

# Convention

portant sur la réalisation d'une formation commune franco-allemande  
en économie et statistique

entre

**l'Université Humboldt de Berlin (HU Berlin)**

**et l'Université Mannheim (UMA)**

ainsi que

**l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE ParisTech)**

**et l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI)**

## **Article 1 Introduction**

L'Université Humboldt de Berlin (HU Berlin), l'Université Mannheim (UMA), l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE) et l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI) décident de réaliser un programme d'études commun dans le domaine de la statistique et de l'économie quantitative. Les objectifs majeurs de ce programme d'études commun sont de promouvoir la mobilité des étudiants entre les différents établissements, et de leur offrir la possibilité d'obtenir les diplômes de deux des établissements partenaires, diplômes de niveau équivalent.

Le Bachelor (B.Sc.) en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) et le Master (M.Sc.) en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin sont délivrés sur la base de la réglementation des études et des examens de la Faculté d'Economie de la HU Berlin correspondante. Le Master (M.Sc.) en Statistique (Statistics) de la Faculté des Sciences Physiques et Naturelles II et de la Faculté d'Economie de la HU, de la Faculté d'Economie de la Freie Universität Berlin, de la Faculté VII (Economie et Management) de la Technische Universität Berlin et de la Charité Universitätsmedizin Berlin (M.Sc. en Statistique des Universités Berlinoises dans la suite) sera délivré sur la base de la réglementation des études et des examens correspondante. Le Bachelor (B.Sc.) en Economie (Volkswirtschaftslehre) et le Master (M.Sc.) en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA sont délivrés sur la base de la réglementation des études et des examens du département d'Economie de l'UMA correspondant. Le diplôme de l'ENSAE est délivré sur la base de l'organisation des études de l'ENSAE, régie par le Comité d'Enseignement et de Recherche de cet

établissement. Le diplôme de l'ENSAI est délivré sur la base de l'organisation des études de l'ENSAI, régie par le Comité d'Enseignement et de Recherche de cet établissement.

Les différences avec les réglementations des études et des examens concernées sont seulement permises si cette convention les prévoit. Les étudiants de la formation commune franco-allemande restent sous la responsabilité de l'établissement qui les a inscrits à la formation commune.

Des participants venant de Berlin commencent leur double-diplôme étant étudiants du B.Sc. Economie (Volkswirtschaftslehre) ou du B.Sc. Gestion (Betriebswirtschaftslehre) de la Faculté d'Economie de la HU Berlin. La réussite finale du programme d'études commun conduit pour ces étudiants à l'obtention de trois diplômes : le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre), le M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la Faculté d'Economie de la HU Berlin ou le M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises ainsi que le diplôme de « Statisticien Economiste » de l'ENSAE ParisTech ou bien d'« Ingénieur Statisticien » de l'ENSAI à condition que soient satisfaites les modalités décrites aux articles 2 à 5. Des participants venant de Mannheim commencent leur double-diplôme étant étudiants du B.Sc. Economie (Volkswirtschaftslehre) du département d'Economie de l'UMA. La réussite finale du programme d'études commun conduit pour ces étudiants à l'obtention de trois diplômes : le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) du département d'Economie de l'UMA, le M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA ainsi que le diplôme de « Statisticien Economiste » de l'ENSAE ParisTech ou bien d'« Ingénieur Statisticien » de l'ENSAI à condition que soient satisfaites les modalités décrites aux articles 2 à 5. Pour les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI, la réussite finale conduit à l'obtention du diplôme de « Statisticien Economiste » de l'ENSAE ou bien d'« Ingénieur Statisticien » de l'ENSAI ainsi que du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la Faculté d'Economie de la HU ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises ou du M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA à condition que soient satisfaites les modalités décrites aux articles 2 à 5.

## **Article 2 Admission à la formation commune**

### **2.1 Conditions d'admission**

Les conditions d'admission au programme d'études commun sont pour tous les étudiants une bonne maîtrise de la langue française et de la langue allemande. De plus pour les étudiants de la HU Berlin la réussite aux cours des deux premières années d'études du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) selon les règles de l'article 3.1 a) 1 est nécessaire. Il faut par

ailleurs que les étudiants de la HU Berlin participent à des cours de mathématiques à la Faculté des Mathématiques de la HU Berlin à Adlershof dans le cadre du module « Mathematikmodul ENSAE » Ce module comporte notamment les cours d'analyse I et II et le cours d'algèbre linéaire I. En suivant les cours de ce module les cours obligatoires Mathématiques I et Mathématiques II du programme normal d'études Bachelor ainsi que les cours du domaine BZQ (à 12 crédits) ne sont plus à valider. Pour les étudiants venant de l'UMA la réussite de leurs deux premières années d'études du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) selon les règles de l'article 3.1 b) 1 fait partie des conditions d'admission. Les étudiants doivent réussir des cours du parcours mathématiques (Beifach Mathematik), sauf s'ils justifient de connaissances correspondantes des études antérieures.

Les étudiants venant de France doivent avoir validé la deuxième année d'études de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les étudiants de l'ENSAE intéressés par le M.Sc. en Statistique (Statistics) doivent suivre la voie « Mathématiques Appliquées » pendant la deuxième année à l'ENSAE. Les étudiants de l'ENSAI doivent choisir leurs cours électifs en deuxième année parmi la liste de cours réduite donnée en Annexe 3. Les étudiants français intéressés par le M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA doivent valider la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les étudiants de l'ENSAI doivent en plus suivre des cours d'analyse des données en deuxième année pour garantir la compatibilité avec les études Master.

## **2.2 Candidature**

### **a) Etudiants de la HU Berlin**

Les candidatures à la formation commune seront soumises avant le 15 mars au coordinateur de la formation commune de la Faculté d'Economie de la HU Berlin.

Le dossier doit en particulier inclure :

- un C.V.
- un relevé des notes obtenues depuis le début des études (notamment dans le module « Mathematikmodul ENSAE »)
- un justificatif de connaissances linguistiques

### **b) Etudiants du département d'Economie de l'UMA**

Les candidatures à la formation commune seront soumises avant le 15 mars au coordinateur de la formation commune du département d'Economie de l'UMA.

Le dossier doit en particulier inclure :

- un C.V.
- une photo
- un relevé des notes obtenues depuis le début des études (notamment dans le parcours mathématiques)
- un justificatif de connaissances linguistiques

### **c) Etudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI**

Les candidatures à la formation commune seront soumises avant le 15 mars à la Direction des Etudes de l'ENSAE ou de l'ENSAI.

Le dossier doit en particulier inclure :

- un C.V.
- un relevé des notes obtenues à l'ENSAE ou à l'ENSAI
- un justificatif de connaissances linguistiques en allemand ainsi qu'en anglais (les connaissances d'anglais devant être prouvées par le passage du TOEFL ou le TOEIC).

## **2.3 Admission**

Les candidats à une formation commune sont sélectionnés par une commission composée d'un représentant de chaque établissement partenaire. Cette commission, réunie en jury, examine les capacités linguistiques et mathématiques des candidats, ainsi que les conditions dans lesquelles leurs études antérieures ont été validées. La commission prononce l'admission, sous réserve d'approbation conjointe de tous les établissements partenaires. La commission se tient, alternativement, en France et en Allemagne, au cours du mois d'avril.

## Article 3 Organisation de la formation commune

### 3.1 Contenu du programme

#### a) Etudiants de la HU Berlin

##### 1. Etudes Bachelor

Les étudiants de la HU Berlin poursuivent les deux premières années d'études du Bachelor à la HU Berlin selon la réglementation des études et des examens de la Faculté d'Economie de la HU Berlin du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre). Les étudiants ayant changé de cursus sont inclus dans cette convention à condition de satisfaire aux exigences imposées par la HU Berlin.

Les étudiants suivent les cours prévus ou recommandés par la réglementation des études et des examens pendant ces deux premières années à l'exception des cours « Mathe I », « Mathe II » et des points obtenus dans le module « BZQ » qui seront remplacés par le module « Mathematikmodul ENSAE ». Ce module contient les cours Analyse I et II ainsi que Algèbre linéaire I que sont enseignés à la Faculté des Mathématiques de la HU Berlin. Ils doivent valider des cours représentant au minimum 120 crédits.

Les cours suivants sont à valider par les Etudiants du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre). Les noms et abréviations utilisés correspondent au schéma qui se trouve en annexe 1 du document « la réglementation des études et des examens du B.Sc. en Economie ».

Premier Semestre (VWL = économie politique ; BWL = gestion d'entreprises) (32 crédits)

VWL I (6 crédits)

BWL I (6 crédits)

Analyse I (10 crédits)

Algèbre linéaire I (10 crédits)

Deuxième Semestre (26.5 crédits)

BWL I (3 crédits)

BWL I (3 crédits)

Statistique I (4,5 crédits)

Analyse II (10 crédits)

Option (VWL) (6 crédits)

Troisième semestre (WIWI = Faculté d'Economie de la HU Berlin) (31.5 crédits)

VWL II (Micro I) (6 crédits)

VWL III (Macro I) (6 crédits)

BWL II (3 crédits)

Droit (6 crédits)  
Statistique II (4,5 crédits)  
Informatique de gestion (6 crédits)

Quatrième semestre (30 crédits)

VWL IV (Micro II) (6 crédits)  
VWL V (Macro II) (6 crédits)  
Option VWL (6 crédits)  
Option (WIWI) (6 crédits)  
Econométrie (6 crédits)

Les cours suivants sont à valider par les étudiants du B.Sc. en Gestion (Betriebswirtschaftslehre). Les noms et abréviations utilisés correspondent au schéma qui se trouve en annexe 1 du document « la réglementation des études et des examens du B.Sc. en Gestion ».

Premier Semestre (VWL = économie politique ; BWL = gestion d'entreprises) (35 crédits)

BWL I (6 crédits)  
BWL II (3 crédits)  
VWL I (6 crédits)  
Analyse I (10 crédits)  
Algèbre Linéaire I (10 crédits)

Deuxième Semestre (WIWI = Faculté d'Economie de la HU Berlin) (26.5 crédits)

BWL I (3 crédits)  
BWL II (3 crédits)  
Statistique I (4,5 crédits)  
Econométrie (6 crédits)  
Analyse II (10 crédits)

Troisième semestre (34.5 crédits)

BWL III (6 crédits)  
VWL II (Micro I) (6 crédits)  
VWL III (Macro I) (6 crédits)  
Statistique II (4,5 crédits)  
Droit I (6 crédits)  
Informatique de gestion (6 crédits)

Quatrième semestre (24 crédits)

Option BWL (18 crédits)  
Option WIWI (6 crédits)

La répartition des cours sur les quatre semestres des études Bachelor à Berlin peut être modifiée et n'est donnée qu'à titre indicatif. Aucune matière des études Bachelor de la troisième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI ne peut être validée en tant que matière des deux premières années à la HU Berlin dans le cadre de la formation commune (à l'exception du mémoire de Bachelor), sauf autorisation du coordinateur de la formation commune de la HU Berlin.

Les modules de spécialisation n'ayant pas été terminés à la HU Berlin peuvent être terminés avec les résultats obtenus à l'ENSAE ou à l'ENSAI. Pour ce cas, la décision revient aux responsables du module et doit être clarifiée par les étudiants avant le séjour à l'ENSAE ou à l'ENSAI (les formulaires correspondants sont disponibles sur Internet). Si des modules, qui n'ont pas été terminés à la HU Berlin, sont terminés avec des cours de l'ENSAE ou de l'ENSAI, les résultats obtenus à ces cours seront pris en compte pour le calcul de la note du module.

La troisième année des études Bachelor se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI. Les étudiants y suivent les cours de la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Afin de valider le B.Sc. en Economie ou Gestion de la HU Berlin, les étudiants doivent valider la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les résultats seront reconnus dans le module « Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI I » (48 crédits). De plus, les étudiants doivent rédiger un mémoire (mémoire de Bachelor) (12 crédits). Ce mémoire peut s'inspirer des mémoires réalisés à l'ENSAE ou à l'ENSAI au cours de la première année, mais doit montrer que l'étudiant est capable de traiter de façon autonome un sujet économique ou statistique avec les méthodes adéquates. Vue la spécialisation quantitative de l'ENSAE, de l'ENSAI et de la HU Berlin, les mémoires de Bachelor contenant une analyse statistique, économétrique ou une analyse se servant des méthodes de l'analyse des données seront accueillis avec bienveillance.

Le mémoire de Bachelor doit être rendu à une personne de la HU Berlin étant autorisée à encadrer les mémoires de Bachelor et disposée à l'encadrer. Ce mémoire peut être rédigé en français, anglais ou allemand tant que la personne encadrante est d'accord.

L'étudiant a validé le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) s'il a validé les cours correspondants, représentant au minimum un total de 120 crédits à la HU Berlin, et s'il a en plus validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI ainsi que le mémoire de Bachelor de la HU Berlin. L'étudiant obtient alors le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) de la HU Berlin. La note finale du Bachelor est calculée sur la base des résultats obtenus à la HU Berlin selon la réglementation des études et des examens de la HU Berlin. Les notes de la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI ne sont pas prises en compte dans le calcul de la note finale du Bachelor.

## *2. Etudes Master et Statisticien Economiste/Ingénieur Statisticien*

Les étudiants ayant validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI et le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) de la HU Berlin, sont autorisés à

continuer leurs études dans le programme M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la Faculté d'Economie de la HU Berlin ou M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises. Pour cela il est nécessaire de postuler au programme Master (le délai de candidature doit être respecté).

La première année du Master de la HU Berlin ou des Universités Berlinoises se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI et les étudiants y suivent les cours de deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les étudiants intéressés par le M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises doivent suivre la voie « Mathématiques Appliqués » pendant la deuxième année à l'ENSAE. Après que les étudiants ont validé la deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI, les résultats sont reconnus dans le module „Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI II“ du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises.

Après avoir validé la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI, les étudiants de la formation commune poursuivent leurs études à la HU Berlin et ils y suivent les cours prévus pour la deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises selon la réglementation des études et des examens de correspondante.

Durant la deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) les étudiants doivent valider des cours correspondant à 60 crédits (rédaction du mémoire de Master compris). Parmi ces cours doivent être validés les cours obligatoires (« Pflichtmodule »; 21 crédits) indiqués dans la réglementation des études et des examens du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ainsi que deux sur quatre des cours semi-optionnels (« Wahlpflichtmodule ») (6 crédits chacun). Le mémoire de Master représente 18 crédits. Les 9 crédits manquants sont à obtenir parmi les cours optionnels.

Durant la deuxième année du M.Sc. en Statistique (Statistics) les étudiants doivent également valider des cours correspondant à 60 crédits (rédaction du mémoire de Master incluse). Le mémoire des Master représente 30 crédits. Les 30 crédits restants peuvent être validés en choisissant deux des cinq spécialisations suivantes :

- Inférence Statistique (Statistical Inference)
- Économétrie (Econometrics)
- Méthodes Quantitatives pour la Finance (Quantitative Methods for Finance)
- Biométrie (Biometrics)
- Théorie des Sondages (Survey Statistics)

En cas d'une spécialisation en Biométrie (Biometrics), 18 crédits doivent être validés en Biométrie et 12 crédits dans la deuxième spécialisation de choix. Sans spécialisation en Biométrie (Biometrics), les élèves doivent valider un minimum de 10 crédits par spécialisation. Les crédits manquants sont à obtenir parmi les cours optionnels offerts dans le programme du Master en Statistique (Statistics).

La note finale des étudiants du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises est calculée sur la base des notes obtenues à la HU Berlin. Les notes obtenues à l'ENSAE ou à l'ENSAI ne sont pas prises en compte dans le calcul de la note finale.

Après avoir validé les cours de deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises, les étudiants obtiennent en plus du Master le diplôme de l'ENSAE ou de l'ENSAI (diplôme de « Statisticien Economiste » ou d'« Ingénieur Statisticien »).

## **b) Etudiants du département d'Economie de l'UMA**

### *1. Etudes Bachelor*

Les étudiants de l'UMA poursuivent les deux premières années d'études du Bachelor à l'UMA selon la réglementation des études et des examens du département d'Economie de l'UMA du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre). Ils doivent suivre le parcours des mathématiques (Beifach Mathematik) et atteindre 120 crédits. Cependant, ils ont le droit à suivre un ou plusieurs cours électifs à 8 crédits maximal.

Les cours suivants sont à valider par les étudiants du B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) :

Premier Semestre (33 crédits)

Fondements de l'économie politique (8 crédits)

Droit (6 crédits)

Analyse I (10 crédits)

Algèbre linéaire I (9 crédits)

Deuxième Semestre (30 crédits)

Macroéconomie A (8 crédits)

Microéconomie A (8 crédits)

Analyse II (10 crédits)

Mathématiques discrètes (4 crédits)

Troisième semestre (33 crédits)

Macroéconomie A (8 crédits)  
Microéconomie A (8 crédits)  
Introduction à la théorie des probabilités (9 crédits)  
Statistique II (8 crédits)

Quatrième semestre (24 crédits)

Politique d'économie (9 crédits)  
Science de la finance (9 crédits)  
Fondements de l'économétrie (6 crédits)

La troisième année des études Bachelor (le cinquième et sixième semestre) se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI. Les étudiants y suivent les cours de la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Afin de valider le B.Sc. en Economie du département d'Economie de l'UMA, les étudiants doivent valider la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. De plus, les étudiants doivent rédiger un mémoire (mémoire de Bachelor). Ce mémoire peut s'inspirer des mémoires réalisés à l'ENSAE ou à l'ENSAI au cours de la première année, mais doit montrer que l'étudiant est capable de traiter de façon autonome un sujet économique avec les méthodes adéquates. Vu la spécialisation quantitative de l'ENSAE, de l'ENSAI et de l'UMA, les mémoires de Bachelor contenant une analyse statistique, économétrique ou une analyse se servant des méthodes de l'analyse des données seront accueillis avec bienveillance.

Le mémoire de Bachelor doit être rendu à une personne de l'UMA étant autorisée à encadrer les mémoires de Bachelor et disposée à l'encadrer. Ce mémoire peut être rédigé en français, anglais ou allemand tant que la personne encadrante est d'accord.

L'étudiant a validé le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) s'il a validé les cours correspondants, représentant un total de 120 à 128 crédits à l'UMA, et s'il a en plus validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI ainsi que le mémoire de Bachelor de l'UMA. Les cours suivis à l'ENSAE ou à l'ENSAI seront reconnus avec 48 crédits aux études Bachelor. L'étudiant obtient alors le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de l'UMA. La note finale du Bachelor est calculée par la moyenne pondérée par des crédits correspondants des notes obtenues à l'UMA (incluant le mémoire Bachelor) et des notes obtenues à l'ENSAE ou à l'ENSAI au cours de la première année.

## *2. Etudes Master et Statisticien Economiste/Ingénieur Statisticien*

Les étudiants ayant validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI et le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de l'UMA, sont autorisés à continuer leurs études dans le programme M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA. Pour cela il est nécessaire de postuler au programme Master (le délai de candidature doit être respecté).

La première année du Master de l'UMA se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI et les étudiants y suivent les cours de deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Afin d'obtenir le M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA les étudiants doivent valider la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les cours suivis seront reconnus aux études Master à l'UMA avec 60 crédits.

Après avoir validé la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI, les étudiants de la formation commune poursuivent leurs études à l'UMA et ils y suivent les cours prévus pour la deuxième année du M.Sc. en Economie (Economics) de l'UMA selon la réglementation des études et des examens de correspondante.

Les étudiants doivent suivre des cours valant 30 crédits et peuvent les choisir parmi les cours électifs de la voie Economie (Economics). De plus, les étudiants doivent suivre entre deux et quatre séminaires. Au quatrième semestre les étudiants écrivent un mémoire de Master valant 30 crédits.

La note finale des étudiants du M.Sc. en Economie (Economics) de l'UMA est calculée par la moyenne, pondérée par des crédits correspondants, des notes obtenues à l'UMA et à l'ENSAE ou à l'ENSAI.

Après avoir validé des cours valant 30 crédits et le mémoire de Master les étudiants obtiennent en plus du Master M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA le diplôme de l'ENSAE ou de l'ENSAI (diplôme de « Statisticien Economiste » ou d'« Ingénieur Statisticien »).

### **c) Etudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI**

#### *1. Poursuivant des études du Master en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la Faculté d'Economie de la HU Berlin ou des études du Master en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises*

Les étudiants ayant validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI et étant acceptés dans la formation commune sont autorisés à suivre le programme M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises (le délai de candidature au programme Master doit être respecté). Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI viennent à la HU Berlin après avoir validé la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI.

La première année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI et les étudiants y suivent les cours de deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Afin de valider le programme Master de la HU Berlin ou des Universités Berlinoises dans le cadre de la formation commune, les étudiants doivent valider la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les élèves intéressés par le Master en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises doivent suivre la voie « Mathématiques Appliqués » pendant la deuxième année à l'ENSAE. Les étudiants de l'ENSAI doivent choisir leurs cours électifs en deuxième année parmi la liste de cours réduite (cf. annexe 3). Après que les étudiants ont validé la deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI, les résultats sont reconnus dans le module „Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI II“ du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises.

Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI poursuivent leurs études à la HU Berlin et ils y suivent les cours prévus pour la deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou en Statistique (Statistics) selon la réglementation des études et des examens correspondante.

Durant la deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre), les étudiants doivent valider des cours correspondant à 60 crédits (rédaction du mémoire de Master compris). Parmi ces cours doivent être validés les cours obligatoires (« Pflichtmodule » ; 21 crédits) indiqués dans la réglementation des études et des examens du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ainsi que deux des quatre cours semi-optionnels (« Wahlpflichtmodule ») (6 crédits chacun). Le mémoire de Master représente 18 crédits. Les 9 crédits manquants sont à obtenir parmi les cours optionnels.

Durant la deuxième année du M.Sc. en Statistique (Statistics) les étudiants doivent également valider des cours correspondant à 60 crédits (rédaction du mémoire de Master incluse). Le mémoire de Master représente 30 crédits. Les 30 crédits restants peuvent être validés en choisissant deux des cinq spécialisations suivantes :

- Inférence Statistique (Statistical Inference)
- Économétrie (Econometrics)
- Méthodes Quantitatives pour la Finance (Quantitative Methods for Finance)
- Biométrie (Biometrics)
- Théorie des Sondages (Survey Statistics)

En cas d'une spécialisation en Biométrie (Biometrics), 18 crédits doivent être validés en Biométrie et 12 crédits dans la deuxième spécialisation de choix. Sans spécialisation en Biométrie (Biometrics), les

élèves doivent valider un minimum de 10 crédits par spécialisation. Les crédits manquants sont à obtenir parmi les cours optionnels offerts dans le programme du Master en Statistique (Statistics).

La note finale des étudiants du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou du M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises est calculée sur la base des notes obtenues à la HU Berlin. Les notes obtenues à l'ENSAE ou à l'ENSAI ne sont pas prises en compte dans le calcul de la note finale.

Après avoir validé les cours de deuxième année du M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises, les étudiants obtiennent en plus du Master le diplôme de l'ENSAE ou de l'ENSAI (diplôme de « Statisticien Economiste » ou d'« Ingénieur Statisticien »).

## *2. Poursuivant des études du Master en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA*

Les étudiants ayant validé la première année de l'ENSAE ou de l'ENSAI et étant acceptés dans la formation commune sont autorisés à suivre le programme M.Sc. en Economie (Economics) du département de l'UMA (le délai de candidature au programme Master doit être respecté). Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI viennent à l'UMA après avoir validé la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI.

La première année du Master de l'UMA se déroule à l'ENSAE ou à l'ENSAI et les étudiants y suivent les cours de deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI selon les règles de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Afin d'obtenir le M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA les étudiants doivent valider la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI. Les cours suivis seront reconnus aux études Master à l'UMA avec 60 crédits.

Après avoir validé la deuxième année de l'ENSAE ou de l'ENSAI, les étudiants de la formation commune poursuivent leurs études à l'UMA et ils y suivent les cours prévus pour la deuxième année du M.Sc. en Economie (Economics) de l'UMA selon la réglementation des études et des examens de correspondante.

Les étudiants doivent suivre des cours valant 30 crédits et peuvent les choisir parmi les cours électifs de la voie Economie (Economics). De plus, les étudiants doivent suivre entre deux et quatre séminaires. Au quatrième semestre les étudiants écrivent un mémoire de Master valant 30 crédits.

La note finale des étudiants du M.Sc. en Economie (Economics) de l'UMA est calculée par la moyenne pondérée par des crédits correspondants des notes obtenues à l'UMA et à l'ENSAE ou à l'ENSAI.

Après avoir validé des cours valant 30 crédits et le mémoire de Master les étudiants obtiennent en plus du Master M.Sc. en Economie (Economics) du département d'Economie de l'UMA le diplôme de l'ENSAE ou de l'ENSAI (diplôme de « Statisticien Economiste » ou d'« Ingénieur Statisticien »).

### **3.2 Formation à la langue du pays partenaire**

Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI doivent assister en règle générale aux cours d'allemand en première ou deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI. Ils peuvent compléter leurs connaissances d'allemand par un cours intensif d'allemand avant la rentrée en Allemagne.

Il est conseillé aux étudiants de la HU Berlin admis pour la formation commune de suivre un cours intensif de français pendant l'été avant la rentrée en France. Une fois à l'ENSAE ou à l'ENSAI, les étudiants assistent en règle générale aux cours de français langue étrangère.

### **3.3 Validation des acquis et calcul des notes finales**

Le calcul de la note finale du Bachelor de la HU Berlin, du Master de la HU Berlin ou des Universités Berlinoises et du diplôme de l'ENSAE ou de l'ENSAI se fait exclusivement sur la base des résultats obtenus dans l'établissement correspondant. Le calcul de la note finale du Bachelor et du Master de l'UMA se fait sur la base des résultats obtenus à l'UMA ainsi que à l'ENSAE ou à l'ENSAI.

Un examen passé à la HU Berlin ou dans une des Universités Berlinoises ou à l'UMA est validé par l'ENSAE ou l'ENSAI, s'il l'a été par l'Université Allemande correspondante. A l'inverse, un examen passé à l'ENSAE ou à l'ENSAI est validé par la HU Berlin, les Universités Berlinoises ou l'UMA, s'il l'a été à l'ENSAE ou à l'ENSAI.

### **3.4 Diplômes**

Après réussite finale à la formation commune, les titres suivants sont décernés :

- Les étudiants allemands de la HU Berlin, qui ont fait des études à l'ENSAE ou à l'ENSAI dans le cadre de la formation commune, se voient décerner le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) ou Gestion (Betriebswirtschaftslehre) de la HU Berlin, le M.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre) de la HU Berlin ou le M.Sc. en Statistique (Statistics) des Universités Berlinoises et le diplôme de « Statisticien Economiste » ou d' « Ingénieur Statisticien » de l'ENSAE ou de l'ENSAI.
- Les étudiants allemands de l'UMA, qui ont fait des études à l'ENSAE ou à l'ENSAI dans le cadre de la formation commune, se voient décerner le B.Sc. en Economie (Volkswirtschaftslehre), le M.Sc. en Economie (Economics) de l'UMA et le diplôme de « Statisticien Economiste » ou d' « Ingénieur Statisticien » de l'ENSAE ou de l'ENSAI.
- Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI, qui ont fait des études à la HU Berlin dans le cadre de la formation commune, se voient décerner le M.Sc. en Economie ou le M.Sc. en Statistique des Universités Berlinoises et le diplôme de « Statisticien Economiste » ou d' « Ingénieur Statisticien » de l'ENSAE ou de l'ENSAI.
- Les étudiants de l'ENSAE ou de l'ENSAI, qui ont fait des études à l'UMA dans le cadre de la formation commune, se voient décerner le M.Sc. en Economie du département d'Economie de l'UMA et le diplôme de « Statisticien Economiste » ou d' « Ingénieur Statisticien » de l'ENSAE ou de l'ENSAI.

### **3.5 Examens de rattrapage**

En cas d'échec aux examens, les étudiants doivent obtenir une nouvelle validation conformément à la réglementation des études et des examens de l'établissement concerné.

### **3.6 Prolongation, exclusion du cursus franco-allemand**

En cas d'échec, une commission franco-allemande, composée des responsables de programme des établissements partenaires, délibère sur la suite des études, selon le cas :

- Accord d'un semestre ou deux de prolongement pour se mettre en conformité avec la réglementation des études et des examens de l'établissement partenaire concerné
- Radiation de la formation commune et réintégration dans l'établissement d'origine, avec prise en compte des résultats acquis. L'établissement partenaire décernera en ce cas une attestation sur les cours suivis.

#### **Article 4 Bourses**

Chaque établissement partenaire s'engage à chercher des bourses ou allocations destinées au séjour de ses étudiants dans l'autre établissement, qu'il s'agisse de crédits émanant de programmes de la Communauté Européenne, d'institutions nationales ou régionales, ou de l'Université Franco-Allemande pour l'Enseignement supérieur. Aucun des établissements partenaires n'a l'obligation de financer le séjour des étudiants participant à la formation commune.

#### **Article 5 Convention**

Cette convention prendra effet sous réserve de l'accord de la Faculté d'Economie de l'Université Humboldt de Berlin, de la commission commune des Universités Berlinoises, du département d'Economie de l'Université Mannheim, du Comité d'Enseignement de l'ENSAE et du Comité d'Enseignement de l'ENSAI. Elle est d'abord conclue pour une durée de trois ans et se prolonge toujours automatiquement d'une année à moins qu'elle ne soit dénoncée six mois avant l'échéance. Les étudiants inscrits dans la formation commune ont la possibilité de terminer la partie à l'étranger de leur formation commune dans le cas d'une échéance.

Le texte de la convention est établi en deux versions, l'une en allemand, l'autre en français, toutes deux de même valeur juridique.

Berlin, le



Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz

Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin

Mannheim, le



Prof. Dr. Hans-Wolfgang Arndt

Rektor der Universität Mannheim

Paris, le

Prof. Dr. Sylviane Gastaldo

Directrice de l'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Économique

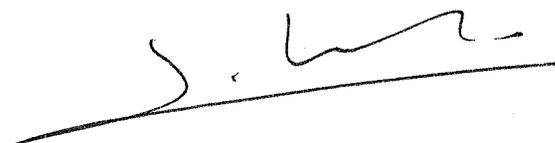
ENSAE ParisTech  
Ecole Nationale de la Statistique  
et de l'Administration Economique  
Timbre J101  
3, avenue Pierre Larousse - 92245 Malakoff Cedex  
Tél. : 33 (0)1 41 17 65 25 - Courriel : info@ensae.fr  
www.ensae.fr

Rennes, le



Prof. Dr. Laurent Di Carlo

Directeur de l'École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information



## Annexe 1

### Description des cours de Classes Préparatoires (Hypokhâgne/Khâgne B/L): (Les horaires sont donnés en tant qu'heures réelles)

---

<b>Première Année</b>	
Philosophie	4 h
Français	4 h
Histoire	4 h
Economie politique & sociologie	6 h
Mathématique	4 h
Première langue vivante	2 h
<b>Une des options suivantes:</b>	
Grec ou latin	3 h
Géographie	3 h
Seconde langue vivante	4 h

---

<b>Deuxième Année</b>	
Philosophie	4 h
Français	4 h
Histoire	4 h
Economie politique & sociologie	6 h
Mathématique	5 h
Première langue vivante	2 h
<b>Une des options suivantes:</b>	
Grec ou latin	3 h
Géographie	3 h
Seconde langue vivante	4 h

---

### Description des cours en Première Année à l'ENSAE

---

	Cours (h)	TD (h)	Crédits
<b>1<sup>ère</sup> année, 1<sup>er</sup> semestre</b>			
Fondements mathématiques des probabilités	20	20	3
Statistique descriptive / SAS	10	24 + mémoire *	3
Algorithmes et programmation / Python	8	20	2
Monnaie et marchés	18	0	2
Anglais	30	0	3
Seconde langue	28	0	2
Algèbre	30	24	4
Analyse	36	30	5
Calcul intégral et différentiel	24	26	4
Histoire économique	20	0	2
<b>1<sup>ère</sup> année, 2<sup>ème</sup> semestre</b>			
Optimisation convexe	24	16	3
Analyse numérique et applications / Scilab	14	16 + mémoire	3

---

Théorie des probabilités	30	30	4
Analyse des données	20	12 + mémoire *	3
Introduction à la statistique et à l'économétrie / R	24	20	3
Histoire de l'analyse économique	18	0	1,5
Microéconomie	24	24	3
Macroéconomie	24	24	3
Projet de programmation ou projet d'économie	8	mémoire	1,5
Anglais	30	0	3
Seconde langue	28	0	2

\* Mémoires effectués sur la même base de données

## Description des cours en Deuxième Année à l'ENSAE

Les étudiants choisissent au début de l'année entre les voies Mathématiques Appliquées (MAP) et Economie (ECO). Ils y suivent les cours obligatoires du tronc commun (TC) et choisissent des cours électifs dans la voie qu'ils poursuivent de telle façon qu'ils atteignent 60 crédits à la fin de l'année. Les cours en gras sont obligatoires.

<b>2<sup>ème</sup> année, 1<sup>er</sup> semestre</b>		<b>Cours (h)</b>	<b>TD (h)</b>	<b>Crédits</b>
Statistique 1	<b>TC</b>	20	20	4
Econometrics 1	<b>TC</b>	24	22	4
Microéconomie 1	<b>TC</b>	24	22	4
Macroéconomie 1	<b>TC</b>	18	14	3
Comptabilité d'entreprise	<b>TC</b>	14	4	2
Anglais	<b>TC</b>	30	0	3
Seconde langue	<b>TC</b>	28	0	2
Introduction aux processus	<b>MAP</b>	20	12	2
C++	<b>MAP</b>	12	12	2
Sondages	<b>MAP, ECO</b>	18	8	2
Théorie des jeux	<b>ECO, MAP</b>	18	8	2
Sociologie	<b>ECO</b>	18	0	2
Instruments financiers	<b>MAP, ECO</b>	18	0	2
Stratégie financière d'entreprise 1	<b>MAP, ECO</b>	18	4	2
<b>2<sup>ème</sup> année, 1<sup>er</sup> semestre</b>				
Groupe de statistique appliquée	<b>TC</b>	0	20	6
Econométrie 2	<b>TC</b>	22	10	3
Séries temporelles linéaires	<b>TC</b>	24	16	3
Séminaire d'économie appliquée	<b>TC</b>	0	20	1,5
Introduction au droit	<b>TC</b>	14	0	1,5
Anglais	<b>TC</b>	30	0	3
Seconde langue	<b>TC</b>	28	0	2
Statistique 2	<b>MAP, ECO</b>	20	10	2
Estimation fonctionnelle	<b>MAP</b>	16	6	2

Simulation et Monte Carlo	MAP	18	4	2
Séminaire de modélisation statistique	MAP, ECO	18	0	2
Introduction aux mathématiques financières	MAP, ECO	18	10	2
Théorie du risque	MAP, ECO	14	6	2
Macroéconomie 2	ECO, MAP	18	8	2
Croissance et cycles	ECO	22	4	2
Microéconomie 2	ECO, MAP	18	6	2
Groupe d'économie/sociologie théorique	ECO			2
Commerce international et globalisation	ECO	18	0	2
Optimisation dynamique	MAP, ECO	18	6	2
Microéconomie de la finance	MAP, ECO	20	0	2

### Description des cours en Première Année à l'ENSAI

1 <sup>ère</sup> année, 1 <sup>er</sup> semestre	Cours (h)	TD (h)	Crédits
Algèbre	20	20	0
Analyse	12,5	12,5	0
Statistique 1: Probabilités discrètes et calcul intégral	15	15	6
Statistique 2: Probabilités générales	25	30	8
Introduction au système SAS	7,5	20	2,5
Macro SAS	1,25	7,5	1
Optimisation et méthodes numériques	10	7,5	1,5
Statistique exploratoire uni et bi variée	10	12,5	2
Base de données relationnelles	7,5	20	2,5
Algorithmique – Programmation en Python	7,5	20	2,5
Anglais	25	0	2
			<b>28</b>
1 <sup>ère</sup> année, 2 <sup>ème</sup> semestre			
Statistique 3: Modèles statistiques et estimation	26,25	30	4
Statistique 4: Tests	13,75	20	3
Projet de statistique	2,5	0	5
Modélisation et programmation orientée objet	10	50	5
Projet d'économie	2,75	0	1
Modélisation microéconomique	17,5	10	2
Modélisation macroéconomique 2	17,5	10	2
Principe de gestion des organisations	10	0	1
Finance d'entreprise	15	0	1,5
Introduction aux sciences sociales	20	0	1,5
Anglais	25	0	2
Option 1 *	20	0	1
Option 2 *	20	0	1
Bases de la communication interpersonnelle	0	5	0,5
Communication écrite et orale	0	12,5	1,5
CV et lettre de motivation	0	2,5	0

\* à choisir parmi 13 cours d'humanité

### Description des cours en Deuxième Année à l'ENSAI

<b>2<sup>ème</sup> année, 1<sup>er</sup> semestre</b>	<b>Cours (h)</b>	<b>TD (h)</b>	<b>Crédits</b>
Modèles de régression 1	25	30	6
Séries temporelles 1	17,5	17,5	3
Statistique exploratoire multivariée 1	20	20	3,5
Théorie des sondages 1	15	15	3,5
Compléments de Java	2,5	10	1
Projet informatique	6,5	0	4
Économétrie	22,5	17,5	5
Régression sur variables catégorielles	12,5	7,5	2
Anglais	30	0	2
			<b>30</b>
<b>2<sup>ème</sup> année, 2<sup>ème</sup> semestre</b>			
Méthodes d'évaluation de logiciels statistiques	0	7,5	2
Projet statistique	0	10	7
Cours électif * n°1	20	0	2
Cours électif * n°2	20	0	2
Cours électif * n°3	20	0	2
Cours électif * n°4	20	0	2
Cours électif * n°5	20	0	2
Cours électif * n°6	20	0	2
Cours électif * n°7	20	0	2
Cours électif * n°8	20	0	2
Cours électif * n°9	20	0	2
Cours libres optionnel n°1	20		1
Cours libres optionnel n°2	20		1
Communication interpersonnelle		5	0,5
Projet professionnel		5	0,5
			<b>30</b>

\* à choisir parmi 11 cours listés en Annexe 3

## Annexe 2

### Module des études Bachelor:

<b>Module: Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI I</b>	
<b>Module optionnel pour les étudiants de Bachelor (HU Berlin)</b>	
<b>Responsable: Schienle</b>	
Objectifs de qualification:	
Ce module fait partie de la convention pour le programme double diplôme franco-allemand entre la Humboldt Universität de Berlin, l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE) et l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI).	
Le module contient tous les résultats d'études, qui sont à effectuer en première année à l'ENSAE ou à l'ENSAI d'après la réglementation des études et des examens de l'ENSAE ou de l'ENSAI.	
Study Points du module au total:	48
Durée du module	2 semestres (première année à l'ENSAE ou à l'ENSAI)

### Module des études Master en Economie:

<b>Modul: Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI II</b>	
<b>Module optionnel pour les étudiants de Master (HU Berlin)</b>	
<b>Responsable: Schienle</b>	
Objectifs de qualification:	
Ce module fait partie de la convention pour le programme double diplôme franco-allemand entre la Humboldt Universität de Berlin, l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE) et l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI).	
Le module contient tous les résultats d'études, qui sont à effectuer en deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI d'après la réglementation des études et des examens de l'ENSAE ou de l'ENSAI.	
Study Points du module au total:	60
Durée du module	2 semestres (deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI)

**Module des études Master en Statistique:**

<b>Modul: Statisticien(ne) Economiste de l'ENSAE/ENSAI</b>	
<b>Module optionnel pour les étudiants de Master (Universités Berlinoises)</b>	
<b>Responsable: Schienle</b>	
Objectifs de qualification:  Ce module fait partie de la convention pour le programme double diplôme franco-allemand entre la Humboldt Universität de Berlin, l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE) et l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI).	
Le module contient tous les résultats d'études, qui sont à effectuer en deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI d'après la réglementation des études et des examens de l'ENSAE ou de l'ENSAI. L'achèvement de ce module compte pour 30 crédits de la partie obligatoire du M.Sc. en Statistique ainsi que pour 8 crédits dans l'une des cinq spécialisations possibles. De plus, l'achèvement de ce module apporte soit 8 crédits dans une deuxième spécialisation ainsi que 14 crédits dans la partie élective si la spécialisation en Biométrie n'a pas été choisie, soit 22 crédits dans la partie élective si la spécialisation en Biométrie a été choisie.	
Study Points du module au total:	60
Durée du module	2 semestres (deuxième année à l'ENSAE ou à l'ENSAI)

### Annexe 3

Choix de cours électifs de deuxième année pour les élèves de l'ENSAI intéressés par le double-diplôme :

Les élèves de l'ENSAI en deuxième année doivent choisir neuf cours électifs parmi les vingt-six cours électifs qui sont listés en bas (daté d'août 2010). Les cours compatibles avec le M.Sc. en Statistique aux Universités Berlinoises sont les suivants :

		Cours (h)	TD (h)	Crédits
Economie*	Théorie financière	15		2
	Macroéconométrie	15		2
	Microéconométrie	17,5	2,5 (projet)	2
	Modélisation des comportements individuels	12,5	7,5	2
Statistique	Chaînes de Markov	12,5	7,5	2
	Inférence statistique assistée par ordinateur	10	10	2
	Modèles de durée	12,5	7,5	2
	Modèles de régression 2	12,5	7,5	2
	Statistique bayésienne	10	10	2
	Statistique exploratoire multivariée 2	12,5	7,5	2
	Statistique non-paramétrique	15	5	2
	Martingales et processus de Lévy	10	10	2
	Modèles avancés de régression	15	5	2

\*Economie gestion et sciences sociales

**Les écoles se réservent la possibilité d'adapter les programmes d'un commun accord.**