



CHAIRE PARTENARIALE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

## La chaire LIAvignon

# Allier les expertises académiques et industrielles pour des technologies du langage respectueuses de l'humain

### Une chaire partenariale

Le programme « **chaires partenariales** » d'Avignon Université vise à soutenir des partenariats durables dans des domaines de recherche stratégiques, à soutenir les priorités scientifiques des laboratoires, à accélérer l'investissement de l'établissement sur ses domaines de recherche prioritaires en renforçant l'articulation entre recherche et formation. Ils doivent renforcer la visibilité d'Avignon Université sur ses axes identitaires.

La chaire partenariale en intelligence artificielle d'Avignon Université, LIAvignon, s'inscrit dans l'axe identitaire « *Culture, Patrimoine, Sociétés numériques* » de l'université. Elle s'intéresse à **l'humain vu à travers les technologies du langage**, avec un accent sur les trois axes que sont le locuteur, la voix et la parole. Elle associe le laboratoire informatique d'Avignon (LIA), largement reconnu dans ce domaine, et huit membres fondateurs : Orange AI, Airbus D&S, Ingenico Group, Bertin IT, LNE, Validsoft, Orkis et le Groupe Cerco. La chaire s'appuie également sur le Centre d'enseignement et de recherche en informatique (CERI), avec son master en informatique dédié à l'IA, et l'école doctorale 536 d'Avignon Université.

Les domaines d'action de la chaire LIAvignon mènent à des applications directes dans de nombreux secteurs comme les technologies et services vocaux, le médical, la sécurité et la défense.

### Son programme scientifique

Il est défini avec les membres fondateurs. Il est évolutif afin de tenir compte des avancées scientifiques, des besoins industriels et des demandes sociétales. C'est un programme de recherche ambitieux, visant à créer des ruptures à moyen terme, et pragmatique car à l'écoute des besoins de l'industrie. Ce programme s'intéresse à l'**authentification vocale**, à la **reconnaissance de la parole**, à la **traduction automatique**, à la **reconnaissance de la langue**, à l'**extraction d'informations sémantiques**, à l'**anonymisation différenciée de la voix**, à la **caractérisation et à la détection d'états psycho-physio-pathologiques dans la voix**. Il est mis en œuvre à travers des éléments transversaux, comme la définition d'une représentation neuronale unifiée de la parole, permettant à la fois de travailler en mode pluri-langues et sur des corpus d'entraînement de petite taille ou peu documentés, et sur la préservation des informations personnelles. Celle-ci sera notamment abordée par la proposition d'un schéma de réentraînement des modèles qui garantit qu'aucune donnée jugée sensible par l'utilisateur ne sera transmise à l'extérieur de la sphère privée.

### Cinq piliers fondateurs

- **Science ouverte**
- **Éthique et attention à la protection des informations personnelles et sensibles**
- **Explicabilité et interprétabilité**

Ces trois premiers piliers visent à **renforcer la confiance dans les applications IA**, notamment dans le domaine sensible des technologies du langage. Ils permettent également d'améliorer la sécurité des décideurs, en leur proposant des éléments clairs de compréhension des enjeux éthiques liés aux technologies de l'IA.

- **Pragmatisme & respect de l'expertise métier**
- **Fiabilité et évaluation de la performance**

Ces deux derniers piliers installent **une recherche à l'écoute du monde réel**, voulant se démarquer des effets d'annonce fréquents en IA. Ils cherchent ainsi à limiter l'écart entre le « laboratoire » et le « monde réel », pour faciliter la mise en œuvre et la pénétration des technologies de l'IA. Ils facilitent également une meilleure acceptabilité des technologies IA par les professionnels concernés comme par les utilisateurs, ainsi qu'un renforcement du sentiment de confiance.



## Une innovation partagée

La chaire IA favorise le développement de nouvelles solutions à moyen et long termes, indispensables pour rester compétitif face à une concurrence internationale aiguisée. Elle propose un schéma original de « **chaire multipartenaire** » promouvant « **l'innovation partagée** » en mutualisant une partie des efforts entre les différents partenaires. La prise de risque nécessaire à l'innovation est ainsi gérée en commun. Le but est de créer un fort partenariat et de renforcer le potentiel de succès par l'union des compétences. Le programme scientifique est construit pour adresser la part commune des efforts de recherche, laissant à chaque partenaire la place et le choix de développer une stratégie propriétaire sur les secteurs de marché qui le concernent.

La chaire souhaite, grâce à ce concept « multipartenaire », mener un **programme de recherche large et ambitieux**, aux retombées pratiques attendues. Elle permet aussi aux entreprises partenaires de **nouer une relation privilégiée** avec une équipe de chercheurs académiques et industriels, de bénéficier d'une veille scientifique et technologique, de renforcer une dynamique d'innovation, de **promouvoir les métiers de leur filière industrielle** et, enfin, de faciliter le recrutement de nouveaux talents.

## Une éthique

La chaire s'engage à veiller particulièrement aux aspects éthiques, avec la création d'un comité d'éthique qui l'aidera à choisir ses thèmes de recherche et à placer ses limites. Une grande importance est accordée à la compréhension par tous des résultats, plutôt que de ne se référer qu'à la performance, et au respect de la personne humaine, qu'elle soit experte, utilisatrice ou citoyenne. La chaire s'attachera à développer la confiance dans l'IA appliquée au langage.

## Cinq instruments majeurs au service des activités de la chaire

### UN PROGRAMME DOCTORAL

Quatre doctorats sur cinq ans avec **une sélection pointue des candidats** au niveau international et des sujets **novateurs et ambitieux**. Il comporte des contrats doctoraux Avignon Université et des cotutelles internationales avec « package d'accueil » facilitant l'installation et le séjour. Des thèses avec conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) sont également prévues avec les partenaires.

### UN PROGRAMME POST DOCTORANTS

Bourses postdoctorales à **dimension internationale**

### UN PROGRAMME « ATTRACTIVITÉ AVANT THÈSE »

Des bourses de stages masters et des séjours découvertes après master destinés à **promouvoir le domaine du langage**, encore insuffisamment connu malgré ses nombreux débouchés. Ce programme s'ouvre aussi au public des étudiant.e.s de master IA en apprentissage d'Avignon Université, avec des contrats d'alternance.

### UNE VEILLE TECHNOLOGIQUE & UN CENTRE DE RESSOURCES

La chaire IA est aussi **un centre de veille technologique, de formation et de ressources**. Elle réalisera des analyses et des mises en œuvre de nouveautés et proposera différentes ressources et tutoriels. Des séminaires/webinaires seront organisés chaque trimestre en s'appuyant sur les étudiants et les chercheurs liés à la chaire.

### DES RENCONTRES ANNUELLES ET DU NETWORKING

- Organisation d'un événement scientifique et médiatique annuel de dimension régionale et internationale, avec le « partnersLIA », club des partenaires du LIA. Exemple : le « Festival IA » en 2019 réalisé avec le 3IA Côte d'Azur et HumanIA/UQAM.
- Représentation de la chaire lors d'événements types colloque ANR WISG, rencontres du CoFIS, pôles de compétitivité et salons spécialisés.
- Participation aux divers réseaux d'innovation locaux et engagement dans la promotion de son territoire.

 <b>UN FORT PARTENARIAT</b>				
<b>HUIT MEMBRES FONDATEURS</b> Un noyau dur offrant des compétences variées et complémentaires représentant 50% des voix du conseil de la chaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orange AI</li> <li>• Airbus D&amp;S</li> <li>• Ingenico Group</li> <li>• Bertin IT</li> <li>• LNE</li> <li>• Validsoft</li> <li>• Orkis</li> <li>• Groupe Cerco</li> </ul>	<b>DES MEMBRES ASSOCIÉS</b> pour renforcer la chaire dans des secteurs prometteurs.	<b>DES MEMBRES INSTITUTIONNELS ET BIENFAITEURS</b> pour s'investir pleinement dans l'animation scientifique et le développement économique de son territoire.	<b>DES ACCORDS DE COOPÉRATION INTERNATIONAUX</b> pour promouvoir le territoire, le savoir-faire scientifique et attirer de nouveaux talents (partenariat avec l'UQAM à Montréal en 2019 « Humania En Avignon »)



## Les porteurs de la chaire



**Jean-François Bonastre** est professeur en informatique à Avignon Université et membre honoraire de l'IUF. Ancien président de l'International Speech Communication Association (ISCA) et de l'Association Francophone de la Communication Parlée (AFCP), il est spécialiste du traitement de la parole en général et un expert reconnu en identification des personnes par la voix. Il enseigne notamment en Master IA, sur le thème de « l'explicabilité et l'interprétabilité en intelligence artificielle ».



**Corinne Fredouille** est maître de conférences à Avignon Université. Ses activités de recherche concernent le locuteur et sa caractérisation, dans le domaine de la reconnaissance automatique du locuteur (tâches d'identification / vérification et de segmentation / regroupement de locuteurs), et dans celui de la phonétique clinique. Elle a été responsable scientifique au LIA pour des projets de recherche français de 2009 à 2018 financés par l'ANR ou par l'Institut français du cancer (INCA). Elle a publié plus de 100 articles dans des revues / conférences internationales / nationales.



**Yannick Estève** est professeur des universités et expert dans le domaine du traitement de la parole et du langage. Il dirige le Laboratoire informatique d'Avignon (LIA), après avoir dirigé le Laboratoire d'informatique de l'Université du Mans (LIUM) et fondé l'Institut d'Informatique Claude Chappe de Le Mans Université qu'il a dirigé.

**Rejoignez-nous !**