

Compte-rendu de la 3ème conférence APIA

Par

Sandra BRINGAY

LIRMM-CNRS-UM, UMR 5506

Université Paul Valéry Montpellier 3

Et

Juliette MATTIOLI

Thales

La Plateforme Française d'Intelligence Artificielle a accueilli la quatrième conférence sur les Applications Pratiques de l'Intelligence Artificielle (APIA 2018) les 2 et 3 juillet 2018 à Nancy.

Les recherches en Intelligence Artificielle (IA) menées ces dernières années ont abouti à des résultats prometteurs. L'IA se trouve au cœur de nombreuses applications, très performantes, qui révolutionnent notre vie quotidienne et d'autres très prometteuses sont en passe de le devenir.

Le premier objectif de la conférence a été de faire un tour d'horizon des applications concrètes qui couronnent de succès l'opérationnalisation de l'IA. Quelles sont les applications qui s'appuient sur de l'IA ou qui nécessitent de l'IA ? Du système de surveillance militaire au système d'aide au diagnostic médical, du climatiseur à l'assistant personnel, du système d'aide à la conduite à l'analyse de données massives, etc., les applications sont nombreuses. Qu'elles soient industrielles, sociétales, économiques, politiques, environnementales, artistiques ou autres, la conférence a été l'occasion de présenter des applications concrètes et des travaux dont l'objet d'étude n'est pas uniquement des cas de laboratoire.

Le deuxième objectif est de voir comment ces applications concrètes font remonter des verrous scientifiques que l'IA doit résoudre pour démocratiser encore plus son utilisation. Par exemple, comment la prise en compte des réalités concrètes vues dans leur globalité amènent la prise en compte par l'IA de problèmes complexes décuplés qu'il n'est pas possible de rendre compte dans des approches réductionnistes de problèmes de laboratoire ? L'IA est-elle suffisamment expressive et intelligible pour être utilisée ? Est-elle fiable et robuste ? Est-elle capable de passer à l'échelle ? Quels sont les problèmes éthiques liés à son utilisation ? Finalement, la conférence a montré comment les applications concrètes apportent des problématiques fondamentales et comment des recherches fondamentales apportent des solutions à des problèmes complexes difficiles à résoudre sans IA.

Le comité de programme était composé de plus de 80 chercheurs dont la moitié était des industriels d'horizons divers (grands groupes, PME, indépendants, public, privé, etc.). Chaque papier a été relu par au moins 2 et jusqu'à 4 relecteurs avec à chaque fois une équité entre académiques et non-académiques. Cette équité avait pour but de différencier les apports théoriques et les apports applicatifs.

Parmi 22 articles soumis, 12 articles ont été retenus (54,5% d'acceptation) pour une présentation longue de 30m. 4 démonstrations APIA ont été retenues et ont été présentées dans une session commune de la plateforme PFIA (APIA/JFPDA). Les démonstrations ont été incluses dans les actes et ont donné lieu à une présentation lors d'une session de APIA aussi longue que les articles longs. Sur les 12 articles retenus, 2 papiers ont été sélectionnés et seront proposés pour un numéro spécial de la revue d'Intelligence Artificielle RIA.

Dans cette édition de APIA 2018, les thèmes abordés par les auteurs ont couvert différents aspects de l'IA. Ainsi, les approches décrites s'intéressent à des thèmes variés comme les méthodes d'apprentissage, la modélisation statistique, théorie des jeux, solveurs SAT, web des données et données liées. Les domaines d'application sont également très diversifiés : les robots compagnons, l'habitat intelligent, l'analyse de réseaux sociaux, planification, la maintenance, l'e-commerce...

La conférence APIA a donné lieu à une conférence invitée en session plénière de Zhongzhi Shi, Professeur dans le laboratoire IKey Lab of Intelligent Information Processing, Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences. Son exposé intitulé « Brain Machine Integration » a porté sur de nombreux aspects de l'IA. Zhongzhi Shi a notamment décrit le modèle cognitif de l'intégration de la machine cérébrale et introduit des notions complexes comme la conscience de l'environnement, le raisonnement automatisé, la motivation et la prise de décision collaborative. Il a ensuite répondu aux nombreuses questions du public.

La conférence APIA s'est ensuite décomposée en quatre sessions. Plus de 60 conférenciers ont participé aux sessions sur les deux journées de conférence. Des articles issus de la programmation France@IJCAI ont été introduit dans la programmation mais ne sont pas décrits dans la suite.

Lors de la première session présidée par Stephan Brunessaux (AIRBUS), trois présentations ont été réalisées. Le premier papier présenté par S. Amar (Renault Innovation Silicon Valley) a décrit une nouvelle approche visant à transférer des connaissances entre deux modèles d'apprentissage pour une application de jeux vidéo. Le second papier présenté par Anthony Brage (LUDOCARE) a décrit JOE un robot-compagnon dédié aux enfants asthmatiques. Les deux dernières oratrices de la session Dounia Lahoual and Myriam Fréjus (EDF Recherche) ont présenté les principaux freins et leviers dans l'acceptabilité et l'appropriation des assistants vocaux.

La seconde session était présidée par Juliette Mattioli (Thales) a donné lieu à deux présentations sur des méthodes avancées de l'IA. Stephan Brunessaux (Airbus) a décrit comment différentes approches de sciences des données pouvaient être combinées pour analyser profondément les réseaux sociaux et notamment le deep web dans une perspective de renseignement. Thomas Delacroix (IMT Atlantique) a présenté une nouvelle méthode SAT dédiée à un problème d'emploi du temps pour planifier des épreuves dans un lycée.

La troisième session, présidée par Moez Bouchouicha (Université de Toulon), présentait trois articles. Juliette Mattioli (Thales) a montré comment différentes méthodes d'IA pouvaient s'avérer performantes pour des problématiques de maintenance. Valentina Pozzoli (SNCF) a décrit comment optimiser en temps réel de la gestion des convergences ferroviaires. Kevin Poulet (Renault Innovation Silicon Valley) a décrit une approche originale de l'apprentissage automatique qui transmet ses connaissances à des situations nouvelles en s'appuyant sur les outils existants du domaine. Des résultats expérimentaux ont été présentés sur un circuit de voitures miniatures.

Dans la dernière session, présidée par Laurent Cosserat (Renault), cinq articles ont été présentés. Catherine Faron Zucker (Université de Nice) a décrit une nouvelle méthode de classification de textes binaire et multi-label appliquée à des textes décrivant des offres de services, issus de la plateforme B2B SILEX dans une finalité de recommandation de prestataires de services. Nicolas Gutowski (ESEO-TECH/Leria) a présenté une approche de Bandits-Manchots Contextuels basé sur une précision globale et Individuelle expérimentée sur divers jeux de données réelles. Marco Bevilacqua (C-discount) a présenté une approche originale de Deep Learning appliquée à la classification d'images dans le très important catalogue de C-discount. Le dernier orateur Olivier Cailloux (LAMSADE) a décrit un générateur de contre exemples permettant d'argumenter de manière automatique suite au choix d'une règle de vote.

La conférence a été un vif succès. Elle a favorisé l'échange entre chercheurs académiques, industriels et autres pour qu'ils puissent partager leurs expériences, débattre des différents verrous qu'ils rencontrent, des méthodes qu'ils mettent en œuvre pour enrichir le potentiel applicatif des modèles et des outils de l'IA et les besoins naissants, en mettant en valeur l'IA de ces applications.

Les présentations ont montré des domaines applicatifs variés et des axes divers prometteurs ou déjà bien éprouvés. Les orateurs et les auditeurs ont apprécié la qualité des exposés et le dynamisme des orateurs. Les exposés ont donné lieu à de nombreuses questions.

Rendez-vous est pris pour la cinquième édition d'APIA qui se déroulera dans le cadre de la Plateforme Française d'Intelligence Artificielle 2019 à Toulouse.