle qui le permettra<sup>(9)</sup>.”* L'IA permet effectivement des interactions simples et intuitives, avec une création de valeur à chaque point de contact. D'où une connaissance fine du client, qui mène à une véritable personnalisation des services proposés.

Néanmoins la conception de l'IA reste la chasse gardée des informaticiens, des mathématiciens et des développeurs, lesquels ont tous peu ou prou le même profil psychologique et le même cursus universitaire. Ce faisant, l'humain dans son individualité est un peu trop souvent oublié lors de la mise au point de nouveaux produits, souvent par manque de connaissances sociologiques. En effet, quand la place de l'humain est pensée, c'est surtout dans le but d'augmenter le retour sur investissement, de réduire les coûts, d'optimiser les ventes. Cependant, il faut considérer la relation de plus en plus ambiguë qu'ont les humains avec l'IA, surtout à travers l'utilisation des robots. En nous ressemblant de plus en plus pour pouvoir communiquer avec nous, l'IA devient un intermédiaire incontournable et, bien plus qu'un simple accessoire, elle s'immisce dans tous les aspects de notre vie, privée comme publique. Ce n'est donc pas un simple outil, mais bien un nouvel acteur qui commence à avoir sa propre autonomie. Parce que l'apprentissage automatique permet à l'IA de nous connaître de plus en plus intimement, il est nécessaire que, en amont de sa conception, les notions de respect de l'individu, de bienveillance et d'hospitalité soient mises en œuvre.

Enfin, n'oublions pas que, dans les métiers du tourisme, la relation à l'autre est essentielle : l'IA doit aider les humains et en aucune manière se substituer à eux : ce serait la mort de l'essence même du tourisme. ■



© phoniamaiphototo

(8) <http://www.influencia.net/fr/actualites/design-lab,innovations,realite-augmentee-rendez-vous-avec-intelligence-artificielle,6701.html>

(9) <https://www.frenchweb.fr/comment-lintelligence-artificielle-et-la-realite-augmentee-vont-transformer-le-commerce/292857>

# DE LA PERSONNALITÉ ARTIFICIELLE À L'INTELLIGENCE ÉMOTIONNELLE

**FRANÇOIS PERROY**

< francois@agitateurs.com >

Directeur général et cofondateur d'Agitateurs de destinations numériques

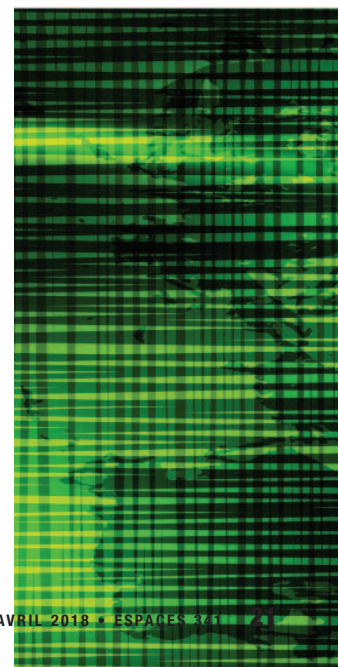
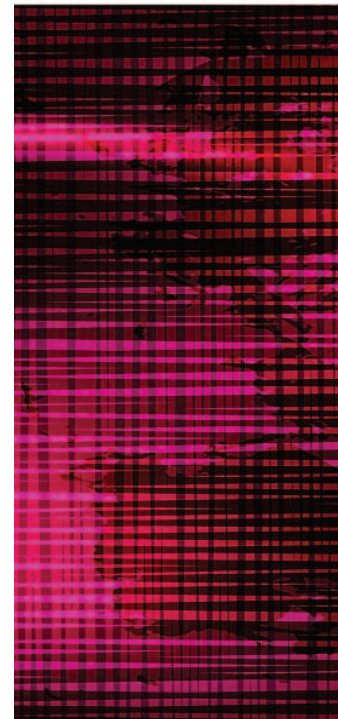
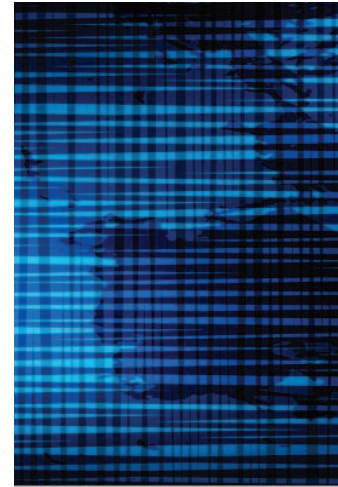
Directeur de l'agence Émotio Tourisme

**Les récents progrès réalisés dans l'intelligence artificielle suscitent un emballement médiatique qui donne au public une fausse image de ce domaine. Bien évidemment, l'intelligence artificielle ne va pas transformer le tourisme, secteur pour lequel la relation humaine (et émotionnelle) est prépondérante. Mais elle pourrait faire évoluer de nombreux services aux touristes, voire permettre d'améliorer sensiblement leur expérience de voyage.**

**D**ans le tourisme, activité de rencontre par essence que renforcent les thuriféraires des expériences enrichies à l'humain, le déploiement de l'intelligence artificielle (IA) interroge fortement. Bien que l'économie touristique et l'animation territoriale

tirent pleinement profit des algorithmes, nous, les consultants d'Agitateurs de destinations numériques, avons un parti pris : nous privilégions l'intelligence émotionnelle et collective.

Ce soir d'hiver, j'étais allongé parmi dix autres personnes dans une salle plongée dans une relative pénombre. Au son régulier d'un



**Tout comme lors de la révolution industrielle, les inquiétudes du moment sont manifestes et probablement excessives.**

tambour, chacun de nous partait ailleurs. Loin. Et le chamane, évoluant de l'un à l'autre au cours de la soirée, touchait un centre émotionnel personnel, assurant un bienfait immédiat et, pour certains, durable.

Dans les jours voisins de cette cérémonie dédiée à la “recherche de nouvelles réalités et vérités intérieures”, je réfléchissais à cet article à venir, consacré à l'intelligence artificielle. J'étais pleinement conscient de ma condition humaine en prise avec des énergies personnelles et terrestres, des émotions et un imaginaire à nuls autres comparables. J'étais ici et là, fruit de générations passées, d'une culture, d'un corps et d'un esprit : ma somme individuelle et unique.

**FANTASMES ET EXAGÉRATIONS.** Et je me disais qu'une nouvelle croyance porteuse d'espoirs et de doutes est à l'œuvre dans nos sociétés, loin des forces de la terre et de l'univers. Tout comme lors de la révolution industrielle, les inquiétudes du moment sont manifestes et probablement excessives. On prêtait alors à la vitesse du train la capacité de rendre les voyageurs aveugles ou fous. Le savant François Arago mettait en garde la population contre le tunnel de Saint-Cloud qui donnerait des “*fluxions de poitrine, des pleurésies et des catarrhes*”. En 2017, et spécialement en France, la multiplication des articles sur l'intelligence artificielle a marqué les esprits. L'IA alimente la chronique des inquiétudes liées à toutes les nouvelles technologies.

Deux risques majeurs sont pointés par nos références culturelles et politiques :

- les robots se libèrent de l'homme et l'asservissent ;
- les robots détruisent les emplois, et donc le

travail qui occupe nos journées et fonde notre pacte social.

Nous pouvons d'ailleurs nous interroger sur une société qui serait fondée sur le travail des robots : quelle place pour nos loisirs et pour le tourisme, temps oisif gagné de haute lutte ?

Jerry Kaplan, entrepreneur, écrivain et futurologue américain, estime que l'intelligence artificielle est victime de fantasmes, d'exagérations et d'inexactitudes. Les récents progrès réalisés dans ce domaine suscitent un emballement médiatique qui donne au public une fausse image de l'intelligence artificielle. Autrement dit, la recherche d'un nouveau nom et d'un cabinet de relations publiques piloté par des machines pourrait s'avérer nécessaire pour la défendre des impétrants critiques et méfiants !

Il est vrai que nous sommes en ce moment comme hypnotisés par le sujet, frappés d'une forme de paréidolie, une sorte d'agnosie visuelle et conceptuelle qui nous fait transformer des informations fournies par la rétine en objets connus. Il s'agit ici de situations abordées dans la littérature et le cinéma – robots destructeurs –, ou encore des statistiques du chômage, qui fournissent des illusions et des interprétations angoissantes : les robots vont nous rendre inutiles. L'intelligence artificielle est pour l'instant perçue de manière binaire : soit elle est la révolution du moment qui va tout solutionner, soit, à l'inverse, nous construisons le monde qui nous asservira.

**INTELLIGENCE COLLECTIVE.** Chez Agitateurs, nous ne sommes pas des techno pessimistes. Nous adorons la technologie, mais nous l'apprécions au service des humains. Parce que nous labourons les destinations touristiques, tant du côté des acteurs publics et privés que de celui des voyageurs, nous savons les humains capables d'improvisations inattendues. Parfois pour le meilleur, d'autres fois pour le presque pire. À une bestiole artificiellement musclée pour une ultraspécialisation (répondre à des questions préparées à l'avance, piloter des bases de données comportementales, définir des personas et imaginer des comportements), nous

préférons alors, et de très loin, une démarche couplant algorithmie et intelligence collective et émotionnelle.

Nous avons inventé, testé, développé une solution de marketing territorial qui “pousse” en temps réel les bons plans du moment vers les voyageurs et les locaux. Nous l’avons nommée “l’Internet de séjour” (appellation déposée à l’INPI). Nous nous occupons du temps passé dans la destination, tant pour les voyageurs arrivés sur place que pour les habitants. Via une web app ou une application, nous poussons vers les consommateurs des contenus sélectionnés et garantis disponibles à l’instant T, qui tiennent compte de l’offre locale en matière de loisirs et de services ainsi que des conditions extérieures comme la météo, la géolocalisation, la durée des expériences, leurs thématiques, les envies et profils des utilisateurs. Un algorithme est à l’œuvre, nourri des pratiques des utilisateurs. Une animation des acteurs professionnels locaux est également conduite car, sans eux, pas d’offres, ni de qualifications de celles-ci, encore moins de caractérisations et de conseils personnalisés. Nous conjugons les forces du numérique et celles de la bienveillance locale. Nous accouplons les données territoriales et les pratiques d’écoute, d’empathie et d’accompagnement. Nous relevons les services des destinations au profit des consommateurs et de l’économie locale en poussant des sélections d’expériences à vivre dans un périmètre géographique donné, celui de la destination (resort touristique, communauté d’agglomération, département, région), en mobilisant les habitants. Et nous revendiquons la machine au service de l’humain, l’intelligence numérique au profit de l’intelligence collective.

**SENTIMENTS.** En préparant cet article je relisais Antonio Damasio, neuroscientifique mondialement reconnu. Depuis son premier grand succès de librairie, *L’Erreur de Descartes*, publié en 1995 – ouvrage qui fut suivi de *Spinoza avait raison*, en 2003 –, il n’a eu de cesse de réhabiliter l’importance des émotions et des sentiments dans les processus cognitifs.

Dans son dernier livre (dont je n’ai lu que des articles pour l’instant), *L’Ordre étrange des choses* (2017), il nous indique que le cerveau et le corps sont tellement liés que l’esprit n’est pas le produit du seul cerveau, mais celui de son interaction avec le corps. Autrement dit, la conscience de soi, la subjectivité et les affects sont des marqueurs humains difficilement égaux. Notre conscience ne se limite pas aux perceptions visuelles ou auditives de notre relation avec les autres. Nous savons que nous discutons avec quelqu’un d’autre, nous nous voyons et entendons communiquer. Notre corps et celui en face de nous sont en vie, et cela a une incidence dans l’intérêt et la confiance que nous accordons ou pas à l’autre. Dans une interview aux *Échos* le 1<sup>er</sup> décembre 2017, Antonio Damasio affirme : *“L’IA mérite pleinement son qualificatif d’artificielle”. Simuler des sentiments est possible, mais simuler n’est pas dupliquer. Tant qu’ils seront privés d’affects, les programmes d’IA, même très intelligents (bien plus que nous !), n’auront rien à voir avec les processus mentaux des êtres humains. Et tant qu’ils seront privés de corps vivants régis par les lois de l’homéostasie [c’est-à-dire l’ensemble des processus vitaux permettant à un organisme d’œuvrer à son autoconservation], ils seront privés de conscience et d’affects.”*

À ce stade, nous ne savons pas créer de conscience artificielle ni de sentiments artificiels qui ne soient pas dissonants, qui n’apparaissent pas contre nature. Les choix des images et messages des campagnes de communication touristique le démontrent aisément : on veut promouvoir l’authentique. L’authentique de la rencontre, l’authentique de l’humain. Surtout pas de l’artificiel. Alors à quoi peut servir l’intelligence artificielle dans le secteur du tourisme ?

**INTELLIGENCE.** Le cerveau est un muscle, il se fortifie dans l’action et dans la répétition de celle-ci. L’intelligence artificielle est du même acabit. Elle est nourrie de probabilités d’actions de consommateurs partageant les mêmes caractéristiques.

Les humains sont biaisés, ils ne cherchent que ce qu'ils veulent trouver : les machines observent et se faufilent dans les interstices parmi d'énormes quantités d'informations. Elles arrivent à comprendre et à chercher ce pourquoi on les programme ainsi que les solutions apparaissant comme logiques. Elles peuvent tendre vers un marketing plus intelligent que celui des humains dès lors que les données sont la règle. Les humains, même dans les démarches les plus abouties, explorent d'abord leurs propres hypothèses pour valider leurs assomptions initiales. L'IA remettra-t-elle en cause les partis pris qui fondent le marketing et la communication ? C'est un point à explorer et, si les performances marketing des machines sont supérieures à la créativité humaine, il y aura du chômage massif chez les cols blancs.

Les sites web évolueront bientôt en fonction des données reçues et analysées par l'IA (ergonomie, contenus, couleurs, photos ayant le plus de succès...). La masse des données façonnera également l'offre marketing dans ses composantes logistiques : les conditions de transport, d'hébergement, d'activités et de restauration seront décortiquées, enrichies, construites et gérées par l'IA. Mais nous sommes certains que, dans le tourisme, la singularisation sera toujours recherchée, l'inattendu sera bénéfique, la créativité sera chérie. Car le voyageur se projette sur l'autre, local. Finalement, d'un séjour ou d'un voyage que retenons-nous ? Des images bienfaites de moments parfaits, mais surtout de rencontres agiles.

**ÉMOTIONS.** Aussi, nous estimons que si les émotions guident une grande partie de nos décisions et actions, ce n'est pas près de changer. Et ce d'autant moins que les émotions modifient l'état du cerveau, comme le prouve l'imagerie cérébrale médicale.

Nous n'oublions pas qu'un épisode émotionnel correspond à un changement plus ou moins long en vue d'adapter le cerveau et le corps à la situation qui a créé cette émotion. Le cortex, l'amygdale, les systèmes dopaminergique et sérotoninergique sont des pro-

ducteurs de signaux qui produisent la joie, la tristesse, la colère, le dégoût, la peur... Et l'on sait que les émotions entraînent des modifications dans les connexions fonctionnelles entre différentes zones du cerveau, certaines étant renforcées, d'autres non. Les résultats sont bien évidemment distincts d'une personne à l'autre.

Si nous prenons en compte les perceptions, actions, forces des mondes animal et végétal, les pathologies psychiatriques et les récents travaux sur les émotions réalisés grâce à la neuro-imagerie, on perçoit immédiatement que la reproduction de situations n'apporte pas réponse à tout. Les émotions qui guident nos décisions et actions sont le fait de vastes réseaux cérébraux, neurologiques, chimiques et physiques qui communiquent et s'influencent réciproquement. L'intelligence artificielle porte bien son nom. Si elle est artificielle :

- elle est produite par le travail de l'homme et non par la nature ;
- elle résulte de la vie en société et n'est pas essentielle ;
- elle n'est pas conforme à la réalité ;
- elle manque de naturel.

C'est la réalité de l'être humain : à côté de ses grandes compétences intellectuelles, de sa capacité à imaginer, à résoudre des équations mathématiques, ses pensées s'élaborent dans une grande soupe affective. Il s'agit là d'une coopération : la moindre de nos cellules est affectée par nos sentiments. Une machine dépasse de loin l'humain dans la production et l'assiste de manière performante dans de nombreuses tâches. Notre histoire le prouve depuis l'invention du silex taillé.

**RÉPÉTITION.** Dans les services, l'intelligence artificielle a sa place pour la répétition d'actions : le renseignement en continu sur des questions répétitives et en plusieurs langues sera bien mieux traité ainsi. La conduite d'opérations de relations client à des fins marketing aussi. L'écoute, l'empathie, la personnalisation de la relation peuvent être également traitées par l'intelligence artificielle – aujourd'hui de manière perfectible ; demain, de manière cer-

tainement performante. Mais la singularité créative et la mise en mouvement des émotions qui font le sel de la vie, et en particulier des voyages, avec l'inattendu qui façonne les souvenirs, nous paraissent devoir lui échapper. "Devoir" pouvant être pris comme une réserve volontaire, une protection décidée par les hommes.

Les concepteurs en sont au stade où l'on dote les machines de la capacité de comprendre notre voix, de nous répondre avec des contenus et intonations adaptés, voire attractifs. Nous nous engageons dans un monde inconnu, inédit. Nous allons devoir apprendre à être sur nos gardes. Les enfants face aux robots pourront s'émanciper des règles de politesse que nous leur apprenons, comme c'est déjà le cas pour nous adultes avec les chatbots et les logiciels de traitement vocal.

Des conseillers et consultants en gestion de la relation entre l'homme et les solutions d'intelligence artificielle seront nécessaires. Psychologues, coaches, naturopathes, gourous relationnels n'ont pas fini de prendre de l'importance dans cette nouvelle médiation.

C'est dans un premier temps dans le domaine du langage, qui est le mode d'échange le plus naturel, permettant de communiquer en gardant les yeux et les mains libres, que les avantages de l'intelligence artificielle sont les plus visibles. Le chatbot en est un exemple. Avec un chatbot on peut interrompre la conversation et la reprendre plus tard. Dans notre société, faire de même avec un humain est impoli. L'intention et l'émotion font l'humain, à l'inverse de l'intelligence artificielle qui ne repose que sur l'information fonctionnelle. Quand la machine nous parle, nous avons tendance à interpréter le message qu'elle émet alors qu'il est dépourvu d'émotion et d'intention, même si on a doté la machine d'une gouaille sympathique et d'une voix chaleureuse. Siri et Google Home en font la démonstration au quotidien.

**ANALYSE PRÉDICTIVE.** L'analyse prédictive, qui consiste à bâtir des scénarios s'inspirant de la rétrospective, permet l'accroissement de l'acuité des prévisions, notamment sur le ter-

rain comportemental. On cherche ainsi à deviner quand les voyageurs sont prêts à consommer pour déterminer quand leur adresser des propositions et lesquelles.

Si l'opération échoue, le logiciel analyse les raisons de l'échec et les intègre dans son modèle pour l'affiner en vue des opérations futures. Autrement dit, en tant que machine on lui accorde un droit à l'apprentissage bien supérieur à celui actuellement accordé aux humains au travail ! Nous avons donc affaire à un dressage numérique qui conduit à affiner les réponses en vue de répétitions plus adaptées pour atteindre les objectifs les plus performants possible. Le temps du dressage numérique peut être long.

Les utilisations possibles de l'analyse prédictive dans le tourisme sont notamment :

- *la ville intelligente* : consommations énergétiques, déplacements et stationnements, reconnaissance d'images de personnes, estimation du nombre de personnes et de leurs mouvements dans un site donné pour gérer les flux (manifestations, expositions, concerts) ;

- *la relation client*. Dans les entreprises assurant des fonctions de renseignement (offices de tourisme), de vente (hébergements, transports, activités), l'intelligence artificielle a sa place pour les questions récurrentes, pour les périodes de fermeture et pour les langues étrangères, et tout cela sans se fatiguer, s'énerver, en gardant le sourire lisse de l'innocent à l'intelligence artificielle ;

- *la politique marketing* : toutes préparations, actions et mesures pour la conquête de marchés, la transformation, la fidélisation, la relance de prospects et clients, l'établissement de propositions personnalisées reposant sur des données volumineuses ;

- *l'adaptation de solutions* développées dans d'autres domaines, comme la santé, l'agriculture, les services.

Une des solutions attendues de la part de l'IA serait de bâtir des propositions de parcours touristiques personnalisés, le tout de manière prédictive. On verrait bien des catalogues de tour-opérateurs ou d'offices de tou-

risme établis à partir des préférences des voyageurs (durée, moyens de transports, budget, envies...) – données issues des observations et analyses de l'IA. Les producteurs de forfaits ne seront pas forcément d'accord, mais ce type de solution n'est pas loin d'arriver.

La personnalisation de l'expérience client est au bout du chemin grâce à l'IA. Ainsi l'entreprise Victor & Charles se fonde sur les traces numériques du client avant son arrivée à l'hôtel pour lui proposer les infos et produits les plus adaptés (salle de sport, concert, galerie d'art...).

**CHATBOTS ET AUTRES ROBOTS.** Les mots les plus utilisés actuellement dans le tourisme sont : chatbots, robots, algorithmes, reconnaissance vocale et faciale, réseau de neurones artificiels, machine learning, langage naturel (capacité à comprendre et à parler comme un humain), machine vision (capacité à identifier des objets et des situations).

L'avènement des chatbots, ces agents conversationnels, voire bavards, aujourd'hui poussés par une production sous forme écrite, a vocation à évoluer vers la vocalisation.

Un axe de travail est à envisager, celui visant à rendre l'humain encore plus humain. Les robots peuvent devenir accompagnateurs, compagnons de voyage, bagagistes, voituriers, assistants de personnes à mobilité réduite. Ils peuvent assurer la sécurité, le nettoyage des rues ou des plages quand celles-ci sont désertes la nuit. Leurs présences et observations permettent de connaître les visiteurs grâce aux préférences paramétrées ou devinées selon les traces numériques, pour améliorer la relation avec les clients, leur expérience de voyage, et expertiser la consommation.

L'humain pourra ainsi déléguer et se concentrer sur les tâches à plus grande valeur ajoutée, en confiant les missions rébarbatives ou chronophages aux robots. Ce qui aura pour effet d'augmenter la productivité, à l'instar de toutes les révolutions guidées par un ensemble de nouvelles technologies. Les robots mobiles d'information dans les aéroports et à l'accueil des hôtels pour le check-in et le déplacement

des bagages, de plus en plus utilisés au Japon, sont appréciés, même si la mise en œuvre n'est pas encore véritablement satisfaisante.

Chatbots et autres robots peuvent permettre d'améliorer l'expérience client de nombreuses façons :

– dans une chambre d'hôtel, une enceinte intelligente peut permettre de régler la température, de changer une chaîne de télévision, de fermer les volets, de commander un coussin supplémentaire, de se renseigner sur la météo, voire sur les distractions...

– l'analyse sémantique des retours client en ligne permet d'améliorer la performance commerciale ;

– dans les clubs de vacances, les parcs de loisirs..., la reconnaissance faciale peut permettre de distribuer automatiquement à chaque client les souvenirs numérique (photos et vidéos) qui le concernent...



Mais tout cela, et bien d'autres pistes que nos émotions du moment nous empêchent de détecter, n'est qu'un début d'expérimentation soumis à une obligation : la collecte et l'exploitation des données. Or, sur ce terrain, nous avons des progrès à faire, même si la démarche d'ouverture de la donnée publique (<http://www.data.gouv.fr>) va dans le bon sens. L'IA pourra traiter la somme des données collectées, nous permettre d'apprendre d'elles et d'en tirer bénéfice. Le tout dans le respect du droit, renforcé en Europe par le nouveau règlement général sur la protection des données (RGPD), destiné notamment à se protéger des grandes plates-formes mondiales.

Mais l'inquiétude persistera longtemps. Elle concerne en particulier le recul possible des voix et attitudes singulières des humains. Déjà, l'utilisation de Google Home impose de respecter un code, sinon les réponses aux questions posées sont inabouties ou fantaisistes. L'humain se plie donc à une discipline pour utiliser ce premier robot de couplage domotique et numérique, comme si l'IA commençait par nous dompter avant de livrer le meilleur. Qui reste à espérer. ■



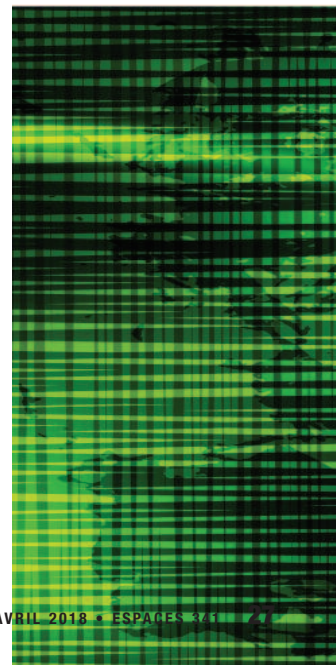
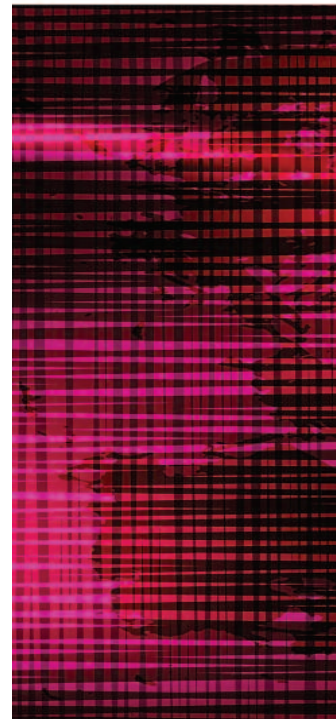
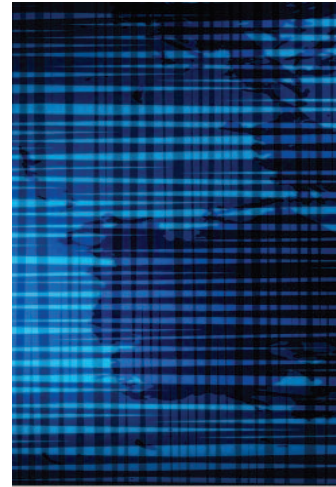
# L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE REMET L'HUMAIN AU CŒUR DES STRATÉGIES MARKETING

**GEORGES-ÉDOUARD DIAS<sup>(\*)</sup>**

Fondateur de Quantstreams

< [gedias@quantstreams.com](mailto:gedias@quantstreams.com) >

La maîtrise de la donnée (big data) est le préalable au développement de toute intelligence artificielle (IA). Aujourd'hui, les entreprises utilisent les données personnelles de leurs clients pour assurer la gestion de la relation client avec des outils de CRM. Ce qui crée une relation à sens unique, dans laquelle la marque dicte sa relation au consommateur. Grâce à l'intérêt nouveau accordé à la donnée (et aux nouvelles règles imposées par le règlement général sur la protection des données !), les entreprises vont devoir repenser leurs stratégies marketing et réfléchir en termes d'hospitalité. Une hospitalité au service d'un client libre de confier ou non ses données personnelles. Une hospitalité qui passe d'abord par l'humain.



**E**t si l'on commençait par le client ? Bien sûr, vouloir commencer par le client semble une sorte de lieu commun, car voilà quelque temps que la plupart des entreprises ont pris conscience de la nécessité d'être "orientées client" (*customer centric*). On ne compte plus les assemblées générales où les présidents du CAC 40 s'extasient sur la performance de leur entreprise dans la relation client, vantent les investissements faits dans les logiciels de CRM (gestion de la relation client), louent le dialogue noué en direct avec les consommateurs sur les réseaux sociaux, se félicitent enfin de leurs récents partenariats signés avec Amazon ou Google : ils proposent à leurs consommateurs d'accéder, depuis leur foyer, directement aux marques grâce à une interface vocale disponible 24 heures sur 24, sept jours sur sept. À les écouter, seul le consommateur compte pour leur entreprise.

Évidemment, quand on en arrive aux résultats, on commence à déchanter : ces mêmes présidents évaluent leur performance invariablement par la quantité et la rentabilité des produits vendus, oubliant allègrement de faire état du nombre de nouveaux consommateurs recrutés, de la progression du panier moyen de leurs acheteurs ou de l'amélioration de la fidélité du client. En fait, dans le monde financier, s'il faut communiquer sur le client, il faut surtout compter et évaluer la performance des produits.

**COMMUNICATION.** Alors, les millions dépensés dans les logiciels de CRM, c'est juste pour la communication ? La présence du chief digital officer au comité de direction, c'est juste pour rassurer le conseil d'administration ? Et l'incubateur de jeunes pousses, juste un goulag pour digérer l'innovation ?

Lucides, les clients de ces mêmes entreprises ne s'y trompent pas : ils avouent ne pas voir de différence dans la manière dont ils sont traités. D'ailleurs, selon le modèle développé dès 2004 par Bain, puis repris par Robert Craven<sup>(1)</sup>, le *service delivery gap*, c'est-à-dire la différence de perception entre les entre-

prises et les clients quant à la qualité du service délivré, reste un fossé toujours aussi profond (il n'a diminué que de 5 % en dix ans).

Plus les années passent, plus les entreprises investissent et communiquent dans le numérique, moins elles amènent de résultats tangibles pour leurs clients. Carrefour n'arrive pas à se défaire de son modèle d'hypermarché et se retrouve relégué à la neuvième place de la distribution mondiale alors qu'il en a été longtemps le numéro deux ; Vivendi, libéré de SFR, voit son autre fleuron Canal+, autrefois l'enfant chéri du PAF, perdre pied ; la SNCF multiplie les incidents et catalyse les mécontentements ; l'industrie automobile voit s'écrouler le modèle Diesel qu'elle a longtemps poussé, obligeant les propriétaires de véhicules à la reconversion ; Lactalis, le fleuron de l'industrie laitière mondiale est au plus bas, éclaboussant par contrecoup Danone ; L'Oréal s'inquiète du mépris que suscitent au sein du grand public des marques autrefois adulées par le consommateur.

Selon le baromètre Edelman 2017<sup>(2)</sup>, l'image publique des dirigeants d'entreprise s'est fortement dégradée : la crédibilité des P-DG, en chute libre dans chacun des pays couverts par l'étude (dont la France), a perdu 12 points à l'échelle mondiale, pour tomber à son plus bas historique.

Mieux vaut donc que Wall Street se contente des efforts de communication de nos présidents plutôt que d'exiger d'eux qu'ils présentent les résultats tangibles de leurs entreprises dans le domaine de la numérisation. Tout le monde le sait, mais personne n'ose le dire : côté clients, la numérisation de nos entreprises est un fiasco.

On croit rêver. Cela fait près de vingt ans que notre monde a basculé dans le numérique, que Doc Searls a déclaré, dans le *Manifeste des évidences*<sup>(3)</sup>, que les "*marchés sont devenus des conversations*". Cela fait plus de dix ans que Mark Zuckerberg a quitté Harvard, que Steve Jobs a lancé son premier smartphone. Pourtant, le monde de l'entreprise continue à tourner selon une logique héritée de l'ère

(\*) Georges-Édouard Dias est l'auteur du *Manifeste*

*pour l'hospitalité des marques*, Netexplo Observatory, 2017.

(1) <https://robert-craven.com/mind-the-gap-what-companies-are-missing-the-service-delivery-gap>

(2) [https://www.edelman.com/ttrust2017](https://www.edelman.com/trust2017)

(3) [https://fr.wikipedia.org/wiki/The\\_Cluetrain\\_Manifesto](https://fr.wikipedia.org/wiki/The_Cluetrain_Manifesto)

industrielle, poussant, à coup de marketing insidieux, des produits de plus en plus standardisés vers des consommateurs blasés, dépités, ignorés par ceux-là mêmes qui sont censés les servir. C'est cela le marketing numérique ?

**SENS UNIQUE.** Il est temps de se l'avouer, la CRM n'a rien à voir avec le marketing numérique. Elle en est même l'antithèse. En effet, le marketing numérique ne consiste certainement pas à : utiliser l'information laissée par le client pour le cibler à nouveau au moment où il s'y attend le moins ; faire tourner des modèles mathématiques pour savoir s'il faut mettre les packs de bière à côté des couches le samedi ; souhaiter un bon anniversaire à celui qui par mégarde a laissé traîner sa date de naissance au moment de créer son compte client. Ces exemples reproduisent les vieux schémas du marketing traditionnel, avec une pression d'autant plus insupportable pour le client que la nature du message ne laisse aucun doute quant au fait qu'il lui est bien destiné.

La CRM crée une relation client à sens unique, dans laquelle la marque dicte son mode de relation au consommateur – peu importe le retour. C'est un monologue impulsé par l'entreprise et subi par le consommateur : il n'a rien de conversationnel. Il n'y a aucune écoute, aucune attention portée aux besoins du client et il n'y a finalement aucune production de données de retour exploitables. D'où un recours systématique à des données externes pour alimenter un processus normé et totalement déconnecté des objectifs des clients. C'est l'inverse de l'hospitalité : le client n'est pas accueilli, il est digéré par l'organisation, et ses données lui sont confisquées, sans qu'elles créent de valeur en retour pour lui.

Selon une étude récente de la Commission européenne, 72 % des consommateurs européens s'inquiètent de laisser trop de données personnelles aux entreprises, souvent à leur insu, et surtout sans en recevoir de réelle contrepartie. La Commission européenne estime par ailleurs que si les 100 plus grosses

entreprises européennes faisaient un usage judicieux de leurs données clients, 400 milliards d'euros de charges, essentiellement publicitaires, pourraient être économisés chaque année, auxquelles viendraient s'ajouter 200 milliards d'occasions de revenus supplémentaires (soit un accroissement de 1,9 % du PNB européen)<sup>(4)</sup>.

Penser que le marketing numérique se résume à l'art d'utiliser la donnée pour compenser la perte d'efficacité des médias classiques par un ciblage plus précis, c'est juste oublier qu'avec le numérique le consommateur, informé, équipé de moteurs de recherche et d'outils de comparaison, disposant de l'avis de ses pairs au gré des étoiles d'appréciation qui accompagnent les catalogues des produits, n'est plus une cible. Il est devenu lui-même le chasseur et, dans ce contexte, la marque ferait bien de se montrer comme le gibier le plus désirable plutôt que de se complaire dans le statut du courtisan le plus exaspérant.

**OR NOIR.** Depuis le début de ce siècle, la donnée est devenue l'or noir de la croissance. Mais cela s'est fait en spoliant l'émetteur, donc le consommateur, de la valeur qu'il a lui-même créée. Dans la chaîne de valeur actuelle, la donnée est capturée par la marque, pour être ensuite confisquée à des fins d'activation par les géants américains du numérique. 57 % des données européennes s'évadent ainsi vers les États-Unis à leur profit. Avec l'arrivée des assistants vocaux proposés par Amazon et Google, mais aussi par Microsoft, c'est un micro supposé bienveillant qui s'introduit dans les foyers, une interface connectée pour des données nouvelles que ces géants vont pouvoir prélever à la source, quasiment à l'insu de l'émetteur, pour ensuite la monétiser auprès d'entreprises de plus en plus dépendantes de données qu'elles se révèlent incapables de collecter par elles-mêmes...

Nous sommes bien là au cœur d'un système absurde : les entreprises, plutôt que de collecter par elles-mêmes les données nécessaires à leur croissance (en créant une relation de confiance propice à un dialogue permanent

(4)

[https://ec.europa.eu/commission/publications/why-we-need-digital-single-market\\_en](https://ec.europa.eu/commission/publications/why-we-need-digital-single-market_en)

avec leurs clients, notamment), préfèrent rentrer dans des enchères pour alimenter par des données externes la machine du marketing, machine elle-même sous-traitée à des opérateurs ou, pire, confiée directement aux géants du web. Le marketing s'est mis au service d'un seul dieu et les entreprises sont les victimes collatérales d'un marketing qu'elles alimentent elles-mêmes.

Cette exploitation à sens unique des données, qui est un danger pour les citoyens, est ainsi devenue un risque majeur pour les entreprises, voire une menace pour l'ensemble de la société. Ce n'est plus seulement d'une simple spoliation de consommateurs qu'il s'agit, mais d'une taxe prélevée sur les entreprises et, au-delà, d'une perte d'occasions de croissance pour notre économie tout entière !

**ÉCOUTE.** Le marketing numérique, quant à lui, consiste à concevoir son produit en partant de l'écoute du client, à créer de la valeur par la donnée collectée sur son marché – valeur dont on peut alors partager les bénéfices avec les consommateurs. C'est donc la capacité à mettre le consommateur et sa donnée à l'origine de l'entreprise. On est loin de la relation client !

Écouter et connaître chacun de ses clients n'est plus aujourd'hui une mission impossible, réservée à une élite d'établissements surannés qui élèvent une batterie de concierges, de conseillers et de standardistes. C'est à la portée de n'importe quelle entreprise qui crée un climat de confiance avec son client et sollicite un dialogue transparent avec ce dernier, dialogue qui est une source d'enrichissement mutuel. Est-il si incongru d'exiger que l'entreprise serve ses clients avant de satisfaire ses actionnaires ?

Ce dialogue transparent, Doc Searls l'avait caractérisé dans son *Manifeste des évidences* : il lui avait même trouvé un nom, la VRM (gestion de la relation vendeur), par opposition à la CRM. Une approche fondée sur le consentement avéré du client vis-à-vis de ses fournisseurs (vendeurs) avec un postulat simple<sup>(5)</sup> : “*Un consommateur libre a plus de*

*valeur qu'un consommateur captif – pour lui-même, pour les marques et pour l'économie en général.*”

Ce consommateur libre, Searls le définit en cinq points :

- il entre en relation avec les marques de manière indépendante, sans contrainte ;
- il est le point d'intégration de sa propre donnée (c'est lui seul qui peut relier sa donnée à sa personne) ;
- il a le contrôle de la donnée qu'il produit et collecte. Il décide de ce qu'il veut partager, à qui et comment ;
- il définit son propre niveau d'engagement avec les marques ;
- il est libre d'exprimer ses exigences et ses intentions en dehors du contrôle de toute entreprise.

**HOSPITALITÉ.** C'est à ce consommateur libre que la VRM s'adresse afin d'en faire le vecteur de croissance de l'économie. Avec la VRM, les marques doivent négocier avec chacun de leurs clients un contrat relationnel : elles doivent se mettre à l'écoute, comprendre les besoins, proposer leurs services et définir les modalités de la relation. Le tout dans la transparence (accès aux données, droit de modification) qui établit la confiance, l'attachement. Les marques deviennent alors attachantes dans le bon sens du terme, et c'est de cet attachement que naît la croissance pérenne. Contrairement à la CRM, la VRM définit un contrat relationnel entre la marque et le client sur le mode de l'hospitalité.

L'hospitalité des marques repose sur trois valeurs essentielles : la bienveillance, c'est-à-dire la capacité de donner avant de recevoir ; l'humanité, c'est-à-dire la volonté de privilégier l'humain dans le relationnel ; et l'intimité, soit l'aptitude à transformer ses clients en ambassadeurs de la marque. Il s'agit pour l'entreprise de ne plus privilégier un mode exclusif de chasse du client (le recrutement) à grand renfort de tapage publicitaire et de promotions agressives, pour passer à un véritable mode relationnel (la fidélisation) capable de redonner ses lettres de noblesse à la cul-

(5) [http://cyber.harvard.edu/projctvrml/Main\\_Page](http://cyber.harvard.edu/projctvrml/Main_Page)

ture du client tant revendiquée mais si peu pratiquée. Aujourd'hui, les meilleurs atouts d'une marque qui souhaite se développer et créer une croissance pérenne de ses ventes et de ses profits sont : sa légitimité à susciter des échanges autour de son cœur de métier (*conversation*), son intelligence à les analyser (*curation*), sa capacité à apporter des réponses adaptées aux besoins exprimés (*customisation*) et, enfin, son empathie relationnelle, propre à mettre le client en résonance avec la marque (*communion*). Quatre "C" qui sont autant d'atouts au cœur d'une véritable démarche d'hospitalité privilégiant la "valeur" du client – une démarche qui précède dorénavant la simple mise en avant de la qualité des produits mis au catalogue, autrefois le principal fer de lance des entreprises.

**BÉNÉFICE PARTAGÉ.** L'hospitalité des marques s'exprime également dans ce qu'elles font des données personnelles de leurs consommateurs. Elles mettent à leur disposition ces données qu'elles sont amenées à collecter en toute transparence et permettent aux consommateurs de les partager comme bon leur semble, y compris au-delà des frontières de leur propre marque : ainsi les consommateurs peuvent-ils par eux-mêmes valoriser leurs données personnelles. C'est le comble de l'hospitalité : permettre au consommateur de se sentir libre de toute contrainte avec la marque, comme s'il était chez elle un peu chez lui<sup>(6)</sup>.

Évidemment, toute ressemblance avec le nouveau règlement général sur la protection des données (RGPD) ne saurait être fortuite ! Avec le RGPD, la VRM fait enfin loi en Europe. Le marketing numérique est sommé de retourner à ses fondamentaux.

Le RGPD, qui entre en application en mai 2018, vise à : sécuriser les données des consommateurs ; permettre une meilleure utilisation de ces données par les entreprises grâce à un consentement avéré des clients ; favoriser les échanges intra-européens au sein d'un univers mieux sécurisé, plus imperméable aux sollicitations et aux ponctions

**Il n'est pas étonnant que le nouveau sujet à la mode, après le big data, soit l'intelligence artificielle (IA).**

**Les deux sujets sont liés, ou plutôt le premier est le carburant du second.**

des géants de l'économie numérique, souvent américains.

Avec la mise en application du RGPD, la VRM fait loi et s'impose comme une manière de développer de nouvelles sources de revenus pour les entreprises européennes : un nouveau modèle de croissance est rendu possible par une approche choisie, et non plus subie, de la consommation. La VRM ne se contente pas de proposer un modèle plus abouti de traitement et de protection de la donnée pour le consommateur, elle exige de définir la finalité du traitement de cette donnée pour s'assurer d'un bénéfice partagé, à la fois pour l'émetteur de la donnée (le consommateur) et pour celui qui la transforme (l'entreprise) au travers d'un contrat relationnel mutuellement consenti (*smart contract*), sûr et intangible.

**ÉTHIQUE.** La VRM, en définissant la finalité du traitement, dicte le type d'intelligence qu'il convient d'appliquer aux données. Elle nous conduit à maîtriser la technologie pour éviter ses effets indésirables ; elle nous oblige à gouverner le futur de notre société, plutôt qu'à nous le laisser imposer par des puissances étrangères.

Il n'est pas étonnant que le nouveau sujet à la mode, après le big data, soit l'intelligence artificielle (IA). Les deux sujets sont liés, ou plutôt le premier est le carburant du second. On peut disserter à l'envi des potentialités de l'intelligence artificielle et de la nécessité absolue de maîtriser son développement : ce discours reste un catalogue de bonnes intentions

(6) Georges-Édouard Dias, *Manifeste pour l'hospitalité des marques*, éd. Netexplo Observatory, 2017.

si on n'a pas au départ la maîtrise de la donnée, qui est justement la seule manière d'espérer pouvoir un jour contrôler le futur de l'IA.

Certes, demain, par une meilleure compréhension du consommateur, l'intelligence artificielle devrait permettre aux entreprises d'améliorer leurs performances et, par ricochet, la valeur apportée à leurs clients : être une "intelligence augmentée" de l'entreprise au service des clients. Cela suppose une véritable éthique de la donnée, et une maîtrise des technologies. Il faut donc que l'entreprise s'adjoigne les services de "scientifiques de la donnée" (data scientists) et d'experts de l'IA – bonne nouvelle pour nous, les meilleures écoles en IA sont en France. Mais il faut surtout que nos entreprises cessent de sous-traiter à tout va le client, et décident au contraire de l'accueillir personnellement en pratiquant la VRM.

Sinon, ce n'est pas d'une intelligence augmentée qu'elles bénéficieront, mais plutôt d'une intelligence asservie, connectée en permanence aux aides respiratoires dispensées par les géants du web. Une intelligence qui videra progressivement l'entreprise de sa substance et de ses hommes et qui finira par la disqualifier vis-à-vis de ses propres clients.

**HUMAIN.** Il est dans ce sens extrêmement préoccupant de voir aujourd'hui à quel point nos grands capitaines de l'industrie et des services sont prompts à appliquer les vieux préceptes de l'orthodoxie financière prénumérique en n'hésitant pas un instant à vider leurs entreprises de la plus précieuse de ses ressources : l'humain. Quelle pauvre compréhension de la civilisation des données et de l'intelligence artificielle ! Plus le monde se numérise, plus il se standardise et s'uniformise par la technologie, plus l'humain devient le facteur différenciant de l'entreprise. Plus l'intelligence artificielle progresse, plus il est nécessaire de l'utiliser pour augmenter la valeur et la performance de l'humain.

À vouloir trop numériser son business, à vouloir le robotiser, l'entreprise risque de perdre son âme, de se standardiser, de devenir

progressivement équivalente aux autres. Il faut au contraire utiliser cette nouvelle intelligence des machines pour permettre à l'humain de se concentrer sur les tâches où il apporte la plus grande valeur ajoutée, le client notamment, et par exemple pour améliorer le relationnel – un élément qui redevient critique dans le développement de toute entreprise.

C'est cette réflexion qu'il faut aujourd'hui entamer d'urgence : loin d'être un retour en arrière, la VRM permet, par la technologie, d'augmenter la valeur de l'humain et d'en faire un élément de compétitivité. Il s'agit d'utiliser l'intelligence des technologies de l'information pour rendre l'humain plus pertinent dans la relation, et non simplement pour se substituer à lui en introduisant des robots dans l'entreprise.

Faire de la VRM un moyen de réinventer son cœur de métier en "augmentant" son humanité est la meilleure manière pour les acteurs traditionnels de se rendre "uniques" pour le consommateur vis-à-vis de leurs concurrents. Et notamment vis-à-vis des nouveaux entrants, fussent-ils les géants de la nouvelle économie. C'est également la meilleure manière de s'assurer que l'intelligence artificielle restera fondamentalement humaine, c'est-à-dire propre à augmenter notre existence plutôt qu'à l'asservir.

On ne le répétera jamais assez. Le développement numérique n'oblige pas l'entreprise à numériser l'ensemble de ses produits et processus. C'est au contraire l'occasion de remettre l'hospitalité au cœur de la marque en repensant le rôle de l'humain dans l'entreprise. C'est donc une chance extraordinaire pour les marques de valoriser par la technologie leur capital relationnel et leur expérience et d'en faire un avantage concurrentiel décisif. Cela ne peut se faire qu'au travers d'une nouvelle éthique de la donnée qui garantira au consommateur un de ses droits fondamentaux : disposer librement de la valeur qu'il contribue à créer. Il est temps que l'entreprise commence vraiment à penser au client. ■

# L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DÉBARQUE (ENFIN) DANS LE VOYAGE D'AFFAIRES

**CHRISTOPHE ROTH**

Manager consultant

Epsa Groupe

< [croth@epsagroupe.com](mailto:croth@epsagroupe.com) >

C'est sous la forme d'assistants virtuels et robots conversationnels (chatbots) que l'intelligence artificielle (IA) a commencé à intégrer le secteur des déplacements professionnels. Ces "bots" sont souvent affublés de prénoms car ils ont vocation à devenir des compagnons de voyage. La technologie évolue rapidement et permet à ces outils de s'améliorer chaque jour, notamment en matière de personnalisation des services apportés au voyageur. Reste à savoir à qui servira véritablement l'IA : au voyageur, qui pourra se déplacer plus sereinement ? ou aux fournisseurs, qui chercheront à vendre toujours davantage de prestations ?

**J**usque dans les années 1990, c'est-à-dire au siècle dernier, planifier un déplacement professionnel se faisait essentiellement via des échanges par courrier ou téléphone : seule l'agence de voyages disposait d'outils technologiques lui permettant d'accéder à l'offre des fournisseurs (hôtels, compagnies aériennes, transporteurs ferroviaires). L'agence jouait donc un rôle central : le voyageur n'avait pas d'autre solution pour préparer son déplacement, sauf à se rendre au guichet de la gare, au comptoir de la compagnie aérienne ou à la réception de l'hôtel. Bien que l'offre fût plus simple, tant en ce qui concerne le nombre d'acteurs présents que les grilles tarifaires, le voyageur était en "aveugle" sur ce que pouvait proposer le marché. Par ailleurs, le voyageur professionnel passait souvent par un ou une assistant(e) pour gérer son déplacement.

La toute fin des années 1990 amorce un changement révolutionnaire avec le développement d'internet. Apparaissent alors les premiers outils en ligne consacrés au voyage d'affaires, qui permettent la réservation directe par le voyageur : ce dernier peut désormais consulter horaires, disponibilités et tarifs, mais il peut surtout réserver ses billets. Le voyageur devient petit à petit un expert du voyage, connaissant parfaitement les acteurs et services sur les trajets qu'il effectue régulièrement.

**EXIGENCES DES ENTREPRISES.** Au début des années 2000, c'est le monde des voyages dans son ensemble qui est révolutionné par internet : l'organisation des vacances et autres déplacements (de loisirs ou d'affaires) se fait de plus en plus via un ordinateur, au détriment des agences de voyages ayant pignon sur rue. Les sites spécialisés se multiplient, qui permettent de réserver un hôtel, un voyage en avion ou en train : ils deviennent rapidement des canaux de vente importants. L'engouement des clients et la forte progression de ces nouveaux canaux de vente attirent de nouveaux acteurs, ce qui entraîne une

course à l'innovation. Pour chaque opérateur, il s'agit de se démarquer de ses concurrents par la compétitivité des tarifs proposés, l'exhaustivité des contenus, mais aussi par la simplicité d'utilisation, critère d'adoption essentiel. L'expérience client est au cœur des enjeux pour fidéliser le client en rendant aussi simple que possible la préparation du déplacement et sa réservation.

Le monde du voyage d'affaires n'a pas suivi la même courbe d'évolution fulgurante que celui des loisirs. En cause, des contraintes spécifiques – sécurité des collaborateurs, respect de la politique voyage de l'entreprise, mise en avant des fournisseurs sous contrat, centralisation du paiement, besoins d'outils d'analyse et de suivi, etc. – qui façonnent le fonctionnement des outils et processus dédiés au voyage d'affaires. Les nombreuses exigences des entreprises en matière de gestion des voyages de leurs collaborateurs ont considérablement freiné le changement, tandis que la multiplication des acteurs (les plates-formes collaboratives, par exemple) ont rendu la tâche extrêmement complexe pour les entreprises. Résultat : un décalage, voire une véritable rupture, au niveau de l'expérience utilisateur entre une réservation à titre personnel (répondant aux attentes du voyageur : simplicité et exhaustivité) et une autre à titre professionnel (encore trop souvent fastidieuse, avec une offre partielle et perçue comme chère).

**DÉCALAGE.** Le voyageur professionnel ne comprend pas un tel décalage. Si bien que les voyageurs utilisent de plus en plus les sites et applications grand public pour réserver leurs déplacements professionnels, au grand dam des entreprises et de leurs agences de voyages qui perdent en visibilité et en pilotage des dépenses. Ainsi, un sondage mené par Epsa auprès des voyageurs d'affaires en 2017 révèle que 56 % d'entre eux ont déjà réservé un voyage professionnel sans passer par leur agence, un pourcentage qui grimpe à 72 % pour la réservation d'hôtels. C'est autant de données perdues pour les entreprises qui se



retrouvent dans l'incapacité de gérer une part importante de leurs dépenses (les déplacements représentent généralement le deuxième poste de dépenses des entreprises, juste après la masse salariale).

Afin de répondre à ces attentes très fortes, les entreprises mettent l'accent, depuis trois ans environ, sur l'expérience utilisateur de leurs collaborateurs. Il s'agit pour elles de proposer, via une agence de voyages ou des outils de réservation en ligne, des fonctionnalités pertinentes et innovantes afin de reconquérir leurs voyageurs professionnels.

**ESPOIRS.** Pour y parvenir, les espoirs reposent essentiellement sur la technologie, et notamment sur l'intelligence artificielle qui permet de proposer une meilleure expérience utilisateur tout en répondant aux exigences complexes et nombreuses des entreprises.

Comment définit-on l'intelligence artificielle (IA) ? Larousse la décrit comme un *“ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine”*. On fait référence ici à une machine dotée de fonctions cognitives, c'est-à-dire capable d'acquérir des connaissances via la perception ou le langage, puis de les utiliser. L'intelligence artificielle a intégré de nombreux domaines de notre vie quotidienne, notamment les assistants virtuels et robots conversationnels présents dans nos smartphones ou sur le web qui nous accompagnent pour répondre à nos questions, nous proposer des produits complémentaires ciblés via l'analyse de nos consommations et celles de nos semblables.

On imagine aisément les possibilités d'application dans le voyage d'affaires, secteur qui demande une large expertise. Le nombre d'acteurs dans le voyage a en effet connu une croissance exponentielle, avec de nouvelles compagnies aériennes, chaînes hôtelières... qui apparaissent régulièrement, mais aussi de nouveaux concepts – les plates-formes collaboratives, à l'instar d'Airbnb et Uber, ont investi massivement le monde du voyage. Parallèlement à la croissance du nombre de

**Les exigences des entreprises en matière de gestion des voyages de leurs collaborateurs ont considérablement freiné le changement. Résultat : un décalage, voire une véritable rupture, au niveau de l'expérience utilisateur entre une réservation à titre personnel et une autre à titre professionnel.**

fournisseurs, l'offre s'est aussi complexifiée. De deux à trois classes de réservation historiquement, on est passé aujourd'hui à des offres avec une segmentation tarifaire forte. Le monde du voyage est devenu une nébuleuse complexe qui produit une masse importante d'informations concernant le transport principal (origine, destination, temps de trajet, trajet direct ou avec escale, classe de réservation, choix de placement, anticipation, prix, niveau de flexibilité, fréquence, programme de fidélisation, fournisseurs, moyen de paiement, services annexes, etc.) mais également les autres composantes du déplacement (hôtel, restauration, taxi, location de voiture, frais de parking et de péage). Autant de données de masse dont se “nourrit” l'IA.

**SUPER FAQ.** C'est sous la forme d'assistants virtuels et robots conversationnels (chatbots) que l'intelligence artificielle a commencé à intégrer le secteur des déplacements professionnels. Ces “bots” sont souvent affublés de prénoms car ils ont vocation à devenir des compagnons de voyage : ils s'appellent Laura chez Transavia, Louis chez Air France, Eva chez Vueling, Sofia chez TAP Portugal ou encore Sam chez FCM Travel Solutions, Claire chez 30secondstofly.com, Clara chez Carlson Wagonlit Travel. Ces assistants vir-

## **Les robots sont désormais capables de comprendre avec beaucoup de précision le langage naturel exprimé par le voyageur, voire d'anticiper ses attentes.**

tuels ont pour ambition d'accompagner le voyageur tout au long de son déplacement, de la préparation à l'arrivée : itinéraires, gestion des réservations, recommandations sur les visas, information sur la destination, météo, suggestions de restaurants, alerte en cas de modification d'horaires ou d'annulation, etc. Ils sont disponibles à la fois au travers de l'application source, mais aussi via des réseaux sociaux et systèmes de messagerie (Whatsapp, Messenger) : le voyageur peut leur poser des questions à toute heure. Des questions dont les robots s'enrichissent pour mieux connaître et prendre en compte les habitudes du voyageur.

À ce jour, donc, l'implication de l'intelligence artificielle dans le voyage d'affaires s'articule essentiellement autour de ce qu'on appelle le machine learning : la technologie apprend des données qu'elle collecte, ce qui lui permet d'améliorer la pertinence des réponses qu'elle apporte. Il s'agit essentiellement d'automatiser, grâce à des algorithmes, des tâches répétitives assurées par des personnes physiques. C'est en quelque sorte une super FAQ (foire aux questions) interactive, qui parfois bloque sur des demandes trop complexes ou spécifiques. Après avoir posé de nombreuses questions à l'utilisateur, la demande est alors rebasculée vers une personne physique, tandis que l'utilisateur se dit qu'il aurait sans doute plus vite fait en réservant lui-même via un outil plus traditionnel ! Il faut le voir un peu comme une délégation de tâches : au début, cela peut prendre davantage de temps que lorsqu'on le fait soi-même mais, au bout

d'un certain temps et après la phase d'apprentissage, cela devient utile.

**PERSONNALISATION DES SERVICES.** La technologie évolue et permet d'aller bien plus loin encore, notamment dans la personnalisation des services apportés au voyageur. Car les robots sont désormais capables de comprendre avec beaucoup plus de précision le langage naturel exprimé par le voyageur, voire d'anticiper ses attentes.

Imaginons le déplacement de demain assisté par l'IA : vous habitez Paris et vous avez rendez-vous à Londres pour une réunion client. La veille de votre départ, alors que vous préparez votre valise, vous recevez une notification sur la météo à Londres : il va pleuvoir. Votre assistant virtuel vous recommande sagement d'emporter un parapluie dans vos bagages et vous rappelle également qu'un adaptateur de prise est nécessaire pour ne pas vous retrouver à court d'énergie en pleine réunion. Le jour du départ, votre assistant vous indique les conditions de transport pour vous rendre à la gare : des ralentissements sont observés sur votre ligne de métro, il va falloir partir plus tôt. Une fois que vous êtes arrivé à la gare, votre assistant vous indique votre quai de départ, ainsi que votre placement dans le train. Vous avez passé la sécurité et vous vous dirigez désormais vers les commerces avant d'embarquer. Comme il connaît vos habitudes de consommation, votre assistant vous propose d'acheter en ligne un café croissant dans votre chaîne habituelle, qui a un point de vente en gare : il vous suffit de présenter votre écran pour retirer la commande. Ce matin, vous avez envie de vous détendre et vous vous dirigez donc vers le kiosque de journaux : sur la base de vos achats passés, votre assistant est capable de vous recommander des lectures ciblées et de vous les désigner en rayon (grâce à la technologie beacon).

Pendant votre trajet, l'assistant met à votre disposition un guide en ligne sur Londres vous indiquant les bonnes adresses et les centres d'intérêt autour de votre hôtel – peut-

être aurez-vous un peu de temps pour allier l'agréable à l'utile ? Peu avant l'arrivée, l'assistant vous réserve un taxi qui vous conduira à l'hôtel. D'ailleurs votre hôtel n'est pas complet et vous propose un tarif promotionnel de dernière minute. Votre assistant se charge de modifier votre réservation en conséquence, afin de réduire le coût de votre déplacement.

Le train est en retard : la réservation du taxi est décalée automatiquement. À l'hôtel, l'éclairage de la chambre est adapté selon à préférences ; votre style de musique favori est diffusé, vous mettant en bonne condition avant de partir rejoindre votre client dans une salle de réunion de l'hôtel. Votre réunion se déroule, votre assistant le sait et vous laissez vous concentrer. La réunion terminée, il vous propose une sélection de lieux dans lesquels amener votre client dîner ou prendre un verre. Pour faire cette sélection, il prend en compte les avis des voyageurs ayant un profil similaire au vôtre.

Le lendemain, votre train de retour est prévu pour un départ matinal. Votre assistant se charge de vous réveiller en prenant en compte votre temps de préparation habituel et le temps de trajet jusqu'à la gare. Il a indiqué à votre hôtel votre heure et vos préférences pour le petit-déjeuner, afin de vous faire gagner un temps précieux. Un imprévu surgit, le trafic ferroviaire vers Paris est totalement interrompu : vous êtes notifié directement et votre assistant vous propose une solution alternative par avion, qui vous permet de rejoindre Paris en limitant le retard. Vos réunions à Paris sont modifiées en conséquence. Pour clore ce déplacement, votre assistant vous prépare vos notes de frais, vous n'avez plus qu'à les valider juste avant d'arriver au bureau !

Voilà à quoi pourrait ressembler un déplacement assisté tout au long du parcours par l'IA dans un avenir très proche. La plupart de ces fonctionnalités existent d'ailleurs déjà partiellement. Elles ne sont pas encore développées massivement, mais les Gafa (Google, Amazon, Facebook, Apple) développent

chaque jour de nouveaux algorithmes toujours plus poussés avec des fonctionnalités toujours plus intégrées. Google propose déjà des outils de réservation ; il donne des signes dans le développement d'outils consacrés aux voyageurs d'affaires, peut-être dès 2018.



Le développement de ces nouvelles intelligences repose sur une collecte toujours plus grande des données, ce qui pose des questions de confidentialité. Selon un sondage Epsa réalisé en milieu d'année 2017, ce n'est pas un problème pour la majorité des voyageurs d'affaires : à la question "Seriez-vous prêts à donner accès à certaines de vos données personnelles et à votre historique de réservation à votre agence de voyages, afin de bénéficier d'une offre personnalisée ?" ils sont près des deux tiers (63 %) à répondre positivement.

On peut également se poser la question de savoir à qui servira l'IA : au voyageur ? ou aux fournisseurs, afin de leur permettre de vendre davantage ? Sans doute aux deux. Pour l'entreprise qui emploie le voyageur, l'intérêt de l'IA est réel. Outre réduire ses coûts d'agence, l'IA permettra à l'entreprise (acheteurs et travel managers) de mieux connaître les besoins de ses collaborateurs, ce qui lui permettra d'adapter ses politiques en matière de voyages, ses contrats avec les fournisseurs, les outils en place, voire d'apprécier le bien-fondé d'un déplacement !

L'intelligence artificielle permet aussi de travailler sur une amélioration continue des prestations, et non sur la seule réduction permanente des coûts, qui peut montrer ses limites. Cette amélioration des services offerts aux voyageurs est un enjeu important pour les entreprises, car les nouvelles générations qui arrivent sur le marché du travail sont bien plus adeptes des nouvelles technologies que les précédentes... Apporter aux voyageurs d'affaires de demain le niveau de service dont ils ont besoin, c'est permettre un déplacement plus serein, plus productif et plus sécurisé. ■

# **L'IA ET LES CHATBOTS LIBÈRENT LE VOYAGEUR D'AFFAIRES**

**AUDE KREMER**

< [aude.kremer@fr.fcm.travel](mailto:aude.kremer@fr.fcm.travel) >

**Directrice technologie, FCM Travel Solutions France & Suisse**

**Membre du comité exécutif de GBTA France (Global Business Travel Association)**

**Le secteur du voyage en général, et du voyage d'affaires en particulier, fournit un terrain particulièrement favorable aux applications de l'intelligence artificielle : grandes quantités de données relatives au profil des voyageurs et à leurs préférences personnelles, gros volumes de transactions, usage extensif du mobile... Des applications concrètes existent déjà. Par exemple, Sam, chatbot développé par le groupe FCM Travel Solutions, assiste le voyageur d'affaires au cours de son déplacement et lui donne en temps réel toutes les informations utiles (annulations de vols, modification d'horaires...) au bon déroulement de celui-ci.**

**L**es technologies liées à l'intelligence artificielle débarquent dans le monde du voyage d'affaires. Elles vont non seulement permettre une amélioration formidable de la performance des entreprises du secteur, mais aussi et surtout révolutionner l'expérience des professionnels amenés à se déplacer. Les maîtres mots : simplicité, rapidité et personnalisation.

Intelligence artificielle, big data, deep learning, machine learning, chatbot... Difficile de s'y retrouver parmi tous ces concepts dont on se demande souvent s'il s'agit de véritables révolutions technologiques ou seulement de mots à la mode. Car l'enthousiasme, voire l'effervescence, suscitée par ces technologies plus ou moins nouvelles masque une profonde méconnaissance de leur fonctionnement concret. Autrement dit, on ne voit souvent que la partie émergée de l'iceberg, et non la mécanique complexe et invisible de back office qui se cache derrière ces technologies...

**CONCEPT TRÈS LARGE.** C'est particulièrement vrai pour l'intelligence artificielle. Au point que le terme est un peu utilisé à tort et à travers. Et pour cause, la notion est profondément paradoxale : comment l'intelligence, qui est le propre de l'homme, pourrait-elle être attribuée à une machine ?

Pour être sûr de ne pas se tromper, on peut reprendre la définition la plus connue de l'IA, qui date de 1956 et nous vient de Marvin Lee Minsky, cofondateur du groupe d'Intelligence artificielle au MIT : elle désignerait *“la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique”*.

L'IA recouvre donc un concept très large, qui se concrétise en d'innombrables applications, utilisables dans tous les secteurs d'activité. Et notamment dans le secteur du voyage d'affaires. L'application la plus

connue ? Sans doute les chatbots, ces assistants virtuels capables de discuter avec les utilisateurs et de répondre à la plupart de leurs requêtes. Mais, attention, tous les chatbots n'utilisent pas de l'intelligence artificielle. Dans ce cas, ils sont d'ailleurs rapidement identifiables, car leurs capacités d'interaction sont très limitées.

Dans le monde du voyage d'affaires, les clients sont plutôt divisés : 66 % sont conquis par la technologie et convaincus qu'elle va révolutionner le voyage d'affaires ; 19 % sont sceptiques et pensent que ses applications vont rester anecdotiques ; enfin, 14 % sont des détracteurs de l'IA, qu'ils décrivent comme *“un gimmick de plus”*<sup>(1)</sup>.

Alors, dans le secteur du business travel, quelles sont les applications de l'intelligence artificielle ? quel est l'usage des chatbots ? qu'est-ce que cela va changer pour les entreprises, mais aussi et surtout pour les voyageurs ? Pour le comprendre, il faut remonter un peu en arrière, et s'intéresser au contexte de l'arrivée du phénomène de l'IA dans le secteur du tourisme.

**PREMIÈRES APPLICATIONS.** Le secteur du voyage fournit un terreau particulièrement favorable aux applications de l'intelligence artificielle : grandes quantités de données relatives notamment aux profils des voyageurs et à leurs préférences personnelles ; gros volumes de transactions ; recours croissant à des solutions technologiques de plus en plus rapides et pratiques ; usage extensif du mobile... Toutes les conditions sont réunies pour le développement d'applications liées au big data et à l'intelligence artificielle.

C'est d'abord dans le voyage à des fins de loisirs que l'IA a trouvé ses premières applications, permettant à de nombreux acteurs d'interagir avec les voyageurs avant, pendant et après leurs voyages. Le comparateur de vols Skyscanner offre la possibilité aux voyageurs de trouver leur vol à travers l'interface conversationnelle de Facebook Messenger ; la marque Mercure (groupe Accorhotels) propose à ses utilisateurs d'accéder à des *local*

.....  
(1) “Dans la tête des voyageurs d'affaires”, baromètre réalisé par FCM Travel Solutions et Déplacements Pros auprès de 1 002 voyageurs d'affaires (septembre 2017).

*stories* et recommandations en tout genre via un bot ; le site de e-commerce Voyage-sncf.com utilise les technologies de reconnaissance vocale pour la réservation de trains... Enfin, pas un mois ne se passe sans qu'une compagnie aérienne lance son assistant de voyage virtuel : Lufthansa avec Mildred, Vueling avec Eva, Transavia avec Laura, Finnair avec Finn, Air France avec Louis (chatbot dédié à la gestion des bagages)...

Les bots sont sans doute l'application d'intelligence artificielle la plus utilisée par le secteur, mais il en existe d'autres. L'application Hopper et le service Flyr, par exemple, utilisent l'IA pour proposer la réservation de voyages avec des tarifs optimisés, grâce au prédictif : le machine learning leur permet d'analyser les données de prix et de s'en servir pour suggérer les meilleures périodes de voyage pour une destination donnée.

Les entreprises du secteur du voyage loisirs se sont donc emparées des applications de l'intelligence artificielle, révolutionnant ainsi la relation client et faisant évoluer les modes de consommation. Selon la société Tata Consultancy Services basée en Inde, 85 % des professionnels du voyage et de l'hébergement utilisent déjà l'IA dans leurs activités, principalement dans leur service IT, et 46 % d'entre eux s'en servent pour le traitement des transactions de réservation et de paiement par carte bancaire. D'ici quatre ans, 60 % des sociétés du secteur devraient utiliser l'IA en tant qu'outil marketing<sup>(2)</sup>.

**USAGES POTENTIELS.** Et le voyage d'affaires dans tout ça ? Comme souvent, il aura fallu un peu de temps pour que le corporate emboîte le pas au voyage de loisirs et s'approprie à son tour la technologie pour l'adapter aux besoins complexes des entreprises. Et la plupart des TMC (travel management companies) restent encore relativement frileuses face aux usages potentiels de l'intelligence artificielle. Cela s'explique notamment par le fait que, jusqu'à récemment, leurs propres clients n'étaient pas convaincus de l'adoption

de ces technologies par leurs voyageurs. L'arrivée de nouvelles générations pousse aujourd'hui les TMC à se remettre en question.

Le groupe FCM Travel Solutions, quant à lui, s'est positionné très tôt sur l'IA en lançant dès 2014 Sam<sup>(3)</sup>, chatbot développé au sein du FCM Lab à Barcelone. Nous sommes convaincus en effet que les technologies chatbot et autres applications de l'intelligence artificielle sont particulièrement prometteuses dans la gestion des déplacements corporate...

L'IA et le big data permettent déjà d'utiliser les données pour produire des hypothèses astucieuses au sujet des habitudes de chaque voyageur. Vous effectuez fréquemment le déplacement Paris-Londres le mardi soir, vous préférez l'avion et il est plus simple pour vous de décoller depuis l'aéroport Paris-Charles-de-Gaulle ? Cette information peut être utilisée pour faire des réservations de manière simple et, surtout, très rapide. Un service particulièrement utile dans le secteur du voyage d'affaires parce qu'il permet de faire gagner du temps, beaucoup de temps même, à des professionnels qui se déplacent très régulièrement. Or, qui dit économie de temps, dit économie d'argent. Et il se trouve que faire économiser de l'argent à ses clients est une grande priorité du secteur du business travel... Par ailleurs, une étude a constaté que l'intelligence artificielle pouvait améliorer de 70 % la conformité en matière de voyages et de dépenses<sup>(4)</sup>.

L'intelligence artificielle est donc un formidable levier d'optimisation de la performance pour une agence de voyage d'affaires. Et l'impact potentiel est colossal : un chatbot, par exemple, permet de répondre à une multitude de questions ou demandes simples. Et ce, de manière totalement automatisée. Le bénéfice est alors double pour l'agence : non seulement le risque d'erreur est réduit, mais cela permet aussi de dégager du temps pour les agents ou les conseillers humains. Pendant que le chatbot se charge de ces tâches simples, les agents peuvent ainsi se consacrer à des

(2) Étude "Getting Smarter by the Sector: How 13 Industries Use Artificial Intelligence", Tata Consultancy Services (TCS) (septembre 2017).

(3) Pour plus d'infos :

<http://meetsam.io/>

(4)

<https://www.oversightsystem.com/blog/troubleshooting-of-manager-approval-of-expense-reports>

tâches ayant plus de valeur ajoutée, telle la gestion des réservations complexes et des “cas particuliers” ; ils peuvent aussi accorder plus de temps à leurs interlocuteurs, par exemple en leur proposant plus de services (services VIP, service conciergerie et gestion de tous les “extras” rendant un déplacement plus agréable).

C'est d'ailleurs une thématique d'actualité, puisque l'Association internationale du transport aérien (Iata) lance un nouveau standard pour l'industrie aérienne, la norme NDC, qui a pour vocation d'améliorer l'échange d'informations entre compagnies aériennes et agences de voyage d'affaires. Plus concrètement, cela va permettre aux agences de proposer aux voyageurs des services additionnels (un bagage en plus, un repas plus coûteux, l'accès à l'espace lounge, etc.) directement via les GDS (Amadeus, Sabre, Galileo, Apollo...). FCM a eu l'occasion de réfléchir à l'intégration de ces nouvelles solutions en participant au hackathon #NDCHack organisé par Iata en 2017. Les perspectives sont très prometteuses.

**EXPÉRIENCE CLIENT.** En fin de compte, les bénéfiques en matière de productivité et de performance dont l'agence bénéficie grâce à l'IA ne sont qu'un levier pour répondre à une problématique bien plus large : l'amélioration de l'expérience client. Et le véritable gagnant des applications de l'intelligence artificielle dans le voyage d'affaires, c'est bien le client final, c'est-à-dire le voyageur.

Les voyageurs sont prêts pour l'arrivée de l'IA : d'après une enquête réalisée par Travelzoo, les deux tiers des voyageurs sont à l'aise avec l'utilisation de robots dans le secteur des voyages et 80 % s'attendent à ce que les robots prennent une place importante dans de nombreux aspects de notre vie d'ici à 2020. Ils sont aussi conscients que les robots sont particulièrement efficaces en matière de processus et de gestion des données : 81 % des voyageurs pensent que les robots seraient meilleurs que les humains en matière de traitement des données ; 76 % estiment que les

robots ont une meilleure mémoire et 81 % voient l'énergie infatigable des robots comme un avantage<sup>(5)</sup>.

À son niveau le plus haut, l'IA a la capacité d'améliorer le service à la clientèle, de rendre ce service plus personnel et de parfaire la planification des voyages. Lorsqu'un voyageur atterrit à l'aéroport, Sam, le chatbot développé par FCM Travel Solutions, lui envoie par exemple un message avec le numéro du tapis sur lequel récupérer sa valise et lui demande s'il a besoin d'un transport pour se rendre de l'aéroport à son hôtel. Et ce n'est pas tout : plus le voyageur utilise Sam, plus l'agent conversationnel devient intelligent et les informations fournies personnalisées. Un niveau de service qui ne sera jamais atteint par un simple conseiller voyage, aussi performant soit-il !

Pour une agences de voyages d'affaires, un chatbot est, en quelque sorte, un moyen de se “racheter” vis-à-vis de ses clients, de combler ses lacunes en matière de fluidité de l'expérience. Car il faut le reconnaître : bien souvent, les outils technologiques corporate ne sont pas vraiment ergonomiques et conviviaux. Ce n'est pas par hasard que de nombreux voyageurs préfèrent passer par les comparateurs en ligne ou les outils grand public plutôt que par les outils mis à leur service par leur entreprise...

Attention toutefois à ne pas tomber dans le côté gadget ! Les chatbots et autres applications de l'intelligence artificielle doivent être utilisés à bon escient. Car ils ne répondent pas à tous les besoins du voyageur d'affaires. Pour clarifier certaines demandes, mieux vaut par exemple remplir un mini-questionnaire sur un outil de réservation en ligne que de répondre successivement à dix questions posées par un chatbot... L'IA n'apporte une valeur ajoutée que lorsque son usage répond à un véritable besoin d'amélioration de l'expérience.

**SIMPLICITÉ ET RAPIDITÉ.** L'une des clefs de l'amélioration de cette expérience client tient dans le creux de notre main : le mobile. En

(5) Enquête réalisée dans le cadre du “Travelzoo's Future of Travel Project”, 2016.

effet, le mobile est désormais un élément incontournable de la plupart des programmes de voyages d'affaires. Plus les voyageurs d'affaires passent du temps en voyage, plus ils comptent sur les outils de réservation en ligne : 85 % des voyageurs d'affaires utilisent leur smartphone ou 89 % leur tablette pour leurs achats de voyages<sup>(6)</sup>.

Pas étonnant alors que la plupart des chatbots du secteur du voyage soient accessibles sur mobile. Ces outils permettent au voyageur d'obtenir la réponse à sa question en quelques secondes seulement. D'où une expérience plus fluide et plus agréable, selon le concept Atawad<sup>(7)</sup> (Any Time, Anywhere, Any Device). La technologie épouse vraiment la mobilité, puisque l'individu a la possibilité de se connecter quel que soit le lieu, quel que soit le moment, quel que soit le support/terminal utilisé.

Au-delà de la simplification considérable que confère un chatbot, il y a la rapidité. C'est un aspect fondamental car, pour les voyageurs du XXI<sup>e</sup> siècle, tout doit se passer très rapidement. Le contenu est enclenché et évalué en une fraction de temps, et les résultats doivent être instantanés.

Outre la simplicité et la rapidité, l'IA permet un réel enrichissement de l'offre de service. En effet, elle utilise la data pour connaître toujours mieux l'utilisateur, pour lui proposer un service toujours plus personnalisé. Préférences en termes de type de logement, préférences sur la place à choisir dans l'avion, préférences sur les horaires à privilégier pour les déplacements... : grâce à ces informations, un chatbot est capable d'entrer dans le prédictif pour anticiper les désirs des clients et leur proposer des recommandations toujours plus fines.

Avec l'intelligence artificielle, le voyageur entre dans une nouvelle relation espace-temps-information. Il accède à une expérience idéale, libérée de toute contrainte. De quoi révolutionner les déplacements professionnels, qui peuvent être vus comme une expérience stressante et fatigante.

**PERSONNIFICATION.** Personnalisation donc, mais aussi personification. En effet, les entreprises sont nombreuses à donner à leur chatbot un prénom humain et à lui conférer une personnalité chaleureuse. Sam s'exprime par exemple avec de nombreux smileys ; le bot de OUI.SNCF fait même preuve d'humour ! À la clef : une expérience ludique et sympathique, qui véhicule une image de marque jeune et dynamique et qui rend l'utilisation de ces outils encore plus agréable. De quoi pousser certains à penser que les chatbots remplaceront un jour totalement les conseillers voyage...

Mais alors, si les chatbots sont si fantastiques, vont-ils faire disparaître l'agence de voyage d'affaires ?

Notre opinion est claire là-dessus : c'est peu probable ! Tout simplement parce que l'on aura toujours besoin de l'humain. Un chatbot n'est qu'un canal de communication supplémentaire, qui vient en soutien d'un être humain. Comme toutes les technologies, l'intelligence artificielle n'est pas une fin en soi, mais un outil permettant de répondre à des besoins spécifiques. Chez FCM, nous pensons que c'est la combinaison technologie-humain qui fera la différence.

Notre assistant de voyage virtuel, Sam, ne remplace pas totalement les agents de voyages humains : il ne pourra jamais faire preuve de leur empathie, ni gérer la complexité que représentent certains voyages, ni tout simplement fournir l'accompagnement nécessaire lors d'imprévus. Un voyageur qui vient de louer son vol pour un rendez-vous important n'aura aucune envie de s'adresser à un robot. Dans ce cas de figure, l'agent est le meilleur interlocuteur pour trouver une solution alternative et apporter l'écoute et l'assistance nécessaires. Cette solution est d'ailleurs intégrée dans Sam, puisque nos conseillers FCM sont joignables en un clic via l'interface conversationnelle, pour prendre le relais.

Et les voyageurs d'affaires semblent partager notre avis : si 66 % d'entre eux sont convaincus que l'IA va révolutionner le busi-

(6)

<http://www.travelmarketreport.com/articles/Gaining-Road-Warriors-Loyalty>

(7) Acronyme déposé par le consultant Xavier Dalloz.



ness travel, ils ne sont que 11 % à penser que les assistants virtuels vont faire disparaître les agents de voyages<sup>(8)</sup>.

Le développement des technologies et applications liées à l'intelligence artificielle est loin d'être terminé ; nous n'en sommes même qu'aux prémices. Comme toute technologie non mature, l'intelligence artificielle suscite de nombreux défis. Le cadre éthique de son utilisation est sans cesse remis en question, notamment en ce qui concerne la confidentialité des données. Le nouveau règlement général sur la protection des données (RGPD) fixe d'ailleurs un cadre juridique beaucoup plus strict pour les entreprises.

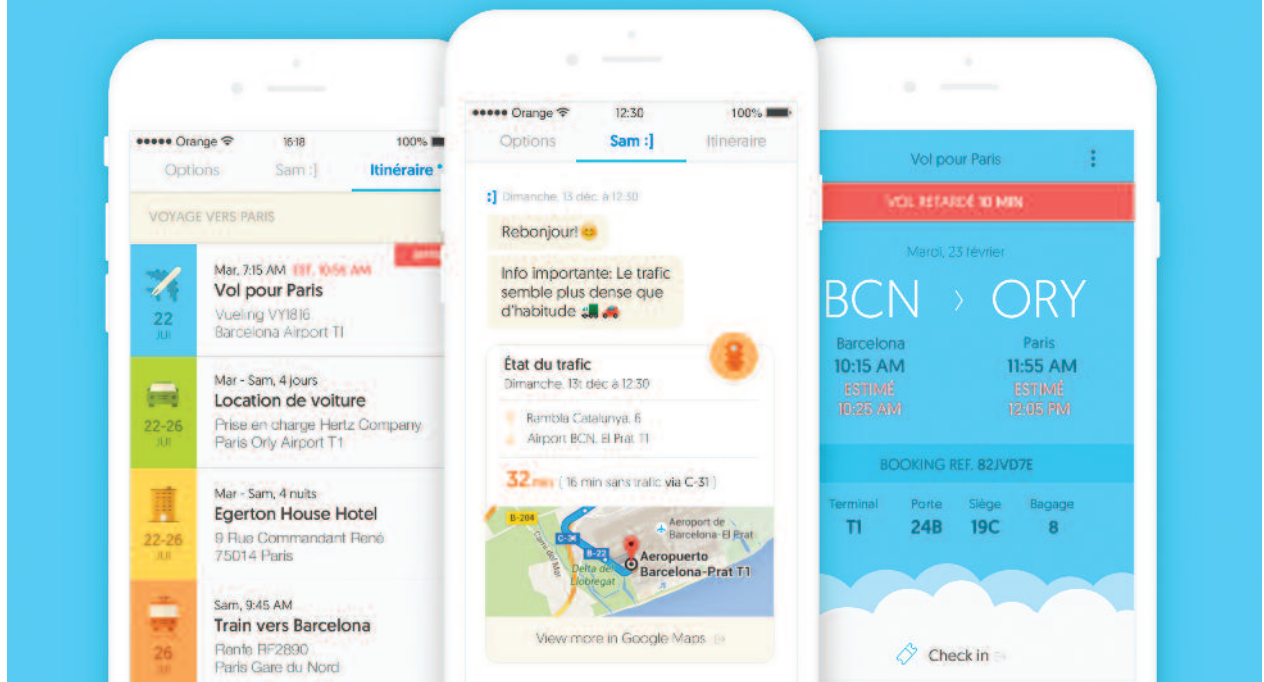
Mais nous en sommes convaincus, une fois le cadre législatif posé et les applications de l'IA précisées, les clients adopteront pleinement l'IA, dont les limites seront sans cesse repoussées. ■



SOURCE : "Dans la tête des voyageurs d'affaires", baromètre réalisé par FCM Travel Solutions et Déplacements Pros auprès de 1 002 voyageurs d'affaires (septembre 2017).

(8) *Op. cit.* [note 1], 2017.

Sam, le chatbot développé par le groupe FCM Travel Solutions



# DESTYGO, LA START-UP EXPERTE DU CHATBOT TOURISTIQUE

**GUILLAUME LAPORTE**

Cofondateur et directeur général de Destygo

< guillaume@destygo.com >

**La start-up Destygo est spécialisée dans le domaine de l'intelligence artificielle conversationnelle appliquée au domaine du tourisme. Les chatbots qu'elle développe permettent aux entreprises de répondre jour et nuit à chacun de leurs clients personnellement, de façon instantanée et experte.**

**L**es chatbots, systèmes informatiques capables de converser avec les utilisateurs, sont particulièrement pertinents dans le domaine du tourisme, car ils répondent à des besoins pour les voyageurs. En effet lorsqu'on voyage il y a une réelle contrainte de temps : l'avion qui décolle, le check-in à l'hôtel, ou encore le départ du train. Toutes ces situations sont source de stress pour les voyageurs

et, en cas de perturbations, ils cherchent à accéder à des renseignements de façon simple et intuitive. Si des problèmes surviennent au cours d'un voyage, le niveau de satisfaction des voyageurs diminue énormément. Le chatbot apporte alors une vraie valeur ajoutée car il permet de répondre instantanément et facilement aux questions les plus fréquentes des voyageurs, sans les coûts de service client associés. Il permet également de résoudre des pro-

blèmes bien précis (annulation, retard, réservation) quand les connexions API avec les systèmes clients sont mises en place.

La start-up Destygo est spécialisée dans le domaine de l'intelligence artificielle conversationnelle appliquée au secteur du voyage. Elle crée des chatbots exclusivement pour ce secteur afin d'apporter une connaissance fine des besoins et une précision technologique plus importante sur les cas d'usage que l'on y rencontre.

Destygo développe sa propre technologie de traitement du langage (NLP) adaptée au voyage et au transport de personnes. Cette technologie est très précise lorsqu'il s'agit de détecter des informations sur les dates, les lieux et les modes d'organisation. Cela permet de maîtriser la compréhension du langage de bout en bout et de bénéficier d'un enrichissement du modèle de façon commune entre les différentes entreprises partenaires.

Destygo présente également la particularité d'avoir développé une plate-forme pour la création et l'amélioration continue de chatbots. Cette plate-forme peut être utilisée par des personnes ayant peu de compétences techniques, ce qui permet de maintenir et d'améliorer la logique et le contenu du chatbot sans avoir besoin de faire appel à des ressources techniques précieuses et coûteuses.

### CAS 1 : AÉROPORT DE LYON

#### Relation client et assistance à la réservation

L'aéroport de Lyon a mis en place un chatbot sur son site web pour répondre aux questions de ses voyageurs. De plus, l'aéroport de Lyon disposant d'une "boutique" dans laquelle les voyageurs peuvent réserver les différents produits et services de l'aéroport (notamment des places de parking), le chatbot aide les voyageurs dans leurs processus d'achat.

EXEMPLES DE CAS D'USAGE :

- *Comment annuler une réservation de parking ?*
- *Est-ce que le vol de Paris à Amsterdam de demain est à l'heure ?*

- *Comment me rendre du terminal 1 au centre-ville ?*

### CAS 2 : SNCF APPLICATION

#### Relation client et assistance à l'utilisation de l'application mobile

SNCF mobilités a mis en place un chatbot dans la section "Aide" de son application mobile iOS & Android ; cet assistant répond aux questions des voyageurs sur l'utilisation de l'application et sur les différents services de la SNCF. L'application de la SNCF dispose en effet d'énormément de fonctionnalités, et les voyageurs contactent souvent le service client lorsqu'ils ont des questions sur l'utilisation de l'application ou pour accéder à certains services. Le chatbot répond aux utilisateurs et facilite la navigation et l'accès à l'information.

EXEMPLES DE CAS D'USAGE :

- *Comment enregistrer ma carte jeune ?*
- *Comment me faire indemniser lors d'un retard ?*
- *J'aimerais annuler un billet ?*

### CAS 3 : RATP

#### Améliorer l'information voyageur et la satisfaction des utilisateurs du réseau

La RATP a lancé en 2017 un appel d'offres pour créer un chatbot sur Facebook Messenger à destination des voyageurs du réseau. L'objectif est d'être capable de donner des itinéraires, des informations sur l'état du réseau et de prévenir les voyageurs en cas de perturbations.

EXEMPLES DE CAS D'USAGE :

- *Comment aller de Gare de Lyon à CDG ?*
- *Est-ce qu'il y a des perturbations sur le réseau ?*
- *Préviens-moi tous les matins s'il y a une perturbation sur la 1 à Châtelet !*

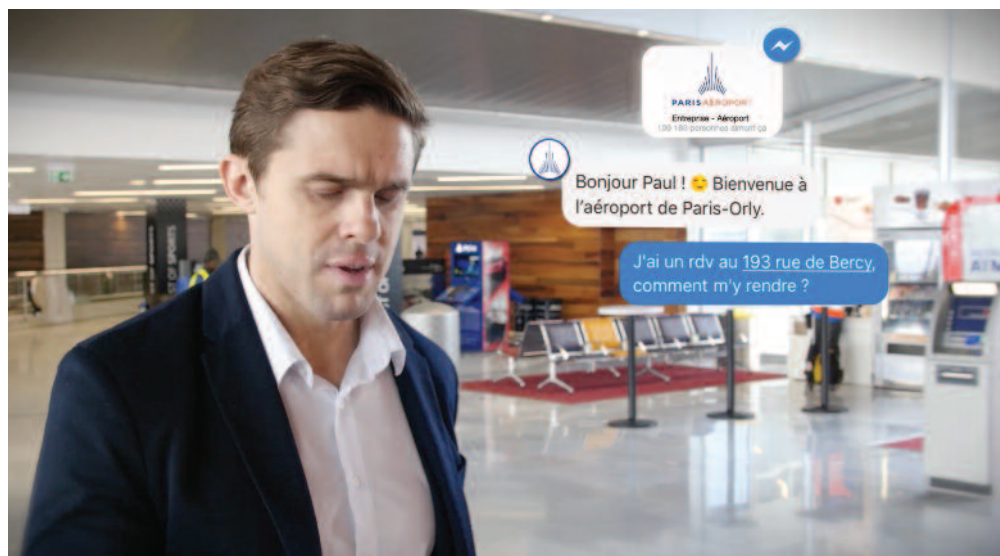


Avec la montée de la concurrence (compagnies low cost, notamment), celle de l'intermédiation de la distribution des offres et des inventaires (Booking, Skyscanner, etc.) et

compte tenu des exigences des consommateurs en matière de solutions numériques (lesquelles ne cessent d'augmenter à un rythme exponentiel), les entreprises dans le domaine du voyage sont obligées de faire des efforts sur les prix et sur les canaux numériques, parfois au détriment de la relation client.

Les chatbots permettent aux entreprises du secteur du voyage de mettre à nouveau l'accent sur le service au client. Ils sont dispo-

nibles 24 heures sur 24, sept jours sur sept, dans plusieurs langues, de façon instantanée pour chacun des clients de ces entreprises. Les chatbots permettent de rationaliser les coûts de service en cas de problèmes en répondant aux questions des voyageurs. Ils peuvent aussi proposer des offres personnalisées aux voyageurs, sans intermédiaire, et s'assurer de la satisfaction des clients à travers des canaux simples et intuitifs. ■



# QU'EST-CE QU'UN CHATBOT ?

Un chatbot est un système informatique capable de converser avec les utilisateurs à travers différents types d'interactions (images, textes, etc.) sur les interfaces de messageries instantanées aussi appelé "chat" (on prononce "tchat"), comme Facebook Messenger, SMS etc. Le chatbot reproduit par écrit, dans une conversation, des comportements comparables à ceux d'un humain. Il constitue, pour le client, une interface simple, intuitive et sans contraintes, sollicitée via une conversation. Pour répondre de façon pertinente aux utilisateurs, un chatbot fait appel le plus souvent aux technologies suivantes : le machine learning, le deep learning, le NLP (traitement de langage naturel) ou, plus simplement, à des méthodes très directives avec des arbres de décision.

Si les chatbots sont considérés comme innovants et font actuellement beaucoup parler d'eux, ils sont apparus il y a bien longtemps. Le premier système de chat artificiel a été créé en 1966. Il s'appelait Eliza et simulait les interactions d'un psychiatre avec un patient en répondant des phrases préconstruites en fonction de mots clés détectés dans la phrase de l'utilisateur. Et lorsque Eliza ne parvenait pas à trouver une réponse, elle envoyait simplement : "Et qu'est-ce que vous avez ressenti à ce moment ?" afin de créer une illusion de compréhension et d'alimenter le fil de la discussion. De conception simple à leurs débuts, les chatbots ont beaucoup évolué, notamment ces dernières années, et ce pour plusieurs raisons :

- l'accès aux données pour enrichir les

réponses du chatbot est de plus en plus facile grâce aux systèmes modernes de connexion par API (Application Programming Interface), sorte de "ponts" entre deux systèmes permettant la requête et la réception de données selon certaines conditions (sécurité, droits, formats) ;

- les capacités de calcul des appareils et des serveurs "cloud" permettent aujourd'hui de mettre en place des architectures complexes à moindre coût et en un temps record, ce qui n'était pas possible il y a quelques années ;
- les utilisateurs sont beaucoup plus familiers avec les interfaces de messageries instantanées (de chat). Facebook Messenger, Whatsapp, Instagram, Snapchat, LinkedIn, Wechat et bien d'autres nous ont habitués à communiquer via ce type d'interfaces. ■

# Q°EMOTION ANALYSE LES PERCEPTIONS ÉMOTIONNELLES LIÉES À LA MARQUE

**GRÉGOIRE PFIRSCH**  
DG cofondateur de Q°emotion

< [gregoire.pfirsch@qemotion.com](mailto:gregoire.pfirsch@qemotion.com) >

Grâce à l'intelligence artificielle, la start-up Q°emotion repère, dans les avis écrits des clients (sur les réseaux sociaux, dans les échanges de mails, sur les plates-formes d'avis...), les émotions extrêmes (colère, dégoût, surprise) et les niveaux d'intensité inhabituels. Ce qui permet, en temps réel, de faire émerger les messages prioritaires et d'anticiper les situations à risque potentiel : détection de bad buzz ou de fort risque de perte de clients, notamment. Sur le long terme, cette observation permet d'analyser les perceptions émotionnelles liées à la marque.

**V**os clients s'expriment. Parfois ouvertement, parfois plus discrètement. Mais quelle que soit la façon dont ils le font, ils s'expriment. Leurs ressentis peuvent les conduire à devenir de fervents ambassadeurs ou, à l'inverse, d'impitoyables détracteurs d'une marque. Pourtant, nombreuses sont les entreprises à négliger l'ampleur de l'engagement émotionnel dans la relation client.

Il existe six émotions universelles (dites primaires) : joie, tristesse, peur, surprise, colère et dégoût. Arriver à identifier les tonalités émotionnelles ressenties par ses clients permet d'adapter ses services et ses actions, pour une meilleure empathie relationnelle. Par exemple, un client qui ressent de la colère attend une médiation ou une compensation, tandis qu'un client angoissé, effrayé, a besoin de réconfort.

Une chose est sûre, il faut réagir en fonction de l'émotion vécue par son interlocuteur, d'autant que, d'une façon générale, les clients sont de plus en plus enclins à se diriger vers le web pour écrire ce qu'ils ressentent. Consigner une mauvaise expérience ou une recommandation, puis la partager avec une masse d'internautes ne prennent que quelques secondes. La force de ce moyen de communication est dans le partage massif. Des clients émotionnellement engagés communiquent positivement autour de la marque et font savoir que l'entreprise s'intéresse réellement à ses clients.

Chez Q°emotion, nous mettons l'intelligence artificielle (IA) au service de la compréhension des émotions, pour plus d'empathie dans l'expérience et la relation client. Un exemple d'application est la détection de fortes émotions dans les avis clients d'une compagnie aérienne, ce qui permet de détecter les facteurs d'enchantement et de désenchantement, et donc de prioriser l'urgence des "recontacts" sur des sujets critiques (sécurité, juridique, image, dénigrement...).

Les algorithmes d'IA de la solution Q°emotion permettent de repérer dans les éléments de langage écrit les émotions extrêmes (colère, dégoût, surprise) et les niveaux d'intensité inha-

## **La solution Q°emotion aide les entreprises à travailler, en amont de la relation, sur les facteurs d'enchantement et de désenchantement, et, en aval, à anticiper les risques ou les occasions qui peuvent se présenter.**

bituels : cela permet de faire émerger les messages prioritaires et d'anticiper les situations à risque potentiel : détection en temps réel de bad buzz ou de fort risque de perte de clients, notamment.

À quel moment faut-il tirer la sonnette d'alarme? Quand les internautes ont déjà tweeté "*Shame on you...*", il est un peu tard. Avant d'en arriver à l'état crucial où les clients sont en train de dénigrer publiquement une enseigne, celle-ci doit être proactive en détectant les messages critiques grâce aux émotions exprimées.

La solution Q°emotion aide les entreprises à travailler, en amont de la relation, sur les facteurs d'enchantement et de désenchantement, et, en aval, à anticiper les risques ou les occasions qui peuvent se présenter. Parmi des milliers (millions) de commentaires, il est difficile de détecter au bon moment les plus destructif d'entre eux. "*Je boycotte*", "*Je compte vous poursuivre en justice*", ou "*Jamais je ne vous recommanderais, quelle arnaque*" sont des exemples de commentaires qui peuvent être noyés dans la masse. Pourtant, ils constituent un risque potentiel majeur pour les activités ou la notoriété de la marque.

En conclusion, nous suggérons vivement aux entreprises de privilégier l'écoute active et affective de leurs clients : ce que ces derniers ressentent influence fortement leurs actions futures. En vous comportant avec empathie, vous avez toutes les chances de vous assurer leur engagement et leur loyauté ! ■

# SENSEGO RÉINVENTE LA RELATION CLIENT GRÂCE À L'IA

**AHMAT FAKI**  
Cofondateur de Sensego

< [ahmat.faki@sensego.fr](mailto:ahmat.faki@sensego.fr) >

La start-up Sensego utilise les capacités de prédiction de l'intelligence artificielle pour détecter le moment où une personne est en recherche d'inspiration ou d'information pour un futur voyage. Elle permet ainsi à ses clients (compagnies aériennes, hôtels, destinations touristiques...) de "pousser", sans intermédiaire, des recommandations ultrapersonnalisées vers leurs propres clients et prospects au moment où ces derniers en ont le plus besoin.

**L'**intelligence artificielle (IA) n'est pas un gadget : c'est une révolution technologique qui va impacter durablement l'expérience touristique à chaque étape du voyage. Barry Diller, président d'Expedia et d'Interactivecorp (IAC), affirme d'ailleurs :

*"Nous avons construit pendant les quinze dernières années les systèmes de distribution pour mieux servir nos clients, le smartphone étant la dernière pièce de ce puzzle. Désormais nous devons construire sur ces fondations pour constamment améliorer nos services grâce au machine learning et à l'intelligence artificielle."*



Si une intelligence artificielle “générale” n’est pas encore à l’ordre du jour – “*Il faudra plusieurs décennies pour que les machines puissent atteindre un niveau d’intelligence générale comparable à celui des humains*”, affirme le chercheur Yann Le Cun –, les acteurs du tourisme peuvent dès aujourd’hui utiliser l’intelligence artificielle pour :

- connaître et anticiper les attentes de leurs clients, grâce aux capacités d’analyse de données (photos, texte, voix, historiques de transactions...) et de prédiction des algorithmes d’intelligence artificielle ;
- fluidifier le parcours des clients, en utilisant les machines pour gérer les tâches les plus administratives et le support client de premier niveau (changer de vol, check-in/out) grâce aux technologies de traitement du langage naturel ;
- personnaliser l’expérience des clients grâce à l’IA embarquée dans les smartphones, qui permet de proposer la bonne activité, au bon moment ;
- automatiser les tâches répétitives pour l’utilisateur ou pour le fournisseur. Les acteurs de l’industrie du tourisme sont aujourd’hui en mesure d’exploiter toute la puissance et la robustesse de l’intelligence artificielle pour automatiser une partie des tâches liées à la gestion et à la supervision.

**DOMAINES DE L’IA.** L’IA peut rendre chaque étape de l’expérience touristique plus efficace et plus pertinente pour les clients. Les acteurs du tourisme peuvent rapidement mettre en place ces technologies en privilégiant les domaines de l’IA arrivés à maturité :

- *domaines matures* : recommandations, personnalisation, reconnaissance d’image, reconnaissance de texte, traduction de textes simples ;
- *domaines à expérimenter* : génération de contenu automatisée (texte + images), chatbots, robotisation des tâches simples

d’accueil, reconnaissance des émotions (texte/image), traduction complexe en temps réel ;

– *domaines en phase de recherche et développement* : robotisation avancée, reproduction des émotions humaines, apprentissage complètement autonome, algorithmes génétiques.

Nous identifions à ce stade quatre facteurs clés de succès pour les expérimentations menées dans le domaine de l’IA :

– **relations homme-machine.** La tendance actuelle n’est pas au remplacement de l’humain par des machines, mais plutôt à la création de relations homme-machine pour concentrer l’humain sur la gestion des situations nécessitant une expertise et laisser les machines traiter les demandes standard et analyser massivement les données. Intégrer un processus d’échange humain-IA dans les expérimentations permet de limiter les risques et d’apprendre plus rapidement ce que l’IA peut nous apporter ;

– **boucle de feedback automatisée.** La performance des algorithmes s’améliore avec le temps grâce à l’analyse des retours reçus des utilisateurs : il est crucial d’intégrer à chaque expérimentation une boucle de feedback automatisée pour permettre aux algorithmes d’évaluer la qualité de leurs recommandations ;

– **transparence.** La confiance et le respect de la vie privée sont des enjeux clés lorsqu’on aborde la question de la personnalisation. L’usage de ces données doit donc se faire en toute transparence, avec une valeur ajoutée claire et visible pour l’utilisateur ;

– **cocréation.** La cocréation par un spécialiste de l’IA et un spécialiste du tourisme est à privilégier pour mener à bien, et rapidement, ces projets d’IA (cf. Hilton/IBM, Facebook/KLM). Heureusement pour les acteurs du secteur, l’écosystème autour de l’IA en France est l’un des plus riches au monde, avec quelques champions reconnus internationalement (Aldebaran, Criteo...) et de nombreuses start-up.

**LIEN DIRECT AVEC LES CLIENTS.** Convaincus du potentiel de l’intelligence artificielle combinée au smartphone, nous avons lancé

fin 2015 Sensego, start-up dont l'objet est de réinventer la relation client dans de nombreux secteurs, et en particulier dans le tourisme. Pour le secteur du tourisme, notre constat est simple : aujourd'hui, quand on commence à penser à ses prochaines vacances, on a pour premier réflexe d'aller vers Google, Booking, Kayak... Et nous sommes beaucoup à utiliser un comparateur ou une agence en ligne pour sélectionner et réserver nos vacances, si bien qu'une partie significative de notre budget vacances ne va pas à la compagnie aérienne ou au prestataire touristique, mais au site web qui achète de la publicité sur Google ou Facebook. Expedia et Priceline investissent des milliards en publicité chaque année pour s'assurer que cette situation perdure.

En perdant le contact direct avec leurs clients, les acteurs du tourisme perdent bien plus qu'une partie de leurs marges, ils perdent également leur capacité à développer une relation pérenne avec leurs clients et se retrouvent enfermés dans un cycle systématique de réacquisition de leurs clients pour chaque séjour.

Si internet a accéléré la désintermédiation du secteur du tourisme, notre conviction est qu'aujourd'hui l'intelligence artificielle peut aider les acteurs du tourisme à créer plus de lien direct avec leurs clients. Cela s'inscrit d'ailleurs dans une tendance sociétale plus large : une part grandissante des consommateurs privilégie les circuits courts et les relations directes avec les producteurs et créateurs de services.

Face à ce constat, nous nous sommes donné pour mission, au sein de Sensego, d'utiliser les capacités de prédiction de l'intelligence artificielle pour détecter, avant Booking ou Kayak et les autres, le moment où une personne est en recherche d'inspiration ou d'information pour son voyage. Nous permettons ainsi à nos clients (compagnies aériennes, hôtels, destinations touristiques...) de "pousser" des recommandations ultrapersonnalisées au moment où le client en a le plus besoin. Nous créons ainsi un lien direct et durable entre les consommateurs et les acteurs du secteur du tourisme.

La solution Sensego pour prédire les intentions de voyage s'appuie sur l'usage du smartphone. À chaque étape de la préparation du voyage, le smartphone accompagne le touriste qui l'utilise pour :

- surfer sur internet pour trouver des idées pour ses prochaines vacances ;
- consulter la météo de sa future destination ;
- se déplacer à la mairie afin de refaire son passeport ;
- explorer sa destination en passant un peu plus de temps que d'habitude sur Google Maps...

Pendant deux ans, nous avons analysé plus de 7 000 milliards d'heures d'utilisation du smartphone et plus de deux millions de voyages pour entraîner nos algorithmes d'IA à capter ces signaux faibles émis par le smartphone.

L'intelligence artificielle de Sensego arrive aujourd'hui à prédire, dix jours avant la réservation, et avec une précision supérieure à 80 %, qu'un client est en phase de préparation d'un voyage. Grâce à Sensego, au lieu d'avoir à parcourir des dizaines de sites (en moyenne, un client réalise 140 clics pour préparer un voyage), les clients peuvent ainsi recevoir, au moment où ils en ont le plus besoin, des offres personnalisées pour leur prochain voyage.

Tous les acteurs du tourisme ayant une application mobile peuvent facilement intégrer la solution Sensego de prédiction des intentions de voyage :

- *sans impact sur l'expérience utilisateur*. Les clients ne feront pas la différence entre une application mobile avec Sensego et une application sans Sensego ;
- *de façon simple*. La solution Sensego s'ajoute en moins de deux heures et trois lignes de code à une application mobile ;
- *en respectant la vie privée des utilisateurs*. La solution Sensego est conforme au RGPD (règlement général sur la protection des données).

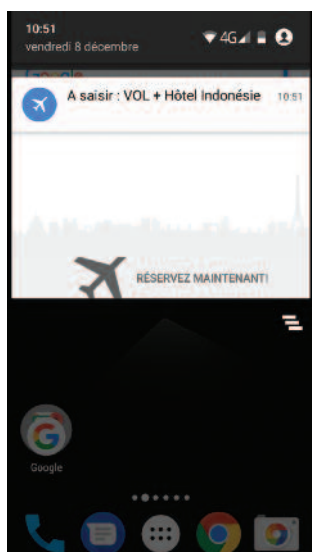
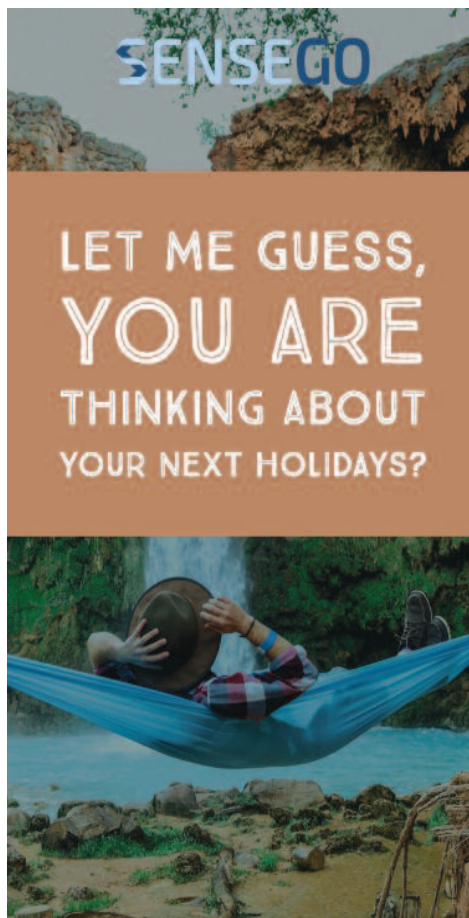
Grâce à notre solution de marketing prédictif, les entreprises (Air France, Accor, Aéroports de Paris, la Compagnie des Alpes, Sunelia, TUI...) peuvent se réapproprier la

relation numérique avec leurs clients, en anticipant le moment où ils vont commencer à préparer leurs vacances et en captant leur attention avec Booking, Kayak, TripAdvisor... En utilisant la solution IA de Sensego, les acteurs du tourisme peuvent ainsi réduire leurs coûts d'acquisition de plus de 40 %, augmenter leurs ventes directes sur les canaux numériques de plus de 60 %.

Chez Sensego, nous sommes convaincus que l'intelligence artificielle est une occasion unique pour les entreprises du tourisme d'augmenter les ventes directes, et donc d'investir plus sur leur offre et moins sur la publicité et les coûts d'acquisition des clients.



Dans un futur relativement proche, quand l'IA sera plus intelligente que l'être humain, nos sociétés seront confrontées à ce qui sera probablement l'équivalent "d'une météorite heurtant notre planète", pour reprendre l'expression de Barry Diller. Mais nous avons au moins une vingtaine d'années pour nous y préparer et, en attendant, les acteurs du tourisme ont tout intérêt à utiliser l'IA pour créer plus de liens, plus de connexions, plus d'inspirations, et plus d'émotions 100 % humaines !





de données afin de fournir une information à jour et complète sur le client, permettant d'élaborer des stratégies et des plans d'action opérationnels, est donc un enjeu majeur de la gestion de la relation client dans les entreprises. Selon une récente étude du cabinet Accenture, l'intelligence artificielle (IA) devrait d'ailleurs permettre d'augmenter la productivité de la France de 20 % d'ici à quelques années.

Victor & Charles s'appuie sur l'empreinte numérique des clients pour enrichir les bases de données CRM. En effet, l'explosion des réseaux sociaux dans le monde et notamment en France permet de collecter nombre de données très récentes (quasiment sur l'instant), très utiles en matière de connaissance du client. Directement intégrée dans ses outils CRM, la solution Victor & Charles permet à l'entreprise d'exploiter cette analyse de l'empreinte numérique afin de mieux connaître ses clients et par suite d'augmenter ses revenus. Grâce à ces outils, les entreprises peuvent alors s'enrichir d'une vraie culture du client. Des questions comme : quelles sont ses passions ? son séjour sera-t-il marqué par une occasion spéciale ? trouveront désormais une réponse. Avec l'explosion des réseaux sociaux, ces données sont de plus en plus souvent accessibles.

Grâce à l'intelligence artificielle, Victor & Charles permet d'améliorer l'expérience de voyage du client à partir de données pertinentes. Qu'il s'agisse du choix personnalisé de son parcours voyage, des services fournis à bord de l'avion ou des petites attentions avant, pendant et après le séjour, la personnalisation permet à l'entreprise de rester attentive aux attentes de ses clients et de leur proposer la meilleure offre possible tout au long de leur parcours. Les amateurs de visites culturelles se voient proposer un ensemble de lieux clés à visiter avant leur départ en vacances ; les sportifs peuvent connaître avant de partir les horaires de la salle de sport ou des événements organisés à proximité de leur lieu de séjour... Les possibilités sont infi-

## **Victor & Charles s'appuie**

### **sur l'empreinte numérique des clients**

#### **pour enrichir les bases de données**

#### **CRM.**

nies. La personnalisation permet de créer des offres sur mesure adaptées à chaque client en identifiant ses centres d'intérêt. En lui proposant la meilleure expérience, elle le fidélise.

Un autre service de l'IA est particulièrement attendu par les professionnels du tourisme : connaître à l'avance les clients à forte "valeur", tels que les chefs de grande entreprise, les journalistes ou encore les influenceurs. Victor & Charles répond à ce besoin d'identification des prospects à fort potentiel en analysant le profil de ces derniers en temps réel. Il permet au prestataire touristique d'apporter une attention particulière à leur prise en charge.

La personnalisation via l'intelligence artificielle est une des clés de l'innovation et du succès pour le tourisme de demain. Mais il y a un préalable, qui est la qualité des données utilisées. En effet, si les données sont fausses et si la personnalisation est faite à mauvais escient, elle peut rapidement être contre-performante... C'est un point sur lequel Victor & Charles est particulièrement vigilant. Il propose à ses clients la donnée la plus actualisée et de la meilleure qualité possible.



C'est en intégrant la culture du client que les acteurs du tourisme peuvent se différencier de leurs concurrents et fidéliser leurs clients. Victor & Charles les accompagne dans cette démarche. ■

# PHIL, LE CHATBOT AU CŒUR DE L'EXPÉRIENCE CLIENT D'ACCORHOTELS

INTERVIEW DE **SOUMIA HADJALI**

Vice-présidente digital opérations  
du groupe Accorhotels

ET **ÉMILIE VAZQUEZ**

Senior vice-présidente digital marketing &  
product du groupe Accorhotels

L'intelligence artificielle est au cœur de la stratégie d'innovation d'Accorhotels. Cette stratégie, qui s'appuie sur un assistant personnel nommé Phil, a pour objectif, à terme, de permettre au groupe de répondre de manière ultrapersonnalisée aux besoins de ses clients tout au long de leur parcours (avant, pendant et après le voyage). Le développement du chatbot Phil s'appuie sur la data du programme de fidélité du groupe.

**COMMENT ACCORHOTELS  
APPRÉHENDÉ-T-IL LA QUESTION  
DE L'IA ? QUELLES SONT  
LES APPLICATIONS ACTUELLES ET  
FUTURES SUR LESQUELLES VOUS  
TRAVAILLEZ ?**

L'intelligence artificielle est un des piliers de la stratégie d'innovation du groupe Accorhotels,

stratégie qui vise à nous permettre de répondre de manière ultrapersonnalisée aux besoins de nos clients tout au long de leur parcours. Notre objectif est d'être capables d'accompagner le client, de manière non intrusive, sur l'ensemble de ce qu'il peut être amené à vivre tout au long de son expérience de réservation et de séjour. Nous voulons être capables de répondre à des

questions concernant nos établissements (par exemple : “Je veux réserver une chambre dans un hôtel avec piscine à Paris pour demain”), mais aussi interagir avec l’hôtel (par exemple, “Je cherche une activité à proximité de l’hôtel”). Avec une casquette différente pour chacune des marques du groupe, nous avons pour ambition d’être capables, en tenant compte de tout ce que les clients auront bien voulu partager avec nous, de faciliter la vie de ces derniers en leur préconisant des solutions et des offres adaptées, et en intervenant au meilleur moment. L’intelligence artificielle est pour nous un levier de développement de l’intelligence relationnelle.

Nous avons développé un assistant personnel (chatbot) que nous avons appelé Phil. Il est disponible depuis fin mai 2017 sur Facebook Messenger. Il est capable aujourd’hui de répondre à la plupart des questions factuelles qu’un client peut poser sur nos 4 300 hôtels : adresse, numéro de téléphone et services proposés par l’hôtel... C’est un premier niveau. Notre objectif, à plus long terme, serait de pouvoir proposer à nos clients des offres qui leur ressemblent, de manière proactive. Pour nous, l’intelligence artificielle est un outil au service d’une expérience client enrichie.

### **COMMENT DÉFINISSEZ-VOUS L’EXPÉRIENCE CLIENT ?**

Pour nous, l’expérience client commence avant l’arrivée du client dans l’hôtel et se poursuit après son départ.

Elle commence dès le moment où le client est en prospection. D’où l’importance d’être présents dès qu’il commence à faire ses recherches, de manière à lui faire des propositions et à l’accompagner dans ses démarches. Par exemple, l’assistant personnel devra pouvoir dire à un client : à tel moment vous pouvez aller à tel endroit parce que la météo est favorable ou bien parce que c’est votre anniversaire, ou bien encore parce que vous aimez jouer au golf.

L’expérience client se poursuit ensuite avec, pour réserver au meilleur prix, des proposi-



tions, des offres personnalisées en fonction du profil de la personne et aussi de son positionnement dans notre programme de fidélité.

La seconde grande étape de l’expérience client concerne l’accueil dans nos établissements. L’assistant personnel pourra nous aider là aussi en proposant, au sein de l’hôtel, des services, comme une commande pour le room service ou la réservation d’activités autour de l’hôtel.

La troisième étape est l’après-séjour. Il s’agit de recueillir les avis des clients pour enrichir nos bases de données, mais aussi pour que ces clients partagent leurs expériences avec d’autres personnes.

### **VOUS VOUS APPUYEZ DONC SUR LA DATA DE VOTRE PROGRAMME DE FIDÉLITÉ POUR ALIMENTER L’IA DE VOTRE ASSISTANT PERSONNEL ?**

En effet. Pour magnifier l’expérience, la rendre unique pour chacun de nos clients, il nous faut utiliser tout ce que l’on sait d’eux. C’est un point important. La data est un élément clé pour personnaliser l’expérience. Néanmoins nous souhaitons être dans la reassurance et faire en sorte d’exploiter uniquement les données que nos clients souhaitent partager avec nous.

La sécurité est un sujet sensible pour tous ces nouveaux modes d’interaction relationnelle. En tant qu’acteur positionné à l’avant-garde de ces services-là, Accorhotels a un rôle à jouer en matière de pédagogie. Nous sommes un acteur de confiance et nous sommes convaincus que ce sera également un facteur de succès.

Dans notre mode d’organisation en interne, nous avons mis très en amont la question de

la sécurité des données. Notre entité juridique travaille en collaboration étroite avec nos entités techniques pour que l'ensemble des éléments que nous mettons en place ne puissent pas être diffusés en dehors de nos propres systèmes. Par exemple, si vous interagissez avec Accorhotels via Google Home, ces données ne sont pas partagées avec Google. Google Home est juste l'enceinte connectée qui permet d'accéder à l'intelligence relationnelle du groupe Accorhotels. Tout reste chez nous et nous ne partageons pas de données avec Google, ni avec aucun autre acteur qui pourrait apparaître sur le marché.

### **COMMENT VOTRE DÉMARCHÉ TECHNOLOGIQUE S'ARTICULE-T-ELLE AVEC LA RELATION CLIENT ÉTABLIE DE MANIÈRE PHYSIQUE PAR LE PERSONNEL PRÉSENT DANS LES HÔTELS ?**

Demain, notre assistant personnel pourra être considéré comme un collaborateur du groupe à part entière. Notre objectif est qu'il puisse compléter certains services que proposent aujourd'hui nos collaborateurs. Ces derniers sont souvent accaparés par des questions qui pourront à terme être traitées directement par l'assistant Phil. Ils économiseront ainsi du temps qu'ils pourront utiliser pour se concentrer sur leur vrai métier d'accueil.

Les bénéfices de l'intelligence artificielle se mesurent à deux niveaux. Le premier est celui des valeurs servicielles. Par exemple, si vous avez réservé une chambre dans le Sofitel Thalassa Sea & Spa Quiberon, quelques jours avant votre arrivée le système vous proposera de réserver un restaurant, un spa ou bien de vous mettre une bouteille de champagne au frais. Le deuxième niveau est celui des gains de productivité. En déchargeant nos collaborateurs d'un certain nombre de tâches que l'intelligence artificielle peut très bien réaliser, nous leur permettrons de se concentrer sur ce qui compte le plus pour une expérience réussie : la qualité de l'accueil et de la relation humaine. La dimension humaine est clairement le fac-

teur qui nous différencie. C'est ainsi que nous souhaitons que Phil, notre assistant personnel, puisse traiter de façon automatisée, en complément de nos collaborateurs, certaines interactions – tout en adoptant la tonalité représentant le plus justement possible nos valeurs.

Nous avons prévu bien sûr d'associer des hôteliers à la construction des services proposés par Phil. C'est au cœur des méthodes de travail que nous cherchons à installer dans le groupe afin de profiter de leur expérience terrain et d'améliorer la pertinence de nos réponses aux clients. Par ailleurs, une fois que ces services sont déployés, les hôteliers seront de fait nos meilleurs ambassadeurs sur place.

Puisque nous sommes un groupe international présent dans 95 pays, il est très important que nous ayons aussi en tête les spécificités locales pour pouvoir répondre et satisfaire le niveau d'exigence de tous nos clients. Un Chinois, un Brésilien et un Américain n'ont pas forcément le même schéma de pensée, ni les mêmes attentes. Nous devons composer avec cette dimension pour pouvoir apporter la réponse globale la plus pertinente.

### **AU-DELÀ DE L'ASSISTANT PERSONNEL PHIL, QUELLES SONT LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE L'IA AU SEIN DU GROUPE ?**

Phil est une première étape importante, et nous allons continuer à développer cet assistant. Demain, grâce aux multiples échanges qui auront été autant d'occasions pour lui d'apprendre et de devenir plus autonome, il sera capable de répondre à un nombre beaucoup plus grand de questions.

Certaines entreprises travaillent à l'utilisation de l'intelligence artificielle pour optimiser des processus internes : maximiser la productivité, réduire l'effort, etc. Chez Accorhotels, nous préférons nous tourner d'abord vers nos clients.

**PROPOS RECUEILLIS PAR CLAUDINE DESVIGNES**



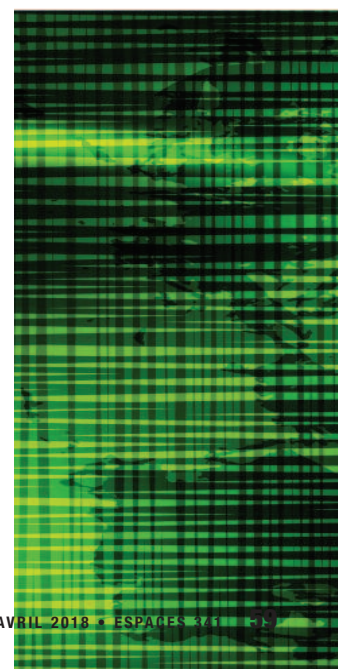
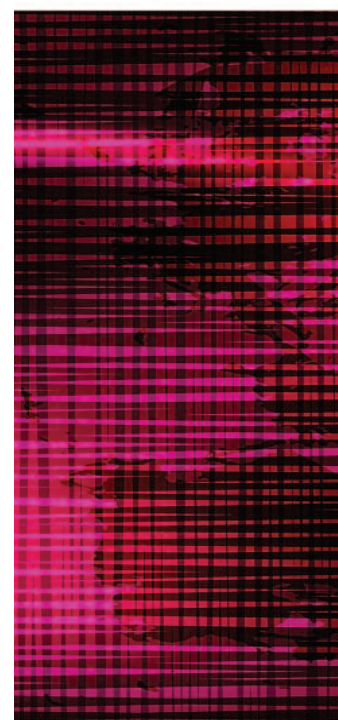
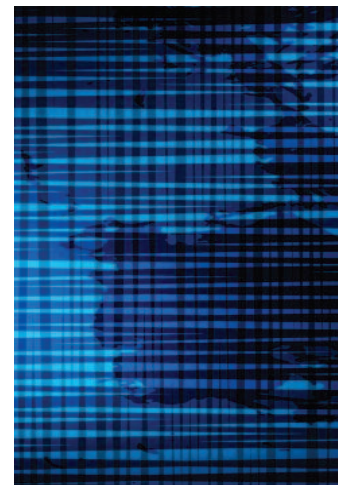
# VAL THORENS, STATION INNOVANTE ET... INTELLIGENTE

**THIBAUT LOUBÈRE**

Responsable digital, office de tourisme de Val Thorens

< [thibaut.l@valthorens.com](mailto:thibaut.l@valthorens.com) >

La station de Val Thorens a mis l'innovation au cœur de sa stratégie de marque. Elle ne pouvait donc que s'emparer des évolutions récentes de l'intelligence artificielle. Après avoir développé un chatbot "intelligent" capable de répondre instantanément aux questions qu'on lui posait sur Facebook Messenger, la station s'est équipée d'un assistant intelligent Google Home en août 2017 : lui aussi répond instantanément aux questions concernant la station, mais à l'oral ! Le développement d'autres outils est prévu à court et moyen terme...





“INTELLIGENCE (n.f.) : *qualité de quelqu'un qui manifeste dans un domaine donné un souci de comprendre, de réfléchir, de connaître et qui adapte facilement son comportement à ces finalités.*” (Larousse)

L'homme bientôt dépassé par la machine ? C'est déjà le cas dans de nombreux domaines. En mai 1997, l'ordinateur Deep Blue a battu le grand Garry Kasparov aux échecs. Aujourd'hui, l'intelligence artificielle commence à avoir des applications possibles dans le monde du tourisme. Le robot Pepper (Softbank Robotics) est capable de se déplacer, de bouger les bras, et même de reconnaître les émotions humaines. Son écran intégré lui permet de dispenser de l'information lorsqu'il interagit avec des humains. Il est actuellement utilisé sur des navires de croisière.

À Val Thorens, nous sommes convaincus que la relation humaine est et restera importante en toute situation. Mais nous nous laissons aller à rêver d'une machine dotée d'une intelligence (artificielle), qui serait capable de prendre le relais lorsque les experts de la destination dorment, qui générerait toutes les questions “basiques”, notamment quand l'office de tourisme est ultrasollicité (samedis de chassé-croisé et périodes de crise, par exemple).

**TEST GRANDEUR NATURE.** Nous considérons que l'office de tourisme est un laboratoire de test grandeur nature. Chaque nouveau pro-

jet est lancé dans une optique “*test and learn*”. Des cycles courts d'itération permettent de tester des choses, puis de les corriger sans cesse. Nous nous appuyons sur une destination qui vit énormément, avec des vacanciers renouvelés chaque semaine qui sont autant de cobayes sur lesquels nous pouvons tester nos idées dans l'unique but d'améliorer leur expérience de séjour. Nous faisons également un gros travail de veille pour parvenir à développer constamment de nouvelles idées.

Quand, en avril 2017, Mark Zuckerberg (Facebook) a mis l'intelligence artificielle sur le devant de la scène avec le lancement des chatbots, nous avons été parmi les premiers à dégainer et avons réalisé un prototype fonctionnel pour l'office de tourisme en moins de 48 heures. Cela étant, il reste évidemment nécessaire de réfléchir à la stratégie avant de développer des outils. Dès les premiers instants de ce projet, nous avons consulté nos experts de la destination pour établir avec eux une base de connaissance nécessaire à l'entrée en apprentissage de notre chatbot. Quelles sont les questions que l'on vous pose le plus à l'accueil, par téléphone, par mail ? De cette discussion nous avons réussi à sortir une soixantaine de thématiques fortes (domaine skiable, forfaits, parkings, routes, services, écoles de skis...) sur lesquelles nous avons dû formuler les questions correspondantes. Ainsi la thématique “route” a évolué en : “quel est l'état de la route ?”

L'ensemble de ces données a ensuite été intégré dans un outil spécifique (Dialogflow) sous la forme de couples de questions/réponses. Cet outil est le pont entre notre base de connaissance et l'utilisateur ; cela passe par des connecteurs permettant notamment la création d'un chatbot. Racheté récemment par Google, ce service permet également de travailler sur le machine learning. Un utilisateur pose une question que nous n'avions pas vraiment prévue ? Dialogflow est capable d'apporter une réponse en analysant la tournure et l'utilisation des mots pour apporter une réponse cohérente. Notre

chatbot “intelligent” a ainsi la capacité, sur une demande spécifique qu’un internaute lui pose sur Facebook Messenger, de lui apporter une réponse instantanément.

**INTERACTION HOMME-MACHINE.** Pour aller plus loin dans l’interaction homme-machine, nous nous sommes équipés de Google Home en août 2017. Cette enceinte, directement connectée à internet, est dotée d’une certaine forme d’intelligence. Toutes les questions que l’on pose habituellement à Google sont donc transposables dans une conversation orale, c’est ce qu’on appelle la recherche vocale.

Dans cette nouvelle phase du projet, il s’agit donc de ne plus simplement répondre aux questions posées à l’office de tourisme par écrit (via une messagerie), mais oralement. Nous avons placé l’enceinte Google Home devant la Maison de Val Thorens. Si bien que celle-ci, connaissant parfaitement l’endroit où se trouve le touriste qui l’interroge, peut aisément l’orienter non pas en lui donnant des indications comme le ferait un GPS, mais en lui donnant des points de repère. Ainsi, la question “Où se trouve la pharmacie ?” n’a pas pour réponse “Dans 300 mètres, tournez à gauche”, mais plutôt “Depuis l’office de

tourisme, remontez jusqu’à l’église puis continuez la route à gauche. Au niveau du magasin Sherpa, entrez dans la galerie commerciale Pecllet. Montez les quelques marches pour arriver à la pharmacie”..

Nous réfléchissons à équiper prochainement d’enceintes plus petites (Google Home Mini) divers endroits de la station qui reçoivent de nombreux visiteurs.

La phase suivante consistera à permettre à l’utilisateur de poser ses questions directement à l’application Google de son téléphone. Grâce à la géolocalisation, nous saurons dans quel secteur de Val Thorens il se trouve et nous lui apporterons ainsi la bonne information au bon moment.

Mais nous souhaitons également ne pas oublier nos experts de la destination qui auront dans les mois et années à venir un rôle crucial à jouer dans le développement de notre fidélisation et dans l’amélioration de l’expérience client. Les points d’accueil hors les murs que nous sommes en train de mettre en place et les dispositifs de fidélisation, comme le Club Val Thorens, sont des outils qui ne demandent qu’à être utilisés... par des humains, pour des humains ! ■

© Thibaut Loubère • Motoneige de nuit à Val Thorens



# L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ENVAHIRA BIENTÔT LES PARCS DE LOISIRS !

**ANTHONY GORET**

< [anthony.goret@snelac.com](mailto:anthony.goret@snelac.com) >

Directeur de la communication du Snelac (Syndicat national des espaces de loisirs, d'attractions et culturels)

**L'intelligence artificielle devrait trouver de nombreuses applications dans les parcs de loisirs et les sites culturels, que ce soit pour gérer la relation client, exploiter le site ou enrichir l'expérience de visite elle-même (effets spéciaux, interactivité des attractions...). Reste à résoudre les inévitables problèmes liés à la cybersécurité et à la responsabilité juridique, notamment.**

**D**epuis toujours, l'homme nourrit des désirs prométhéens de création. Dans la mythologie grecque, Pygmalion sculpte Galatée et en tombe tellement amoureux qu'Aphrodite donne vie à son œuvre. Dans la suite de romans *Le Cycle des robots*, d'Isaac Asimov, ou bien encore dans

le film *Metropolis*, de Fritz Lang, c'est la science qui permet la conception de créatures intelligentes. Ces exemples ne sont bien sûr pas exhaustifs : l'imagination humaine a toujours poussé les limites vers la création d'un être doué de raison. Il ne reste qu'à espérer que l'homme donne le meilleur de lui-même aux machines pour pas que nous tombions dans

l'imaginaire des productions hollywoodiennes du type *2001, l'odyssée de l'espace* de Stanley Kubrick, ou *Terminator* de James Cameron. La série américaine *Westworld*, adaptation éponyme du film de 1973, imagine un parc peuplé de machines humanoïdes dont la vocation est d'assouvir les désirs des visiteurs en les plongeant dans d'autres époques. Heureusement, nous n'en sommes pas là, et il est peu probable que l'avenir des loisirs passe par cette voie.

Donner corps et donner vie à un univers thématique est dans l'ADN même des entreprises du divertissement, qui souvent utilisent des technologies poussées tant dans les spectacles que dans les attractions. Les sites de loisirs investissent d'ailleurs chaque année entre 15 % et 30 % de leur chiffre d'affaires pour se renouveler. Les sites de loisirs et culturels ont toujours été des laboratoires d'innovations ; l'intelligence artificielle (IA) y a toute sa place.

Depuis plusieurs décennies, on trouve dans les sites de loisirs des animatroniques, automates mécaniques reproduisant des dinosaures ou des personnages imaginaires. Les cinémas dynamiques et en 3D y ont leur place depuis les années 1990. Aujourd'hui, certains parcs utilisent des technologies innovantes, comme la réalité virtuelle et les hologrammes. D'autres sites mettent en place des chatbots de relation clientèle pour les questions récurrentes, comme les dates et horaires d'ouverture. Disneyland Paris a mis en place un chatbot pour renseigner sur les horaires du parc via Facebook Messenger. Pour la période de Noël, un chatbot de vente, intitulé le "génie de Noël", permet de proposer le produit Disney idéal via une arborescence de questions (quatre au maximum).

**POSSIBILITÉS MULTIPLES.** L'IA a toute sa place dans les entreprises du divertissement. Les possibilités sont multiples, en voici quelques exemples.

**Service client.** La capacité de mémoire du matériel informatique et l'omniprésence des plates-formes de messagerie permettent aux entreprises de créer des agents virtuels pour les

relations commerciales, les relations clients, etc. En effectuant une analyse fine des questions récurrentes posées aux collaborateurs des entreprises, il est possible de créer des scénarios de dialogue type. Ainsi libérés des questions courantes, les collaborateurs peuvent apporter une véritable valeur ajoutée aux demandes spécifiques. Cela permet d'optimiser les plates-formes clients en concentrant l'humain sur l'essentiel. La machine n'a pas vocation à remplacer les collaborateurs, mais à effectuer un premier filtre.

Il existe aujourd'hui des plates-formes en ligne pour créer son propre agent conversationnel compatible avec les solutions de messageries les plus utilisées. Elles permettent de concevoir les scénarios types sans aucune connaissance de programmation et s'adaptent aux budgets de tout type d'entreprise. Cette démocratisation technique et économique rend ces solutions accessibles à tous, tant aux grands groupes qu'aux TPE et PME.

**Expérience de visite.** L'utilisation des neurosciences dans le domaine du marketing prend de l'ampleur. Le concept de neuromarketing vise à étudier les réactions sensori-motrices, cognitives et affectives face à des stimuli. Il est par exemple possible aujourd'hui, en utilisant les données de bracelets connectés indiquant le pouls et la tension ainsi que celles de caméras équipées de systèmes d'analyse d'expressions du visage, d'étudier les signes physiques et physiologiques pour déceler les émotions suscitées par un stimulus. Ce genre de procédé peut s'appliquer à des vidéos, des affiches, des spectacles, mais également à des lieux (allées du parc, lieux de services, etc.). Le métier des entreprises du divertissement est de générer des émotions, l'analyse détaillée de ces émotions sur les différents visiteurs permettra une orchestration fine de la visite.

**Aide à la visite.** La prochaine étape sera sûrement de connecter des agents virtuels aux différents services des sites pour permettre aux visiteurs de commander leurs repas à l'avance au snack, de réserver une table dans un restaurant, d'éviter de faire la queue... et ainsi

d'améliorer leur expérience de visite. Il existe déjà dans certains parcs américains des applications permettant de faire la queue de façon virtuelle (avec une alerte quelques minutes avant le tour) ou de connaître les horaires d'ouverture des restaurants, les horaires de spectacle... Cependant, ces applications n'ont pas encore avec l'utilisateur le degré d'interactivité que pourrait avoir un assistant virtuel qui connaîtrait, par exemple, le nom de l'utilisateur et des personnes qui l'accompagnent. L'assistant virtuel pourrait optimiser la visite pour réduire les attentes, mais aussi et surtout pour personnaliser l'expérience de visite en prenant en compte des critères spécifiques : l'âge, la taille, les envies, les allergies alimentaires, les handicaps, etc.

**Transport.** Les progrès techniques dans le domaine du transport auront certainement leur place dans les sites de loisirs et culturels. Ils permettront de se rendre sur les lieux en véhicule autonome, mais aussi, sur place, de se déplacer avec des navettes électriques autonomes.

**Aide à la gestion.** Dans quelques années, les assistants de direction seront peut-être virtuels. Il existe déjà aujourd'hui des sociétés qui proposent des solutions d'assistant hybride, combinant un assistant virtuel qui intègre la machine learning et une équipe humaine qui prend le relais en cas de blocage de la machine. Les tâches effectuées sont de plus en plus sophistiquées. Watson, le programme d'intelligence artificielle conçu par IBM, permet déjà à des entreprises de bénéficier de l'analyse rapide et multitâche de son programme. Il propose une aide à la prise de décision (diagnostics des professionnels de santé, actions de marketing des entreprises...).

Des outils comparables auraient toute leur place dans les sites de loisirs et culturels pour aider à la conception des nouveautés. De même, pour le recrutement de compétences particulièrement recherchées, une IA permettrait de cibler beaucoup plus rapidement les profils adéquats en amont des entretiens, ou encore dans l'approvisionnement, le réassort

et l'optimisation des espaces boutiques. Même chose encore dans la sécurité et la maintenance, postes dans lesquels les sites de loisirs investissent jusqu'à 18 % de leur chiffre d'affaires annuel. Chaque année, plus de 600 attractions sont contrôlées par des organismes indépendants agréés par l'État. Les solutions de maintenance prédictive, qui existent déjà dans des secteurs industriels, permettent d'optimiser la sécurité des systèmes grâce à l'anticipation et à l'identification rapide des points de vigilance : les bénéfices en temps, en gestion et en fournitures sont réels. Les retours d'expériences, l'augmentation des données collectées et la réduction des coûts pourront à l'avenir bénéficier aux sites de loisirs.

**Animation des thématiques.** La thématisation est un élément fort des sites de divertissement. Les visiteurs viennent pour s'émerveiller et échapper pour un temps à la réalité. L'atmosphère créée via les décors, les personnages transporte les visiteurs dans un autre univers.

Prenons les animatroniques utilisées dans les sites de divertissement, ajoutons une IA dans l'automate mécanique, et nous aurons une mascotte interagissant avec le public et comportant les traits de caractère du personnage imaginaire. Avec les progrès réalisés dans la robotique, il sera possible d'animer les allées du parc, de concevoir des spectacles avec des acrobaties impossibles à effectuer par des humains, de reproduire l'aspect et le caractère d'une personnalité réelle.

En allant plus loin, nous pouvons imaginer un jouet ou une peluche à l'effigie d'un parc, qui permettrait de poursuivre l'expérience de visite. Une société américaine commercialise des figurines dotées d'IA à l'effigie d'Einstein qui discutent avec leurs utilisateurs ; cette même société a développé un robot, Sophia, qui reproduit les expressions du visage d'un humain lors de ses conversations. L'évolution de la robotique, des drones et de l'IA va permettre des évolutions considérables dans le domaine du divertissement.

**LIMITES ET MENACES.** L'IA est un outil puissant au potentiel considérable. Pour autant, il est important d'en mesurer les risques et les limites.

**Risques cyber.** Les systèmes d'IA sont connectés à un nombre de plus en plus grand d'infrastructures, et ce afin d'optimiser la coordination, les ressources, la productivité... Une prise de contrôle ou une reprogrammation malveillante pourraient avoir des conséquences désastreuses pour les entreprises. Néanmoins, ce genre de piratage nécessitera du matériel et des compétences très poussées. La programmation elle-même bénéficiera des avancées de l'IA, réduisant les failles potentielles au stade même de la conception.

**Renforcement des préjugés.** Au-delà des aspects techniques, il est nécessaire de penser aux conséquences sociales de l'IA. En effet, une machine ne fait qu'exécuter ce pour quoi elle a été programmée. Le machine learning peut parfois faire ressurgir des comportements humains inadaptés. Tay, le chatbot développé par Microsoft pour Twitter, en est un bel exemple. Cette IA dopée au machine learning ciblait les internautes, principalement adolescents et jeunes adultes, et devait apprendre de ses discussions avec les utilisateurs dans le but d'échanger avec eux le plus naturellement possible. Microsoft a dû déconnecter son chatbot au bout de 24 heures car il s'était mis à tweeter des propos vulgaires, déplacés et racistes.

**Responsabilité juridique.** L'aspect juridique est un sujet incontournable des évolutions liées à l'IA. Si, dans un futur proche, nous sommes entourés de machines autonomes, il restera toujours la question de la responsabilité en cas d'incident. Les fondements juridiques encadrant l'IA existent déjà avec, notamment : le droit de la consommation ; le droit de la propriété intellectuelle ; le droit à la protection des données à caractère personnel et à la vie privée ; le droit des contrats ; le droit de la responsabilité civile ; le droit des transports. Les réflexions portant sur la personnalité juridique des robots autonomes

se heurtent vite aux problématiques de conception, de fabrication et de mauvais usage par leurs utilisateurs.



L'IA offre de réelles possibilités de développement pour les sites de loisirs et culturels, tant au niveau de la relation client, de l'expérience de visite que de la gestion même de l'entreprise. Au-delà des entreprises du divertissement, l'IA jouera un rôle déterminant dans nos sociétés, de la même manière que la mécanisation et l'automatisation ont transformé l'économie lors de la révolution industrielle.

Les progrès technologiques doivent bien entendu s'accompagner d'une réflexion philosophique et éthique et d'une sécurisation poussée des systèmes autonomes. Le développement de l'IA doit se faire en tenant compte des impacts économiques, sociaux et environnementaux. Les entreprises du divertissement sont là pour rappeler que dans chaque homme il y a de la passion et du rêve. Il faut souhaiter que nos sociétés, pleines de ressources, sachent donner le meilleur d'elles-mêmes dans l'utilisation des avancées permises par l'intelligence artificielle. ■

#### La maintenance prédictive, probable domaine d'application futur de l'IA dans les parcs de loisirs



© Le PAL

#### ÉDITEUR

SARL ETE au capital de 6 800 €  
RCS BASTIA 344 657 390  
Résidence Caroline III - av. Christophe Colomb  
20260 Calvi

#### GÉRANTE, DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Claudine Chaspoul

#### VENTES, ABONNEMENTS

Tél. 01 43 27 55 90 • Fax 09 72 16 33 33  
< info@revue-espaces.com >

#### DIRECTRICE DE LA RÉDACTION

Claudine Chaspoul  
< claudine@revue-espaces.com >

**LECTRICE-CORRECTRICE** : Danièle Bouilly

#### ILLUSTRATIONS COUVERTURE

© phonlamaiphoto

#### COMITÉ DE RÉDACTION

François Benhamou - Philippe Caparros -  
Mathieu Daubon - Claudine Desvignes -  
Stéphanie Gourdon - Sébastien Jacquot -  
Christian Juyaux - Thomas Lamand - Max  
Leguevaques - Noël Le Scouarnec - Claude  
Origet du Cluzeau - Jean-Luc Pecqueux - Jean  
Loup Pivin - Laurent Queige - Manon Renonciat  
- Hélène Sallet-Lavorel - Hermine de Saint Albin

#### TARIFS

Abonnements (6 numéros par an) :  
ordinaire, 495 € ; étranger, Dom-Tom, 510 €  
Prix au numéro : France, 85 € ; Dom-Tom, 88 €

**IMPRIMEUR** : Jouve - 1, rue du Docteur Sauvé  
53100 Mayenne

**ISSN** 0336-1446

**DÉPÔT LÉGAL** : mars 2018

**COMMISSION PARITAIRE** : n° 0919 T 85425

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant que "les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste, et non destinées à une utilisation collective", toute représentation ou reproduction faite sans le consentement de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal. SARL ETE © tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation réservés pour tous pays © Éditions ETE

**Les articles sont publiés sous la responsabilité de leurs auteurs. Les titres et chapeaux sont de la rédaction.**

**WWW.REVUE-ESPACES.COM**

# Prolongez votre lecture et complétez votre information

Espaces met à votre disposition un centre de ressources documentaires : **ARCHIVES WEB** [fichiers PDF des plus de 4 500 articles publiés dans la revue *Espaces*, les cahiers *Espaces*, *Mondes du tourisme* et *Nature & Récréation*] ; **VEILLE DOCUMENTAIRE** [référencement des publications du secteur du tourisme – 2 000 ouvrages présentés]. Suivez l'actualité du tourisme sur notre compte Twitter : @revue\_espaces.