



MASTER ESA

ECONOMETRIE ET STATISTIQUE APPLIQUEE

<http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/>



Université d'Orléans

Objectifs de la formation

Le Master **Econométrie et Statistique Appliquée** (ESA) offre aux étudiants l'opportunité d'acquérir une formation sur deux ans dans les domaines de l'analyse économique quantitative et de l'aide à la décision. La dualité de cette formation, à la fois théorique et appliquée, permet d'acquérir des compétences reconnues tant dans le monde professionnel que dans le cadre de la préparation d'un doctorat d'économie appliquée.

Le Master **Econométrie et Statistique Appliquée**, en tant que formation aux métiers de l'analyse économique quantitative et de l'aide à la décision, est avant tout **une formation pluridisciplinaire**. Les compétences acquises dans ce Master dépassent largement le cadre de la statistique appliquée et de l'économétrie, pour couvrir les champs de l'économie, de l'informatique et de la gestion. Dans une perspective professionnelle, l'économétrie n'est en effet qu'un outil au service d'une analyse économique, d'une analyse marketing, ou de l'exploitation d'une enquête, et notre formation est le reflet de cette réalité professionnelle.

Pour autant **l'analyse économétrique, en raison de sa complexité croissante et de la diversité de ses champs d'application, nécessite une formation spécifique**, dans laquelle on se forme tout d'abord à l'acquisition de ces outils avant d'être en mesure de les appliquer. Aujourd'hui en effet différentes branches de l'économétrie voient leurs approches et leurs méthodes se distinguer de façon marquée : économétrie de la finance, économétrie des données de panel, économétrie des variables qualitatives, économétrie des séries temporelles, économétrie semi et non paramétrique, économétrie des modèles de durée, macroéconométrie, etc. De plus, dans chacune de ces approches, les méthodes sont devenues de plus en plus élaborées sous l'effet d'une formidable activité scientifique ces dernières décennies. Le Master **Econométrie et Statistique Appliquée** propose ainsi un large panel de cours d'économétrie spécialisés au sein desquels une part importante est accordée aux développements théoriques récents. C'est dans cette perspective que l'articulation entre la recherche et l'enseignement prend toute son importance, avec l'adossement du Master à un laboratoire de recherche reconnu, le **Laboratoire d'Economie d'Orléans** (LEO), unité UMR 7322 du CNRS au sein duquel une équipe 'économétrie' regroupant les enseignants-chercheurs du domaine a d'ailleurs été créée.

L'autre force du Master ESA en matière d'insertion professionnelle des étudiants réside dans le choix qui a été fait par l'équipe de formation de **donner une place très importante à l'apprentissage des solutions SAS® d'Informatique Décisionnelle et ce dans l'ensemble des applications informatiques des deux années de Master**. Ce logiciel constitue en effet un standard de plus en plus utilisé dans les applications d'aide à la décision et d'analyse statistique dans les milieux professionnels.

L'expérience montre que grâce aux connaissances acquises pendant leur formation, les étudiants du Master peuvent prétendre à une insertion de qualité et cela dans de très nombreux domaines d'activité : la finance, l'analyse économique et conjoncturelle, la santé, l'industrie, la gestion de la qualité, le marketing,...

Gilbert Colletaz
Responsable du Master ESA

ORGANISATION GENERALE DE LA MENTION ESA

Maquette 2016-2017

La formation du Master **Econométrie et Statistique Appliquée** se déroule sur deux années réparties en quatre semestres. Chaque semestre est valorisé par l'obtention d'un total de 30 crédits ECTS. Les trois premiers semestres sont communs à la voie professionnelle et à la voie recherche.

Le Master Econométrie et Statistique Appliquée (ESA) fait l'objet d'une mention sans spécialité. Un des objectifs essentiels est de donner aux étudiants la maîtrise d'un ensemble d'outils techniques indispensables pour travailler dans un service réalisant des études quantitatives au sens large.

La première année du master ESA

Semestre 1

Semestre 1 Master 1 ESA				
Unité d'enseignement	ECTS	Coef.	Durée totale d'enseignement en présentiel	Modalités de l'enseignement
Statistique mathématique	3	3	30	CM
Assurance et techniques actuarielles	2	2	24	CM
Méthodologie de l'économétrie	2	2	12	CM
Analyse des données qualitatives : ACM	3	3	24	CM
Séries Temporelles 1 : analyse univariée	5	5	30 + 15	CM + TD
Introduction à SAS	5	5	30	CM
Econométrie spatiale	3	3	24 + 15	CM + TD
Techniques de classification	3	3	30 + 15	CM + TD
Introduction à R	2	2	15	CM
Option 1 : 1 cours au choix parmi - Analyse des données (30H CM + 15H TD) - Ateliers (2 minimum)	2	2	Suivant option	
Atelier de techniques de recherche d'emploi			3	TD

Semestre 2

Semestre 2 Master 1 ESA				
Unité d'enseignement	ECTS	Coef.	Durée totale d'enseignement en présentiel	Modalités de l'enseignement
Fluctuations conjoncturelles	4	4	30 + 15	CM + TD
Finances quantitatives	2	2	24	CM
Anglais : préparation au TOEIC	3	3	30	TD
Econométrie des variables qualitatives	7	7	30 + 15	CM + TD
Séries temporelles 2 : analyse multivariée	7	7	30 + 15	CM + TD
Langage macro sous SAS	2	2	12	CM
Bootstrap et simulations	3	3	24 + 15	CM + TD
Option 2 : 1 au choix parmi - Ateliers (2 minimum) - Stage	2	2		

Les résumés des cours peuvent être trouvés sur le site du master ESA à partir de cette page : <http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/form/formation2.htm>

La seconde année du master ESA

Une différenciation entre une **voie recherche** et une voie professionnelle est proposée au second semestre de M2. Dans ce **schéma de « différenciation en T »**, tous les étudiants de la mention économétrie suivent sur les trois premiers semestres un ensemble de cours communs aux voies recherche et professionnelle. En effet, la connaissance des outils et problématiques de ces UE sont nécessaires dans les principaux débouchés professionnels de la mention mais aussi dans les principaux thèmes de recherche de l'économétrie appliquée.

Au-delà des techniques économétriques et statistiques, et du domaine d'application (finance, marketing ou autre), le principal point commun des cours de seconde année se situe au niveau de l'utilisation du **logiciel SAS**. Toutes les applications informatiques des cours sont réalisées sous ce logiciel. Cette volonté d'harmonisation et de systématisation des applications informatiques a pour objectif de former dans la mention, des économistes statisticiens et économètres, ayant une bonne maîtrise de la pratique de ce logiciel de référence. La formation ESA est ainsi reconnue comme partenaire académique de la société SAS. Ce partenariat nous permet notamment de fournir gratuitement à chaque étudiant le logiciel SAS pour la durée de leurs études, de bénéficier de nombreuses interventions de la part de personnes de SAS France (cours IML, SAS/OR, SAS Entreprise Guide, journées de sensibilisation aux problématiques de la fraude et du risque, conférences etc.).

Il s'agit d'acquérir une **triple compétence (économie – économétrie – SAS) assurant de nombreux débouchés professionnels.**

En deuxième année, chaque enseignement spécifique s'effectue sur un ou deux semaines à l'issue desquelles il est demandé aux étudiants, seul ou en groupe, de rédiger un dossier leur permettant de mettre en pratique les connaissances qu'ils viennent d'acquérir.

Semestre 3 (commun à la voie professionnelle et à la voie recherche)

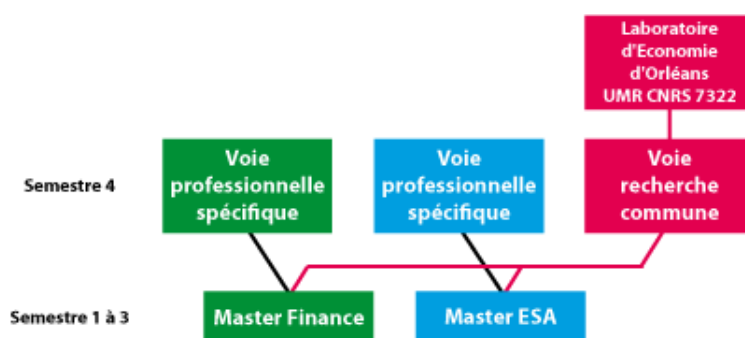
Semestre 3 Master 2 ESA				
Unité d'enseignement	ECTS	Coef.	Durée totale d'enseignement en présentiel	Modalités de l'enseignement
Panel data econometrics	2	2	12	CM
Méthodes de moments	2	2	12	CM
Statistique non paramétrique	3	3	12	CM
Econométrie semi et non paramétrique	2	2	12	CM
Big data analytics : Trees, Bagging, Random Forests and Boosting	2	2	12	CM
Big data analytics using neural networks	2	2	12	CM
Méthodes de prévision	2	2	12	CM
Méthodes de scoring	4	4	24	CM
Advanced financial econometrics	4	4	24	CM
Modèles de durée	5	5	24	CM
Réglementation prudentielle bancaire	2	2	12	CM
Cours du partenariat SAS				
- SAS OR			12	
- Forecast Studio			6	CM
- Fraude			8	
- SAS IML			12	
Ateliers de techniques de recherche d'emploi			9	TD
Evaluation des enseignements par les étudiants			1	TD

Semestre 4 (voie professionnelle)

Semestre 4 Master 2 ESA				
Marketing quantitatif	4	4	24	CM
Data Mining	4	4	24	CM
Fraud detection and data science	2	2	9	CM
Introduction au langage VBA	2	2	15	CM
Gestion de bases de données sous SAS	2	2	12	CM
Mise en œuvre de PROC SQL sous SAS	2	2	12	CM
Stage	14	14	4 mois minimum	
Evaluation des enseignements par les étudiants			1	TD

La voie recherche

Le Master **Econométrie et Statistique Appliquée** permet aux étudiants intéressés de suivre une voie recherche commune aux deux masters offerts par l'**Institut d'Economie d'Orléans (IEO)** : master finance et master ESA. Cette voie recherche apparaît au quatrième semestre de nos différentes formations et a été construite en fonction des principales thématiques de recherche existantes au sein du laboratoire d'accueil des doctorants issus de cette formation, à savoir le **Laboratoire d'Economie d'Orléans (LEO), UMR CNRS 7322**.



Master ESA 2ème année : voie recherche

Semestre 4 Master 2 ESA - voie recherche				
Unité d'enseignement	ECTS	Coef.	Durée totale d'enseignement en présentiel	Modalités de l'enseignement
Optimisation dynamique et applications	3	3	24	CM
Modélisation macroéconomique	3	3	24	CM
Microéconomie : contrats, décisions dans l'incertain	3	3	24	CM
2 séminaires au choix parmi 5 :				
Finance internationale	3	3	24	CM
Finance de marché	3	3	24	CM
Economie du travail et de l'emploi	3	3	24	CM
Economie industrielle et d'entreprise	3	3	24	CM
Analyse et modélisation des interactions économiques	3	3	24	CM
Initiation à la recherche				
Conférences professeurs invités	3	3		
Mémoire	12	12		

Les débouchés

Le Master **Econométrie et Statistique Appliquée** offre de nombreux débouchés professionnels facilement identifiables. Les statistiques et l'économétrie sont en effet devenues aujourd'hui des outils essentiels d'aide à la décision dans de très nombreux domaines d'activité : la finance, l'analyse économique et conjoncturelle, la santé, l'industrie, la gestion de la qualité, le marketing etc. C'est pourquoi les connaissances acquises au sein du master ESA permettent aux étudiants d'envisager une **pluralité de débouchés professionnels**.

On peut identifier différentes cibles de débouchés professionnels :

Macro-Econométrie : Préviation et Conjoncture : Conjoncturiste, Economiste en salle de marché, Chargé d'études économiques, Responsable Statistique Préviation

Marketing : Chargé d'études marketing, Chargé d'étude DataMining, chargé d'étude Géo-Marketing, Chargé d'Etudes Ventes

Etudes Statistiques : Chargé d'études statistiques, Statisticien, Consultant Statistiques, Responsable de Projets Statistiques, Chargé d'Etudes DataMining

Analyse et Evaluation des Risques (Banque et Assurance) : Scoring, Analyste Credit Risk, Chargé de produit d'assurance

Des informations plus détaillées concernant notamment la nature des emplois, les secteurs d'activité, les salaires, les temps de recherche d'emploi des sortants des promotions passées sont disponibles sur le site du master à l'adresse suivante :

<http://www.univ-orleans.fr/deq/masters/ESA/etu/insertion.html>

A titre d'exemple, voici les résultats de l'enquête d'insertion menée en **avril 2016** auprès des étudiants diplômés **en décembre 2015**

Entreprise	Fonction exercée	Lieu	Temps de recherche (en mois)	Nature du contrat
Banque Centrale Européenne	Research Analyst	Allemagne	0	CDD
BI Consulting	Ingénieur Consultant	RP	0	CDI
BNP Paribas Leasing Solutions	Chargé d'études statistiques	RP	0	CDI
BNP PF	Chargé d'études Centre de scoring	RP	1	CDI
BPCE SA	Ingénieur risque	RP	0	CDI
CapGemini Technology Services	Consultant SAS	RP	0	CDI
CapGemini Technology Services	Business Analyst	RP	0	CDI
CapGemini Technology Services	Ingénieur logiciel	RP	0	CDI
CapGemini Technology Services	Ingénieur logiciel A	RP	0	CDI
CERFRANCE ALLIANCE CENTRE	Data Scientist	Province	0	CDI
Cognizant	Consultante junior	RP	0	CDI
Deloitte Conseil	Consultant Business analyst	RP	0	CDI
Deloitte Conseil	Conseil/audit/risque de Crédit	RP	0	CDI
Estia	Consultante junior	RP	0	CDI
Estia	Consultant junior	RP	0	CDI
Estia	Consultant junior	RP	0	CDI
HLI	Consultant analyste risque	RP	1	CDD
LINCOLN	Ingénieur Décisionnel	RP	0	CDI
MAZARS	Data Analyst	RP	0	CDI
MNH	Chargé d'études statistiques marketing	Province	0	CDI
SAS Institute	Consultant Presales	RP	0	CDI
SAS UK	Associate Technical Support Consultant	Etranger	0	CDI
SAVANE CONSULTING	Consultant décisionnel	Province	1	CDI
Seabird	Consultant	RP	0	CDI

	Moyenne	Médiane	P25	P75
Salaire (primes et avantages inclus)	40 113 €	37 500 €	35 802 €	41 250 €

MASTER ESA : Les Stages

Les étudiants qui suivent la voie professionnelle du MASTER ESA doivent, en seconde année, effectuer un stage. Ce stage est d'une durée de 4 mois minimum entre mars et septembre avec possibilités de prolongation.

A titre d'exemple, voici quelques lieux et thèmes de stages obtenus par les étudiants de la promotion 2015-2016 du Master 2 ESA. Ils sont significatifs des compétences et aptitudes de nos étudiants ainsi que des débouchés professionnels qui leurs sont offerts.

Lieu : LCL

Filiale du Groupe Crédit Agricole depuis 2003, LCL est aujourd'hui l'une des plus grandes banques de détail en France. Grâce à son réseau de 2000 agences et centres d'affaires entreprises, sa banque à distance et sa banque privée, LCL accompagne 6 millions de clients particuliers et professionnels, et est la banque d'une entreprise sur trois.

Direction d'accueil : Direction Risques et Contrôles Permanents / Equipe Validation de Modèles Quantitatifs

Missions :

- Création d'un outil de score automatique (macros SAS).
 - Création d'un outil de segmentation statistique dans le but d'identifier des Classes Homogènes de Risque sur les paramètres bâlois (PD, LGD, CCF)
 - Contribution aux travaux de l'équipe et analyses divers (suivi de l'actualité réglementaire etc).
- Les outils seront testés et challengés dans le cadre d'une application pratique portant sur un score bâlois et un paramètre bâlois.

Objectifs : Renforcer la mise en œuvre du dispositif bâlois chez LCL dans un contexte d'exigences réglementaires de plus en plus fortes.

Lieu : SAS France

Socle commun :

Intégration Support Clients : durée 1 mois

- Immersion dans l'équipe Support Clients SAS
- Compréhension des processus de fonctionnement
- Utilisations des outils et bases d'information mises à disposition
- Gestion de cas clients (En binôme, puis en appui des consultants Support Clients)

Mission spécifique : consultant fraude

Fraude, pour la Société Générale Banque de Détails France ou un autre client Anti Money Laundering/SAS Fraud Framework :

Dans le domaine de la fraude bancaire et/ou de l'anti-blanchiment, participer à la création de règles métiers/analytiques en s'appuyant sur les technologies SAS (Base SAS, Enterprise Guide et/ou SAS Visual Scenario Designer notamment).

Lieu : Société Générale

Dans le cadre de la réglementation Bâle 2, les établissements autorisés à utiliser l'approche de notation interne avancée (IRBA) pour le calcul de leurs besoins en fonds propres doivent s'assurer que les pertes observées ex-post sont en adéquation avec celles prévues lors d'un backtesting annuel. La modélisation de ce paramètre s'appuie sur les données de recouvrement des contrats tombés en défaut. Or, les recouvrements peuvent échelonner sur plusieurs années avant que le compte soit clôturé. Ces dossiers en cours de recouvrement s'appellent 'dossiers non-clos'. Afin de tenir compte de l'ensemble des dossiers de défauts dans le calcul de la LGD pour les corporates, les flux de recouvrement des défauts non-clos à la date de calcul sont projetés.

Objectif: Réfléchir à une méthode alternative pour l'estimation et pour le backtesting de la LGD dynamique.

Missions:

- étudier les méthodes de projection des recouvrements des dossiers non-clos existantes et identifier les avantages et les faiblesses de chaque méthode.
- mettre en œuvre des méthodes de projection alternatives. Notamment, une méthode tenant compte de la probabilité de sortie de défaut des dossiers non-clos.
- étudier les performances de la méthode proposée sur des données réelles afin de la benchmarker avec les méthodes existantes.
- documenter et présenter les résultats de l'étude aux membres de l'équipe.

Lieu : BNP PARIBAS CARDIF

Entrée en vigueur au 1er janvier 2016, la loi Eckert répond à deux objectifs. D'une part, elle vise à renforcer le droit de propriété des épargnants et des bénéficiaires de contrats d'assurance vie. D'autre part, elle assure la protection des intérêts financiers de l'Etat par le reversement des fonds qui n'ont pas été réclamés par leurs propriétaires (contrat en déshérence).

Au sein de la Direction Comptable / Contrôle des Provisions Mathématiques, le stage consiste à évaluer l'impact de la Loi Eckert sur le contrôle des capitaux décès.

Les missions et les objectifs de ce stage sont :

- Compréhension des produits Epargne & Prévoyance chez Cardif
- Travail bibliographique sur la loi Eckert (Appréhender ce que modifie cette loi ; Effectuer une cartographie des produits auxquels s'applique la loi ; Rédaction d'une note pour le compte du CPM et présentation)
- Implémentation sous SAS d'un plan de contrôle des capitaux décès
- Rédaction d'une note explicative du procédé & présentation

Apports du stage : Ce stage permettra à l'étudiant d'acquérir une expérience en programmation SAS, d'avoir une formation en assurance de personnes et d'apprendre à travailler en équipe.

Lieu : BNP PARIBAS LEASING SOLUTIONS

BNP Paribas Leasing Solutions est une marque du groupe BNP Paribas spécialisée dans les solutions locatives et de financement pour les équipements professionnels.

Au sein du service Expertise Retail de la Direction des Risques Corporate, le pôle Backtesting & Stress Testing est en charge de la construction des modèles de stress testing et du suivi des performances des modèles en méthode avancée.

Missions :

- Analyse des modèles de stress testing existants ainsi que des outils automatisés de simulation des paramètres budgétaires mis en place.
- benchmarking des différentes approches de modélisation dans le but d'améliorer les méthodologies existantes.
- Construction de nouveaux modèles et participation à l'exercice du stress test budgétaire.
- Rédaction d'une documentation détaillée présentant les bonnes pratiques en matière de stress testing.

Lieu: ESTIA

Le Groupe Estia est un groupe indépendant composé de plusieurs cabinets de conseil opérationnels qui rassemblent des statisticiens, des experts du décisionnel et des experts fonctionnels, autour d'une même passion : le management et la valorisation de l'information appliqués aux domaines des risques de crédit, du CRM et Datamining, ou du digital. Ils exercent depuis 5 ans, avec plus de 60 collaborateurs et 30 clients grands comptes, dans des multiples secteurs d'activités : assurance, banque, télécoms, distribution, médias, énergie...

Objectifs et Mission du stage : Travaux portant sur l'utilisation de K-means pour la segmentation et la modélisation des LGD (Loss Given Default).

Le stage porte sur l'application d'une nouvelle méthode de classification de courbes par le biais de k-means adaptées aux données longitudinales.

- mettre en pratique la méthode sous R et SAS sur la base de données de modélisation de la LGD
- élaborer une méthode de backtesting de la classification obtenue
- déterminer le moyen d'associer à cette classification les variables explicatives potentielles pour prévoir la LGD
- élaborer des documents d'échange méthodologique et de présentation des résultats à destination d'Estia et de son partenaire éventuel

Lieu : Deloitte

Au sein du pôle ERS Business Analytics / Data de Deloitte, le stagiaire assistera les Consultants Deloitte dans le cadre d'un projet de tarification pour le compte d'un client de Deloitte. Des tâches techniques (data management / analyse des données) et orientées « métiers » lui seront affectées, dans un contexte de calculs d'indicateurs « métiers » (illustration et préparation des présentations des résultats).

Une connaissance approfondie des techniques analytiques avancées (gestion de données, visualisation, statistiques, optimisation mathématique) est requise. Outre les environnements SAS, les environnements logiciels sur lesquels évoluera le stagiaire, seront composés des environnements IBM SPSS Modeller, IBM CPLEX, IBM BPM et QlikSense.

Lieu : LCL

LCL, filiale du Groupe Crédit Agricole, est aujourd'hui la seule banque française à réseau national exclusivement dédiée à la banque de détail. Elle se différencie ainsi du modèle bancaire multi-métier et des acteurs mutualistes à vocation régionale.

Direction d'accueil : Direction Risques / Département dédié au pilotage des risques de contreparties de LCL / Equipes Modélisation des Risques.

Au cours de ce stage de 6 mois, vous le stagiaire est intégré au sein de l'équipe en charge de la Modélisation des Risques. Dynamique et en développement, cette équipe est guidée par les principes qui sont à l'origine de sa création :

- Contribuer à l'efficacité du dispositif Bâlois (PD, LGD, EAD & CCF)
- Identifier et aider au pilotage du risque de crédit en apportant une réelle expertise quantitative
- Participer à la gestion des Systèmes d'Informations

Missions :**- Travaux sur les modèles de score de prévention de la fraude sur chèque**

o proposition de modèles au regard des données internes de LCL

o développement de modèles basés sur l'approche Logit ou autres (arbres de décisions, réseaux de neurones, etc.).

Lieu : Valeo Services

Valeo est un Groupe industriel indépendant entièrement focalisé sur la conception, la fabrication et la vente de composants, de systèmes intégrés et de modules pour les automobiles et poids lourds. Dynamique et responsable de 18% du CA du Groupe, Valeo Service commercialise, sur le marché de la pièce de rechange, les produits et systèmes des quatre pôles industriels de Valeo.

Objectif du stage :

Rattaché au pôle Sales & Operation Plan / Demand Planning de Valeo Service, l'objectif du stage est de participer à un projet d'optimisation du taux de service à niveau de stock donné, comprenant des problématiques de simulation de ruptures de stock, dimensionnement de stock de sécurité et amélioration des prévisions.

Mission :

- Mise en place d'une approche client permettant le partage et la mise en place d'expertise supply chain pour nos clients stratégiques ; l'objectif étant de maximiser leur satisfaction par la performance supply chain et de supporter la croissance des ventes via une vision des KPIs et l'implémentation de plan d'actions communs.
- Elaboration de stratégies de prévisions originales cohérentes avec le besoin réel, c'est-à-dire être capable de se placer au niveau d'agrégation souhaité pour si besoin désagréger ensuite.
- Prise en compte des données exogènes provenant des clients ou du marketing et permettant une meilleure modélisation de la demande.

Lieu : Nestlé

Nestlé, leader mondial de la nutrition santé bien-être permettra au stagiaire de révéler son potentiel dans un environnement challengeant et collaboratif.

Mission de stage : Rattaché au département Demand Event & Supply Planning, au contact des prévisionnistes de vente, le rôle du stagiaire consistera à développer et déployer des outils de prévision statistique, d'assurer le suivi d'indicateurs de performance et d'assurer la communication autour de ces indicateurs.

Cette mission peut mener à diriger et animer des pilotes au sein des différents business.

Ce dernier sera également intégré aux différentes missions menées par le groupe pour la zone Europe et travaillera sous la responsabilité du Manager de Projet.

Objectifs de stage :

- Générer des prévisions de vente pour les différents Business
- Améliorer la qualité des prévisions par des travaux sur les modèles ou la mise en place d'outils d'analyse dans le processus
- Communiquer les résultats des indicateurs de performance, travailler en binôme avec les prévisionnistes sur les modèles présélectionnés
- Assurer le déploiement de nouveaux projets analytiques (exemple : passage modèle univarié à modèle multivarié)
- Assurer des études statistiques ad-hoc dans le domaine de la Recherche et du Développement

Lieu : Groupe HLi

Le cabinet HLi à Nanterre a pour objectif de générer des systèmes d'informations et la mise en œuvre de projets analytiques. Intégré dans le pôle recherche et développement de l'entreprise et avec des scientists et des statisticiens, nous interviendrons sur une modélisation prédictive dans le contexte big data afin d'étudier le départ à la concurrence des clients d'une entreprise de télécom. Cette analyse a déjà été effectuée au préalable sur une période de trois mois, il est cependant nécessaire d'en faire une nouvelle afin d'obtenir des résultats plus précis pour une période d'un mois.

Missions :

- définition du besoin métier
- mise en place de la méthodologie de modélisation
- réalisation de la base d'étude (structuration des données internes et ajout de données digitales)
- réalisation des modèles de big data (économétrie, classification supervisée ou non supervisée, détection des anomalies)
- validation des modèles

Les missions de stages confiées à nos étudiants depuis 2005
peuvent être consultées à partir de cette page :

<http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/stages.htm>

Entreprises, si vous souhaitez pouvoir nous contacter afin de proposer à un de nos étudiants un stage de fin d'étude, vous pouvez joindre christophe.hurlin@univ-orleans.fr

Les entreprises partenaires du Master ESA



L'inscription en M1 ESA

De façon générale, l'accès en première année du Master est conditionné par la nature de la licence du candidat. Il est conseillé aux étudiants désirant s'inscrire de posséder certains pré-requis. Il est ainsi fortement conseillé d'avoir eu, lors de votre cursus, au moins deux cours parmi les trois suivants :

- **Econométrie** (MCO, MCG, tests d'hypothèses), voir ici l'ouvrage de Brigitte Dormont, introduction à l'économétrie (1999, Montchrestien) qui sert de base au cours d'économétrie dispensé par Raphaëlle Bellando aux étudiants de licence 3 - Vous pouvez contacter [Raphaëlle Bellando](#) qui vous dira plus précisément les parties vues en cours.

- **Analyse des données** (ACP, analyse discriminante et classification), voir ici par exemple, l'ouvrage de Xavier Bry, analyses factorielles simples, economica 1995 et plus précisément les trois premiers chapitres de cet ouvrage.

- **Statistiques approfondies** (statistique inférentielle, estimation efficace, maximum de vraisemblance, intervalles de confiance, tests des rapports de vraisemblance, de Wald, des multiplicateurs de Lagrange, du chi-deux, d'indépendance) ;

Procédures pour l'inscription ou la candidature dans un Master 1

(ATTENTION : en raison de la réforme de l'admission en M1, il est possible que ces procédures décrites ici connaissent des modifications en cours du 1^{er} trimestre 2017)

1/ Etudiant diplômé de l'Université d'Orléans dans le domaine EG - parcours économétrie

accès de droit. Inscription administrative à partir du mois de juillet.

2/ Etudiant diplômé de l'université d'Orléans, domaine EG, parcours Finance, Sciences de gestion, Ingénierie économique, EFG (Economie, Finance Gestion - site de Châteauroux) ou Licence MASE de l'université d'Orléans

Faire une demande de **dossier de Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP)** auprès du service des inscriptions de la faculté de Droit :

scol.deg@univ-orleans.fr

3/ Etudiant titulaire d'un diplôme français, autre que Université d'Orléans, dans le domaine Eco-Gestion

faire une demande de **fiche d'accueil** à partir de début mai.

Pour obtenir cette fiche d'accueil, contactez le service des inscriptions de la faculté de Droit, d'économie et de Gestion de l'université d'Orléans.

scol.deg@univ-orleans.fr

4/ Etudiant titulaire d'un diplôme français dans un domaine autre que EG :

faire une demande de **dossier de Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP)** auprès du service des inscriptions de la faculté de Droit :

scol.deg@univ-orleans.fr

Dépôt du dossier **avant le 15 mai (première vague) ou avant le 15 juin (seconde vague)**.

5/ Etudiant étranger résidant à l'étranger dans un pays adhérent à Campus France :

candidature sur le site de Campus France
à partir du mois de février et jusqu'au 31 mars : www.campusfrance.org

Liste des pays adhérents Campus France (liste à jour en décembre 2016) : Algérie, Argentine, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Comores, Congo Brazzaville, Corée du Sud, Côte d'Ivoire, Egypte, Etats-Unis, Gabon, Guinée, Inde, Indonésie, Iran, Japon, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Pérou, Sénégal, Russie, Syrie, Taiwan, Togo, Tunisie, Turquie, Vietnam

6/ Etudiant étranger résidant en France et non titulaire d'un diplôme délivré par une université française, ou étudiant étranger résidant à l'étranger dans un pays non adhérent Campus France, ou étudiant français titulaire d'un diplôme étranger (et non titulaire d'un diplôme français) :

faire une demande par mail à Pôle avenir à partir du mois de février et jusqu'au 15 mars 2017 - le dossier devra être retourné avant le 31 mars 2017

poleavenir.scol@univ-orleans.fr

Admission en seconde année

Etudiants titulaires du M1 ESA

Les étudiants ayant validé la première année du Master Econométrie et Statistique Appliquée sont invités à soumettre un dossier de candidature, et, après examen par le jury, seront éventuellement convoqués pour un entretien d'admission en master 2.

Etudiants non titulaires du M1 ESA

Etant donnée l'importance accordée aux pré-requis, l'accès direct en M2 doit être considéré comme exceptionnel pour toute personne non titulaire du M1 ESA.

Depuis 2008, aucun étudiant non titulaire d'un M1 ESA n'a été admis en M2 ESA

Les dossiers de candidature des étudiants, non titulaires du M1 ESA et désirant s'inscrire directement en deuxième année de Master Econométrie et Statistique Appliquée seront examinés par le jury dans le cadre des procédures de validation d'acquis.

Nous vous invitons à consulter [le contenu de l'année M1](#) ESA pour juger de l'adéquation de votre formation antérieure aux connaissances souhaitées pour intégrer la deuxième année.

Compte tenu du calendrier des dépôts de dossier, nous recommandons vivement aux étudiants désirant intégrer le master directement en deuxième année de déposer à la fois un dossier de candidature en master 1 et un dossier de candidature en master 2. Il ne sera pas proposé d'inscription en M1 aux personnes qui, refusées en M2 n'auront pas déposé de dossier de demande d'inscription en M1.

Le dossier de demande d'inscription en Master 2 ESA peut être téléchargé entre les mois d'avril et de juin sur le site du master ESA :

<http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/>



Université d'Orléans

Contact MASTER ESA

Secrétariat

Solange Siegwald
Faculté de Droit, d'Economie et de Gestion
Rue de Blois BP 6739
45067 ORLEANS
cedex 2

Tel : 02 38 41 70 38

solange.siegwald@univ-orléans.fr

Pour plus d'informations sur le master ESA, consulter notre site :

<http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/>