CATALOGUE DES SERVICES

Plate-forme technologique de Support en Méthodologie et Calcul Statistique

www.uclouvain.be/smcs

FORMATION CONTINUE

UCLouvain

SMCS

LIDAM
SMCS | Louvain Institute of Data Analysis and Modeling in economics and statistics

Edito

Le SMCS (Support en Méthodologie et Calcul Statistique) a été **créé en 2007 par l'Institut de statistique de l'UCLouvain** (Université catholique de Louvain) pour apporter une expertise et un accompagnement dans l'utilisation de méthodes et logiciels de statistique.

Trois ans plus tard, il devient une plate-forme technologique, intégrée au sein de l'Institut de recherche intersectoriel LIDAM (Louvain Institute of Data Analysis and Modeling in economics and statistics) dont fait aussi partie l'Institut de statistique duquel il reste très proche encore aujourd'hui. Ancré à l'UCLouvain, le SMCS délivre des services à ses membres mais également à l'extérieur de l'institution.

Parmi ces services, on compte :

- **Un service de consultance**

Intervention à n'importe quel moment de la vie d'un projet impliquant de l'analyse de données, depuis sa conception - le moment idéal pour contacter le SMCS et lui permettre de fournir un suivi méthodologique et statistique de qualité - jusqu'à l'interprétation et la présentation des résultats.

- **Des formations**

Formations à de multiples méthodes et outils statistiques, organisées parfois à répétition sur l'année, allant d'une demi-journée à une semaine complète ou même plusieurs mois, et pouvant pour certaines mener à l'obtention d'un certificat universitaire. Possibilité de formations sur mesure.

- **Une aide à la réalisation d'enquêtes**

Service d'aide à la réalisation d'enquêtes par questionnaire, au moyen de formations, de conseils personnalisés ou de la prise en charge du projet.

- **Des outils (informatiques)**

Pour les membres de l'UCLouvain, mise à disposition d'une documentation variée ainsi que d'une palette d'outils informatiques, comme supports à la collecte des informations, à l'analyse des données et au reporting des résultats.

Ce catalogue vise à présenter l'ensemble de ces services.

Table des matières

Consultance et collaboration aux projets de recherche 6

Formations 13

Langage R

> Cours d'initiation au langage R *(en anglais et en français)* 15
> Pratique de la statistique avec R *(en anglais et en français)* 16
> Introduction à l'analyse de données avec R *(en anglais et en français)* 17
> Analyses multivariées exploratoires en R 18
> Introduction aux modèles mixtes avec R 19
> Cartographie statistique avec R 20
> Analyse de données Omics sur base de techniques multivariées avec R 21
> Introduction à l'analyse de parcours avec R (package TraMineR) *(en anglais et en français)* 22
> Publier votre travail dans un package R *(en anglais et en français)* 23
> Build interactive web applications with the R Shiny Package *(en anglais et en français)* 24

Logiciel JMP

> Exploration de données et base de modélisation statistique avec JMP *(en anglais et en français)* 25
> Introduction au logiciel JMP *(en anglais et en français)* 26
> Inférence et modélisation statistique avec JMP *(en anglais et en français)* 27
> Initiation à la statistique avec applications en JMP *(en anglais et en français)* 28
> Analyse de données pré-cliniques et cliniques avec JMP 29
> Statistiques appliquées dans les essais cliniques 30
> Plans d'expérience avec JMP *(en anglais et en français)* 31
> Outils statistiques pour le suivi de la qualité de processus de production avec JMP 32
> Introduction à la statistique de la mesure avec JMP 33
> Création d'une liste de randomisation avec le logiciel JMP 34

Logiciel SAS

> Cours d'initiation à SAS *(en anglais et en français)* 35
> Pratique de la statistique avec SAS *(en anglais et en français)* 36
> Modèles linéaires avec SAS 37
> Introduction aux modèles mixtes avec SAS 38
> Pratique de la statistique avec SAS Enterprise Guide 39

Logiciel SPSS

> Pratique de la statistique avec SPSS *(en anglais et en français)* 40
> Analyses multivariées avec SPSS 41
> Introduction aux modèles multi-niveaux avec SPSS 42
> Modèles multi-niveaux avancés avec SPSS 43
> Analyser la médiation, la modération et la médiation modérée avec SPSS 44
> Introduction aux analyses factorielles exploratoires avec SPSS 45
> Analyse de données pré-cliniques et cliniques avec SPSS *(en anglais et en français)* 46
> Manipulation et exploration de données avec SPSS et rapports efficaces 47
> Programmation en syntaxe SPSS 48

Logiciel Stata

> Gestion et analyse de données avec Stata *(en anglais et en français)* 49
> Analyse des données de panel avec Stata *(en anglais et en français)* 50
> Panel-data Analysis using Stata (advanced part) 51
> Initiation aux modèles d'équations structurelles (SEM) avec Stata 52
> Treatment Effect Analysis using Stata *(en anglais et en français)* 53
> Analyse avancée de données en évaluation de politiques publiques *(en anglais et en français)* 54

Analyse de données cliniques

> Outils essentiels de la statistique appliquée aux essais cliniques 55
> Introduction au calcul de taille d'échantillon 56

Contrôle de qualité

> Introduction aux outils statistiques pour le suivi de la qualité de processus de production 57
> Outils statistiques pour le suivi de la qualité de processus de production avec Minitab 58

Formation à la réalisation d'enquêtes

> Formation à la réalisation d'enquête 59
> Préparation et mise en place d'une enquête 60
> Collecter des données d'enquête sur tablette et smartphone 61
> Notions d'échantillonnage 62
> Introduction à la réalisation d'enquêtes en ligne avec LimeSurvey 63
> Analyse de données d'enquête 64

Analyse qualitative et de réseaux sociaux

> Initiation au logiciel NVivo 65
> Utilisation avancée du logiciel Nvivo 66
> Introduction à l'analyse de Réseaux Sociaux avec Gephi 67

Langage Python

> Initiation au langage Python *(en anglais et en français)* 68
> Text Mining en Python 69

Autres formations courtes

> Panorama de la statistique 70
> Outils de modélisation avec applications en R, JMP et SAS 71
> Introduction à l'analyse quantitative des biographies pour les sciences sociales 72
> Pratique de la statistique avec Minitab 73
> Initiation à la statistique avec applications en R et JMP 74
> Concepts de base et pratique de la statistique bayésienne avec R et JASP *(en anglais et en français)* 75

Réorientation professionnelle

> Formation en analyse de données et statistiques pour la recherche et le développement dans la bioindustrie 76
> Certificat universitaire en Junior Data Analyst 77

Enquêtes 78

Outils (informatiques) 79

Modalités pratiques 80

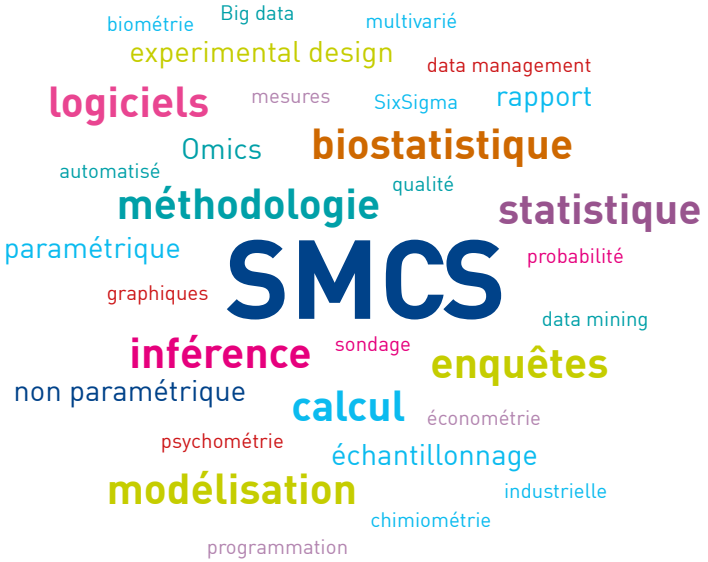
Consultance

L'objectif du volet consultance est de fournir, dans un délai raisonnable, une aide sur toute problématique liée à des questions statistiques. Que ce soit pour répondre à une simple interrogation, offrir des conseils en support à votre travail ou le prendre en charge, en tout ou en partie, nous mettrons tout en œuvre pour répondre à vos attentes.

Le service de consultance offert par le SMCS comprend bien entendu la collaboration aux travaux de recherche impliquant un volet important de statistique appliquée, que ces travaux soient issus du monde universitaire ou de l'entreprise. Cet appui qui vous est proposé pourra prendre la forme d'un conseil pour la réalisation de vos travaux, d'un support dans la rédaction de la partie méthodologique et statistique d'un projet ou encore de la réalisation d'analyses...

Notre équipe compte une dizaine de consultants qui cumulent tous un master ou doctorat en statistique avec une autre formation initiale (sciences politiques, bioingénieur, ingénieur civil, ingénieur de gestion, mathématicien ou encore psychologue...). Cela leur permet d'intervenir dans des projets traitant de chimiométrie, de psychométrie, de marketing, sur des données de sang, des données médicales etc.

Aux compétences de nos consultants, qui couvrent déjà un vaste champ de domaines d'expertise, s'ajoutent celles très pointues dans différents domaines, de plusieurs membres d'autres entités de l'UCLouvain, avec qui ils collaborent régulièrement (économétrie, bioinformatique, traitement automatique du langage,...).



Consultance

Nous sommes prêts à intervenir à n'importe quelle étape d'un projet impliquant de l'analyse de données, depuis sa définition jusqu'à la communication des résultats. A tout moment de l'exécution d'un tel projet, un chercheur ou travailleur non suffisamment formé en statistique, pourrait en effet se sentir démuni face à des questions théoriques ou pratiques pour lesquelles nous avons des solutions. Dans les pages qui suivent, seront illustrées certaines de ces situations.

Celles-ci seront présentées sous la forme de questions et ordonnées en fonction de l'étape de réalisation du projet lors de laquelle elles surviennent habituellement. Pour chacune d'elles, sera alors détaillée, en guise de réponse, la façon dont notre expertise peut être apportée.

Pensez-y : construire un projet de recherche suppose de planifier les méthodes de recueil et d'analyse de données. Ces dernières devront être détaillées dans le projet de recherche que vous soumettez. Demandez-nous conseil avant même sa soumission, pour donner à votre projet plus de chance de voir le jour et permettre un suivi méthodologique et statistique tout au long de sa réalisation.

Vous voulez introduire un dossier dans le cadre d'un appel d'offre ou pour un financement de votre projet de recherche et vous ne savez pas comment rédiger la partie méthodologique et statistique du projet ?

- *Nous pouvons vous aider à améliorer votre dossier en vous conseillant sur les aspects importants à prévoir dans le volet statistique.*

Vous vous demandez quel montant dédier à la préparation et à l'analyse de données lorsque vous établissez le budget prévisionnel de votre projet ?

- *Nous pouvons réfléchir avec vous aux analyses à planifier et au temps nécessaire pour leur implémentation, lors de la construction de votre projet.*

Vous vous demandez combien de souris seront nécessaires à la réalisation d'une expérience, en restant en accord avec les règles édictées par tout comité éthique? En d'autres termes, vous voulez vous mettre dans les conditions idéales pour pouvoir montrer un effet s'il existe tout en utilisant le moins possible de sujets expérimentaux?

- *Nous pouvons vous aider à calculer la taille d'échantillon optimale dans le cadre de votre étude, en tenant compte à la fois de vos contraintes budgétaires et des règles en vigueur.*

Vous voulez vous assurer de voir les effets qui vous intéressent avec un budget minimal ?

- *Nous pouvons vous aider à planifier votre expérience afin de construire le design optimal.*

Vous vous demandez si votre enquête est bien construite et pourra répondre aux questions que vous vous posez ?

- Nous pouvons vous aider à valider votre questionnaire.

Vous lancez une enquête et vous voulez cibler un échantillon qui soit représentatif de la population visée ?

- *Nous pouvons réaliser avec vous un échantillonnage adapté à votre étude.*

Définition du projet | Préparation Design | **Récolte de données** | **Data Management** | Analyse interprétation | Communication Reporting

Vous voulez réaliser une enquête en ligne avec un outil gratuit ou peu cher, tout en ayant une garantie sur la sécurisation des données recueillies ?

- *Nous pouvons vous fournir des informations utiles sur certains outils d'enquêtes en ligne.*

Vous devez mettre en place une enquête en ligne mais vous souhaitez déléguer la réalisation technique du travail, que ce soit pour la conception du questionnaire, le choix de l'outil de recueil de données, l'implémentation, le lancement de l'enquête, le data management, l'analyse et/ou le reporting?

- *Nous pouvons collaborer avec vous sur votre projet et prendre en charge tout ou une partie du travail.*

Vous avez récolté des données et vous vous demandez si elles sont exploitables ?

- *Nous pouvons vous conseiller ou réaliser le nettoyage de vos données.*

Définition du projet | Préparation Design | Récolte de données | Data Management | **Analyse interprétation** | Communication Reporting

Vous avez une question et vous ne savez pas comment y répondre sur base de vos données ?

- Nous pouvons vous aider à choisir les analyses à réaliser et à les interpréter.

Vous ne savez pas quel logiciel est le plus adapté à l'analyse de vos données ?

- Nous pouvons vous fournir l'information qui vous permettra de poser un choix réfléchi.

Vous avez réalisé une étude et des analyses et vous vous demandez si elles sont appropriées ?

- Nous pouvons valider avec vous vos démarches hypothético-déductives et vos analyses statistiques.

Un reviewer vous demande une analyse que vous ne connaissez pas ou avec laquelle vous n'êtes pas d'accord ?

- Nous pouvons vous apporter un point de vue sur l'adéquation de l'analyse et sur sa réalisation.

Vous avez des questions sur les sorties d'un logiciel, vous vous posez des questions sur les conditions d'application d'un test ? ...

- Nous pouvons vous aider à comprendre tous les aspects d'une analyse.

Vous vous demandez si nous avons des compétences dans un domaine d'application particulier de la statistique (en sciences de la santé, en sciences humaines, en sciences du vivant, en ingénierie, ...) ?

Vous vous demandez si nous savons créer des cartes de contrôle pour suivre un procédé, analyser des données "omics", réaliser un plan d'expérience, calculer une taille d'échantillon, réaliser un plan de sondage ?

- Contactez-nous pour en avoir le cœur net !

Consultance

Vous souhaitez diffuser vos résultats dans une revue scientifique ? Vous vous demandez comment rapporter vos résultats en fonction du public visé ? Vous voulez choisir le meilleur graphique ?

- Nous pouvons vous conseiller sur les indices et graphiques qui feront le mieux passer votre message.

Vous avez développé une méthode d'analyse et souhaitez la transmettre pour qu'elle soit facilement utilisable par d'autres personnes ?

- Nous pouvons construire pour vous un package R ou vous aider dans cette démarche.

Vous avez des données qui vous arrivent de façon périodique sous une forme similaire et vous devez construire un rapport qui reprend des indices et graphiques, relevant des changements ou tendances, mettant en avant certaines informations ?

- Nous pouvons construire pour vous une solution sur mesure de reporting automatique.

Vous devez à la fois collecter de l'information par un outil web et fournir un rapport en ligne qui se met à jour au fur et à mesure que de nouvelles données sont encodées ? Vous souhaitez construire une interface sur mesure qui permette une visualisation web optimale, sous forme de tableaux, de graphiques ou de commentaires ?

- Nous pouvons mettre en place pour vous une solution sur mesure au moyen de Shiny, une application web pour R.

Vous avez un projet et vous souhaitez vous faire aider tout au long de sa mise en œuvre, depuis la conception du design jusqu'à la présentation des résultats ?

- Contactez-nous et nous réfléchirons avec vous au support qui vous sera le plus profitable.

Formations

Nos formations sont ouvertes à la fois aux personnes internes et externes à l'UCLouvain. L'inscription est obligatoire pour tous (cf. section Modalités pratiques).

Formations récurrentes

Les formations récurrentes ont lieu 1 à 2 fois par an et durent généralement de 1 à 5 jours. Elles sont organisées en salle didactique ou données à distance si c'est nécessaire (depuis la pandémie de coronavirus de 2020), les participants étant invités à s'exercer suite aux démonstrations du formateur et à mettre en pratique leurs acquis au travers d'exercices appliqués. A ce jour, les formations proposées abordent notamment l'utilisation des logiciels JMP, NVivo, R, SAS, SAS Enterprise Guide, SPSS et Stata.

Ont également lieu chaque année, certaines formations de longue durée qui s'inscrivent dans une démarche de réorientation professionnelle. S'étalant sur plusieurs mois, celles-ci couvrent l'utilisation de plus d'un logiciel ou plus d'un domaine d'application de l'analyse de données. Certaines de ces formations peuvent même mener à l'obtention d'un certificat universitaire.

Les pages 15 à 76 du catalogue présentent en détail chacune des formations récurrentes offertes par le SMCS.

Formations spéciales

Les formations spéciales sont organisées occasionnellement, profitant du passage en nos murs d'un expert ayant des compétences spécifiques. Elles font donc appel à des formateurs externes au SMCS et durent de 1 à 5 jours. Elles consistent en des présentations de méthodes statistiques sur un outil informatique spécifique et incluent des applications pratiques en salle didactique. Ont notamment déjà été abordés lors de ces formations, les outils HLM, Excel avancé ou RExcel.

Formations sur mesure

Les formations sur mesure sont organisées à la demande d'un client interne ou externe à l'UCLouvain. Leur durée est variable et les supports de cours sont conçus de façon individualisée. Ce type de formation peut autant concerner une thématique généraliste telle que la statistique descriptive avec Excel, qu'un sujet plus pointu comme la méthodologie du rapport de vraisemblance dans l'interprétation probabiliste de profils ADN en forensique...

Séminaires ou Midis du SMCS

Les Midis du SMCS sont l'occasion de découvrir un logiciel ou une méthode statistique au travers d'une démonstration. Ils durent de 1 à 3 heures et ne nécessitent pas d'inscription préalable. Lors de ces rencontres, peuvent par exemple être présentées les nouveautés récemment apportées à un logiciel.

Types de formation par logiciel	Logiciels généralistes							Sans logiciel	Plu-sieurs logiciels	Logiciels spécialisés		
	JMP	R	SAS	SPSS	Stata	Python	Minitab			NVivo	Gephi	Lime-Survey
Cours d'initiation	P 26	P 15	P 35	P 47	P 48	P 67				P 64, 65	P 66	
Statistique de base (analyses descriptives, modèles linéaires, ...)	P 25, 27, 28	P 16, 17	P 36, 37, 39	P 40			P 72	P 69	P 70, 73			
Analyses multivariées		P 18, 21		P 41, 45								
Modèles mixtes / multiniveaux		P 19	P 38	P 42, 43	P 49, 50							
Bayésien									P 74			
Qualité	P 32						P 57	P 56				
Clinique	P 29, 30, 34			P 46				P 54, 55				
Enquête								P 59, 61, 63	P 60		P 58, 62	
Autres, spécialisées	P 31, 32, 33, 34	P 20, 21, 22, 23, 24		P 44	P 51, 52, 53	P 68		P 71				
Réorientation professionnelle									P 75, 76			

LANGAGE R

5 demi-journées

COURS D'INITIATION AU LANGAGE R *(en anglais et en français)*

Vous souhaitez être initié à R, un outil gratuit qui rend possible toutes les analyses statistiques et toutes les illustrations graphiques ?

OBJECTIF

Au terme de ce cours d'initiation au langage R, le participant sera capable de réaliser des calculs de tous types sur des tableaux de données, en particulier statistiques, de réaliser des graphiques standards ou particuliers et de créer ses propres fonctions R.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Historique et installation de R
- Familiarisation avec RStudio
- Création et manipulation de vecteurs
- Création et manipulation des autres objets
- Importation et exportation de données
- Fonctions graphiques
- Fonctions et modèles statistiques
- Programmation de fonctions

5 demi-journées

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE AVEC R *(en anglais et en français)*

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un « rafraîchissement » ? Vous désirez apprendre à utiliser ou à mieux utiliser R ? Vous voulez faire de l'analyse de données au moyen d'un outil de plus en plus utilisé dans le monde ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- La statistique comme outil : résumer, inférer, modéliser
- Découverte de l'environnement R : architecture générale, commandes classiques, syntaxe, utilisation de l'aide
- Manipulation des données et des résultats
- Réalisation d'analyses statistiques de base : analyse exploratoire, régressions, Modèles Linéaires Généralisés, tests de proportions ou d'ajustement, Tests non-paramétriques

LANGAGE R

6 demi-journées

INTRODUCTION À L'ANALYSE DE DONNÉES AVEC R *(en anglais et en français)*

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un « rafraîchissement » ? Vous désirez apprendre à utiliser ou à mieux utiliser R ? Vous voulez faire de l'analyse de données au moyen d'un outil de plus en plus utilisé dans le monde ?

OBJECTIF

Cette formation vise deux objectifs. Le premier est de rendre les participants familiers avec les outils standards du langage R. Le second est de leur donner les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique dès l'importation et la mise en forme des données.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Découverte de l'environnement R: architecture générale, commandes classiques, syntaxe, utilisation de l'aide
- Manipulation des données et des résultats
- La statistique comme outil : résumer, inférer, modéliser
- Réalisation d'analyses statistiques de base : analyse descriptive, régression linéaire, ANOVA, tests de proportions ou d'ajustement

4 demi-journées

ANALYSES MULTIVARIÉES EXPLORATOIRES EN R

Vous souhaitez étudier ou résumer un grand jeu de données en groupant des variables ou des individus ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'analyser la structure d'une base de données tant du point de vue des variables que des individus; d'identifier la concordance entre des groupes naturels et théoriques; de définir/valider des échelles de mesures standardisées. Toutes les analyses seront réalisées à l'aide des packages R FactoMineR et factoextra.

PRÉREQUIS

La connaissance de R n'est pas un prérequis à cette formation. Pour ceux n'ayant jamais utilisé R, deux liens d'introduction sont disponibles ci-après :

- Introduction à la programmation R
- Introduction aux objets de R

CONTENU

- Introduction aux notions de R nécessaires à la formation.
- Analyse en composantes principales
- Analyse des correspondances multiples
- Clustering

5 demi-journées

INTRODUCTION AUX MODÈLES MIXTES AVEC R

Vos données comportent des facteurs aléatoires ou présentent une structure complexe ne pouvant être gérée par les méthodes d'analyse classiques ? Passez aux modèles mixtes !

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant connaîtra les bases théoriques du modèle mixte en général, et plus particulièrement les modèles de type hiérarchique (ou modèles multi-niveaux), longitudinal et croisé. De nombreux exercices basés sur des données réelles seront réalisés à l'aide du logiciel R.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec R
- Introduction à l'analyse de données avec R

CONTENU

- Structures simples :
  - modèles à ordonnée à l'origine aléatoire
  - modèles à pente aléatoire
  - notions de structure de covariance
- Structure longitudinale et spatiale
- Structures hiérarchiques jusqu'à 2 niveaux

3 demi-journées

CARTOGRAPHIE STATISTIQUE AVEC R

« A bad map is like a bad book, giving the reader a distorted view of what its author intended, whereas a good map is like a good book with a clear message that is almost impossible to misinterpret. » UNWIN, 1981

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant aura appris les principales règles de sémiologie graphique et aura les connaissances nécessaires pour réaliser des cartes statistiques (cartes par symboles proportionnels, cartes choroplèthes, et chorochromatiques) dans R.

PRÉREQUIS

Une connaissance du langage R (notions d'objets, fonctions, et classes) est nécessaire. Une connaissance des principaux types de données spatiales et des statistiques descriptives élémentaires est utile mais non indispensable.

Au niveau de la maitrise du langage R, en vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Cours d'initiation au langage R

CONTENU

- Partie théorique : « La cartographie : introduction et règles à suivre »
- Partie pratique :
  - Les données spatiales dans R
  - Cartes par symboles proportionnels
  - Cartes choroplèthes et chorochromatiques
  - Automatiser le dessin de cartes dans R et exercices de synthèse

10 demi-journées

ANALYSE DE DONNÉES OMICS SUR BASE DE TECHNIQUES MULTIVARIÉES AVEC R

Les données en biologie moléculaire sont caractérisées par un grand nombre de variables. Voulez-vous apprendre à utiliser des techniques spécifiques pour l'analyse de grandes quantités de données ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'analyser la structure de données complexes, analyser la structure d'échelles de mesure standardisées, sélectionner un sous-ensemble de variables pertinentes, préparer un retour vers une phase qualitative.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Cours d'initiation au langage R

CONTENU

- Analyse en composantes principales
- Analyse des correspondances multiples
- Analyse factorielle multiple
- Clustering

INTRODUCTION À L'ANALYSE DE PARCOURS AVEC R (PACKAGE TRAMINER) *(en anglais et en français)*

Vous avez entendu parler de l'optimal matching pour obtenir une typologie de carrières et vous avez envie de découvrir de quoi il s'agit ?

OBJECTIF

Ce séminaire a pour objectif, après une brève description du cadre méthodologique, d'expliquer et illustrer le workflow et l'interprétation d'une analyse de parcours à partir d'un exemple classique du package TraMineR. Ce sera l'occasion de s'arrêter sur quelques aspects techniques essentiels (codage des données, mesure de dissemblance, clustering, ...) et de discuter de l'impact de certains choix faits aux différentes étapes de l'analyse de parcours. Le séminaire se clôture sur une discussion ouverte sur les applications possibles dans le domaine des participants.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Introduction du cadre méthodologique
- Workflow: construction des séquences et codage des états - calcul de distances - clustering - interprétation
- Illustration sur exemple TraMineR: carrières d'une cohorte d'adolescents
- Discussion

LANGAGE R

1 demi-journée

PUBLIER VOTRE TRAVAIL DANS UN PACKAGE R *(en anglais et en français)*

Vous souhaitez diffuser ou partager votre travail? Vous voulez fournir à vos étudiants les fonctions et données dans le cadre d'un cours ?

OBJECTIF

Au terme de ce cours d'initiation, le participant sera capable de créer son propre package et de le publier.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Cours d'initiation au langage R

CONTENU

- Pourquoi un package et que met-on dedans: publication d'un package, licence, git, github, ...
- Apprendre à bien écrire une fonction en R et à la documenter
- Structure d'un package
- Utilisation de roxygen et devtools pour créer un package

4 demi-journées

BUILD INTERACTIVE WEB APPLICATIONS WITH THE R SHINY PACKAGE *(en anglais et en français)*

No matter what you do with R, Shiny will transform your R world by making it easy for you to turn your R analyses into interactive web applications.

OBJECTIF

This training highlights the features and functionality of the Shiny package created by RStudio.

PRÉREQUIS

No knowledge of HTML, CSS or JavaScript is required. However, you'll be able to make your hands-on more interesting if you know some of them. By registering for this training, you commit to some knowledge and use of R and RStudio (i.e. write a function, make a basic plot and call help), a level of knowledge equivalent to the following training:

- Introduction to R language

CONTENU

- Understand Shiny logic, its framework and its main steps
- Learn how to create amazing interactive visual applications
- Understand how to effectively use «reactivity» in both the user interface and the server-side logic
- Know how to debug your app
- Walk through useful extensions
- Style with customised CSS
- Javascript visualisation library
- Javascript UI interface
- Quickly building dashboards with Shinydashboard extension
- Deploy applications
- Build and deploy a toy app on real estate dataset from Kaggle

This course is not just pure theory. It also includes hands on with a comprehensive case that combines all the topics discussed in the training and more.

6 demi-journées

EXPLORATION DE DONNÉES ET BASE DE MODÉLISATION STATISTIQUE AVEC JMP *(en anglais et en français)*

Vous souhaitez apprendre à explorer et modéliser des données au moyen de JMP, un outil dynamique et « user friendly » ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant aura les connaissances nécessaires pour réaliser l'analyse statistique de base de ses données, en commençant par la description de l'utilisation du logiciel jusqu'aux analyses statistiques (des statistiques descriptives à la modélisation et la classification).

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Exploration de données et étude de leur distribution
- Corrélation, régression linéaire et non linéaire, Anova et tests pour analyses bivariées
- Régression multivariée et modèle linéaire généralisé
- Visualisation et modélisation de données catégorielles
- Exploration, réduction et classification de données multivariées
- Outils de la qualité et autres outils statistiques avancés
- Appel de procédures SAS à partir de JMP, et autres aspects techniques...

INTRODUCTION AU LOGICIEL JMP *(en anglais et en français)*

Vous avez des données à analyser ? Vos connaissances en statistiques descriptives ont besoin d'un rafraichissement ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant aura les connaissances nécessaires pour réaliser l'analyse statistique de base de ses données, depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Encodage d'une base de données et importation
- Préparation de la table de données dans JMP
- Exploration de données et étude de leur distribution
- Représentation graphique de données catégorielles et continues

LOGICIEL JMP

2 demi-journées

INFÉRENCE ET MODÉLISATION STATISTIQUE AVEC JMP *(en anglais et en français)*

Vous avez des données à analyser? Vos connaissances en modélisation ont besoin d'un rafraichissement?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant aura les connaissances nécessaires pour réaliser les analyses statistiques les plus classiques depuis la comparaison de moyennes jusqu'à la régression linéaire.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique et en JMP, connaissances qui peuvent s'acquérir en participant à la formation:

- Introduction au logiciel JMP

CONTENU

- Exploration de données et étude de leur distribution
- Comparaison de moyennes (test t, ANOVA, Tests non paramétriques comme le test de Wilcoxon-Mann-Whitney)
- Comparaison de proportions (test exact de Fisher, Test du Chi-carré)
- Association entre deux variables quantitatives (Corrélation)
- Modélisation (régression linéaire simple et multiple)

8 demi-journées

INITIATION À LA STATISTIQUE AVEC APPLICATIONS EN JMP *(en anglais et en français)*

Vous avez besoin d'un rafraichissement en statistiques ? Vous voulez les appliquer à l'aide d'un logiciel ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de réaliser des statistiques descriptives et de l'inférence de base au moyen du logiciel JMP.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Tableau de fréquence,
- Indices de tendance centrale : moyenne, médiane
- Indice de dispersion: écart-type, variance
- Erreur type
- Notions de probabilité
- Représentation de distribution
- Résumés graphiques
- Introduction aux tests d'hypothèses
- Distinction entre tests paramétriques et non paramétriques
- ANOVA à 1 facteur
- Régression linéaire simple et multiple

2 demi-journées

ANALYSE DE DONNÉES PRÉ-CLINIQUES ET CLINIQUES AVEC JMP

Vous avez des données cliniques ou pré-cliniques à analyser ? Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un « rafraîchissement » ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est d'apprendre à explorer et à comprendre vos données cliniques et pré-cliniques en utilisant un éventail complet d'outils statistiques spécifiques au domaine. Vous pourrez tester et vous entraîner à l'utilisation du logiciel à travers diverses études de cas et applications pratiques.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances de base en JMP et des connaissances élémentaires en statistique. Ces prérequis peuvent être acquis en suivant les formations suivantes :

- Inférence et modélisation statistique avec JMP
- Introduction au logiciel JMP

CONTENU

- Tests d'équivalence
- Régression logistique
- Courbes ROC
- Analyse de survie
- Calcul de taille d'échantillon
- Effets aléatoires

STATISTIQUES APPLIQUÉES DANS LES ESSAIS CLINIQUES

Vous voulez comprendre le métier de biostatisticien dans l'industrie pharmaceutique ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'avoir une vue d'ensemble du métier de statisticien dans la recherche clinique, de comprendre les concepts de design des 3 phases cliniques, de réaliser les analyses spécifiques au domaine, de créer une liste de randomisation et de calculer une taille d'échantillon.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucune connaissance particulière en statistique.

CONTENU

- Statistiques dans les essais précliniques
- Randomisation
- Design des essais cliniques de phase I
- Design des essais cliniques de phase II
- Design des essais cliniques de phase III
- Calcul de taille d'échantillon
- Méthodes statistiques pour les tests diagnostiques
- Analyse de survie
- Régression logistique
- Courbe ROC

LOGICIEL JMP

6 demi-journées

PLANS D'EXPÉRIENCE AVEC JMP *(en anglais et en français)*

Vous êtes impliqué dans le développement et l'optimisation de process ? Vous voulez en savoir plus sur la méthodologie de la planification expérimentale ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant connaîtra les principes de la méthodologie de la planification expérimentale et les étapes à suivre pour la mise en oeuvre des outils. Il sera capable de formaliser son expérience, d'écrire le modèle recherché, d'identifier le plan adéquat permettant de tester ce dernier parmi les principales classes de plans. Il aura été initié aux techniques d'analyse statistique de résultats présentées sur base de cas réels et mis en oeuvre à l'aide de JMP.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances de base en statistique et en pratique expérimentale.

CONTENU

- Bénéfices et étapes d'une recherche par planification expérimentale
- Modélisation linéaire pour l'analyse de résultats expérimentaux : modélisation linéaire à un facteur quantitatif, comparaison de méthodes ou de traitements par analyse de la variance, modélisation linéaire multifacteurs, optimisation simultanée de plusieurs réponses
- Eléments clefs d'une campagne expérimentale réussie : que faut-il définir avant, quelle stratégie(s) adopter, quelles qualités sont attendues pour un bon plan ?
- Catalogue de plans expérimentaux : plans factoriels, plans pour criblage de facteurs, plans pour l'estimation de surfaces de réponse, plans optimaux pour problèmes non classiques, plans pour mélanges, plans pour l'estimation de composantes de variance, organisation d'essais en bloc homogènes, plans pour modèles non linéaires

4 demi-journées

OUTILS STATISTIQUES POUR LE SUIVI DE LA QUALITÉ DE PROCESSUS DE PRODUCTION AVEC JMP

Vous voulez découvrir les outils de contrôle de qualité pour mieux maitriser vos processus de fabrication ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'utiliser les principaux outils de statistique et de suivi de la qualité utiles dans un laboratoire.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Exploration de données et base de modélisation statistique avec JMP

CONTENU

- Cartes de contrôle
- Contrôle de réception
- Analyse de capabilité

6 demi-journées

INTRODUCTION À LA STATISTIQUE DE LA MESURE AVEC JMP

La mesure est partout, dans chaque étape du procédé de fabrication. Il est primordial de bien connaitre et maitriser les performances des appareils de mesure utilisés dans des expériences ou en production. Voulez-vous savoir évaluer la qualité d'un système de mesure ou comparer plusieurs laboratoires ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de comprendre les enjeux des notions de statistiques appliquées aux mesures et de mettre en oeuvre des stratégies appropriées pour maîtriser les erreurs liées aux mesures.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Exploration de données et base de modélisation statistique avec JMP

CONTENU

- Concept d'erreur de mesure
- Concept d'incertitude de mesure
- Vocabulaire de métrologie
- Erreur aléatoire : Estimation de l'incertitude par l'écart-type, calcul d'un intervalle de confiance, choix du nombre d'essais, comment apporter une incertitude de mesure, propagation d'erreur aléatoires
- Erreur systématique : définition/détection/correction
- Décomposition des composantes d'une variance

1 demi-journée

CRÉATION D'UNE LISTE DE RANDOMISATION AVEC LE LOGICIEL JMP

Vous organisez une étude clinique avec plusieurs groupes et devez allouer vos patients dans les différents groupes ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'identifier les informations nécessaires pour la réalisation d'une liste de randomisation, de choisir l'outil qui convient pour réaliser cette liste, de trouver comment y avoir accès et de trouver de l'aide en cas de besoin...

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Pourquoi faut-il randomiser ?
- Randomisation simple
- Randomisation par bloc
- Randomisation stratifiée
- Allocation dynamique
- Création de listes de randomisation avec le logiciel JMP
- Autres logiciels permettant de faire de la randomisation

5 demi-journées

COURS D'INITIATION À SAS *(en anglais et en français)*

Vous avez besoin de gérer des bases de données, d'utiliser SAS ? Vous avez envie d'étoffer votre CV avec une compétence en programmation SAS ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'importer des données de différents types (texte, Excel, etc.), de créer une base de données, de réaliser des opérations de manipulation/de gestion de tables de données, d'exporter des tables de données ou le résultat de quelques analyses de base.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucun prérequis particulier.

CONTENU

- Familiarisation avec l'environnement SAS sous Windows (notion de library SAS, de table SAS)
- Méthodes de création de table SAS (importation de fichier d'origines diverses, création de table dans SAS)
- Manipulation de tables SAS (fusion, assemblage, concaténation, exportation vers diverses destinations, etc.)
- Manipulation et opération sur les variables SAS (création de variables SAS par calcul logique ou mathématique, formatage, tri, etc.)
- Quelques procédures permettant d'explorer, résumer, représenter, valider et nettoyer des données
- Création de rapports et listing
- Utilisation de l'Output Delivery System (ODS)
- Exploitation de l'aide disponible

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE AVEC SAS

(en anglais et en français)

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un «rafraîchissement»? Vous désirez apprendre à utiliser ou à mieux utiliser SAS? Vous avez envie d'étoffer votre CV avec une compétence en analyse de données avec SAS ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- La statistique comme outil : résumer, inférer, modéliser
- Découverte de l'environnement SAS: architecture générale, commandes classiques, syntaxe, utilisation de l'aide
- Manipulation des données et des résultats
- Réalisation d'analyses statistiques de base : analyse exploratoire, tests de proportions ou d'ajustement, tests de comparaison de moyenne, tests non-paramétriques

LOGICIEL SAS

4 demi-journées

MODÈLES LINÉAIRES AVEC SAS

Régression / Anova : votre logiciel «presse-bouton» a atteint ses limites? Repoussez-les avec le langage SAS !

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à la réalisation et à l'interprétation de modèles linéaires de type régression linéaire simple, régression linéaire multiple, analyse de la variance (un facteur, 2 facteurs croisés ou hiérarchisés) en langage SAS. Les principales options du code seront présentées et illustrées de manière à permettre de pousser la personnalisation des analyses.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SAS

CONTENU

- Introduction à la modélisation statistique
- Régression linéaire simple : conditions d'application, validation du modèle, interprétation
- Régression linéaire multiple et sélection de variables
- Analyse de la variance à 1 facteur fixe : conditions d'application, interprétation
- Modèle GLM à 2 facteurs fixes croisés et tests post-hoc
- Régression logistique

4 demi-journées

INTRODUCTION AUX MODÈLES MIXTES AVEC SAS

Vos données comportent des facteurs aléatoires ou présentent une structure complexe ne pouvant être gérée par les méthodes d'analyse classiques? Passez aux modèles mixtes !

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant connaîtra les bases théoriques du modèle mixte en général, et plus particulièrement les modèles de type hiérarchique (ou modèles multi-niveaux), longitudinal et croisé. De nombreux exercices basés sur des données réelles seront réalisés à l'aide du logiciel SAS.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent aux formations suivantes :

- Pratique de la statistique avec SAS
- Modèles linéaires avec SAS

CONTENU

- Structures simples :
  - modèles à ordonnée à l'origine aléatoire
  - modèles à pente aléatoire
  - notions de structure de covariance
- Structure longitudinale : modèles à mesures répétées
- Structures hiérarchiques jusqu'à 2 niveaux

5 demi-journées

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE AVEC SAS ENTERPRISE GUIDE

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un «rafraîchissement»? Vous voulez apprendre à utiliser un outil clique-bouton qui vous permette des analyses poussées en code SAS ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Introduction au logiciel SAS Enterprise Guide
- Importation des données et exportation des résultats
- Réalisation d'analyses statistiques de base avec SAS Enterprise Guide:
  - Analyse exploratoire des données (tables et graphiques)
  - Régression linéaire simple et multiple
  - ANOVA et modèle linéaire généralisé
  - Table de contingence et tests d'ajustement chi carré
  - Régression logistique
- Ecriture de code SAS via SAS Enterprise Guide

5 demi-journées

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE AVEC SPSS

(en anglais et en français)

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un «rafraîchissement»? Vous désirez apprendre à utiliser ou à mieux utiliser SPSS ? Vous voulez faire de l'analyse de données au moyen d'un outil convivial ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- La statistique comme outil : résumer, inférer, modéliser
- Découverte de l'environnement SPSS : architecture générale, commandes classiques, syntaxe, utilisation de l'aide
- Manipulation des données et des résultats
- Réalisation d'analyses statistiques de base : analyse exploratoire, régressions, modèles linéaires généralisés, tests de proportions ou d'ajustement, tests non-paramétriques
- Réponse aux questions apportées par les participants

4 demi-journées

ANALYSES MULTIVARIÉES AVEC SPSS

Vous souhaitez étudier ou résumer un grand jeu de données en groupant des variables ou des individus ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est d'aborder des notions théoriques nécessaires à la compréhension de différentes méthodes de réduction de dimensions et de classification et de mettre en pratique ces méthodes en SPSS, par l'interface et la syntaxe.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à connaître SPSS et avoir à un niveau de connaissances suffisant en analyse descriptive. Ces éléments sont proposés dans la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Rappels: SPSS, covariance et corrélation
- Analyse en composantes principales (ACP)
- Analyse factorielle exploratoire (AFE)
- Alpha de Cronbach
- Classification / Clustering
- Analyse discriminante

INTRODUCTION AUX MODÈLES MULTI-NIVEAUX AVEC SPSS

Vous étudiez un individu dans son entreprise, son école ou tout autre groupe ? Vous analysez différentes mesures prises successivement sur des individus ? Bref, vos données ne sont pas indépendantes ? Formez-vous aux analyses multi-niveaux !

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de présenter les bases théoriques générales du modèle multi-niveau (modèle linéaire mixte avec structure hiérarchique). De nombreuses manipulations basées sur des données seront réalisées à l'aide du logiciel SPSS.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Modèles linéaires
- Structure à 2 niveaux pour réponse continue
  - Modèles à ordonnée à l'origine aléatoire
  - Modèles à ordonnée à l'origine et pente aléatoires
- Structure à 2 niveaux pour réponse binaire
  - Modèles à ordonnée à l'origine aléatoire

LOGICIEL SPSS
4 demi-journées

MODÈLES MULTI-NIVEAUX AVANCÉS AVEC SPSS

Vous étudiez un individu dans son entreprise, son école ou tout autre groupe ? Vous analysez différentes mesures prises successivement sur des individus ? Bref, vos données ne sont pas indépendantes ? Formez-vous aux analyses multi-niveaux !

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de présenter l'utilisation des modèles multi-niveaux dans deux situations concrètes :

- Structure hiérarchique à trois niveaux
- Données longitudinales (temporelles)

De nombreuses manipulations basées sur des données seront réalisées à l'aide du logiciel SPSS.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Introduction aux modèles multi-niveaux avec SPSS

CONTENU

- Structure à 3 niveaux pour réponse continue
  - Modèles à ordonnées à l'origine aléatoires
  - Modèles à ordonnées à l'origine et pentes aléatoires
- Réponse longitudinale
  - ANOVA à mesures répétées
  - Modèles à ordonnée à l'origine et pente aléatoires pour données avec structure à 1 ou 2 niveaux (en plus du temps)
- Introduction aux modèles multi-niveaux croisés

4 demi-journées

ANALYSER LA MÉDIATION, LA MODÉRATION ET LA MÉDIATION MODÉRÉE AVEC SPSS

Vous avez une théorie pour expliquer comment fonctionne une relation causale ? Vous vous intéressez aux conditions de survenue d'un effet ? La médiation et la modération sont des concepts qui vous intéressent ?

OBJECTIF

Une introduction sur les phénomènes de médiation, de modération et de médiation modérée sera présentée. Au terme de cette formation, les participants auront également eu l'opportunité de réaliser diverses analyses de médiation, de modération et de médiation modérée à l'aide du logiciel SPSS.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à connaître la matière relative à la régression linéaire simple et multiple, à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Rappels relatifs à la régression linéaire
- Médiation simple : estimation et testing (y compris les problèmes liés au test de Sobel)
- Introduction au bootstrap non paramétrique
- Effet modérateur : représentation et testing
- « Baron et Kenny », une méthode désormais déconseillée…
- Nouvelles approches pour analyser la médiation modérée

2 demi-journées

INTRODUCTION AUX ANALYSES FACTORIELLES EXPLORATOIRES AVEC SPSS

Vous souhaitez résumer un grand nombre de variables observées en un nombre réduit de facteurs ?

OBJECTIF

Cette formation a pour objectif de familiariser le participant à l'utilisation de certaines techniques d'analyses factorielles à des fins exploratoires à partir de variables continues ou pseudo-continues. Les notions théoriques abordées en séance sont agrémentées d'exemples permettant la mise en pratique de ces techniques avec de nombreuses manipulations sur le logiciel SPSS.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir une connaissance globale du logiciel SPSS et à avoir des connaissances en analyses descriptives (moyenne, variance, écart-type, covariances et corrélations) et en régression linéaire. Ces éléments de prérequis supposent un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Analyse des corrélations inter-items
- Alpha de Cronbach
- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielle exploratoire

2 demi-journées

ANALYSE DE DONNÉES PRÉ-CLINIQUES ET CLINIQUES AVEC SPSS *(en anglais et en français)*

Vous avez des données cliniques ou pré-cliniques à analyser? Vous souhaitez approfondir vos connaissances de base en statistique ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est d'apprendre à explorer et à comprendre vos données cliniques et pré-cliniques en utilisant un éventail complet d'outils statistiques spécifiques au domaine. Vous pourrez tester et vous entraîner à l'utilisation du logiciel à travers diverses études de cas et applications pratiques.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances de base en SPSS et des connaissances élémentaires en statistique. Ces prérequis peuvent être acquis en suivant la formation suivante :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Tests d'équivalence
- Régression logistique
- Courbes ROC
- Analyse de survie
- Méthodes de matching
- Effets aléatoires

4 demi-journées

MANIPULATION ET EXPLORATION DE DONNÉES AVEC SPSS ET RAPPORTS EFFICACES

La statistique descriptive est la première étape de toute analyse. Ne la négligez pas et apprenez les bonnes démarches en la matière avec SPSS !

OBJECTIF

Au terme de la formation, le participant sera capable de manipuler ses données et sorties au gré des analyses. Il sera capable de choisir et de réaliser avec SPSS les résumés statistiques appropriés, sous forme de tableaux ou de graphiques. Il sera en mesure de comprendre les principaux outils de statistique descriptive et de les présenter de façon efficace dans un rapport.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucun prérequis.

CONTENU

- Ce que propose la statistique
- L'environnement SPSS et sa syntaxe
- Manipulation de données - importer, fusionner, restructurer, recoder...
- Adaptation de sorties de résultats
- Résumés graphiques - diagramme en barres, de Pareto, histogramme, boxplot, qq-plot, graphique en points, ...
- Résumés tabulaires - tableau de fréquence, Moyenne, mode, médiane, variance, écart-type, coefficient de corrélation, ...
- Bonnes pratiques en terme de reporting
- Présentation de résultats statistiques dans les articles et rapports : bonnes pratiques
- Pièges à éviter

LOGICIEL SPSS

4 demi-journées

PROGRAMMATION EN SYNTAXE SPSS

Vous devez réaliser plusieurs fois la même analyse et souhaiteriez l'automatiser. Vous desirez créer un rapport automatisé en incluant des sorties SPSS ainsi que des graphiques personnalisés.

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera familier avec les principales syntaxes de la programmation en SPSS, sera capable de définir des macros, d'inclure des outputs SPSS ou des graphiques personnalisés (via des lignes de code R) dans un rapport automatisé.

PRÉREQUIS

Une maitrise active des menus SPSS est nécessaire pour pouvoir suivre cette formation :

- Pratique de la statistique avec SPSS

CONTENU

- Rappel des principes généraux de la syntaxe SPSS
- Définition de macros SPSS
- Extraction – Insertion de chiffres / de graphiques dans un rapport automatisé
- Rappel des syntaxes principales de R nécessaires à la personnalisation de graphes
- Inclusion de code R dans une syntaxe SPSS

LOGICIEL STATA

5 demi-journées

GESTION ET ANALYSE DE DONNÉES AVEC STATA

(en anglais et en français)

Vous désirez apprendre à utiliser Stata, un logiciel qui vous permet de manipuler et d'analyser des données très variées ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'utilisation du langage Stata que ce soit pour manipuler leurs données, les représenter graphiquement ou faire des analyses statistiques simples.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Découverte de l'environnement Stata
- Manipulation des données :
  - Importation documentation et enregistrement des données
  - Création de variables, sélection/tri d'observations
  - Fusion de fichiers, pondération de données
- Analyses statistiques :
  - Analyses descriptives
  - Tests de normalité et tests d'association
  - Modélisation et inférence : régression linéaire, régression logistique
- Réalisation de graphiques
- Exportation des résultats

4 demi-journées

ANALYSE DES DONNÉES DE PANEL AVEC STATA

(en anglais et en français)

Les enquêtes longitudinales, suivant les trajectoires d'individus dans le temps, sont de plus en plus courantes en sciences sociales. La raison principale est qu'elles offrent la possibilité de contrôler pour des facteurs individuels non observés.

OBJECTIF

Cette formation offre une introduction à l'analyse des données de panel. A la fin du cours, les participants seront capables d'utiliser les fonctionnalités de Stata pour manipuler et analyser des données de panel, de comprendre les méthodes dites à erreurs composées et les problèmes liés à l'influence de variables omises, et enfin d'utiliser les estimateurs linéaires les plus courants. La dernière demi-journée permettra également d'aborder les estimateurs pour les modèles dynamiques (qui incluent les valeurs retardées de la variable dépendante).

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Gestion et analyse de données avec Stata

CONTENU

- Travailler avec des données de panel: gestion des données, statistiques descriptives et exploration des dynamiques sous-jacentes.
- Modèles linéaires pour données de panel : estimation par moindres carrés ordinaires agrégés, modèle à effets aléatoires, modèle à effets fixes.
- Tests d'hypothèses, comparaison d'estimateurs, biais d'attrition.

Le tout sera illustré à l'aide d'exercices avec le logiciel Stata.

3 demi-journées

PANEL-DATA ANALYSIS USING STATA (ADVANCED PART)

Longitudinal surveys, that follow individuals over several periods of time, are becoming increasingly popular in social sciences. The main reason is that they offer a particular setting that researchers can use to control for some types of unobserved variables bias.

OBJECTIF

This course provides tools for the analysis of panel-data in the case of dynamic and binary outcome models.

PRÉREQUIS

By registering for this training, you commit to a level of knowledge equivalent to the following training:

- Panel-data Analysis using Stata

CONTENU

- Dynamic panel-data: model structure and assumptions, traditional estimators, IV estimation, difference GMM and system GMM estimations.
- Binary outcome panel-data: probit and tobit estimations.
- Post-estimation: tests for valid inference and comparison of estimators.
- We will apply the theoretical content with exercises in Stata.

5 demi-journées

INITIATION AUX MODÈLES D'ÉQUATIONS STRUCTURELLES (SEM) AVEC STATA

Vous voulez confirmer la structure factorielle d'un modèle de mesure ou comparer différents modèles appliqués aux données ? Apprenez les SEM !

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de fournir les notions de base en ce qui concerne les modèles d'équations structurelles. Au terme de cette formation, le participant devrait pouvoir estimer des modèles d'équations structurelles relativement simples et interpréter les valeurs obtenues sur Stata (pour les principaux paramètres de modèles d'équations structurelles relativement simples). Trois grandes techniques de SEM seront abordées : la « path analysis », l'analyse factorielle confirmatoire et la régression structurelle (modélisation des relations entre variables latentes).

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à connaître la matière relative à la régression linéaire simple et multiple. Ceci équivaut à avoir un niveau de connaissances correspondant à la partie «analyses statistiques» de la formation reprise ci-dessous. La maîtrise de Stata n'est par contre pas indispensable.

- Gestion et analyse de données avec Stata

CONTENU

- Présentation des SEM, du vocabulaire utilisé en SEM et rappel de notions statistiques de base (variances, covariances, régression linéaire,...)
- Importation des données et réalisation d'analyses statistiques élémentaires avec Stata
- Introduction à la « path analysis » et comparaison avec la régression linéaire multiple
- Découverte du « SEM builder » de Stata, une interface graphique permettant de dessiner directement le modèle à estimer et d'obtenir en sortie du logiciel des schémas proches de ceux régulièrement publiés dans la littérature
- Notion de modèle (sur-, sous-, juste) identifié, notion de modèle hiérarchique
- Evaluation de la qualité d'ajustement du modèle en SEM
- Présentation de l'approche par comparaison de modèles
- Introduction à l'analyse factorielle confirmatoire
- Introduction à la régression structurelle

4 demi-journées

TREATMENT EFFECT ANALYSIS USING STATA

(en anglais et en français)

Do you want to assess the causal effect of a treatment or a policy on your interest variable ?

OBJECTIF

Equip the participants with the most commonly used methods available in Stata to estimate treatment effects from observational data.

PRÉREQUIS

By registering for this training, you commit to a level of knowledge equivalent to a course of intermediate econometrics or biostatistics and to the following training(s) :

- Data management and analysis using Stata

CONTENU

- Regression Adjustment (RA) Inverse probability Weighting without (IPW) and with Regression Adjustment (IPWRA)
- Propensity score matching (PSM)
  - Matching over a single (propensity) score
  - Matching algorithms (nearest neighbourhood, caliper, Kernel)
- Difference-in-Difference (DiD) estimation:
  - Treatment effects estimation using (repeated) cross-sectional data
  - The canonical DiD estimator
  - Assessing the common trend assumption
  - Relaxing the common trend assumption: from DiD to DiDiD
  - Combining DiD and inverse probability weighting

3 demi-journées

ANALYSE AVANCÉE DE DONNÉES EN ÉVALUATION DE POLITIQUES PUBLIQUES *(en anglais et en français)*

OBJECTIF

Donner des outils pour identifier les effets du traitement / politique en utilisant des données non expérimentales.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formationsuivante :

- Gestion et analyse de données avec Stata

CONTENU

- Difference-in-Differences (DiD): une technique statistique imitant un plan expérimental de recherche qui estime le traitement comme l'évolution de la différence de résultat entre un «groupe de traitement» et un «groupe de contrôle».
- Appariement des scores de propension (PSM): comment rendre le contrôle et les groupes traités aussi similaires que possible en utilisant des techniques d'appariement.
- Combinaison de l'appariement par score de propension et de l'analyse Difference-in-Differences (DiD).

2 demi-journées

OUTILS ESSENTIELS DE LA STATISTIQUE APPLIQUÉE AUX ESSAIS CLINIQUES

Vous vous demandez comment s'organise une étude clinique d'un point de vue statistique ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'avoir une vue d'ensemble du métier de statisticien dans la recherche clinique, de comprendre les concepts de design des 3 phases cliniques, de réaliser les analyses spécifiques au domaine, de créer une liste de randomisation et de calculer une taille d'échantillon.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucune connaissance particulière en statistique.

CONTENU

- Statistiques dans les essais précliniques
- Randomisation
- Design des essais cliniques de phase I
- Design des essais cliniques de phase II
- Design des essais cliniques de phase III
- Calcul de taille d'échantillon
- Méthodes statistiques pour les tests diagnostiques
- Analyse de survie

ANALYSE DE DONNÉES CLINIQUES

2 demi-journées

INTRODUCTION AU CALCUL DE TAILLE D'ÉCHANTILLON

Vous vous demandez combien de patients ou de souris inclure dans vos essais? Vous devez justifier une taille d'échantillon auprès d'un comité d'éthique ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'identifier les informations nécessaires pour le calcul de taille d'échantillon, de comprendre l'impact d'un petit changement dans les hypothèses de base, de choisir l'outil qui convient pour réaliser le calcul, de trouver comment y avoir accès et de trouver de l'aide en cas de besoin...

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Concept de test d'hypothèse
- Erreurs de type 1 et 2
- Puissance d'un test
- Formalisation
- Logiciels de calcul de taille d'échantillon

CONTRÔLE DE QUALITE

1 demi-journée

INTRODUCTION AUX OUTILS STATISTIQUES POUR LE SUIVI DE LA QUALITÉ DE PROCESSUS DE PRODUCTION

Vous voulez découvrir les outils de contrôle de qualité pour mieux maitriser vos processus de fabrication ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de fournir aux participants les principaux outils de statistique et de suivi de la qualité utiles dans un laboratoire.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Statistiques descriptives
- Cartes de contrôle
- Contrôle de réception
- Analyse de capabilité

4 demi-journées

OUTILS STATISTIQUES POUR LE SUIVI DE LA QUALITÉ DE PROCESSUS DE PRODUCTION AVEC MINITAB

Vous voulez découvrir les outils de contrôle de qualité pour mieux maitriser vos processus de fabrication ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'utiliser les principaux outils de statistique et de suivi de la qualité utiles dans un laboratoire.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucune connaissance particulière en statistique.

CONTENU

- Statistiques descriptives
- Cartes de contrôle
- Contrôle de réception
- Analyse de capabilité

8 demi-journées

FORMATION À LA RÉALISATION D'ENQUÊTE

Vous voulez récolter des données par questionnaire ? Vous voulez apprendre les bases indispensables pour obtenir des données analysables ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'opérationnaliser une question de recherche, de développer un questionnaire, de le mettre en ligne avec LimeSurvey, de concevoir des plans de sondage et de gérer la préparation des données pour les analyses.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Transformation d'une question de recherche théorique en une question empirique
- Planification d'une récolte de données
- Construction d'un questionnaire
- Mise en ligne d'un questionnaire à l'aide du logiciel LimeSurvey
- Plans de sondage et échantillonnage
- Première gestion des données

4 demi-journées

PRÉPARATION ET MISE EN PLACE D'UNE ENQUÊTE

Vous voulez récolter des données par questionnaire ? Vous voulez apprendre à bien formuler vos questions, à les poser au bon moment et sous un format adéquat ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'opérationnaliser une question de recherche, de développer un questionnaire et de prendre en compte les aspects d'une enquête qui ont un impact sur la qualité des données récoltés.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucun prérequis.

CONTENU

- Transformer une question de recherche théorique en une question empirique
- Construire un questionnaire
- Comprendre les enjeux de l'échantillonnage, la collecte et le traitement des données

FORMATION À LA RÉALISATION D'ENQUÊTES

2 demi-journées

COLLECTER DES DONNÉES D'ENQUÊTE SUR TABLETTE ET SMARTPHONE

Vous voulez apprendre à programmer un questionnaire et mettre en place une collecte de données sur tablette ou smartphone ?

OBJECTIF

Cette formation donne les bases pour programmer un questionnaire et mettre en place une enquête sur tablette ou smartphone. Au terme de cette formation, le participant sera capable de créer un questionnaire classique d'enquête avec l'outil XLSform, et d'utiliser l'outil SurveyCTO pour la collecte de données, le suivi de la collecte, et la préparation du fichier de données d'enquête.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucun prérequis. Les personnes disposant d'une tablette ou d'un smartphone android sont invitées à l'amener à la formation (quelques tablettes seront disponibles pour les personnes ne disposant pas de tablette ou smartphone).

CONTENU

- Créer un questionnaire avec XLS form et SurveyCTO : types de questions, filtres, questionnaires multilingues.
- Charger un questionnaire sur tablette ou smartphone
- Collecter des données avec SurveyCTO
- Suivi de la collecte des données
- Accès aux données

3 demi-journées

NOTIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Vous voulez réaliser une enquête dont les résultats soient généralisables? Vous voulez savoir quelles personnes interroger et comment atteindre ces personnes pour pouvoir répondre aux objectifs de votre enquête?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de concevoir des plans de sondage et de gérer la préparation des données pour une analyse future.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Planification d'une récolte de données
- Plans de sondage et échantillonnage

FORMATION À LA RÉALISATION D'ENQUÊTES

2 demi-journées

INTRODUCTION À LA RÉALISATION D'ENQUÊTES EN LIGNE AVEC LIMESURVEY

Vous voulez apprendre à mettre votre questionnaire en ligne avec un outil gratuit et complet ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de créer des questions et groupes de questions, gérer la présentation du questionnaire , paramétrer la sécurité du questionnaire, utiliser une base de données de répondants.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucun prérequis.

CONTENU

- Comprendre le fonctionnement de LimeSurvey
- Créer un questionnaire
- Poser des questions
- Définir la navigation du répondant
- Gérer les participants
- Gérer les réponses
- Rendre un questionnaire interactif

FORMATION À LA RÉALISATION D'ENQUÊTES

6 demi-journées

ANALYSE DE DONNÉES D'ENQUÊTE

Vous voulez réviser quelques notions de statistique et probabilité pour réaliser des tests ou calculer des marges d'erreur sur base de données d'enquête ? Vous souhaitez améliorer vos planifications d'enquêtes, vos questionnaires et mieux communiquer vos résultats ?

OBJECTIF

Cette formation a pour objectif de consolider les connaissances des participants en planification, communication et gestion d'enquêtes en traitant de la création de questionnaires, de notions d'échantillonnage, de représentativité et en incluant des notions de statistique descriptive, de probabilité, d'inférence statistique (tests, intervalles de confiance et marges d'erreur).

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Rappel de notions de statistique descriptive et de probabilité
- Présentation de quelques lois (distributions) statistiques
- Intervalle de confiance sur une moyenne ou sur une proportion
- Introduction à quelques tests d'inférence statistique (test sur une moyenne, test sur une proportion, test d'ajustement chi-carré, etc.
- Création de questionnaires
- Planification d'enquêtes : représentativité d'un échantillon, notions d'échantillonnage, pondération, conseils et erreurs à éviter
- Communiquer les statistiques (graphiques et texte)

ANALYSE QUALITATIVE ET DE RÉSEAUX SOCIAUX

3 demi-journées

INITIATION AU LOGICIEL NVIVO

Vous voulez découvrir l'analyse qualitative au moyen d'un outil convivial et complet ?

OBJECTIF

Au terme de ce cours d'initiation, le participant aura un aperçu de ce qu'il est possible de faire avec le logiciel NVivo et de la manière dont NVivo peut répondre efficacement aux contraintes d'une recherche pratique. Il sera capable de mettre en œuvre les grandes étapes de la création d'un projet et d'utiliser les fonctionnalités de base de NVivo dans le cadre de ses propres recherches.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucune connaissance spécifique en statistique. Avoir des connaissances en analyse qualitative est utile.

CONTENU

L'introduction au logiciel NVivo

- La découverte des potentialités du logiciel
- L'espace de travail
- Les fonctionnalités de base
- Un aperçu des possibilités d'exploration du matériau

La Classification et les requêtes d'encodage dans NVivo

- Créer une caractéristique de noeud (ou de source)
- Définir les attributs d'une caractéristique
- Faire correspondre caractéristiques et nœuds
- Importer une feuille de caractéristique (avec valeurs d'attributs)
- Composer et exécuter une requête d'encodage simple
- Composer et exécuter une requête d'encodage avancée
- Composer et exécuter une requête d'encodage matricielle

2 demi-journées

UTILISATION AVANCÉE DU LOGICIEL NVIVO

Vous pratiquez de l'analyse qualitative et voulez aller plus loin dans votre utilisation de NVivo?

OBJECTIF

Cette formation sera l'occasion d'approfondir les connaissances sur le logiciel NVivo afin d'en avoir une utilisation avancée. Lors de cette formation, nous aborderons les recherches croisées entre nœuds conceptuels, la création de caractéristiques et l'utilisation de celles-ci pour affiner la compréhension de ses données. Nous verrons également l'utilisation de NVivo pour extraire du contenu provenant de pages web ou des médias sociaux. Enfin, nous verrons comment importer le contenu de son logiciel de gestion de bibliographie pour faciliter sa revue de littérature et l'écriture d'article ou de rapports de recherches.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Initiation au logiciel NVivo

CONTENU

La Classification et les requêtes d'encodage dans NVivo

- Créer une caractéristique de nœud (ou de source)
- Définir les attributs d'une caractéristique
- Faire correspondre caractéristique et nœuds
- Importer une feuille de caractéristique (avec valeurs d'attributs)
- Composer et exécuter une requête d'encodage simple
- Composer et exécuter une requête d'encodage avancée
- Composer et exécuter une requête d'encodage matricielle

L'interaction entre le web, les médias sociaux et NVivo

- Importer des pages web
- Importer des vidéos depuis Youtube
- Importer des données des réseaux sociaux (Facebook, etc.)

Améliorer sa recherche bibliographique grâce à NVivo

- Analyser et importer les données de logiciels de gestion de bibliographie (Endnote, Mendeley et Zotero)

ANALYSE QUALITATIVE ET DE RÉSEAUX SOCIAUX

3 demi-journées

INTRODUCTION À L'ANALYSE DE RÉSEAUX SOCIAUX AVEC GEPHI

Quel que soit le champ de recherche, il est de plus en plus fréquent d'analyser les données disponibles en prenant en compte les relations qui existent entre les données. Nous vous proposons une nouvelle formation intuitive et dynamique vous permettant de vous initier à l'analyse de réseaux.

OBJECTIF

Afin de comprendre et de maitriser ces analyses, nous proposons une formation d'introduction à l'Analyse de Réseaux Sociaux à partir du logiciel Gephi. Il a pour but de maîtriser l'analyse qualitative des réseaux, mais aussi de comprendre les premiers indices statistiques permettant de décrire un réseau. Cette formation s'adresse à un public novice, abordant les réseaux à partir d'une approche intuitive où les formules mathématiques et le calcul matriciel ne sont pas abordés.

PRÉREQUIS

Il s'agit d'une formation intuitive et dynamique ouverte à tous sans aucun prérequis nécessaire.

CONTENU

- Introduction sur les analyses de réseaux
  - Un réseau c'est quoi
  - Collecter des réseaux
- Analyses qualitatives de réseaux
  - Acteurs et relations
  - Etendue et notion de distance
  - Dyades, triades et sous-groupes
  - Composantes connexes
- Analyses quantitatives et indices de centralité des réseaux.
  - Les degrés
  - La centralité de degré
  - Centralité de proximité
  - Centralité d'intermédiarité

3 demi-journées

INITIATION AU LANGAGE PYTHON *(en anglais et en français)*

Vous souhaitez être initié au langage de programmation Python, langage interprété et orienté objet devenu récemment très utilisé en analyse de données et en machine learning ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera familier avec la syntaxe du langage de programmation Python. En particulier, les principales structures de données de Python seront présentées dans ce cours.

PRÉREQUIS

Aucun

CONTENU

- Programmation en Python via Spyder (disponible via la distribution ANACONDA);
- Découverte des objets Python: nombres entiers et réels, booléens, listes, dictionnaires, tuples;
- Outils de programmation: conditions, boucles, fonctions;
- Définition de nouveaux objets via la commande class;
- Lecture et sauvegarde de fichiers;
- NumPy et Pandas, les outils du data scientist.

10 demi-journées

TEXT MINING EN PYTHON

Vous avez quelques notions de programmation... Vous avez envie de réaliser un projet en « Text Mining » ? Vous comptez ensuite utiliser de telles techniques de traitement automatique du langage dans un domaine spécifique ? Cette formation est faite pour vous !

OBJECTIF

Notre formation a pour objectif de vous initier à cette analyse de contenu au travers d'exemples concrets, dans un cadre de veille économique. Ces exemples seront réalisés à l'aide du langage de programmation Python, qui devient la référence en data science. Pratiquement, nous avons divisé la formation en cinq modules distincts : prétraitement des données textuelles, étiquetage automatisé d'informations linguistiques, calculs de similarité entre documents, techniques de classification et extraction d'événements. Chacun de ces modules sera composé d'une partie théorique et d'une partie pratique ; l'ensemble offrira une chaîne de traitement complète de text mining.

PRÉREQUIS

Les participants devront posséder une bonne connaissance de la programmation en général. Des connaissances de base en Python peuvent être utiles. Une mise à niveau en Python est proposée en amont de la formation afin de la rendre accessible au plus grand nombre :

- Initiation au langage Python

CONTENU

- Prétraitement des données
- Étiquetage morpho-syntaxique et extraction d'entités nommées
- Similarité textuelle
- Classification
- Extraction d'évènements

1 demi-journée

PANORAMA DE LA STATISTIQUE

Vous allez vous lancer dans des analyses ? Vous vous demandez quel logiciel utiliser et qui pourrait vous aider ? Vous voulez un rafraichissement des concepts de base en statistique et un rappel des bonnes pratiques ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de planifier les analyses statistiques de sa recherche, choisir un logiciel statistique adapté à ses besoins, déterminer à quel moment faire appel aux supports méthodologiques ou statistiques de l'UCLouvain, comprendre les approches descriptives et inférentielles, éviter une série d'obstacles courants dans l'analyse de données.

PRÉREQUIS

Cette formation ne suppose aucune connaissance particulière en statistique.

CONTENU

- Planification d'une recherche comprenant une analyse de données
- Présentation des logiciels de récolte et d'analyse de données disponibles à l'UCLouvain
- Présentation des services de soutien statistique et méthodologique à l'UCLouvain
- Premiers conseils pour les analyses statistiques

6 demi-journées

OUTILS DE MODÉLISATION AVEC APPLICATIONS EN R, JMP ET SAS

Vous voulez apprendre à construire des modèles statistiques avec différents logiciels d'analyse?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable d'utiliser des méthodes de modélisation de pointe, de choisir le meilleur modèle et d'en interpréter les résultats.

PRÉREQUIS

En vous inscrivant à la formation, vous vous engagez à avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation suivante :

- Initiation à la statistique avec applications en R et JMP

CONTENU

- Méthodes d'estimation: Estimation par maximum de vraisemblance et par la méthode des moindres carrés
- Régression linéaire simple et multiple
- Modélisation non linéaire
- Modèles linéaires généralisés (GLM)
- Composantes de variance : ANOVA à un critère de classification aléatoire
- ANOVA à deux critères de classification hiérarchisés
- Inférence sur les paramètres d'une variable catégorielle
- Régression logistique

2 demi-journées

INTRODUCTION À L'ANALYSE QUANTITATIVE DES BIOGRAPHIES POUR LES SCIENCES SOCIALES

OBJECTIF

Au terme de la formation, les participants auront compris les principes statistiques de base de l'analyse quantitative des biographies et les différences entre ces analyses (event history analysis) et les autres techniques statistiques. Ils seront capables d'identifier des questions auxquelles l'analyse quantitative des biographies peut ou ne peut pas répondre et d'identifier les données nécessaires à la réalisation de telles analyses.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances de base en statistique (ex: régression linéaire, modèle logit).

CONTENU

- Quelques exemples de questionnement en analyse quantitative des biographies
- Principes de l'analyse quantitative des biographies
- Ce que l'analyse quantitative des biographies n'est pas
- Quelques concepts de base en analyse quantitative des biographies
- Le format souhaitable des données biographiques
- Des exemples empiriques d'analyse quantitative des biographies

5 demi-journées

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE AVEC MINITAB

Vos connaissances en statistique de base ont besoin d'un «rafraîchissement»? Vous désirez apprendre à utiliser ou à mieux utiliser Mintab ? Vous voulez faire de l'analyse de données au moyen d'un outil convivial ?

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux participants les connaissances nécessaires à l'analyse statistique de base de leurs données, en parcourant le processus d'analyse statistique depuis l'importation et la mise en forme des données jusqu'au rapport final.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- La statistique comme outil : résumer, inférer, modéliser
- Découverte de l'environnement Minitab
- Manipulation des données et des résultats
- Réalisation d'analyses statistiques de base :
- Analyse exploratoire, régressions, Modèles Linéaires Généralisés, tests de proportions ou d'ajustement, tests non-paramétriques

6 demi-journées

INITIATION À LA STATISTIQUE AVEC APPLICATIONS EN R ET JMP

Vous avez besoin d'un rafraichissement en statistiques ? Vous voulez les appliquer à l'aide d'un logiciel?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de réaliser des statistiques descriptives et de l'inférence de base.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique.

CONTENU

- Tableau de fréquences,
- Indices de tendance centrale : moyenne, médiane
- Indice de dispersion: écart-type, variance
- Erreur type
- Notions de probabilité
- Représentation de distribution
- Résumés graphiques
- Introduction aux tests d'hypothèses
- Distinction entre tests paramétriques et non paramétriques
- ANOVA à 1 facteur et à mesures répétées
- Régression linéaire simple et multiple

3 demi-journées

CONCEPTS DE BASE ET PRATIQUE DE LA STATISTIQUE BAYÉSIENNE AVEC R ET JASP

(en anglais et en français)

Vous avez entendu parler de statistique bayésienne et vous avez envie de savoir comment la mettre en pratique ?

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant connaitra les notions fondamentales (distribution à priori, distribution a posteriori, Bayes Factor...) de la statistique bayésienne. Ces notions seront illustrées via des analyses statistiques classiques. Nous verrons que l'utilisation de JAGS (via R) et de JASP peuvent être complémentaire.

PRÉREQUIS

Cette formation suppose d'avoir des connaissances élémentaires en statistique (y compris la notion d'estimation). La connaissance de R n'est pas un prérequis à cette formation. Pour ceux n'ayant jamais utilisé R, deux liens d'introduction sont disponibles ci-après:

- Introduction à la programmation R
- Introduction aux objets de R

CONTENU

- Différences entre inférence fréquentiste et inférence bayésienne
- Réalisation d'analyses statistiques de base : inférence sur un proportion, sur une ou deux moyennes, régression linéaire, régression logistique
- Procédures d'estimation en JAGS (via R) et en JASP
- Notions de convergence de l'algorithme MCMC
- Réponse aux questions apportées par les participants

68 demi-journées

FORMATION EN ANALYSE DE DONNÉES ET STATISTIQUES POUR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT DANS LA BIOINDUSTRIE

Vous voulez vous réorienter dans le secteur des biotechnologies ? L'analyse de données est un métier d'avenir.

OBJECTIF

Au terme de cette formation, le participant sera capable de gérer et d'analyser des données de laboratoires, d'essai clinique ou toute donnée provenant d'activité au sein d'une entreprise de biotechnologie.

PRÉREQUIS

Pour vous inscrire à cette formation, vous devez avoir un Master dans le domaine des sciences du vivant.

CONTENU

- Remise à niveau en matière de statistique de base
- Apprentissage du logiciel d'analyse statistique JMP
- Apprentissage du langage de programmation R
- Apprentissage du logiciel SAS
- Principes de modélisation statistique
- Principes et étapes à suivre en méthodologie de la planification expérimentale
- Revue et application de diverses analyses multivariées
- Quantification de l'incertitude d'une mesure, méthodes de détermination, validation d'une méthode de mesure,
- Application des statistiques dans le domaine de la biologie et de la médecine
- Contrôle de qualité et statistiques impliquées

RÉORIENTATION PROFESSIONNELLE

42 demi-journées

CERTIFICAT UNIVERSITAIRE EN JUNIOR DATA ANALYST

Envie de vous orienter vers un métier à l'interface entre le business, l'informatique et la statistique ? Devenez un·e Junior Data Analyst certifié·e !

OBJECTIF

Au terme de ce certificat, le participant sera capable de maîtriser des outils essentiels pour faire face aux vagues de données qui arrivent sur le marché, de comprendre les enjeux et limitations des méthodes utilisées en business intelligence et analytics et de jouer le rôle d'interface entre le business, l'informatique et les statistiques en entreprise.

PRÉREQUIS

Pour s'inscrire à cette formation, il faut avoir réussi l'équivalent de minimum 10 crédits de formation de base en statistique et/ou domaines liés et être diplômé de l'enseignement supérieur. En l'absence de titre requis, une admission par valorisation des acquis de l'expérience est envisagée.

CONTENU

- Gestion, nettoyage et visualisation de données, Excel, introduction à la Business Intelligence et dashboarding
- Rappels de probabilités et statistiques
- Introduction à la programmation en R, une des deux grandes langues des Data Sciences
- Régressions simple, multiple et logistique, analyses multivariées
- Analyse de réseau, Customer Relationship Management, Data Mining, SQL, enquêtes

Enquêtes

Réaliser une enquête par questionnaire est à la portée de tous. Mais réaliser une enquête qui fournira une information intéressante et utile n'est pas aussi simple !

Au SMCS, nous pouvons vous aider à acquérir les éléments théoriques, techniques et pratiques nécessaires à la mise en place d'une collecte de données par questionnaire et à l'analyse a posteriori de ces données.

Concrètement, vous pourriez avoir besoin d'aide pour la rédaction du questionnaire ou, au contraire, en avoir les moyens mais n'être pas capable d'analyser correctement les données recueillies. Vous pourriez par exemple aussi vouloir diminuer les coûts du projet (ce qui peut être réalisé en définissant une taille d'échantillon ou en améliorant la précision du questionnaire)...

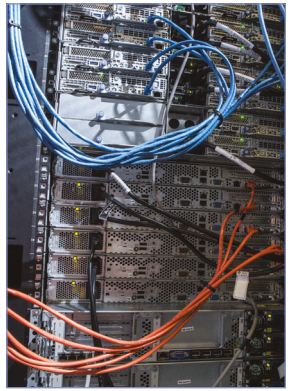
Quelle que soit votre requête, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail ou via notre site web (cf. section Modalités pratiques). Que ce soit sous la forme d'une formation (cf. section Formations) ou de conseils personnalisés (cf. section Consultance), nous mettrons tout en œuvre pour tâcher d'y répondre.

Outils (informatiques)

Service interne à l'UCLouvain

Le SMCS facilite l'utilisation des principaux logiciels statistiques, qu'ils soient installés localement ou disponibles à distance, de sorte que tous les besoins soient couverts : recours à un logiciel statistique spécifique, analyse d'importantes bases de données, besoin en documentation...

Ce service est offert uniquement aux membres de l'UCLouvain et réalisé en collaboration avec le CISM (Centre de Calcul Intensif et de Stockage de Masse de l'UCLouvain) et le SGSI (Service Général du Système d'Information de l'UCLouvain).



©UCLouvain Alexis Haulot

©UCLouvain François Bouko

CONSULTANCE

Vous souhaitez faire appel à nos conseils ou nous déléguer l'analyse de vos données ? Vous souhaitez en savoir davantage sur le fonctionnement du service de consultance ?

Prenez contact avec nous via notre site web. N'hésitez pas à détailler l'objet de votre demande. Votre dossier pourra ainsi être attribué à la personne la plus indiquée.

FORMATIONS

Une de nos formations vous intéresse ?

Consultez notre site web afin de savoir si cette formation aura lieu prochainement et si c'est le cas, inscrivez-vous ! Si aucune date n'est programmée, marquez votre intérêt pour le sujet. Dès qu'un nombre suffisant de personnes se sera manifesté, nous mettrons sur pied la formation et vous en serez automatiquement averti.

Vous souhaitez construire avec nous une formation sur mesure ?

Vous pouvez introduire votre demande directement via notre site web en n'oubliant pas de détailler vos besoins.

POUR TOUTE QUESTION CONCERNANT NOS SERVICES, N'HÉSITEZ PAS À PRENDRE CONTACT AVEC NOUS PAR E-MAIL.

CONTACT

SMCS
Adresse courrier :
Voie du Roman Pays, 20 bte L1.04.01
B-1348 Louvain-la-Neuve

Nous rendre visite :
Rue des Wallons, 6 (3ème étage aile C)
B-1348 Louvain-la-Neuve

smcs-stat@uclouvain.be
www.uclouvain.be/smcs

Suivez-nous sur LinkedIn :

SMCS (Statistical Methodology and Computing Service)

Edition 2020

Types de formation par logiciel	Logiciels généralistes							Sans logiciel	Plu-sieurs logiciels	Logiciels spécialisés		
	JMP	R	SAS	SPSS	Stata	Python	Minitab			NVivo	Gephi	Lime-Survey
Cours d'initiation	P 26	P 15	P 35	P 47	P 48	P 67				P 64, 65	P 66	
Statistique de base (analyses descriptives, modèles linéaires, ...)	P 25, 27, 28	P 16, 17	P 36, 37, 39	P 40			P 72	P 69	P 70, 73			
Analyses multivariées		P 18, 21		P 41, 45								
Modèles mixtes / multiniveaux		P 19	P 38	P 42, 43	P 49, 50							
Bayésien									P 74			
Qualité	P 32						P 57	P 56				
Clinique	P 29, 30, 34			P 46				P 54, 55				
Enquête								P 59, 61, 63	P 60			P 58, 62
Autres, spécialisées	P 31, 32, 33, 34	P 20, 21, 22, 23, 24		P 44	P 51, 52, 53	P 68		P 71				
Réorientation professionnelle									P 75, 76			

smcs-stat@uclouvain.be

FORMATION CONTINUE

UCLouvain

SMCS

LIDAM
SMCS | Louvain Institute of Data Analysis and Modeling in economics and statistics