

HEG ARC: UN ÉCOSYSTÈME DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN IA

La Haute École de gestion Arc offre une palette complète de formations et de services permettant notamment aux entreprises privées et organisations publiques de tirer profit de l'intelligence artificielle et de l'intégrer dans leurs activités.

«Artificial intelligence won't replace you, the person using it will.» Ce type de commentaires très présents notamment sur les réseaux sociaux professionnels confortent dans l'idée qu'il est nécessaire de suivre les tendances liées à l'intelligence artificielle (IA) et de se former de manière continue pour intégrer ces nouvelles possibilités et aborder ainsi l'avenir sereinement.

Il n'est pas indispensable que tout un chacun devienne expert en IA, néanmoins s'informer et en suivre les évolutions paraissent l'être. Au-delà de l'aspect disruptif de l'IA, c'est la vitesse à laquelle elle évolue qui surprend. Les organisations et leurs processus se digitalisent et les frontières entre le monde des affaires et le digital s'estompent, voire parfois se confondent déjà.

La Suisse et son large tissu de PME se doivent d'intégrer adéquatement les technologies IA, afin de préserver leur savoir-faire, leur compétitivité, leur autonomie décisionnelle et – idéalement – leur souveraineté numérique. Il s'agit d'être acteur et non spectateur d'une révolution qui est déjà en marche.

UNE AIDE À LA DÉCISION AVANT TOUT

L'intelligence artificielle n'est pas encore en mesure de remplacer l'humain. Cette intelligence reste «artificielle» par définition, à l'opposé des caractéristiques uniques et inhérentes à l'humain. En revanche, l'IA représente une aide précieuse à la prise de décision, un ou des avis supplémentaires.

Lorsqu'il s'agit de traiter et analyser de grandes quantités de données, l'IA est efficace, et s'en passer deviendra tantôt difficile. Pour les PME notamment, l'IA peut s'avérer être un outil précieux pour maintenir, voire développer leur avantage concurrentiel.

En intégrant l'IA dans leurs activités, les organisations peuvent non seulement améliorer leur efficacité opérationnelle, mais aussi innover, rester compétitives et offrir de meilleurs produits et services à leurs clients.

Rappelons que l'IA fait référence à un ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des

machines capables de simuler l'intelligence humaine. La *machine learning*, technique d'IA donnant aux ordinateurs l'aptitude à apprendre sans avoir été explicitement programmés pour, permet de répondre à une multitude de besoins spécifiques des organisations.

À commencer par la recherche et développement (analyses des tendances & innovations; design de produits & services), la logistique et la production (prévisions de la demande et gestion de l'inventaire; automatisation de la production; contrôle qualité) ou le service client (amélioration du service à la clientèle; maintenance prédictive des produits).

Le marketing et la vente (personnalisation de la relation client; prévision des ventes; optimisation des campagnes marketing; analyses de perception) ainsi que les finances et la comptabilité (automatisation de certaines tâches répétitives; prévisions & simulations d'indicateurs financiers) sont également concernés. Face à cette myriade de possibilités, il s'agira de prioriser les cas d'applications liés à l'IA en fonction des objectifs stratégiques de l'organisation. Cela permettra de concentrer efforts et ressources là où la création de valeur est la plus importante pour l'organisation et ses clients. Notons que l'IA peut également être un levier important pouvant pousser l'institution à redéfinir sa stratégie et son positionnement.

L'HUMAIN, GARANT DE L'ÉTHIQUE ET DE LA QUALITÉ DES DONNÉES

L'intégration de l'IA dans les activités de l'organisation doit suivre une approche centrée sur l'humain. Non seulement l'humain se doit de respecter les réglementations en vigueur en ce qui concerne la protection des données, l'utilisation et la valorisation des données, etc., mais il lui faut en outre faire preuve de bon sens, d'un esprit critique, et d'un comportement éthique. Finalement, une attention particulière doit être donnée à la qualité des données, élément indispensable au bon fonctionnement des outils d'IA et à une restitution d'information de qualité.

FABIAN TODESCHINI ► HEG Arc

Responsable de filière Bachelor of Science HES-SO en Informatique de gestion
Responsable du CAS en Intelligence artificielle (IA) appliquée en entreprise

LA HEG ARC: UN ÉCOSYSTÈME DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN IA, ORIENTÉ SUR LA PRATIQUE, L'APPLICATIF ET LE CONCRET

La recette d'une intégration réussie de l'IA au sein de l'organisation est résolument humaine. En ce sens, la HEG Arc offre toute une palette de services pouvant soutenir entreprises, organisations publiques, étudiants et public à intégrer l'IA dans leurs activités:

Formation de base

L'informaticien et l'informaticienne de gestion (Bachelor of Science HES-SO en Informatique de gestion) assument un rôle de médiation entre le monde économique et le monde technique. Leur mission est d'analyser, concevoir, mettre en œuvre, intégrer, exploiter et piloter le système d'information d'une organisation. Mobilisant leurs compétences techniques et humaines, cet acteur et cette actrice clé exploitent le potentiel des données numériques en vue de créer de la valeur pour leur organisation et leurs partenaires, en s'adaptant au contexte culturel, économique, technologique et social. Le nouveau plan d'étude cadre, déployé depuis la rentrée 2021, intègre par exemple des cours en intelligence artificielle (*data science* et *machine learning*), en technologie et éthique ou encore en informatique durable; il y sera aussi question d'intégrer intelligemment de nouvelles formes d'IA (ex. IA générative). Le cursus peut être suivi à temps plein ou partiel. Les études à

temps partiel permettent d'avoir un emploi jusqu'à 60% en parallèle, ce qui est attrayant pour les organisations ainsi que pour les étudiantes et étudiants.

Formation continue

À l'issue de la formation certifiante CAS en Intelligence artificielle (IA) appliquée en entreprise, les participantes et participants sont capables d'identifier comment les données peuvent permettre d'optimiser des processus métiers; d'appliquer les bonnes pratiques de gouvernance des données; de développer des outils d'aide à la décision et appliquer des méthodes et techniques issues du *data mining*, *machine learning* et *deep learning*; de mettre en œuvre les infrastructures nécessaires afin de déployer une solution IA.

Proposée en collaboration avec le Centre de compétences en science des données de la Confédération (DSCC), la formation grand public Intelligence artificielle: opportunités et menaces pour les entreprises a pour objectifs de comprendre les fondements de l'intelligence artificielle (du *machine learning* au *deep learning*), pouvoir s'appuyer sur des exemples pratiques de projets IA mis en œuvre en entreprise, savoir identifier les opportunités et les menaces de l'IA, identifier les enjeux juridiques relatifs à la mise en œuvre d'IA et pratiquer une mise en œuvre d'IA.

Recherche appliquée et Développement

Les équipes de recherche et d'enseignement actives au sein l'Institut de Digitalisation des organisations (IDO) mènent des activités de recherche appliquée et de développement pour aider les organisations à innover en s'appuyant sur les connaissances scientifiques issues des recherches en systèmes d'information. Dans ce contexte, de nombreux projets de recherche et mandats d'innovation qui s'appuient sur l'IA sont menés. À titre d'illustration, citons:

- Projet Collective memory: solution basée sur la combinaison de mécanismes d'engagement de l'utilisateur et d'algorithmes d'IA et visant à transformer l'intelligence en connaissances exploitables.
- Projet IA et handicap visuel: solution logicielle d'intelligence artificielle capable de convertir automatiquement et efficacement des matériaux pédagogiques numériques en un format accessible par les apprenants atteints de déficience visuelle.
- Projet Artirev: assistant virtuel qui facilite la recherche documentaire et accélère l'accès à la connaissance scientifique.
- Projet eGovAI: guide de recommandations managériales pour faciliter l'adoption et l'usage des IA par les fonctionnaires.

POUR APPROFONDIR LE SUJET

BAUDET, C., JEANNERET MEDINA and M. DELALOYE, M. *Des IA et des Hommes*, 28th International Conference AIM, paper, Dijon, 2023.

JEANNERET MEDINA, M., LALANE, D. and BAUDET, C. *Human-Computer Interaction in Artificial Intelligence for Blind and Vision Impairment: An Interpretative Literature Review Based on Bibliometrics*, 33^e conférence internationale francophone sur l'Interaction Humain-Machine IHM, paper, Namur (B), 2022, <https://doi.org/10.1145/3502178.3529111>.