

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Biostatistiques 1</b>
<b>Section(s)</b>	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Pierre CARLIER	30	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Initiation aux biostatistiques	30h	Pierre CARLIER

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
Initiation aux biostatistiques : 10h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
Initiation aux biostatistiques : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<p><b>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Life Data Technologies :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre l'origine des données biologiques, les méthodes d'acquisition, de transmission, de stockage et de traitement <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Utiliser, adapter et/ou créer des outils bioinformatiques en réponse aux problèmes biologiques posés par les acteurs du domaine</li> <li>◦ Développer des outils informatiques et statistiques destinés à la gestion et à l'intégration des données</li> </ul> </li> </ul>

<b>Objectifs de développement durable</b>
<p><b>Education de qualité</b></p> <p>Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et</p>



promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

• 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.

- 4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle.



### Inégalités réduites

Objectif 10 Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre

- 10.3 Assurer l'égalité des chances et réduire l'inégalité des résultats, notamment en éliminant les lois, politiques et pratiques discriminatoires et en promouvant l'adoption de lois, politiques et mesures adéquates en la matière.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

- Savoir synthétiser des données et interpréter les résultats graphiquement.
- Savoir réaliser un test d'hypothèse adéquat en fonction de la situation.
- Savoir utiliser le logiciel R

## Contenu de l'AA Initiation aux biostatistiques

- Rappels de notions de statistiques de base.
- Inférence statistique (intervalles de confiance et tests d'hypothèses) appliquée à la biologie.
- Régression et corrélation.
- Utilisation du logiciel R.

## Méthodes d'enseignement

**Initiation aux biostatistiques** : cours magistral, approche par situation problème, utilisation de logiciels

## Supports

**Initiation aux biostatistiques** : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices

## Ressources bibliographiques de l'AA Initiation aux biostatistiques

Poinsot D., 2004. *Statistiques pour statophobes*. [en ligne : <http://perso.univ-rennes1.fr/denis.poinsot/>]

Motulsky H. J., 1995. *Intuitive Biostatistics*. Oxford university press.

Wickham H. & Grolemond G., *R for Data Science*. [en ligne: <https://r4ds.had.co.nz/>]

Millot, G., 2018. *Comprendre et réaliser les tests statistiques à l'aide de R : manuel de biostatistique*. Éditions De Boeck

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen pratique à cahier fermé: 50% Examen écrit à cahier fermé: 50%
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Initiation aux biostatistiques : <b>non</b>	

Année académique : **2023 - 2024**