# LE LABORATOIRE AIMS À LA POINTE DE LA RECHERCHE EN MÉDECINE MODERNE

**Il y a un peu plus d'un an, le laboratoire AIMS (Analyse intégrée multimodale en santé) voyait le jour au sein de l'université de Rouen Normandie, devenant ainsi la 38e unité de recherche de l'établissement. Ce laboratoire a orienté ses recherches autour des principes de la médecine moderne comme la médecine 5P (préventive, personnalisée, prédictive, participative et basée sur les preuves), la médecine « one health » ou la médecine de précision. Il travaille notamment autour d'un important sujet de société : l'intelligence artificielle. Nous avons rencontré Pierre Vera, directeur du laboratoire AIMS pour qu'il nous explique les spécificités de cette unité de recherche.**

Pierre Vera est un homme aux multiples casquettes. Professeur des universités – praticien hospitalier au sein de l'université de Rouen Normandie et du centre Henri Becquerel, dont il est également le responsable du département d'imagerie médicale et le directeur général, il est depuis le 1er janvier 2025 le directeur du laboratoire AIMS (Analyse intégrée multimodale en santé). « Ce laboratoire est la réunion de trois groupes qui étaient chacun dans des laboratoires différents et qui ont souhaité se réunir autour d'un projet scientifique commun qui est l'analyse des données multimodales dans le domaine de la santé », explique le professeur Vera.

## La genèse du projet

Les trois groupes qu'évoque Pierre Vera étaient donc issus de trois unités de recherche différentes. L'équipe des professeurs Soumeya Bekri et Abdellah Tebani est arrivée en provenance de l'unité CBG (Cancer and Brain Genomics) et est spécialisée dans la biologie des systèmes. L'équipe du professeur Stéfan Darmoni, épaulé par le Docteur Julien Grosjean, est venue de l'unité Inserm parisienne LIMICS et se spécialise dans la santé numérique, en particulier l'analyse des textes et l'intelligence artificielle hybride (générative et symbolique), en lien avec le département de santé numérique du CHU de Rouen. Enfin, l'équipe pilotée par le professeur Vera qui travaille autour de l'imagerie et

mobilise des hospitalo-universitaires de Becquerel et du CHU, est arrivée en provenance du laboratoire LITIS (Laboratoire d'informatique, du traitement de l'information et des systèmes) de l'URN. « Créer un laboratoire autour du texte, de la biologie et de l'imagerie nous donnait une possibilité de développer massivement l'intelligence artificielle en santé », précise le professeur Vera.

Le laboratoire a vu le jour officiellement en janvier 2025 et possède désormais une cinquantaine de membres dont au moins quinze doctorants et autant d'étudiants de Master. « C'est fondamental d'avoir des doctorants dans notre laboratoire », reprend-t-il. « D'ailleurs, l'an dernier nous avons réussi à obtenir un financement de l'URN pour une thèse qui est maintenant en cours . Grâce à ses financements, AIMS a également pu obtenir du matériel de pointe, notamment des unités de calcul ».

## Un laboratoire de pointe sur la médecine moderne

La laboratoire AIMS s'est tourné vers la médecine 5P, la médecine « one health » et la médecine de précision, des concepts qui ont le vent en poupe et qui s'imposent de plus en plus comme l'avenir de la médecine. Mais à quoi correspondent ces termes un peu mystérieux ? Le professeur Vera y répond. « Ce sont des méthodes qui fonctionnent avec toutes les formes de pathologies et d'ailleurs AIMS travaille sur l'ensemble des disciplines, mais pour prendre un exemple, nous pouvons prendre celui de la cancérologie. Aujourd'hui il n'existe plus un cancer du sein, un cancer du côlon, un cancer du poumon, mais de multiples cancers du sein, de multiples cancers du côlon, de multiples cancers du poumon. Chaque tumeur est unique, même si elle se situe dans le même organe.  Différents facteurs, comme le type d'imagerie, la réponse biologique, les variants génétiques et la réponse au traitement, influencent ses caractéristiques.  C'est pourquoi deux patients atteints d'une tumeur du même organe peuvent avoir des tumeurs très différentes. Dans le futur, probablement que nous irons encore plus loin avec des données sociales, des données individuelles du patient. Nous sommes tous différents, et c'est normal ! Que l'on soit jeune, vieux, homme, femme, gros, maigre, ce n'est pas la même problématique et la prise en charge ne sera pas la même car l'effet des traitements n'est pas le même. En résumé, nous individualisons de plus en plus la prise en charge du patient, que ce soit sur le plan diagnostique ou sur le plan thérapeutique. C'est cela la médecine de précision, le fait d'orienter tous les parcours de soins en fonction d'une problématique liée au patient ».

Pour travailler autour de ces sujets, le laboratoire AIMS développe des technologies autour de l'intelligence artificielle (IA). Au sein de l'unité, les chercheurs ont commencé à travailler sur les grands modèles de langage, l'IA que le grand public connaît, celle dans laquelle on entre un texte et où il ressort un texte. « Mais désormais, nous commençons à travailler sur ce qu'on appelle les *foundation models*, une IA dans laquelle nous allons rentrer autre chose que du texte et qui va nous sortir du texte. On peut par exemple entrer de l'imagerie médicale pour obtenir du texte, des comptes-rendus médicaux notamment », poursuit Pierre Vera.

## Le numérique, l'avenir de la médecine ?

À une époque où les technologies font évoluer constamment la société, quel que soit le domaine, on peut se demander si l'avenir de la médecine est en train de se jouer en ce moment autour du numérique et de l'intelligence artificielle. « La médecine prend plein de chemins qui vont très vite », précise le directeur du laboratoire. « Il y a une révolution diagnostique, une révolution thérapeutique, et une révolution numérique. En effet, les données sont des enjeux importants. C'est à partir de ces données, qu'on pourra travailler sur des populations numériques ou des populations de patients qui sont déjà dans des silos de données sur lequel on aura établi des éléments pronostics fiables ». Dans le futur, cela veut dire qu'on pourra soigner un patient, en fonction du pronostic établi par des données préalablement traitées. « Cela sera beaucoup plus efficace que la simple imagerie, la simple biologie et l'examen clinique. On pourra avoir des milliers de paramètres qui permettront de cibler au mieux le pronostic des patients », conclut le professeur Vera.

C'est sur tous ces enjeux que travaille au quotidien le laboratoire AIMS. Et si regrouper trois groupes de recherche issus de trois laboratoires différents a pu être un défi, c'est au final le fait d'avoir regroupé des experts de plusieurs domaines qui permet d'avancer.

Publié le : 2026-05-11 13:53:13