

# DU et DIU - Médecine, maïeutique et sciences de la santé

## Biostatistique : des statistiques fréquentistes aux statistiques bayésiennes

### Présentation

Le Service de la Formation Permanente (SFP), au sein de la faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé, est le service de scolarité en responsabilité des diplômes de formation continue : Diplôme Universitaire (DU), Diplôme InterUniversitaire (DIU) et Capacités.

Vous pouvez d'ores et déjà trouver la liste des diplômes que nous proposons dans ce catalogue annuel, via le menu à gauche par exemple. Les détails des formations sont mis en ligne progressivement, tout au long de l'année. Il est toujours possible de nous contacter ou de contacter l'équipe pédagogique pour de plus amples informations.

Nous attirons votre vigilance sur les formations dont l'intitulé est suivi de "sous réserve": ce sont de nouvelles formations, en cours d'autorisation officielle.

Il est à noter que pour les DU et DIU, un autre organe de formation continue existe à l'Université de Strasbourg : le [Service de la Formation Continue \(SFC\)](#)

Les formations dont le SFC est responsable ont la mention "(SFC)" en titre pour une meilleure visibilité.

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Français</li> </ul>
Durée	1 an
Volume global d'heures	100
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>FI (Formation initiale)</li> <li>FC (Formation continue)</li> </ul>
Stage	Non
Alternance	Non

### Nos diplômes universitaires (DU)

Le DU (diplôme universitaire) est un diplôme proposé par l'université de Strasbourg en formation continue, aux professionnels en exercice et/ou éventuellement en formation initiale pour les étudiants.

Le DU n'est pas un diplôme national, il n'est pas reconnu par l'État, non soumis à une habilitation du ministère de l'Enseignement supérieur.

Nos DU sont délivrés directement par l'Université de Strasbourg et peuvent être reconnus sur le marché de l'emploi selon la spécialité concernée.

### Nos diplômes interuniversitaires (DIU)

Le DIU (diplôme interuniversitaire) est un diplôme universitaire proposé par l'université de Strasbourg en collaboration avec d'autres universités en France comme à l'international.

La formation est souvent organisée dans différentes villes et/ou universités, et le diplôme est directement délivré par chaque université partenaire.

Nos DU et DIU ne sont pas nécessairement tous reconnus par l'[Ordre des médecins](#).

Cependant ils peuvent avoir une certification permettant d'assurer que les compétences et connaissances acquises pendant la formation sont reconnues sur tout le territoire national ou régional.

### Objectifs

Les éléments abordés en formation sont:

1. Élicitation des lois a priori
  - Connaître les règles générales de l'élicitation
  - Connaître les lois de distribution essentielles utilisables comme *prior* (densité, paramètres, propriétés)
  - Savoir choisir les hyperparamètres d'une loi a priori
  - Connaître les sources d'information utilisées pour l'élicitation (littérature, experts, etc.)
  - Juger de l'informativité d'un *prior*

### Droits de scolarité

#### Tarifs annuels

Type de formation	Droits spécifiques de formation	Droits nationaux (frais de dossier)
Formation initiale	500	Droits équivalents au + <a href="#">Diplôme relevant du cycle de Master</a>
Formation continue EMPLOYEUR	1000	Droits équivalents au + <a href="#">Diplôme relevant du cycle de Master</a>
Formation continue INDIVIDUELLE	500	Droits équivalents au + <a href="#">Diplôme relevant du cycle de Master</a>
biostatistique - MÉMOIRE	Droits équivalents au <a href="#">Diplôme national relevant du cycle de Licence</a>	Droits équivalents au <a href="#">Diplôme national relevant du cycle de Licence</a> + <a href="#">cycle de Licence</a>

Les tarifs sont révisables chaque année et sont donc valables uniquement pour l'année universitaire en cours

### Contacts

#### Responsable pédagogique

- [Eric-André Sauleau](#)

- f. Mener une analyse de sensibilité et en interpréter les résultats
  - g. Modèles de vraisemblance
2. Conduite à tenir a posteriori
- a. Maîtriser les fondements théoriques du passage des lois a priori aux lois a posteriori
  - b. Connaître les méthodes analytiques (situation conjuguée) d'extraction des lois a posteriori et les méthodes par simulation et/ou approximation (MCMC)
  - c. Maîtriser la méthode de fonctionnement des MCMC (nombre d'itérations, *burn-in*, *thinning*, etc.)
  - d. Savoir poser un diagnostic de convergence probable des algorithmes
  - e. Connaître la conduite à tenir en cas de non-convergence des algorithmes
3. Présentation des résultats
- a. Savoir choisir des modèles graphiques et descriptifs des données
  - b. Savoir présenter et discuter des résultats d'inférence (tendance centrale, étendue de distribution, etc.)
  - c. Savoir présenter et discuter des résultats de convergence des algorithmes
4. Autres considérations méthodologiques
- a. Savoir mettre en évidence les données manquantes, en discuter les mécanismes de survenue et choisir une méthode éventuelle de traitement
  - b. Connaître les schémas des études épidémiologiques et de recherche clinique et adapter les méthodes d'analyse en conséquence
  - c. Maîtriser un calcul de nombre nécessaire de sujets

## Les + de la formation

Les modalités d'enseignement sont les suivantes :

- Sur une année universitaire, les enseignements se répartissent en 60 heures de cours magistraux et 40 heures de TD, soit **100h au total**.
- L'enseignement s'organise sur deux jours consécutifs, une semaine par mois, de novembre à juin. Les cours débuteront le premier jour à 10h00 et se termineront à 18h00 (soit 6h30 effectives) et le deuxième jour de 8h00 à 16h00 (soit 6h00 effectives).
- En plus des 100 heures de présence, l'étudiant aura à assurer la rédaction d'un rapport pour la validation finale du DU.

Le programme de l'année en cours est [disponible au téléchargement ici](#).

## Critères de recrutement

### Public visé

La **formation continue** est ouverte aux :

- Personnes, médecins ou non médecins, qui auraient déjà eu une formation initiale de base à la statistique et/ou biostatistique (application de la statistique aux données issues des sciences de la vie).

Le niveau minimal exigé est un baccalauréat scientifique associé à une formation de base en statistique

### Capacité d'accueil

La capacité minimale acceptée est de **10 places** , (soit 4 places en formation continue et 6 places en formation initiale).

La capacité maximale acceptée est de **20 places**

## Candidater

La sélection des candidats est faite sur la base d'un dossier de candidature, à envoyer au responsable pédagogique de la formation (cf. onglet Contacts), contenant les éléments suivants :

- une lettre de motivation
- un ou des justificatifs requis pour accéder à la formation
- un curriculum vitae
- l'autorisation d'inscription téléchargeable via [la procédure d'inscription](#)

Pour postuler à la formation, merci de suivre la procédure d'inscription décrite [sur notre site](#).

### Date limite de dépôt de candidatures

La période de dépôt de candidature pour la sélection des candidat.es est différente de celle d'inscription à la faculté de médecine de Strasbourg ([voir la procédure d'inscription](#))

## Prérequis obligatoires

Toutes les demandes de candidature seront effectuées par soumission d'un dossier (CV, Lettre de motivation et tout justificatif pouvant étayer la qualité de la candidature), et seront examinées par la Direction pédagogique de la formation qui seule sera habilitée à donner son accord pour l'inscription (autorisation

d'inscription ou liste de candidats).

## Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Prénom NOM	Université/Établissement	Rôle
MEYER Nicolas	Strasbourg	
SAULEAU Erik-André	Strasbourg	Responsable pédagogique
SEVERAC François	Hôpitaux Universitaires de Strasbourg	

## Programme des enseignements

### Biostatistique : des statistiques fréquentistes aux statistiques bayésiennes

DU Médecine, maïeutique et sciences de la santé - Biostatistique : des statistiques fréquentistes aux statistiques bayésiennes	CM	TD	TP	CI
Examen final	-	-	-	-
Principal général et probabilités	12h	-	-	-
Lois de distribution	8h	-	-	-
Statistiques descriptives et inférence (posterior explicite)	4h	-	-	-
Techniques	8h	-	-	-
Modélisation	12h	-	-	-
Adéquation des modèles	4h	-	-	-
Données manquantes, données aberrantes	8h	-	-	-
Épistémologie bayésienne et conclusion	4h	-	-	-
TD 0 : Rédaction scientifique et lecture critique d'articles	-	6h	-	-
TD A : Introduction au logiciel R	-	6h	-	-
TD B : Introduction à WinBUGS et interface avec R	-	8h	-	-
TD C : Statistiques descriptives et inférence (McMC)	-	6h	-	-
TD D : équivalent de modèles mixtes	-	8h	-	-
TD E : Essai thérapeutique	-	6h	-	-