

Abir B.KARAMI

Enseignante-chercheuse en informatique à l'École du Numérique

Concevoir des systèmes numériques intelligents à l'écoute des comportements humains



Parcours

Ingénieur en informatique de formation, Abir KARAMI s'oriente vers la recherche et obtient le Doctorat en informatique à l'Université de Caen Basse-Normandie en 2011. Son sujet : les modèles décisionnels pour l'interaction homme-robot et leur application au robot compagnon.

Enseignante-chercheuse de 2012 à 2019 à l'Université Claude Bernard de Lyon, à l'Université Lumière de Lyon, à l'Université Polytechnique Hauts-de-France et à l'École des Mines de Douai, elle intègre voici 6 ans la Faculté de Gestion, Économie et Sciences (FGES) de l'Université.

Membre du Laboratoire Interdisciplinaire des Transitions de Lille LITL, porté en commun par la FGES et JUNIA, elle y est responsable de l'axe *Systèmes numériques intelligents et communicants*, qui rassemble 30 enseignants-chercheurs, doctorants et post-doctorants.

Abir KARAMI nous invite tout d'abord à parcourir l'histoire récente de l'informatique. « Dès 1950, précise-t-elle, le mathématicien et cryptologue britannique Alan TURING s'interroge sur la capacité des machines à penser. Il propose un test conçu pour déterminer si un ordinateur (computing machinery) est capable d'imiter la capacité de raisonnement d'un être humain (imitation game) notamment à travers des conversations et échanges écrits. Les recherches d'Alan Turing sont considérées comme fondatrices dans le domaine de l'intelligence artificielle ».

De l'ordinateur à l'IA et à l'IA générative

Le terme Intelligence Artificielle (IA) revient à John Mc Carthy, mathématicien et informaticien américain, qui désigne ainsi en 1955 la science et l'ingénierie de la fabrication des machines intelligentes. Ce concept et ces avancées ont donné naissance aux différents domaines de l'IA comme le *machine learning*, le *deep learning* et l'IA décisionnelle.

Abir KARAMI poursuit : « Nous sommes ainsi passés de l'ordinateur à l'Intelligence Artificielle et, depuis les premières publications scientifiques parues en 2017, à l'IA générative, c'est-à-dire à des machines ayant la capacité de générer elles-mêmes des données : textes, images, vidéos, son, musique à partir de données stockées ».

“ Des applications dans la médecine, la mobilité, la production, la sécurité, la communication

L'IA connaît déjà de multiples applications dans la médecine (diagnostic des maladies, interprétation des images et des résultats des traitements) ; dans les transports et la mobilité (véhicules intelligents) ; dans la production et la gestion des entreprises ; dans la sécurité (authentification des comptes bancaires, détection des fraudes) ; dans la gestion des achats, des stocks et des ventes ; dans la communication, la publicité et les stratégies d'influence...

L'IA pour améliorer la qualité de vie

« Au sein du Laboratoire LITL, indique Abir KARAMI, les chercheurs réunis autour des quatre thématiques de l'axe « Systèmes numériques intelligents et communicants » contribuent aux avancées scientifiques dans les domaines du numérique et de l'IA. Ils visent à les transformer en solutions concrètes qui améliorent la qualité de vie ».

C'est, par exemple, le cas pour le traitement du signal et de l'image en vue de diagnostics médicaux plus précis de la sclérose en plaques et de maladies neurodégénératives. Ou pour optimiser des chaînes de production dans l'industrie en modélisant les systèmes de simulation.

Elle poursuit : « *Nous pouvons aussi appliquer l'IA pour renforcer la sécurité de réseaux numériques et informatiques, ou pour améliorer les prises de décision dans des environnements incertains et complexes* ».

Des robots de service bien utiles à l'EHPAD

Une thèse de doctorat en robotique va être soutenue fin 2025 par Adam GOUGUET, doctorant au laboratoire LITL, en collaboration avec l'IMT Nord Europe. Elle porte sur la planification et la mobilité de robots de service dans un environnement intérieur, en l'occurrence un EHPAD.

« *Il s'agit de mettre en place des robots qui se déplacent de manière fluide et socialement acceptable en présence des humains, dans des contextes sensibles comme les établissements médico-sociaux, les EHPAD*, indique Abir KARAMI.

Ces robots peuvent accompagner et soutenir les personnels soignants dans les tâches comme le ramassage du linge, la distribution des plateaux repas ou de l'eau, l'apport des médicaments, la mise à disposition de la valise de secours en cas d'appel d'urgence par un soignant qui ne peut laisser le résident seul ».

Les échanges et les premiers tests déjà réalisés à l'EHPAD montrent à quel point les résidents sont ouverts et curieux des solutions technologiques proposées.

Avec l'IA, repenser la formation et l'apprentissage.

À l'École du Numérique, l'IA est complètement partie prenante de la formation et de l'apprentissage.

Accompagner les étudiants dans l'usage de l'IA générative implique non seulement de revoir la manière

dont on conçoit les formations et les compétences à développer, dans un contexte lui-même profondément transformé par l'intelligence artificielle, mais aussi de repenser les modes d'évaluation, à l'oral comme à l'écrit.

« *Notre volonté, affirme Abir KARAMI, est de former des étudiants véritablement acteurs de leur formation, capables de maîtriser les outils digitaux mais aussi de les intégrer dans tous les métiers du management des entreprises et des collectivités. Capables de discernement sur la pratique de l'IA et de ses conséquences, capables d'en repérer les enjeux juridiques et éthiques* ».

L'optimisation des parcours apprenants

Concernant la formation, elle poursuit : « *Avec l'Université de Valenciennes, l'Université catholique de Lille porte un projet ANR d'envergure, intitulé PRELUDE, qui s'intéresse notamment aux questions de learning analytics et à la détection de l'échec scolaire, à partir de l'analyse du comportement des apprenants* ».

Dans ce cadre, une thèse de Doctorat est en cours sur le sujet de « *l'optimisation des parcours apprenants axés compétences dans l'enseignement supérieur* », thèse menée par Alexandre MATYUS, dirigée par Charles YAACOUB et co-encadrée par Faiza AJMI et Abir KARAMI.

L'IA transforme les entreprises

L'IA impacte désormais tous les pans de notre société, toutes les activités humaines, tous les métiers.

Intégrer l'IA dans les entreprises crée de nombreux défis à relever : transformation organisationnelle, changements de compétences, ressources technologiques, sécurité des données, respect des valeurs éthiques et juridiques.

Lors d'un test du robot de service à l'EHPAD Notre Dame de l'Accueil à Lille, Association du Centre Feron-Vrau



De gauche à droite

Bertrand DABAN, directeur général Association du Centre Feron-Vrau – Abir KARAMI – Le robot de service - Luc FABRESSE, professeur à l'IMT Nord Europe, directeur de thèse – Adam GOUGUET doctorant en 3^e année de thèse – Guillaume Lonzegez, enseignant chercheur à l'IMT Nord-Europe, encadrant la thèse - Christelle GALLIN, directrice de l'EHPAD Notre Dame de l'Accueil – Fatma LTAIEF, doctorante à l'IMT Nord Europe.



La deuxième promotion du Diplôme Universitaire



« Notre mission est d'accompagner les professionnels de tous secteurs d'activité, du domaine public et du domaine privé, quand ils souhaitent comprendre et intégrer des solutions innovantes IA » déclare Abir KARAMI, responsable pédagogique du programme de formation continue **L'IA au service des entreprises**.

C'est un Diplôme Universitaire fruit d'une collaboration avec EURATECHNOLOGIES qui a accueilli 11 professionnels en 2024 et 20 professionnels pour la session du printemps 2025. Une nouvelle session est ouverte cet automne.

Pour Abir KARAMI, « *mettre le numérique au service de l'homme, exploiter le potentiel de l'IA de manière responsable et durable, ce sont bien les volontés de l'Ecole du Numérique et de l'Université* ».

Propos recueillis par Francis DEPLANCKE



abir.karami@univ-catholille.fr

