

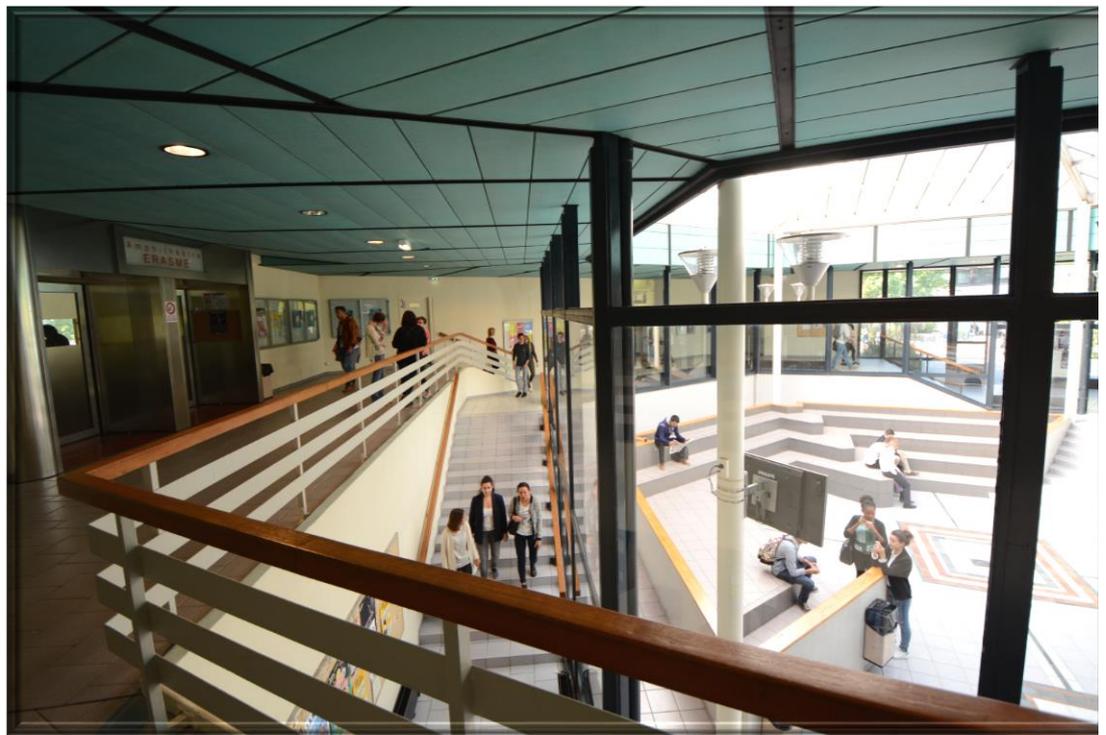


FACULTÉ DE DROIT
ÉCONOMIE & GESTION



Master économétrie, statistiques

parcours Econométrie et Statistique Appliquée



Livret d'accueil

2020-2021



Le mot du Directeur

Depuis 2004, le Master **Économétrie, Statistiques de l'Université d'Orléans dans son parcours unique Économétrie et Statistique Appliquée (ESA)** forme les étudiants aux métiers de la Data Science. Cette formation délivre des connaissances la fois théoriques et appliquées de haut niveau et 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 **ESA** est **une formation pluridisciplinaire** qui relève de l'informatique décisionnelle et s'appuie sur un socle de méthodes qu'il est nécessaire de maîtriser (économétrie de la finance, données de panel, variables qualitatives, séries temporelles, économétrie semi et non paramétrique, modèles de durée, classification, etc.). La plupart des enseignements sont assurés par des enseignants-chercheurs membres de l'équipe économétrie du Laboratoire d'Économie d'Orléans.

Ce socle de connaissances a permis d'adapter la formation à l'évolution des pratiques professionnelles observées tant au niveau des problématiques traitées (scoring, détection de fraude, marketing quantitatif, gestion des risques, etc.) que des méthodes utilisées. Ainsi, après consultation de son Conseil de perfectionnement, le Master a intégré un bloc d'enseignements « Big Data » dans lequel sont présentés les principaux algorithmes de ce domaine en plein essor.

Au niveau opérationnel, la formation s'articule autour de quatre piliers :

- Assurer la maîtrise théorique d'un très large panel de méthodes statistiques et économétriques ainsi que des algorithmes les plus usités dans le domaine du big data.
- Développer une expertise des logiciels spécialisés et particulièrement du logiciel SAS, un des produits leaders dans le domaine de l'informatique décisionnelle, mais aussi des langages R et Python. Les compétences acquises vont de la récupération des données dans des systèmes d'informations potentiellement très complexes (*Data Warehouse* ou entrepôt de données), à leur traitement (problématique de la qualité des données) et jusqu'à leur modélisation statistique.
- Fournir une formation en économie et en gestion permettant aux étudiants d'appréhender la dimension métier de leur travail statistique et la création de valeur.
- Développer une capacité de communication autour des modélisations statistiques et de leurs résultats, que ce soit avec des spécialistes du domaine de la Data Science, ou au contraire avec des non spécialistes.

Ces quatre objectifs de la formation permettent aux étudiants d'assurer des missions dans la plupart des domaines d'application de la Data Science en économie gestion, et plus spécifiquement dans les secteurs de débouchés traditionnels du master à savoir :

- Le marketing quantitatif
- La gestion des risques en finance et en assurance
- L'informatique décisionnelle
- Détection de la fraude

Cette formation complète et adaptée aux besoins du monde professionnel se distingue par la qualité de l'insertion de ses étudiants comme le montrent les différentes enquêtes et classements nationaux.

En ce début d'année universitaire, je vous souhaite la bienvenue.

Gilbert Colletaz
Responsable du Master ESA

La carte d'identité de la formation

Intitulé de la formation	Master Économétrie, Statistiques <i>parcours Économétrie et Statistique Appliquée (ESA)</i>
Date de création	2004
Responsable de la formation	Gilbert COLLETAZ – Bureau A 214 @ : gilbert.colletaz@univ-orleans.fr ☎ : 02 38 41 70 36
Responsable des études et des relations avec les entreprises ; Responsable de la voie recherche	Christophe HURLIN – Bureau A 211 @ : christophe.hurlin@univ-orleans.fr ☎ : 02 38 49 40 47
Responsable des relations avec SAS Responsable du réseau des Anciens	Sébastien RINGUEDÉ – Bureau A 214 @ : sebastien.ringuede@univ-orleans.fr ☎ : 02 38 41 70 36
Responsable administrative	Solange SIEGWALD – Bureau A 210 @ : solange.siegwald@univ-orleans.fr ☎ : 02 38 41 73 79
Site web de la formation	http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/
Logo	

L'équipe pédagogique du Master ESA

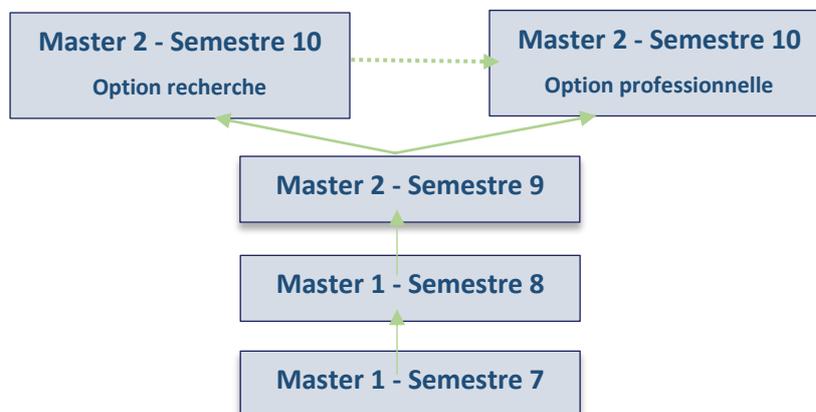
L'équipe pédagogique est constituée majoritairement d'enseignants-chercheurs membres de l'équipe économétrie du Laboratoire d'Économie d'Orléans. Des intervenants professionnels assurent un certain nombre d'enseignements en deuxième année lorsque les étudiants ont acquis les bases fondamentales de la formation.

Denisa BANULESCU-RADU	Maître de Conférences	M1 + M2
Nils BERGLUND	Professeur (Collegium ST)	M1
Olessia CAILLÉ	Doctorante	M1
Gilbert COLLETAZ	Professeur	Directeur du Master ESA Directeur de l'Institut d'Economie d'Orléans M1 + M2
Andrei COSTACHE	Intervenant professionnel	M2
Laurent DELSOL	Maître de conférences (Collegium ST)	M1
Alexis DIRER	Professeur	M1
Richard EUDES	Intervenant professionnel	M2
Leïla HANI	Intervenante professionnelle	M2
Christophe HURLIN	Professeur	Responsable des études Responsable de la voie recherche Directeur du Laboratoire d'Economie d'Orléans M1 + M2
Sullivan HUÉ	Doctorant	M1
Clément JUILLET	Intervenant professionnel	M2
Amine LAHIANI	Maître de Conférences	M1 + M2
Savita LE CORRE	Intervenante Anglais	M1
Wassim LE LANN	Doctorant	M1
Maxime MATAS	Intervenant professionnel	M2
Aziz N'DOYE	Maître de Conférences	M1 + M2
Jérémy NOËL	Intervenant professionnel	M2
Daria ONORI	Maître de Conférences	M1
Christophe RAULT	Professeur	M1 + M2
Sébastien RINGUEDÉ	Maître de conférences	Co-directeur du Master ESA M1 + M2
Oriane ROUX	Intervenante professionnelle	M2
Solange SIEGWALD	Responsable administrative	M1 + M2
Dieudonné SONDJIO	Intervenant professionnel	M2
Sessi TOKPAVI	Professeur	M1 + M2

Les études

Organisation de la formation :

Le Master Économétrie, Statistiques de l'Université d'Orléans est une mention qui n'a qu'un seul parcours (Économétrie et Statistique Appliquée). Tous les cours sont obligatoires, sans cours optionnel. Les trois premiers semestres de la formation sont communs à tous les étudiants. Le choix option professionnelle / option recherche se fait à la fin du semestre 9 du Master 2.



La maquette du Master 1 ESA (rentrée 2020-2021)

Unité d'enseignement	Enseignant	Chargé de TD	Coef/ ECTS	CM	TD
SEMESTRE 7					
Statistique mathématique	C. Hurlin	S. Hué	4	30	15
Introduction à SAS	S. Ringuedé		6	30	
Introduction à R	A. N'Doye		2	20	
Séries Temporelles - analyse univariée	G. Colletaz	D. Banulescu-Radu	5	30	15
Analyse des données qualitatives ACM	N. Berglund		3	24	
Apprentissage statistique et classification	A. Lahiani	A. Lahiani	3	30	15
Assurance et techniques actuarielles 1	D. Onori		2	24	
Anglais préparation au TOEIC	S. Le Corre		3		30
Ateliers (2 minimum)			2		24
TOTAL semestre 7			30	188	99
SEMESTRE 8					
Séries Temporelles - analyse multivarée	G. Colletaz	D. Banulescu-Radu	6	30	15
Économétrie des variables qualitatives	S. Tokpavi	O. Caillé	6	30	15
Bootstrap et simulations	C. Rault	W. Le Lann	3	24	15
Nouvelles technologies sous R (Shiny, Markdown, ...)	L. Delsol		2	12	
Introduction à Python	J. Basquin		2	20	
Statistical Business Analysis : Regression & Modeling	D. Banulescu-Radu		2	12	
Méthodes de prévision	A. Lahiani		3	12	
Finance quantitative	A. Direr		2	24	
Langage macro sous SAS	S. Ringuedé		2	12	
Ateliers (2 minimum) ou stage			2		24
TOTAL semestre 8			30	176	69
TOTAL M1 ESA			60	364	168

L'inscription pédagogique

L'étudiant doit procéder à son inscription pédagogique après son inscription administrative en complétant la fiche pédagogique qui lui est remise lors de la réunion de rentrée ou qu'il peut retirer au secrétariat du Master.

La fiche pédagogique récapitule pour chaque semestre l'ensemble des enseignements obligatoires et des enseignements optionnels le cas échéant. Elle précise le volume horaire, le coefficient et le nombre d'ECTS attribués à chaque enseignement.

La fiche doit être remise au secrétariat dans les délais indiqués.

Pourquoi s'inscrire pédagogiquement ?

L'inscription pédagogique complète l'inscription administrative et vaut inscription aux examens. Sans inscription pédagogique, les étudiants ne peuvent être ni affectés dans les groupes de TD, ni autorisés à se présenter aux examens.

L'inscription pédagogique est donc obligatoire.

Dans les jours suivants la date limite de remise de la fiche, vous devez vérifier que votre inscription pédagogique a été correctement effectuée via votre environnement numérique de travail (ENT) rubrique « scolarité ».

Le régime spécial d'études

Le **régime spécial d'études (RSE)** permet aux étudiants de bénéficier d'aménagements d'emplois du temps (*dispense d'assiduité à certains cours ou TD, choix du groupe de TD*) et de choisir leurs modalités de contrôle des connaissances (*contrôle terminal uniquement*).

Le RSE s'adresse aux étudiants qui peuvent justifier de leur impossibilité de suivre la totalité des enseignements : salarié(e) dont le planning de travail n'est pas compatible avec l'emploi du temps de leur formation, sportif ou artiste de haut niveau, étudiant en situation de handicap...

L'étudiant éligible au régime spécial d'études doit compléter le **formulaire de demande de RSE** à retirer au secrétariat du Master. La demande dûment motivée et justifiée doit être déposée dans les délais indiqués.

Le RSE est accordé par le Directeur de l'UFR Collegium Droit, Économie, Gestion, après avis du responsable pédagogique de la formation.

Pour obtenir le formulaire RSE, merci de vous adresser au secrétariat du Master ESA.



Inscription sur le Forum du Master ESA

Afin d'avoir accès à la rubrique « Cours de récréation des Zézas » sur laquelle sont postées régulièrement des informations importantes, vous devez suivre la procédure suivantes :

- Vous vous connectez sur le forum : <http://master-esa.com/> (attention de respecter précisément cette adresse)
- Vous vous rendez sur l'onglet « inscription » et vous complétez les informations demandées (nom d'utilisateur et adresse mail)
- Vous validez en cliquant sur l'onglet « s'inscrire »



Cette inscription est réservée uniquement aux étudiants et anciens étudiants du Master ESA.

IMPORTANT : juste après avoir effectué votre inscription, vous envoyez un mail à M. Ringuedé (sebastien.ringuede@univ-orleans.fr) en lui indiquant votre nom d'utilisateur et votre adresse mail.

NB : merci d'utiliser une adresse mail de type professionnel (prénom.nom@....) et non pas une adresse fantaisiste (zouzou45@...)

Vous joindrez à votre mail **une photo** (type photo d'identité) qui servira à la constitution du trombinoscope de la promotion 2020-2021 du M1 ESA.



Installation du logiciel SAS

La première information importante à laquelle vous aurez accès après avoir effectué les démarches d'inscription sur le forum concerne la **procédure d'installation du logiciel SAS** sur votre ordinateur personnel. Merci de lire attentivement ces instructions qui donnent toutes les explications nécessaires à partir de ce lien : <http://master-esa.com/viewtopic.php?id=395>

ATTENTION : le lien ne fonctionne que lorsque vous avez procédé à votre inscription sur le forum ET envoyé un mail à Monsieur Ringuedé (voir procédure complète ci-dessus).



Prom'ESA

L'association des étudiants du Master ESA a été créée en 2008. Elle a pour objectif de promouvoir le Master ESA, de consolider les relations entre les économètres de la formation et de favoriser les relations entreprises-étudiants.

Afin de soutenir votre formation et ses projets (organisation du gala, accueil des entreprises partenaires, réalisation d'une lettre d'information et du livret d'accueil, refonte du site du Master, etc.), et de découvrir les autres avantages qui vous seront proposés, nous vous invitons à adhérer à l'association **Prom'ESA** pour la somme de 10 € à l'aide du bulletin qui vous sera remis lors de la réunion de rentrée, ou à votre disposition au secrétariat et sur le site du Master ESA : <http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/promesa.htm>

L'évaluation des enseignements par les étudiants

Depuis 2011-2012, chaque cours de M1 et de M2 fait l'objet d'une évaluation de la part des étudiants au moyen d'un questionnaire en ligne élaboré par l'équipe de direction du Master. Le secrétariat du Master pilote le dispositif pour garantir l'anonymat des réponses.

L'évaluation intervient juste après le dernier cours du semestre. Une vingtaine de questions abordent 4 grands thèmes : cadre général de l'enseignement ; clarté du cours et explications ; relation avec les étudiants ; appréciation globale et note attribuée à l'enseignement.

A l'issue de la procédure, un résumé des résultats est transmis à chaque étudiant. La participation du plus grand nombre est essentielle à l'intérêt et à la validité de l'évaluation, c'est pourquoi les étudiants sont incités à y répondre par un suivi très attentif de la part du secrétariat qui pilote la procédure (envoi d'un mail explicatif, mail de relance, information sur le taux de participation, envoi des résultats...).

Une autre procédure d'évaluation globale des deux années de formation a été mise en place depuis quelques années. Elle s'adresse aux étudiants sortants (fin de M2) après la proclamation définitive des résultats de la promotion. Cette évaluation se fait sur la base d'un questionnaire unique de 45 questions regroupées en cinq thèmes.

Les résultats de ces évaluations et les commentaires des étudiants ont pu donner lieu à des évolutions de la formation (rééquilibrage des cours entre les semestres, création de nouveaux cours...).

- **Il est toujours important de répondre aux enquêtes** qui vous seront adressées pendant, ou même après la fin de votre formation (enquêtes d'évaluation des Masters, enquêtes d'insertion...) car **la notoriété de votre Master** dépend de vos réponses bien sûr, mais aussi du taux de participation.



Classement Eduniversal : en 2017 et en 2018, le Master ESA reçoit le **Trophée de la pédagogie** sur la base d'une enquête réalisée auprès des jeunes diplômés de la promotion sortante, pour la qualité de son encadrement pédagogique. En 2020, pour la troisième année consécutive le Master se classe 3^{ème} de sa **spécialité « Informatique décisionnelle »** dans le classement des meilleurs Masters et MBA. Le Master ESA est également présent dans le classement 2018 du magazine l'Étudiant avec la note maximale sur les critères d'insertion professionnelle et de suivi des diplômés.

Et comme il n'y a pas que le travail dans la vie

Quelques événements incontournables et conviviaux ponctuent l'année du Master ESA :

- Le repas d'intégration organisé par les M2 pour les « petits » M1 : en général fin septembre, début octobre. Informations et inscription sur le forum en temps voulu.
- Le repas de départ des M2, organisé par les M1 pour les « grands » : à la fin du mois de février, pour marquer la fin des cours des M2 et leur départ en stage. Informations et inscription sur le forum également.
- La journée de rencontre et de formation : cette journée permet de réunir les étudiants des promotions en cours, les diplômés de la promotion sortante et d'anciens étudiants des promotions précédentes (depuis 2005), ainsi que l'équipe pédagogique et les entreprises partenaires. Des présentations sur des thèmes en relation avec la pratique des statistiques et de l'économétrie dans le monde professionnel sont proposées tout au long de la journée par des intervenants professionnels (anciens étudiants et entreprises partenaires). Devant le succès rencontré par les premières éditions de cette journée de rencontre, le rendez-vous sera régulièrement reconduit.
- Le traditionnel **Gala du Master ESA** clôt la journée de rencontre : dîner et soirée dansante. Des étudiants de M1 volontaires peuvent participer à l'organisation de cette soirée. La journée de rencontre et le gala sont habituellement organisés au printemps.

Et ensuite...

Le passage en M2

Depuis la rentrée 2017, la sélection à l'entrée du Master ESA s'effectue au niveau Master 1. Le passage en M2 est donc de plein droit pour les étudiants ayant validé leur première année.

La maquette du Master 2 ESA (2020-2021)

Unité d'enseignement	Enseignant	COEF. / ECTS	CM	TD
SEMESTRE 9				
Statistique non paramétrique	G. Colletaz	2	12	
Méthodes de scoring	C. Rault	4	24	
Advanced Financial Econometrics	C. Hurlin	4	24	
Econométrie semi et non paramétrique	A. N'Doye	2	12	
Modèles de durée	G. Colletaz	4	24	
Panel Data Econometrics	C. Rault	2	12	
Big Data analytics: trees & aggregation methods (bagging, random Forests & boosting)	S. Tokpavi	2	12	
Big Data analytics: penalized regressions (Lasso, Adaptive Lasso, Elastic-Net)	S. Tokpavi	2	12	
Big data analytics : Support Vector Machine	C. Hurlin	2	12	
Réglementation prudentielle bancaire	C. Hurlin	2	12	
Détection de la fraude	D. Banulescu-Radu	2	12	
Communication orale	C. Hurlin	2	9	
Cours du partenariat SAS : SAS IML, SAR OR, SAS IML PLUS...	C. Juillet, J. Noël...			
Évaluation des enseignements par les étudiants				1
TOTAL semestre 9		30	177	1
SEMESTRE 10 option professionnelle				
Data Mining	R. Eudes	2	24	
Assurance et techniques actuarielles 2	D. Sondjo	2	12	
Introduction au langage VBA	M. Matas	2	15	
Gestion de bases de données sous SAS	S. Ringuedé	2	12	
Mise en œuvre de la Proc SQL sous SAS	S. Ringuedé	2	12	
Big data analytics : neural networks	A. N'Doye	2	12	
Machine Learning with Python	J. Basquin	2	12	
Machine Learning Interprétable	C. Hurlin	2	12	
Évaluation des enseignements par les étudiants				1
Stage (4 mois minimum)		14		
TOTAL semestre 10 pro		30	99	1
Total M2 ESA option professionnelle		60	288	2
Total Master ESA option professionnelle (M1 + M2)		120	652	170
SEMESTRE 10 option recherche				
Macroéconomie avancée	P. Villieu	3		24
Econométrie avancée	C. Hurlin	3		24
Microéconomie avancée	S. Galanti	3		24
Finance avancée	A. Direr / M. Picault	3		24
Mémoire de recherche		18		
TOTAL semestre 10 recherche		30		96
Total M2 ESA option recherche		60	177	97
Total Master ESA option recherche (M1 + M2)		120	541	265

Le stage

D'une durée de 4 à 6 mois, le stage intervient à la fin de la deuxième année de Master (option professionnelle). Les enseignements du deuxième semestre de M2 se terminent dès la fin du mois de février pour permettre aux étudiants de débiter leur stage très tôt dans l'année.

Chaque année, de nombreuses offres de stages nous sont transmises spontanément par les entreprises ou par notre réseau d'anciens étudiants. Elles sont consultables sur le Forum du Master ESA, sur un espace réservé aux étudiants du Master.

Durant son stage, l'étudiant doit remplir un certain nombre de missions définies lors de la signature de la convention. Encadré par un tuteur professionnel au sein de l'entreprise et un tuteur universitaire membre de l'équipe pédagogique du Master ESA, l'étudiant devra par ailleurs rédiger un mémoire académique dans lequel il développera une réflexion autour d'un thème abordé au cours de son stage et en relation avec les disciplines enseignées durant son cursus universitaire. La soutenance a lieu en présence des deux tuteurs dans les semaines qui suivent la fin du stage.

Entre le M1 et le M2, l'étudiant peut effectuer un stage facultatif d'une durée compatible avec sa scolarité (entre la fin des examens de M1 et la reprise des cours en M2, soit 3 mois maximum). Ce stage peut donner lieu à une convention (voir la [page du service des stages](#))

Relations avec le monde professionnel et insertion

Le Master ESA a toujours bénéficié de l'appui de SAS France, son partenaire historique. Depuis 6 ans, d'autres partenaires des secteurs banque, assurance et sociétés de services, principaux recruteurs de ses diplômés, l'ont rejoint. Actuellement, le Master compte 20 entreprises partenaires : Acceniom consulting, Adway, Avisia, BNP Paribas Personal Finance, Conopee Group, Capgemini, Deloitte, Estia, HLI, Inbox, Lincoln, Micropole, Oak Branch, RCI Bank, SAS France, Savane Consulting, Seabird, Société Générale, Thélem assurances et Vertuo Conseil.

Les entreprises partenaires du Master ESA



En Master 2, des journées de [rencontre étudiants/entreprises](#) sont régulièrement organisées, avec des binômes DRH-responsables des études pour une présentation des carrières et des travaux réalisés dans ces entreprises partenaires. Ponctuellement, des DRH proposent des simulations d'entretien en vue de la recherche de stage ou d'emploi.

L'excellence de ces relations avec les milieux professionnels se traduit dans les très bonnes conditions d'accès au marché du travail des étudiants sortants, tant en ce qui concerne leur primo-insertion que l'évolution de leurs conditions d'emploi dans les premières années de leur vie professionnelle. Pour plus d'informations sur l'insertion professionnelle des étudiants du Master ESA : <http://www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/etu/insertion.html>

Liens utiles

[Le site de la faculté Droit, Economie et Gestion](#)

Vous y trouverez de nombreuses informations, notamment dans l'espace Formation > organisation des études.

N'hésitez pas également à consulter [le site de l'Université d'Orléans](#)

Le calendrier universitaire 2020-2021

<https://www.univ-orleans.fr/fr/deg/formation/organisation-des-etudes/calendriers-universitaires>

Ce calendrier vous permet de visualiser en particulier les périodes de vacances et les périodes d'examens.

NB : des cours, des examens et toutes autres activités pédagogiques peuvent être placés tout au long du semestre sur la totalité des jours et des semaines universitaires (du lundi au samedi) sauf pendant les jours et les semaines de congés universitaires.

Il est recommandé de consulter régulièrement l'emploi du temps afin d'être informé de toute modification pouvant y être apportées au cours du semestre (report de cours, changement de salle...)

La réglementation des études

Il est évidemment recommandé à tous les étudiants de prendre connaissance de la [réglementation générale des études](#) de l'Université d'Orléans, de la charte de travaux dirigés et des modalités de contrôles des connaissances de leur formation.

L'Espace Numérique de Travail (ENT)

Afin d'avoir accès à votre emploi du temps personnalisé, à vos résultats et tous vos autres services numériques vous devez activer [votre compte ENT](#)

Vous devez également activer votre adresse de messagerie @etu.univ-orleans.fr, même si vous souhaitez utiliser une autre adresse personnelle dans vos échanges avec le secrétariat ou les enseignants du Master ESA. La redirection de vos messages est possible depuis votre adresse @etu vers une autre adresse personnelle de votre choix.

Accéder à plus d'informations sur [l'Espace Numérique de Travail](#) et le dispositif PAON (Parcours d'Accueil et d'Orientation numérique)

Le centre de langues

<http://www.univ-orleans.fr/fr/deg/formation/centre-de-langues>

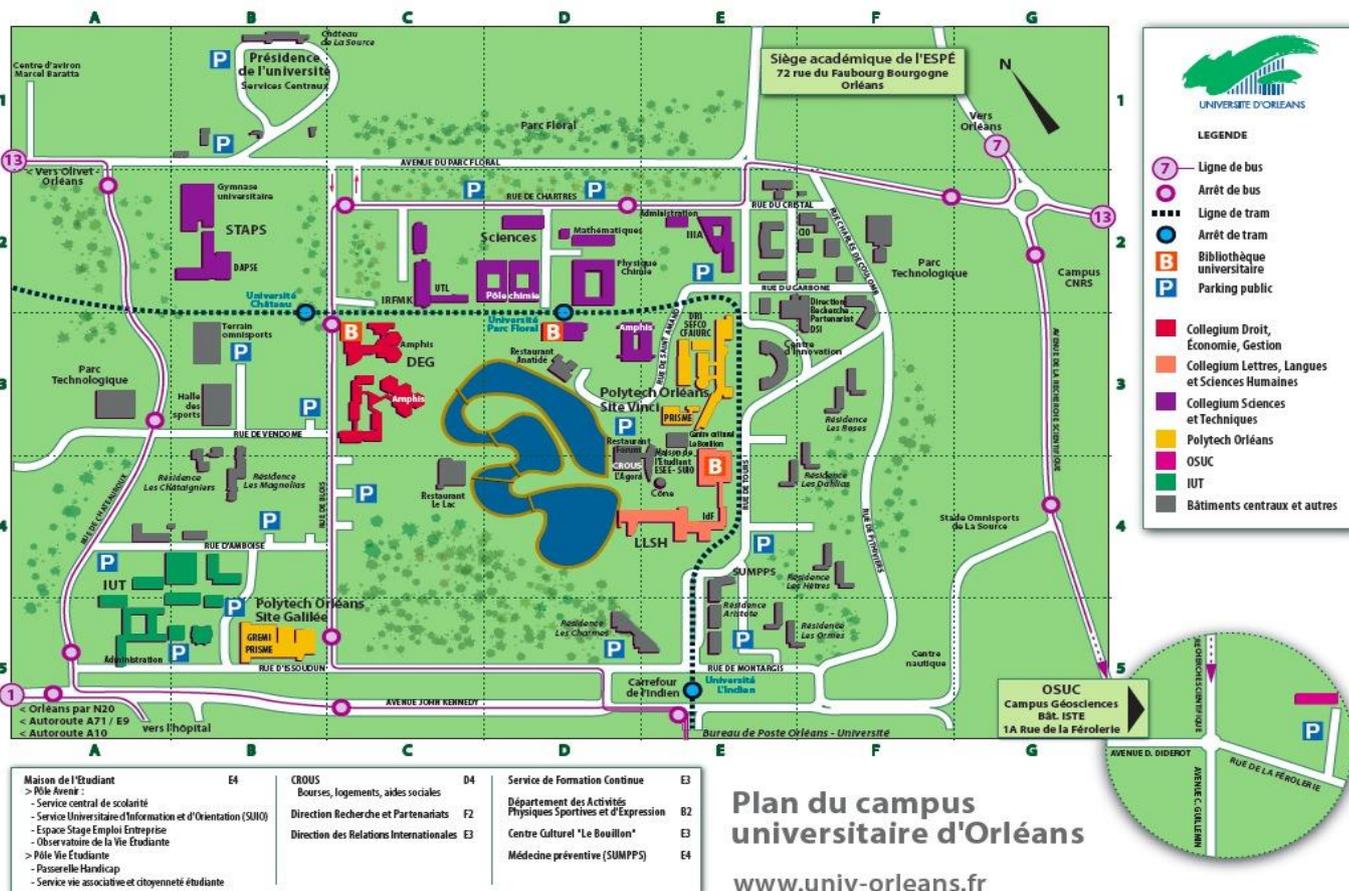
Le Centre de Langues de la Faculté de Droit, d'Economie et de Gestion de l'Université d'Orléans est une structure destinée à la formation en langues vivantes. Le Centre est un lieu accueillant, facile d'accès et à l'utilisation pour tous ceux qui souhaitent développer ou améliorer leurs connaissances en langues étrangères.

Il est situé au 1er étage du bâtiment C de la Faculté de droit, Economie et Gestion de l'université d'Orléans. Entrée principale salle C105.

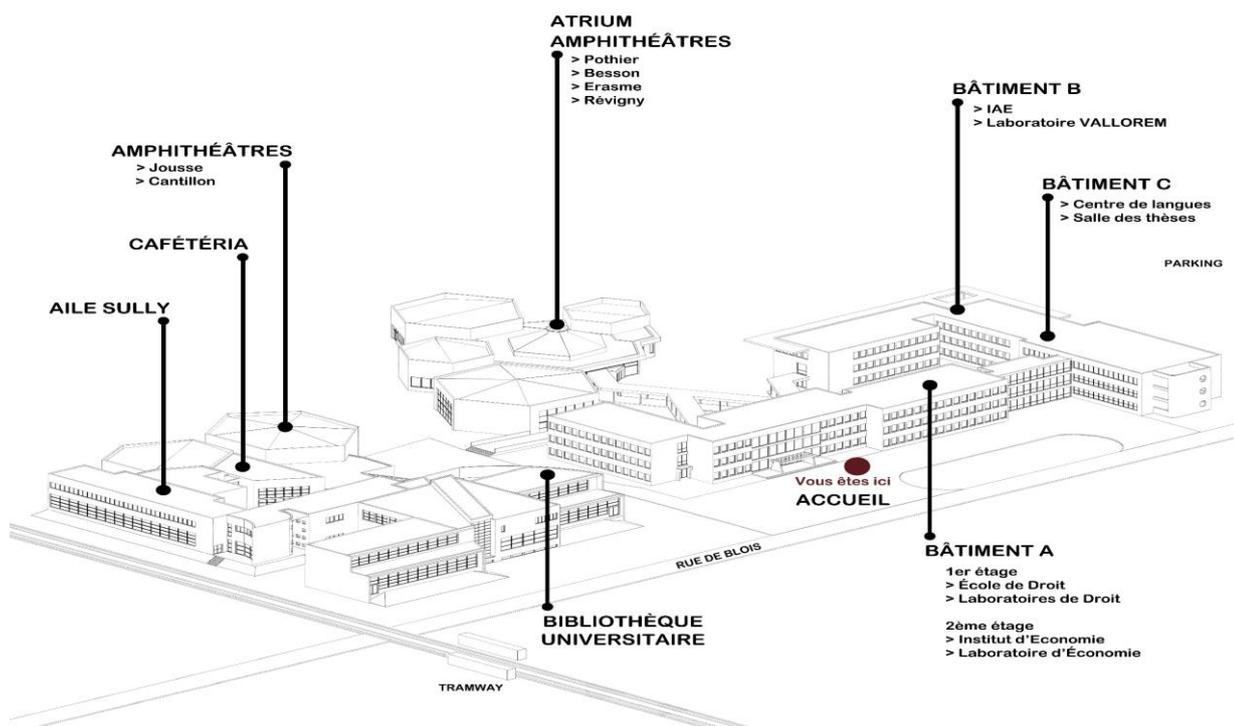
Pour toute information et pour connaître les horaires d'ouverture du Centre de Langues, rendez-vous sur le site ou contactez la directrice Mme Delphine Imbert : delphine.imbert@univ-orleans.fr

Informations pratiques

Plan du campus :



Plan des locaux de la Faculté DEG :





Notes personnelles



Faculté Droit, Économie et Gestion
Rue de Blois – BP 26739
45067 Orléans Cedex 2

Tél Directeur : +33(0)2 38 41 70 36
Tél Secrétariat : +33(0)2 38 41 73 79
e-mail : master.esa@univ-orleans.fr

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

Directeur de la publication : Gilbert Colletaz – Conception et réalisation : Solange Siegwald