

École d'été internationale

Méthodes en Santé Publique

Proposée par l'Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (ISPED), Université de Bordeaux, France

Du 20 mai au 12 juillet 2019

International summer school

Methods in Public Health

proposed by Bordeaux School of Public Health (ISPED), University of Bordeaux, France

From May 20 to July 12, 2019



Page 5 › Présentation / *Presentation*

Page 6 › Modules en français

BIostatistique

- Analyse de données longitudinales ou groupées en épidémiologie - EPIMIX p7
- Risques compétitifs et modèles multi-états en épidémiologie SURV ... p 8

Systèmes d'information et logiciels

- Initiation au logiciel R - INIT R p 9
- Applications interactives avec R Shiny - RSHINY p 10
- Conception et interrogation des bases de données - SGBD..... p 11

Recherche clinique

- Evaluation des innovations diagnostiques - INNOVDIAG p 12
- Fondamentaux en recherche clinique: de l'étude observationnelle à l'essai clinique randomisé - FORCE..... p 13

Épidémiologie et santé publique

- Recherche interventionnelle en prévention : principes et méthodes RIPREV p 14
- Cartographie en santé - CARTO p15

Page 16

› English modules

<u>BIostatISTICS</u>	
■ Statistical analysis of big data in systems immunology - SYSTIMMUN	p 17
■ Web Based Data Processing and Analysis - WEBDATA	p 18
■ Introduction to Bayesian Analysis - INBAY.....	p 19
■ Joint models for time-to-events and longitudinal markers - JOINTMOD	p 20
<u>HEALTH ECONOMY</u>	
■ Measurement and analysis of cost-effectiveness data - COST	p 21
<u>COMMUNICATION</u>	
■ Digital Health Communication - DIGICOM	p 22
<u>SOFTWARES</u>	
■ Tools for development & performance in R - HEAVYR.....	p 23
■ Basics in data science with R - BADAS	p 24

Page 25

› Calendrier des enseignements/ *Courses calendar*

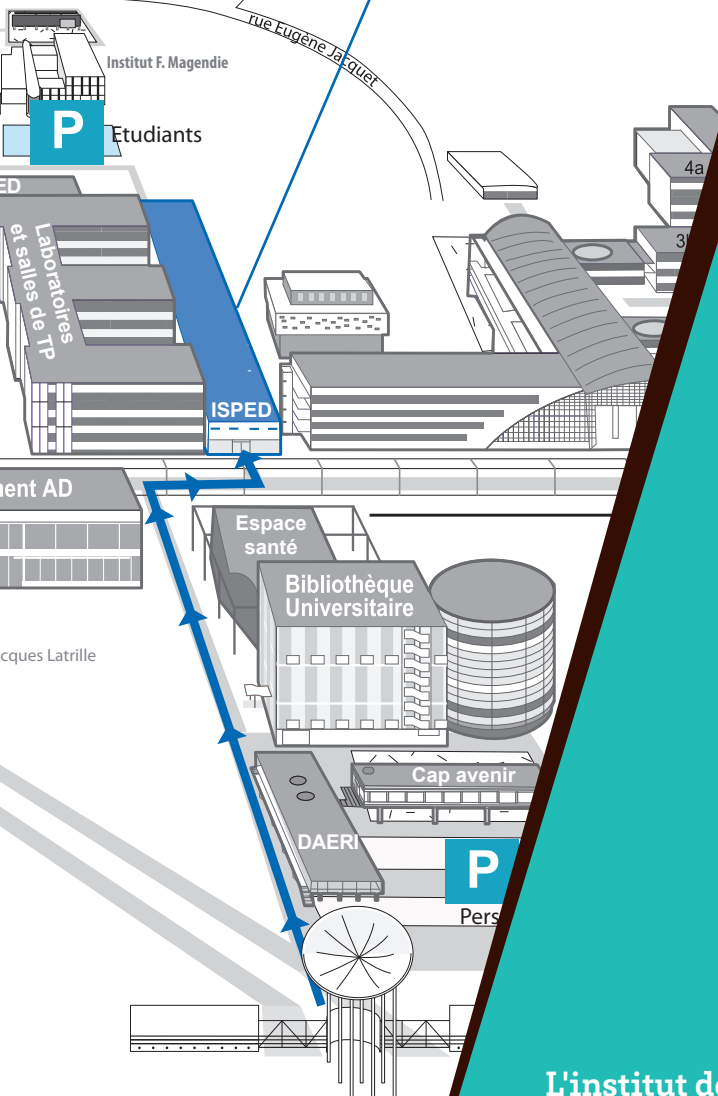
Page 26

› Enseignants de l'école d'été internationale / *Speakers*



Mérignac

université
de BORDEAUX



Entrée princ

146, rue Léo-Sa

L'institut de Santé Publique

**d'Épidémiologie et
de Développement**

L'Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (ISPED) organise une école d'été internationale en collaboration avec Le centre de recherches Inserm U1219 (« Bordeaux Population Health ») et avec le soutien de l'IdEx de l'Université de Bordeaux et du collège des écoles doctorales. Les modules en anglais avec le logo Digital Public Health sont organisés dans le cadre du Graduate Program Digital Public Health, financé par Investir L'Avenir PIA 3 (Ref. 17-EURE-0019).

L'école d'été a pour objectif de fournir des connaissances actualisées sur les principales méthodes et techniques épidémiologiques appliquées aux pays industrialisés et en développement pour aborder en pratique les grands problèmes de santé.

Elle s'adresse à tous les professionnels de santé désirant acquérir une ou plusieurs des formations.

Durant l'édition 2019 de l'école d'été, 17 modules sont proposés : 9 en français, 8 en anglais. Chaque module est un enseignement indépendant. Il est cependant possible de combiner plusieurs modules sur la durée de l'école d'été afin d'approfondir un domaine. Chaque semaine durant l'école d'été, différents séminaires seront proposés et ouverts gratuitement à tous les participants à l'école d'été et des événements sociaux seront aussi organisés.

L'école d'été internationale de l'ISPED est une occasion unique de rencontrer chercheurs, experts et praticiens en santé publique dans un contexte qui favorise l'échange et la réflexion. L'ouverture des modules est conditionnelle à un nombre suffisant d'inscrits.

Les cours se déroulent soit dans les locaux de l'ISPED (146, rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux cedex) ou sur le campus Talence de l'Université de Bordeaux (Bâtiment B6).

The international summer school is organized by Bordeaux School of Public Health (ISPED) in collaboration with the Research Centre "Bordeaux Population Health" (Unit U1219, University of Bordeaux), and the sponsorship of IdEx (Excellence Initiative of the University of Bordeaux). The modules in English where the Digital Public Health logo appears are organized by the Graduate Program of Digital Public Health, which is funded by the Investment for the Future PIA 3 (Ref. 17-EURE-0019)

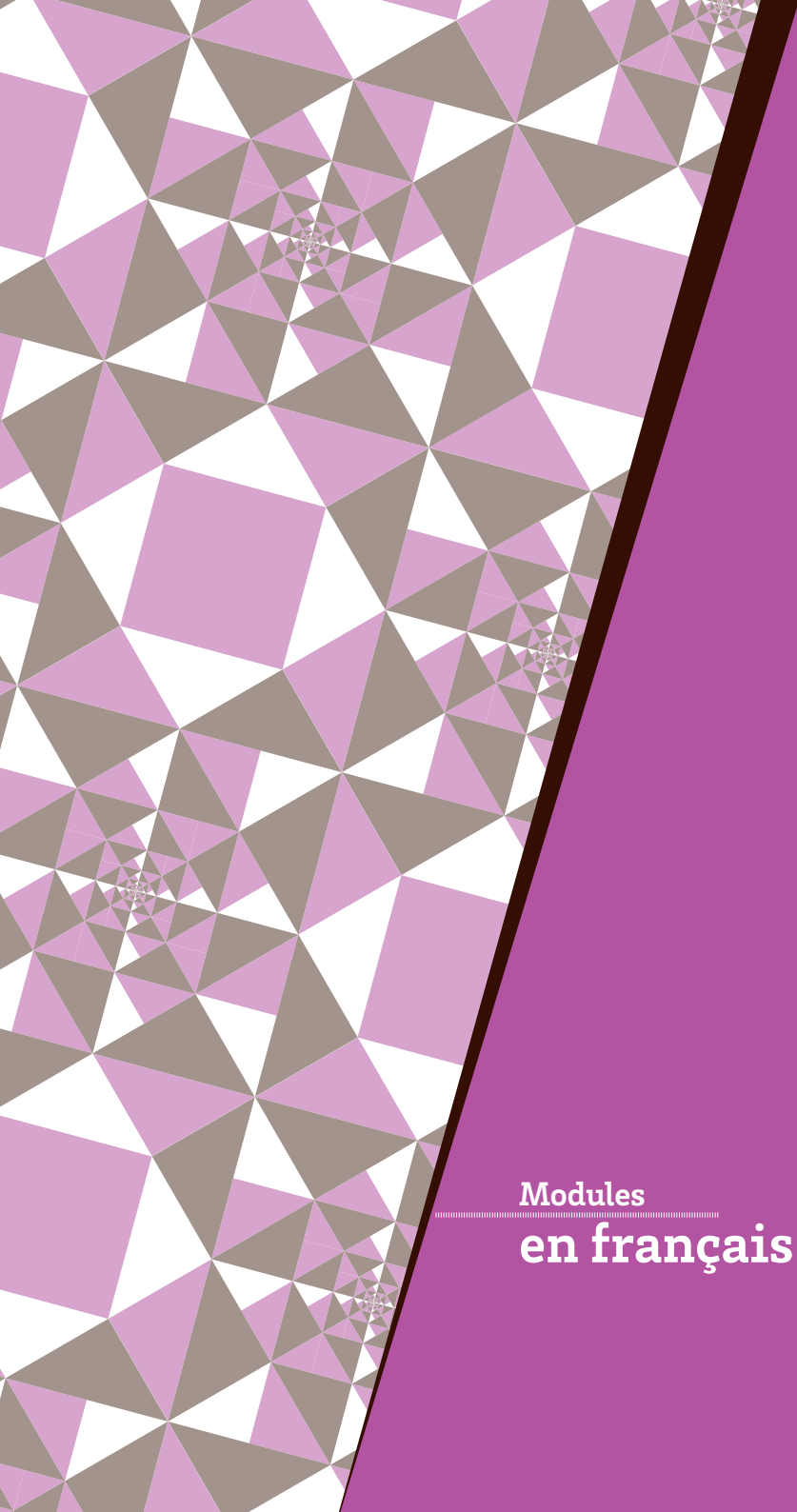
The objective of the summer school is to provide up-to-date knowledge of the main methods and techniques applied in epidemiology, in both developed and developing countries, to address major public health challenges.

The summer school is intended to provide a range of training courses for health professionals.

During the 2019 edition, 17 modules are offered: 9 in French, 8 in English. Each module is proposed independently. However, it is possible to combine several modules over the duration of the summer school to focus on a particular field. Every week during the summer school programme, seminars will be hosted by the Institute and are free of charge to all participants; social events will also be organized.

The Bordeaux School of Public Health summer school is a unique opportunity to meet researchers, experts and practitioners in public health in a context that encourages exchange and reflection. Course offerings are dependent on sufficient number of participants, and may need to be revised accordingly.

All courses are provided within the premises of ISPED and the University of Bordeaux.v



Modules
en français

Analyse de données longitudinales ou groupées en épidémiologie - EPIMIX

Du 17 juin après-midi au 21 juin matin (24 h)	Lieu des cours : Université de Bordeaux
Inscription à titre individuel : 600 €	Inscription à titre institutionnel : 1200 €
Responsables et Intervenants : Hélène JACQMIN-GADDA (responsable), Cécile PROUST-LIMA	

Objectifs

Se familiariser avec les principes et les techniques d'analyse de données longitudinales ou groupées en utilisant des modèles mixtes ou modèles à effets aléatoires appliqués à l'épidémiologie (travail autour d'analyse de données réelles effectuées avec le logiciel SAS)

- › Reconnaître les situations où un modèle pour données longitudinales ou groupées est nécessaire
- › Savoir écrire mathématiquement et interpréter les paramètres d'un modèle linéaire ou non linéaire mixte ou marginal
- › Savoir estimer les paramètres d'un modèle à l'aide des logiciels SAS et R

Pré-requis

- › Connaissance des Modèles de régression standards (linéaire, logistique...)
- › Expérience du logiciel R ou du logiciel SAS.

Programme

- › La problématique statistique des données longitudinales ou groupées
- › Exemples en épidémiologie
- › Le modèle linéaire mixte : présentation et mise en oeuvre sous SAS (proc MIXED) et sous R (lme/lmer)
- › Exemple de données à analyser
Structure de covariance
Effets fixes
Conditions d'application
Mise en oeuvre et interprétation pour l'analyse d'un essai thérapeutique
- › Le modèle linéaire mixte généralisé
Exemple de données à analyser
Écriture du modèle
Mise en oeuvre d'un modèle logistique à effets mixtes sous SAS (proc GLIMMIX) et sous R (glmer)
- › Discussions des projets d'analyse des participants

Lectures recommandées

Commenges D, Jacqmin-Gadda H. Modèles biostatistiques pour l'épidémiologie. Louvain-la-Neuve: DE BOECK UNIVERSITE; 2015. 600 p.

Risques compétitifs et modèles multi-états en épidémiologie- SURV

Du 19 juin matin au 21 juin après-midi (18 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 450 €

Inscription à titre institutionnel : 900 €

Responsables et Intervenants : Ahmadou ALIOUM (responsable), Pierre JOLY, Karen LEFFONDRE (responsable)

Objectifs

Permettre à des personnes familiarisées avec l'analyse des données de survie d'aller plus loin et de prendre en compte la survenue de plusieurs événements compétitifs ou non

Pré-requis

- › Avoir de bonnes bases théoriques et pratiques des méthodes d'analyse des données de survie classiques
- › Savoir mettre en oeuvre et interpréter une analyse de données de survie à l'aide du logiciel R

Programme

- › Prise en compte des risques compétitifs
- › Modèles multi-états
- › Prise en compte de la censure par intervalle en présence de risques compétitifs

Initiation au logiciel R - INIT R

Du 17 juin matin au 18 juin après-midi(12 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 300 €

Inscription à titre institutionnel : 600 €

Responsables et Intervenants : Valérie KIEWSKY (responsable), Mélanie PRAGUE (responsable)

Objectifs

- › Se familiariser avec le logiciel R, notamment pour la manipulation de données
- › Être capable d'effectuer des analyses descriptives et de réaliser des graphiques

Pré-requis

Aucun

Programme

- › LES BASES DU LANGAGE
 - R et sa documentation
 - Maintenance des sessions
 - Production, importation et exportation de données
 - Manipulation de données
 - Création de fonctions
- › STATISTIQUE DESCRIPTIVE
 - Fonctions statistiques de base
 - Graphiques

Applications interactives avec R shiny - RSHINY

Du 11 juin matin au 12 juin après-midi (12 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 300 €

Inscription à titre institutionnel : 600 €

Intervenant : Sébastien COSSIN (responsable)

Objectifs

- › Comprendre le fonctionnement d'une application R Shiny
- › Créer une application R Shiny
- › Déployer son application

Pré-requis

- › Maîtriser le langage R.

Programme

- › INTRODUCTION
 - Notions sur le modèle client - serveur
 - Notions de HTML / JavaScript / CSS
 - Architecture d'une application R Shiny
 - Créer sa première application
- › INTERACTIONS AVEC LES UTILISATEURS
 - Faire une applicative réactive aux entrées des utilisateurs
 - Loguer les interactions avec les utilisateurs
 - Créer des graphiques interactifs
 - Bibliothèques JavaScript à connaître
- › MISE EN PRODUCTION
 - Déployer une application sur un serveur

Conception et interrogation des bases de données - SGBD

Du 1er juillet après-midi au 5 juillet matin (24 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 600 €

Inscription à titre institutionnel : 1200 €

Intervenant : Rabia AZZI (responsable)

Objectifs

- › Organiser et stocker des données de façon optimale
- › Améliorer les possibilités d'extraction des données pertinentes (étape souvent préalable à toute étude épidémiologique et statistique)

Pré-requis

Aucun

Programme

- › Conception de bases de données : modèle conceptuel et modèle physique de données
- › Construction des tables
- › Importation et exportation des données
- › Introduction aux requêtes en mode graphique
- › Introduction au langage SQL
- › Création de formulaires et de sous formulaires

Evaluation des innovations diagnostiques INNOVDIAG

Du 24 juin après-midi au 28 juin matin (28 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Participation à titre individuel : 600 €

Participation à titre institutionnel : 1200 €

Responsable : Paul PEREZ **Intervenants :** Julien ASSELINEAU, Carine BELLERA, Vincent BOUTELOUP, Olivier MARCY, Paul PEREZ

Objectifs

Dans l'évaluation des biomarqueurs et tests médicaux diagnostiques :

- › Maîtriser les principes méthodologiques et statistiques des études
- › Appliquer ces principes à des exemples pratiques
- › Acquérir un regard critique sur les données publiées

L'enseignement est fondé sur des cours théoriques, des exercices d'application (biomarqueurs biologiques, d'imagerie, échelles de santé, ...) et les questions de recherche proposées par les participants. Tous les intervenants sont des professionnels de l'épidémiologie clinique.

Pré-requis

- › Professionnel-le de recherche clinique (clinicien, méthodologiste, statisticien ou autre) impliqué-e dans la conception ou la réalisation d'études d'évaluation de biomarqueurs ou de tests médicaux diagnostiques, dans le domaine académique ou industriel
- › Personnel médical utilisateur de tests médicaux diagnostiques intéressé par la thématique
- › Professionnel-le impliqué-e dans l'industrie du développement et de la commercialisation des biomarqueurs ou des tests médicaux diagnostiques
- › Professionnel-le impliqué-e dans l'expertise des biomarqueurs ou des tests médicaux diagnostiques (ANSM, Agences d'Health Technology Assessment,...)

Programme

- › Des biomarqueurs aux tests médicaux : contexte, objectifs, phases de développement
- › Paramètres de l'évaluation diagnostique (sensibilité, spécificité, valeurs prédictives, courbes ROC, ...)
- › Rôle du nouveau test et stratégies diagnostiques
- › Phases précoces : questions et schémas d'étude
- › Exactitude diagnostique en conditions d'utilisation : schémas d'étude, critères de qualité et biais, recommandations STARD et QUADAS2
- › Impact sur la santé des tests médicaux, essais cliniques diagnostiques
- › Evaluation de la reproductibilité
- › Problèmes avec le test de référence et solutions
- › Calcul de la taille d'étude selon la phase de développement
- › Développement et Validation d'un score diagnostique : Introduction
- › Lecture critique des méta-analyses d'exactitude diagnostique : Introduction
- › Prédiction de l'efficacité thérapeutique : Introduction

Lectures recommandées

Knottnerus, J. A., & Buntinx, F. (Eds.). (2011). The evidence base of clinical diagnosis: theory and methods of diagnostic research. John Wiley & Sons.

Bossuyt, P. M. et al (2015). STARD 2015: an updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. *Radiology*, 277(3), 826-832.

Monaghan, P. J. et al (2016). Biomarker development targeting unmet clinical needs. *Clinica Chimica Acta*, 460, 211-219.

Ioannidis, J. P., & Bossuyt, P. M. (2017). Waste, leaks, and failures in the biomarker pipeline. *Clinical chemistry*, 63(5), 963-972.

Fondamentaux en recherche clinique : de l'étude observationnelle à l'essai randomisé - FORCE

Du 1er juillet matin au 3 juillet après-midi (18 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 450 €

Inscription à titre institutionnel : 900 €

Intervenants : Geneviève CHENE (responsable), Éric FRISON, Edouard LHOMME, Sophie CANETE Aurore GEORGET, Christine GERMAIN, Paul PEREZ, Laura RICHERT

Objectifs

Se familiariser avec les grands fondamentaux des différents types d'étude en recherche clinique, applicables y compris dans le cadre de la réutilisation des bases de données médico-administratives. L'enseignement est fondé sur des cours théoriques, des exercices d'application, et les questions de recherche proposées par les participants.

Pré-requis

- › Professionnels de santé possédant des connaissances de base en épidémiologie ou une expérience de la recherche clinique ou épidémiologique
- › Professionnels de la recherche clinique

Programme

- › Tour des pratiques et connaissance des participants dans le domaine
- › Analyse des besoins
 - Questions de recherche et schémas d'étude en recherche clinique
 - Structuration d'un protocole de recherche clinique
- › Principes des études pronostiques, lecture critique d'une étude pronostique
- › Principes des études diagnostiques
- › Fondamentaux du développement des innovations en santé
- › Grands principes des essais cliniques randomisés
- › Qualité par conception
- › Maîtrise des biais
- › Aspects réglementaires, éthiques et Bonnes Pratiques

La recherche interventionnelle en prévention, principes et méthodes - RIPREV

Du 3 juillet matin au 5 juillet après-midi (18 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 450 €

Inscription à titre institutionnel : 900 €

Responsables : François ALLA, Linda CAMBON

Objectifs

- › Sensibiliser les chercheurs et les acteurs à ce champ de recherche émergeant en France
- › Appréhender la démarche générale de recherche interventionnelle
- › Identifier les designs, méthodes et outils mobilisables dans la conduite de cette recherche
- › Analyser les facteurs de transférabilité des résultats de cette recherche

Pré-requis

Pratique de la recherche ou de l'intervention en prévention ou intérêt pour ces domaines

Programme

- › La recherche interventionnelle en santé des populations, concepts et principes
- › L'évaluation des interventions complexes, enjeux méthodologiques
- › De la théorie d'intervention à l'évaluation, démarche de recherche
- › Les principaux designs utilisés, apports respectifs
- › La transférabilité des interventions, une démarche de recherche et d'action
- › Interdisciplinarité et partenariat chercheurs-acteurs
- › Exemples de projets

Cartographie en santé - CARTO

Du 1er juillet matin au 2 juillet après-midi (12 h)

Lieu des cours : Université de Bordeaux

Inscription à titre individuel : 300 €

Inscription à titre institutionnel : 600 €

Responsable : Ludovic CEPRE

Objectifs

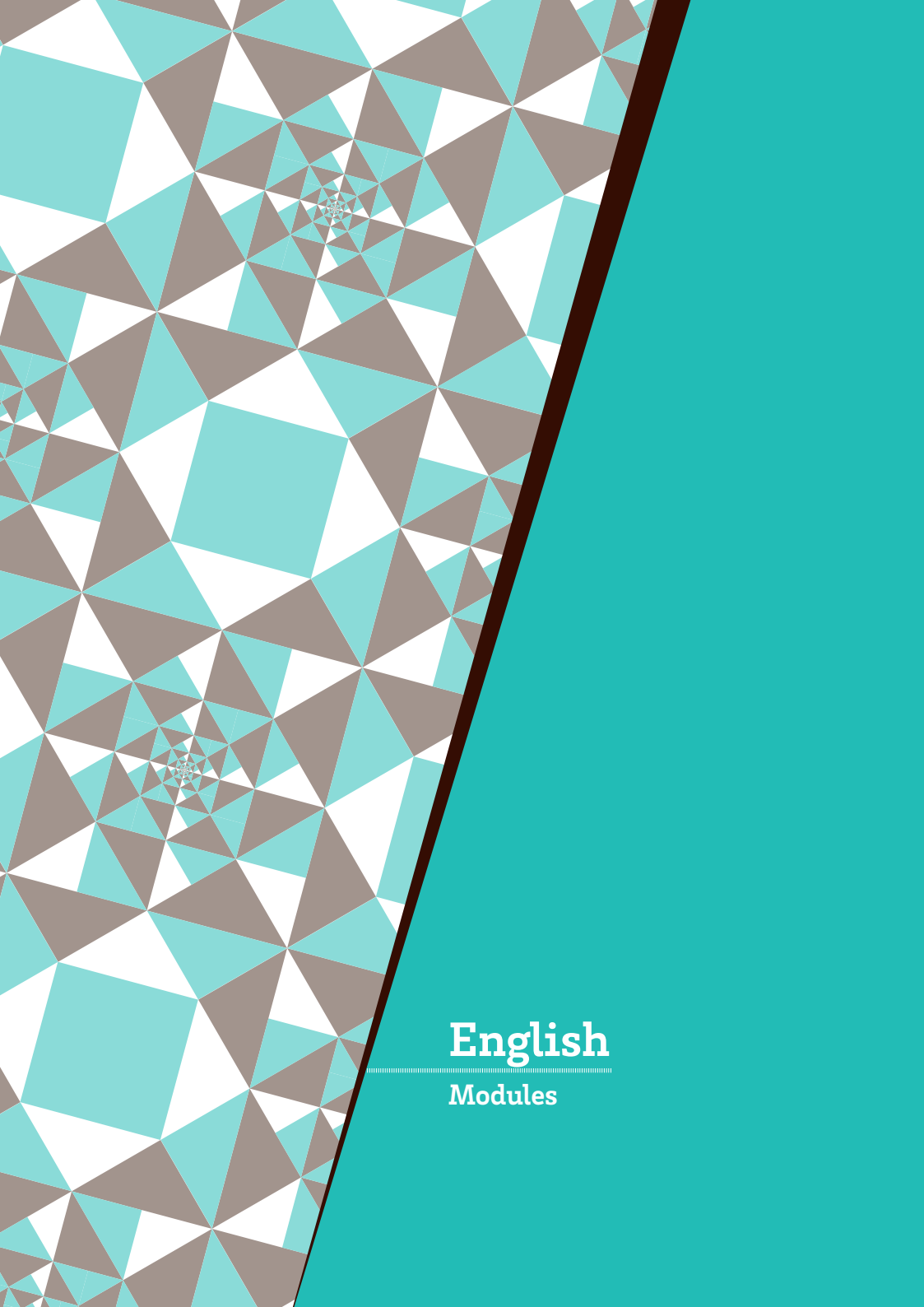
PMSI, données de ventes, activité de consultations, fichiers adresses de patients, déclarations de cas : les données de santé « métiers » sont légions. Leurs détenteurs les cartographient rarement, et ne mènent souvent pas d'analyse des déterminants et indicateurs associés. Or il est relativement simple, et aujourd'hui presque gratuit, de cartographier ses propres données, puis de les relier à un contexte populationnel, social, ou économique. C'est la clé d'entrée pour utiliser ses données pour mieux atteindre ses objectifs. Cartographier les données de santé est la première étape, réalisée à l'aide d'un logiciel de Système d'Information géographique. Puis l'analyse consiste à associer plusieurs paramètres, par raisonnements logiques, et d'étudier leurs interactions. On produit alors de la connaissance, pour mieux utiliser le potentiel de ses données. Se doter de compétences d'analyse spatiale de base est utile pour toutes les structures et acteurs impliqués en Santé Publique, afin de planifier, piloter des actions, d'illustrer son activité, ou d'évaluer l'impact d'une politique locale.

Pré-requis

Gestionnaires de données, statisticiens en ARS ou d'entreprises, médecins DIM, médecins de santé publique, de PMI

Programme

- › Les principes de base de la cartographie
- › Les principes de l'analyse spatiale : questionner, localiser, comparer, analyser, produire de la connaissance
- › Rapide histoire de la santé et de la géographie
- › Données géoréférencées : de quoi parle-t-on chez vous ?
- › Éthique et analyse spatiale
- › Les outils SIG : QGis, MapInfo, ArcGis
- › Les outils statistiques : Excel, SAS
- › Le géocodage de bases de données à l'adresse (avec outil IGN)



English

Modules



Statistical analysis of big data in systems immunology - SYSTIMMUN

From May 20 AM to May 24 PM (30 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €750

Institutional participation : €1500

Instructors: Marta AVALOS, Robin GENUER, Boris HEJBLUM, Edouard LHOMME, Mélanie PRAGUE, Laura RICHERT (director of studies), Rodolphe THIEBAUT (director of studies)

Objectives

Systems immunology involve various high dimensional data coming from high throughput technologies such as RNA sequencing, flow cytometry data, etc. The statistical analysis of these data as well as the understanding of the published papers on this topic require knowledge in specific statistical approaches. The objectives of this course are:

- › To give key ideas about various statistical approaches currently used for the analysis of the data generated in systems immunology studies.
- › To present the statistical methods used for the analysis of large data in immunology
- › To apply these methods and to interpret their results
- › To review recent publications of systems immunology and discuss their methodology and results

Module Program

- › Overview of systems immunology through examples
- › Statistical methods used in systems immunology for dimension reduction, classification, gene network analysis: FDR, PCA, RDA, MDS, PLS, RGCCA, SVM, deep learning, hierarchical clustering, spade, citrus, t-SNE...
- › Analysis of gene expression data in practice including gene set analyses
- › Applications in whole blood and single cell analyses
- › Principal component analysis, Multidimensional scaling and hierarchical clustering
- › Applications for gene expression and flow cytometry data
- › Regularized approaches, Lasso
- › Random Forest, Partial Least Squares
- › Applications for integrative analyses
- › Understanding published papers
- › Discussion on participants' projects



Web based data processing and analysis - WEBDATA

From May 20 AM to May 23 PM (24 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €600

Institutional participation : €1200

Instructors: Basile CHAIX, Georgeta BORDEA, Sébastien COSSIN, Gayo DIALLO (director of studies), Fleur MOUGIN, Romain BOURQUI

Objectives

To provide the abilities to perform Public Health studies which integrate data from social networks and web forums, linked open data and mobile data. It will be driven by use cases based teaching and practical hands-on supported by conceptual and theoretical background. Attendees will practice using environmental and geo-tagged data, web forums data and large a large mobile data set (call details records).

Requirements

Programming skills, data management ability

Module Program

- › Introduction to Web based data for Public Health
- › Geolocalized and Environmental Data processing and analysis
- › NLP tools and approaches for web based data
- › Web based data indexing and retrieval
- › Hands on Web based data indexing and retrieval
- › Linked Open Data Querying
- › Web based data visualization
- › Use case on call data records analysis

Suggested reading list

1. Atefeh Farzindar, Diana Inkpen. Natural Language Processing for Social Media, Second Edition, Synthesis Lectures on Human Language Technologies. Morgan & Claypool Publisher, Dec 2017
2. Nuria Oliver, Aleksandar Matic and Enrique Frias-Martinez. Mobile Network Data for Public Health: Opportunities and Challenges. Front Public Health. 2015; 3: 189
3. David Wood, Marsha Zaidman, Luke Ruth, Michael Hausenblas. Linked Data: Structured Data on the Web. Manning Publications; 1 edition (January 24, 2014)



Introduction to Bayesian analysis - INBAY

From May 22 AM to May 23 PM (12 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €300

Institutional participation : €600

Instructors: Boris HEJBLUM (director of studies), Mélanie PRAGUE

Objectives

- › Understand the fundamentals of Bayesian methods
- › Learn about the practical tools to perform Bayesian analysis

Requirements

Anyone who wants to learn about Bayesian analysis and is familiar with statistical inference

Module Program

- › The course will cover the basic ideas underlying the Bayesian framework and provide practical tools to perform Bayesian analysis, an alternative to traditional statistical frequentist methods. The course will cover Bayesian modeling including prior specification, as well as posterior estimation and decision theory. We will also cover modern numerical solutions implemented to perform Bayesian analysis using the BUGS language and JAGS software. This course will particularly focus in the specific contexts of epidemiology, clinical trial analysis and pharmacology.
- › The course will use a combination of lectures, discussions, software demonstrations and practice. Slides will be used to present material in lecture form and printed notes will be available for the students. A variety of examples from epidemiology, pharmacology and clinical sciences will be covered to illustrate the techniques and approaches.

Joint models for time-to-events and longitudinal markers – JOINTMOD

From June 26 AM to June 28 PM (18 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €450

Institutional participation : €900

Instructors: Hélène JACQMIN-GADDA (Director of studies), Cécile PROUST-LIMA, Virginie RONDEAU

Objectives

- › Identify situations in which joint models are useful
- › Understand the principles of these models and the different approaches (shared random effect joint models, joint latent class models and frailty models)
- › Distinguish pros and cons of each approach.
- › Know how to estimate these models with R packages (JM, lcmm, FrailtyPack)
- › Know how to interpret the results of the different types of joint models

Requirements

- › Knowledge and practice of mixed models and standard time-to-event analyses
- › Basic knowledge of the R software

Module Program

- › Introduction to joint modeling of a quantitative longitudinal marker and a censored survival time
- › Shared random effect models - Practice with the R-package JM
- › Joint latent class models - Practice with the R-package LCMM
- › Introduction to joint frailty model for repeated events and terminal events
- › Joint frailty model - Practice with the R-package Frailtypack

Suggested reading list

1. Commenges D, Jacqmin-Gadda H. Modèles biostatistiques pour l' pid miologie. Louvain-la-Neuve: DE BOECK UNIVERSITE; 2015. 600 p.

Measurement and analysis of cost-effectiveness data - COST

From June 4 AM to June 5 PM (12 h)	Location : University of Bordeaux
Individual participation: €300	Institutional participation : €600
Instructors: Jérôme WITWER (director of studies), Antoine BENARD, Erik KOFFIJBERG	

Objectives

- › To provide the students the fundamentals of cost-effectiveness analysis
- › To introduce to the decision making implication of cost-effectiveness analysis

Requirements

None

Module Program

- › Measurement of costs and QALYS
- › Estimation and interpretation of cost-effectiveness outcomes
- › From probabilistic analysis to value of information
- › Placing a value on additional evidence

Suggested reading list

1. Willan, Andrew R., and Andrew H. Briggs. Statistical analysis of cost-effectiveness data. Vol. 37. John Wiley & Sons, 2006.
2. Brazier, J., Ratcliffe J., Salomon J., Tsuchiya A. Measuring and Valuing Health Benefits for Economic Evaluation, Oxford University Press, 2016.
3. Briggs A., Claxton K., Sculpher M. Decision Making for Health Economic Evaluation. Oxford University Press, 2006.
4. Schwartz D, Lellouch J. Explanatory and pragmatic attitudes in therapeutical trials. J Clin Epidemiol. 2009 May;62(5):499-505.
5. McKenna C, Griffin S, Koffijberg H, Claxton K. Methods to place a value on additional evidence are illustrated using a case study of corticosteroids after traumatic brain injury. J Clin Epidemiol. 2016;70:183-90



Digital health communication - DIGICOM

From June 13 AM to June 14 PM (12 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €300

Institutional participation : €600

Instructors: Ilaria MONTAGNI (director of studies), Will STAHL-TIMMING, Lise MONNERAUD, Louis Rachid SALMI

Objectives

- › To learn the basics of digital health communication
- › To learn how to write a clear and informative medical scientific text and how to structure papers and reports for the digital environment
- › To understand the wide range of techniques for disseminating health research results
- › To understand the issues of communication in health public policy

Requirements

Advanced level in English. Familiarity with social media and Web 2.0 environment.
Advanced writing skills.

Module Program

- › What is health communication? From theory to practice
- › Good medical scientific writing online
- › Conceiving and implementing a digital health communication strategy
- › Data visualisation and infographics
- › Digital health communication Workshops

Suggested reading list

1. Schiavo R. Health communication: From theory to practice. John Wiley & Sons; 2013.
2. Guzzetti, B. (Ed.). (2015). Handbook of research on the societal impact of digital media. IGI Global. Hayden JA, et al. Assessing Bias in Studies of Prognostic Factors. Ann Intern Med 2013;158:280-286.
3. Black A, Luna P and Lund O (2017). Information Design: Research and Practice. New York, USA: Taylor & Francis.
4. Salmi LR. Lecture critique et communication médicale scientifique. Comment lire, présenter, rédiger et publier une étude clinique ou épidémiologique. 3ème édition. Issy-les-Moulineaux (France): Elsevier-Masson; 2012. 354 p.

Tools for development and performance in R - HEAVYR

From May 20 AM to May 21 PM (12 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €300

Institutional participation : €600

Instructors: Robin GENUER (Director of studies), Boris HEJBLUM (Director of studies)

Objectives

- › To be able to identify computational bottlenecks in one's code
- › To be able to optimize a function using C++ integration through Rcpp
- › To be able to harvest multicore's speed by easy parallelization of code
- › To be able to evaluate and compare

Requirements

A working knowledge of R will be necessary: participants are expected to know how to write simple functions and be familiar with the concept of R package. This course is not suitable for R beginners

Module Program

- › Brief recap on writing R packages
- › How to measure computation time and profile R code
- › Use Rcpp to optimize what should be
- › Easily parallelize one's code
- › Use GitHub to collaboratively develop open-source code



Basics in data science with R - BADAS

From June 17 AM to June 17 PM (6 h)

Location : University of Bordeaux

Individual participation: €150

Institutional participation : €300

Instructors: Boris HEJBLUM, Loic FERRER

Objectives

- › To be able to successfully import and transform data in R
- › To be able to choose and implement suitable and beautiful data visualizations
- › To be able to have a reproducible workflow through dynamic reporting

Requirements

A working knowledge of R will be necessary: participants are expected to know how to write simple functions and be familiar with the concept of R package. This course is not suitable for R beginners

Module Program

- › Brief recap on R basics
 - › Data manipulation with dplyr
- Data visualization with ggplot2
- › Dynamic reproducible reporting with Rmarkdown

Mois / Mouth	Mai / May					Juin / June							Juillet / July										
	20	21	22	23	24	20	21	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	
Modules																							
BADAS																							
CARTO																							
COST																							
DIGICOM																							
EPIMIX																							
FORCE																							
HEAVYR																							
INBAY																							
INTR																							
INNOVDIAG																							
JOINTMOD																							
RIPREV																							
RSHINY																							
SGBD																							
SURV																							
SYSTEMMUN																							
WEBDATA																							

Enseignants de l'école d'été 2018

Speakers of the 2018 Summer School

Ahmadou Alioum, PR, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

François Alla, PU-PH, ISPED, Bordeaux

Julien Asselineau, Biostatisticien, USMR, CHU de Bordeaux

Marta Avalos, MCF, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Carine Bellera, Biostatisticienne, Institut Bergonié, CRI U1219, Bordeaux

Antoine Benard, PH, ISPED, Bordeaux

Georgeta Bordea, Chercheur, Informatique médicale, CRI U1219, Bordeaux

Romain Bourqui, Professeur Associé, université de Bordeaux

Vincent Bouteloup, Biostatisticien, CIC 1401, CHU de Bordeaux

Linda Cambon, PR titulaire de la Chaire de Recherche en prévention des cancers, EHESP, Rennes

Sophie Canete, Responsable management qualité, CHU de Bordeaux

Ludovic Cepre, Responsable des Relations Institutionnelles, MSD Vaccins, Paris

Basile Chaix, Directeur de Recherche, iPLESP, Paris

Geneviève Chêne, PU-PH, Directrice ISPED, Bordeaux

Sébastien Cossin, AHU, ISPED, Bordeaux

Gayo Diallo, MCF, Informatique, ISPED, Bordeaux

Loïc Ferrer, Biostatisticien, CRI U1219, Bordeaux

Eric Frison, PH Epidémiologie ISPED Bordeaux

Robin Genuer, MCF Biostatistique ISPED Bordeaux

Aurore Georget, Biostatisticienne, ISPED, Bordeaux

Christine Germain, Biostatisticienne, CHU de Bordeaux

Boris Hejblum, Enseignant-chercheur, MCF, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Hélène Jacqmin-Gadda, Directrice de recherche Inserm CRI U1219, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Pierre Joly, MCF, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Valérie Kiewsky, PRAG, Mathématiques, Informatique, ISPED, Bordeaux

Erik Koffijberg, MCF, University of Twente, Enschede, Pays-bas

Karen Leffondré, MCF, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Edouard Lhomme, AHU, ISPED, Bordeaux

Olivier Marcy, Médecin épidémiologiste, équipe IDLIC, CRI U1219, Bordeaux

Lise Monneraud, Chargée de projet, Pôle RIPI, université de Bordeaux

Iliaria Montagni, Ingénieur pédagogique, ISPED, Bordeaux

Fleur Mouglin, MCF, Informatique médicale, ISPED, Bordeaux

Paul Perez, PH, Épidémiologie clinique, USMR, CHU de Bordeaux

Mélanie Prague, Chargée de Recherche Inria, CRI U1219, Bordeaux

Cécile Proust-Lima, Chargée de recherche Inserm CRI U1219, Biostatistique, ISPED, Bordeaux

Laura Richert, MCF-PH, ISPED Bordeaux

Virginie Rondeau, Directrice de recherche Inserm, Biostatistique, CRI U1219, Bordeaux

Louis Rachid Salmi, PU-PH, ISPED Bordeaux

Will Stahl-Timming, Data Graphics Designer, The BMJ, Londres, Royaume-Uni

Rodolphe Thiebaut, PU-PH, Épidémiologie, Biostatistique, CRI U1219

Frantz Thiessard, MCU – PH, Informatique médicale, ISPED, Bordeaux

Jérôme Wittwer, PR sciences économiques, ISPED, Bordeaux

Sigles : AHU : Assistant(e) Hospitalo-Universitaire, MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier, MCF : Professeur des Universités, PU-PH : Professeur des Universités - Praticien Hospitalier, PRAG : Professeur Agrégé - CRI : centre de Recherche Inserm - USMR : Unité de Soutien Méthodologique à la Recherche Clinique et Epidémiologique - ANRS Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les hépatites virales - EHESP Ecole des hautes études en santé publique - CCECGA : Comité de coordination de l'évaluation clinique et de la qualité en Aquitaine - IDLIC : Infectious diseases in lower-income countries

Contact

Coordination de l'école d'été

Coordination administrative :

Margaux MAURIN
margaux.maurin@u-bordeaux.fr

Coordination scientifique :

Carole DUFOUIL
carole.dufouil@u-bordeaux.fr

Direction de l'ISPED

Directrice :

Pr Geneviève CHENE

Directeur-adjoint à la pédagogie :

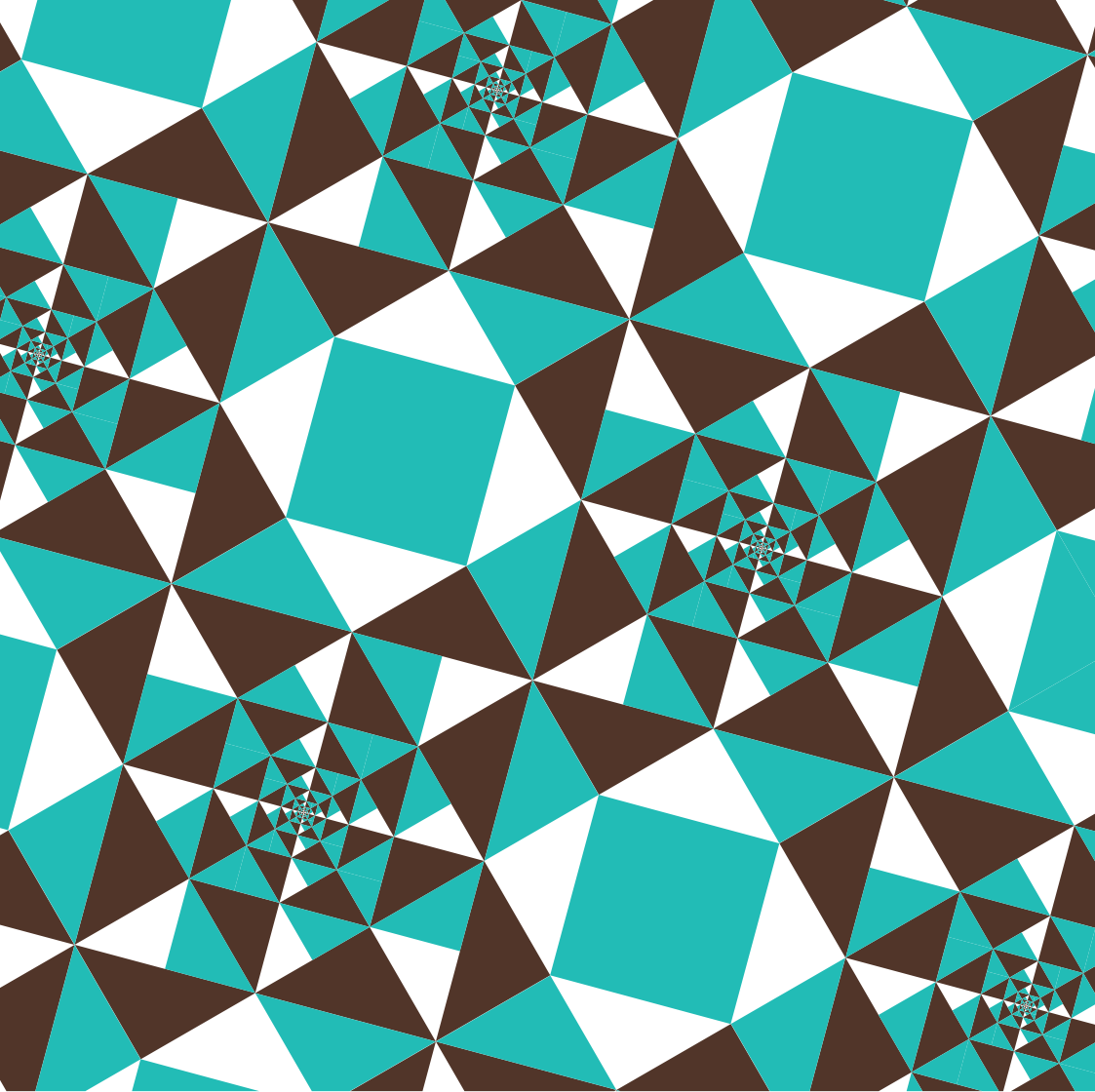
M. Pierre JOLY

Directeur-adjoint à la formation continue :

Pr François ALLA

Directrice-adjointe aux relations internationales et outre-mer :

Mme Carole DUFOUIL



Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (ISPED)

Université de Bordeaux

146, rue Léo-Saignat 33076 Bordeaux Cedex

Tél. +33 557 57 13 93

www.isped.u-bordeaux.fr