

4.00 crédits	15.0 h + 5.0 h	Q2
--------------	----------------	----

Enseignants	Kestemont Marie-Paule ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Concepts et outils équivalents à ceux enseignés dans l'UE LSTAT2014 Eléments de probabilités et de statistique mathématique
Thèmes abordés	- Cadre général de l'inférence en population finie : Population, échantillon, variables aléatoires dans l'inférence basée sur la planification expérimentale, l'estimation linéaire homogène: unités complexes et unités élémentaires. - Echantillonnage avec probabilités inégales : les estimateurs de Hansen-Hurwitz et de Horvitz-Thompson, le cas particulier de l'échantillonnage aléatoire simple. - Amélioration d'estimateurs au moyen d'information auxiliaire (estimateur de quotient et de régression). - Echantillonnage à partir d'unités complexes : échantillonnage stratifié, échantillonnage en grappes, échantillonnage en deux étapes. - Echantillonnage de populations biologiques : problème de la base d'échantillonnage, estimation de la taille de la population.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : A. Eu égard au référentiel AA du programme de master en statistique, orientation générale, cette activité contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants, de manière prioritaire : 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1, 6.4. Eu égard au référentiel AA du programme de master en statistique, orientation biostatistique, cette activité contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants, de manière prioritaire : 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 4.1, 6.1, 6.4 1 B. Ce cours permettra à l'étudiant d'acquérir des connaissances de base sur les méthodes de l'échantillonnage, avec un intérêt particulier, mais non exclusif, pour l'échantillonnage de populations humaines. Au terme du cours, l'étudiant sera capable de planifier correctement une enquête simple et d'en analyser les résultats.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit en session et/ou projet individuel évalué sur le rapport de projet et sa défense orale.
Méthodes d'enseignement	8 x 2h d'exposés magistraux et 2 x 2h de travaux pratiques sur ordinateur. Cet enseignement est conçu de façon à s'adapter rapidement à l'évolution sanitaire (enseignement en présentiel, comodal ou à distance). Les étudiants sont invités à vérifier régulièrement leur horaire de cours sur ADE ainsi que les informations disponibles sur Moodle.
Contenu	Cadre général de l'inférence en population finie : Techniques de sondages aléatoires et propriétés des estimateurs. <ul style="list-style-type: none"> • Sondage aléatoire simple • Sondage aléatoire stratifié • Sondage à probabilités inégales • Sondage en grappes • Sondages à plusieurs niveaux Amélioration de l'estimation par utilisation d'information auxiliaire.
Ressources en ligne	MOODLEUCL : cours LSTAT2200.
Bibliographie	Tillé, Y. (2001). Théorie des sondages : échantillonnage et estimation en populations finies, (Cours et exercices avec solutions), Dunod, Paris. Mouchart M. et J.-M. Rolin (1981), Enquêtes et Sondages, Série " Recyclage en Statistique ", Vol.5, , Louvain : U.C.L., Comité de Statistique. Sharon Lohr (1999), Sampling : Design and Analysis, Duxbury Press Rao Poduri S.R.S. (2000), Sampling Methodologies with Applications, London : Chapman and Hall.

Autres infos	Il est indispensable d'avoir suivi et réussi auparavant au moins un cours de statistique inférentielle.
Faculté ou entité en charge:	LSBA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	4		
Master [120] en statistique, orientation biostatistiques	BSTA2M	4		
Master [120] en statistique, orientation générale	STAT2M	4		
Approfondissement en statistique et sciences des données	APPSTAT	4		
Master [120] en sciences économiques, orientation générale	ECON2M	5		
Mineure en statistique et science des données	MINDATA	4		
Master [120] : ingénieur civil en science des données	DATE2M	4		
Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données	MINSTAT	4		
Certificat d'université : Statistique et science des données (15/30 crédits)	STAT2FC	4		
Master [120] en science des données, orientation technologies de l'information	DATI2M	4		