



Vincent Boucher
Chef de la direction et président fondateur
Montréal.AI

JBC MÉDIA PAR ROXANE PAQUET

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE REPOUSSER LES LIMITES DE LA GESTION IMMOBILIÈRE

Par Yasmina El Jamaï, journaliste

SAVEZ-VOUS COMMENT GOOGLE A RÉUSSI À RÉDUIRE DE 40 % SA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ EN VUE DE REFROIDIR SES CENTRES DE RECHERCHE BONDÉS D'ORDINATEURS? LES ÉCONOMIES SUBSTANTIELLES ET LES ÉMISSIONS POLLUANTES MOINDRES QUI EN RÉSULTENT ONT ÉTÉ RÉALISÉES GRÂCE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. VINCENT BOUCHER, CHEF DE LA DIRECTION ET PRÉSIDENT FONDATEUR DE MONTRÉAL.AI, QUI RECOURT À UN TYPE D'AGENT INTELLIGENT SEMBLABLE À CELUI DE GOOGLE, NOUS FAIT DÉCOUVRIR LES FACETTES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE PARTICULIÈREMENT INTÉRESSANTES POUR LES GESTIONNAIRES DE L'IMMOBILIER. L'INGÉNIEUR PATRICE BONIN, SPÉCIALISÉ EN TECHNOLOGIE DU BÂTIMENT, S'INTERROGE QUANT À LUI SUR LEUR APPLICABILITÉ À MONTRÉAL À L'HEURE ACTUELLE.

C'est l'apprentissage automatique avec la technologie DeepMind AI qui a permis à Google de parvenir à une telle amélioration sur le plan énergétique. Au moyen de cette intelligence artificielle (IA) de toute dernière génération capable d'appréhender des dynamiques de plus en plus complexes, de nouvelles applications font leur apparition. Ainsi, Google travaille actuellement à la réduction plus considérable des émissions par l'intermédiaire de la conversion énergétique, d'une utilisation rationalisée de l'eau et d'autres solutions qu'il sera possible d'intégrer à la gestion de l'immobilier.

LA TABLE EST MISE POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

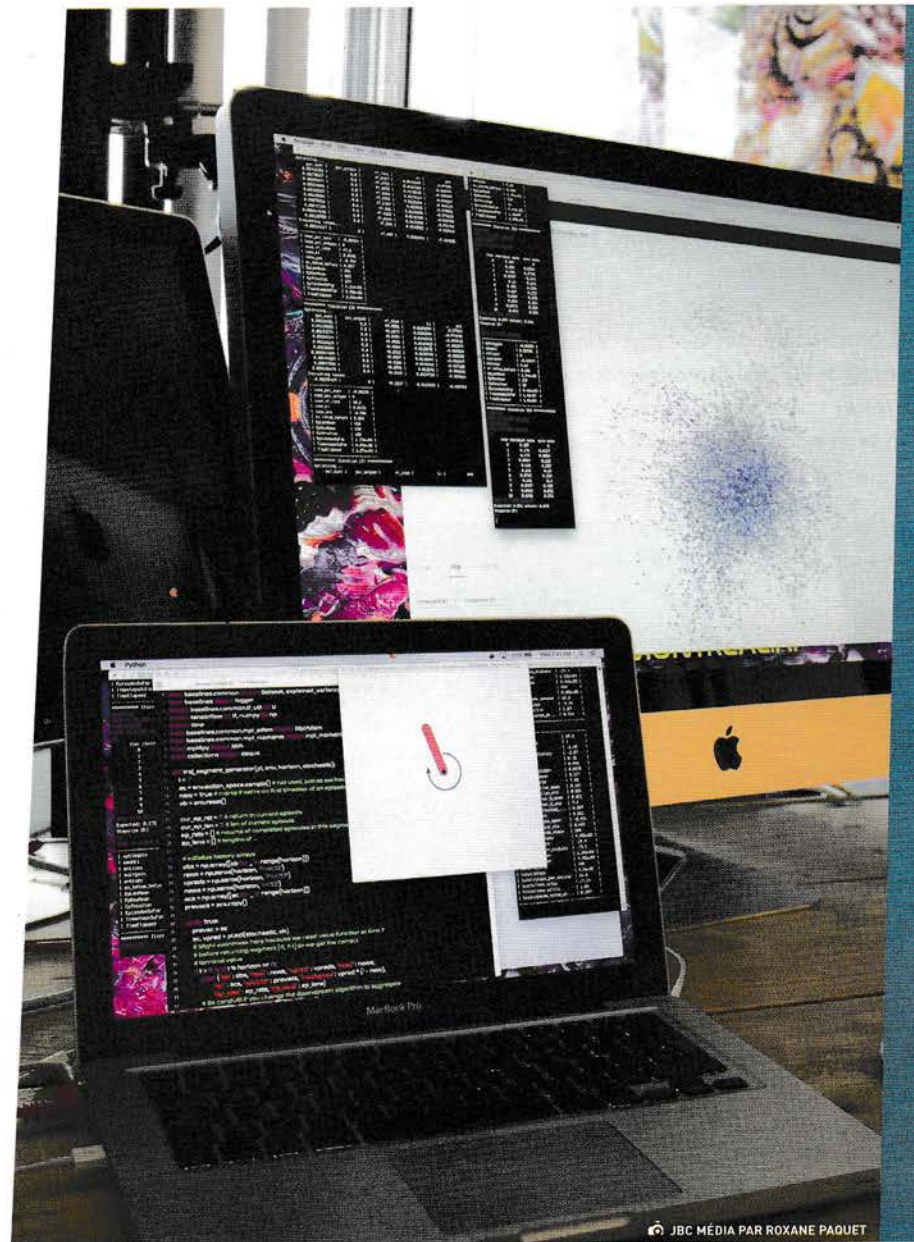
Que l'on soit technophile, technophobe ou neutre à l'égard de l'IA, plusieurs solutions ont déjà été déployées dans le domaine de la gestion immobilière.

« Nous savons depuis juillet dernier qu'un agent intelligent a été entraîné avec succès pour évaluer la valeur financière de propriétés en se basant sur les images et les tarifs respectifs de millions de propriétés. Au terme d'une recherche de propriétés optimisée à l'aide de l'apprentissage automatique, l'agent intelligent peut dorénavant déterminer la valeur d'une propriété à partir d'une seule photographie », explique M. Boucher.

Pour les professionnels de l'industrie immobilière, les acquéreurs et les locataires, les avantages à employer un tel système, dont la précision et le degré de prédiction continueront de s'améliorer, sont aisément concevables. En raison des récents développements en apprentissage profond, une branche de l'IA puissante, les ordinateurs ont désormais la même capacité d'interprétation du contenu visuel que les humains. L'analyse du marché immobilier à l'aide de l'IA évolue de sorte que les agents intelligents seront à même de proposer de meilleures évaluations pour le compte d'entreprises en immobilier et d'instances gouvernementales, et ce, à

partir de l'imagerie. En se bornant à observer une photographie de propriétés, l'agent intelligent pourra fournir des renseignements sur des indices importants tels que l'âge du bien immobilier, l'état des infrastructures et bien d'autres facteurs, tout cela en fonction des directives du concepteur en IA et des besoins de l'utilisateur.

« Imaginons qu'une fois entraîné à l'aide de photographies de millions de réfections, un agent intelligent comprenne comment un bâtiment a été rénové. Après avoir examiné des photographies des bâtiments avant et après leur rénovation, l'agent intelligent pourra déterminer le moment où chaque pièce d'équipement se détériorera, indiquer au gestionnaire quand la remplacer et le conseiller sur le meilleur type de rénovation à privilégier. Je peux concevoir un tel agent intelligent et l'entraîner », assure Vincent Boucher.



JBC MÉDIA PAR ROXANE PAQUET

LA RÉVOLUTION EST LÀ POUR RESTER

« Nous sommes parvenus à la quatrième révolution industrielle, laquelle comprend les mégadonnées (*big data*), la réalité virtuelle et ses composantes, l'infonuagique, l'impression 3D, la chaîne de blocs (*blockchain*), l'Internet des objets et les robots autonomes. L'amalgame de ces technologies composant l'IA permettra la mise en œuvre des villes intelligentes. En fait, l'IA va en accélérer l'implantation. Ses algorithmes bouleverseront également le domaine de l'immobilier en trouvant des solutions aux défis qui se posent en vue de la matérialisation de la ville du futur, et cela, bien au-delà de l'installation d'un sans-fil plus puissant et de capteurs connectés aux objets. Déjà mature, l'IA permettra aux gestionnaires immobiliers de réaliser davantage d'économies, de prendre des décisions éclairées pour mieux répondre aux besoins des locataires tout en respectant l'environnement... Tout le monde y gagnera », renchérit Vincent Boucher, tandis que trois des agents intelligents qu'il a codés apprennent à exécuter des tâches en répétant inlassablement des actions. Des agents intelligents, concentrés sur les tâches qui leur ont été assignées, silencieux, non intrusifs.

Il faut voir, sur l'un des cinq écrans d'ordinateur de Vincent Boucher, son agent nommé *bipedal walker* (marcheur bipède) en train d'apprendre à marcher dans un environnement comportant beaucoup d'obstacles. On pourrait fort bien imaginer l'utilité de cet agent pour optimiser le fonctionnement des toits verts et déterminer la quantité d'eau exacte dont chaque arbre et chaque plante ont besoin pour éviter tout excès d'humidité susceptible d'accélérer la détérioration du toit. « En comprenant son environnement, l'agent pourra même suggérer des solutions pour que les toits verts soient les plus efficaces possibles », ajoute M. Boucher.

Et pourquoi ne pas envisager l'emploi du Pendule, l'agent qui a déjà appris à défier les lois de la gravité, pour conserver une grue à certains niveaux ? À noter que le Pendule a appris à rester stable et impassible devant toutes sortes de forces gravitationnelles changeantes en seulement 12 minutes d'apprentissage. Une prouesse en soi.

UN ALLIÉ IDÉAL ?

« Un gestionnaire immobilier peut gérer tout ce qui a trait à ses édifices avec l'aide d'un agent intelligent, qu'il s'agisse des loyers, de l'éclairage, de la ventilation et du chauffage. Il optimisera également l'utilisation des ascenseurs et de l'ensoleillement et il pourra réduire la consommation d'électricité comme l'a fait DeepMind AI de Google. Par ailleurs, l'algorithme découvrira par lui-même quels facteurs influencent la rentabilité grâce à ses capacités d'apprentissage sans supervision », précise M. Boucher.

Les emplois de gestionnaires risquent-ils d'être menacés par tant d'ingéniosité technologique ? Le fondateur de Montréal.AI estime que c'est improbable puisque le gestionnaire collaborera plutôt avec une superintelligence pour gérer ses bâtiments plus efficacement : « Le gestionnaire pourrait déjà donner à son agent intelligent des instructions (le programmer) en lui parlant ; en retour, l'agent pourrait prédire quand il faudra rénover le toit, remplacer les lumières, les conduites d'eau tout en priorisant les tâches. L'agent que nous commercialiserons au cours des 6 à 12 prochains mois sera





Patrice Bonin
Vice-président en développement des affaires
ACCS

formé de manière à faire face à toutes les situations relatives à la gestion immobilière. Il sera doté de connaissances générales sur ce marché, et le gestionnaire pourra le personnaliser à volonté pour qu'il s'adapte à l'environnement donné. L'agent sera à même d'évoluer constamment en fonction de nouvelles directives.»

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

Patrice Bonin, vice-président en développement des affaires chez ACCS, a présidé le comité Gestion technique intégrée de BOMA Québec de 2013 à 2016 et reste à l'affût des avancées technologiques. «Le domaine immobilier a connu une évolution technologique axée sur le perfectionnement des systèmes de régulation-contrôle des bâtiments au cours des 25 dernières années. Malgré l'arrivée imminente de l'intelligence artificielle, il m'apparaît que les propriétaires immobiliers ne sont pas encore prêts à l'utiliser», croit-il.

«Un agent intelligent peut apprendre des tâches, certes, mais sa capacité d'action dépend de l'intégration technologique des différents équipements présents dans les immeubles.»

— Patrice Bonin



**Conciergerie SPEICO Inc.,
un partenaire incontournable**

Conciergerie SPEICO Inc.

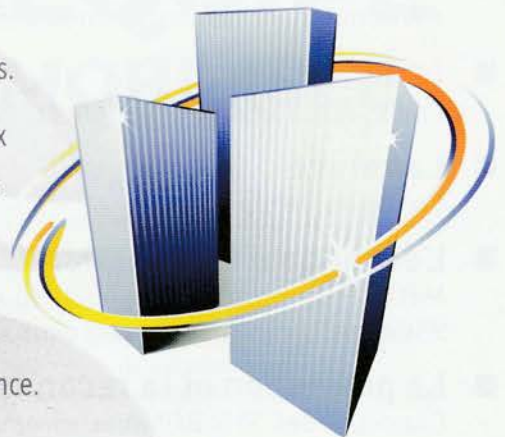
— SERVICES AUX IMMEUBLES —

Si vous êtes à la recherche de **S**ervices **P**rofessionnels d'**E**ntretien d'**I**mmubles **C**ontrôlés et **O**ptimisés, vous devez considérer **SPEICO**.

Notre vision est axée sur
la proximité avec nos clients.

Notre service est adapté aux
besoins de nos partenaires.

Notre engagement est
soutenu par une équipe
de professionnels ayant
plusieurs années d'expérience.



Service Excellence Fiabilité

7651, RUE CORDNER

LASALLE (QUÉBEC) H8N 2X2

TÉL : 514 364-0777 • SANS FRAIS : 1 866 364-0777

WWW.SPEICO.COM



Selon M. Bonin, un agent intelligent peut apprendre des tâches, certes, mais sa capacité d'action dépend de l'intégration technologique des différents équipements présents dans les immeubles. « Par ailleurs, même si le concept de l'IA est attrayant, les budgets en capital des propriétaires immobiliers sont limités, et le remplacement d'équipements désuets est donc priorisé. De plus, les technologies actuelles optimisent déjà la gestion des bâtiments avec des contrôles distincts pour le système CVC, l'éclairage, la sécurité et d'autres fonctions. Le problème est que ces différentes technologies ne sont pas capables d'interagir. Il faut les intégrer sur une plateforme commune, robuste, universelle et sécuritaire avant d'envisager l'implantation d'une IA apte à agir sur chacune des fonctions des bâtiments », recommande-t-il. Selon lui, une fois cette implantation réalisée, l'IA facilitera probablement le travail du gestionnaire, qui restera néanmoins au centre de l'opération de ses immeubles.

Dans le cas des constructions neuves, Patrice Bonin considère que la conception technologique intégrée par les ingénieurs et l'utilisation de la modélisation des données du bâtiment (BIM) constituent des préalables à la mise en œuvre de l'IA. M. Bonin en prévoit l'implantation effective d'ici 5 à 10 ans. Ce faisant, il traduit les perceptions de la majorité des gestionnaires immobiliers relativement à l'IA, une technologie encore méconnue.



UN IMPRÉVU. UNE RÉPONSE. UNE ÉQUIPE MOBILISÉE.

Voici Roy Mobilis. Un nouveau service de ressources ponctuelles conçu pour intervenir dans des situations exceptionnelles, partout et en tout temps. Exclusif à Roy. Unique dans le secteur de l'entretien en immobilier commercial et institutionnel.

Entretien ménager • Gestion technique
Après-sinistre • Sécurité • Mobilis

Roy mobilis

servicesroy.com

« Pour nous, concepteurs, l'IA avec son environnement 4.0 est imminente. Nous prévoyons la transformation, voire le bouleversement du secteur immobilier, dans une période de six mois à un an. Les nouveaux projets qui seront réalisés intégreront l'environnement 4.0 et seront beaucoup plus attrayants pour les locataires et les propriétaires. Le fait qu'ils soient superintelligents changera la donne : l'IA créera des édifices idéaux, estime M. Boucher. Non seulement l'agent intelligent optimisera tous les processus liés aux décisions pour gérer tous les éléments d'un immeuble, mais il pourra également concevoir des matériaux et des pièces plus efficaces, robustes et légers, en vue de la

conception de bâtiments plus polyvalents. Cela donnera lieu à la création d'une génération de structures plus écoresponsables. Pour optimiser la conception des tours, le modèle dégénératif de l'IA, qui est proche du BIM, sera utile. Grâce à l'IA, les architectes auront accès à de meilleurs outils pour mieux répondre aux besoins des clients. Les nouveaux modèles optimisés de bâtiments au terme de millions de simulations simplifieront aussi la vie de l'architecte. De plus, un agent intelligent peut être un outil d'analyse pour déterminer s'il est préférable de construire ou de démolir et pour parvenir à la meilleure reconversion possible d'immeubles. L'agent intelligent sera également en mesure de prendre en considération les normes du bâtiment fixées par les instances de réglementation. Il permettra de réaliser le meilleur édifice possible tout en respectant les contraintes déterminées par les humains », précise le fondateur de Montréal.AI.

Comment l'IA sera-t-elle en mesure de matérialiser toutes ces fonctions en l'absence de plateforme intégratrice ? pourrait se demander M. Bonin. Vincent Boucher n'y voit aucune difficulté, l'IA permettant de développer et de connecter une gamme unique de services pour répondre à chaque besoin des occupants : « Il suffit de donner accès, à un agent intelligent, à un environnement donné sur lequel il s'entraînera directement et évoluera.



GETTYIMAGES PAR CHOMBOSAN



JBC MEDIA PAR ROXANE PAQUET

L'IA que nous utilisons actuellement est dite générale, et sa puissance est supérieure. Elle peut même être transférée à la vitesse de la lumière.» Autrement dit, il s'agit d'un système informatique qui sera apte à réaliser tout ce qu'un humain peut faire, contrairement à l'intelligence de première génération dite étroite développée initialement en 1955.

L'évolution de l'IA, surtout au cours des dernières années, ne dissipe pas les inquiétudes

relatives à la sécurité qui sont partagées par bien des individus, incluant Patrice Bonin. « Du point de vue de la sécurité informatique, beaucoup de risques potentiels pourraient s'ajouter à ceux qui existent à la suite de l'intégration de l'IA. Il faudra rester prudent sur ce point avant son implantation », conseille-t-il.

Vincent Boucher maintient pour sa part qu'il « a développé les agents intelligents les plus sécuritaires au monde qui réalisent leurs objectifs en fonction des préférences humaines ». Il évoque aussi « la plateforme Blockchain : un système de technologie de pointe non piratable, car les données entreposées requièrent une validation par des millions d'ordinateurs. Il sera possible de gérer toutes les permissions d'accès pour des bâtiments entiers – qu'il s'agisse d'un édifice, d'un hôtel ou d'une résidence. Et Blockchain Ethereum est le système le plus avancé qui centralisera les informations dans une base de données hautement

Le Groupe CHARBONNEAU INC.

SERVICE ★★★★★ | www.plomberie.com | www.gaznaturel.com

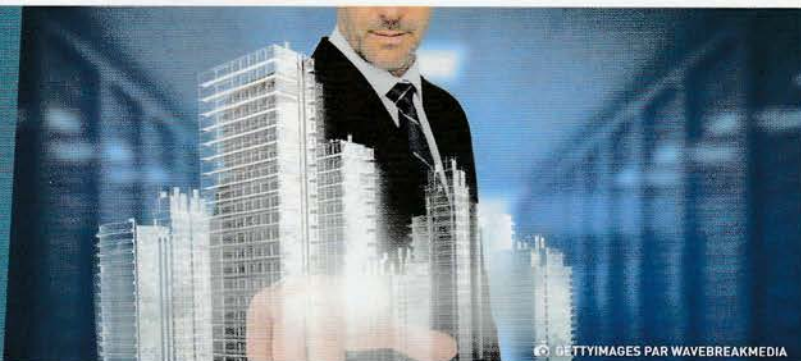
**100^e
ANNIVERSAIRE
1917-2017**



PLOMBERIE Daniel Côté



1955, rue Cabot, Montréal (Québec) H4E 1E2 | 514 766-3531



GETTYIMAGES PAR WAVEBREAKMEDIA



**UN
NOM.
DES
GENS.
NOTRE
EN-
GAGE-
MENT.**

Fiez-vous à une équipe attentionnée
et bienveillante pour prendre soin
de vos lieux de travail, partout au
Québec. Roy. Une entreprise de
confiance depuis plus de 60 ans.

Entretien ménager • Gestion technique
Après-sinistre • Sécurité • Mobilités

Roy. servicesroy.com

sécuritaire en mesure d'intégrer tous les équipements requis pour la régulation-contrôle des bâtiments, incluant la gestion des objets connectés comme l'éclairage ou les ascenseurs».

Vincent Boucher prévoit que «l'agent intelligent spécialisé en immobilier trouvera des solutions innovatrices et inédites pour optimiser un parc immobilier, s'auto-construire, suggérer des applications à partir de simulations, et bien plus. L'algorithme apprend déjà de bout en bout en utilisant des techniques d'apprentissage par renforcement et peut mémoriser des renseignements. Nous pensons qu'il sera capable de prédire les tendances du marché, le taux d'occupation des bâtiments, etc.».

«Mon rêve est de positionner Montréal comme le leader mondial dans l'IA appliquée dans tous les secteurs, incluant l'immobilier, l'urbanisme, l'environnement, le transport, la médecine et les finances», déclare M. Boucher. Pour Montréal.AI, comme pour les autres types d'entreprises, il est temps de se pencher sur l'IA, car, comme nous a averti Yoshua Bengio, un chercheur canadien renommé en IA, «les entreprises qui investissent dans l'IA gagneront économiquement, tandis que les autres seront à la traîne» dans la société de demain. ■