



4.00 crédits	30.0 h + 22.5 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Uyttendaele Nathan ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Saint-Louis
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>L'objet fondamental de la statistique est de dégager d'un échantillon des résultats valables pour l'ensemble de la population. Cette démarche inductive est appelée " Inférence statistique ". Dans une étape préliminaire, il faudra simplifier l'échantillon en le représentant, sans perdre trop d'information, par le biais de graphes et de tableaux les plus adéquats possibles et le réduire à quelques nombres qui le décrivent. C'est le rôle de la Statistique Descriptive qui constitue la première partie du cours.</p> <p>Pour pouvoir aller au-delà de la simple description de l'échantillon et tirer des conclusions valables sur la population sous-jacente, il faut faire des hypothèses supplémentaires sur la façon dont les données de l'échantillon ont été générées ; c'est le rôle de la Théorie des Probabilités qui offre cet outil indispensable à toute démarche inférentielle. Cette démarche inductive introduit de l'incertitude ; la théorie des probabilités permet aussi d'assortir toute conclusion inférentielle d'une mesure de fiabilité. La seconde partie du cours sera donc une introduction aux Probabilités.</p> <p>Le but de la première partie du cours est de familiariser les étudiants aux premiers outils de la Statistique Descriptive ; outils auxquels ils sont d'ailleurs confrontés quotidiennement, ne fût-ce que par les médias qui en font grande consommation. Outre son intérêt pour décrire un état de fait ou un échantillon, la Statistique Descriptive permet d'introduire facilement à la Théorie des Probabilités. La seconde partie du cours a pour but d'introduire au mode de raisonnement probabiliste.</p> <p>Au terme de ce cours, les étudiants devraient avoir acquis une aisance suffisante dans la compréhension et la manipulation de la Statistique Descriptive et des Probabilités (simples) pour pouvoir aborder le cours de Statistique Appliquée de BLOC2 ; la Statistique Descriptive et les Probabilités en sont les prémices et sont abordées comme telles.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation se fera en juin et en août, en présentiel, il s'agira d'un examen papier, avec calculatrice rudimentaire (écran d'une ligne), sans formulaire, à livres fermés. Des exemples résolus d'examen des précédentes années seront disponibles sur la page Moodle du cours dès le premier cours magistral.</p> <p>Le type d'examen permet d'apprécier la maîtrise par l'étudiant de l'aspect technique et calculatoire du cours, sa rigueur en la matière, sa capacité à interpréter des résultats obtenus et d'évaluer son raisonnement.</p> <p>Une telle évaluation interroge non seulement la compréhension du cours acquise par l'étudiant (comprendre ses concepts et leurs applications dans des exercices et savoir interpréter les résultats) mais requiert également la capacité à pouvoir aller un peu au-delà de la matière vue au cours et aux travaux pratiques, par ses propres moyens. Dit autrement, il s'agit de faire l'effort de s'approprier la matière du cours pour pouvoir s'en servir.</p> <p>L'évaluation de juin et/ou d'août ne sera en aucune manière une réplique à l'identique des précédents examens. Il ne suffit pas de se contenter de se concentrer sur les précédents examens et sur les exercices des travaux pratiques pour espérer réussir ce cours.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours magistral et les travaux pratiques se donnent en présentiel ;</p> <p>a) Le cours magistral est une initiation systématique aux fondements méthodologiques de la statistique descriptive et aux fondements théoriques des probabilités ; il est assorti d'exemples destinés à illustrer cette théorie. Un effort particulier est fait tout au long du cours, des travaux pratiques pour impliquer les étudiants dans l'élaboration et la découverte des concepts nouveaux et de leurs applications.</p> <p>b) Les travaux pratiques reposent sur les très nombreux exercices tirés de l'ouvrage de référence pour ce cours.</p> <p>c) Une attitude active et participative au cours et aux travaux pratiques ainsi que la participation aux séances questions/réponses éventuelles sont essentiels ; les chances de réussite en dépendent. Un travail personnel régulier (notamment, la recherche des solutions des exercices proposés) doit impérativement être fourni par l'étudiant, dès la première semaine de cours ; il est absolument essentiel que les étudiants s'inscrivent depuis le début du quadrimestre dans le rythme du cours en participant, chaque semaine, au cours magistral et aux travaux pratiques.</p> <p>Chaque étudiant doit donc y consacrer un temps d'étude personnel suffisant pour s'assurer qu'il comprend et s'approprie la matière, en s'aidant du cours magistral, des slides du cours et des dispositifs pédagogiques relatifs aux travaux pratiques. En fin de quadrimestre, la période qui précède l'examen ne doit pas être une période de découverte mais bien une période de révision d'une matière préalablement comprise et acquise.</p> <p>Le travail personnel attendu n'est en aucun cas une mémorisation par cœur. Ce qui sera évalué à l'examen n'est pas la capacité restitutive de l'étudiant mais bien sa compréhension en profondeur des concepts et des mécanismes explicatifs et sa capacité à les utiliser à bon escient.</p>

<p>Contenu</p>	<p>Le principal support du cours consiste en le livre de référence "Notions de statistique", 3ème édition (couverture verte), ouvrage rédigé par Christiane Simard.</p> <p>Les chapitres vus dans ce livre sont les chapitres 1 à 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistique descriptive - probabilités (terminologie, propriétés de base et analyse combinatoire) - lois de probabilités (loi binomiale, loi de Poisson, loi normale) <p>Un peu du chapitre 4 pourrait aussi être parcouru.</p> <p>Quelques notes et slides supplémentaires rédigés directement par votre professeur seront également mis en ligne et feront partie du cours, ils concernent les statistiques dites "mathématiques", incluant</p> <ul style="list-style-type: none"> - étude des propriétés mathématiques fondamentales des variables aléatoires (fonction de répartition, densité, espérance, variance, loi exponentielle) - variables discrètes à deux dimensions
<p>Bibliographie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - "Notions de statistique", 3ème édition (couverture verte), ouvrage rédigé par Christiane Simard <= la principale référence du cours - Comte M. et J. Gaden, Statistiques et Probabilités pour les sciences économiques et sociales, Collection Mayor, PUF, 1ère édition, 2000. - Wackerly D. D., Mendenhall W and R.L. Scheaffer, Mathematical Statistics with Applications, Duxbury Press, 7th ed., 2008. - Mendenhall W, Beaver R. J. and B. M. Beaver, Introduction to Probability and Statistics, Duxbury Press, 14 ed. 2012. - Ross S. M., Initiations aux Probabilités, traduction de la 4ème édition américaine, Collection : Enseignement des Mathématiques, Presses polytechniques et universitaires normandes. - Ross S., A first course in Probability, Pearson International Edition, 9th ed., 2013. ISBN-10: 1292024925. - Howell D. C., Statistique en Sciences Humaines (M. Rogier, traduction française), Edition Deboeck, 2008. <p>Il existe une panoplie de livres en français comme en anglais qui reprennent cette matière de base de la statistique et qui sont assortis d'exercices résolus ou non. Certains se trouvent à la bibliothèque ESPO de l'université. De plus, Internet regorge de cours de statistique, plus ou moins poussés, et de documents expliquant des concepts ou des chapitres de ce cours. Une série de vidéos sur YouTube issues de la chaîne "Chat Sceptique", permettent une approche aussi sérieuse que ludique de certains concepts statistiques. À certaines occasions, elles seront utilisées au cours-même.</p>
<p>Autres infos</p>	<p>Nous recommandons vivement aux étudiants de faire l'acquisition de l'ouvrage de référence du cours dès que possible ; "Notions de statistique", 3ème édition (couverture verte), ouvrage rédigé par Christiane Simard.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>ESPB</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences économiques et de gestion	ECGB1BA	4		
Bachelier en sciences économiques et de gestion (français-anglais)	ECAB1BA	4		
Bachelier en sciences économiques et de gestion (français-néerlandais-anglais)	ECTB1BA	4		