

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET L'IMMOBILIER



Mafazath YAYA

MASTER 2

Promotion 2017/2018

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	1
GLOSSAIRE	2
INTRODUCTION	3
I. Les réalités de l'intelligence artificielle(IA)	4
A. En France	5
B. A l'étranger	7
SYNTHESE	9
II. L'IA et les consommateurs.....	10
III. Les hypothèses du futur sur l'IA.....	13
IV. Le RGPD et l'intelligence artificielle	15
V. Analyses et solutions.....	16
A. Analyse SWOT.....	16
B. La valeur ajoutée de l'agent immobilier face à l'IA.....	17
C. Les raisons d'utiliser l'IA dans l'immobilier	19
CONCLUSION.....	21
BIBLIOGRAPHIE	22

GLOSSAIRE

- **Apprentissage perceptuel** : L'apprentissage perceptuel se caractérise par une amélioration des performances de bonnes réponses qui a lieu rapidement après le début de l'expérience.
- **Raisonnement critique** : consiste à critiquer et à rejeter une thèse, une idée ou une opinion opposée à celle du locuteur.
- **Algorithme** : Processus constitué par un ensemble d'opérations et de règles opératoires données pour un calcul.
- **Algorithme supervisé** : Un algorithme supervisé analyse, apprend et développe un schéma prédictif à partir de données déjà ordonnées par l'humain.
- **Algorithme non supervisé** : Un algorithme non-supervisé analyse, apprend et développe un schéma prédictif à partir de données brutes. Son travail est d'identifier les corrélations entre les données pour les ordonner et les exploiter.
- **Machine Learning** : (ou apprentissage automatique) : est une composante de l'Intelligence Artificielle. Il correspond à l'utilisation d'algorithme qui apprennent et renforcent continuellement leur connaissance d'un sujet à partir de données. Ils traitent la volumétrie et la complexité d'un data set pour prédire un résultat ou une action.
- **Deep Learning (apprentissage profond)** : est une forme d'intelligence artificielle, dérivée du Machine Learning (apprentissage automatique).
- **Big data** : Ils désignent un ensemble très volumineux de données qu'aucun outil classique de gestion de base de données ou de gestion de l'information ne peut vraiment travailler.
- **Data set** : Ensemble des données (comportementales, contextuelles, techniques) dont les algorithmes de machine Learning vont s'alimenter pour étayer leur apprentissage et affiner leurs prédictions.
- **Robotisation** : Mise en place de robots pour effectuer à la place de l'homme des tâches répétitives.
- **Chatbots** : Un chatbot est un robot logiciel pouvant dialoguer avec un individu ou consommateur par le biais d'un service de conversations automatisées effectuées en grande partie en langage naturel. Il utilise à l'origine des bibliothèques de questions et réponses, mais les progrès de l'intelligence artificielle lui permettent de plus en plus « d'analyser » et « comprendre » les messages et d'être doté de capacités d'apprentissage liées au machine Learning.

INTRODUCTION

L'immobilier implique toute activité commerciale en rapport aux biens immobiliers et indique l'ensemble des activités de gestion, de transaction, de promotion, d'urbanisme, et d'architecture etc. Si le secteur a réussi à rester relativement caché de nombreuses perturbations technologiques qui ont transformé d'autres industries, ce n'est plus le cas à ce jour. Une nouvelle lignée de professionnels a vu le jour grâce à l'arrivée du numérique qui aujourd'hui se voit renforcer par la révolution de l'intelligence artificielle. Les professionnels de l'immobilier sont ainsi témoin d'une révolution qui veut bouleverser toutes les pratiques.

Cette notion de l'intelligence artificielle créée par John McCarthy fait l'objet de beaucoup de divergence. Le scientifique Marvin Lee Minsky¹, l'un de ses créateurs, définit l'intelligence artificielle comme « la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que : l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique », le terme artificiel est utilisé pour désigner le côté robot et intelligence pour se rapprocher du comportement humain. Il en existe 2 types, celle forte et celle qui est faible.

L'IA forte nous renvoie à une machine capable non seulement de produire un comportement intelligent, mais d'éprouver une impression d'une réelle conscience de soi, c'est-à-dire de vrais sentiments et une compréhension de ses propres raisonnements, ce qui n'est pas encore le cas. A l'inverse constitue une approche réaliste d'ingénieur, c'est-à-dire qu'elle cherche à construire des systèmes de plus en plus autonomes, des algorithmes capables de résoudre des problèmes d'une certaine classe mais, cette fois, la machine simule l'intelligence, il s'agit donc d'un programme préalable effectué par l'homme. L'IA faible est déjà réelle à ce jour et même si certaines personnes y voient pleins d'avantages pour d'autres elle suscite beaucoup d'interrogation, de craintes notamment pour les acteurs de l'immobilier et ses consommateurs d'où notre question sur quelle va être la valeur ajoutée de l'agent immobilier face à l'intelligence artificielle ?

Pour répondre à cette question, il s'agira dans un premier temps, de nous intéresser tout en faisant un état des lieux à ce qui se fait aujourd'hui, puis dans un deuxième temps au prévision des experts et pour finir à l'avenir des professionnels de l'immobilier.

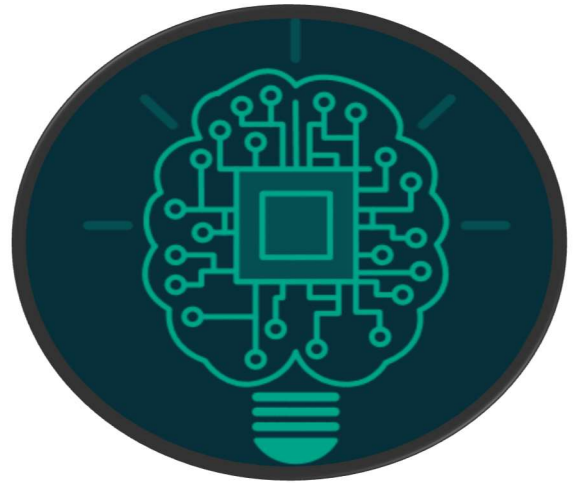
¹ Futura tech, qui sont les pionniers de l'intelligence artificielle ?

I. Les réalités de l'intelligence artificielle(IA)

Aujourd'hui, **l'intelligence artificielle** est appliquée dans beaucoup de domaines pour des tâches telles que la reconnaissance visuelle, ou l'autonomie des voitures etc.

Néanmoins, elle fait encore l'objet de confusions pour beaucoup de personnes. Ils sont nombreux à penser que l'intelligence artificielle, ce sont des robots intelligents qui vont prendre le contrôle des humains mais la réalité est tout autre.

L'IA ne fonctionne pas sans le contrôle des humains et repose sur des faits concrets que sont les données pilotées par l'humain.



Pour la plupart, l'IA² n'est accessible qu'aux grandes entreprises en capacité d'investir des centaines de millions de dollars pour constituer des équipes d'experts. Quand on parle d'IA, on pense aux GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft), en mesure de développer des applications pour leurs propres besoins. Il n'est pourtant pas nécessaire d'investir autant pour en bénéficier. A défaut d'expert, des solutions compétentes proviennent de startups spécialistes dans le domaine.

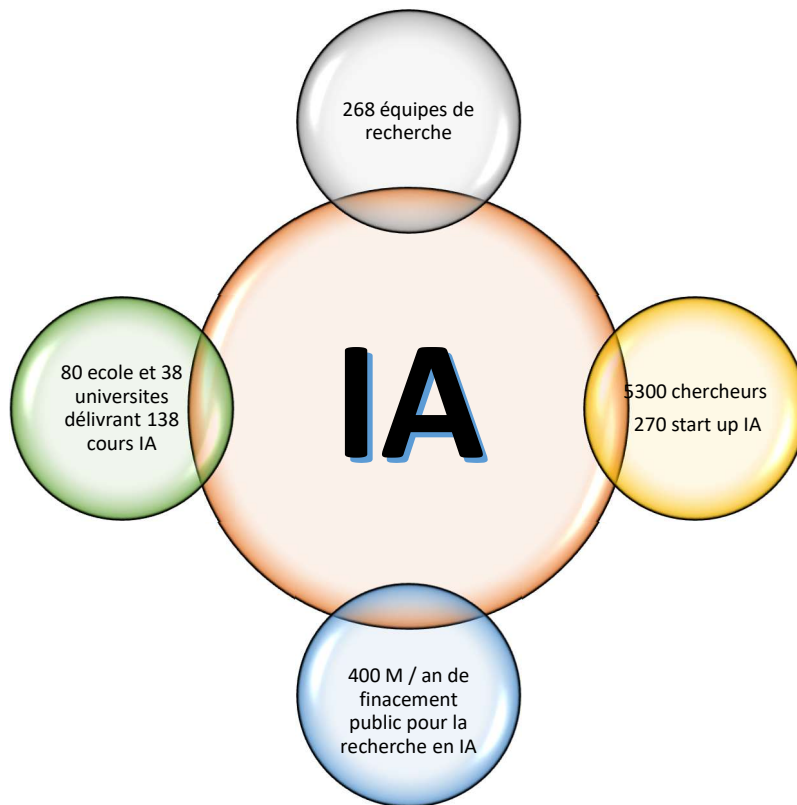
L'intelligence artificielle et le machine Learning sont souvent confondus mais en réalité, ils signifient la même chose. Le machine Learning appelé « apprentissage automatique » correspondant à l'utilisation d'algorithmes et a besoin de l'intelligence humaine pour cadrer son apprentissage et livrer de meilleurs résultats. L'algorithme ne décide que de la pertinence ou non de déclencher ces actions en fonction des caractéristiques et du comportement du client. Cette révolution de l'intelligence artificielle intervient aussi bien en France qu'à l'étranger où elle est plus développée.

² Kameleoon, 2017, l'intelligence artificielle, croyances et réalités.

A. En France

La France veut devenir un leader de l'intelligence artificielle en attirant les meilleurs chercheurs, créer un centre français de niveau international, développer une politique des données, faire émerger des champions français et engager une réflexion sur l'éthique et la régulation de ces innovations qui inquiètent.

Elle ³ compte parmi les 4 premiers pays au monde pour la production mondiale d'articles sur l'intelligence artificielle, avec la Chine, les Etats-Unis, et le Royaume-Uni, grâce à son excellence en mathématiques:



L'Europe compte désormais certains des plus grands centres des grandes entreprises technologiques (GAFAM) en la matière. Facebook a récemment annoncé qu'il allait recruter davantage de chercheurs et investir 10⁴ millions d'euros pour son centre dédié à Paris.

En France, d'autres entreprises, telles que Sony ou Huawei, ont installé des laboratoires de recherche. Microsoft est, lui, partenaire de l'institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) sur le sujet depuis 2005.

Ces chiffres montrent que la France prend de plus en plus conscience de l'importance de l'IA dans tous les secteurs.

³ Ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et l'innovation, 2018, IA en chiffre, Cédric Villani

⁴ La tribune.fr, 2018, Facebook investit 10 millions en France et s'apprête à recruter

Ils sont en réalité plusieurs⁵ start ups à avoir fait leurs entrées, proposant d'énormes services aux professionnels du secteur immobilier en s'appuyant sur les bases de l'IA, notamment :

Deep flow reality	Il s'agit d'une intelligence artificielle capable de rédiger une annonce immobilière à votre place en moins d'une minute. En limitant les effets du duplicate content, elle améliore le référencement des annonces.
BeeBryte	BeeBryte tire parti de l'intelligence artificielle pour faire en sorte que les bâtiments commerciaux consomment de l'électricité de manière plus intelligente, plus efficace et moins chère tout en réduisant leur empreinte carbone.
Elum Energy	Elum développe un logiciel qui optimise l'énergie entre les panneaux solaires, les batteries et le réseau afin de réduire la facture énergétique des bâtiments industriels et commerciaux.
Early Birds	Early Birds fournit un moteur de recommandation prédictif qui analyse en temps réel le comportement des visiteurs sur tous les appareils numériques, afin d'optimiser et de personnaliser le parcours client et de recommander la bonne offre au bon moment.
Bon de visite	Startup innovante dans le domaine de l'intelligence artificielle, s'appuie sur le traitement des données issues du Big Data pour aider les professionnels et les particuliers à estimer des biens immobiliers, en fonction de critères (environnement, qualité de vie, proximité des services) gérés par un algorithme. Un outil pratique pour chercher un bien selon des besoins précis.
Rêva	Agent virtuel doté IA permet aux agences de répondre au mieux à leurs clients et détermine l'exhaustivité des caractéristiques de vos biens, en s'alimentant du texte des annonces et des photos, puis met en avant les meilleurs résultats.
Ween	Thermostat "intelligent" qui autoprogramme en fonction des allers et venues dans la maison. L'équipement détecte la présence des membres de la famille en fonction de la présence ou non de leurs téléphones portables. L'appareil peut même anticiper le retour à la maison grâce à la localisation. Il baisse la température si tout le monde est loin et, à l'inverse, remonte le chauffage lorsque les personnes se rapprochent du domicile.
Julie Desk	Une application qui permet de comprendre les mails envoyés et reçus, d'échanger avec vos interlocuteurs et de répondre à leurs questions.
Knock	Joue le rôle d'assistant immobilier capable de trouver le bien idéal grâce à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle, et plus particulièrement, du Deep Learning
Loki	Startup qui gère les biens immobiliers avec l'IA qui permet de réduire les couts sans négliger l'humain.

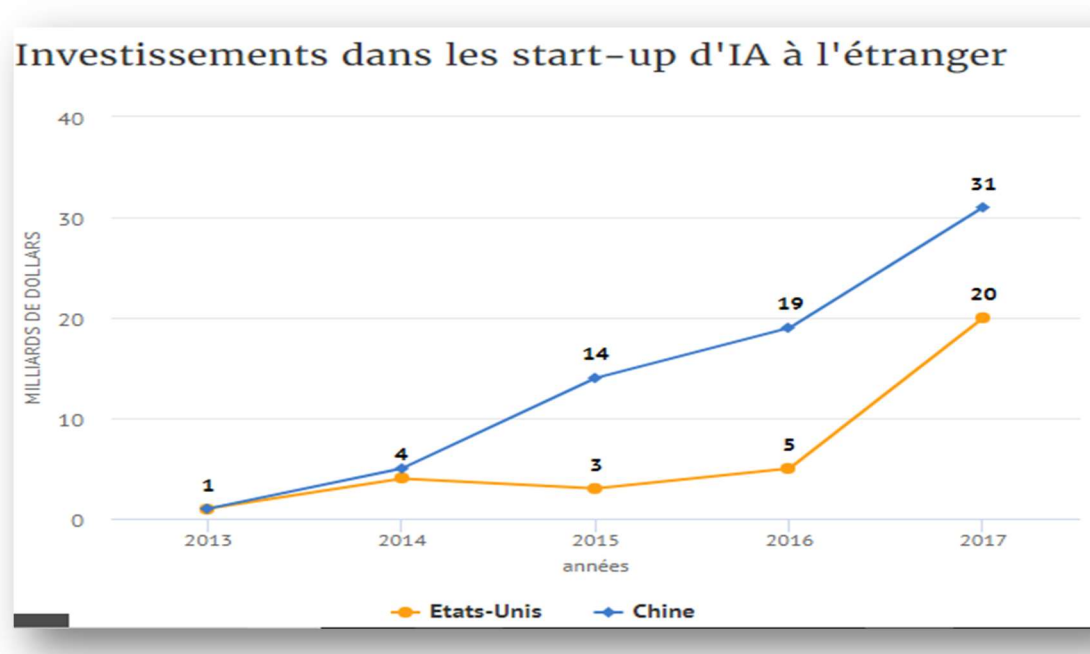
⁵ France Digitale,2018,285 French startups leveraging AI in a variety of applications

B. A l'étranger

Depuis plusieurs années la Chine et les USA⁶ se sont engagées dans une compétition farouche pour être le leader dans le domaine de l'intelligence artificielle. Force est de constater que la Chine commence à prendre le dessus.

En 2017, 15,2⁷ milliards de dollars ont été investis à l'échelle mondiale dans des start-ups spécialisées dans le secteur. Et près de la moitié de cette somme est allée directement vers la Chine, contre 38% en direction des États-Unis.

C'est une première dans l'histoire de la Chine et confirme ainsi sa montée en puissance et le retard grandissant des États-Unis. Les investissements mondiaux dans l'IA ont augmenté de 141% en 2017 par rapport à 2016 et ont permis l'éclosion de 1100 nouvelles start-ups.



Le figaro

Pour plusieurs experts en IA, les États-Unis perdent leur influence dans le domaine tout simplement parce qu'ils n'ont pas pris la mesure de la menace que représentait la Chine.

Selon la revue technologique du MIT, le gouvernement américain fait très peu pour soutenir sa propre industrie et selon New York Times les investissements ne suivent pas une stratégie coordonnée.

⁶ Le figaro, 2018, IA la Chine attire plus d'investissements que les USA

⁷ Trends to Watch in 2018, CBINSIGHTS

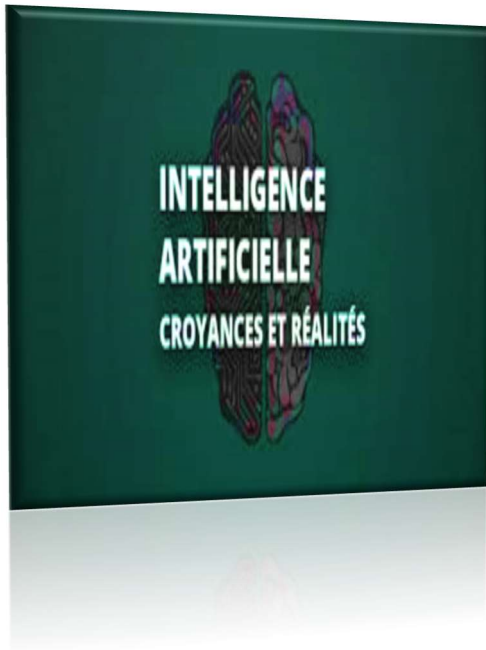
Ces différents résultats nous prouvent que le marché de l'IA est assez concurrentiel. Chaque pays essaye d'innover afin d'être le leader de l'IA et se différencier mais surtout afin d'avoir un temps d'avance sur les autres.

Bien que la France commence à accorder une importance à l'IA, les Etats-Unis⁸ garde une longueur d'avance dans tous les domaines notamment dans celui de l'immobilier. Voici quelques Startups immobilières qui utilisent l'IA :

Appartement Océan	L'intelligence artificielle établit le contact initial avec les clients immobiliers potentiels et convertit cette conversation en piste pour l'entreprise à suivre. Cela peut être utilisé par les gestionnaires immobiliers, les agents immobiliers, ou toute autre personne qui veut automatiser le processus de collecte de plomb.
Zen Place	Elle utilise des professionnels de l'intelligence artificielle et de la gestion immobilière pour créer une équipe de gestion immobilière intelligente. L'application permet de mieux connecter le propriétaire et les locataires pour une meilleure expérience.
Offrs	La société prédit des annonces dans le marché immobilier en utilisant un algorithme. Ils utilisent des données volumineuses et analysent les résultats de l'algorithme pour obtenir des prospects et maximiser la conversion. Les données proviennent de propriétaires prenant des enquêtes, des publicités ciblées, des sondages téléphoniques et d'autres canaux de marketing pour amener des prospects dans votre boîte de réception.
Providens IA	La société utilise le Big Data pour fournir des analyses prédictives et des évaluations immobilières pour l'immobilier dans le monde entier. Leur technologie donne une évaluation objective beaucoup moins chère que la méthode traditionnelle. Ils utilisent des sources locales et des idées pour recueillir leurs données et évaluer les propriétés résidentielles. Le tableau de bord prévoit également les prix de l'immobilier jusqu'à trois ans dans le futur.
Voice ter pro	Ils utilisent des recherches assistées par l'IA pour les marchés immobiliers. La technologie a également pour but de rapprocher les entreprises et les consommateurs grâce à des recherches utiles à travers Google Home, Alexa et Cortana de Microsoft. Il fonctionne également pour ceux qui entrent dans le domaine de l'immobilier et / ou ceux qui déménagent dans une nouvelle zone. Il fournit des informations sur les informations d'identification, les licences et tout ce qu'une personne doit savoir sur son statut d'agent dans un domaine particulier.
RealAS	Aide les acheteurs et les investisseurs à trouver leur prochain achat. L'application fournit des informations sur les maisons de la région et offre un forum où les acheteurs peuvent se poser des questions. Leur algorithme de prévision des prix est une moyenne de 5% dans le prix de vente final.
REX	Utilise l'IA au lieu d'agents immobiliers pour vendre des maisons et calculent plus de 100 000 milles données pour trouver les acheteurs potentiels et les ciblent avec des publicités numériques.

⁸ Disruptor,2017,AI dans l'immobilier : 10 entreprises à surveiller en 2017

SYNTHESE



Pour **Mathieu DAC-KHE** fondateur de **Deep flow reality**, le fonctionnement de l'IA qui consiste à entraîner l'ordinateur afin qu'il acquière par lui-même un bagage de connaissances grâce à des algorithmes et qui lui permettent d'ajuster graduellement des centaines de millions de paramètres au fur et à mesure qu'on lui montre un grand nombre d'exemples n'est pas tout à fait au point.

Les résultats sont partiels et nécessitent des corrections. Il ajoute⁹, que le seul moyen d'obtenir un résultat cohérent en TAL (traitement automatique du langage) est de superviser fortement l'IA. « J'aurais tendance à dire qu'une IA « faible » fonctionne aujourd'hui beaucoup mieux. A terme, je ne doute pas cependant que les machines seront susceptibles de produire un contenu riche et de qualité ».

Pour **Benoit PALABRE** Directeur de **Knock**, l'IA fonctionne grâce à la donnée fournie par l'humain, elle va récupérer ses données et faire du prédictif, c'est à dire prendre en compte tout ce qui s'est passé récemment par rapport à un sujet précis et l'humain va ensuite donner une intention à la machine qui fera une estimation à son tour en fonction des données fournies.

Pour **Luc Julia**¹⁰ « père » de Siri d'Apple et désormais vice-président innovation de Samsung, les systèmes d'intelligence artificielle fonctionnent en étant abreuvés de masses de données par des opérateurs humains. « Mais il nous manque encore un moyen de faire réfléchir la machine », explique-t-elle. La manière dont « pense » l'IA est d'ailleurs un des problèmes que ne savent pas encore résoudre les chercheurs. C'est ce qu'on appelle le phénomène de la boîte noire : l'IA répond parfaitement à une tâche une fois entraînée, mais ne sait pas expliquer comment elle est arrivée à ce résultat. « L'expérience de l'IA n'est pas transmissible à l'humain et elle ne sait pas décrire son raisonnement », note **Nicolas Demassieux** Directeur de la recherche d'orange.

Aujourd'hui grâce à l'IA, les propriétaires disposent désormais d'application dénommée VTS qui leur fournissent des informations sur la valeur de leur bien, le coût et la rentabilité. Les

⁹ Entretien du 7 juin 2018, Annexe 1, Deep flow reality

¹⁰ Hello futur, 2018, IA entre espoirs et danger pour l'homme

acquéreurs bénéficient déjà de l'utilisation d'un logiciel SIRI, logiciel de commande vocale qui comprends les instructions verbales données et y réponds de façon générale. Du coté des professionnels par exemple d'une IA REX conçu par les chercheurs dans le but de les remplacer, WATSON un système capable de traiter 130 000 cas par an et qui a remplacé 34 salariés dans une compagnie d'assurance au japon¹¹ ou encore FIND MORE GENIUS pour recommander des maisons semblables à celles choisies par l'acquéreur. Les entreprises immobilières incorporent déjà les chatbots sur les sites web afin de répondre aux questions de types communs et les outils d'apprentissages automatiques tels Lucid ou Verdigris prédissent la consommation et le coût des bâtiments.

Au regard de toutes ces start ups qui proposent des services basée sur l'IA, on peut d'ores et déjà dire que l'utilisation de l'IA bien quel soit encore faible et l'objet de nombreuses interrogations a débutée. Elle permet à ce jour aux acteurs de l'immobilier d'avoir une vision plus critique et intéressante concernant leur activité et leur exigence en matière de vente, location et achat. Il n'y a donc plus de doute l'utilisation de l'IA est effective mais son utilisation entraine néanmoins de nombreuses craintes et d'opportunités que tente encore d'élucider les experts.

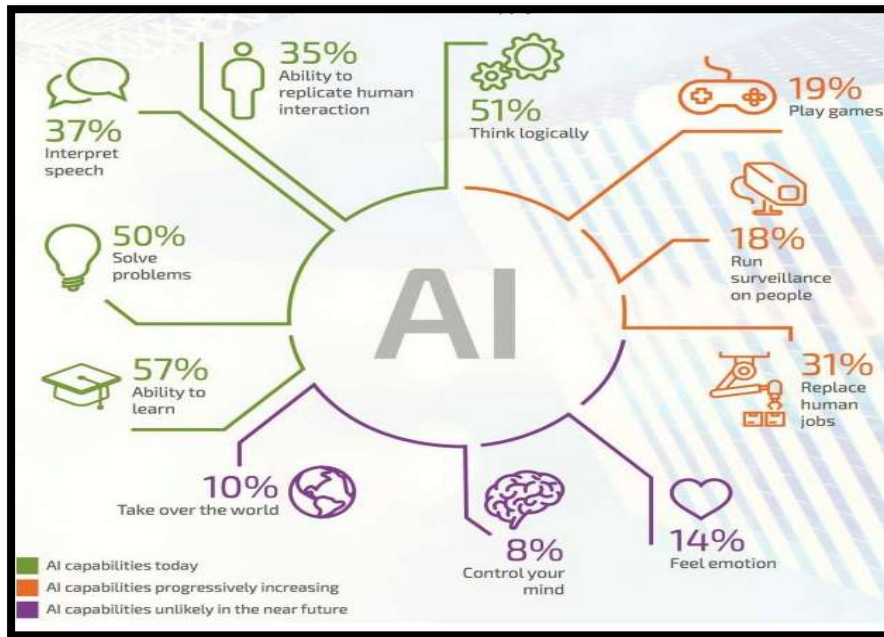
II. L'IA et les consommateurs

Si les professionnels commencent à s'intéresser à l'intelligence artificielle, qu'en est-il alors des consommateurs? Selon l'enquête¹² réalisée par Pegasystems auprès de 6 000 personnes dans le monde, 72 % affirme connaitre l'intelligence artificielle contre 17% de ceux qui affirment ne pas connaitre et les 11% restant qui hésitent.

Quand on interroge ces mêmes personnes sur ce que l'IA peut faire, les réponses montrent clairement une réelle méconnaissance du sujet, seuls 50% de ces personnes savent que l'IA peut faciliter la résolution de problèmes, 37% que l'IA peut aider à analyser le langage (sémantique) et 57% que l'IA est capable d'apprendre (machine Learning).

¹¹ L'express,2017,une société remplace 34 salariés par une intelligence artificielle

¹² Omninnov.com,2017, qu'en pensent les consommateurs ?

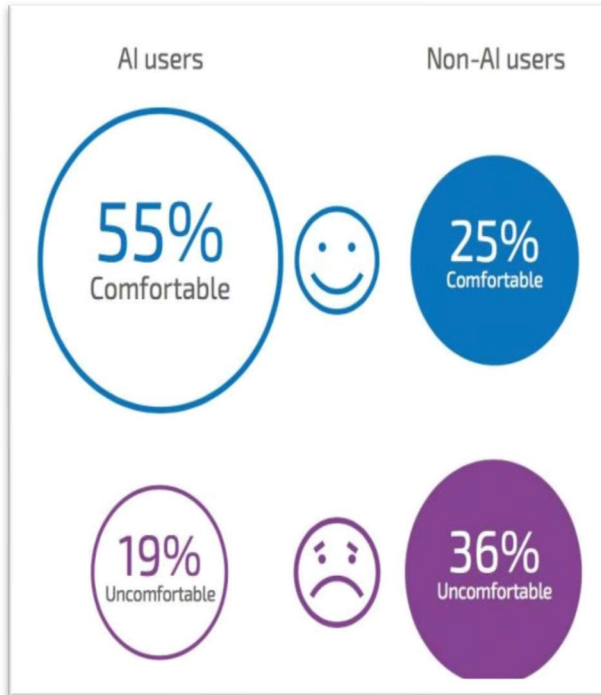


Source : Omninnov

A la question « avez-vous déjà interagi avec une technologie à base d'IA ? », 34% des personnes interrogées répondent par l'affirmative contre 34% par la négative et 32% qui ne savent pas. Or la réalité est que 84% de ces personnes ont déjà utilisé cette technologie notamment par le biais de filtres emails anti-spam (utilisés par 51% d'entre elles), de la suggestion automatique de mots sur les moteurs de recherche (46%), de l'assistant virtuel Siri d'Apple (36%) ou encore des recommandations d'achat affichées par les sites de e-commerce (28%).

L'étude révèle aussi que 70% des personnes interrogées nourrissent une certaine peur à l'encontre de l'IA. 33% d'entre elles craignent que l'IA ne puisse jamais connaître leurs préférences aussi bien qu'un être humain. Pour 24%, c'est la peur de l'asservissement de l'homme par la machine. 10% angoissent même à l'idée de mieux s'entendre avec cette IA qu'avec leurs propres amis et famille. Enfin 5% craignent que l'IA puisse dévoiler leurs plus profonds secrets.

Face à ces inquiétudes plus ou moins fondées, l'enquête montre également qu'une fois l'expérience de l'IA faite, l'utilisateur lui est alors beaucoup plus favorable. Si seulement 25% des non-utilisateurs se disent à l'aise à l'idée d'interagir avec une IA, ce pourcentage grimpe à 55% chez ceux ayant déjà vécu cette expérience.



Enfin quand on interroge sur ses capacités futures et sur l'importance qu'elle va prendre dans nos sociétés. A la question « pensez-vous que l'IA puisse à l'avenir améliorer votre vie (par exemple en vous faisant économiser du temps ou de l'argent) ? », 68% des personnes interrogées répondent par l'affirmative. De même, quand on leur demande si l'intelligence artificielle a le potentiel pour améliorer le service client des entreprises, elles sont déjà 38% à le croire contre 26% à en douter encore.

Ainsi, même si les consommateurs restent aujourd'hui très partagés sur l'IA, principalement suivant leur connaissance réelle du sujet, ils pensent néanmoins majoritairement que l'intelligence artificielle est promise à un brillant avenir.

III. Les hypothèses du futur sur l'IA



L'IA est désormais utilisé dans beaucoup de secteur, qu'ils s'agissent du secteur de l'immobilier, du marketing ou encore de l'automobile etc.

On assiste là au début d'une grande lignée de technologies dont les conséquences sur les métiers feront toujours l'objet de critique. La robotisation offrira des services qui nécessiteront toujours l'intelligence humaine comme l'empathie et le relationnel. Son but n'étant pas de détruire l'humanité, elle pourrait supprimer certains métiers pour en créer d'autres.

Ils sont beaucoup à s'être prononcés sur l'IA, nous retiendrons l'intervention de **Bernard Michel** président de Gecina et **Matthew FERRARA** expert américain de la vente immobilière et diplômé de philosophie.

Pour le président de Gecina l'IA :

- ✓ Apprendra de l'analyse des comportements des usagers et des bâtiments,
- ✓ Les bâtiments seront capables d'une analyse intelligente, autonome,
- ✓ Reliera des données à d'autres comme la météo,
- ✓ Optimisera l'utilisation de l'espace urbain ou de l'immeuble pour mieux utiliser l'espace.

Il continue en exposant les 2 risques du fait du développement de l'IA que sont la collecte de nos données personnelles et du danger que cela peut représenter pour notre vie privée et celui de l'emploi.

D'après une étude référence, **47%**¹³ des emplois existants aujourd'hui seront supprimés dans les vingt ans du fait de l'IA. "La promesse de l'IA, c'est de permettre aux humains de se concentrer sur des meilleures tâches, à forte valeur ajoutée. Et il ne faudrait pas que l'utopie se transforme en cauchemar", avertit **Bernard MICHEL**. Car plane le risque de voir non seulement des métiers peu qualifiés, mais aussi des professions intermédiaires, disparaître. " Mais cela doit se faire en mettant l'éthique au centre de la question numérique", a-t-il conclu.

¹³ Bati actu, Simi 2017, l'IA est une réalité dans l'immobilier.

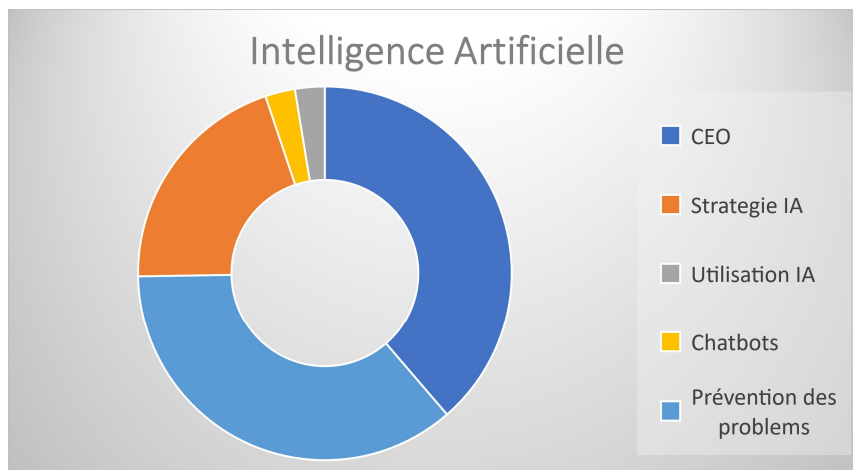
Pour Matthew FERRARA¹⁴, l'IA pourra :

- ✓ Trouver des opportunités cachées dans le big data,
- ✓ Identifier les informations fausses ou sans intérêt,
- ✓ Eliminer les tâches à faible valeur,
- ✓ Aider les personnes à mieux agir et décider.

Il ajoute que l'IA ne pourra pas :

- ✓ Remplacer l'humain,
- ✓ Affaiblir l'importance de la relation entre les professionnels et leurs clients,
- ✓ Diminuer les commissions,
- ✓ Eliminer le rôle des agents dans des situations à forte charge émotionnelle.

Il finit en soulignant que ces technologies vont s'imposer à travers quelques chiffres :



- 75% des CEO pensent que l'IA va améliorer leur industrie et créer de nouveaux marchés dans les cinq prochaines années.
- 39 % d'entre eux ont une stratégie liée à ces technologies et 5 % ont déjà incorporé les IA dans leur entreprise.
- Dans ces 5 %, beaucoup se reposent sur la matérialisation la plus simple de cette technologie : les chats bots.
- Après l'installation d'une IA, la société Airbus a déclaré qu'elle était en mesure de prévenir 70 % des problèmes en avance.

De ces 2 hypothèses, il faut noter que la finalité est la même, l'utilisation de IA est réelle c'est-à-dire qu'une partie commence à prendre conscience de son importance mais elle reste faible car les experts ont encore de nombreuses recherches à faire.

¹⁴ Salon RENT, Miser sur l'IA, octobre 2017

IV. Le RGPD et l'intelligence artificielle



Entrée en vigueur le 25 mai 2018, le nouveau Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD) représente un changement aux conséquences multiples. En effet, elle concerne la récupération et l'utilisation de toutes les données personnelles des contacts clients ou prospects des entreprises. Il s'agit par exemple du nom, du numéro de téléphone, de l'email, de l'âge, de la profession, des centres d'intérêts.

Cela concerne donc tous les professionnels en vue de toutes les données récoltées sur les acquéreurs, les propriétaires et les locataires. Elle implique concrètement des changements dans la récolte, l'utilisation et le stockage des données que sont :

- La transparence dans la collecte des données envers l'utilisateur,
- L'obtention du consentement des consommateurs quant au recueil de leurs données de manière à pouvoir fournir une preuve à tout moment,
- Le renforcement des droits des utilisateurs de sorte qu'ils soient informés de leurs droits de contrôle des données qu'ils fournissent,
- Et enfin l'obligation de notifier les données récupérées en cas de violation de données constatée aux concernés et à l'autorité de protection de données.

Tous les professionnels de l'immobilier sont donc tenus de se rapprocher de leur prestataire de site et de logiciel afin de respecter ces nouvelles directives sous peine d'être redevable de 4% de leur chiffre d'affaires.

Benoit PALABRE¹⁵ Directeur général au sein de l'entreprise KNOCK expose sa vision sur la RGPD. Pour lui « l'obligation de protéger les données personnels impacte tous les moteurs de l'intelligence artificielle, vu que la donnée va être protégée, on ne pourra plus être aussi libre sur l'utilisation de la donnée et donc sur tous les traitements, la qualification, la restructuration qu'il y a derrière. Il ajoute que le seul problème lié à l'IA est un problème d'acceptation. Les problèmes dont ont peur les agents immobiliers aujourd'hui sont sociétales alors qu'ils ne devraient pas avoir peur, c'est une évolution logique, la technologie arrive notamment avec la révolution de l'internet, aujourd'hui celle de l'IA et demain ce sera celle de l'informatique antique. Il finit en précisant que vu le temps que prends le contrôle de la transmission des données, très peu de français iront jusqu'au bout, ce qui va permettre

¹⁵ Annexe 2 Benoit PALABRE, Entretien du 7 juin 2018

d'accéder au plus d'informations possible. Le RGPD ne va donc en aucun cas poser un problème pour l'intelligence artificielle ».

V. Analyses et solutions

A. Analyse SWOT

L'IA aujourd'hui n'est pas capable d'associer des savoirs de plusieurs domaines. Elle peut tout apprendre par cœur mais incapable d'avoir une éthique, du bon sens comme l'humain, et peu hostile. Voici une vision d'ensemble sur la situation actuelle de cette révolution.

<p style="text-align: center;">Forces</p> <ul style="list-style-type: none">- Assistant humains- Génération de contenu plus rapide- Améliore le référencement des annonces- Véritable gain de temps- Immeuble intelligent- Augmente la performance des humains- Automatisation de l'évaluation d'une propriété- Mesure l'impact environnemental et énergétique du bâtiment- Atteint la capacité d'un cerveau humain	<p style="text-align: center;">Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none">- Manque de formation du personnel- Réticence du personnel à l'usage de l'IA- Connexion nécessaire à internet- L'IA à besoin des données fournies par l'humain- Peut tout apprendre par cœur mais incapable d'avoir une éthique, du bon sens comme l'humain, peu hostile.
<p style="text-align: center;">Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none">- Création de nouveaux métiers- Réduit les coûts liés à la gestion de propriété- Autonomisation des bâtiments	<p style="text-align: center;">Menaces</p> <ul style="list-style-type: none">- A le potentiel pour remplacer l'humain- Collecte de données- Perte de données- Suppression de métiers

Cette analyse montre que l'intelligence artificielle à ce jour a autant de faiblesse que de force. Les menaces sont considérables et les opportunités sont limitées. Les professionnels de l'immobilier, notamment les agents immobiliers ont intérêts à se tenir prêts car cette révolution est encore à ses débuts et n'a pas fini de nous surprendre.

B. La valeur ajoutée de l'agent immobilier face à l'IA

L'agent immobilier est l'intermédiaire entre le vendeur et l'acquéreur, le propriétaire et le locataire. Il s'occupe de la location, l'achat et la vente de logement, de commerce ou encore de bureaux. Depuis la révolution d'internet, il a vu son métier bien évoluer mais aujourd'hui menacé avec celle de l'intelligence artificielle. En voici quelques exemples sur lesquels l'IA s'aventure et mes préconisations :

Activités	Menaces	Préconisations
Estimation de bien	L'IA est capable de déterminer la valeur d'un bien dans un quartier par rapport à des biens comparables mais pas de fournir une estimation exacte.	Opter pour une meilleure utilisation de l'IA en se formant de sorte à combiner les 2 forces pour obtenir un meilleur résultat et gagner du temps.
Rédaction des annonces	La Start up Deep flow reality génère et rédige des annonces immobilières en langage naturel	Intégrer ce services à leur activité dans l'optique de gagner du temps et traiter le plus d'affaires possibles
Conseiller	Il existe des Chatbots disponible est permanence et capable d'interagir avec un prospect pour lui donner le niveau d'informations général.	Opter pour un chatbots sur leur site qu'ils pourront préparer à tous les types de questions qu'ils reçoivent au quotidien en fonction des services qu'ils proposent dans le but d'une meilleur satisfaction client et surtout d'améliorer leur image auprès des prospects.
Recherche de prospect	La start up Offrs utilise des données qui proviennent de propriétaires prenant des enquêtes, publicités ciblées, sondages et d'autres canaux marketing et analyse le résultat de l'algorithme pour obtenir des prospects et maximiser la conversion.	C'est une solution que pourrait envisager les agents immobiliers en prévoyant un algorithme capable de faire le tri, ce qui va leur permettre d'obtenir le maximum de prospect, mieux comprendre leur envie afin de les atteindre plus facilement.

Il existe de nombreuses solutions pouvant faciliter le quotidien des agents immobiliers et ainsi renforcer sa valeur ajoutée, par exemple, pour le **Co fondateur¹⁶ de Deep flow reality** « le regard et l'expertise de l'agent immobilier reste indispensable dans le cadre d'une estimation. Ainsi sa valeur ajoutée est à envisager à travers un binôme « homme-machine ». il ajoute que « La formation aux nouveaux usages et outils est sans doute prépondérante. Il va falloir aussi s'adapter à la transformation du métier. Mettre l'accent sur la partie relationnelle et devenir un « coach » immobilier plutôt qu'un agent ».

Pour **Benoit PALABRE¹⁷** « la valeur ajoutée des agents immobilier s'allie au fait qu'ils connaissent mieux le quartier de façon sentimentales et émotionnels et c'est ce que l'IA ne peut pas faire aujourd'hui, c'est-à-dire exprimer des émotions, de l'empathie, il est impossible de dire aujourd'hui à une machine de se mettre à la place d'une personne, la valeur ajoutée est là, elle recentre tous le métier de conseiller immobilier et non d'agent, car le terme agents se rapproche bcp du commercial qui est juste là pour vendre. Il ajoute que l'IA va retransformer les agents immobiliers en conseiller d'où ils pourront réellement se mettre à la place de leur client et pouvoir les guider, les conseiller dans leur futur acquisitions en mettant en avant des points affectifs qui malheureusement ont disparu de la recherche immobilière car aujourd'hui on ne cherche pas vraiment un lieu de vie mais un toit et ce n'est pas ce qu'il faut. En résumé l'agent immobilier sera celui qui va apporter cette touche humaine à la recherche immobilière ».

On retiendra ainsi que la valeur ajoutée de l'agent face à l'IA est sa capacité à avoir une éthique, de la raison et surtout de l'émotion ce qu'une intelligence dite artificielle ne pourra à mon avis jamais avoir et si cela devait arriver c'est que l'humain est capable de créer l'humain. Néanmoins, il serait préférable que les agents immobiliers français au risque de se voir évincé, commencent à s'approprier et fassent installer des assistants virtuels qui pour moi est pour l'instant la première solution à saisir de l'IA sur leurs sites web car si elles sont bien entraînées peuvent constituer un apport considérable.

¹⁶ Entretien du 7 juin 2018, Annexe 1, Deep flow reality

¹⁷ Annexe 2 Benoit PALABRE, Entretien du 7 juin 2018

C. Les raisons d'utiliser l'IA dans l'immobilier

L'intelligence artificielle est l'outil qui suscite le plus d'interrogations dans le monde. Si les machines ont été créées pour nous faciliter la tâche, aujourd'hui l'intelligence artificielle veut nous faire gagner du temps à travers une multitude de fonctionnalités. En effet, c'est cette optique que doivent retenir les professionnels de l'immobilier notamment les agents immobiliers. Et pour cela voici quelques raisons pour les agents immobiliers d'utiliser l'IA :

Interaction avec les clients	Prédire les prix des logements
Demande de service de maintenance	La valeur de ma maison
Trouver une opportunité d'investissement	Recherche de propriété personnalisée
Portes ouvertes dans votre région	Faciliter l'introduction entre un client potentiel et l'agent immobilier
Vendre des propriétés	Augmenter le retour sur investissement de la publicité
Programmation en ligne	Dépistage en ligne
Gestion des agents, assistance à l'embauche	Prenant des paiements de loyer
Disponible sur les médias sociaux	Découvrir les opportunités de vente
Pas d'attente client	Génération de lead

En effet, plusieurs études prévoient que l'utilisation de l'IA va supprimer des métiers pour en créer d'autres ce qui nous amène à faire un état des lieux des métiers en voie de disparition et ceux qui vont apparaître.

Pour **Mathieu DAC-KHE**¹⁸ « tous les métiers qui consistent à traiter et à transmettre l'information risquent d'être fortement impactés par l'émergence de l'IA. Les métiers pouvant être robotisés également (chauffeur, guichetier...). A l'inverse les métiers d'interprétations et d'analyse des données devraient fortement se développer. Tout comme ce qui touche à l'ingénierie informatique bien sûr » et pour **Benoît PALABRE** « tous les métiers qui vont disparaître sont ceux où il n'y a pas de partie affective mais juste du quantitatif, notamment

¹⁸ Entretien du 7 juin 2018, Annexe 1, Deep flow reality

les métiers de banquier, de comptable et les métiers qui nécessitent de l'administratif à savoir le métier d'assistant car aujourd'hui tout est automatisable » Il ajoute également que les métiers d'assurance sont menacés car une intelligence artificielle à remplacer 34 salariés au Japon » A l'inverse vont rester les métiers où l'humain est indispensable notamment les métiers d'analyse de données, c'est-à-dire des métiers où il va falloir de très fortes compétences (informaticien ou ingénieur) pour comprendre les tenants et les aboutissants de l'IA.

L'utilisation faite de l'IA part d'une bonne intention et a pour but d'améliorer notre quotidien mais qui dit avantage dit limite et conséquence. A ce jour pas mal de choses sont faites, les experts prévoient beaucoup de changements et de découvertes mais sans aucune certitude car beaucoup de recherches sont encore à faire. Néanmoins ce qui se fait aujourd'hui est très important, et en attendant de connaître la suite de l'histoire les professionnels doivent tirer parti des avantages actuels et ainsi se former avant qu'une grande lignée de nouveautés ne s'installe. Il sera trop tard pour ceux qui ne se seront pas formés à ce sujet et ainsi faire des préventions des experts un atout.

CONCLUSION

L'immobilier offre de nombreuses possibilités d'utilisation de l'IA de manière à aider les différents acteurs à fonctionner plus efficacement. En effet, le potentiel de l'IA attire l'innovation technologique sur le terrain. Plusieurs outils sont ainsi là pour changer le marché immobilier pour de bon. L'arrivée de l'IA a changé bien des aspects de notre vie quotidienne notamment avec les smartphones, automobiles, les maisons, la relation client, la santé et même la justice.

Pour Vincent LECAMUS¹⁹, seul ceux qui ne s'adapterait pas à l'IA va disparaître. Mais l'homme dans l'immobilier ne disparaîtra pas. Le suivi qu'accorde l'humain sera toujours nécessaire. Il ajoute en disant « qu'on veut travailler avec quelqu'un qui maîtrise mieux les choses que nous et que c'est ce besoin que l'IA viendra combler ».

Au-delà des prédictions que nous nous réserve réellement l'IA ? Jusqu'où cette technologie va-t-elle vraiment nous emmener ? Que va-t-il se passer si les prévisions s'avèrent ?

¹⁹ Immobilier 2.0, Mai 2016, comment l'IA va-t-elle bousculer les codes de l'immobilier

BIBLIOGRAPHIE

Articles	https://lexpansion.lexpress.fr/entreprises/japon-une-societe-remplace-34-salaries-par-une-intelligence-artificielle_1866509.html https://www.meero.fr/blog/actualites/Aritificial Intelligence/13/Entre Intelligence Artificielle Et Robots Quelle Place Pour Lagent Immobilier http://blog.mediaveille.com/evenements/intelligence-artificielle-robots-impacts-immobilier/ http://www.immo-facile.com/Blog/lintelligence-artificielle-service-de-limmobilier/ https://www.challenges.fr/start-up/start-up-tacotax-le-premier-assistant-virtuel-pour-les-impots_466510 https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/le-pitch-start-up/le-pitch-start-up-ween-lintelligence-artificielle-au-service-de-la-maison_2450752.html https://immo2.pro/tendances-immobilier/lintelligence-artificielle-va-t-bousculer-codes-de-limmobilier/ https://immo2.pro/innovation-immobilier/chatbots-algorithmes-intelligence-artificielle-technologies-simposent-limmobilier-rent-2017/ https://beyat.fr/be-bot-chatbot-immobilier/ https://www.so-start-up.fr/les-entreprises/knock/ https://reva.ai/ https://www.ween.fr/wp-content/uploads/2016/12/Dossier-Press-Ween.pdf http://blog-french-iot.laposte.fr/secteurs-lintelligence-artificielle-bouscule-habitudes/ https://www.trynfit.com/blog/2017/12/05/3-facons-dintegrer-lia-dans-le-secteur-immobilier-en-2018/ https://www.digital-artness.fr/blog-inbound-marketing/2017/11/8/comment-watson-la-superstar-de-lintelligence-artificielle-va-bouleverser-votre-quotidien http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid128577/rapport-de-cedric-villani-donner-un-sens-a-l-intelligence-artificielle-ia.html http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/02/16/32001-20180216ARTFIG00153-intelligence-artificielle-la-chine-attire-plus-d-investissements-que-les-etats-unis.php https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_State-of-Artificial-Intelligence-2018.pdf http://www.omninnov.com/2017/05/opinion-consommateurs-intelligence-artificielle https://www.disruptordaily.com/ai-real-estate-10-companies-watch-2017/ https://hellofuture.orange.com/fr/grand-format/intelligence-artificielle-entre-espoirs-et-dangers-pour-homme/ http://blog.kameleoon.com/fr/intelligence-artificielle-croyances-realites https://www.latribune.fr/technos-medias/internet/intelligence-artificielle-facebook-investit-10-millions-en-france-et-s-apprete-a-recruter-765573.html	
Start up	Nom prénom	Tel + Mail
Deep flow reality	04 94 06 27 68	0494062768

Intelligence artificielle et l'immobilier

		contact@deep-flow-reality.com mathieu@deepflow.immo
Knock	Benoit PALABRE	07 77 88 79 20 Benoit.palabre@knock-knock.io
Blog	Immobilier 2.0 Florian Vincent	vlecamus@moobz.fr
France stratégie	01 42 75 60 00	strategie@strategie.gouv.fr jean-michel.roulle@strategie.gouv.fr
Réseaux sociaux	Facebook LinkedIn	-