

L'ENTREPRISE 4.0

Jusqu'où ira l'Intelligence Artificielle ?

Gérard Balantzian

EXTRAIT

CAS CONCRET : LA CHAINE HOTELIERE

CAS CONCRET : LA CHAÎNE HOTELIERE¹

Ce récit fictif autour de 3 grands programmes d'innovation de cette « chaîne hôtelière » a pour objectif de mieux concrétiser l'ampleur du défi liée à la transition vers l'entreprise cognitive (« entreprise 4.0 »). Chaque programme comporte un portefeuille de projets, des initiatives disruptives, des prototypages et des expérimentations.

Je m'appelle Georges. Je travaille depuis trois ans en qualité de « Directeur des données » dans cette chaîne hôtelière qui est une entreprise de taille intermédiaire et qui comporte une dizaine d'établissements répartis dans le monde. Je suis directement rattaché à la Direction Générale. Nous avons décidé d'entreprendre avec Sophie, Directrice de l'Innovation numérique (également rattachée à la Direction Générale), un certain nombre de projets expérimentaux afin d'articuler notre développement socio-économique sur les données (datas) et l'intelligence artificielle. La Direction des systèmes d'information a un rôle moteur à y jouer.

Nous avançons par étape. Nous avons commencé par automatiser et robotiser les processus de l'organisation afin de gagner en productivité et en efficacité. La seconde étape a consisté à apprendre à écouter le client (l'expérience client) ainsi que les foules au sein des réseaux sociaux en mettant en place un certain nombre de dispositifs et d'objets connectés. L'objectif consistait à personnaliser le service au client final. Des formations et des apprentissages ont accompagné ces initiatives. Nous avons donc revisité le « parcours client » avec les Métiers ainsi que nos partenaires externes, Il s'agissait d'articuler la création de valeur sur toutes les données dont nous disposions. Puis, nous avons compris qu'il fallait changer d'échelle et rassembler l'offre et la demande autour d'une plateforme. La troisième étape a consisté

¹ Toute ressemblance d'activité et de métier avec des organisations existantes est involontaire et purement fortuite.

à généraliser ces applications tout en intégrant la « réalité augmentée » et la puissance des algorithmes. Deux start-up sont devenues nos partenaires. Nous avons été confrontés, d'une part à l'intégration dans ces processus de robots collaboratifs de nouvelle génération, et d'autre part à la transformation du travail au sein de l'organisation. Il s'agissait d'une véritable révolution culturelle et non seulement structurelle. Pour devenir une « entreprise 4.0 », c'est-à-dire une entreprise cognitive sécurisée et communicante, proactive et réactive, il faut relier étroitement et instantanément l'espace cyber et physique, et articuler la création de valeur et la performance sur les données et les algorithmes.

Pour réussir ces 3 grands programmes innovants, le soutien de la Direction Générale et du Comité de direction a été fort précieux ainsi que l'engagement de l'ensemble des parties prenantes.

Reprenons dans le détail ces trois grands programmes.

Programme n° 1 : Robotiser et automatiser les processus Métiers

Nous avons décidé de remplacer, dans l'un de nos établissements, une des personnes se situant à l'accueil par un robot humanoïde afin d'accueillir les clients. Nous avons également plusieurs robots permettant de distribuer les objets commandés par les clients, ainsi que les journaux du matin, dans chacune des chambres concernées. La Direction Générale a également décidé de robotiser certains processus des restaurants faisant partie de nos établissements sans licencier le personnel. Un plan de reconversion des salariés est en cours. Dans ces nouveaux processus de restauration, nous poursuivons notre effort pour proposer aux clients des recettes leur permettant de manger sainement. Les données recueillies à travers des questionnaires qu'ils nous remettent permettent de connaître leurs habitudes alimentaires. Nos robots sont en mesure de préparer les meilleurs plats en s'inspirant des meilleures recettes du monde entier. Il est en effet aisé

d'accéder aux mégadonnées disponibles sur le Web et d'en extraire les ingrédients spécifiques permettant de répondre à telle ou telle demande particulière d'un client. Nous prenons non seulement en considération les recommandations en macro et micronutriments nécessaires pour assurer l'équilibre du corps, mais nous adaptons les plats en évitant les matières grasses ajoutées ou un taux de sucre trop élevé aux clients qui ont un taux de cholestérol ou de glycémie au-dessus du seuil normal. Il suffit qu'ils nous fournissent ces données personnelles pour que nous en tenions compte tout en prenant les mesures nécessaires pour garantir la sécurité et la confidentialité de ces données personnelles. Notre marque se veut ainsi ouverte à toutes les cuisines du monde dès lors que les robots en cuisine sont en mesure, d'une part de recevoir les commandes en ligne de nos clients, et d'autre part de préparer ces recettes 'juste à temps', en fonction de l'heure à laquelle ils souhaitent prendre leur repas. Nous utilisons des circuits courts pour acheter des légumes frais et contribueront ainsi à l'économie solidaire. Nous n'avons plus autant de cuisiniers qu'auparavant, et le chef cuisinier reste vigilant sur le déroulement des processus robotisés et la qualité. Le nombre de serveurs a été réduit de manière significative étant donné que les plats sont acheminés de manière automatique vers des boxes où les clients les récupèrent en mode self-service avant d'aller s'installer sur les tables de leur choix. Ces tables sont d'ailleurs munies de tablettes leur proposant différents sortes de desserts du jour qui leur est possible de commander sur place, en interagissant de manière orale avec la machine, ou par simple contact tactile. Nous avons également automatisé des processus de récupération des plats ainsi que leur nettoyage et leur rangement. Une surveillance réduite permet de gérer les aléas dans l'acheminement de ces éléments. L'efficacité opérationnelle s'en est trouvée améliorée et nous déplaçons la valeur ajoutée vers la mise en œuvre d'une nouvelle relation client, en mettant l'accent sur une atmosphère agréable au sein de nos restaurants, une attention particulière au design des lieux où sont pris les repas, et aux demandes spécifiques de chacun. Toutes nos salles sont connectées et disponibles 24 h / 24 et 7 j / 7. De plus, deux responsables au sein des établissements nous ont fait remarquer que les robots n'ont pas besoin de pause, ne sont pas malades et ne prennent pas leur week-end. Ces propos ont provoqué une vive émotion auprès du personnel, ce qui est compréhensible. Il a fallu bien

clarifier la vision, le cap et la répartition des rôles et des responsabilités, en se concertant. Nos clients ont été d'abord surpris lorsque nous les avons informés de cette automatisation de nos processus, mais peu à peu la majorité d'entre eux ont considéré qu'il s'agissait finalement d'une bonne formule. Certains nous disaient : « Il y a en effet de moins en moins de caissière dans les hypermarchés et de plus en plus de caisse automatique. Finalement, pourquoi pas plus d'automatismes dans un établissement hôtelier. Il suffit que ces machines soient fiables et efficaces, et que notre séjour soit facilité ».

Dans le même temps nous avons acheté des robots qui font le ménage dans chacune des chambres, du moins le nettoyage du sol pour le moment. Ils sont pilotés par les clients eux-mêmes et interagissent de manière orale avec ces derniers. Nous étudions ce dossier avec notre DRH et les représentants du personnel car il s'agit d'accompagner ces transformations en préparant les emplois de demain. J'avoue que la résistance au changement fut un volet important de cette transformation.

Programme n° 2 : Personnaliser le service

Nous avons également mis en place dans chaque chambre des assistants vocaux virtuels permettant d'apporter un service personnalisé au client et renforcer son confort.

La mise en place de capteurs a permis de sécuriser les parkings, assurer une meilleure ventilation des locaux et lutter contre la pollution. L'énergie a ainsi pu être mieux gérée tout en apportant le meilleur service au client. Les collaborateurs de notre chaîne hôtelière ont beaucoup appris, d'une part des tendances des technologies numériques au sein de l'hôtellerie, mais également de la manière de s'adapter aux transformations liées à l'intelligence artificielle. Des réunions et des formations complémentaires ont permis de sensibiliser l'ensemble des personnes concernées. En même temps, des équipes dédiées au sein des ateliers de créativité ont étudié des systèmes d'installation solaire et la mise en oeuvre des premiers objets connectés (ou IoT). Entre-temps, la Direction des systèmes d'information (DSI), celle de l'Innovation numérique ainsi que les

Métiers ont commencé à rassembler les données existantes et y mettre de l'ordre. L'effort d'intégration des données représenta un investissement conséquent. Il fallait nous centrer dans un premier temps sur la dimension commerciale et les retours de « l'expérience client » autour de son « parcours » avant, pendant et après son séjour. Les collaborateurs concernés ont beaucoup appris des conséquences sur leur propre travail de l'omniprésence des appareils mobiles et des données à maîtriser dans le « parcours du client ». Par exemple, en liaison avec les municipalités où se situent nos établissements, nous informons nos clients sur le transport multi-modal qui pourrait leur faire gagner du temps en cas d'embouteillage et de ralentissement du trafic routier. Il est également possible pour le client d'effectuer un checking sur son réseau social préféré ou *Waze* pour s'orienter.

Récemment, certaines chambres furent dotées de dispositifs interactifs comme par exemple les miroirs connectés qui affichent la météo du jour, la température régulée en temps réel en fonction des préférences du client, la disponibilité des services joint à la rapidité de leur mise en œuvre ainsi que la qualité associée. Les résultats sont probants et nous comptons généraliser ces réalisations. Il nous faut également compter sur une nouvelle organisation qui favorise le confort de chaque client mobile aussi bien avant qu'il n'arrive dans l'établissement, que pendant qu'il y séjourne, et après son départ. Le téléchargement d'applications opérationnelles dans la mobilité est possible avec, à l'appui, des offres promotionnelles et des cadeaux selon les circonstances, etc. Nous avons aussi prévu un service d'assistance humaine pour les clients qui ne seraient pas encore habitués à ces nouveaux usages. Le personnel de ce service doit avant tout faire preuve de pédagogie et de patience. Je dois également rajouter un commentaire sur une expérimentation autour d'une application de géolocalisation et de « réalité augmentée » qui a eu un vif succès. Il est ainsi possible pour chaque client géolocalisé d'obtenir des conseils en ligne pour visiter les monuments de la ville et l'orienter par rapport à ses besoins en matière de restauration, d'achat d'objets et de souvenirs, ou encore les concerts qui se déroulent dans la ville. Peu à

peu, ces applications ont été intégrées dans les systèmes d'information existants.

Chaque fois qu'un client était satisfait (ou insatisfait) et le faisait savoir à travers nos espaces numériques, ces données ont été prises en compte par l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur afin de comprendre ce qu'il était nécessaire de mieux faire et en même temps personnaliser le service et anticiper les besoins. Nous avons ainsi beaucoup appris sur nos clients et sur nous-mêmes. La gouvernance des données s'en est trouvée impactée ainsi que le pilotage des processus métiers et l'ajustement de ces plans d'action avec la stratégie d'entreprise.

Nous avons pris conscience, « chemin faisant », que l'automatisation optimale des processus ne suffisait pas. Nous devons modifier notre culture et notre comportement afin de permettre chaque client de se sentir « comme chez soi » lorsque nous l'accueillons. Nous devons travailler avec nos équipes sur le principe d'appartenance. En d'autres termes, il ne suffit pas d'étayer l'offre avec des prestations matérielles de qualité. Il nous faut également faire preuve d'empathie, d'écoute, d'interaction intelligente avec le client aussi bien sur place qu'à distance. Seuls les humains peuvent réaliser ces activités. C'est ainsi que nous pourrions non seulement apporter une variété de services complémentaires au séjour, mais également faire en sorte que dès son arrivée, et pendant tout le séjour, chaque client se sente encadré de telle sorte que, avec toute la discrétion et l'élégance qui convient, l'ensemble de nos collaborateurs sache adapter la manière de les servir à ce qu'ils attendent vraiment mais qui ne nous disent pas. Par conséquent, la dimension humaine est essentielle dans la construction de notre stratégie. Si nous sommes en mesure de réaliser ce type de progrès au niveau de nos clients, nous serons également mesure de réussir les partenariats inévitables que nous devons mettre en place

avec l'ensemble des entreprises externes qui contribuent avec nous à la création de valeur pour chaque client.

Qu'il s'agisse de sociétés rachetées compte-tenu de leur savoir-faire et de leur expertise que nous n'avons pas, ou de sociétés alliées autour d'un projet, cette transformation dont il est ici question touche toutes les couches de la structure, y compris le leadership. Pour parvenir à ce résultat, nous préférons nous réunir régulièrement autour de certains thèmes clés et partager les connaissances, les idées qui peuvent être génératrices de nouvelles actions, et en nous posant les « bonnes questions ». C'est la clé permettant d'entreprendre de nouveaux paris. J'utilise l'expression « pari », car rien n'est assuré lorsque nous entreprenons une nouvelle initiative technologique, organisationnelle ou humaine dès lors que dans un environnement incertain, et de plus avec l'accélération, la transformation des usages ne dépend pas uniquement de nous. Les concurrents ont également des (re)positionnements stratégiques et opérationnels en mouvement. Nous devons donc nous adapter en permanence. Il nous a donc semblé qu'en plaçant le curseur de nos orientations au bon endroit, entre l'humain et la technique, et ceci en fonction des pays et des cultures, nous aurions de meilleures chances d'être parmi les premiers de notre secteur d'activité alors que d'autres structures concurrentes parient de plus en plus sur le tout technologique.

Programme n° 3 : Devenir une « entreprise cognitive »

Peu à peu, l'idée consistant à développer une plateforme sectorielle dédiée à notre chaîne hôtelière nous a encouragés à bâtir une stratégie offensive. Un cabinet de consultants et une start-up nous y ont aidés. Notre plateforme numérique actuelle permet la réservation en ligne en offrant des bouquets de services selon les saisons et les évènements locaux. L'offre se présente en plusieurs langues et

l'intelligence artificielle permet de dialoguer directement avec le client avec une traduction automatique et instantanée. Des améliorations continues sont apportées sur le plan de la qualité de service et lorsque le client nous y autorise, nous analysons le contenu des e-mails et SMS échangés avec l'hôtel, ce qui nous permet de connaître de mieux en mieux les goûts et les comportements de nos clients. Nous sommes donc amenés à leur proposer un certain nombre de prestations qu'ils ne nous auraient peut-être pas suggérées, car plus nous analysons ces données, plus nous connaissons les aspirations profondes de nos clients, en allant même jusqu'à nous substituer à leurs besoins et désirs. Par exemple, dans certains de nos échanges, les clients insistent sur les randonnées, ou les sports nautiques, ou d'autres formes d'activités et de divertissements. Dès lors que ces données se répètent, tous clients confondus, nous prenons des dispositions dans ce sens afin de présenter une gamme de services personnalisables. Des liens avec des loueurs de voitures, des transporteurs maritimes et des agences de croisières sont opérationnels sur la plateforme. Les cookies et l'ensemble des procédés permettant d'écouter le client sont mis en oeuvre. En ce moment nous développons des jeux et des concours impliquant le client nomade, avec des offres d'inscriptions à un club premium ou à une communauté, etc.

En matière de « réalité augmentée », nous comptons expérimenter des projets vidéo de voyages virtuels afin de faire prévisiter les lieux avant que les clients s'y rendent. Ces applications sont accessibles via le smartphone. Des robots sont en mesure de comprendre les questions posées par les clients et de dialoguer directement avec eux, quelle que soit la langue utilisée. Nous avons également développé des activités de jeu virtuel au sein de nos établissements où certaines salles sont réservées à cet effet. Les images en 3D sont alors projetées sur les murs mais chacun navigue dans un univers fantastique en devenant acteur des scénarios proposés dans le jeu. Il nous a donc fallu créer des partenariats avec des start-up afin de nous permettre l'usage de ces

jeux. Des caméras infrarouges permettent de détecter les comportements de l'apprenant et au fur et à mesure de son apprentissage, l'intelligence artificielle permet de corriger ses erreurs, d'évaluer son degré de maîtrise de ces processus en tenant compte à la fois de son état mental, de son niveau de fatigue et du stress et les actions concrètes qu'il entreprend durant les exercices proposés.

Sur le long terme, nous envisageons aussi d'étudier de nouvelles fonctionnalités comme le rêve virtuel, les expérimentations tactiles, l'apprentissage d'une langue en dormant, la mise en place de casques permettant une visite de la région avant de s'y rendre, etc. Mais ces applications ne verront pas le jour avant plusieurs années.

Les expériences collaboratives avec nos collaborateurs internes et nos partenaires s'appuient, d'une part sur des leaders naturels internes, et d'autre part sur des start-up que nous avons identifiées. Nous sommes également sensibles à la certification environnementale, la mesure des performances écologiques de chaque établissement, la collaboration avec des organismes certificateurs, les approvisionnements tenant compte de la responsabilité environnementale comme par exemple les chambres dotées d'une ventilation naturelle, la prise en compte de l'équilibre alimentaire en faisant appel à des producteurs en circuits courts sont autant de mesures concrètes nécessitant une collaboration.

Nos clients sont nos meilleurs ambassadeurs et alliés. Mais nos collaborateurs internes le sont aussi. Nous avons donc décidé de porter toute notre attention sur l'ambiance du travail afin que chacun se sente heureux. Nous nous épaulons dans les moments difficiles où le stress monte face à la charge de dossiers à traiter. Pour notre DRH, la valorisation des talents des femmes et des hommes qui constituent cette entreprise 4.0 est essentielle. La dynamique de la confiance et la qualité des liens au sein de notre organisation sont les garants de ces coopérations internes et externes permettant de partager les données

et de se concerter autour d'un cap. Rien ne se fera sans la contribution des acteurs et nous devons rester vigilants afin que ces derniers gardent le contrôle sur l'IA. La technologie est au service de l'humain et non l'inverse. Les questions liées à l'éthique et la sécurité sont donc au centre de nos débats internes.

Des boucles de récursivité sont mises en place dans les processus de décision afin d'affronter la complexité². Nous devons être attentifs à l'ensemble de ces éléments liés à l'innovation et au message de Pierre Massé lorsqu'il parle de « la gymnastique du possible »³ afin d'affronter la pluralité des avenir. La combinatoire de plus en plus complexe de ces projets ne se limite pas à l'empilement des couches technologiques⁴. Elle nous place devant la difficulté de la prise de décision par temps incertain et complexe de la transformation des comportements des acteurs face à des processus d'affaires revisités. C'est là que nous prenons conscience du rôle majeur de l'orchestration de la transition vers l'entreprise 4.0.

Code ISBN 978-2-9556620-3-8

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L 122-5 2° et 3°al., d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste ou non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

² *Cybernetics*, Norbert Wiener, M.I.T. Press, 1948, p. 181

³ (en faisant référence à Paul Valéry)

⁴ *The science of the artificial*, Herbert Simon, Third Edition, 1996