



Faculté des Sciences  
& Techniques

Le Mans Université



Institut du Risque  
& de l'Assurance

Le Mans Université



# ÉCOLE D'ACUARIAT

LE MANS UNIVERSITÉ

# PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE D'ACTUARIAT

Depuis plusieurs années, Le Mans Université s'est dotée d'une formation d'excellence en Actuariat, structurée sur cinq années autour de deux diplômes sélectifs :

- Une Double Licence Mathématiques-Économie (DL), parcours «Sciences actuarielles et financières (SAF) », créée en 2014
- Un Master Actuariat, évolution du DESS « Mathématiciens d'entreprises » créé en 1995.

Depuis la rentrée universitaire 2021-2022, l'offre de formation de l'IRA s'est restructurée à travers l'ouverture de l'École d'Actuariat (EA) du Mans :

- Les L1 et L2 Double Licence Mathématiques-Économie (SAF) sont à présent conçues comme deux années de classes préparatoires intégrées (avec entrée sélective en L1).
- L'École d'Actuariat (de BAC+3 à BAC+5, avec entrée sélective en L3) :
  - La 1ère année d'EA intègre l'ensemble des cours de la L3 Double Licence de Mathématiques et d'Économie et des cours spécifiques en actuariat, outils numériques et droit. Le premier semestre est dédié à l'harmonisation des connaissances pour les étudiants extérieurs n'ayant pas ou peu fait d'économie.
  - La 2ème année d'EA intègre l'ensemble des cours du M1 Actuariat.
  - La 3ème année d'EA intègre l'ensemble des cours du M2 Actuariat et se déroule en alternance. Trois parcours sont proposés en troisième année : Actuariat-Finance, Data Science pour l'Actuariat et Modélisation Aléatoire Avancée.

Ainsi, le Master Actuariat fait partie de l'École d'Actuariat du Mans, rattachée à l'Institut du Risque et de l'Assurance (IRA).

## POINTS FORTS DE NOTRE FORMATION

Les caractéristiques particulières qui distinguent notre formation sont les suivantes :

- La richesse et la qualité de notre équipe pédagogique constituée de 15 mathématiciens, 11 économistes, 2 juristes, 1 maître de conférences associé (PAST) et 40 intervenants professionnels dont 19 actuaires. Cela permet de couvrir l'ensemble des compétences fixées par le Core Syllabus de l'Institut des Actuaire.
- Les compétences numériques développées occupent une place très importante dans la formation. Ainsi, un parcours spécifique Data Science pour l'actuariat est proposé en M2.
- La part des cours assurés par les professionnels (10% en 1ère année, 20% en M1 et 30 % en M2) permet à nos étudiants d'être opérationnels durant les stages et alternances, en favorisant l'ancrage de notre formation dans les milieux professionnels.
- La professionnalisation par le stage en M1 (5 mois) et l'alternance en M2 (12 mois).
- Le développement intégré des trois activités recherche, formation et innovation au sein de l'IRA a favorisé les liens avec les partenaires socio-économiques. Depuis 10 ans, l'offre de formation du Master s'est enrichie des synergies avec les Masters d'Économie.
- Une histoire locale forte qui a permis d'accumuler un important capital social et humain sur la connaissance de la gestion des risques depuis 1828 et la création de la première mutuelle d'assurances au Mans. L'Université du Mans a donc naturellement une partie de ses activités d'enseignement et de recherche directement liées à l'assurance. Dans ce contexte, l'IRA a été créé depuis 2013 pour fédérer les activités de recherche, formation et innovation sur les thématiques du Risque, de l'Assurance, de la Finance, de la Prévoyance-Santé et de la Data Science.

## PARTENAIRES ACADÉMIQUES



## PARTENAIRES INDUSTRIELS



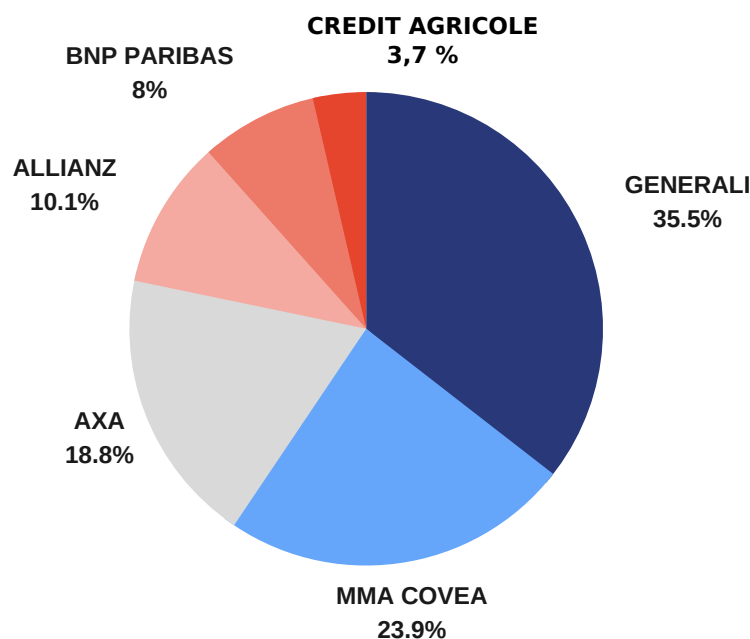
## OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif de l'École d'Actuariat est de former en trois ans des chargés d'études actuarielles ou consultants en actuariat (actuariat vie & non-vie, prévoyance-santé, épargne & retraite, réassurance), data scientist, chargés d'études statistiques et data miners. En résumé, l'École d'Actuariat permet à ses étudiants d'être des experts de l'évaluation, de la modélisation et de la gestion des risques dans de nombreux secteurs d'activités.

Les compétences développées en modélisation aléatoire et statistique s'appuient sur des outils d'aide à la décision (calcul actuariel, data science, probabilités et statistiques) et pour leur mise en œuvre des langages de programmation informatique utilisés de manière intensive en entreprise (Python, R, SAS, VBA, Power BI, SQL, PySpark).

## ORGANISATION DE LA FORMATION

Notre formation se démarque par la continuité des enseignements sur les trois années d'études. Cette organisation permet une montée en puissance progressive des compétences informatiques professionnelles. Les enseignements assurés par des professionnels sont intégrés de manière progressive dès la première année, permettant ainsi aux étudiants d'être opérationnels dès leur arrivée en entreprise. Un stage en entreprise d'avril à août est par ailleurs obligatoire en M1 et la formation en alternance est proposée en M2.



RÉPARTITION DES ÉTUDIANTS M1 ACTUARIAT STAGE EN ENTREPRISE DE 2016-2023

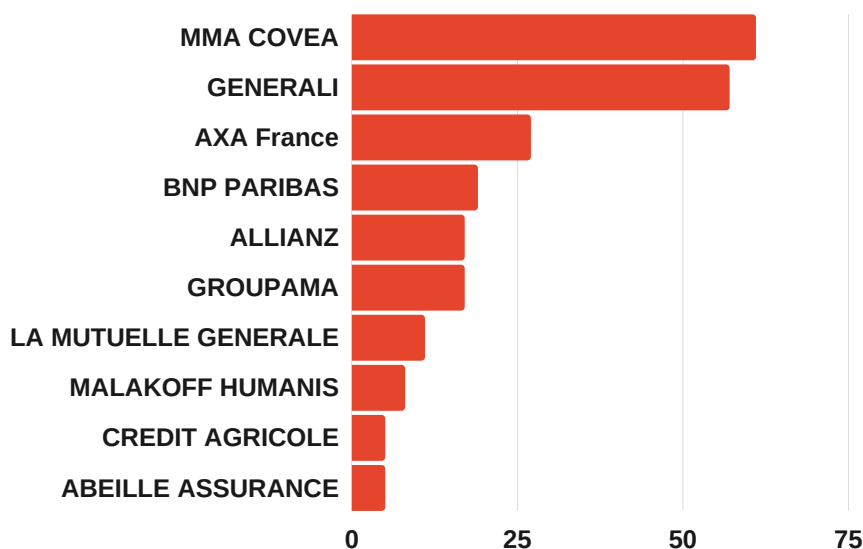
La validation d'une année de l'EA se base sur l'obtention d'une moyenne minimale de 10/20 dans chaque bloc de compétences. Une note minimale de 05/20 est nécessaire pour valider chaque unité d'enseignement.

## FOCUS SUR L'ALTERNANCE

Nous proposons, depuis plus de 10 ans, aux étudiants du Master 2 une formation professionnelle par l'alternance sur 12 mois. Le suivi de l'apprenti est assuré par un cadre de l'entreprise d'accueil et un enseignant-chercheur de l'école. En pratique, plus de 40 contrats d'apprentissage sont signés chaque année grâce à la forte implication des entreprises partenaires.

# 90% D'ÉTUDIANTS MASTER 2 EN ALTERNANCE

# PARITÉ DIPLÔMÉS MASTER 2

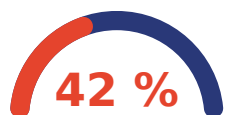


RÉPARTITION DES ÉTUDIANTS MASTER 2 ACTUARIAT ALTERNANCE PAR ENTREPRISE DE 2016-2024



Répartition H/F Diplômés Master 2 Actuarial 2022-2023

## DÉBOUCHÉS



CHARGÉ D'ÉTUDES ACTUARIELLES ET STATISTIQUES



ACTUAIRE



CONSULTANT EN ACTUARIAT

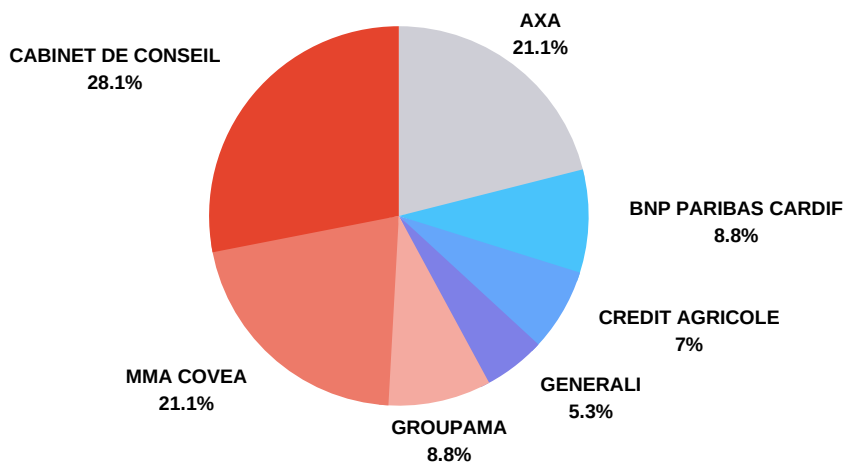


DATA SCIENTIST

# 90%

## DE TAUX D'INSERTION PROFESSIONNELLE

MASTER ACTUARIAT DE 2016-2021



INSERTION PROFESSIONNELLE PAR ENTREPRISE MASTER 2 ACTUARIAT DE 2016-2021

# MAQUETTE DE L'EA PAR BLOCS DE COMPÉTENCES

BLOCS D'ENSEIGNEMENT	TOTAL ECTS	TOTAL HEURES	TOTAL HEURES TP
<b>1ère année EA - Semestre 5 (semestre d'harmonisation)</b>			
OUTILS FONDAMENTAUX DE MATHÉMATIQUES POUR L'ACTUARIAT 1 : VOIES SAF, MATH & ECO	13	166	-
ACTUARIAT & FINANCE 1	6	58	-
INTRODUCTION A L'ECONOMIE : VOIE MATH	10	115	-
ECONOMIE APPLIQUEE : VOIES SAF & ECO	10	120	-
LANGUES	1	20	-
SÉMINAIRES	0	10	-

<b>1ère année EA - Semestre 6 (semestre d'harmonisation)</b>			
OUTILS FONDAMENTAUX DE MATHÉMATIQUES POUR L'ACTUARIAT 2	12	105	20
ACTUARIAT ET FINANCE 2	9	60	20
ECONOMIE	8	120	-
LANGUES	1	20	-
SÉMINAIRES	0	10	-

<b>BLOCS D'ENSEIGNEMENT</b>	<b>TOTAL ECTS</b>	<b>TOTAL HEURES COURS</b>	<b>TOTAL HEURES TP</b>
-----------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------

**2ème année EA MASTER 1 ACTUARIAT - SEMESTRE 7 -**

<b>FONDAMENTAUX EN PROBABILITÉS ET STATISTIQUE</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	<b>32</b>
<b>BASE DE DONNÉES &amp; PROGRAMMATION 1</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>59</b>
<b>ACTUARIAT 1</b>	<b>7</b>	<b>75</b>	<b>-</b>
<b>ÉCONOMIE POUR L'ASSURANCE</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>-</b>
<b>UNITÉ DE COMMUNICATION - ANGLAIS</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>-</b>
<b>SÉMINAIRES D'ENTREPRISES</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>-</b>
<b>INSERTION PROFESSIONNELLE</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

**2ème année EA MASTER 1 ACTUARIAT - SEMESTRE 8 -**

<b>FONDAMENTAUX AVANCÉS EN PROBABILITÉS ET STATISTIQUE</b>	<b>8</b>	<b>77</b>	<b>22</b>
<b>PROGRAMMATION</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>ECONOMIE DU RISQUE</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>-</b>
<b>ACTUARIAT 2</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>-</b>
<b>UNITÉ DE COMMUNICATION - ANGLAIS</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>-</b>
<b>SÉMINAIRES D'ENTREPRISES</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>-</b>
<b>STAGE EN ENTREPRISE</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**BLOCS D'ENSEIGNEMENT****TOTAL  
ECTS****TOTAL HEURES  
COURS****TOTAL  
HEURES TP****3ème année EA MASTER 2 ACTUARIAT - SEMESTRE 9 -**

<b>MODÉLISATION ALÉATOIRE POUR L'ACTUARIAT ET LA FINANCE</b>	<b>9</b>	<b>65</b>	<b>50</b>
<b>ANALYSE et BASE DES DONNÉES AVANCÉES &amp; BIG DATA</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
<b>ACTUARIAT ET FINANCE</b>	<b>8</b>	<b>65</b>	<b>30</b>
<b>UNITÉ DE COMMUNICATION - ANGLAIS</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
<b>ÉCONOMIE DU RISQUE AVANCÉ <b>Parcours AF</b></b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>OUTILS FONDAMENTAUX DE DATA SCIENCE <b>Parcours DSA</b></b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>35</b>
<b>MODÉLISATION ALÉATOIRE AVANCÉE <b>Parcours MAA</b></b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>-</b>

**3ème année EA MASTER 2 ACTUARIAT - SEMESTRE 10 -**

<b>ACTUARIAT AVANCÉ</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>BASES DE DONNÉES AVANCÉES</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
<b>RÉGLEMENTATION ET COMPTABILITE DE L'ASSURANCE</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>-</b>
<b>SÉMINAIRE D'ENTREPRISE II</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>-</b>
<b>MÉMOIRE D'ALTERNANCE</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>FINANCE DE MARCHÉ <b>Parcours AF</b></b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>10</b>
<b>TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNÉES MASSIVES <b>Parcours DSA</b></b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>25</b>
<b>MODÉLISATION ALÉATOIRE AVANCÉE <b>Parcours MAA</b></b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>-</b>



# CONTACT



[ira-maths@univ-lemans.fr](mailto:ira-maths@univ-lemans.fr)



**Institut du Risque et de l'Assurance,  
12 Boulevard Charles Nicolle  
72085 LE MANS cedex 9**



<https://ira.univ-lemans.fr>



**Journée Portes Ouvertes  
Samedi 10 février 2024 de 09h à 16h30**