**Intelligence Artificielle 1o1 : Tout comprendre sur ce délire d’IA — Sam Debrule (United States)**

*Sur le blog de Julien Hobeika (Ceo Julie Desk)*

*Pour la petite histoire, je voulais tout d’abord vous faire part d’un nouveau papier sur le machine learning et l’intelligence artificielle que j’aurais rédigé entièrement, mais en y réfléchissant et en me plongeant dans les différentes ressources qui existaient sur le sujet, je me suis rendu compte qu’il existait déjà des papiers extrêmement complets en version anglaise. J’ai donc pris l’initiative de contacter*[*Sam DeBrule*](https://medium.com/@samdebrule)*qui rédige une des plus grosses newsletters sur le machine learning aux US afin d’adapter son article original “*[*WTF is AI ?*](https://machinelearnings.co/how-to-prepare-your-career-for-artificial-intelligence-driven-automation-1bb153759b3b)*” en français. J’ai aussi pris la liberté de rajouter quelques lignes complémentaires que vous trouverez sous un \* tout au long de l’article. Merci à tous. Vous pouvez aussi vous inscrire à notre*[*newsletter*](http://tech-crush.strikingly.com/)*pour d’autres articles hebdomadaires.*

*Note avant de se plonger dans cet article:*

Cette publication (basée sur les [rapports récents](http://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works) du McKinsey Global Institute et du [Bureau exécutif du président](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF) des US) comprend quelques lignes sur les effets négatifs que l'intelligence artificielle peut avoir sur votre vie et votre carrière.  
La dernière chose que je veux, c'est de vous laisser en panique après l'avoir lue, alors essayez de lire jusqu'au bout. Je discuterai également de l'impact positif de l'intelligence artificielle sur votre travail et votre productivité. Si vous ne parvenez pas à finir, enregistrez-la pour plus tard ou partagez-la avec un ami afin que vous vous en souveniez la prochaine fois que vous entendez parler d'AI ou d'automatisation dans les journaux.  
Quoi qu'il en soit, vous ou votre ami, faites un grand pas dans une préparation qui vous mènera vers un succès futur et un futur succès. Vous gérez!

**Comment utiliser cette publication ?**

À l’heure actuelle, vous savez probablement que l’intelligence artificielle (IA) a le potentiel de changer chacun de nos emplois et nos industries. Dans certains cas, l’IA sera utilisée pour éliminer complètement certains emplois. Dans d’autres, cela changera uniquement la façon dont ces derniers sont effectués et leur futur compétitivité sur le marché du travail. Dans une autre mesure, cela ouvrira la voie à la création de nouveaux emplois, dont certains que l’on ne peut même pas encore tout à fait imaginer. Le but de cette publication est de vous aider à comprendre ce qu’est l’intelligence artificielle, les emplois et les aspects du travail les plus susceptibles d’être automatisés par l’IA, afin de vous permettre de vous positionner dans un futur proche. Si vous voulez vraiment suivre dans quelles mesures le travail évoluera, je vous invite à vous abonner à la newsletter de Sam, [🤖Machine Learnings🤖](http://subscribe.machinelearnings.co/). C’est une newsletter hebdomadaire que plus de 12 000 personnes suivent pour se préparer à l’avenir.

**Sommaire**

**-C’est quoi ce délire d’IA ? :**Beaucoup de confusion entoure la définition de l’intelligence artificielle, ses domaines d’applications et ses techniques. Grâce à Samiur Rahman et Avi Eisenberger, vous trouverez les termes pertinents définis dans cette partie.

**-Comment l’IA va automatiser certains emplois ? :**Chaque semaine, de nombreux articles sont écrits sur les emplois qui sont éliminés par l’automatisation. Je donnerai des exemples de compétences qui seront les plus faciles à utiliser pour l’automatisation à court terme et certaines industries où les impacts seront importants.

**-Comment briller dans un environnement automatisé:** J’expliciterai les activités qui ne devraient pas être automatisées au cours des prochaines décennies (et qui méritent d’être explorées), les impacts étonnamment positifs que l’IA aura sur l’avenir et ce que tout cela pourrait signifier pour vous.

 

En annexe: définitions

**C’est quoi ce délire d’IA ?**

Plus vite et mieux vous comprenez ce qu’est l’intelligence artificielle, mieux vous comprendrez si votre travail risque ou non d’être automatisé. Malheureusement, la confusion (et la mauvaise utilisation intentionnelle) autour du terme “IA” a rendu la vie dure à tout le monde. [Ben Thompson](https://medium.com/@benthompson) a [récemment expliqué](https://stratechery.com/2017/the-arrival-of-artificial-intelligence/) ce qui rend l’intelligence artificielle si difficile à définir.

*“Tout d’abord, il existe deux types d’intelligence artificielle:*[*l’Intelligence artificielle générale,*](https://intelligence.org/2013/08/11/what-is-agi/)*c’est-à-dire un ordinateur capable d’accomplir toute tache humaine. Par contraste à l’intelligence artificielle étroite, un ordinateur qui fait ce que l’homme peut faire, mais seulement dans des limites.” — Ben Thompson, Stratechery*

Le secrétaire américain au Trésor, [Steven Mnuchin](https://twitter.com/search?q=steve+mnuchin), a été récemment la risée de nombreux tweets lorsque qu’il fit preuve d’une extreme naïveté concernant l’impact de l’intelligence artificielle. Il a précisé qu’il n’était pas du tout préoccupé par l’automatisation des emplois engendré par l’IA, mais que les voitures autonomes nous transporteront d’un océan à l’autre dans un avenir proche.

*“En ce qui concerne l’intelligence artificielle qui remplace les emplois des américains, je pense que nous en sommes si éloignés que ce n’est même pas sur mon écran radar. Je pense que cela arrivera dans 50 ou 100 ans au plus. Pour moi, ce n’est pas de l’intelligence artificielle, c’est l’ordinateur et l’utilisation de la technologie réelle. Mais ces types de choses sont très réels. C’est très différent de l’intelligence artificielle, vous savez, R2-D2 qui vous remplace au travail. “- Steven Mnuchin, secrétaire du Trésor”*

La déclaration est aberrante, lorsque l’on sait que des millions de camionneurs et conducteurs de taxis seront mis au pas à cause de la meme technologie qui donne vie aux voitures autonomes (intelligence artificielle étroite) et qui est perçue comme extrêmement lointaine . Aux US, Il y aura au total 38% des emplois qui auront une [probabilité](http://money.cnn.com/2017/03/24/technology/robots-jobs-us-workers-uk/index.html?sr=twCNN032417robots-jobs-us-workers-uk0128PMN/ALink&linkId=35805604)très forte d’etre automatisés dans les 15 prochaines années.

Il ne faudra pas un robot bien plus performant que les humains pour automatiser ces emplois. Il suffira d’une [forme existante d’intelligence artificielle](https://www.tesla.com/videos/autopilot-self-driving-hardware-neighborhood-long)meilleure que les humains à une ou deux taches, comme par exemple conduire d’un endroit A à un endroit B, afin d’être introduite sur le marché.

Donc, meme si 15 années paraissent comme une éternité, la vérité est que la plupart des activités que vous ou vous amis adorent seront automatisées dans 1 ou 2 ans. Il y a moins de protections et de régulations vous empêchant de ressentir l’impact de l’AI qu’il y en a pour protéger toutes les industries américaines.

**Comment l’IA va automatiser certains emplois ?**

Source: Unsplash + Prisma

*“En apprenant d’un plus grand volume d’informations que nous [les humains] pouvons traiter dans notre propre vie, l’AI nous permet d’atteindre de nouveaux sommets lors de la résolution de problèmes complexes. l’AI nous montre que la solution de pointe d’aujourd’hui n’est plus un maximum global, mais en vérité, seulement un maximum local.“-*[*Nathan Benaich*](https://medium.com/@NathanBenaich)*, AI Investor*

Les histoires liées à l’IA, qui apparaissent dans vos flux Facebook et Twitter concernent principalement l’intelligence artificielle générale . Bien qu’intéressantes, elles nous distraient du véritable problème qui approche.

L’automatisation axée sur l’IA créera de nouveaux emplois et aidera les gens à être plus productifs, mais la douloureuse vérité est que l’automatisation perturbera de façon irréversible des centaines de millions de personnes à travers le monde. [Le McKinsey Global Institute](http://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works) et [The Obama Whitehouse](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF), respectivement, estiment que “60% de toutes les professions ont au moins 30% d’activités techniquement automatisables” et “47% des emplois américains risquent d’être remplacés par des technologies d’IA “au cours des 10 à 20 prochaines années”.

Lorsqu’une entreprise peut bénéficier financièrement de l’automatisation d’une certaine tâche, et que la tâche est automatisée avec les techniques actuelles d’intelligence artificielle, vous pouvez vous attendre à ce qu’elle soit automatiquement automatisée pour toujours. Si un travail consiste principalement à faire cette tâche unique, vous pouvez vous attendre à ce que les personnes soient remplacées plutôt qu’accompagnées par un logiciel d’IA. Bien que l’automatisation soit extrêmement pénible pour nous qui perdons des emplois, elle peut simultanément améliorer la qualité de vie et, dans certains cas, sauver, la vie de centaines de millions de personnes.

Voici les activités, les emplois et les industries que les experts ont estimé comme “bousculables” par l’IA au cours des 5 prochaines années ……

**Reconnaitre les schémas — La santé**

Si vous ou quelqu’un que vous aimez, avez déjà souffert d’un problème médical qui n’a pas été détecté à tant par les médecins, vous connaissez l’importance d’une bonne blessure et du diagnostic précoce des maladies. Les maladies font parties d’une classe de «schémas» qu’un algorithme d’IA peut reconnaître.  
Aux États-Unis seulement, il y a environ [38 000 radiologues](http://www.neimanhpi.org/commentary/how-many-radiologists-it-depends-on-who-you-ask/) qui gagnent en moyenne 490 000 $ par an. Selon les [statistiques récentes de la FDA](https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/MammographyQualityStandardsActandProgram/FacilityScorecard/ucm113858.htm), ces radiologues examinent [39,275,011 mammographies](http://www.telegraph.co.uk/news/nhs/12189095/NHS-breast-cancer-tests-miss-3.5k-tumours-a-year.html) chaque année pour détecter les anomalies du tissu mammaire qui nécessitent un examen plus approfondi. Le Service national de santé du Royaume-Uni a [récemment montré](http://www.telegraph.co.uk/news/nhs/12189095/NHS-breast-cancer-tests-miss-3.5k-tumours-a-year.html) que les contrôles standards du cancer du sein ne sont pas suffisamment sensibles pour détecter ~ 17% des cas. C’est pourquoi les gens étaient très enthousiasmés par[l’annonce de Google](http://money.cnn.com/2017/03/03/technology/google-breast-cancer-ai/index.html)qui explique avoir développé un algorithme d’IA afin de “detecter un cancer potentiel du sein que meme un homme manquerait”.

*““L’algorithme vous aide à localiser et à détecter ces tumeurs. Et le médecin a la competente de dire si : «Ce n’est pas un cancer.» La technologie sera particulièrement utile dans certaines parties du monde où il y a une pénurie de médecins. Pour les patients qui n’ont pas accès à un pathologiste, un algorithme — même s’il est imparfait — serait une amélioration significative. “ —*[*Matt McFarland*](https://medium.com/@mattmcfarland)*, Washington Post*

Si la technologie sort du laboratoire et s’implante dans les hôpitaux, des milliers de vies et des millions de dollars pourraient être épargnés par des diagnostics précoces et un traitement efficace pour les patients — lorsque les procédures sont les plus efficaces bien entendu. Bien que l’opportunité d’automatiser cette compétence soit énorme, il est bien plus probable qu’une IA assistera le radiologue et ne le remplacera pas complètement. Contrairement à d’autres emplois qui sont en grande partie composés d’une seule tâche, les radiologues ont de nombreuses responsabilités. En plus de reconnaître les modèles d’imagerie médicales, ils sont chargés de consulter les médecins pour diriger les soins des patients et travailler avec des médecins de différents domaines pour décider des traitements supplémentaires à prendre en considération. Aucune de ces activités ne sera automatiquement automatisée, ce qui signifie qu’une machine assistera le radiologue bien avant de le remplacer.

**Voitures et transport de marchandises**

Morgan Stanley prédît que les camions autonomes pourrait sauver l’industrie des transports de marchandises d’un montant de [168 milliards annuel](https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/17/self-driving-trucks-impact-on-drivers-jobs-us) et BCG prédît que les voitures autonomes pourraient créer un marché de [42 milliards d’ici 2025.](https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-01-08/driverless-car-global-market-seen-reaching-42-billion-by-2025)

Demonstration of a self-driving Tesla, which relies partially on computer vision to detect objects on the road. [Source](https://www.tesla.com/videos/autopilot-self-driving-hardware-neighborhood-long)

Les entreprises de transport de marchandises économiseront 70 milliards de dollars chaque année en supprimant la plupart des 1.6 millions de conducteurs de poids lourds. Et, on estime qu’ils économiseraient 36 milliards de dollars grace à la reduction du nombre d’accidents : [3 852 personnes sont mortes dans de violents accidents de camions en 2015 seulement.](http://www.iihs.org/iihs/topics/t/large-trucks/fatalityfacts/large-trucks)

La Maison Blanche d’Obama prévoyait que les emplois d’1,4 million de véhicules (taxi, autobus, freelances, etc.) soient menacés par la technologie des véhicules autonomes. Les chercheurs estiment également que les voitures autonomes réduiront les accidents de la circulation d’environ 90%. Les chiffres de 2015 représentent près de 1 125 000 vies sauvées dans le monde en un an, cela correspond à 11 250 000 épargnées au cours d’une décennie et 56,3 millions de décès empêchés en un demi-siècle. Pour mettre cela en perspective, en une seule année, les véhicules autonomes sauveraient les populations combinées des Fidji et des Bahamas, de la population totale de la Belgique en 10 ans et des populations combinées de l’Afrique du Sud et du Botswana en 50 ans.

*“Si on pouvait prouver de manière mesurable que les algorithmes sont de meilleurs conducteurs que les conducteurs humains, alors, on ne devrait laisser aucun humain conduire. Si vous vouliez conduire, vous n’auriez qu’a aller à Lego Land. Conduire peut être une activité extrêmement amusante, on a juste pas besoin de vous sur la route. “ —*[*Frank Chen*](https://medium.com/@withfries2)*, [Andreessen Horowitz](https://medium.com/@a16z" \t "_blank)*

La probabilité d’automatiser les emplois de conduite et de livraison est maximale pour les entreprises qui trouvent un moyen d’évincer les humains parce qu’il existe une véritable opportunité de réduire leurs couts matériels et humains. Le principal défi pour la société sera de former les moteurs de demain. Jusqu’à présent, beaucoup de discussions ont porté sur les compétences automatisées dans les professions à faible revenu, mais les compétences seront également automatisées dans les professions hautement rémunérées (comme dans l’exemple du radiologiste).

**Objets mobiles**

On parle beaucoup d’Amazon utilisant des robots, qui [s’appuient sur une IA faible,](https://www.technologyreview.com/s/536086/amazon-robot-contest-may-accelerate-warehouse-automation/) pour dominer le marché et réduire les dépenses opérationnelles de leurs entrepôts de 20% (cela se compte en milliards de dollars). Ces petits robots parcourent les planchers du centre d’exécution, soulèvent des marchandises lourdes et les apportent aux travailleurs pour permettre à ces derniers d’éviter de perdre du temps à marcher à la recherche d’un produit. Il n’est pas difficile d’imaginer des robots similaires dans d’autres industries.



Source: [The Economic Times](http://cio.economictimes.indiatimes.com/news/corporate-news/amazon-still-has-more-employees-than-microsoft-and-way-more-robots/46062043)

Les principales entreprises américaines dans l’industrie des déchets, par exemple, seront incitées à remplacer (depuis [mai 2015](https://www.bls.gov/oes/current/oes537081.htm#nat)) les 48 620 collecteurs de déchets qui gagnent 34 610 $ par an par des robots d’IA qui réduisent leurs coûts afin de rendre leur [plus grand centre de revenus](http://www.gridwaste.com/news/2014/8/20/10l92d52vzaw1zdsf0znubdqpttq7k) encore plus rentable (à quelle vitesse l’industrie saisira l’opportunité est une autre question). Ce remplacement pourrait bénéficier à l’environnement grâce à une élimination plus efficace des déchets et des routes de ramassage. Cela limiterait également le travail démesuré et ingrat effectué par les garbagemen et par les femmes, mais beaucoup de gens perdront leur emploi dans le processus.





[Zume Pizza](https://zumepizza.com/) has even built robots with narrow AI that make pizza.

**Chercher et compiler l’information**

L’automatisation axée sur l’IA ne sera pas seulement ressentie dans les chantiers de camions lointains, mais aussi dans les bureaux où vous êtes probablement assis maintenant. Chaque année, les “t[ravailleurs du savoir](http://blogs.wsj.com/economics/2016/05/04/the-rise-of-knowledge-workers-is-accelerating-despite-the-threat-of-automation/)”(knowledge workers) consacrent au moins 600 millions d’heures humaines à la recherche et à [la collecte d’informations](http://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/boosting-the-productivity-of-knowledge-workers), une activité qu’une machine peut faire mieux (plus rapidement et plus efficacement).

*“Nous avons maintenant une méthodologie pour automatiser les personnes dans ces rôles [cols blancs]. Ce que cela signifie, c’est que si j’ai une entreprise, je ne risque pas de licencier des gens — les entreprises ont tendance à essayer de minimiser les licenciements. Mais je réduis considérablement le taux auquel j’engage de nouvelles personnes et j’investis plutôt dans l’automatisation. En fin de compte, cela entraîne moins de possibilités d’emplois à long terme dans ces domaines.” —*[*Jack Clark*](https://medium.com/@jackclarksf)*, OpenAI*

Vous pouvez imaginer l’enthousiasme d’un manager à qui on dit qu’une IA **faible** permet de montrer à ses vendeurs l’information dont ils ont besoin, en améliorant leur productivité et en leur permettant de dépenser plutôt ces 2 heures qu’ils perdent tous les jours à la recherche à une activité qui est à la fois beaucoup plus précieuse pour l’entreprise et pour les logiciels d’IA **faible** à automatiser — aider un nouveau client à avoir une meilleure experience utilisateur. \* On peut comprendre l’engouement autour [d’Einstein](https://www.youtube.com/watch?v=M2ekslFu5pc), la nouvelle IA de Salesforce qui bouleverse les codes de la relation client, de la prospection et de toute la branche commerciale.

À l’instar du radiologue dont le travail va bien plus loin que trouver des anomalies ponctuelles dans un radio médicale, le salesman (et de nombreux [autres types de knowledge workers](https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_worker)) représente bien plus que son unique capacité à chercher des informations. Par conséquent, sa fonction elle est plus bien plus susceptible d’être accompagné par l’IA que remplacée par cette dernière — plus à ce sujet dans la section suivante. La hausse de demande pour les analystes, par exemple, qui sont principalement chargés de mener des recherches, risque toutefois de ressembler à un «mélange d’algorithmes de machine learning et de travail ». (“[L’intelligence machine nous laissera tous travailler comme des PDG](https://hbr.org/2016/06/machine-intelligence-will-let-us-all-work-like-ceos)”)

*La plupart des knowledge workers passent moins de la moitié de leur temps à faire des choses auxquelles ils sont vraiment bons (c.-à-d. choses pour lesquelles ils ont été embauchés). Le reste est consacré à la recherche, à organiser des réunions, à se coordonner avec d’autres personnes et à effectuer d’autres activités minutieuses de bureau. Ces tâches pourraient également être réalisées par un service de de machine intelligence. — [Shivon Zilis](https://medium.com/@shivon" \t "_blank), Bloomberg Beta*

La vérité est que les impacts de l’automatisation induits par l’IA seront à la fois positifs et négatifs. Bien que certains emplois soient particulièrement susceptibles d’être entièrement automatisés et de ne pas avoir besoin d’un humain, il est plus probable que seulement des activités spécifiques soient automatisées, sans emporter le reste du travail. Seul le temps indiquera si notre société trouvera un moyen d’employer les personnes qui souffrent le plus de cette automatisation.

**Comment briller dans un environnement automatisé**

Source: Unsplash + Prisma

L’introduction de l’IA dans notre travail changera nos industries, mais les personnes les plus efficaces de demain ne seront pas très différentes de celles d’aujourd’hui.

Cette personne apportera de nouvelles idées, communiquera efficacement , utilisera le raisonnement logique pour être plus convaincante et naviguera dans les eaux sociales et émotionnelles de l’entreprise. Bien que l’IA puisse reconnaître des patterns, conduire de manière autonome, recueillir des informations et déplacer des objets, il ne pourra pas penser de façon créative et emphatique ou encore raisonner logiquement afin de résoudre des problèmes : Un bon employé, lui, pourra.

En clair, les conseils dans cette partie seront les plus utiles pour les knowledge workers qui ont la chance de se retrouver à des postes qui offrent déjà une prime de réflexion. Personne ne peut prédire toutes les façons dont l’IA va changer le travail des connaissances. Pour se mettre en valeur on devrait adopter les avantages de la technologie induite par l’IA et investir dans les softs skills qui permettront de se démarquer comme un employé adaptable, agréable et polyvalent.  
Pour beaucoup, ces compétences seront difficiles à développer. Cependant, ils vaut la peine d’investir maintenant, car il est peu probable que l’IA atteigne une performance humaine avant 2040 («[Exploitation de l’automatisation pour un avenir qui fonctionne](http://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works)»). Ainsi, ceux qui développent ces compétences seront complémentaires avec les nouvelles technologies alimentées par l’IA.



**Etre créatif**

Comme l’IA automatise certaines activités, les employés “successfuls” se démarqueront en investissant dans les activités les plus impactantes. Dans une section antérieure, nous avons fait allusion à l’argument de Jack Clark selon lequel, bien que certains emplois ne disparaissent pas en raison de l’automatisation, la demande peut diminuer à mesure que les entreprises investissent dans l’automatisation plutôt que l’embauche. Par exemple, l’analyste que nous avons mentionné précédemment, chargé avant tout de mener des recherches, peut considérer son travail moins valorisé si il suit simplement les instructions qui lui sont transmises par un manager.

*“La révolution industrielle a libéré l’humanité de beaucoup de fatigue physique répétitive; Je veux maintenant que l’IA libère l’humanité de la fatigue mentale répétitive, comme la conduite dans les bouchons.” —*[*Andrew Ng*](https://medium.com/@andrewng)*, Founder of Google Brain & Coursera*

Cependant, grâce à un logiciel d’IA qui pourrait recueillir des informations et lui économiser 20% de son temps, l’analyste peut utiliser son excédent de temps plus efficacement. Équipé d’une compréhension holistique de son entreprise (que l’IA ne posséderait pas), l’analyste retenu consacrerait son temps à identifier les problèmes et les zones d’opportunités pour les entreprises qui n’avaient pas été examinées auparavant. Comme il est vrai aujourd’hui, ses idées seront plus utiles si elle peut les communiquer efficacement à d’autres personnes dans toute l’organisation.

Application immédiate: Construire un [muscle générateur d’idée.](http://www.jamesaltucher.com/2014/05/the-ultimate-guide-for-becoming-an-idea-machine/)

I promise this is worth the 25 seconds.

**Empathie**

Malgré les récents progrès, nous sommes encore beaucoup plus performant que les machines pour comprendre le langage et toutes les nuances de l’interaction humaine. Si vous avez déjà utilisé Alexa de Amazon, Google Home ou Siri, vous êtes au courant de leurs limites.  
Comme l’IA automatise plus de tâches, l’employé efficace consacrera plus de son temps à utiliser ses capacités sociales et émotionnelles pour développer d’autres compétences pour son équipe.

Application immédiate :[Améliorez votre intelligence émotionnelle et votre capacité à communiquer](https://www.theguardian.com/careers/2016/jun/13/a-managers-guide-to-improving-emotional-intelligence-at-work)

**raisonnement logique et résolution de problèmes**

Jusqu’à ce que les systèmes d’IA puissent expliquer en détail comment ils arrivent à certaines prédictions, les employés performants ne peuvent se démarquer en expliquant logiquement leurs recommandations.  
Il y a beaucoup de travail sur le développement de la technologie qui aidera les gens à interpréter les étapes de raisonnements logiques d’un programme étroit d’IA. Mais aujourd’hui, les technologues doivent faire un compromis entre la précision que l’on obtiendrait en résolvant un problème avec du deep learning et la transparence d’un problème résolu par régression.

Application immédiate :[Apprenez comment appliquer des modèles mentaux](https://medium.com/@yegg/mental-models-i-find-repeatedly-useful-936f1cc405d#.9thnany5e)

Un employé qui arrive à combiner hard et soft skills sera un excellent candidat pour non pas être remplacé mais être accompagné par l’IA.

**Plus de ressources (en anglais) pour briller**

Vous êtes arrivé au bout, vous méritez donc un peu d’amour..  
La surprise de Pâques que j’ai mentionné au-dessus c’est … encore de la lecture !  
Je le dis sarcastiquement, mais nous pouvons maintenant convenir que l’apprentissage continu sera l’une des habitudes les plus précieuses à travailler.  
Voici quelques-unes des ressources liées à l’IA (Je suis pas tout à fait impartial, certaines sont les miennes) que j’ai trouvé les plus intéressants. J’espère qu’ils vous aideront à trouver votre propre voie et continuer à apprendre comment l’IA changera le monde.

[Machine Learnings  
Machine Learnings covers the most remarkable stories in AI, so you’ll feel prepared for the future.subscribe.machinelearnings.co](http://subscribe.machinelearnings.co/)

[Shivon Zilis — Machine Intelligence  
The Current State of Machine Intelligence 3.0 (originally published by O’Reilly here, this year in collaboration with…www.shivonzilis.com](http://www.shivonzilis.com/machineintelligence)

[Barack Obama Talks AI, Robo Cars, and the Future of the World  
IT’S HARD TO think of a single technology that will shape our world more in the next 50 years than artificial…www.wired.com](https://www.wired.com/2016/10/president-obama-mit-joi-ito-interview/)

[Humanity and AI will be inseparable, says CMU’s Head of Machine Learning | Verge 2021  
One of the big trends we’ve seen over the last five years is automation. At the same time, we’re also seeing more…www.theverge.com](http://www.theverge.com/a/verge-2021/humanity-and-ai-will-be-inseparable)

[Evidence That Robots Are Winning the Race for American Jobs  
“The conclusion is that even if overall employment and wages recover, there will be losers in the process, and it’s…www.nytimes.com](https://www.nytimes.com/2017/03/28/upshot/evidence-that-robots-are-winning-the-race-for-american-jobs.html?_r=0&mtrref=news.ycombinator.com&gwh=AA17865C979EE4F083EF6CBA112E00C2&gwt=pay)

[6 areas of AI and machine learning to watch closely  
Six areas of AI that are particularly noteworthy in their ability to impact the future of digital products and services…medium.com](https://medium.com/@NathanBenaich/6-areas-of-artificial-intelligence-to-watch-closely-673d590aa8aa)

[How Aristotle Created the Computer  
The philosophers he influenced set the stage for the technological revolution that remade our world. THE HISTORY Of…www.theatlantic.com](https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/03/aristotle-computer/518697/)

[The Non-Technical Guide to Machine Learning & Artificial Intelligence  
Build a strong understanding of Artificial Intelligence and how it will impact your future with the weekly 🤖Machine…machinelearnings.co](https://machinelearnings.co/a-humans-guide-to-machine-learning-e179f43b67a0)

[The Great A.I. Awakening  
Four days later, a couple of hundred journalists, entrepreneurs and advertisers from all over the world gathered in…www.nytimes.com](https://www.nytimes.com/2016/12/14/magazine/the-great-ai-awakening.html)

[How to Tell If Machine Learning Can Solve Your Business Problem  
“AI,” “big data,” and “machine learning” are all trending buzzwords, and you might be curious about how they apply to…hbr.org](https://hbr.org/2016/11/how-to-tell-if-machine-learning-can-solve-your-business-problem)

[The Simple Economics of Machine Intelligence  
The year 1995 was heralded as the beginning of the “New Economy.” Digital communication was set to upend markets and…hbr.org](https://hbr.org/2016/11/the-simple-economics-of-machine-intelligence)

[Artificial Intelligence: No, we’re not there yet.  
medium.com](https://medium.com/@samiur1204/artificial-intelligence-no-were-not-there-yet-3e3a300f8720)

[Learning and earning: Equipping people to stay ahead of technological change | The Economist  
WHEN education fails to keep pace with technology, the result is inequality. Without the skills to stay useful as…www.economist.com](http://www.economist.com/news/leaders/21714341-it-easy-say-people-need-keep-learning-throughout-their-careers-practicalities)

[Troubling Study Says Artificial Intelligence Can Predict Who Will Be Criminals Based on Facial…  
The fields of artificial intelligence and machine learning are moving so quickly that any notion of ethics is lagging…theintercept.com](https://theintercept.com/2016/11/18/troubling-study-says-artificial-intelligence-can-predict-who-will-be-criminals-based-on-facial-features/)

[Deep Learning Will Radically Change the Ways We Interact with Technology  
Even though heat and sound are both forms of energy, when you were a kid, you probably didn’t need to be told not to…hbr.org](https://hbr.org/2017/01/deep-learning-will-radically-change-the-ways-we-interact-with-technology)

[Why Trump Doesn’t Tweet About Automation  
Since winning the U.S. presidency in November, Donald Trump has tweeted frequently about job loss. He’s railed against…hbr.org](https://hbr.org/2017/01/why-trump-doesnt-tweet-about-automation)

[Japanese white-collar workers are already being replaced by artificial intelligence  
Most of the attention around automation focuses on how factory robots and self-driving cars may fundamentally change…qz.com](https://qz.com/875491/japanese-white-collar-workers-are-already-being-replaced-by-artificial-intelligence/)

[Our Automated Future  
There are many accounts of the genesis of Watson. The most popular, which is not necessarily the most accurate-and this…www.newyorker.com](http://www.newyorker.com/magazine/2016/12/19/our-automated-future)

[This is the most dangerous time for our planet | Stephen Hawking  
As a theoretical physicist based in Cambridge, I have lived my life in an extraordinarily privileged bubble. Cambridge…www.theguardian.com](https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/dec/01/stephen-hawking-dangerous-time-planet-inequality)

[Algorithms and bias: What lenders need to know | Lexology  
Much of the software now revolutionizing the financial services industry depends on algorithms that apply artificial…www.lexology.com](http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=c806d996-45c5-4c87-9d8a-a5cce3f8b5ff)

[The Good, The Bad and The Robot: Experts Are Trying to Make Machines Be “Moral”  
Good vs. bad. Right vs. wrong. Human beings begin to learn the difference before we learn to speak-and thankfully so…alumni.berkeley.edu](https://alumni.berkeley.edu/comment/19539)

* [Automation](https://medium.com/tag/automation?source=post)
* [Futur](https://medium.com/tag/futur?source=post)
* [AI](https://medium.com/tag/ai?source=post)

**Définitions**

**Qu’est ce que l’intelligence artificielle?**

L’intelligence artificielle est une branche des computer-sciences qui consiste à créer des systèmes “intelligents” \*qui s’adonnent à des tâches qui demandent des processus mentaux semblables à ceux effectués par le cerveau humain tels que l’apprentissage perceptuel, l’organisation de la mémoire et le raisonnement critique.. Cela déclenche automatiquement dans nos têtes l’image d’une intelligence artificielle générale (définie un peu plus tard), mais c’est communément utilisé pour décrire une intelligence dite “étroite” (tout de même impressionnante) comme un programme jouant aux échecs ou bien qui détecte les fraudes de cartes de crédits. Jusqu’ici le machine learning a fait ses preuves et reste le moyen le plus utilisé pour développer une IA.

**Qu’est ce que le machine learning au juste?**

Le machine learning est un concept tiré des data-sciences qui consiste à entraîner un ordinateur à apprendre d’exemples réels (“un dataset”) pour effectuer une nouvelle tâche sans l’avoir explicitement programmé pour.

**Domaines de ML/AI**

**-Natural language processing (NLP):** Concerne les interactions entre humains et machines (Traduction par les machines, agent conversationnels ..)

**-Computer vision *:***Concerne la compréhension par les machines des images et vidéos dans le but d’automatiser des taches que l’homme accomplit en regardant.(Reconnaissance faciale ou d’objets..)

***-*Audio processing :**Concerne la compréhension par les machines des sons et documents audios dans le but d’automatiser des taches que l’homme accomplit en écoutant.(Reconnaissance de speech, \*reconnaissance de musiques comme Shazam..)

***-*Time series**:Concerne l’analyse de séries de points dans le temps pour extraire des insights et des caractéristiques intéressantes du dataset. ( Prédiction de la valeur d’une action ou d’un tremblement de terre..).

***-*Graph analysis***:*Concerne l’analyse d’un graphique ou d’un réseau (comme un réseau social par exemple ou une carte d’une ville) pour en extraire des insights. (Recommandation de films ou de musiques comme Spotify, ranking de pages, directions assistées..)

**Types de ML**

**-Supervised learning** : tache de machine learning où le dataset (inputs et donc outputs) entraîné, comprend les issues voulues pour trouver une fonction qui le représente au mieux afin de prédire de nouveaux outputs en fonction de nouveaux inputs (La régression linéaire est un exemple connue).

*\*Je trouve extrêmement important de comprendre le supervised learning, le plus simple des types de ML, en voici un exemple simple :*Imaginons que l’on souhaite trouver le prix d’une maison en fonction de sa taille et de son arrondissement, alors on nourrirait l’algorithme avec un dataset de par exemple 1000 maisons comprenant leur taille, leur arrondissement ET leur prix. L’algorithme analysera ces données et effectuera les corrélations nécessaires (C’est ici que se passe l’apprentissage) pour trouver la fonction la plus représentative de ce dataset. (Autrement dit trouver les poids des vecteurs a et b dans la fonction Z=aX + bY +c où X est la matrice représentant la taille, Y la matrice représentant l’arrondissement , c une constante et Z le vecteur prix). On peut désormais prédire le prix (Z) d’une nouvelle maison (nouveau jeu de x et y) en les appliquant aux poids des vecteurs a et b trouvés.\*

**-Unsupervised learning**: Vous l’aurez donc compris, le unsupervised learning consiste à nourrir le dataset uniquement d’inputs et de trouver des corrélations dans ces données. (\*Par exemple, sans le prix donné d’une maison dans l’exemple au dessus)

**-Transfer learning**: subfield du machine learning qui consiste à transférer ou scaler la résolution d’un problème à un problème similaire.(\*Par exemple, adapter les corrélations faites dans une langue à une autre langue).

**-Reinforcement learning :** subfield du machine learning inspiré de la psychologie comportementale qui consiste à comprendre comment un logiciel agit et prend des décisions pour maximiser un gain.

**Méthodes populaires d’analyse**

**-Decision Trees:**L’algorithme utilise un arbre de décision comme model prévisionnel qui identifie les observations des objets analysées pour prédire la valeur du nouvel objet. \*Je vous invite à regarder [cette merveilleuse vidéo](https://www.youtube.com/watch?v=tNa99PG8hR8) de Google Developers pour comprendre comment l’algorithme utilise cette méthode.

**-Curve fitting :**L’algorithme souhaite faire “fiter” (correspondre) le dataset à une fonction mathématique (\*Exemple de la maison dans au dessus)

**-Clustering:**L’algorithme partitionne les données et divise cet ensemble de données en différents « paquets » homogènes, en ce sens que les données de chaque sous-ensemble partagent des caractéristiques communes. (\*Ce sont de ce nom commun que proviennent le nom des start-ups [Clustarr](http://clustaar.com/en/" \t "_blank) ou [Clustree](https://www.clustree.com/" \t "_blank)par exemple).

**-Dimension reduction :** L’algorithme réduit le nombre d’inputs (features en anglais) nécessaires à la corrélation pour augmenter la performance des autres techniques.

**-Neural networks :**L’algorithme va construire un model qui mime le schéma de réseaux de neurones de notre cerveau pour obtenir de meilleurs résultats. Lorsque ce réseau est profond on parle souvent de “deep learning”. \*Vous pouvez d’ailleurs regarder [cette vidéo](https://www.youtube.com/watch?v=trWrEWfhTVg) qui explique parfaitement le concept.