

# L Apprentissage Profond

Application de méthodes d'apprentissage profond pour images avec structure additionnelle à différents contextes  
 L'apprentissage profond  
 M.i.a. - Apprentissage profond  
 Deep Learning en Action  
 L'apprentissage profond pour l'évaluation et le retour d'information lors de l'apprentissage de gestes  
 Quelques contributions à la théorie de l'apprentissage profond  
 IA  
 L'Intelligence artificielle pour les débutants  
 Relais de perte de synchronisme par apprentissage profond  
 Machine Learning avec Scikit-Learn  
 Deep Learning avec TensorFlow  
 Quand la machine apprend  
 Introduction au Deep Learning  
 Deep learning avec JavaScript  
 Deep learning avec TensorFlow  
 Big Data, Machine Learning et apprentissage profond  
 Apprentissage de représentations et robotique développementale  
 Deep learning en action  
 S'engager dans l'apprentissage en profondeur  
 Deep Learning avec Keras et TensorFlow  
 Intelligence artificielle et apprentissage profond appliqués à la reconnaissance d'images en cytogénétique  
 M. I. A. - Apprentissage Profond  
 Apprentissage profond  
 TensorFlow pour le Deep learning - De la régression linéaire à l'apprentissage par renforcement  
 L'apprentissage profond avec Python  
 Apprentissage des réseaux de neurones profonds et applications en traitement automatique de la langue naturelle  
 L' intelligence Artificielle et l'apprentissage Profond  
 Applications de l'apprentissage profond à la conception de systèmes de communication sans fil améliorés  
 L'apprentissage profond pour la détection des signaux d'interférence radio fréquentiels  
 Diagnostic adaptatif à l'environnement de navigation  
 Apprentissage artificiel  
 L'apprentissage en Profondeur  
 Quand la machine apprend  
 Apprentissage artificiel - 3e édition  
 L'apprentissage profond  
 Méta-apprentissage par renforcement pour le contrôle adaptatif  
 S'engager dans l'apprentissage en profondeur  
 L'apprentissage Profond  
 Revue de l'application de l'apprentissage profond à l'imagerie dentaire

*L Apprentissage Profond* Downloaded from  
[amsd.per.gov.i](https://amsd.per.gov.i) by guest

## **BRYSON LANEY**

*Application de méthodes d'apprentissage profond pour images avec structure additionnelle à différents contextes* Massot éditions

Les programmes d'intelligence artificielle sont aujourd'hui capables de reconnaître des commandes vocales, d'analyser automatiquement des photos satellites, d'assister des experts pour prendre des décisions dans des environnements complexes et évolutifs (analyse de marchés financiers, diagnostics médicaux...), de fouiller d'immenses bases de données hétérogènes, telles les innombrables pages du Web... Pour réaliser ces tâches, ils sont dotés de modules d'apprentissage leur permettant d'adapter leur comportement à des

situations jamais rencontrées, ou d'extraire des lois à partir de bases de données d'exemples. Ce livre présente les concepts qui sous-tendent l'apprentissage artificiel, les algorithmes qui en découlent et certaines de leurs applications. Son objectif est de décrire un ensemble d'algorithmes utiles en tentant d'établir un cadre théorique pour l'ensemble des techniques regroupées sous ce terme « d'apprentissage artificiel ». La quatrième édition de ce livre a été augmentée et complètement réorganisée pour s'adapter aux évolutions très significatives de l'apprentissage artificiel ces dernières années. Une large place y est accordée aux techniques d'apprentissage profond et à de nouvelles applications, incluant le traitement de flux de données. À qui s'adresse ce livre ? Ce livre s'adresse tant aux décideurs et aux ingénieurs qui souhaitent mettre au point des

applications qu'aux étudiants de niveau Master 1 et 2 et en école d'ingénieurs, qui souhaitent un ouvrage de référence sur ce domaine clé de l'intelligence artificielle *L'apprentissage profond* First Interactive Plongez au coeur du Deep Learning Ce livre a été écrit pour tous ceux qui souhaitent s'initier au Deep Learning (apprentissage profond). Il est la suite logique du titre "Le Machine learning avec Python" paru en février 2018. Le Deep Learning est une technologie nouvelle qui évolue très rapidement. Ce livre en présente les bases principales de cette technologie. Au coeur de celle-ci on trouve les réseaux de neurones profonds, permettant de modéliser tous types de données et les réseaux de convolution, capables de traiter des images. Et enfin, cette technologie de plus en plus utilisée dans les applications d'intelligence artificielle introduit le notion de

Reinforcement Learning (apprentissage par renforcement) qui permet d'optimiser les prises de décision par exemple pour le fonctionnement d'un robot. Au programme : La genèse du Deep Learning Les réseaux de neurones Les bases des réseaux de type Deep learning L'architecture réseau Créer un réseau type Adapter le réseau à des besoins propres Les architectures spécifiques La vectorisation Le Deep Learning et DL4J sur Spark Au coeur de l'intelligence artificielle RL4J et Reinforcement Learning.

M.i.a. - Apprentissage profond

Independently Published

En apprentissage automatique, domaine qui consiste à utiliser des données pour apprendre une solution aux problèmes que nous voulons confier à la machine, le modèle des Réseaux de Neurones Artificiels (ANN) est un outil précieux. Il a été inventé voilà maintenant près de soixante ans, et pourtant, il est encore de nos jours le sujet d'une recherche active. Récemment, avec l'apprentissage profond, il a en effet permis d'améliorer l'état de l'art dans de nombreux champs d'applications comme la vision par ordinateur, le traitement de la parole et le traitement des langues naturelles. La quantité toujours grandissante de données disponibles et les améliorations du matériel informatique ont permis de faciliter l'apprentissage de modèles à haute capacité comme les ANNs profonds. Cependant, des difficultés inhérentes à l'entraînement de tels modèles, comme les minima locaux, ont encore un impact important. L'apprentissage profond vise donc à trouver des solutions, en régularisant ou en facilitant l'optimisation. Le pré-entraînement non-supervisé, ou la technique du "Dropout", en sont des exemples. Les deux premiers travaux présentés dans cette thèse suivent cette ligne de recherche. Le premier étudie les problèmes de gradients diminuants/explosants dans les architectures profondes. Il montre que des choix simples, comme la fonction d'activation ou l'initialisation des poids du réseaux, ont une grande influence. Nous proposons l'initialisation normalisée pour faciliter l'apprentissage. Le second se focalise sur le choix de la fonction d'activation et présente le rectifieur, ou unité rectificatrice linéaire. Cette étude a été la première à mettre l'accent sur les fonctions d'activations linéaires par morceaux pour les réseaux de neurones profonds en apprentissage supervisé. Aujourd'hui, ce type de fonction d'activation est une composante essentielle des réseaux de neurones profonds. Les deux derniers travaux

présentés se concentrent sur les applications des ANNs en traitement des langues naturelles. Le premier aborde le sujet de l'adaptation de domaine pour l'analyse de sentiment, en utilisant des Auto-Encodeurs Débruitants. Celui-ci est encore l'état de l'art de nos jours. Le second traite de l'apprentissage de données multi-relationnelles avec un modèle à base d'énergie, pouvant être utilisé pour la tâche de désambiguation de sens.

Deep Learning en Action Independently Published

Introduction : le récent développement de l'apprentissage profond, branche de l'intelligence artificielle, a permis de nombreuses avancées en reconnaissance d'images médicales. Le but de ce travail était d'étudier les possibilités de cette technologie dans le cadre de la cytogénétique. Matériel et méthodes : trois algorithmes (deux publics, Inception et MobileNet, et un, Mannaz, développé dans le cadre de cette étude) ont été testés dans la reconnaissance simple de chromosomes, de manière séparée ou par analyse en sous-groupes, et par rapport aux logiciels commerciaux d'analyse répandus dans les laboratoires, ainsi que dans la reconnaissance d'anomalies de structure. Les images étaient issues d'une base de données de cytogénétique hématologique en bandes R. Résultats : Mannaz obtient les meilleurs résultats (*p* *L'apprentissage profond pour l'évaluation et le retour d'information lors de l'apprentissage de gestes* Odile Jacob Le Deep Learning (apprentissage profond) est un ensemble de techniques avancées du Machine Learning qui reposent principalement sur les réseaux de neurones. Le Deep Learning est au coeur des avancées extraordinaires en intelligence artificielle que l'on a pu observer ces dernières années : reconnaissance de la voix ou des visages, voitures autonomes, traduction automatique, etc. Le Deep Learning est récent et il évolue vite. Ce livre en présente les principales techniques : les réseaux de neurones profonds, capables de modéliser toutes sortes de données, les réseaux de convolution, capables de classifier des images, les segmenter et découvrir les objets ou personnes qui s'y trouvent, les réseaux récurrents, capables de gérer des séquences telles que des phrases, des séries temporelles, ou encore des vidéos, les Autoencoders qui peuvent découvrir toutes sortes de structures dans des données, de façon non supervisée, et enfin le Reinforcement Learning (apprentissage par renforcement) qui permet de découvrir automatiquement les

meilleures actions pour effectuer une tâche (par exemple un robot qui apprend à marcher). Ce livre présente TensorFlow, le framework de Deep Learning open source créé et utilisé par Google. Il est accompagné de Jupyter notebooks (disponibles sur github) qui contiennent tous les exemples de code du livre, afin que le lecteur puisse facilement tester et faire varier les programmes pour mettre en oeuvre ses connaissances.

**Quelques contributions à la théorie de l'apprentissage profond** Josée J.

L'apprentissage automatique a fait des progrès remarquables au cours des dernières années. Nous sommes passés d'une reconnaissance quasi inutilisable de la parole et des images à une précision quasi humaine, de machines qui ne pouvaient pas battre un joueur de Go un peu expérimenté à la défaite d'un champion du monde. Derrière ces progrès se cache l'apprentissage profond -- une combinaison d'avancées théoriques et pratiques qui permet une multitude d'applications intelligentes jusque-là impossibles à réaliser.

**IA** L'apprentissage profond

Un roman des plus actuels sur les limites de l'intelligence artificielle et de la technologie.

*L'Intelligence artificielle pour les débutants* PUQ

Dans cette thèse, nous étudions différents aspects théoriques de l'apprentissage profond, en particulier l'optimisation, la robustesse et l'approximation.

Optimisation: Nous étudions le paysage d'optimisation du risque empirique des réseaux neuronaux linéaires profonds avec la perte des moindres carrées. Il est connu que, sous des hypothèses faibles, il n'y a pas de minimiseurs locaux non-globaux et pas de maximiseurs locaux. Cependant, l'existence et la diversité des points selle non-stricts, qui peuvent jouer un rôle dans la dynamique des algorithmes du premier ordre, n'ont été que peu étudiées. Nous fournissons une analyse complète du paysage d'optimisation à l'ordre 2. Nous caractérisons, parmi tous les points critiques, les minimiseurs globaux, les points-selles stricts et les points-selles non stricts. Nous énumérons toutes les valeurs critiques associées. La caractérisation est simple, elle implique des conditions sur les rangs des produits partiels de matrices, et éclaire la convergence globale ou la régularisation implicite qui ont été prouvées ou observées lors de l'optimisation de réseaux neuronaux linéaires. Au passage, nous fournissons une paramétrisation explicite de l'ensemble de tous les minimiseurs globaux et exposons de grands ensembles

de points selle stricts et non stricts.

**Robustesse:** Nous étudions les propriétés théoriques des couches convolutives orthogonales. Nous établissons des conditions nécessaires et suffisantes sur l'architecture de la couche garantissant l'existence d'une transformée convolutive orthogonale. Ces conditions prouvent que les transformées convolutives orthogonales existent pour presque toutes les architectures utilisées en pratique pour le padding "circulaire". Nous montrons également des limitations avec des conditions aux bords "valid" et des conditions aux bords "same" avec un zero-padding. Récemment, un terme de régularisation imposant l'orthogonalité des couches convolutives a été proposé, et des résultats empiriques impressionnants ont été obtenus dans différentes applications : (Wang et al. 2020). Nous faisons le lien entre ce terme de régularisation et les mesures d'orthogonalité. Ce faisant, nous montrons que cette stratégie de régularisation est stable vis-à-vis des erreurs numériques et d'optimisation et que, en présence de petites erreurs et lorsque la taille du signal/de l'image est grande, les couches convolutives restent proches de l'isométrie. Les résultats théoriques sont confirmés par des expériences et le paysage du terme de régularisation est étudié. Les expériences sur des jeux de données réels montrent que lorsque l'orthogonalité est utilisée pour renforcer la robustesse, le paramètre multipliant le terme de régularisation peut être utilisé pour régler un compromis entre la précision et l'orthogonalité, au profit de la précision et de la robustesse.

**Approximation:** Nous étudions les limites fondamentales du pouvoir expressif des réseaux de neurones. Étant donné deux ensembles  $F, G$  de fonctions à valeurs réelles, nous prouvons d'abord une limite inférieure générale sur la façon dont les fonctions de  $F$  peuvent être approximées en norme  $L^p$  par des fonctions de  $G$ . La borne inférieure dépend du "packing number" de  $F$ , de l'étendue de  $F$ , et de la "fat-shattering dimension"  $G$ . Nous instancions ensuite cette borne au cas où  $G$  correspond à un réseau de neurones feedforward dont la fonction d'activation est polynomiale par morceaux, et décrivons en détail l'application à deux ensembles  $F$  : les boules de Hölder et les fonctions monotones multivariées. En plus de correspondre aux limites supérieures (connues ou nouvelles) à des facteurs logarithmiques près, nos limites inférieures éclairent les similitudes ou les différences entre l'approximation en norme  $L^p$  et en norme sup, résolvant

ainsi une question ouverte par (DeVore et al. 2021).

Relais de perte de synchronisme par apprentissage profond Editions Eyrolles

L'intelligence artificielle connaît un essor fulgurant depuis ces dernières années. L'apprentissage automatique et plus précisément l'apprentissage profond grâce aux réseaux de neurones convolutifs ont permis des avancées majeures dans le domaine de la reconnaissance des formes. La première partie de cette thèse retrace l'historique et décrit les principes de fonctionnement de ces réseaux. La seconde présente une revue de la littérature de leurs applications dans la pratique médicale de plusieurs spécialités, pour des tâches diagnostiques nécessitant une démarche visuelle (classification d'images et détection de lésions). Quinze articles, évaluant les performances de ces solutions d'automatisation, ont été analysés. La troisième partie est une discussion à propos des perspectives et des limites présentées par les réseaux de neurones convolutifs, notamment dans les spécialités de chirurgie orale et maxillo-faciale.

Machine Learning avec Scikit-Learn Editions Champ Vallon

Les méthodes d'apprentissage profond connaissent une croissance fulgurante. Une explication de ce phénomène est l'essor de la puissance de calcul combiné à l'accessibilité de données en grande quantité. Néanmoins, plusieurs applications de la vie réelle présentent des difficultés: la disponibilité et la qualité des données peuvent être faibles, l'étiquetage des données peut être ardu, etc. Dans ce mémoire, nous examinons deux contextes : celui des données limitées et celui du modèle économique CATS. Pour pallier les difficultés rencontrées dans ces contextes, nous utilisons des modèles d'apprentissage profond pour images avec structure additionnelle. Dans un premier temps, nous examinons les réseaux de scattering et étudions leur version paramétrée sur des petits jeux de données. Dans un second temps, nous adaptons les modèles de diffusion afin de proposer une alternative aux modèles à base d'agents qui sont complexes à construire et à optimiser. Nous vérifions empiriquement la faisabilité de cette démarche en modélisant le marché de l'emploi du modèle CATS. Nous constatons tout d'abord que les réseaux de scattering paramétrés sont performants sur des jeux de données de classification pour des petits échantillons de données. Nous démontrons que les réseaux de scattering paramétrés performant mieux que ceux non paramétrés, c'est-à-dire les réseaux

de scattering traditionnels. En effet, nous constatons que des banques de filtres adaptés aux jeux de données permettent d'améliorer l'apprentissage. En outre, nous observons que les filtres appris se différencient selon les jeux de données. Nous vérifions également la propriété de robustesse aux petites déformations lisses expérimentalement. Ensuite, nous confirmons que les modèles de diffusion peuvent être adaptés pour modéliser le marché de l'emploi du modèle CATS dans une approche d'apprentissage profond. Nous vérifions ce fait pour deux architectures de réseau de neurones différentes. De plus, nous constatons que les performances sont maintenues pour différents scénarios impliquant l'apprentissage avec une ou plusieurs séries temporelles issues de CATS, lesquelles peuvent être tirées à partir d'hyperparamètres standards ou de perturbations de ceux-ci.

Deep Learning avec TensorFlow Dunod

Cet ouvrage, conçu pour tous ceux qui souhaitent s'initier au Deep Learning (apprentissage profond) est la traduction de la deuxième partie du best-seller américain Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn & TensorFlow. Le Deep Learning est récent et il évolue vite. Ce livre en présente les principales techniques : les réseaux de neurones profonds, capables de modéliser toutes sortes de données, les réseaux de convolution, capables de classifier des images, les segmenter et découvrir les objets ou personnes qui s'y trouvent, les réseaux récurrents, capables de gérer des séquences telles que des phrases, des séries temporelles, ou encore des vidéos, les Autoencoders qui peuvent découvrir toutes sortes de structures dans des données, de façon non supervisée, et enfin le Reinforcement Learning (apprentissage par renforcement) qui permet de découvrir automatiquement les meilleures actions pour effectuer une tâche (par exemple un robot qui apprend à marcher). Ce livre présente TensorFlow, le framework de Deep Learning créé par Google. Il est accompagné de Jupyter notebooks (disponibles sur github) qui contiennent tous les exemples de code du livre, afin que le lecteur puisse facilement tester et faire tourner les programmes. Il complète un premier livre intitulé Machine Learning avec Scikit-Learn.

Quand la machine apprend Companyédition Manning/First Interactive

Le livre de chevet de Elon Musk. Écrit par trois experts dans le domaine, Deep Learning est le seul livre complet sur le sujet. Il fournit une perspective générale et des préliminaires mathématiques

indispensables aux ingénieurs en logiciel et aux étudiants qui entrent sur le terrain, et sert de référence aux autorités. Elon Musk, cofondateur et PDG de Tesla et SpaceX étudiants L'apprentissage profond (ou deep learning) est un apprentissage automatique qui permet à l'ordinateur d'apprendre par l'expérience et de comprendre le monde en termes de hiérarchie de concepts. Parce que l'ordinateur recueille des connaissances à partir de l'expérience, il n'est pas nécessaire qu'un opérateur humain spécifie formellement toutes les connaissances dont l'ordinateur a besoin. Cet ouvrage présente un large éventail de sujets d'apprentissage profond. Le texte offre un contexte mathématique et conceptuel, théorie des probabilités et théorie de l'information, calcul numérique et apprentissage automatique. Il examine des applications telles que le traitement du langage naturel, la reconnaissance vocale, la vision par ordinateur, les systèmes de recommandation en ligne, la bioinformatique et les jeux vidéo. Deep Learning, sorti fin 2016 aux éditions MIT Press se révèle fondamental pour éclairer de nombreux lecteurs au paradigme informatique et mathématique de l'apprentissage profond (ou deep learning), qui constitue aujourd'hui l'une des composantes fondamentales des intelligences artificielles (IA) dites statistiques et néo-connexionnistes. Son caractère pédagogique en fait un ouvrage de référence dans le monde pour les étudiants, professeurs, ingénieurs, chercheurs de tout domaine et fait l'objet de nombreuses demandes en France, pays épris de tradition mathématique, et dans de nombreux pays et nations francophones accueillant des laboratoires de pointe en intelligence artificielle (tel le Québec). La traduction opérée dans un premier temps par l'intelligence artificielle a été ensuite validée grâce au concours de chercheurs-traducteurs reconnus dans le domaine de l'apprentissage.

*Introduction au Deep Learning* Dunod  
L'innovation dans la couche physique a traditionnellement été réalisée en modélisant les émetteurs-récepteurs comme une suite de blocs, chacun étant optimisé indépendamment sur la base de modèles mathématiques. À l'inverse, les systèmes basés sur l'apprentissage machine (machine learning, ML) sont capables de traiter des tâches pour lesquelles aucun modèle n'est disponible. Cette thèse vise à comparer différentes approches pour libérer le plein potentiel du ML dans la couche physique. Tout d'abord, nous décrivons une stratégie de bloc basée sur un réseau de neurones

(neural network, NN), où un NN est optimisé pour remplacer un ou plusieurs blocs consécutifs dans un système de communication. Nous appliquons cette stratégie pour introduire un nouveau détecteur MU-MIMO. L'idée est d'utiliser un hyper-réseau pour générer des paramètres optimisés pour un détecteur sous-jacent basé sur le ML.

Deuxièmement, nous présentons la stratégie de bout en bout, dans laquelle les émetteurs-récepteurs sont modélisés comme des NNs qui sont entraînés conjointement pour maximiser un taux d'information réalisable. Cette approche permet des optimisations plus profondes, comme l'illustre la conception de formes d'onde qui atteignent des débits élevés tout en satisfaisant des contraintes sur le signal et son spectre. Enfin, nous proposons une stratégie hybride, où plusieurs composants ML sont insérés dans une architecture traditionnelle mais entraînés pour optimiser les performances de bout en bout. Pour démontrer ses avantages, nous détaillons un récepteur MU-MIMO amélioré par ML qui permet de réduire les taux d'erreur binaire par rapport à un récepteur classique tout en restant conforme aux standards. Bien que chaque approche ait ses propres forces et ses faiblesses, nous pensons que la flexibilité et la complexité contenue de cette architecture hybride motive son utilisation pour des implémentations à court terme.

*Deep learning avec JavaScript* Québec Amérique

La 4e de couverture indique : "Nous vivons une révolution inouïe, inimaginable il y a encore cinquante ans, celle de la machine qui apprend, et qui apprend par elle-même. Au lieu d'exécuter les ordres d'un programme, la machine peut désormais acquérir par elle-même, par l'expérience, les capacités nécessaires pour accomplir les tâches qui lui sont assignées, y compris celles que l'on croyait réservées à l'humain. Les applications sont immenses : reconnaissance des formes, des voix, des images et des visages, voiture autonome, traduction de centaines de langues, détection des tumeurs dans les images médicales... Yann Le Cun est à l'origine de cette révolution. Il est en effet l'un des inventeurs de l'apprentissage profond, le deep learning, qui caractérise un réseau de neurones artificiels dont l'architecture et le fonctionnement s'inspirent du cerveau. C'est à la naissance de cette nouvelle forme d'intelligence, à l'émergence d'un système quasiment auto-organisateur, que nous convie Yan Le Cun. Un livre qui évoque la démarche intellectuelle d'un inventeur au carrefour

de l'informatique et des neurosciences. Un livre qui éclaire l'avenir de l'intelligence artificielle, ses enjeux, ses promesses et ses risques. Un livre passionnant, clair et accessible, qui nous fait pénétrer au cœur de la machine et nous fait découvrir un nouveau monde fascinant, qui est déjà le nôtre."

### **Deep learning avec TensorFlow**

Editions Eyrolles

Avec l'avènement de l'apprentissage profond, l'intelligence artificielle a franchi un pas décisif vers l'automatisation des tâches de grande dimensionnalité.

L'apprentissage par renforcement a été révolutionné grâce aux nouveaux concepts de représentation profonde. Toutefois, l'extension de l'application de ce paradigme vers la sphère du monde réel a engendré des nouveaux défis de généralisation et d'optimisation face à la non-stationnarité des tâches. Dans cette thèse, nous nous intéressons à l'évolution méthodologique récente de l'apprentissage automatique vers le méta-apprentissage afin de remédier aux limites de l'apprentissage profond. L'approche proposée est construite sur la base d'une formulation Markovienne évoluant graduellement selon 2 axes d'amélioration. Au niveau de la robustesse de l'apprentissage, nous intégrons dans l'expression du gradient de la politique la fonction avantage estimée par une version généralisée de l'apprentissage par différence temporelle. Concernant la capacité de généralisation, nous implémentons un méta-optimiseur de type gradient apprenant les évaluations de l'algorithme de base à travers les tâches. Le modèle généralisable obtenu a montré une adaptation rapide aux nouveaux contextes de conduite autonome en milieu urbain.

*Big Data, Machine Learning et apprentissage profond* First Interactive  
Curieux de découvrir la technologie révolutionnaire qui façonne notre avenir et change le monde? L'apprentissage approfondi fait partie du domaine de l'informatique et d'un sous-ensemble de l'apprentissage machine qui implique que les systèmes informatiques peuvent "apprendre" sans surveillance avec des données non étiquetées ou non structurées. En 2017, AlphaGo, qui est l'IA développée par Google DeepMind et qui a commencé par ne connaître que les règles du jeu, a finalement pu faire ses preuves et devancer Ke Jie, le numéro 1 mondial à l'époque. Bien que cela ne semble pas impressionnant à première vue, il est important de comprendre que Go est un jeu très complexe que de nombreux programmeurs n'étaient pas en mesure

d'éclipser avec l'IA dans le passé. Bien que Go soit un exemple intéressant, les possibilités d'utilisation de l'apprentissage machine sont illimitées. Du commerce de détail à la médecine en passant par la finance, l'apprentissage machine a la capacité de changer chaque industrie avec laquelle il entre en contact. En effet, cette révolution a déjà commencé et ne fera que s'amplifier. Selon [statista.com](https://www.statista.com), l'industrie de l'intelligence artificielle devrait connaître une croissance exponentielle au cours des prochaines années, passant de 7 milliards \$ en 2018 à 90 milliards \$ en 2025! Ceci n'est pas quelque chose que vous pouvez vous permettre de manquer. Sans aucun doute, c'est l'avenir. Cependant, c'est aussi complexe que révolutionnaire. Il est facile de s'embourber dans les concepts et les termes compliqués si l'on n'a pas d'expérience dans le domaine. De plus, trouver de l'information facile à comprendre peut s'avérer un défi, car il est fort probable qu'elle ne sera pas complète, même si vous la trouvez. Dans ce livre, vous trouverez l'équilibre parfait entre le fait que l'information est très complète et la capacité de la comprendre. Bien que conçu pour les débutants, il ne contiendra pas d'informations simples et facilement accessibles. Vous vous plongerez en profondeur dans le domaine, mais vous serez guidé avec soin de manière à ce que tout soit facile à comprendre, même si vous n'avez pas de connaissances techniques en programmation informatique. Voici quelques-unes des choses que vous découvrirez... Ce Que C'est Que L'apprentissage Machine Et L'apprentissage Profond Et Comment Vous Pouvez L'utiliser Pour Changer Le Monde Comment Le Champ Peut Etre Décomposé Et Appris D'une Manière Gérable Les Diverses Applications Et Le Potentiel De L'apprentissage Profond Que Vous Pouvez Utiliser - Que Vous N'avez Peut-être Même Jamais Imaginé Les Diverses Applications Et Le Potentiel De L'apprentissage Profond Que Vous Pouvez Utiliser - Que Vous N'avez Peut-être Même Jamais Imaginé Décomposer Les Réseaux Neuronaux D'une Manière Extrêmement Facile A Comprendre Comment Vous Pouvez Créer Et Former Des Modèles D'apprentissage Approfondi Où Et Comment Installer Les Meilleurs Programmes Pour Que Vous Puissiez Commencer Dès Aujourd'hui Exemples De Codes Et D'ensembles De Données A Mettre En Pratique Avec

Algorithmes Exclusifs D'apprentissage Profond Qui Développeront Une Base Pour Développer Vos Compétences Et Bien Plus Encore! Si vous êtes enfin prêt à comprendre cette technologie révolutionnaire à un haut niveau malgré votre formation technique, cliquez sur "Ajouter au panier" maintenant! \*\*Obtenez la version Kindle eBook GRATUITEMENT lorsque vous achetez la version Livre de poche de ce livre!\*\*

### **Apprentissage de représentations et robotique développementale**

L'apprentissage profond et notamment les réseaux de neurones convolutifs ont repoussé ces dernières années les limites de l'intelligence artificielle. Les applications deviennent de plus en plus nombreuses et performantes. L'imagerie médicale en a profité et, depuis peu, des études ont été publiées concernant son application à l'imagerie dentaire. Ces études concernent des domaines variés tels que la segmentation de structures anatomiques, la détection de lésions ou le traitement de clichés. Les photographies et les radiographies extra et intra orales font partie des sources analysées. Les systèmes développés sont encore limités mais ont montré de belles promesses. Les futurs systèmes devront repousser ces limites et répondre aux questions éthiques qu'elles soulèvent afin d'être déployés pour un usage courant au cabinet dentaire. Il sera alors nécessaire aux praticiens de correctement s'approprier ce nouvel outil.

#### Deep learning en action

L'apprentissage profond Massot éditions S'engager dans l'apprentissage en profondeur Apprenez à résoudre des problèmes d'apprentissage automatique (même difficiles !) avec TensorFlow, la nouvelle bibliothèque logicielle révolutionnaire de Google pour le deep learning. Si vous avez une formation de base en algèbre linéaire et en calcul, ce livre pratique vous introduit dans les arcanes des principes fondamentaux de l'apprentissage automatique en vous montrant comment concevoir des systèmes capables de détecter des objets dans des images, de comprendre du texte et de prédire les propriétés de médicaments potentiels. TensorFlow pour le Deep Learning vous fait découvrir les concepts à l'aide d'exemples pratiques, et vous aide à acquérir des connaissances solides sur le deep learning en partant de cas concrets. Il est idéal pour les développeurs qui ont de l'expérience dans la conception de

systèmes logiciels, et sera également utile aux scientifiques et aux autres professionnels qui sont familiers avec la création de scripts, mais pas nécessairement avec la conception d'algorithmes d'apprentissage. • Apprenez les concepts fondamentaux de TensorFlow, y compris comment effectuer un calcul de base • Construisez des systèmes d'apprentissage simples pour comprendre leurs fondements mathématiques • Plongez dans des réseaux profonds entièrement connectés et qui sont utilisés dans des milliers d'applications • Transformez des prototypes en modèles de haute qualité en optimisant des hyperparamètres • Traitez des images avec des réseaux de neurones convolutifs • Gérez des jeux de données en langage naturel avec des réseaux de neurones récurrents • Utilisez l'apprentissage par renforcement pour résoudre des jeux tels que le tic-tac-toe • Entraînez des réseaux profonds avec du matériel performant, qu'il s'agisse de GPU ou d'unités de traitement de tenseurs *Deep Learning avec Keras et TensorFlow* Cet ouvrage, conçu pour tous ceux qui souhaitent s'initier au deep learning (apprentissage profond), est la traduction de la deuxième partie du best-seller américain *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow* (2e édition). Le deep learning est récent et il évolue vite. Ce livre en présente les principales techniques : les réseaux de neurones profonds, capables de modéliser toutes sortes de données, les réseaux de convolution, capables de classifier des images, les segmenter et découvrir les objets ou personnes qui s'y trouvent, les réseaux récurrents, capables de gérer des séquences telles que des phrases, des séries temporelles, ou encore des vidéos, les autoencodeurs qui peuvent découvrir toutes sortes de structures dans des données, de façon non supervisée, et enfin le reinforcement learning (apprentissage par renforcement) qui permet de découvrir automatiquement les meilleures actions pour effectuer une tâche (par exemple un robot qui apprend à marcher). Ce livre présente TensorFlow, le framework de deep learning créé par Google. Il est accompagné de notebooks Jupyter qui contiennent tous les exemples de code du livre, afin que le lecteur puisse facilement tester et faire tourner les programmes. Il complète un premier livre du même auteur intitulé *Machine Learning avec Scikit-Learn*.

Best Sellers - Books :

• [Red Dress Run New Orleans History](#)

- [Red Light Therapy Dosing Guide](#)
- [Red Light Therapy Grey Hair](#)
- [Red Light Therapy For Cold Sore](#)
- [Red Light Therapy Metal Implants](#)
- [Red Light Therapy Lupus](#)
- [Red Light Therapy Endometriosis](#)
- [Red Light Therapy For Adrenal Fatigue](#)
- [Red Sox Spring Training Site](#)
- [Red Light Therapy After Botox](#)