



CARTOGRAPHIE

# Les collaborations franco-mexicaines dans le domaine de l'intelligence artificielle

# INTRODUCTION

La MUFAMEX est un organisme bilatéral à compétence nationale, au service de la coopération universitaire et scientifique entre les deux pays. Entre autres, elle vise à élaborer des outils de soutien autour de l'internationalisation ainsi qu'à promouvoir la création de réseaux thématiques. En ce sens, elle recueille et analyse des données sur la coopération scientifique franco-mexicaine dans le but de produire des connaissances sur celle-ci. C'est dans le cadre de ces missions que s'insère le travail de cartographie des relations existantes entre la France et le Mexique dans le domaine de l'intelligence artificielle.

L'objectif de ce projet est double: identifier les chercheurs en poste en France ou au Mexique, travaillant avec leurs homologues français ou mexicains et dresser un état des lieux des différents types de collaborations en vigueur dans les deux pays.

En rappel, le terme "intelligence artificielle" désigne la discipline réunissant les sciences, les théories et techniques (notamment logique mathématique, statistiques, probabilités, neurobiologie computationnelle et informatique) dont le but est de parvenir à faire imiter par une machine les capacités cognitives d'un être humain [1]. L'intelligence artificielle intéresse aussi bien les chercheurs en sciences dites "dures" que ceux des disciplines des sciences humaines.

# MÉTHODOLOGIE

La réalisation de cette cartographie repose sur deux types de données. De manière simultanée, la collecte des données a consisté à consulter les sites internet des centres de recherche, des universités et des laboratoires travaillant dans le domaine de l'IA ainsi qu'à mener des entretiens fléchés avec des acteurs de l'enseignement et de la recherche.

En consultant les sites internet des institutions de recherche, nous avons cherché à identifier les chercheurs qui travaillent en IA, leurs disciplines de prédilection ainsi que leurs projets de recherche internationaux impliquant d'autres chercheurs en poste, au Mexique ou en France.

Les entretiens semi-dirigés sont venus confirmer les données institutionnelles obtenues en ligne et permettre de dresser un portrait plus général des collaborations France-Mexique dans le domaine de l'IA.

# SOMMAIRE

1

ÉTAT DES LIEUX  
EN FRANCE

p.3

2

ÉTAT DES LIEUX  
AU MEXIQUE

p.9

3

ÉTAT DES LIEUX DES  
COLLABORATIONS FRANCO-MEXICAINES

p.11

PARTIE 1

# ÉTAT DES LIEUX EN FRANCE

A stylized globe centered in the background, composed of a grid of white dots connected by thin white lines. The globe is set against a dark blue background with a subtle grid pattern. The text 'ÉTAT DES LIEUX EN FRANCE' is overlaid on the globe in a large, white, sans-serif font.

## A. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le paysage de la recherche française en IA est marquée par deux tendances principales: la diversité des thèmes et la convergence vers de grands domaines de recherche, tels que l'informatique, les mathématiques, les sciences cognitives et les sciences sociales.

Il est aussi caractérisé par une multitude d'acteurs s'emparant du thème de l'IA dans le cadre de rapports, de réflexion, de soirées thématiques et de publications. Par exemple, l'Inria a produit un livre blanc intitulé "les défis actuels et l'action d'Inria", qui examine à la fois les enjeux posés par les progrès de la recherche dans le domaine de l'IA, mais aussi les contributions des chercheurs pour y répondre [2]. D'autres initiatives scientifiques viennent s'ajouter à ce paysage, telles que la structuration du Groupe de Recherche en Intelligence Artificielle, cofinancé par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et l'Institut des Sciences de l'Information et de leurs interactions (INS2I), présidé par le Professeur Sébastien Konieczny.

Concernant le nombre de projets de recherche et de chercheurs évoluant dans ce domaine, les chiffres sont relativement variables d'une source à l'autre. Ainsi, l'Observatoire de l'OCDE recense 9 projets en IA pour la France [3] et indique que les EES les plus productifs sur ce thème depuis les années 1980 sont le CNRS (5977 publications), l'Inria (1561 publications), l'Université de Paris (1326 publications) et l'ENS (1090 publications).

Les chiffres du gouvernement français précisent quant à eux qu'en 2018, la France compte 268 équipes de recherche et 5300 chercheurs travaillent sur l'IA. 81 écoles d'ingénieurs et 38 universités dispensent 138 cours en lien avec l'IA et 18 diplômes de Master sont spécialisés dans ce domaine.

Les données disponibles sur SCANR [4] mettent en évidence la présence de 1012 structures de recherche et l'allocation de 193 financements pour diverses activités universitaires et scientifiques (par exemple, des programmes doctoraux et des projets de recherche).



## B. LA STRATÉGIE NATIONALE FRANÇAISE

Le 28 novembre 2018, la ministre du MESRI, Mme Frédérique Vidal, et le secrétaire d'État au numérique, M. Mounir Mahjoubi, présentent à Toulouse les grands orientations qui constitueront la stratégie nationale de recherche en IA.

Le tableau ci-contre résume les principaux axes de cette stratégie ainsi que les actions entreprises pour chacun d'entre eux.

Cette stratégie nationale s'appuie sur les orientations du rapport Villani, présenté la même année par le député et mathématicien Cédric Villani, qui préconise de renforcer la place de la recherche française en IA dans le monde grâce à l'action d'Instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle. Le rapport Villani identifie 4 secteurs prioritaires comme défis majeurs pour l'intérêt général.



Figure 1: secteurs prioritaires du rapport Villani

AXES	ACTIONS
Mettre en place un programme national pour l'IA piloté par l'INRIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Créer un réseau d'instituts mondialement réputés (les instituts 3IA)</li> </ul>
Développer un programme d'attractivité et de soutien aux chercheurs et aux doctorants	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Création de 40 chaires hors des 3IA (à partir de 2019)</li> <li>● Doublement du nombre de docteurs formés en IA</li> </ul>
Stimuler la recherche à l'ANR	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hausse du budget consacré destiné à l'ANR (100 millions d'euros)</li> <li>● Soutenir les projets de recherche internationaux collaboratifs</li> </ul>
Renforcer les moyens de calculs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Renforcement du budget destiné aux moyens de calcul dédiés à l'IA</li> <li>● Installation d'un supercalculateur en Europe au centre de calcul IDRIS du CNRS</li> <li>● Amélioration de l'accès au calcul pour la communauté de recherche</li> </ul>
Renforcer les coopérations bilatérales, européennes et internationales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Renforcement de la collaboration franco-allemande</li> <li>● Soutien à la stratégie de l'Europe en IA</li> </ul>
Soutenir la recherche partenariale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Investissement de 65 millions d'€ par l'Etat pour financer des projets</li> </ul>

Tableau 1: synthèse des axes de la stratégie IA [5]



## C. LE LANCEMENT DES INSTITUTS INTERDISCIPLINAIRES EN IA (3IA)

Dans la continuité des grandes orientations, la France inaugure le lancement, le 24 avril 2019, de quatre instituts interdisciplinaires en IA [6]. Ceux-ci, implantés dans différentes villes de France (Grenoble, Nice, Paris et Toulouse) ont été sélectionnés par un jury international suite à un appel à manifestation lancé par l'ANR. Les lauréats de cette labellisation d'une durée de quatre ans couvrent chacun différents secteurs d'application.

En parallèle, l'ANR lance deux appels, ouverts à l'ensemble de la communauté universitaire: "Chaires de recherche et d'enseignement en IA (Chaires IA)" et "Contrats doctoraux en Intelligence Artificielle - Établissement". Le premier vise à offrir à des chercheurs français et étrangers l'opportunité de constituer une équipe de recherche en IA. Le deuxième soutient le co-financement de 200 contrats doctoraux en IA au niveau national.

### // TOULOUSE - "ANITI" : ARTIFICIAL AND NATURAL INTELLIGENCE TOULOUSE INSTITUTE

Le projet Aniti est porté par l'université de Toulouse autour des domaines du transport de la mobilité aéronautique et spatiale.

### // GRENOBLE - "MIAI@GRENOBLE-ALPES"

Le projet MIAI@Grenoble-Alpes (Multidisciplinary Institute in Artificial Intelligence) est structuré autour de deux thèmes: l'IA du futur et l'IA pour l'humain et l'environnement.

### // NICE-SOPHIA ANTIPOLIS - "3IA CÔTE D'AZUR"

Le projet d'institut 3IA Côte d'Azur est porté par l'université Côte d'Azur. Il regroupe autour des domaines de la santé numérique et des territoires intelligents le CNRS, l'Inria, EURECOM, MINES Paris Tech, SKEMA Business School et l'Inserm.

### // PARIS - "PRAIRIE" : PARIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH INSTITUTE

Le projet, à l'initiative du CNRS, de l'Inria, de l'Institut Pasteur, de PSL Université et de l'université de Paris, se centre sur les domaines de la santé, des transports et de l'environnement.

## D. VUE D'ENSEMBLE DES LABORATOIRES FRANÇAIS EN IA

Selon un article publiée en 2017, dix structures de recherche ayant des groupes de recherche en IA comptabilisent le plus grand nombre de chercheurs en France [7].

ACRONYME	INSTITUT OU UNITÉ DE RECHERCHE	ÉTABLISSEMENTS TUTELLES	NOMBRE DE CHERCHEURS TOTAL
IRISA	Institut de recherche en informatique et système aléatoires	CentraleSupélec, CNRS, ENS Rennes, Inria, INSA Rennes, Institut Mines-Télécom Atlantique, Université de Bretagne-Sud et Université de Rennes 1	800
IRIT	Institut de recherche en informatique de Toulouse	CNRS, Universités toulousaines	651
LAB-STICC	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Information, de la Communication et de la Connaissance	INS2I et Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS) du CNRS	517
LIP6	Laboratoire d'informatique de Paris 6	Sorbonne Université, CNRS	517
LIG	Laboratoire d'informatique de Grenoble	Université Grenoble-Alpes, Institut polytechnique de Grenoble, CNRS	500
LORIA	Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications	Université de Lorraine, Inria, CNRS	500
LS2N	Laboratoire des sciences du numérique de Nantes	Université de Nantes, Centrale Nantes, IMT Atlantique, CNRS, Inria	450
LIRMM	Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier	Université de Montpellier, CNRS	444
CRIStAL	Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille	Université de Lille, CNRS, Centrale Lille Institut	430
LIST	Institut LIST-CEA	CEA Tech	360

Tableau 2 : laboratoires français travaillant en IA





PARTIE 2

# ÉTAT DES LIEUX AU MEXIQUE

## A. CONTEXTE GÉNÉRAL

Selon les données de l'Observatoire de l'OCDE, le Mexique travaille actuellement sur 5 projets en IA. Les EES mexicains les plus actifs dans le domaine depuis les années 1980 sont l'IPN (414 publications), l'UNAM (236 publications), le CINVESTAV (175 publications) et Norvatis (170 publications).

## B. LA STRATÉGIE NATIONALE MEXICAINE

Selon un rapport du think tank C Minds, le Mexique est le premier pays d'Amérique Latine à avoir développé une stratégie en IA [8]. Sa stratégie, annoncée en 2018 et intitulée Estrategia IA-MX 2018 prévoit plusieurs actions.

- 01** Création d'une sous-commission sur l'IA au sein de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico pour établir un cadre de gouvernance inclusif et multisectoriel.
- 02** Cartographie des utilisations et des besoins de l'IA dans l'industrie et identification des meilleures pratiques.
- 03** Soutien au rayonnement international du Mexique.
- 04** Publication d'une série de recommandations issues d'une consultation publique.
- 05** Promotion d'une forme de continuité en travaillant avec des experts et des citoyens par le biais de la Subcomisión de Inteligencia Artificial.

### ■ La Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA)

Le gouvernement mexicain met aussi en place la SMIA, dont la mission principale est de promouvoir la culture et l'application de l'IA au Mexique. Celle-ci est composée d'un conseil d'administration de 19 membres élus tous les deux ans: actuellement, 18 sont issus d'EES mexicains (publics ou privés) et un représente une multinationale (IBM Mexico) [9].

Pour communiquer sur les travaux de ses membres, la SMIA gère la revue Komputer Sapiens (indexée au CONACyT) [10]. Elle est également à l'initiative du Congreso Internacional Mexicano de Inteligencia Artificial (MICAI pour son acronyme en anglais), organisé une fois par an.



## C. VUE D'ENSEMBLE DES CENTRES DE RECHERCHE MEXICAINS EN IA

Entre 2002 et 2017, le CONACyT soutient le 144 projets en lien avec l'IA, et investit 432 millions de pesos. Le CONACyT a mis en place un Consorcio en inteligencia artificial. Basé à Guanajuato au sein du Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), ce consortium regroupe 8 centres de recherches couvrant les domaines de l'IA [12].

Ces 8 institutions sont représentées au sein de la direction de ce consortium. Ce dernier est également doté d'un comité scientifique, d'une équipe administrative et de collaborateurs [13].

Selon le président de la SMIA, l'INAOE et le CICESE comptent parmi les deux principaux centres de recherche mexicains se distinguant par des projets intégrant des outils d'IA [14].

ACRONYME	CENTRE	VILLE, ETAT	CHAMPS DE RECHERCHE
CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas	Guanajuato, Guanajuato	Mathématiques de base, probabilités et statistiques, sciences informatiques
CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada	Tijuana, Baja California	Sciences de la mer et de la terre, sciences de la vie, physique, sciences de l'information
INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Puebla, Puebla	Astrophysique, sciences informatiques, électronique, optique
IPICYT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica	San Luis Potosí, San Luis Potosí	Systèmes automatiques, systèmes microélectroniques, énergie, technologies d'assemblage, ingénierie des surfaces, industrie pétrolière
CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial	Querétaro, Querétaro	Systèmes automatiques, systèmes microélectroniques, énergie, technologies d'assemblage, ingénierie des surfaces, industrie pétrolière
CIO	Centro de Investigaciones en Óptica	León, Guanajuato	Fibres optiques et lasers, ingénierie optique, vision robotique et IA, optique quantique, énergies renouvelables
INFOTEC	Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación	Ciudad de México, Distrito Federal	Economie digitale et innovation, internet des choses (IoT), droit et TIC, sciences des données
CentroGeo	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial	Ciudad de México, Distrito Federal	Etudes urbaines, géo intelligence informatique, géopolitique, systèmes

Tableau 3: centres de recherche CONACyT



## C. VUE D'ENSEMBLE DES CENTRES DE RECHERCHE MEXICAINS EN IA (SUITE)

En dehors des centres de recherche CONACyT, d'autres EES mexicains comptent des chercheurs s'intéressant au domaine de l'IA, à l'instar du Centro de Investigación en Inteligencia Artificial, de la Universidad Veracruzana (UV), qui rassemble plus d'une dizaine de chercheurs. En juin 2021, les autorités de l'UV inaugurent d'ailleurs les nouveaux espaces qui abriteront el Instituto de Investigaciones en Inteligencia Artificial (IIIA). L'école de Machine Learning et IA, abritée par le Département d'ingénierie industriel de l'Université de Sonora est un autre exemple d'initiative universitaire en la matière.

A ce jour, le travail de cartographie entrepris a permis de recenser plusieurs centres et départements de recherche, hormis les centres CONACyT. Pour chacun d'entre eux, le tableau 6 indique le nombre de chercheurs indiquant avoir pour ligne de recherche une thématiques de l'IA ainsi que le champ principal de recherche au sein duquel il s'inscrit.

UNIVERSITÉ	CENTRE	DISCIPLINES	NOMBRE DE CHERCHEURS
Universidad Veracruzana	Instituto de Investigaciones en Inteligencia Artificial	Sciences de l'informatique, électronique	12
Universidad de Guadalajara	CUCEI	-	8
CINVESTAV	Département d'informatique	Informatique	4
IPN	Centro de Investigación en Computación	Informatique	11

Tableau 4 : centres et départements de recherche mexicains comptant des chercheurs en IA





PARTIE 3

# ÉTAT DES LIEUX DES COLLABORATIONS FRANCO-MEXICAINES

## A. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le paysage de la collaboration scientifique franco-mexicaine est marqué par de nombreuses co-publications, des échanges scientifiques en particulier par le biais du programme bilatéral ECOS-Nord et du programme des bourses CONACyT, ainsi que la présence, au Mexique, de deux institutions scientifiques françaises : l'IRD et le CIRAD. En 2020, trois laboratoires de recherche internationaux sont implantés au Mexique et deux projets internationaux sont établis entre un ou plusieurs laboratoires du CNRS et des laboratoires mexicains.

Concernant le nombre de projets de recherche et de chercheurs évoluant dans ce domaine, les chiffres sont relativement variables d'une source à l'autre. Ainsi, l'Observatoire de l'OCDE recense 9 projets en IA pour la France et indique que les EES les plus productifs sur ce thème depuis les années 1980 sont le CNRS (5977 publications), l'Inria (1561 publications), l'Université de Paris (1326 publications) et l'ENS (1090 publications).

Les chiffres du gouvernement français précisent quant à eux qu'en 2018, la France compte 268 équipes de recherche et 5300 chercheurs travaillent sur l'IA. 81 écoles d'ingénieurs et 38 universités dispensent 138 cours en lien avec l'IA et 18 diplômes de Master sont spécialisés dans ce domaine.

Les données disponibles sur SCANR mettent en évidence la présence de 1012 structures de recherche et l'allocation de 193 financements pour diverses activités universitaires et scientifiques (par exemple, des programmes doctoraux et des projets de recherche).

## B. APERÇU DES COLLABORATIONS EN IA

### ■ Le Partenariat Mondial sur l'Intelligence Artificielle (PMIA)

La France et le Mexique sont tous les deux membres du PMIA (Global Partnership on Artificial Intelligence, GPAI, en langue anglaise). Lancé en 2020, sous les présidences canadienne et française, cette initiative multipartite vise à soutenir la recherche de pointe et les activités appliquées sur les priorités liées à l'IA.

<p><b>IA RESPONSABLE</b></p> <p> Sorbonne Université &amp; Thales Group</p> <p> SEHLAC &amp; UAM</p>	<p><b>LA GOUVERNANCE DES DONNÉES</b></p> <p>Occitanie Data</p> <p>CONACyT &amp; UAM</p>
<p><b>L'AVENIR DU TRAVAIL</b></p> <p> Sorbonne Université/CNRS/LIMSI &amp; INP de Toulouse</p> <p> CANACINTRA &amp; TEC de Monterrey</p>	<p><b>L'INNOVATION ET LA COMMERCIALISATION</b></p> <p>Hub France &amp; Inria</p> <p>Secretaria de Comunicaciones y transportes</p>

### ■ Les projets en lien avec l'IA retenus aux appels à projets ECOS Nord France - Mexique

2020	<p><b>Artificial Intelligence-based Control Approaches for Multiple Mobile Robots</b></p> <p>Inria Lille-Nord Europe &amp; Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de la Laguna</p>
2017	<p><b>Architectures reconfigurables pour la détection de défauts d'arcs électriques et la gestion de l'énergie d'origine photovoltaïque</b></p> <p>Université de Lorraine &amp; Instituto Tecnológico de Morelia</p>
2015	<p><b>Optimisation évolutionnaire pour problèmes à plusieurs objectifs : application aux villes intelligentes en ingénierie</b></p> <p>Université de Lille 1 &amp; CINVESTAV (IPN)</p>

## B. APERÇU DES COLLABORATIONS EN IA (SUITE)

### ■ Le LAFMIA: unité mixte internationale franco-mexicaine



Créé en 2008



3 universités associées



Hébergé au CINVESTAV (Mexico)

Dans le cadre de la coopération scientifique bilatérale, la première unité mixte internationale franco-mexicaine a été créée à la suite de la fusion de deux laboratoires internationaux associés: le LAFMAA (automatique) et le LAFMI (informatique).

L'UMI LAFMIA (Laboratoire franco-mexicain d'informatique et d'automatique) est rattachée à l'institut INS2I du CNRS, au CINVESTAV et au CONACyT. Le laboratoire est hébergé au sein du CINVESTAV, à Mexico.

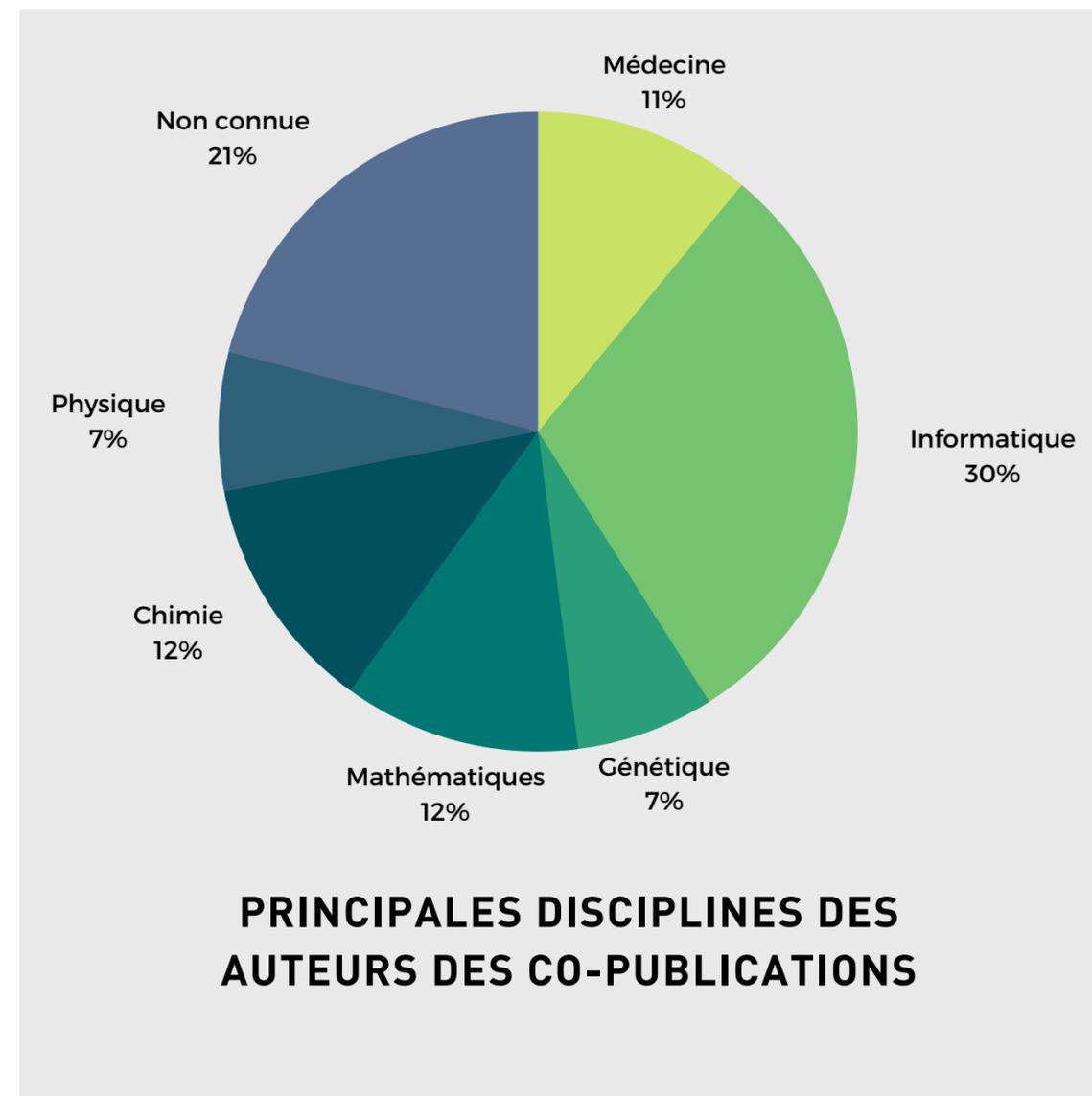
Les travaux de recherche de l'UMI sont centrés autour de plusieurs thèmes de recherche, tels que la robotique, le traitement de l'image, la bio-informatique, les bases de données et réseaux.

## ■ Les co-publications franco-mexicaines dans le domaine de l'IA

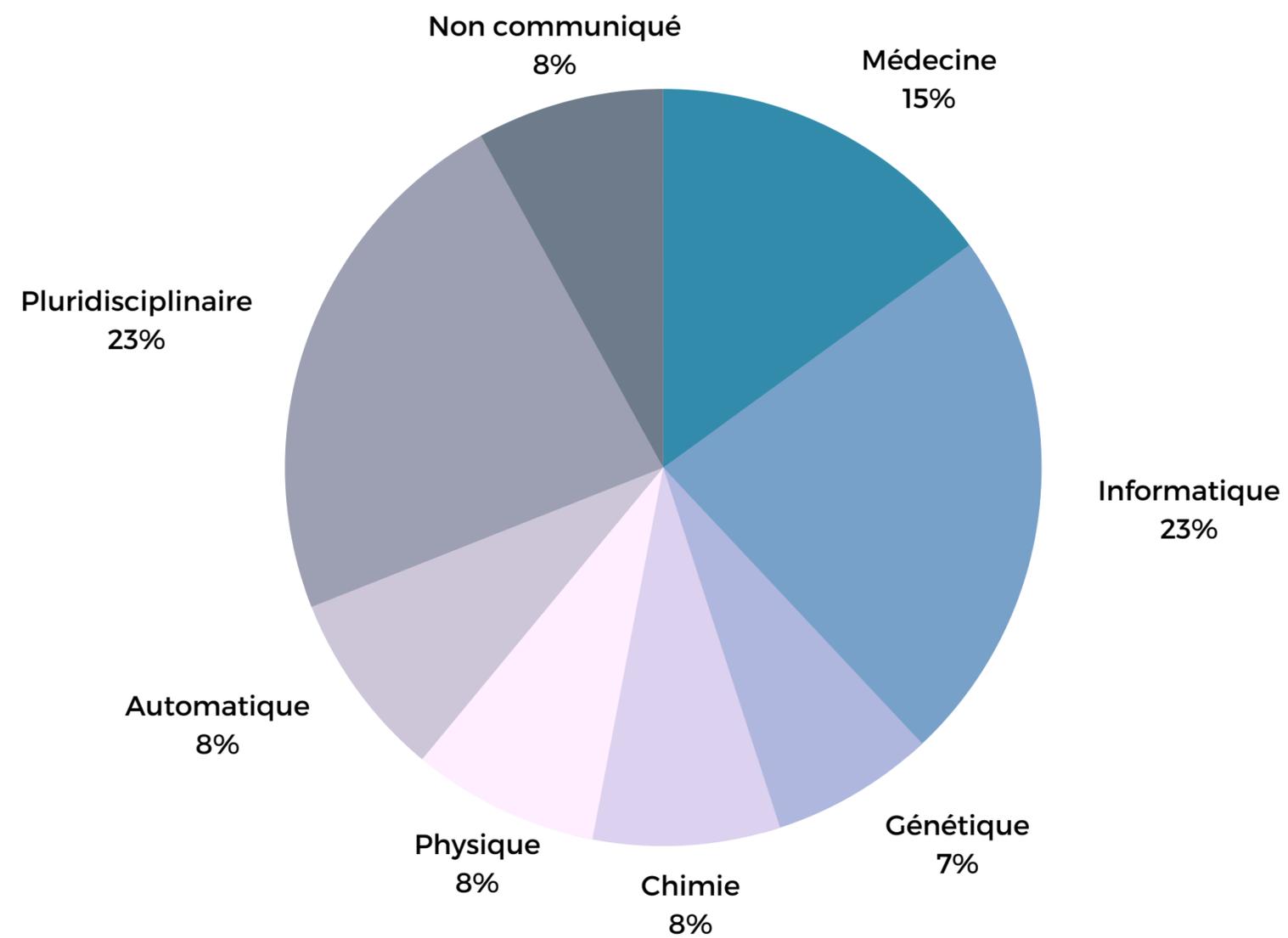
Les co-publications constituent un bon indicateur des collaborations existantes entre chercheurs en poste dans l'un des deux pays. Afin d'identifier les travaux de recherche franco-mexicains en IA, nous avons identifié deux bases de données qui recensent la majorité des travaux portant sur l'IA.

Pour être sélectionnés, les co-publications devaient: 1) impliquer au moins un chercheur d'une institution française et un chercheur d'une institution mexicaine, 2) comprendre les mots-clés "intelligence artificielle", "inteligencia artificial" ou "artificial intelligence".

Au total, et à partir de ces critères de sélection, 13 co-publications sont recensées.



■ Domaines de recherche principaux des co-publications



# CE QUE NOUS DIT LA CARTOGRAPHIE...

Quelle est donc l'étendue des collaborations franco-mexicaines dans le domaine de l'IA ? Répondre à cette question ne peut être que partiel tant les collaborations scientifiques et universitaires sont en perpétuel mouvement. Le pari est relativement ambitieux étant donné le caractère limité des collaborations.

Dans cette cartographie, les auteurs ont fait des choix pour offrir un panorama des centres de recherche et projets existants autour de trois fils conducteurs. La partie 1 dresse un état des lieux des principales avancées en France, tandis que la partie 2 propose une présentation du contexte mexicain. Finalement, la troisième et dernière partie de ce travail permet de mettre en exergue les initiatives bilatérales dans le domaine de l'IA.

Au-delà de ces états des lieux du contexte actuel, cette cartographie constitue un outil de communication, mais surtout un outil de travail et de réflexion pour penser la poursuite de la collaboration franco-mexicaine dans ce domaine.

Autant préciser que l'épilogue de ce document ne signe pas l'aboutissement du travail cartographique. Il serait même intéressant de le prolonger et de le consolider à mesure que de nouvelles collaborations émergent.

# SITOGRAPHIE

- [1] <https://www.coe.int/fr/web/artificial-intelligence/what-is-ai>
- [2] <https://www.inria.fr/fr/intelligence-artificielle-les-defis-actuels-et-laction-dinria>
- [3] <https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives?conceptUris=http:%2F%2Fkim.oecd.org%2FTaxonomy%2FGeographicalAreas%23France>
- [4] <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid136649/la-strategie-nationale-de-recherche-en-intelligence-artificielle.html>
- [5] <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid141320/lancement-de-4-instituts-interdisciplinaires-d-ia-3ia-et-ouverture-de-deux-appels-a-projets-complementaires.html>
- [6] <https://www.journaldunet.com/solutions/reseau-social-d-entreprise/1192757-carte-de-france-des-laboratoires-d-intelligence-artificielle/>
- [7] <https://www.ia2030.mx/>
- [8] <http://smia.mx/index.php/smia/mesadirectiva>
- [9] <http://smia.mx/komputersapiens/>
- [10] <https://www.comia.org.mx/>
- [11] <https://www.consorcioia.mx/nosotros>
- [12] Idem
- [13] <https://centrosconacyt.mx/objeto/inteligencia-artificial-mexico/>

# LISTE DES ACRONYMES

ANR	Agence Nationale de la Recherche
CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
CIRAD	Centre International de Développement Agricole
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
EES	Établissements d'enseignement supérieur
IA	Intelligence artificielle
IIIA	Instituto de Investigaciones en Inteligencia Artificial
INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INS2I	Institut des Sciences de l'Information et de leurs interactions
IPN	Instituto Politécnico Nacional
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
LAFMIA	Laboratoire franco-mexicain d'informatique et d'automatique
MESRI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
MUFRAMEX	Maison Universitaire Franco-Mexicaine
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PMIA	Partenariat mondial sur l'intelligence artificielle
SEP	Secretaria de Educación Pública
SMIA	Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UV	Universidad Veracruzana

## CONTACTS

### MUFRAMEX (MESRI / SEP)

---

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE  
41, Allées Jules Guesdes  
31013 TOULOUSE CEDEX 6  
France

Tél. : (+33) (0) 5 61 14 44 75  
E-mail : [muframex@univ-toulouse.fr](mailto:muframex@univ-toulouse.fr)  
[www.muframex.fr](http://www.muframex.fr)



Maison Universitaire Franco-Mexicaine



@muframex



MUFRAMEX - Maison Universitaire Franco-Mexicaine