JANVIER 2017

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA BANQUE, QUELLE RÉALITÉ ET QUELLES PERSPECTIVES ?

ACTES DU DÉJEUNER-DÉBAT DU 29 SEPTEMBRE 2016

QUATRE DIRIGEANTS TÉMOIGNENT ET APPORTENT LEUR **VISION** DE L'**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE** DANS LA **BANQUE** DE DEMAIN.

SOUS LA DIRECTION DE
PIERRE BLANC, ATHLING

ATHLING
vision in action

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA BANQUE, QUELLE RÉALITÉ ET QUELLES PERSPECTIVES ?

ACTES DU DEJEUNER-DEBAT DU 29 SEPTEMBRE 2016

- JANVIER 2017 -

« Peu m'importe quels seront demain l'aspect des cités, la forme des maisons, la vitesse des véhicules… mais quel goût aura la vie ? Quelles seront pour l'homme les raisons de vouloir et d'agir ? Où puisera-t-il le courage d'être ? »

Jean Rostand dans *Inquiétudes d'un biologiste* (1967)

Avant-propos

Athling accompagne, depuis sa création en décembre 2000, les banques et les établissements spécialisés sur des projets de développement ou de transformation. Notre métier de conseil aux directions générales s'exerce aujourd'hui dans un contexte de transformations majeures qui impactent directement le devenir des banques ou des assureurs. C'est pourquoi, notre travail de veille, de prospective et de décryptage est essentiel, en particulier quand il touche aux avancées technologiques. Il nous permet de fournir à nos clients l'ensemble des outils nécessaires à la prise de décision dans cet environnement complexe. C'est en ce sens que nous proposons à nos clients, et à tous ceux que la question intéresse, de participer à **notre déjeuner-débat annuel**.

La publication d'articles et d'études sur l'intelligence artificielle (IA) s'est accélérée en 2016. Les réseaux sociaux ont amplifié leur diffusion. Les nouvelles ne semblent pas réjouissantes sur le front de l'emploi. Nous serions passés d'un processus de *destruction créatrice* à un processus de *destruction beaucoup moins créatrice*. Les algorithmes[1], pourtant développés par l'Homme, sont pointés du doigt, comme étant la cause des difficultés à venir. C'est pour ces raisons que la treizième édition de nos déjeuners-débats qui a eu lieu le 29 septembre 2016 portait sur l'IA dans la banque.

Nous vous livrons désormais le fruit des échanges de la table-ronde. Je ne peux que vous suggérez de lire cet ouvrage, et de vous y replonger de temps à autre. Vous y trouverez des réponses aux questions concrètes ou plus prospectives que vous vous posez. A ce propos, ne dit-on pas qu'un livre est un prétexte pour poursuivre les discussions ?

Pierre Blanc
Boulogne-Billancourt, le 29 décembre 2016

[1] Un algorithme a été défini par la jurisprudence comme une "succession d'opérations mathématiques traduisant un énoncé logique de fonctionnalités" (Cour d'appel de Paris, 23 janvier 1995).

Introduction

Les déjeuner-débats d'Athling rassemblent chaque année près de deux cents professionnels des services financiers spécialisés sur un thème d'actualité : les modèles de développement, le développement à l'international, les alliances et les partenariats, l'innovation, etc. C'est l'occasion d'apporter une contribution à vos réflexions et de favoriser les échanges d'expériences et d'expertise. Ils sont organisés autour d'une table-ronde animée par un journaliste économique.

L'édition 2016 s'est tenue le 29 septembre 2016 à la Maison des Arts et Métiers. Le thème de cette édition, « L'intelligence artificielle dans la banque : quelle réalité et quelles perspectives ? », est la suite logique des travaux de fond menés par Athling qui ont conduit, au mois d'octobre 2015, à la publication d'ouvrage[2] intitulé *La Banque, reflet d'un monde en train de naître*.

Nous avons eu le plaisir d'accueillir cette année lors de la table-ronde animée par **Monsieur Nicolas Doze**, journaliste économique sur BFM, les quatre intervenants suivants :

- ***Monsieur Jean-Bernard Mateu***, *Directeur des Services Financiers Mobiles Europe et France d'Orange.*
- ***Madame Françoise Mercadal-Delasalles***, *Directrice des Ressources et de l'Innovation du groupe Société Générale.*
- ***Monsieur Stéphane Priami***, *Directeur Général France de Crédit Agricole Consumer Finance.*
- ***Monsieur Nicolas Sekkaki,*** *Président d'IBM France.*

Pourquoi poursuivre nos travaux sur la banque de demain ? Pour quoi faire ?

C'est pour toucher du doigt ce que nous réserve notre avenir, et notamment les progrès technologiques, que nous concentrons nos travaux de recherche et développement depuis 2015 sur l'intelligence artificielle. Parce que notre métier

[2] Cet ouvrage est disponible sur simple demande formulée à l'adresse mail contact@athling.com.

de conseil aux directions générales nous oblige et nous engage. En tant qu'entreprise de services d'abord, à offrir plus qu'une bonne exécution de nos prestations, une **vraie lecture du monde.** En tant que soutien à la décision, ensuite, à fournir les clés et les outils pour oser se lancer dans le jour d'après. En tant que maître d'œuvre enfin, à savoir expliquer le pourquoi de transformations qui viendront bouleverser les habitudes bien ancrées.

Pourquoi des actes du déjeuner-débat 2016 ?

Transmettre fait partie intégrante de notre ADN, tout comme **partager, converser ou débattre.** La densité et la profondeur des échanges lors de la table-ronde nous ont poussés à retranscrire l'intégralité des débats. Ces actes reprennent les temps forts de la table-ronde :

- *Qu'est-ce que le digital ? Quel est son apport pour la banque ? Et inversement, qu'est-ce que la banque peut apporter au digital ?*
- *Qu'entend-on par intelligence artificielle ? Est-elle si intelligente que cela ? et si artificielle ?*
- *Dans quelles activités bancaires commence-t'elle à s'imposer ?*
- *Quelle sera la place des algorithmes dans la banque ?*
- *Les données auront-elles plus de valeur que les clients ?*
- *Quels seront les impacts prévisibles sur les métiers et sur les organisations bancaires ?*

Les contenus des échanges de la table-ronde ont été retranscrits tels quels. Ils ont été, bien entendu, relus par les intervenants. La synthèse de ce déjeuner-débat est évidemment présentée sous la seule responsabilité d'Athling, ainsi que les citations mises en avant.

Athling, un acteur de référence de l'intelligence artificielle

Pourquoi passe-t-on de l'ère digitale à l'ère cognitive ?[3]

L'ère digitale que nous traversons s'inscrit dans la poursuite de l'informatisation de notre société. Avec cette étape, et très schématiquement, nous sommes passés du papier aux supports digitaux. Les points de contact avec les clients ne nécessitent plus de présence physique. La relation de proximité s'est ainsi peu à peu distanciée. L'expérience utilisateur prend le pas sur la relation client. Des gains de temps et de productivité sont perceptibles avec la numérisation accrue des documents. Le zéro-papier devient une réalité, allégeant ainsi les tâches administratives.

Nous entrons progressivement dans l'ère cognitive. Il est question de l'informatisation des mécanismes de cognition[4]. Elle va s'intensifier sous l'effet de 3 facteurs :

- #1. L'**augmentation** de puissance de calcul des ordinateurs (ex. calculateurs quantiques), et la **baisse** des coûts des composants et des machines.
- #2. La **massification** de la production des données (ex. Internet, réseaux sociaux, Open Data, objets connectés, etc.).
- #3. Les **avancées** dans la compréhension et la reproduction des mécanismes de cognition.

Les algorithmes font de plus en plus parler d'eux, notamment du fait de leurs performances en matière de reconnaissance des formes ou de traitement du

[3] Ce texte s'appuie sur des articles rédigés par Pierre Blanc (Athling). Ils sont listés dans l'annexe #2 de cet ouvrage.

[4] La cognition est l'ensemble des activités « mentales » : parler, lire, penser, jouer, rire, avoir peur, respecter la loi ou la contourner, apprendre de nouvelles choses ou les oublier, mentir, fantasmer, trahir, aimer, se sacrifier, donner, prendre, etc. – page 39 du livre de Claude Touzet - *Conscience, intelligence, libre-arbitre* (Editions de la Machotte, 2010)

langage naturel. Les techniques d'apprentissage, du *machine learning*[5] au *deep learning*[6], nous font toucher du doigt les limites des êtres humains et, en contrepartie, leurs potentiels encore peu évalués. Toutes les fonctions cognitives seraient reproductibles par des algorithmes. Pour l'heure, ils répondent à une tâche dans un environnement de données. Plusieurs algorithmes pourront bientôt être challengés **en parallèle**[7] et **en temps réel.** Ainsi, le remplacement de l'Homme par le robot serait imminent. Les réseaux sociaux et la presse traditionnelle amplifient les publications qui nous alertent sur les évolutions sous-jacentes qui bien souvent sont balayées d'un revers de main.

Qu'en penser ? Quelle idée se faire sur l'intensité des changements à venir ? Qu'est-ce qui marche et qu'est-ce qui ne marche pas encore ? Quels métiers ou processus seront impactés ? Quelle place restera-t-il à mes collaborateurs demain ? Le sujet est d'une actualité brûlante. Il n'existe pas de vérité absolue en la matière. Chaque entreprise cherche à se faire une opinion étayée sur le sujet, dans un environnement où il y a beaucoup d'effets d'annonce pour des résultats souvent bien maigres à ce jour.

Pour toutes ces raisons, notre positionnement est simple :

- Axe #1. **Faire le lien** entre des métiers et des « technologues » (prestataires techniques qui ont développé des outils autour de l'intelligence artificielle).
  - Organiser des ateliers thématiques sur l'IA : concepts (ML, DL), statistiques / algorithmes, fonctions cognitives, plateformes de références, cas d'usage et techniques employées (ex. optical character recognition (OCR), scores et règles expertes, chatbot / assistant virtuel, moteur de recommandation, filtres), etc.

[5] Le *machine learning* (ML) appelé *apprentissage* automatique regroupe des algorithmes qui apprennent à partir d'exemples, de données pour essayer de prédire des valeurs (source : Livre Blanc du Cigref intitulé Gouvernance de l'Intelligence Artificielle dans les entreprises (septembre 2016)).

[6] Le *deep learning* (DL) appelé *apprentissage profond* est un domaine du *machine learning* qui s'appuie sur des réseaux de neurones.

[7] « For example, the AlphaGo program that recently defeated the current human champion at the game of Go used multiple machine learning algorithms for training itself, and also used a sophisticated search procedure while playing the game. » (source : Stanford University)

  - Etablir des parallèles avec d'autres métiers
- Axe #2. Donner une **vue concrète** de ce qu'il est possible ou non de faire, et favoriser l'**appropriation** de ces techniques par vous-même, ainsi que vos collaborateurs.
  - Cartographier les **impacts** et valoriser les **enjeux** sur vos métiers / processus / activités
  - Déterminer le mode de collecte et de redressement des données
  - Choisir les **algorithmes**, une **plateforme** et/ou des **outils de développement**
  - Définir un plan de conversion à l'intelligence artificielle
- Axe #3. **Organiser et mettre en œuvre** des maquettes ou POC (proof of concept) dans des délais contraints autour de cas d'usage pertinents.
- Axe #4. **Vous aider à construire** un plan d'investissement et de déploiement **réaliste.**

Notre équipe est en mesure de vous accompagner sur ces 4 axes. Des consultants d'Athling **maîtrisent** les techniques de ML et des outils de type SAS ou R ou Python. Ils ont **déjà** implémenté des algorithmes qui vont des plus classiques (régression) aux plus complexes (réseaux de neurones).

Remerciements

Nos premiers remerciements s'adressent aux **intervenants du déjeuner-débat de l'édition 2016,** à notre **animateur fidèle,** ainsi qu'aux **professionnels** qui ont répondu présents le 29 septembre dernier.

Nos remerciements s'adressent également à **nos clients,** et plus largement à **tous nos contacts professionnels ou scientifiques,** pour leur confiance et pour nous pousser tous les jours à nous dépasser.

Les consultants d'Athling ont aussi été mis à contribution pour la préparation de cette treizième édition. Qu'ils sachent que la quatorzième édition est déjà en route…

Sommaire

Avant-propos 3

Introduction 5

Athling, un acteur de référence de l'intelligence artificielle 7

Remerciements 11

Info - Intox 15

Des définitions de l'intelligence artificiele 25

A quoi sert l'intelligence artificielle dans la banque ? 31

Le mot de la fin de Pierre Blanc (Athling) 51

Annexe #1. Une bibliographie 55

Annexe #2. Les tribunes récentes d'Athling 57

Nous contacter 59

Partie #1

Info - Intox

Nicolas Doze : Le plan de cet échange. Info - Intox : on va essayer d'apporter des démentis sur des idées reçues de manière assez rapide. Ensuite, de quoi parle-t-on quand on parle d'intelligence artificielle ? Est-ce que l'on a tous la même définition ? Est-ce que l'on sait ce que c'est ? Moi, je me suis livré au petit jeu d'essayer de faire ma propre définition. Je vous la fournirai, et puis vous la commenterez. Enfin, qu'est-ce que ça change pour un banquier ? Qu'est-ce que ça apporte véritablement dans la vie courante d'un banquier ? Comment on la met en place ? C'est bien beau d'avoir les techniques, encore faut-il les implanter dans l'entreprise ? Nous parlerons de conduite du changement.

Info - intox, je commence avec vous Nicolas Sekkaki, les robots vont tuer nos boulots ?

Nicolas Sekkaki : Hé bien, c'est une question que nous nous posons tous, bien évidemment. Mais, je crois que ça fait 200 ans que nous nous posons la même question : est-ce que les machines-outils vont remplacer les ouvriers ? A l'époque, les ouvriers cassaient les machines pour préserver leurs travaux. Les robots vont-ils remplacer l'être humain ? Est-ce que l'intelligence artificielle va remplacer l'être humain ? Je pense que ce se sont des révolutions. Voilà, nous sommes en train de vivre une révolution.

Nicolas Doze : Nous n'avons jamais eu l'intelligence au silicium qui était en capacité de concurrencer l'intelligence carbonée. C'est quand même la première fois…

Nicolas Sekkaki : Oui, c'est la première fois que nous avons des robots qui peuvent faire des tâches mieux qu'un être humain. Ce qui est assez intéressant dans ces révolutions c'est d'abord qu'elles sont mondiales. Elles

ne sont pas cantonnées. Il n'y a pas des frontières qui les cantonnent à un pays ou à une zone. Le deuxième point, c'est qu'elles sont en train de changer drastiquement ce que nous pouvons faire et ce que nous pourrons faire. Donc, la véritable question n'est pas « est-ce que ça va remplacer l'être humain », mais « est-ce que ça va détruire des industries et est-ce ça va en créer ? ». Est-ce que vous voulez être une victime ou être un acteur ? Et quand je vois la France avec ses mathématiciens, ses start-ups, l'industrie du tertiaire, c'est un véritable enjeu…

D'ailleurs, les statistiques qui sortent sur les robots sont intéressantes. Les pays qui ont le plus de robots sont la Corée du Sud, l'Allemagne, les Etats-Unis, et, maintenant, la Chine. Ce qui est intéressant, c'est que ce sont les 4 pays qui, aujourd'hui, ont les plus grandes industries, la plus grande compétitivité, le taux de chômage des ouvriers le plus faible, et une population d'ouvriers beaucoup plus grande.

Nicolas Doze : Oui, mais nous n'avions jamais imaginé que le robot allait remplacer le cerveau. Et moi, si je suis guichetier et que je réponds à 90% du temps à des questions basiques du matin au soir, je m'inquiète là…

Nicolas Sekkaki : Si c'est 90% du temps sur des questions basiques, ce sont des changements de métier. Effectivement, il va y avoir des tâches qui vont s'automatiser et des choses qui vont pouvoir être plus accessibles.

Nicolas Doze : Deuxième Info - Intox : l'intelligence artificielle va prendre le pouvoir, le scénario Terminator ? Qui se lance là-dessus ?

Stéphane Priami : Sur le papier, tout est possible. Mais, je n'y crois pas trop. Premièrement vous avez des modèles qui ne sont aujourd'hui, et pour un bout de temps, pas encore prêts, parce que du fait de l'imprévisibilité de l'être humain, que les systèmes doivent être ouverts tout ceci demeure quand même très compliqué. Exemple évident : il n'est pas simple de gérer les émotions, et même si des progrès sont apparus à cet égard, la route est encore longue…Et puis, il y a une deuxième raison pour laquelle je ne crois pas que l'intelligence puisse, comme vous le dites, « prendre le pouvoir ». Pour trouver une intelligence artificielle qui prenne le pouvoir, il faudrait lui intégrer beaucoup de « pathos » et du vécu, voire beaucoup de problèmes

psychologiques notamment pour faire un « bon dictateur » (sourires). Donc, je n'y crois pas trop. Dernier élément, à ce stade, l'intelligence artificielle fait partie de ces notions qui sont faisables sur le papier, et qui, en fait, mettent beaucoup de temps à se concrétiser pleinement : ça ne vient pas, et c'est très long. Je me souviens, au début des années 2000, on disait qu'en 2020 (c'était très précis), on en parlait tout à l'heure, il n'y aurait plus de cancer. Très bien ! Cela a beaucoup progressé, mais on n'a pas encore totalement éradiqué ce fléau. Les choses avancent toujours plus lentement.

Du coup un modèle où nous serions totalement dominés, cela me semble encore à mes yeux très compliqué.

Nicolas Doze : C'est pour vous Françoise Mercadal-Delasalles. Info - intox ? L'intelligence artificielle est incontournable pour les banques ?

Françoise Mercadal Delasalles : Oui

Nicolas Doze : … ou alors elles peuvent s'en passer…

Françoise Mercadal Delasalles : Non, bien sûr ! Comme nous n'avons pas pu nous passer de l'informatique, d'Internet, et de toutes les nouvelles technologies avec lesquelles nous évoluons depuis maintenant 20 ans. Je crois, pour rebondir sur vos premiers échanges, que ce qui est très nouveau, et qui nous challenge dans cette nouvelle révolution, c'est sa vitesse. L'accélération est considérable. On cite souvent les révolutions industrielles par le passé, les révolutions technologiques, l'imprimerie, etc. Tout cela a pris cinq siècles. L'Internet, c'était il y a seulement 25 ans. Et il faut bien voir la difficulté qui peut être la nôtre pour réussir à nous adapter suffisamment rapidement. Cette nouvelle révolution va probablement tuer des emplois. Des dizaines d'études le montrent aujourd'hui. De tels bouleversements sont déjà arrivés dans le passé, mais jamais aussi vite. Comment allons-nous faire pour appréhender cette transition de l'Humanité ? La responsabilité qui est la nôtre en tant que dirigeant est tout simplement considérable.

Nicolas Doze : Effectivement, la photocopieuse a supprimé des emplois de dactylo, mais ça ne supprimait pas des emplois de manière rapide et massive. Justement, Info – Intox : ça va exister, mais ce n'est pas pour tout de suite, on

a le temps. On a le temps. Ceux qui ont 50 ans et plus dans cette salle ont le temps d'aller jusqu'à la retraite ?

Jean-Bernard Mateu : Bien sûr, nous avons le temps de toutes les façons. Il faut être clair sur l'intelligence artificielle. Il peut y avoir aujourd'hui, comme c'était le cas à la fin des années 80, une sur-promesse. Nous avons un peu l'impression que l'Intelligence artificielle va tout faire, que ça va répondre à tout. Si vous prenez, par exemple, le cas de la voiture autonome, on se dit qu'on aura des voitures très automatisées (opérationnelles, je ne parle pas dans les centres de recherche) en 2020 et qu'on n'aura plus de chauffeur en 2030. C'est quand même assez lent. Deuxième chose, quand vous avez de l'intelligence artificielle, c'est quand même à chaque fois un programme sur un domaine limité. Nous reviendrons peut-être sur la définition de ce qu'est l'intelligence artificielle. Mais, quand on a un programme d'intelligence artificielle, on a défini le domaine, en général extrêmement précis. Ensuite, on a fait apprendre ou fait tourner un modèle sur ce domaine précis. Pour arriver au dictateur ou pour arriver à quelque chose qui est suffisamment général pour traiter des problèmes… là, je pense que l'on va mettre encore et encore beaucoup de temps. Les premiers concepts d'intelligence artificielle, c'était dans les années 50. McCarty a inventé le LISP en 1958. Le LISP, c'était le premier langage de manipulation de symboles. Vous voyez… nous avons le temps !

Nicolas Doze : On a le temps, Nicolas Sekkaki ? On a le temps…

Nicolas Sekkaki : Quand nous regardons dans la durée, est-ce que l'intelligence artificielle va être partout, va prendre le pouvoir ? Nous avons vraiment le temps et j'espère que nous prendrons vraiment le temps. Mais, est-ce que l'intelligence artificielle est quelque chose qui est dans le futur ? Là, je dirais Non ! Aujourd'hui, l'intelligence artificielle sur des cas d'usage est absolument pertinente. Ce n'est pas une technologie qui met cinq ans à être développée. Elle est mise en place dans des entreprises ou dans des start-ups. Aujourd'hui, nous avons des projets qui durent un ou deux mois sur des cas d'usage très précis où l'intelligence artificielle apporte aux entreprises qui l'utilisent un avantage considérable sur la masse de données à traiter, sur ce que l'on en fait.

Nicolas Doze : Donc, c'est maintenant ! Vous acquiescez tous ?

Nicolas Sekkaki : Oui… depuis 1958, il y a quelque chose qui a changé de manière phénoménale. Vous avez plus de puissance informatique dans votre poche avec votre smartphone qu'avec l'informatique que l'on avait pour lancer la fusée Apollo sur la Lune. Toutes les théories établies depuis 40 années deviennent extrêmement fluides, pertinentes et beaucoup plus raffinées du jour au lendemain. Maintenant, on peut les mettre en action.

Nicolas Doze : Info – intox : l'intelligence artificielle ne se trompe jamais. Elle ne ment pas et, donc, il n'y aura pas d'erreur. Est-ce que l'intelligence artificielle aurait évité des affaires qui ont fait beaucoup de bruit par exemple ? Des affaires où l'individu, là pour le coup, a joué un rôle. Mais, en même temps, est-ce que l'humain n'aurait pas permis d'éviter le flash crack de mai 2010 à Wall Street qui, là, est une bourde totale des systèmes informatisés ? Est-ce que l'erreur est possible ou pas possible ?

Jean-Bernard Mateu : Sur la technique, il y a deux points dans votre question. Est-ce que l'intelligence artificielle peut se tromper ? Est-ce qu'elle ment ? Non. Elle ne ment clairement pas, puisque l'intelligence artificielle n'a pas la volonté ou n'a pas la conscience de savoir si elle va mentir ou pas. C'est bien une de ses limites. En revanche, se tromper, Oui. On est sur des approches probabilistes (calculs probabilistes) ou plutôt algorithmiques : j'ai ça, donc j'ai ça, donc j'ai ça, etc. etc.

Nicolas Doze : Vous imaginez, vous avez tous confié à un système d'intelligence artificielle l'évaluation des risques de vos clients, et vous réalisez au bout de quelques mois que tout est faux…

Jean-Bernard Mateu : Non, ce n'est pas « tout est faux ». On a calculé une probabilité. Tous les banquiers savent bien, notamment sur des métiers de banque de détail, que nous sommes plutôt sur des calculs de probabilité de risque. Il y a un coût du risque global, une probabilité de défaillance. Et ça, ça a toujours été vrai. Le calcul de probabilité n'est pas faux. La probabilité donne la « chance » pour un client d'être un bon ou un moins bon client.

Nicolas Doze : Il n'y a pas d'émotion, mais il n'y a pas forcément de certitude.

Jean-Bernard Mateu : Exactement !

Françoise Mercadal Delasalles : Evidemment, une intelligence artificielle ne peut que se tromper si nous l'alimentons avec des données ou des algorithmes erronés. Nous devons être attentifs. Mais, nous le savons, de manière générale, la machine se trompe beaucoup moins que l'être humain sur les tâches basiques que nous lui confions. Il nous faut l'admettre et le reconnaître.

Nicolas Sekkaki : En effet, la machine peut se tromper, mais elle ne ment pas. Après, nous aurons un débat qui sera, je pense, éthique. Aujourd'hui, quand vous faites des recherches par mot clé, ce n'est pas de l'intelligence artificielle. Les 10 premiers articles qui sortent sont, par l'être humain ou par les sommes en jeu, un peu manipulés.

Nicolas Doze : Vous voulez dire que quelques fois les premières pages de Google sont un peu motivées par les critères de Google…

Nicolas Sekkaki : En effet, en fonction de l'argent que vous mettez sur la table, vous êtes en haut ou en bas du classement. Il va falloir faire très très attention à ce que nous n'ayons pas une intelligence artificielle qui soit utilisée par l'être humain pour faire des recommandations qui soient fallacieuses. Effectivement, on est sur du probabiliste aujourd'hui. Il y en a qui essayent de faire du déterministe, c'est-à-dire prendre une décision. On est probabiliste en disant voilà la probabilité, et pourquoi je suis arrivé à cette solution. Je crois que c'est là que nous avons, peut-être, des divergences de vue entre différentes entreprises. La nôtre en tout cas chez IBM sur Watson, c'est voilà la probabilité que ce soit la bonne réponse, et voilà les argumentaires et les faits qui sous-tendent cette décision. Donc, nous redonnons à l'être humain le raisonnement qui lui permet de voir si nous nous sommes trompés ou s'il y a quelqu'un qui a manipulé.

Nicolas Doze : C'est une question pour vous Stéphane Priami. Info – intox : L'intelligence artificielle et le numérique finiront par faire disparaitre la banque physique. Regardez l'histoire de Yomoni 1 500 clients en un an. Tous ont signé électroniquement 6 millions d'euros d'encours, Il y a une présence

humaine quelque part, mais il n'y a plus de déplacement physique entre les individus.

Stéphane Priami : La question est de savoir ce que l'on entend par « intelligence » ! Tout le monde dit toujours qu'il y a deux types d'intelligence : L'intelligence rationnelle et l'intelligence relationnelle. Si vous voulez me faire dire que la machine sera meilleure que nous sur tous les sujets d'intelligence rationnelle, je n'ai aucun doute. Elle gagnera aux échecs, c'est déjà le cas, et peut même gagner à bien d'autres jeux plus complexes encore. Mais, nous savons que dans nos métiers, et dans la vie en général, nous sommes plutôt dans une intelligence relationnelle, que ce soit en termes de management ou en termes de relation client. Il y a des facteurs qui sont inprogrammables, et qui, aujourd'hui, ne pourraient pas être bien détectés par une machine, même si les systèmes cognitifs évoluent plutôt bien. C'est l'émotion, la versatilité, l'incohérence des décisions humaines. C'est l'intuition, la vision de l'avenir. Vous pouvez programmer toutes les machines du monde sur ces sujets-là, elles auront toujours du mal à la fin. Je vais vous donner un exemple très simple. Entre une machine qui va vous dire « vous avez un cancer et vous avez 55% de chances de vous en sortir », et un médecin qui va vous dire « vous avez 50% de chances de vous en sortir », il est moins précis, il est moins bon. Sauf que, par son regard, par sa poignée de main, par la main sur votre épaule, il vous convainc que vous êtes dans les 50%. Au final, vous préférerez votre médecin à la machine. C'est ainsi. C'est dans la nature humaine. Sauf si on change l'Homme, on sera toujours dans un monde où la relation, le fondement de la relation, c'est-à-dire l'émotion, l'imprévisibilité des décisions humaines et l'intuition prévalent. Les outils cognitifs aujourd'hui ne savent pas analyser l'intégralité de la réalité des choses.

Nicolas Doze : J'ai cru comprendre qu'ils y venaient. Ils vont savoir lire dans un mail la tonalité de l'humeur du type qui a écrit pour savoir lui répondre en fonction de l'état d'esprit dans lequel il était à ce moment-là.

Stéphane Priami : Certes, mais si vous avez quelqu'un en face de vous, non seulement les outils ne sont pas parfaits, mais, surtout, à la fin, l'intuition joue beaucoup. Vous savez que, quand un client a un certain comportement, vous sentez que ce n'est pas le bon moment. Ce n'est pas un programme.

C'est inprogrammable, sauf si on me démontre le contraire. C'est très compliqué. Pourquoi ? Parce que nous sommes imprévisibles. Donc, peut-être dans certains cas où nous sommes très rationnels, la machine peut nous conseiller, mais globalement en grande proportion, la réalité est toute autre.

Nicolas Doze : Vous avez l'air dubitatifs… tout à l'heure, tout le monde acquiesçait… pas là !

Nicolas Sekkaki : Ce que je pense, c'est qu'effectivement on arrive dans un mail, dans une lettre, dans un chat à commencer à comprendre dans quel état d'esprit est le client : c'est-à-dire en colère, ou en difficulté, ou très heureux et qui nous écrit des lettres de félicitation… ça peut arriver aussi. Ça, nous allons arriver à le savoir. Il n'y a rien qui nous dit aujourd'hui que nous ne pouvons pas trouver les bonnes réactions, comme le ferait un expert humain. Ce que je pense, c'est qu'on est clairement dans de la recherche appliquée. On n'est pas très loin d'y arriver. Je pense aussi qu'à un moment, et ça revient à la définition de l'intelligence artificielle, mais, à un moment ou à un autre, ces sujets-là vont devenir plus communs, plus courants. A ce moment-là, ça fera partie des packages de base. Ce n'est pas si compliqué que ça de coder juste cet aspect-là, à savoir la réaction d'un conseiller humain par rapport à une lettre, un ton qui aura été trouvé dans un chat.

Nicolas Doze : Françoise, sur l'avenir de la banque physique parce que c'est une question, à mon avis, que beaucoup de gens se posent notamment chez vous à la Société Générale.

Françoise Mercadal Delasalles : Bien sûr. Je crois que lorsque nous essayons de montrer ce qui restera de notre différence par rapport à ce type d'intelligence, nous prenons un chemin véritablement aventureux, car nous savons que les chercheurs qui, de plus en plus, tentent de mimer l'intelligence rationnelle ou émotionnelle, vont peu à peu découvrir des choses brillantissimes. Mais je pense qu'il restera une différence radicale entre les humains et les machines, tout au moins pendant encore très très longtemps, car le besoin de se trouver, de se toucher, de se retrouver, sera là tant que l'Homme sera Homme.

La banque numérique ? Nous en avons fondamentalement besoin. Nous allons très vite. Nous allons de plus en plus vite sur la digitalisation de la relation parce que c'est tout simplement un service que nous demandent nos clients, un service dont ils ont besoin, dont nous, en tant que citoyen, avons besoin, parce que chacun a envie de faire chez soi un maximum de choses avec la rapidité qui lui convient.

Par ailleurs, nous considérons, à la Société Générale, que le client continuera d'avoir besoin de « physique » dans une forme de relation complètement différente, pour un service différent qui reste encore à inventer. Je ne prétends pas que nous ayons trouvé. Notre chemin, c'est précisément d'essayer de construire cette relation « physico digitale » qui corresponde aux besoins de tout un chacun.

Nicolas Doze : Il faut l'inventer cette relation. Ça veut dire que le modèle avec 2 500 agences sur le territoire, c'est un modèle ancien qu'il va falloir repenser ?

Françoise Mercadal Delasalles : Je ne sais pas si avoir 2 500 agences, c'est ancien ou pas. Mais ce qui est probablement en train de disparaître, c'est ce qu'on y fait, ce que les gens y font habituellement. Et c'est un défi d'innovation, de créativité, un défi managérial considérable de réinventer cette relation, car nous avons 25 000 personnes sur le territoire.

Nicolas Doze : Dernière réaction, après on passe à la définition, Nicolas Sekkaki ?

Nicolas Sekkaki : Sur les banques physiques, en fait, *in fine* vous traitez avec des clients qui sont bien physiques. Donc, je pense que la relation d'une banque, c'est une banque avec ses clients. Après, Ils sont adressés d'une manière différente.

Je voudrais revenir sur les émotions. Nous reviendrons sur la définition. Je n'aime pas trop le terme d'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle, c'est juste une matière. Nous, nous préférons parler d'intelligence augmentée dans les sciences du cognitif. Je vais vous donner un exemple précis de ce que nous sommes en train de regarder sur l'émotion. Les machines sont aujourd'hui capables de détecter une émotion, de détecter un

profil et des personnalités. J'ai commencé à le faire sur des hommes et des femmes politiques en France juste pour m'amuser. J'ai posé la question à Watson. Tout le monde reconnaîtrait le personnage, il se reconnaîtrait lui aussi. Il ne s'est pas trompé. Je vais tester et l'envoyer.

Ce qui est assez intéressant, c'est que vous avez aujourd'hui, par exemple, la relation d'un conseiller avec son client. Comment est-ce que l'on choisit un conseiller par rapport à son client dans cette relation ? Aujourd'hui, nous sommes capables avec Watson d'avoir Personnality Insight, donc de définir la personnalité du conseiller et du client, et ensuite de faire du matching. Ce n'est pas Meetic. En fait, ça va permettre aux banques de décider quel est le meilleur conseiller ou conseillère, celui qui est le plus adapté au client qu'ils vont adresser. Donc, nous y arrivons.

Partie #2

Des définitions de l'intelligence artificielle

Nicolas Doze : Définition. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ? Est-ce que l'on parle tous de la même chose ? Je me suis basiquement demandé si le GPS c'est de l'intelligence artificielle, si le trading haute fréquence c'est de l'intelligence artificielle, si Airbnb le pratique, si Uber le pratique, ou si on est simplement sur des technologies numériques basiques.

Je me suis fait deux définitions. L'intelligence artificielle est l'ensemble des techniques et des programmes qui permettent à des machines d'accomplir des tâches et de résoudre les problèmes qui jusqu'ici étaient dédiés exclusivement à l'Homme, c'est-à-dire quand on passe de la connaissance d'une information à l'exploitation de cette information. Voilà, la définition 1. Et une autre définition un peu plus simple : quand on conjugue de la data, quand on conjugue la puissance de calcul et les algorithmes pour effectivement avoir un système qui va finir par apprendre automatiquement. Est-ce que ces définitions vous semblent correspondre à ce qu'est l'intelligence artificielle ?

Qui se retrouve dans ces définitions ? Qui veut les amender ? Qui se lance sur ce sujet ?

Françoise Mercadal Delasalles : Il me semble que nous sommes dans une évolution, dans le prolongement de l'informatisation. Nous sommes maintenant dans une informatique capable de prévoir et de prédire, et Nicolas Sekkaki le dira mieux que moi, dans une informatique qui commence à fonctionner différemment. Le Deep Learning, qui constitue un sous-ensemble du domaine de l'intelligence artificielle, introduit des modèles scientifiques qui, pour la néophyte que je suis, paraissent radicalement différents de ce que l'on faisait jusqu'à présent. C'est important de l'expliquer pour faire comprendre en quoi consistent les outils d'intelligence artificielle.

Nicolas Doze : Quels sont les mots que vous mettez dessus Nicolas Sekkaki ? Est-ce que l'algorithme, c'est de l'intelligence artificielle ? Est-ce que la data, c'est de l'intelligence artificielle ?

Nicolas Sekkaki : Qui va remplacer l'être humain ? Est-ce que c'est de l'intelligence artificielle ? Je n'y crois pas parce que, sur certaines tâches qui sont très basiques, si la machine est capable de mimer l'Homme, ce n'est pas pour ça qu'elle est en intelligence artificielle. Si je devais résumer en termes informatiques, et nous le savons tous, nous avons vécu sur une période qui était de la programmation. Donc, on a automatisé des tâches, des processus mentaux très simples. L'objectif d'un programme, c'est, pour la même entrée, d'obtenir la même sortie. Si vous mettez A, vous, à la fin, vous voulez B. 1+1 égale 2. Si vous mettez 1+1, vous devez avoir 2. Si vous avez 2,5, ça s'appelle un bug en informatique que vous corrigez. L'ère dans laquelle nous rentrons aujourd'hui en intelligence artificielle, c'est que nous ne sommes plus en programmation. Il y a de la programmation algorithmique dans les modèles mathématiques. C'est un modèle qui apprend. Donc, en fait, plutôt que de programmer en tant qu'utilisateur comme banquier, vous allez apprendre à la machine comme si c'était un conseiller avec vos règles, avec vos données, avec vos connaissances. La machine va apprendre et, à un moment donné, effectivement, car elle ne va pas perdre la mémoire, elle va avoir une capacité auto apprenante. Ça, c'est un schisme total. Si je devais simplifier, c'est ce que je dirais.

Nicolas Doze : Stéphane Priami votre définition de l'intelligence artificielle chez Sofinco ?

Stéphane Priami : C'est d'abord d'avoir des outils qui permettent d'avoir des arbres de décision et de les projeter. On prend des arbres de décision, on les historise, et, puis, on regarde comment on peut les projeter dans le temps. Ensuite, c'est une puissance de calcul, c'est-à-dire que l'on peut très vite faire des corrélations. Et puis, il y a un troisième élément qui est lié au scoring ou à l'aide à la décision qui sont extrêmement importants dans notre métier.

Nicolas Doze : Et là vous êtes dans le domaine de l'intelligence artificielle avec le scoring et l'aide à la décision ? Est-ce que vous êtes dans l'univers que décrivait Nicolas Sekkaki ou dans l'univers d'avant ?

Stéphane Priami : Je pense, mais je le dirais différemment. Dans l'utilisation que nous pouvons faire de l'intelligence artificielle il y a en gros trois niveaux. Le premier de ces niveaux est celui de l'exploitation de la data avant de contacter le client ou avant d'avoir une interaction avec le client. Là, c'est quand même de l'intelligence artificielle parce qu'elle permet de rapprocher des données, de faire des tris les plus pertinents possibles. Tout ciblage, tout CRM, tout Big Data est de l'intelligence artificielle. Ensuite, il y a l'aide à la décision. Je vais décider si j'octroie un crédit ou pas à mes clients. Ça existe depuis des années, sauf que les modèles deviennent de plus en plus complexes, intègrent de plus en plus de données et nous permettent encore d'être plus fins dans la décision que l'on donne au client.

Nicolas Doze : ... prises par un être humain ces décisions...

Stéphane Priami : Prises par un être humain, pas forcément puisque nous avons des systèmes de délégation qui font que, généralement, si vous êtes dans le scoring, vous êtes dedans, si vous n'êtes pas dedans, vous n'êtes pas dans la délégation. Mais, ce n'est pas pour autant que l'humain n'a plus de rôle du tout dans l'accompagnement du client, dans l'explication, dans le conseil pour bien calibrer son projet et lui proposer la solution qui convient personnellement et qui répond à son besoin. La décision elle-même est très binaire, c'est Oui ou c'est Non.

Et le troisième élément, c'est l'autonomisation du client. Ça correspond un peu à une intelligence artificielle qui pourrait se substituer au conseiller. Vous êtes sur Internet et vous suivez un processus de conseil qui vous permet d'avoir la bonne approche produit. Vous allez me dire, on est encore en 2016. Nous, aujourd'hui, nous avons un processus Internet où à la fin, quand le client appuie, dans les trois minutes, il est rappelé par un conseiller. Les clients ils adorent ça ! C'est un conseiller qui rappelle en disant : « Monsieur, vous venez de déposer un dossier. Il est accepté. Vous aurez les fonds dans une semaine. ». Ils adorent. Nous pourrions nous contenter d'un mail, d'un SMS, etc. Le contact humain et le fait de rebondir, le client se dit : « Ah ! Mais, vous êtes bien sûr ? Là, j'ai fait le bon choix. ». Quand, à l'inverse, nous demandons à 100 clients, s'ils veulent une signature électronique complète, une grosse part disent : « à un moment, j'aimerais avoir quelqu'un au téléphone, un truc simple, pouvoir avoir une interaction humaine. C'est un

sujet important pour moi. ». C'est la tape dans le dos de mon cancérologue dont je parlais tout à l'heure. Celle qui vous convainc.

Nicolas Doze : … et pour appeler ce client est-ce que le système vous dit : « grouillez-vous parce qu'il est très en colère. ».

Stéphane Priami : C'est plus subtile. Le système - en trois minutes - dit si l'on accorde ou non le crédit. Il donne le ranking de probabilité de l'intérêt du client et propose ou non de le rappeler. Il mesure l'intérêt du client commercialement pour faire un rebond en cross sell etc. Ce sont des matrices assez compliquées.

Nicolas Doze : Jean-Bernard Mateu, votre définition, vous qui êtes un futur banquier, puisque Orange Bank est bientôt là ?

Jean-Bernard Mateu : Pour moi, c'est compliqué de définir l'intelligence artificielle, parce que c'est une définition qui bouge. Je pense que, sur l'intelligence artificielle, il y a plusieurs éléments. Il y a d'abord la notion d'apprentissage. Effectivement, ça c'est majeur. Ce sont des algorithmes qui savent apprendre. Pas tous seuls. On les nourrit. C'est une des limites. Ces algorithmes savent apprendre un certain nombre de choses. Mais ça, ça ne suffit pas à mon avis pour définir l'intelligence artificielle parce que, justement, quand on faisait du scoring purement économétrique, finalement, on apprend. Mais pour moi, ce n'est pas de l'intelligence artificielle. Ce sont aussi des algorithmes qui savent traiter des données non numériques, c'est-à-dire des informations qui ne sont pas codées sous la forme de l'âge, des avoirs des clients etc. mais, plutôt des données qui ont une sémantique. Si vous prenez une image, certes, elle est codée sous forme numérique, mais, au-delà de l'image, si vous prenez la photo du client, il y a des yeux, une expression. Ça, on sait le traiter en intelligence artificielle, alors que manifestement les algorithmes traditionnels de type scoring, ne savent pas le traiter.

Alors du coup, ça m'amène à une ou deux réflexions. C'est qu'après tout, on se dit « est-ce que l'émotion, détecter l'émotion, c'est de l'intelligence artificielle ? ». Oui d'une certaine manière. En même temps, la machine à détecter les mensonges, ce n'est pas de l'intelligence artificielle. Enfin, tout

le monde le sait. Et pour autant, ça détecte déjà un début d'émotion avec une probabilité en plus. Car, ça ne marche pas dans tous les cas. Donc, il y a des choses qui sont dans le domaine de l'intelligence artificielle qui ne le seront peut-être plus demain. La voiture qui freine toute seule quand on est trop près de la voiture devant. C'est une voiture intelligente, mais, en même temps, est-ce que c'est vraiment de l'intelligence artificielle ?

Finalement, la définition de l'intelligence artificielle, c'est tout ce qu'on ne sait toujours pas faire aujourd'hui, soit avec des algorithmes évidemment traditionnels, soit avec des outils tout simplement qu'on a déjà élaborés la veille. Donc, l'intelligence artificielle, c'est le coup d'après. C'est le coup d'après en informatique. C'est la savonnette de l'informatique. Ç'est insaisissable et ça va toujours plus loin.

Partie #3

A quoi sert l'intelligence artificielle dans la banque ?

Nicolas Doze : 3ème partie de notre discussion : à quoi ça sert concrètement aujourd'hui cette intelligence artificielle pour les banquiers ? Et qu'est-ce qui est déjà opérationnel ?

Avant de me tourner vers Nicolas Sekkaki, qui va nous expliquer pourquoi des banques comme le Crédit Mutuel-CIC ont choisi d'utiliser Watson, à quoi ça leur sert ? Quels sont les premiers usages chez vous ? Est-ce que, par exemple, ce n'est pas pour libérer le conseiller de la quantité de mails astronomique qu'il a tous les jours à traiter, car beaucoup de relation maintenant avec les conseillers se font par mail et que c'est humainement impossible de traiter tous ces mails et que, sur une partie de ces mails complètement basiques, L'intelligence artificielle va être en mesure de répondre automatiquement par exemple ?

Françoise, qu'est-ce qui existe ? Qu'est-ce qui fonctionne ? Qu'est-ce qui est vraiment opérationnel ?

Françoise Mercadal Delasalles : La relation client est le premier axe de développement de ces outils d'intelligence artificielle. Et cela a été rendu possible, car nous avons commencé dans l'entreprise à structurer une gouvernance des données. Nous avons créé des lacs de données, structurées et non structurées, dans lesquels ces outils peuvent aller jouer. En particulier, l'utilisation du langage naturel et de la data visualization nous permet d'aller vers ce qu'on appelle la « bank as a platform », qui sera demain l'interface naturelle entre le banquier et l'utilisateur, et qui permettra à ce dernier d'être très autonome et de disposer de services très individualisés. Vous le savez sans doute, dans notre Groupe, c'est Boursorama qui est pionnière. Nous utilisons par exemple, depuis déjà

longtemps, le logiciel de langage naturel de la start-up française Yseop pour répondre à nos clients. La France dispose de chercheurs absolument remarquables dans le domaine du langage naturel, du côté de Compiègne ou de Cachan. Faire de la banque une plate-forme est véritablement un axe de développement majeur et nous avons toute une série d'expérimentations autour de la question : « Comment peut-on enrichir la relation client grâce à l'utilisation de ces nouveaux outils ? ».

Nicolas Doze : Mais très concrètement, cette relation client, comment est-ce qu'elle va être nourrie par l'intelligence artificielle, jusqu'au moment où, peut-être, il n'y aura plus de relation qui passera par des mégabits, mais une relation qui passera directement avec un conseiller physique et une personne humaine ? Jusqu'à quel moment ça répond automatiquement à des mails ? Jusqu'à quel moment ça permet de proposer des produits, de proposer des stratégies d'investissement ? Jusqu'à quel moment ça permet de faire le boulot d'un individu ?

Françoise Mercadal Delasalles : Je pense que ça peut aller très loin comme je le disais tout à l'heure.

Nicolas Doze : Ça peut, mais ça ne va pas encore…

Françoise Mercadal Delasalles : On n'y est évidemment pas encore ! Mais pour la modélisation de tâches basiques comme acquérir une première connaissance du client, lui demander ses pièces d'identité, ce qu'il souhaite, puis le re-router vers le service qui va bien, franchement on y est, ou presque !

Nicolas Doze : … mais on va le re router vers une autre intelligence qui lui fera une proposition commerciale, puis une autre qui va lui faire une solution d'investissement…

Françoise Mercadal Delasalles : … c'est possible jusqu'au moment où le client aura envie de parler à quelqu'un de « vrai », à une vraie personne.

Je prends pour exemple une autre start-up française, extraordinaire, qui utilise ces outils d'intelligence artificielle. Elle s'appelle « JAM ». Elle met à disposition un « bot », un assistant, qui a été conçu par des jeunes gens

sortant de l'école, et destiné aux étudiants eux-mêmes. Les étudiants qui viennent de province, qui arrivent à Paris à la fac, qui ne trouvent pas de logement, qui ne trouvent pas de banquier, etc. s'adressent à JAM. La grande nouveauté de JAM, c'est qu'on communique simplement par SMS. Vous n'avez pas besoin d'un smartphone ultra sophistiqué. Au bout de JAM, vous avez un gros outil d'intelligence artificielle ET d'autres étudiants. C'est assez marrant de voir comment ils se passent le relais. C'est-à-dire qu'aujourd'hui, d'ores et déjà, la machine sait faire des tas de trucs. Quand il s'agit de trouver une réponse à la requête « j'ai besoin d'un studio dans le 15ème et je n'ai pas plus de 450€ par mois », la machine recherche, puis de temps en temps…

Nicolas Doze : …là, je ne suis pas impressionné… sur un studio dans le 15ème à 450€, sur SeLoger on le fait…

Françoise Mercadal Delasalles : … ce n'est pas facile…

Nicolas Doze : … oui, mais enfin, ça correspond aux petites entrées d'infos qu'on a l'habitude d'utiliser.

Françoise Mercadal Delasalles : … oui, mais il arrive aussi le moment où la machine bloque. Et là, il y a des gens autour de la machine qui prennent le relais. Evidemment, avec le temps, la machine fera des choses de plus en plus complexes. Aujourd'hui, on sent bien que ce type d'interaction entre l'homme et la machine, que cette sorte d'augmentation de la capacité humaine par la machine, est quelque chose qui répond très bien aux besoins que nous avons.

Nicolas Doze : … d'accord. Vous nous parliez de Yomoni tout à l'heure. La présence humaine chez Yomoni existe toujours, même si on a l'impression que c'est complètement géré de manière extérieure par des machines. Chez Orange, comment est-ce que vous imaginez la profondeur de la puissance de l'intelligence artificielle que vous allez pouvoir proposer à vos clients ? Les clients, vous les avez déjà. Même les agences, vous les avez. Vous en avez 850. A quel endroit ça va se situer ? Pour aller jusqu'à quel degré d'implication dans le client ? Evaluer son risque ? Lui proposer des produits ? Le prendre en main ?

Jean-Bernard Mateu : Orange Bank n'est pas encore opérationnelle.

Nicolas Doze : Mais, pour ce qui est de la technologie, généralement, vous n'êtes pas les derniers. Est-ce que c'est quelque chose que vous avez imaginé ?

Jean-Bernard Mateu : Tout à fait. Effectivement, nous sommes est en train d'imaginer tout ça. Ce que je veux dire, c'est que je ne peux pas vous donner le résultat de ce qui existerait déjà sur la banque.

Nicolas Doze : … bien sûr…

Jean-Bernard Mateu : Il faut être très honnête avec ça. Sur l'utilisation de l'intelligence artificielle, je ne vois pas tellement pourquoi un Watson, par exemple, pourrait faire du diagnostic médical et ne pourrait pas faire du conseil en placement, en crédit. Enfin, un conseil que les conseillers de clientèle font aujourd'hui dans les agences ou au téléphone. Sur l'utilisation ou la capacité d'outils d'intelligence artificielle pour aller assez loin, moi, je suis assez confiant. Dans combien de temps, je n'en sais rien.

Nicolas Doze : Assez loin Jean-Bernard ? Qu'est-ce que ça veut dire assez loin ? Qu'est-ce que vous mettez derrière le mot « loin » ?

Jean-Bernard Mateu : Dans « loin », je suis dans le flou de l'intelligence artificielle, c'est-à-dire que, en permanence, et c'est bien le sujet de ces outils, à partir du moment où vous arrivez à un certain niveau, l'outil doit savoir que, ou l'humain doit pouvoir dire « moi je veux arrêter de parler avec mon intelligence artificielle » et ensuite basculer sur une compétence humaine. Il est clair que le « assez loin », c'est donc vrai à un instant donné. A chaque fois que l'on a des questions complémentaires plus complexes, hé bien, effectivement, il y a une bascule sur un conseiller de clientèle humain.

Nicolas Doze : Cette intelligence va apprendre, apprendre, apprendre, et, en deux ans, elle aura déjà 50 ans d'ancienneté.

Jean-Bernard Mateu : C'est l'idée. Cette intelligence est capable d'apprendre ou de faire apprendre un certain nombre d'informations au fur et à mesure.

Pour ce qui concerne l'utilisation que nous en aurons chez Orange Bank, vous comprendrez bien que je ne vais pas tout vous dire. Mais, tout cela se place

bien sûr au niveau de l'expérience client. C'est-à-dire de la manière dont nous allons converser entre la banque et le client.

Nicolas Doze : On a eu une étude qui a été publiée, il y a quelques jours, par le pôle de compétitivité Finance Innovation qui a été réalisée avec le cabinet Chapuis Halder sur les robo-advisors. Ils sont aujourd'hui présents dans 4 activités : la souscription, l'évaluation du risque, l'exécution des ordres et le suivi de portefeuille. Ils estiment que c'est 100M€ qui seraient véritablement sous gestion des robo-advisors. Ce n'est pas non plus le Pérou…

Françoise Mercadal Delasalles : Je pense que l'on va aller beaucoup plus loin, beaucoup plus vite. Vous parlez de la relation client, mais il y a aussi tout le pilotage interne de la banque. Le robot, l'intelligence artificielle, sont extraordinairement bien adaptés à faire toutes ces recherches en matière de KYC (Know Your Customer) dont vous parliez tout à l'heure. Nous l'avons déjà déployé. Nous aurons bientôt en Inde 500 robots qui vont faire le travail de KYC.

Le pilotage des risques est évidemment le domaine rêvé du robot et de l'intelligence artificielle, avec une rapidité de calcul et une capacité de prise en compte de multiples critères qu'on n'est pas capable de saisir aujourd'hui, parce que les machines dont nous disposons ne traitent que de la donnée exclusivement structurée, qui a été qualifiée, calibrée, rendue propre. Ce que l'on commence à voir avec des expérimentations est quand même assez surprenant. Watson le fait peut-être, et nous travaillons avec d'autres américains que je ne citerai pas : quels que soit le nombre, la nature et la qualité des données, la machine a la capacité de ramener un résultat juste. Et cela, c'est quand même fabuleux.

Prenons un dernier exemple, au sein de la banque : l'allocation du capital. Cela nécessite un calcul complexe qui repose aujourd'hui sur un certain nombre de paramètres bien identifiés. Bientôt, nous saurons faire des évaluations bien plus fines, en tenant compte de critères et de données que nos anciens systèmes ne sont pas capables d'appréhender. L'enjeu, j'y reviens, est de fournir les données et de permettre à ces nouveaux outils d'accéder à nos silos ainsi qu'à de nombreuses informations venant de

dehors. Certes, cela peut inquiéter quelque peu le régulateur, mais nous entrons aujourd'hui dans un monde nouveau !

Nicolas Doze : Je vois de plus en plus l'image du savon qui nous échappe des mains parce que, en vous écoutant, j'ai l'impression que, demain, c'est quand l'humain va revenir dans la chaîne et que ça va poser des problèmes. Parce que c'est là où, tout d'un coup, il pourrait y avoir justement de l'émotion, justement du subjectif. C'était le patron de l'autorité suisse des marchés financiers qui disait : « il faudrait globalement que les humains n'aient que 5% du marché des changes entre leurs mains. Ça éviterait les manipulations, les amendes à 5 Mds$ contre des banques qui ont bricolé le LIBOR. ».

Françoise Mercadal Delasalles : Ce que je vois, ce sont des outils qui nous aident simplement à être plus intelligents. Aujourd'hui, c'est cela qui est en train de se produire.

Nicolas Doze : Bon concrètement, Sofinco, l'intelligence artificielle, vous la mettez à quel niveau ?

Stéphane Priami : Pour être très concret, on a la sainte trilogie de tout à l'heure. Sur l'acquisition et le traitement des données, il y a eu de gros progrès sur les 3-4 dernières années sur tout ce qui est gestion de la data, big data. L'acquisition des données, puisqu'aujourd'hui, elles sont non structurées, il faut aller les chercher sur Internet. C'est extrêmement compliqué. Partout sur le web, il faut aller chercher des données, y compris de prospects. Il faut quand même les qualifier, quand même leur faire une proposition, etc. Ça demande des modèles extrêmement complexes.

Nicolas Doze : Vous arrivez à faire ce que vous décrivez ?

Stéphane Priami : Oui ! Automatiquement et en temps réel. Il faut envoyer la bonne pub au bon client sur sa page du Figaro ou sur sa page du Monde. Alors, c'est un point…

Nicolas Doze : … comme Criteo ?

Stéphane Priami : … oui, mais avec Mille Mercis. Ça marche extrêmement bien. Je pense que c'est un des points sur lequel on a le plus progressé.

L'acquisition visuelle, mail et auditive commence à se mettre en place, notamment sur les plateformes téléphoniques où nous enregistrons les conversations. Nous essayons de faire une analyse thématique de ce que les clients disent le plus pour essayer de savoir quels sont les sujets de la semaine ou de la journée. Ça commence à se mettre en place, mais ce n'est encore pas parfait.

Deuxième élément, c'est l'outil d'aide à la décision. Je pense que, là encore, nous avons énormément fait progresser nos scores. Nous avons, encore là, beaucoup, beaucoup de progrès à faire. On sait que, si vous êtes clients d'Airbnb et que vous êtes membre actif de deux réseaux sociaux, vous êtes considéré comme quelqu'un de socialement responsable et, donc, ils vous valident le truc. On est très loin du scoring revenus, salaire, loyer, etc.

Nicolas Doze : Ça veut dire qu'on est très proche de l'erreur possible sur le site parce que le critère ne semble pas d'une infaillibilité pontificale.

Stéphane Priami : Selon eux, si. Regardez leur taux de problèmes, il ne doit pas être aussi élevé que ça.

Troisième élément sur lequel je trouve que nous avons quand même beaucoup progressé, c'est l'autonomisation du client, notamment sur tout ce qui est simulations. C'est vrai que l'on hésite encore un peu à amener le client jusqu'à la décision finale de façon tout automatique car nous aimons la relation client, l'humain reste essentiel pour nous. Mais, sur tout ce qui est simulation, pour l'aider à comprendre, à comparer, à piloter, je pense que nous avons des modèles aujourd'hui qui sont pas mal. Qui sont, en tout cas, aussi bons dans un process type : questions – réponse – proposition, qu'avec un humain. Après, il y a toujours cette réassurance, la confiance, et, donc, ce dont parlaient mes collègues tout à l'heure, le côté débrayable que les gens encore aujourd'hui aiment avoir pour avoir un humain en bout de chaîne.

Nicolas Doze : Il est conscient le client qu'il a affaire à une intelligence artificielle quand il est en relation avec sa plateforme bancaire ?

Stéphane Priami : Oui, on peut le gérer avec des robots virtuels, ou qui donnent l'impression de. Parfois vous avez la réponse de Madame x qui vous répond à votre mail et, en fait, Madame x elle fait 3 terabits (rires) !

Nicolas Doze : Oui, oui, c'est la fameuse Julie Desk qui gère votre agenda et vos rendez-vous, et qui, quelque fois, vous propose n'importe quoi. J'en ai vu des Julie Desk. Les utilisateurs n'en pouvaient plus. Ils ont arrêté, parce qu'il y avait des trucs qui n'allaient pas.

Stéphane Priami : D'où la notion de débrayage. Vous avez, là aussi, un peu d'intelligence relationnelle qui, en fonction des mouvements de la souris du client, des pages qui défilent, des retours arrière, détecte qu'il y a un souci et propose immédiatement un contact humain - parce que le client est « en galère » et que nous allons le perdre. Il y a donc pas mal de choses. C'est toujours moins impressionnant que ce qu'il y a sur le papier ou que ce dont on pourrait rêver, mais par rapport à ce qu'il y avait il y a 5 ans, je pense que l'on a déjà énormément de choses.

Nicolas Doze : Nicolas Sekkaki, est-ce qu'ils ont tout bon nos banquiers ?

Nicolas Sekkaki : Ce qui est intéressant en ce moment, selon moi, c'est qu'il n'y a pas beaucoup de clients qui témoignent sur ce qu'ils font en intelligence artificielle. En fait, il y a beaucoup de projets qui sont soit en production, soit en cours de développement, ou qui vont l'être. Ils le gardent pour eux car c'est un gros avantage compétitif. Ce qui change aujourd'hui, c'est la donnée et son usage – la donnée structurée et non structurée, vous l'avez dit très bien. Et ensuite, l'expérience client. Quand vous êtes capables d'allier les deux, vous êtes capables de créer de nouvelles expériences client. Je vais vous donner quelques exemples qui sont en production aujourd'hui sur des clients Assurances que je ne peux pas citer nommément parce qu'ils ne souhaitent pas l'être. Aux Etats-Unis, c'est le cas d'une assurance en ligne. Le client autonome souscrit avec Watson. Watson aide et conseille le client sur la recommandation de prix et les risques qu'il souhaite couvrir. Au début, lorsque nous l'avons mis en production dans un seul Etat, ce qui est intéressant, c'est ce que ça a amélioré ou modifié des indicateurs de performance. Ils suivent le taux de clôture, c'est-à-dire combien de clients ont commencé à remplir un formulaire, et combien cliquent à la fin sur « je souscris ». Ils étaient à peu près à 23 % - ce qui est déjà bien. Ils ont gagné 3 points, de 23% à 26%, ce qui est énorme. Cela juste parce qu'une machine conseille de manière adéquate un client. Aujourd'hui, Ils ont progressé de 66%. Donc, ils deviennent pertinents avec un client auquel, finalement, ils

n'avaient plus accès. Parce que, lorsque les clients viennent dans votre agence, vous savez ce qu'ils pensent. Vous interagissez. Mais, lorsqu'ils sont derrière leurs écrans, vous ne savez pas ce qu'ils font. Ça, c'est en production, et ça marche.

Ensuite, sur le débrayage ou pas de débrayage, je ne pense pas que l'on soit sur le véritable sujet - même s'il doit y avoir un bouton rouge sur lequel on peut appuyer pour arrêter la machine. Nous avons des cas d'usage aujourd'hui qui sont en développement et qui seront bientôt prêts en France ou ailleurs. Par exemple, l'expérience client, elle démarre derrière un écran, un mobile. Il pose des questions en langage naturel ce qui est fondamental. Et la réponse est en langage naturel. Cela peut être des « Julie » ou autres. C'est un choix. On va accompagner les questions et, à un moment donné, arriver à une question qui est commerciale. Ce n'est pas : « la machine a la réponse ou n'a pas la réponse ». Ça devient commercial. Là, la banque a décidé de débrayer la machine pour connecter un conseiller bancaire. Watson, qui était en interface avec le client, se tourne vers le conseiller, lui donne toutes les informations sur ce qui s'est passé de manière synthétique, pas la liste de toutes les questions / réponses. Voilà la question commerciale qui va l'aider à être plus pertinent vis-à-vis de son client. Un exemple typique parmi ceux que traitent les banques aujourd'hui est la vente de produits d'assurances où les parcours sont complètement réinventés. Des sujets comme ça, il y en a 10, 15, 20 qui sont en train d'être développés.

Nicolas Doze : C'est ce que vous vendez au Crédit Mutuel-CIC ?

Nicolas Sekkaki : C'est au Crédit Mutuel-CIC de se prononcer. Mais, si vous voulez avoir un exemple précis, il y a un banquier français qui va témoigner précisément de ce qu'il fait avec Watson. C'est le 18 octobre au Business Connect au Carrousel du Louvre. Son nom n'est pas sur le carton d'invitation, mais il y aura un grand banquier français qui viendra expliquer son projet.

Nicolas Doze : Ça doit tout de même faire un petit peu peur dans les établissements ce que l'on raconte. Dans une étude de France-Stratégie qui date de juillet 2016, ce n'est pas vieux. On a demandé aux employés bancaires, ceux qui vivent dans cet univers là, ce qu'ils en pensaient. Ils disent qu'ils ne doivent pas répondre à des questions qui correspondent à une

application de consignes pré-écrites. Ils essayent d'expliquer qu'ils sont encore nécessaires. Ils sont en train d'expliquer que l'on a encore besoin d'eux. On leur a posé la question sur l'intelligence artificielle. C'est compliqué ça. Il faut des réponses rapides et simples. Ça, l'intelligence artificielle sait le faire, mais il faut aussi des réponses qui vont sortir des cadres, qui vont sortir des cases.

Stéphane Priami : C'est pour ça qu'on a tous, je pense, des changements énormes à faire dans nos entreprises. On avait dans nos banques, je le dis, je l'ai vécu, un modèle du passé. Il faut vraiment redonner du souffle à la totalité des gens. Premièrement, parce qu'effectivement, s'ils ne sont pas capables de sortir du cadre de la machine, on peut se dire « autant mettre une machine ». Il va falloir donner les moyens de le faire et la compétence de le faire. Deuxièmement, il faut qu'ils soient acteurs de ce changement digital. Il faut que les initiatives ce soit eux qui les portent. Il faut qu'il y ait des systèmes de bas en haut. Il faut qu'il y ait des systèmes de promotion de l'idée. Il faut que les managers changent complètement de posture, qu'ils soient des relais d'innovations et des relais de changement, et pas des gens qui appliquent. Nous avons tout cela à gérer aujourd'hui de manière concomitante. C'est peut-être pour cela, aujourd'hui, que nous n'allons pas aussi vite que l'on pourrait. Parce que nous avons de grosses organisations à faire bouger et que nous ne pouvons pas tout casser pour rentrer dans le nouveau monde. Il faut gérer la transition. C'est très compliqué et je pense que ceux qui le réussiront seront ceux qui réussiront cette transformation managériale.

Nicolas Sekkaki : Je pense que c'est toujours pareil. On est dans le changement. Un changement radical et brutal. On est dans de la résistance au changement. Je pense que le véritable enjeu, c'est de « savoir ». Je vis une période extraordinaire. En termes de technologie, je pense que nous avons fait des avancées extraordinaires, mais nous ne savons pas quels problèmes nous savons régler, quelles opportunités nous savons adresser avec ces technologies. C'est pour ça que maintenant il y a un dialogue qui se crée entre les gens qui ont une expertise - les banquiers, qui ne savent pas ce que la machine sait faire, peut faire ou ce qu'elle pourrait faire et ce qu'elle pourrait faire de différent - et des technologues qui essayent d'anticiper les choses.

En fait, c'est ce dialogue-là qui est extrêmement fondamental. Pour reprendre l'apprentissage de Watson, on le met en rapport avec les meilleurs conseillers d'une banque, les meilleurs médecins, qui lui apprennent à raisonner et à donner une recommandation. Nous nous sommes rendus compte, en le mettant en œuvre, que les meilleurs conseillers bancaires étaient aussi dans leur zone de confort la plupart du temps. Lorsqu'ils connaissent bien le produit, une typologie de clients, ils reproduisent la même chose. On a dit que l'intelligence artificielle ne ment pas, mais qu'elle peut se tromper. Par rapport à une situation client, vous avez un Watson qui va sortir de la zone de confort du conseiller pour lui donner les arguments qui vont bien sur un produit qui va bien. Ça, c'est quelque chose qui, pour l'être humain, l'augmente : « Mais, je n'avais pas pensé à ça. Je ne le faisais pas ! ». Comme nous le rassurons en lui donnant des arguments qu'il peut communiquer, alors nous sommes capables d'étendre sa zone de confort et, donc, la pertinence du conseiller.

Nicolas Doze : Vous êtes sûr que l'on va réussir à augmenter l'être humain ? Est-ce que l'on ne va pas non plus l'inciter à la paresse intellectuelle parce qu'il se sait finalement bordé par une machine qui est capable de faire beaucoup de choses ? Parce qu'il aura à la fin un résultat prémâché ?

Nicolas Sekkaki : Aujourd'hui, sur Internet, n'importe qui peut poser une question et avoir une réponse. C'est tout de même mieux qu'il y a 15 ans où on avait des questions et pas de réponses. Ce qui est important aujourd'hui, c'est la curiosité. Si nous avons des collaborateurs qui ne sont pas curieux de ces nouvelles technologies, ils vont se marginaliser. S'ils sont curieux, je pense que ce sera une explosion fantastique pour nous tous.

Nicolas Doze : J'avais une deuxième question sur les limites. Celles que vous voyez aujourd'hui à ce développement de l'intelligence artificielle qui, *a priori*, ne seront pas franchies ?

Jean-Bernard Mateu : C'est le coup du GPS. Quand on a un GPS dans sa voiture, il y a des moments où on ne sait même plus par où on est passé, mais on est arrivé !

Nicolas Doze : Oui, mais il y a aussi des moments où le GPS rend fou…

Jean-Bernard Mateu : Oui, mais là, il faut le déconnecter. Et, nous avons l'intelligence de déconnecter. Ceci dit, concernant la capacité à augmenter l'intelligence, on a tout de même tous des limites. La limite de dire : « A chaque fois que je dois répondre à une question, il faut que je me paluche la totalité de la documentation de la banque sur les procédures, le KYC, la réglementation etc. ». Ce n'est pas possible. Je suis sûr que les banques sont capables de produire plus de documentation de ce type-là que les conseillers clientèle ne sont capables de lire.

Nicolas Doze : De même, on ne peut pas lire 1 500 mails par jour. Ce n'est pas possible.

Jean-Bernard Mateu : Exactement. Donc, à ce moment-là et sur la base d'un apprentissage qui est toujours le même, on a une capacité à aller chercher des données dans tous les sens. Dans Le Point, il y avait un chiffre : en 2012, Google avait indexé 20 000 milliards de documents. Personne d'entre nous n'est capable de faire la même chose. Et ça, c'est de l'augmentation de l'intelligence. Dans ce sens-là, on peut aller plus loin à mon avis.

Nicolas Doze : Si vous aviez une limite qui, aujourd'hui, vous semble quelque chose de non franchissable ?

Jean-Bernard Mateu : La grande ligne de l'intelligence artificielle, ça revient à ce que je disais toute à l'heure, c'est de dire : « On a un outil d'intelligence artificielle sur un domaine très précis. ». L'outil qui va être capable d'apprendre la documentation technique sur la vente, ce n'est pas le même que celui qui va permettre de faire conduire une voiture dans un environnement de circulation. Ce n'est pas le même que celui qui va faire de la reconnaissance de visages pour la sécurité. Ça veut dire que lorsqu'on commence à faire un outil d'intelligence artificielle, ce n'est pas tout puissant. On l'utilise sur un domaine que l'on doit particulièrement bien définir dès le début. Ça me rappelle l'époque où l'on faisait des systèmes experts - dans les années 80. Il fallait d'abord définir le domaine extrêmement précisément et, une fois qu'on avait défini le domaine, à ce moment-là, on savait faire l'outil qui répondait au besoin. Cela me paraît être une des limites actuelles de l'intelligence artificielle. Au final, l'intelligence artificielle n'est

pas capable de décider elle-même d'apprendre quelque chose de nouveau. Ce qui est tout de même assez rassurant.

Nicolas Doze : Quelque chose à ajouter sur ce sujet ? Après, on parle de la conduite du changement.

Françoise Mercadal Delasalles : Les applications que nous utilisons aujourd'hui sont encore extrêmement réduites. Quand on rencontre des gars qui bossent aujourd'hui chez Nicolas Sekkaki, quand on rencontre les vraies intelligences humaines qui travaillent sur ces sujets, que l'on voit le rassemblement de cerveaux à l'œuvre pour essayer d'atteindre ce but clair qui est « Comment reproduit-on l'intelligence humaine ? », ce n'est pas possible que l'on n'y arrive pas. Dans l'histoire de l'Humanité, l'Homme n'a jamais renoncé à ce type de recherche, quand bien même il pouvait être lucide sur les résultats, blancs ou noirs.

Je ne vois pas de limite. Nous sommes au cœur d'une transformation profonde, très rapide – 20 ans à notre échelle, cela paraît long, mais c'est une étincelle à l'échelle de l'évolution de l'espèce humaine. Le grand défi c'est « Comment gérer cela ? Comment arriver à se l'approprier ? » et surtout « Comment accepter que certains d'entre nous soient dans un enthousiasme absolu - parce que c'est fascinant - et que beaucoup d'autres soient mis dans une situation extraordinairement difficile parce qu'ils n'arrivent pas, aujourd'hui, à voir leur avenir et leur rôle dans un monde comme celui-là ? ».

Nicolas Doze : C'est le débat politique entre Emmanuel Macron et Marie-Noëlle Lienemann que vous décrivez. Justement, en parlant de la conduite du changement et avant d'évoquer comment les gens le vivent, en vous écoutant, Françoise, j'ai cru comprendre que, chez vous, on va chercher des start-ups. Vous allez chercher l'agilité des start-ups et que, finalement, ce n'est pas à la maison que vous fabriquez. C'est avec ceux qui savent faire.

Françoise Mercadal Delasalles : On fabrique à la maison, car il est fondamental d'amener tous les gens chez nous à une vraie compréhension de ces systèmes, de manière à ce qu'ils développent une vraie capacité à les maîtriser. Mais, nous avons l'humilité de reconnaître que nous ne savons pas

faire. Les gens de mon âge n'ont pas appris cela à l'école. Il est donc absolument nécessaire de basculer sur des systèmes complètement ouverts, des organisations ouvertes qui vont chercher dehors, à la fois chez les très gros – les GAFA sont des puits de connaissance, pour accumuler de l'intelligence, dans la Silicon Valley ou dans certains endroits en Chine. Il faut absolument savoir ce que font ces gens. Il faut que l'on travaille avec eux d'une manière ou d'une autre, je parle des Amazon, Google, etc., et aussi beaucoup avec des écosystèmes de start-ups parce qu'il y a là une énergie considérable et de toutes jeunes personnes qui n'ont pas vécu dans le monde d'avant, donc, qui n'ont absolument aucune barrière mentale.

Nicolas Doze : Je parlais d'Yomoni. C'est typiquement le genre de boîtes qui pourrait être rachetée par un banquier.

Françoise Mercadal Delasalles : Vous avez Yomoni, mais on fait aussi beaucoup la pub de Watson qui est une machine absolument fascinante. Nous avons découvert à Bangalore une boîte qui s'appelle Mu Sigma, avec des ingénieurs formés à Stanford qui ont monté des outils d'intelligence artificielle. Beaucoup d'entre vous connaissent l'américain Palantir qui est un peu particulier. Il travaille pour la défense et le renseignement américains, mais aussi pour les secteurs de la finance, de la santé et des biens de consommation. Il faut travailler avec ces gens-là. Il faut former nos populations et les mixer, les entraîner à travailler dans cet univers ouvert. Nous avons des liens avec tous les écosystèmes dans le monde, et nous avons un lien particulier avec la French Tech. Je profite de toutes les tribunes sur lesquelles je passe pour faire la pub de cet univers, que l'on a réussi à faire émerger tout près d'ici dans le Sentier avec des cerveaux. Je suis en admiration devant ces jeunes qui sortent de nos écoles. Nous avons probablement les meilleurs ingénieurs du monde, mais aussi de très bons sociologues, anthropologues et d'excellents philosophes. Quand on fait travailler cette communauté et cette diversité de talents, on arrive à faire des choses extraordinaires.

Nicolas Doze : Vous avez un super bilan sur la French Tech réalisé par Ernst & Young et France Digital qui est paru hier et qui vous explique qu'effectivement ils cartonnent et que toutes les promesses qu'ils ont faites sont aujourd'hui tenues. Mais, ce qui est assez fascinant, c'est que 74% des

personnes qu'ils recrutent en CDI sont des Master : ce qui ne répond pas à toutes les problématiques d'emploi que nous avons… Le discours que vous tenez, qui est d'une évidence incroyable, chez vous, à la Société Générale, tout le monde le comprend ? Tout le monde le partage ? Vous êtes dans l'évidence avec toutes les personnes avec lesquelles vous travaillez ou bien êtes-vous une bête curieuse ?

Françoise Mercadal Delasalles : J'étais un peu une bête curieuse, et je crois que je ne le suis plus du tout. Mon job a été d'acclimater, de diffuser, et de faire prendre conscience avec enthousiasme et une grande lucidité. J'insiste, ce sont de nouveaux jouets absolument fabuleux, mais qui peuvent être aussi des choses extrêmement dangereuses.

Nicolas Doze : Dangereuses ?

Françoise Mercadal Delasalles : Oui, bien sûr, comme la découverte de la fission de l'atome, comme toutes les inventions humaines. Cela peut être aussi bien des choses absolument fabuleuses que des choses extrêmement dangereuses.

Il y a quelque chose dont nous n'avons pas parlé. Plus nous laisserons une machine prendre la main sur notre vie quotidienne, plus le risque de hacking de l'ensemble de ces systèmes, qui sont désormais ultra-connectés, sera présent. Par exemple, lorsque j'étais dans ma voiture et qu'au début j'ai relâché la pédale, j'ai eu une forme d'inquiétude. J'ai un copain, avec une Tesla, qui m'a dit un jour : « Tu sais, moi je lâche les mains ». Je lui ai répondu « Tu lâches les mains ? Mais, tu sais que tu peux être hacké ? ». Car, vous le savez, il y a ce monde, mais il y a aussi un autre monde, ultra-monde ou para-monde, qui joue avec tout cela, qui lance des cyber-attaques de plus en plus nombreuses.

Plus nous développerons ces machines, plus nous devrons développer notre capacité à évoluer. Il y a les dangers physiques que je viens d'évoquer, mais il y a aussi évidemment la question de l'impact sur l'emploi, question qu'il faut traiter de manière lucide.

Nicolas Doze : Et la destruction créatrice ? Il y a de plus en plus de monde qui commence à douter de la théorie du déversement d'Alfred Sauvy : « Laissez

quelques-uns s'enrichir et réussir, et vous verrez que tout le monde en profitera. ».

Françoise Mercadal Delasalles : Il y a toujours eu de grands débats, depuis un peu plus de deux siècles, depuis l'entrée de l'Homme dans l'Anthropocène. Je vous recommande le dernier livre de Bernard Stiegler « Comment ne pas devenir fou à l'ère numérique », qui explique qu'au-delà des illuminés et des passionnés comme nous tous, il y a des gens qui souffrent. Parce que ces intelligences ont une capacité bien supérieure à celle de notre cerveau humain à absorber les données et les connaissances. Il y a toute une partie d'entre nous que cela exalte, et il y a toute une série de gens que cela angoisse profondément. Quand on sait qu'aujourd'hui, le taux de suicide chez les adolescents ne cesse de grandir, en particulier aux Etats-Unis, dans la Silicon Valley chez les enfants de ces esprits extraordinaires qui sont en train d'inventer le transhumanisme, on ne peut s'empêcher de se poser de très nombreuses questions ! Mais, je reste une optimiste forcenée. Je pense surtout que nous devons être absolument conscients de ce qui se passe, pour assumer pleinement, avec le souci du bien commun, nos missions de dirigeants d'entreprise ou de dirigeants politiques.

Nicolas Doze : Vous savez que Google a mis en place un Comité d'Ethique avec des gens qui sont là pour leur dire : « Attention ! Vous allez trop loin ! ». Justement sur le Transhumanisme. Ils se rendent bien compte que les choses peuvent leur échapper.

On a bientôt fini sur cette conduite du changement. Jean-Bernard Mateu, Stéphane Priami ? Comment est-ce qu'on fait chez vous ? Est-ce qu'il y a des équipes dédiées ? Est-ce que l'on va chercher des compétences à l'extérieur ? Est-ce que l'on va chercher un produit fini comme Watson ? Comment les équipes le vivent ? Vous avez vu France Stratégie ? N'oubliez pas que l'on vous demande de faire des choses qui sortent un peu des rails et qu'il n'y a que nous qui seront en capacité de le faire disent les employés bancaires…

Jean-Bernard Mateu : Nous, nous sommes dans un cas un peu particulier puisque ce n'est pas une banque qui récupère des outils technologiques. C'est une entreprise technologique qui se lance dans la banque. Forcément, à

l'origine, la compétence, la culture etc. n'est pas tout à fait la même. Pour autant, sur l'activité bancaire, nous regardons comment ces technologies, qui sont maitrisées, ou en tout cas comprises par Orange, vont pouvoir être appliquées. Ça veut dire que, vraisemblablement, il faudra mettre en place des équipes très spécifiques sur ces outils.

Nicolas Doze : Vous avez donc d'ores et déjà la certitude que, comme vous débutez, vous aurez un effectif bancaire qui sera adapté à ce que cette offre numérique peut apporter ?

Jean-Bernard Mateu : On aura des gens dans la banque.

Nicolas Doze : Un avantage ça…

Jean-Bernard Mateu : … oui, tout à fait.

Nicolas Doze : Chez vous, chez Sofinco ?

Stéphane Priami : Nous sommes partis de tout ce qui se dit sur l'intelligence augmentée, mais aussi concernant les parcours clients - puisque c'est quand même la révolution de ces 3-4 dernières années. On parlait d'Uber et d'Airbnb. Je ne crois pas qu'il y ait beaucoup d'intelligence artificielle dans leurs modèles. C'est surtout du parcours client. Et puis, il y a des technologies qu'il faut s'approprier. Nous avons un métier qui est découpé en plein de sous-métiers, en plein de sous-activités. Ce sont des milliers de paramètres et, tous les jours, il y a des milliers d'innovations. On est parti d'un constat : on ne pourra pas le régler « par le haut ». On peut avoir une cellule de veille. On peut avoir une direction de l'innovation - et c'est très bien – mais, l'essentiel du boulot est d'aller voir nos collaborateurs – qui, pour beaucoup, sont des Geeks encore plus que ce que l'on pourrait penser. Ce sont eux qui vont aller chercher dans ce qui se fait tous les jours, dans ce qui correspond à leurs problématiques. Ce sont eux qui font des propositions. On a mis en place tout un système de remontées de propositions de choix d'innovation et d'investissement. Le seul moyen d'y arriver est de multiplier les expériences, de multiplier les prototypes, de multiplier les échecs… mais aussi, les réussites. Nous n'y arriverons pas « en centralisé », même s'il on a une superbe structure d'innovations, pour deux raisons. Premièrement, même si le métier dit : « Très bien, on y va ! », ça ne suffira pas parce que le

métier, c'est des milliers de choses à mettre en relation avec des milliers d'évènements tous les jours. Vous n'y arriverez pas. Deuxièmement, une cellule d'innovation est déjà vieille au bout de 2-3 ans. Je l'ai déjà vécu dans ma vie. Les innovants ne deviennent plus aussi innovants. Il faut régénérer le système. Nous pouvons y arriver, et je suis plutôt optimiste. On peut transformer le système et générer de l'innovation. Il y a deux autres problèmes majeurs. Tout d'abord, un problème de management : comment gérer une entreprise de 3.000 personnes avec de l'innovation qui vient, à chaque fois, perturber, transformer ? Il faut que les gens soient eux-mêmes ouverts. Il faut que les managers ne soient pas rétifs à l'innovation. Il ne faut pas d'archaïsme et ça, c'est très très compliqué. C'est un problème de tous les jours. Vous réglez un problème, vous en avez deux autres. Deuxième problème : « Qu'est-ce que fait pour les 15-20% de gens qui ne sont pas Geeks, qui ne sont pas complétement calés et qui ont du mal ? ». Nous avons encore des gens aujourd'hui qui ont du mal avec une tablette. Comment gère-t-on ? Il faut trouver le bon modèle. Je ne dis pas que nous l'avons aujourd'hui. C'est une préoccupation qui n'est pas résolue. Donc, premièrement, générer de l'innovation par le bas, par un mouvement un peu brownien. Deuxièmement, manager les équipes pour que tout soit ouvert et que l'on sorte de ce mode de management trop vertical Troisièmement, que fera-t-on des gens qui sont un peu décalés par rapport à ces sujets ? Comment leur trouver une place ? C'est un défi, mais certainement possible.

Nicolas Doze : Les décalés, c'est 10, 15, 20 % ?

Stéphane Priami : C'est difficile à dire. 10 à 15 %. Dans toute organisation vous avez 15 % qui tirent, 60-70 % qui suivent et 15 % qui traînent. Sur tous les sujets, c'est ça. Le problème dans une entreprise, ce n'est pas de travailler sur les 15 % meilleurs. Au contraire, il faut les laisser faire, les laisser libres. Le problème, c'est comment j'amène les 70 % à coller au peloton, et comment je gère correctement et de manière proactive les gens qui ont du mal. En les formant, en leur trouvant des fonctions. Par exemple, ces gens-là sont très bien sur les SAV parce que quand les clients ont des problèmes avec notre site, ils sont bien contents de trouver d'autres gens qui ne les traitent pas de haut en leur disant « vous ne savez pas vous servir de notre

site » et qui leur disent « y a pas de problème… ». Donc, on peut trouver des solutions pour que chacun soit parfaitement à sa place

Nicolas Doze : On a fini Nicolas Sekkaki. Vous les avez entendus nous parler de leurs histoires de transition vers l'intelligence artificielle nos banquiers. Ils sont dans les temps ? Ils sont à la page ? Par rapport à ce que vous voyez à l'étranger, à l'extérieur ?

Nicolas Sekkaki : D'abord, ce sont de bonnes questions. Il y a une prise de conscience que quelque chose se passe. Toutes les banques françaises, tous les assureurs français sont en train de se reposer des questions par rapport aux nouveaux entrants qui ont capitalisé sur la donnée et sur l'expérience client, pas forcément sur le produit – un AirBnB n'a pas d'hôtels, un Uber n'a pas de Taxis. Comment se réinvente-t-on ? L'intelligence artificielle, c'est un moyen de le faire. Il y en a d'autres, mais c'est un moyen de le faire. Son taux d'adoption est assez rapide. Je suis assez optimiste.

Après, il y a les questions d'éthique. Certains vont vouloir la conserver à leur profit. On peut la rendre accessible au plus grand nombre. C'est ce que j'ai décidé de faire en France. Watson, vous pouvez l'utiliser demain. Il est sur le cloud, sur la plateforme de services et de développement BLUEMIX. On travaille avec des start-ups françaises qui ne nous ont même pas demandé l'autorisation. Elles ont créé des modèles économiques autour de cela. Watson ce n'est pas un « grand cerveau ». Aujourd'hui, c'est 28 modules cognitifs - on espère en avoir 100. « Parler et répondre » est un module parmi les 28 que nous avons aujourd'hui. Ça augmente chaque année. Vous pouvez sur un sujet particulier utiliser de l'intelligence artificielle qui reproduit ce que je viens de dire en texte. C'est aussi du cognitf. Vous pouvez l'intégrer dans vos programmes dès demain matin à un coût marginal. C'est une innovation qui, pour une fois je pense, a un coût d'adoption qui est largement inférieur aux autres révolutions que nous avons eues. On a baissé le seuil d'introduction d'une nouvelle technologie et d'une innovation. C'est l'usage et l'adoption qui vont faire la différence aujourd'hui.

Nicolas Doze : La question que je posais en introduction : est-ce que l'intelligence artificielle peut empêcher des dérives ?

Nicolas Sekkaki : Le sujet pour moi est simple : avez-vous des contrôles et comment vous avez éduqué la machine ? Est-ce que la machine est capable de voir des inefficacités ou des nuisances ? Oui, car elle a une capacité de calcul extrêmement forte. Encore faut-il la programmer et la préparer pour ça. Est-ce que c'est une intelligence Big Brother qui est en train de regarder tout ce qui se passe sur la planète pour pouvoir dire « là, il y a un déviation » ? Je n'y crois pas. Là, on est sur de l'intelligence artificielle décisionnelle. Tout ce que j'ai entendu aujourd'hui, c'est une intelligence augmentée qui permet de faire des choses qu'on ne pouvait pas faire et qu'il faut rester dans ce cadre-là.

Nicolas Doze : Merci à Françoise Mercadal-Delasalles, Jean-Bernard Mateu, Stéphane Priami et Nicolas Sekkaki.

Le mot de la fin de Pierre Blanc (Athling)

C'est un thème pas très simple à traiter et la conclusion pas évidente à formuler. J'ai noté plusieurs idées que je voulais vous faire partager avant de vous *libérer*.

Tout d'abord, dans la définition de l'intelligence artificielle, le terme ***apprentissage*** est important. Les **données** en sont le **carburant.** Elles sont fondamentales. Les machines permettent de faire encore plus de choses avec moins de données. Elles apprennent maintenant. D'autres termes ont été évoqués, comme *rapidité*, *fascinant*, *lucidité*.

Françoise, vous avez parlé du **hacking.** L'un des contributeurs de notre ouvrage collectif avait dessiné un scénario où nos cartes bancaires étaient indisponibles pendant une semaine. Imaginez-vous vivre pendant une semaine sans carte bancaire. Dans l'élaboration de scénarios futuristes, il faut bien imaginer une vision positive et une vision négative, voire très négative (action vs réaction). Heureusement que les banques françaises résistent aux cyberattaques auxquelles elles doivent faire face régulièrement. Nous avons tendance à l'oublier.

Nous avons également entendu souvent le terme *open*. Vous citiez Bernard Stiegler qui est intervenu la veille au Cigref et qui disait que les systèmes fermés mourraient. Mettons le nez à la fenêtre pour assurer une bonne « aération » du système… Vous avez d'ailleurs insisté sur la notion de pluridisciplinarité.

J'ai noté un autre terme : *auto* pour automatique, autonomie, autonomisation du client comme l'a souligné Stéphane.

Nous sommes en train de changer de logiciel. L'antériorité et l'ancienneté étaient des critères synonymes de stabilité. Hors, les progrès techniques nous amènent à passer d'une vision figée ou statique (photo) à une vision

dynamique (film), temps réel, dans un environnement fait de ruptures dans nos parcours professionnels et personnels.

Nous avons, nous Athling, la capacité à vous accompagner dans l'utilisation de l'intelligence artificielle dans vos métiers. Il ne s'agit pas de se jeter sur tel ou tel algorithme, mais bien de choisir le plus efficace pour répondre à une question dans un univers de données particulier comme l'indiquait Jean-Bernard.

Même si des personnalités comme Jacques Attali annoncent la fin de la recherche des **causalités** et le basculement vers les **corrélations,** nous (Athling) restons attachés à la compréhension et à l'explication des phénomènes observés. D'ailleurs, Nicolas (Sekkaki) disait que Watson donne justement des explications.

Il est beaucoup question de Chief Data Offcier ou de Chief Digital Officer. Nous prônons la création d'un **Chief Algorithm Officer (CAO).** Il faudra bien être en capacité d'ouvrir la *machine*, cette *black box*, pour auditer et prouver que les résultats ne sont pas biaisés. Le CAO sera un collaborateur clé de l'entreprise parce qu'il aura la responsabilité de choisir, de mettre en place et de développer ces algorithmes, mais également de répondre aux questions qui seront posées sur leur contrôle et sur leur maîtrise.

Vous connaissez l'ADN d'Athling : la **spécialisation,** la **curiosité** et la **modernité,** un terme cher à Stéphane. Nous nous retrouvons bien dans la **jonction** dont parlait Nicolas, à savoir entre les Métiers et les technologues. Nous sommes en capacité de rapprocher ces deux mondes, de tester avec vos équipes le potentiel et l'apport de l'intelligence artificielle.

Comptez sur nous pour **vous sortir de cette zone de confort.** Vous savez qu'Athling est là pour **vous aiguillonner.** Ça *pique* parfois un peu, mais c'est pour la bonne *cause*. Vous trouverez tout cela résumé dans notre signature : ***Vision in action*** !

Merci à nos quatre grands témoins d'avoir planché sur un thème difficile et technique. Ce fut un honneur de préparer cette table-ronde avec vous et de vous entendre aujourd'hui.

Merci à Nicolas d'avoir animé cette 13ème table-ronde… rendez-vous dans 10 ans ?

Merci à vous d'être venus aussi nombreux.

Ainsi se termine la 13ème édition de nos déjeuners-débats annuels !

À l'année prochaine !

Annexe #1

Une bibliographie

Livres

Athling, *La banque reflet d'un monde en train de naître* (2015)

Attali Jacques, *Peut-on prévoir l'avenir ?*, Fayard (2015)

Batty Marc, Lemberger Pirmin, Morel Médéric et Raffaëlli Jean-Luc, *Big Data et Machine Learning - Manuel du data scientist*, Dunod (2015)

Biernat Eiric et Lutz Michel, *Data science : fondamentaux et études de cas : Machine learning avec Python et R*, Eyrolles (2015)

Boisse Serge, *L'Esprit et la Machine* (2016)

Boraud Thomas, *Matière à décision*, CNRS Editions (2015)

Bouzou Nicolas, *L'innovation sauvera le monde*, Plon (2016)

Cardon Alain, *Modéliser et concevoir une machine pensante*, Vuibert (2004)

Cukier Kenneth et Mayer-Schönberger Viktor, *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, HMH (2013)

Davadie Philippe, Kempf Olivier et Teboul Bruno, *La donnée n'est pas donnée*, Editions Kawa (2016)

Dehaene Stanislas, *Le Code de la conscience*, Odile Jacob (2014)

Ford Martin, *The rise of the robots*, Oneworld Publications (2016)

Marquis Pierre, Papini Odile et Prade Henri, *L'intelligence artificielle (Tomes I, II et III)*, Editions Cépaduès (2014)

O'Neil Cathy, *Weapons of math destruction*, Crown (2016)

Touzet Claude, *Conscience, intelligence, libre-arbitre*, Editions de la Machotte (2010)

Sites Internet

California Institute of Technology, https://work.caltech.edu/telecourse.html

Collège de France (Gérard Berry, Stanislas Dehaene, Yann LeCun), https://www.college-de-france.fr/site/college/index.htm

IBM Watson, http://www-05.ibm.com/fr/watson/

Louapre David, https://sciencetonnante.wordpress.com/

Microsoft Azure, https://azure.microsoft.com/fr-fr/

Raschka Sebastian, http://sebastianraschka.com/about/

scikit-learn, http://scikit-learn.org/stable/

Liens avec des études

Gartner, http://www.gartner.com/newsroom/id/3412017

Stanford University, https://ai100.stanford.edu/2016-report

Annexe #2

Les tribunes récentes d'Athling

Dans la rubrique Les Idées – Le Cercle des Echos

C'est vraiment le moment de s'occuper des algorithmes ! – Novembre 2016

- http://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-162322-cest-vraiment-le-moment-de-soccuper-des-algorithmes-2040988.php

La banque sans banquier ? – Juin 2016

- http://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-157738-la-banque-sans-banquier-2004403.php

Dans Le Revenu

Comment l'intelligence artificielle va changer nos relations bancaires – Octobre 2016

- http://www.lerevenu.com/finances-privees/banque/comment-lintelligence-artificielle-va-changer-nos-relations-bancaires

Dans la Revue Banque

Les robots vont-ils remplacer les banquiers ? – Décembre 2016

- http://www.revue-banque.fr/management-fonctions-supports/article/les-robots-vont-ils-remplacer-les-banquiers
- http://www.athling.com/wp-content/uploads/downloads/2016/11/Revue-Banque_RB802-Article-Pierre-Blanc_d%C3%A9cembre-2016.pdf

Dans le Livre Blanc du pôle Finance Innovation intitulé *Banque & FinTech : Enjeux d'innovation dans la banque de détail* – Novembre 2016

- http://finance-innovation.myshopify.com/collections/livres-blancs/products/anque-fintech-enjeux-dinnovation-dans-la-banque-de-detail-version-papier
- Extrait : http://www.athling.com/wp-content/uploads/downloads/2016/11/LB-BanqueFintech-2016_Extrait-Athling.pdf

Vous pouvez également suivre l'actualité de Pierre Blanc sur l'intelligence artificielle les réseaux sociaux :

- Twitter : @_pierreblanc
- LinkedIn : Pierre Blanc

Nous contacter

PIERRE BLANC, ASSOCIE

Fixe :	+33 (0) 1 41 12 08 80
Mobile :	+33 (0) 6 14 68 75 79
E-mail :	pblanc@athling.com
Site Athling :	www.athling.com
Site dédié :	www.labanquededemain.com
Adresse :	88, rue du Dôme, Boulogne-Billancourt (92 100)

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA BANQUE, QUELLE RÉALITÉ ET QUELLES PERSPECTIVES ?

SOUS LA DIRECTION DE **PIERRE BLANC, ATHLING**

Alors que les banques poursuivent leurs transformations digitales, elles sont frappées par une nouvelle vague, celle de l'intelligence artificielle. Nous lui avons donc, tout naturellement, consacré le thème de l'édition 2016 des déjeuners-débats d'Athling qui s'est tenue le 29 septembre 2016.

La table ronde animée par Nicolas Doze (journaliste économique sur BFM) réunissait des dirigeants bancaires et d'entreprises technologiques :

- **Monsieur Jean-Bernard Mateu**,
  Directeur des Services Financiers Mobiles Europe et France d'Orange.
- **Madame Françoise Mercadal-Delasalles**,
  Directrice des Ressources et de l'Innovation du groupe Société Générale.
- **Monsieur Stéphane Priami**,
  Directeur Général France de Crédit Agricole Consumer Finance.
- **Monsieur Nicolas Sekkaki**,
  Président d'IBM France.

Les questions abordées lors de cette table-ronde couvraient aussi bien des définitions que les enjeux ou les impacts opérationnels d'un déploiement plus large de l'intelligence artificielle dans les banques.

Cabinet de conseil en stratégie, développement et organisation, **Athling** intervient **auprès de banques et d'établissements de crédit spécialisés**. Nos consultants réalisent des missions de conseil de direction générale ou opérationnelles en immersion complète au sein des équipes pour lesquelles nous travaillons.

ATHLING
vision in action