

## Information générale

<b>Objectifs</b>	Préparer les étudiants des filières scientifiques (mathématiques appliquées, Statistique, Biostatistique, SVT, SV...) pour l'entrée en Master 2 Modélisation en Pharmacologie Clinique, Biostatistique et Epidémiologie
<b>Responsable(s)</b>	HARDOUIN JEAN-BENOIT
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	master Biologie-Santé
<b>Lieu d'enseignement</b>	UFR Sciences et Techniques - Nantes Université Pôle Santé - Nantes Université
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études /débouchés</b>	Master 2 en Modélisation en Pharmacologie Clinique, Biostatistique et Epidémiologie (MPCE)
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023,</li> <li>• Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au CG le 29 juin 2023,</li> <li>• Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC</li> </ul> <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Master UFR des Sciences et des Techniques -Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p> <p><b>Conditions de validation de l'année propre au parcours :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Règle de compensation :</b> L'année est validée par compensation entre toutes les UE de l'année.</li> <li>• <b>Notes seuil :</b> Aucune UE ne doit avoir une moyenne inférieure à 7/20.</li> <li>NB : la note seuil vaut sur les sessions 1 et 2. Il n'est pas possible de les modifier entre deux sessions.</li> </ul>

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Bases scientifiques (mutualisées avec M1 BB) (21 ECTS)</b>																				
M1 BB English course	XMS1AU030	3	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Algorithmique et programmation 1	XMS1IU730	6	21	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	11	0	0	0	0	48
Bases de données interfacées web	XMS1IU740	6	18	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	16	0	0	0	0	48
Introduction à la Biostatistique	K7SMU01	6	28	28	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0	12	12	0	0	0	54
<b>Groupe d'UE : Biostatistique et Epidémiologie (mutualisés formations santé) (9 ECTS)</b>																				
Data management sous R	XMS1BU610	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Methodology for clinical research	KCMD200	6	40	40	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	48
Biomathématiques appliquées à la pharmacologie	XMS1VU110	2	8	8	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	15.5
Biomathématiques appliquées à la pharmacologie	K2SM041	8	8	0	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	15.5
Tutorat Biomathématiques appliquées à la pharmacologie	XMS1VUE110		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Groupe d'UE : UE libres (0 ECTS)</b>																				
Anglais Préparation TOEIC	XMS1AU000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Total</b>	30																	0.00	<b>230.50</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Travail Encadré de Recherche (9 ECTS)</b>																				
Travail encadré de recherche	XMS2BU600	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Groupe d'UE : Biostatistique et manipulation de données (mutualisé avec les M1 BB/OHE) (18 ECTS)</b>																				
Initiation à la recherche et projet professionnel	XMS2BU640	3	8	8	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	
Tutorat Etude de cas en Biostatistique	XMS2BU631	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Etude de cas en Biostatistique	XMS2BU630	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	5	
Tutorat Initiation à la recherche et projet professionnel	XMS2BU641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Manipulation, analyse et visualisation de données sous R	XMS2IU740	3	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	24	
Analyses de données de grandes dimensions	XMS2IU750	3	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	24	
<b>Groupe d'UE : Biostatistique, Epidémiologie et Santé Publique (mutualisés formation santé) (3 ECTS)</b>																				
Culture générale en santé publique	M2OS202X	3	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
<b>Groupe d'UE : UE libres (0 ECTS)</b>																				
Préparation au TOEIC	XMS2AU000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Stage libre	XMS2IU770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
English for Scientific Communication-Online Course	XMS2AU010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Total</b>	30																	0.00	<b>78.00</b>

## Modalités d'évaluation

## Mention Master 1ère année

Parcours : M1 Biostatistique & Epidémiologie

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : HARDOUIN JEAN-BENOIT

## **REGIME ORDINAIRE**

2	XMS2IU770	Stage libre	0	optionnelle														0	0
2	XMS2AU010	English for Scientific Communication- Online Course	0	optionnelle														0	0
																	<b>TOTAL</b>	57	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION						DEUXIEME SESSION						TOTAL		
				Contrôle continu			Examen			Contrôle continu			Examen			Coeff.	ECTS	
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	
<b>Groupe d'UE : Bases scientifiques (mutualisées avec M1 BB)</b>																		
1	XMS1AU030	M1 BB English course	N	obligatoire	2.4		0.6							0.6	2.4		3	3
1	XMS1IU730	Algorithmique et programmation 1	N	obligatoire	4.8	1.2								1.2	4.8		6	6
1	XMS1IU740	Bases de données interfacées web	N	obligatoire	4.8	1.2								1.2	4.8		6	6
1	K7SMU01	Introduction à la Biostatistique	N	obligatoire				6							6		6	6
<b>Groupe d'UE : Biostatistique et Epidémiologie (mutualisés formations santé)</b>																		
1	XMS1BU610	Data management sous R	N	obligatoire		1								1			1	1
1	KCMD200	Methodology for clinical research	N	obligatoire					6							6	6	6
1	XMS1VU110	Biomathématiques appliquées à la pharmacologie	N	obligatoire														2
1	K2SM041	Biomathématiques appliquées à la pharmacologie					2								2			
	XMS1VE110	Tutorat Biomathématiques appliquées à la pharmacologie															0	
<b>Groupe d'UE : UE libres</b>																		
1	XMS1AU000	Anglais Préparation TOEIC	O	optionnelle												0	0	0
<b>Groupe d'UE : Travail Encadré de Recherche</b>																		
2	XMS2BU600	Travail encadré de recherche	N	obligatoire				4.5		4.5					4.5	4.5	9	9
<b>Groupe d'UE : Biostatistique et manipulation de données (mutualisé avec les M1 BB/OHE)</b>																		
2	XMS2BU640	Initiation à la recherche et projet professionnel	N	obligatoire	50		50								100		3	3
2	XMS2BU631	Tutorat Etude de cas en Biostatistique	O	obligatoire		100								100			0	0
2	XMS2BU630	Etude de cas en Biostatistique	N	obligatoire		9								9			9	9
2	XMS2BU641	Tutorat Initiation à la recherche et projet professionnel	O	obligatoire													0	0
2	XMS2IU740	Manipulation, analyse et visualisation de données sous R	N	obligatoire	3									3			3	3
2	XMS2IU750	Analyses de données de grandes dimensions	N	obligatoire	3									3			3	3
<b>Groupe d'UE : Biostatistique, Epidémiologie et Santé Publique (mutualisés formation santé)</b>																		
2	M2OS202X	Culture générale en santé publique	N	obligatoire				3						3			3	3
<b>Groupe d'UE : UE libres</b>																		
2	XMS2AU000	Préparation au TOEIC	O	optionnelle												0	0	0
2	XMS2IU770	Stage libre	O	optionnelle												0	0	0
2	XMS2AU010	English for Scientific Communication-Online Course	O	optionnelle												0	0	0
																<b>TOTAL</b>	57	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## Description des UE

<b>XMS1AU030</b>	<b>M1 BB English course</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	M1 BB English course <b>100%</b>
Obtention de l'UE	(1) Note de contrôle continu résultant éventuellement de plusieurs notes d'évaluations sur table ou à l'oral. (2) Absence non justifiée médicalement à une évaluation : note 0 (3) Absence justifiée médicalement à une évaluation : étudiant convoqué à une évaluation sur table ou à un oral organisés spécifiquement.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement qui privilège l'anglais oral l'étudiant sera capable de : 1- Faire un exposé en anglais sur un sujet de son choix, 2- Lire un article en anglais, en sortir les points essentiels et les présenter en anglais.
Contenu	1- Chaque étudiant prépare un exposé sur un sujet scientifique de son choix et le présente devant les autres étudiants, qui posent des questions ensuite. 2- Les étudiants analysent par petits groupes un article en anglais pendant le TD et doivent extraire les points essentiels et les présenter aux autres. 3- Les étudiants travaillant en petits groupes doivent mettre en scène des problèmes d'éthique scientifique puis animer un débat.
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS1IU730</b>	<b>Algorithmique et programmation 1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	LARHЛИMI ABDELHALIM
Volume horaire total	<b>TOTAL : 48h Répartition : CM : 21h TD : 16h CI : 0h TP : 11h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et programmation 1 <b>100%</b>

Obtention de l'UE	<p>(1) Note de contrôle continu résultant éventuellement de plusieurs notes d'évaluations sur table ou à l'oral.</p> <p>(2) Absence non justifiée médicalement à une évaluation : note 0</p> <p>(3) Absence justifiée médicalement à une évaluation : étudiant convoqué à une évaluation sur table ou à un oral organisés spécifiquement.</p>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- être capable d'effectuer une analyse algorithmique d'un problème</li> <li>- maîtriser les structures de contrôle : conditionnelles et répétitives</li> <li>- maîtriser les procédures et les fonctions : définition et usage, passage par paramètre et par adresse</li> <li>- avoir une bonne pratique dans la gestion de la mémoire (pointeurs, allocation dynamique)</li> <li>- maîtriser les structures de données et les listes chaînées</li> <li>- être capable de lire et d'écrire des informations structurées dans un fichier</li> <li>- avoir une bonne pratique en langage C</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction des concepts de base de l'algorithmique/programmation (variables, instructions élémentaires, expressions et opérateurs, etc...)</li> <li>• Utilisation des structures de contrôle (les alternatives simples et imbriquées, les conditionnelles multiples, les itératives)</li> <li>• Définition et utilisation des fonctions et procédures</li> <li>• Utilisation des tableaux et structures</li> <li>• Introduction aux pointeurs et à la gestion dynamique de la mémoire</li> <li>• Gestion des fichiers</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS1IU740</b>	<b>Bases de données interfacées web</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	MEKAOUCHÉ ABDELOUAHAB
Volume horaire total	<b>TOTAL : 48h Répartition : CM : 18h TD : 14h CI : 0h TP : 16h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Bases de données interfacées web <b>100%</b>
Obtention de l'UE	<p>(1) Note de contrôle continu résultant éventuellement de plusieurs notes d'évaluations sur table ou à l'oral.</p> <p>(2) Absence non justifiée médicalement à une évaluation : note 0</p> <p>(3) Absence justifiée médicalement à une évaluation : étudiant convoqué à une évaluation sur table ou à un oral organisés spécifiquement.</p>
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- être capable de concevoir et de représenter le modèle conceptuel entité-association d'une base de données</li> <li>- être capable de concevoir un schéma relationnel de base de données à partir d'un modèle entité-association</li> <li>- connaître l'algèbre relationnelle</li> <li>- maîtriser le langage SQL dans ses trois facettes, langage de manipulation de données, langage de définition de données et langage de contrôle de données</li> <li>- maîtriser les fonctionnalités de base du langage de script PHP</li> <li>- comprendre une architecture trois-tiers basée sur un serveur Web, une application et une base de données (interfaçage de requêtes SQL dans le langage hôte PHP)</li> <li>- être capable de concevoir une application Web avec accès à une base de données</li> </ul>
Contenu	<p>Programme détaillé :</p> <p>Cours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algèbre relationnelle, bases de l'écriture des requêtes SQL</li> <li>- Niveau 1 de l'administration de bases de données (créer une base de données, donner des droits à certains utilisateurs...)</li> <li>- Création de sites Web dynamiques (intégration documents HTML (HyperText Markup Language) et langage de programmation, par exemple HTML et PHP)</li> <li>- Intégration de requêtes d'un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) dans un langage de programmation hôte (par exemple, MySQL -PHP), le tout contrôlé via une interface Web</li> <li>- Apprentissage des bases du langage PHP</li> </ul> <p>Travaux dirigés et pratiques</p> <p>Mise en oeuvre des connaissances et savoir-faire acquis sur une application relevant du domaine de la bioinformatique</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>K7SMU01</b>		<b>Introduction à la Biostatistique</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau		Master
Semestre		1
Responsable de l'UE		SEBILLE VERONIQUE
Volume horaire total		<b>TOTAL : 54h Répartition : CM : 28h TD : 14h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique, M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Introduction à la Biostatistique <b>100%</b>	
Obtention de l'UE	Examen écrit de 2 heures	
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- être capable de choisir le test ou le modèle de régression adéquat pour analyser des données continues ou catégorielles dans le cadre de grands échantillons</li> <li>- être capable d'interpréter les résultats issus d'une analyse de données</li> <li>- être capable de réaliser une analyse critique des principaux aspects méthodologiques et statistiques d'un article scientifique</li> </ul>	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser l'implémentation et l'interprétation des méthodes biostatistiques de base en recherche clinique, en particulier la gestion des facteurs de confusion.</li> <li>- Commencer à pouvoir critiquer les méthodes utilisées dans la littérature.</li> </ul> </li> <li>• <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels sur la médecine factuelle.</li> <li>- Rappels sur les principaux tests d'inférence.</li> <li>- Gestion des biais de confusion par modélisation (linéaire et logistique).</li> </ul> </li> </ul>	

Méthodes d'enseignement	Présentiel et distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS1BU610</b>	<b>Data management sous R</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	HARDOUIN JEAN-BENOIT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 1h Répartition : CM : 0h TD : 1h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Data management sous R <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>KCMD200</b>	<b>Methodology for clinical research</b>
Lieu d'enseignement	UFR médecine
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 48h Répartition : CM : 40h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodologie pour la recherche clinique - CMD <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir interpréter des résultats d'analyse statistique descriptive</li> <li>• Savoir interpréter des résultats de modélisation statistique</li> <li>• Savoir cibler les résultats importants dans un rapport d'analyse statistique</li> <li>• Savoir créer l'iconographie d'un article (tableaux, figures) et rédiger la partie résultats</li> <li>• Savoir énoncer les avantages et les limites des méthodologies statistiques utilisées en recherche clinique</li> </ul>
Contenu	<p><b>Recueillir l'information</b> Base de données, Data management, Review, Reconciliation</p> <p><b>Préparer les données - Planification</b> Création d'une base de données, Gestion des données manquantes, design d'études, Population(s) d'analyse, Estimands, Supériorité, Non infériorité et équivalence,</p> <p><b>Analyser les données, Interpréter les résultats</b> Analyses intermédiaires et multiplicité des tests L'analyse descriptive des résultats, Concordance, corrélation, causalité, association, la sélection des variables, Les modèles de régression courants (interprétation : ajustement et interaction, scores de propension), biais</p> <p><b>La valorisation des résultats</b> Points de vue médicaux, scientifiques, hospitaliers, administratifs, patients..., Ecrire et publier un article, Les communications en congrès, La propriété intellectuelle (brevets, valorisation commerciale), Retombées scientifiques et économiques</p>
Méthodes d'enseignement	Cours, séminaires, ateliers en groupes restreints, e-learning....
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS1VU110</b>		<b>Biomathématiques appliquées à la pharmacologie</b>
Lieu d'enseignement		Pôle santé,pole santé
Niveau		Master
Semestre		1
Responsable de l'UE		DANTAN ETIENNE
Volume horaire total		<b>TOTAL : 15.5h Répartition : CM : 8h TD : 7.5h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Biomathématiques appliquées à la pharmacologie <b>100%</b> Tutorat Biomathématiques appliquées à la pharmacologie <b>0%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Liste des matières	- Biomathématiques appliquées à la pharmacologie (K2SM041) - Tutorat Biomathématiques appliquées à la pharmacologie (XMS1VE110)	

<b>K2SM041</b>		<b>Biomathématiques appliquées à la pharmacologie</b>
Langue d'enseignement	Français	
Lieu d'enseignement	Pôle santé	
Responsable de la matière	DANTAN ETIENNE	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 15.5h Répartition : CM : 8h TD : 7.5h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Connaître et savoir utiliser les grandes méthodes d'intégration Connaître et savoir utiliser les équations différentielles simples (premier ordre) Connaître et savoir estimer les paramètres d'un modèle compartimental de pharmacocinétique
Contenu	Appréhender les modèles compartimentaux utilisés en pharmacocinétique et savoir interpréter les principaux paramètres de ces modèles, tant sur le plan mathématique que sur le plan pratique
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux et TD
Bibliographie	

<b>XMS1VE110</b>	<b>Tutorat Biomathématiques appliquées à la pharmacologie</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	pole santé
Responsable de la matière	DANTAN ETIENNE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XMS1AU000</b>	<b>Anglais Préparation TOEIC</b>
Lieu d'enseignement	Distanciel
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE LABARBE LAURIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Mécanique,M1 PFA Physique Fondamentale et Applications,M1 Sciences & Santé,M1 Mathématiques Fondamentales (MF),M1 Modélisation, Analyse numérique et Calcul Scientifique (MACS),M1 Ingénierie Statistique (IS),M1 CMI-IS,M1 Chimie Moléculaire et Thérapeutique (CMT),M1 ANALYSE MOLECULES MATERIAUX MEDICAMENTS (A3M),M1 LUMIERE MOLECULE MATIERE (LUMOMAT),M1 Electronique Energie Electrique Automatique - Mention EEA,M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM,M1 Biostatistique & Épidémiologie,M1 Earth and Planetary Sciences,M1 GE Ecosystèmes et Bioproduction Marine,M1 CMD MICAS,M1 CMD InnoCare,M1 CMD OHNU,M1 CMD I3,M1 CMD I3,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 CMD M4R,M1 Biologie et médicaments,M1 CMI-INA,M1 CMI-OPTIM,M1 Sciences de la Matière - Parcours ENR-GE (M1 EEA),M1 CMI-ICM,M1 Technologie Marine - Parcours International Travaux publics et Maritimes
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais Préparation TOEIC <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître et anticiper les formats de certifications d'anglais.</li> <li>• Compléter les réponses exigées par les tests de certifications.</li> <li>• Pouvoir optimiser leurs résultats aux certifications grâce à une méthodologie de travail appliquée lors des séances d'entraînement.</li> </ul>
Contenu	<i>Se préparer pour obtenir une certification en anglais (objectif B2 et +)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des formats</li> <li>• Exercices d'entraînement</li> <li>• Conseils pour optimiser son score</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Distanciel
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200% TOEIC 2017 Listening &amp; Reading (2 août 2016, de Michael Byrne et Michelle Dickinson)</li> <li>• TOEIC® La Méthode Réussite (20 janvier 2011, de David Mayer et Serena Murdoch Stern)</li> <li>• Tactics for TOEIC® Listening and Reading Test (13 septembre 2007, de Grant Trew)</li> <li>• Cambridge Grammar and Vocabulary for the TOEIC Test (11 novembre 2010, de Jolene Gear et Robert Gear)</li> </ul>

<b>XMS2BU600</b>		<b>Travail encadré de recherche</b>
Lieu d'enseignement	Pôle santé	
Niveau	Master	
Semestre	2	
Responsable de l'UE	HARDOUIN JEAN-BENOIT	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Travail encadré de recherche <b>100%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)		
Contenu	Effectuer un travail sur un jeu de données d'une étude de recherche clinique ou d'épidémiologie	
Méthodes d'enseignement		
Langue d'enseignement	Français	
Bibliographie		

<b>XMS2BU640</b>		<b>Initiation à la recherche et projet professionnel</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau	Master	
Semestre	2	
Responsable de l'UE		
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10h Répartition : CM : 8h TD : 2h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	

<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Initiation à la recherche et projet professionnel %
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS2BU631</b>		<b>Tutorat Etude de cas en Biostatistique</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau	Master	
Semestre	2	
Responsable de l'UE	DUBUY YSEULYS	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Tutorat Etude de cas en Biostatistique %	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)		
Contenu		
Méthodes d'enseignement		
Langue d'enseignement	Français	
Bibliographie		

<b>XMS2BU630</b>		<b>Etude de cas en Biostatistique</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau	Master	
Semestre	2	

Responsable de l'UE	DUBUY YSEULYS
Volume horaire total	<b>TOTAL : 5h Répartition : CM : 0h TD : 5h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Etude de cas en Biostatistique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS2BU641</b>	<b>Tutorat Initiation à la recherche et projet professionnel</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Tutorat Initiation à la recherche et projet professionnel <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS2IU740</b>	<b>Manipulation, analyse et visualisation de données sous R</b>
Lieu d'enseignement	Pôle santé

Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	DUBUY YSEULYS
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 9h TD : 0h CI : 0h TP : 15h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Epidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Manipulation, analyse et visualisation de données sous R <b>100%</b>
Obtention de l'UE	(1) Absence non justifiée médicalement à une évaluation : note 0 (2) Absence justifiée médicalement à une évaluation : étudiant convoqué à une évaluation sur table ou à un oral organisés spécifiquement.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Apprendre à manipuler les données sous R Connaître les petits échantillons Apprendre à visualiser des données sous R
Contenu	Manipulation de données sous R Théories des tests pour petits échantillons et applications sous R Visualisation de données sous R
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS2IU750</b>		<b>Analyses de données de grandes dimensions</b>
Lieu d'enseignement		Pôle santé
Niveau		Master
Semestre		2
Responsable de l'UE		DUBUY YSEULYS
Volume horaire total		<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 9h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Analyses de données de grandes dimensions <b>100%</b>	
Obtention de l'UE	(1) Absence non justifiée médicalement à une évaluation : note 0 (2) Absence justifiée médicalement à une évaluation : étudiant convoqué à une évaluation sur table ou à un oral organisés spécifiquement.	
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- être capable d'identifier un contexte de données de grandes dimensions - comprendre les limites d'un raisonnement probabiliste dans ce contexte - s'initier à quelques méthodes pour limiter le nombre de faux résultats issus de la recherche sur données omics	

Contenu	<p><b>Notions abordées :</b> Avec l'évolution des systèmes d'information et la démocratisation des techniques de haut-débit, il est fréquent d'être confronté à des bases de données où le nombre de variables observées pour chaque individu dépasse très largement le nombre d'individus. Dans ce contexte, les méthodes relatives à la statistique d'inférence sont très peu relevantes. Le premier objectif de cette UE est de bien comprendre les limites de la statistique dans ce contexte. Le second objectif est de comprendre quelques principes d'analyses qui peuvent limiter certaines des difficultés précédemment abordées.</p> <p><b>Points programmatiques :</b> Analyse en composantes principales (ACP), classification hiérarchique et non hiérarchique (CAH), Répétitions des tests, Lois asymptotiques, Permutations, Correction du risque de première espèce, Procédure des tests multiples, algorithmes de validation interne, validation externe, méthode Lasso</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel et distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M2OS202X</b>		<b>Culture générale en santé publique</b>
Lieu d'enseignement	Pôle santé	
Niveau	Master	
Semestre	2	
Responsable de l'UE	HARDOUIN JEAN-BENOIT	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Culture Générale en Santé Publique <b>100%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Avoir des connaissances diverses sur la santé publique	
Contenu	Analyse critique d'une étude de recherche clinique ou d'épidémiologie Observation de la santé Modélisation d'épidémie Santé Environnementale Santé Publique Interventionnelle Les systèmes de santé dans le monde La santé au fil des âges Fake news en santé	
Méthodes d'enseignement	enseignement distanciel asynchrone séances de questions/réponses	
Langue d'enseignement	Français	
Bibliographie		

<b>XMS2AU000</b>		<b>Préparation au TOEIC</b>
Lieu d'enseignement	Nantes	

Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	SUNYE GERSON MOLLI PASCAL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO),M1 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL),M1 Visual Computing (VICO),M1 Electronique Energie Electrique Automatique - Mention EEA,M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Épidémiologie,M1 Earth and Planetary Sciences,M1 GE Ecosystèmes et Bioproduction Marine,M1 CMD MICAS,M1 CMD InnoCare,M1 CMD OHNU,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 CMD M4R,M1 Biologie et médicaments,M1 Architecture Logicielle (ALMA),M1 Data Science (DS) ,M1 Sciences de la Matière - Parcours ENR-GE (M1 EEA)
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais Préparation TOEIC %
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de : • Reconnaître et anticiper les formats de certifications d'anglais. • Compléter les réponses exigées par les tests de certifications. • Pouvoir optimiser leurs résultats aux certifications grâce à une méthodologie de travail appliquée lors des séances d'entraînement.
Contenu	<i>Se préparer pour obtenir une certification en anglais (objectif B2 et +)</i> • Présentation des formats • Exercices d'entraînement • Conseils pour optimiser son score
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	• 200% TOEIC 2017 Listening & Reading (2 août 2016, de Michael Byrne et Michelle Dickinson) • TOEIC® La Méthode Réussite (20 janvier 2011, de David Mayer et Serena Murdoch Stern) • Tactics for TOEIC® Listening and Reading Test (13 septembre 2007, de Grant Trew) • Cambridge Grammar and Vocabulary for the TOEIC Test (11 novembre 2010, de Jolene Gear et Robert Gear)

<b>XMS2IU770</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	SINOQUET CHRISTINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Biostatistique & Épidémiologie
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>

Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XMS2AU010</b>		<b>English for Scientific Communication-Online Course</b>
Lieu d'enseignement	Distanciel	
Niveau	Master	
Semestre	2	
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE TOWNEND ALICE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)	Aucune	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Sciences & Santé,M1 Mathématiques Fondamentales (MF),M1 Modélisation, Analyse numérique et Calcul Scientifique (MACS),M1 Ingénierie Statistique (IS),M1 CMI-IS,M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 CMI-OPTIM,M1 Biostatistique & Epidémiologie	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	English for Scientific Communication-Online Course <b>100%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme du module 'English for Scientific Communication-Online Course' les étudiants devront être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter efficacement et évaluer une publication scientifique dans leur domaine de spécialité</li> <li>• Concevoir et tenir à jour une banque lexicale des verbes et expressions utiles lors de la rédaction d'une publication scientifique</li> <li>• S'être familiarisés avec des situations linguistiques courantes en recherche : traduction, rédaction d'<i>abstracts</i> et d'articles, <i>peer-reviewing</i>, présentation orale</li> <li>• Communiquer efficacement à l'écrit comme à l'oral dans un contexte scientifique et institutionnel</li> </ul>	
Contenu	<p><b>PROGRAMME</b>            Au terme du module 'English for Scientific Communication-Online Course' les étudiants devront être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter efficacement et évaluer une publication scientifique dans leur domaine de spécialité</li> <li>• Concevoir et tenir à jour une banque lexicale des verbes et expressions utiles lors de la rédaction d'une publication scientifique</li> <li>• S'être familiarisés avec des situations linguistiques courantes en recherche : traduction, rédaction d'<i>abstracts</i> et d'articles, <i>peer-reviewing</i>, présentation orale</li> <li>• Communiquer efficacement à l'écrit comme à l'oral dans un contexte scientifique et institutionnel</li> </ul> <p><b>CONTENU</b>            Articles et publications de recherche            Anglais technique (recherche)            Traduction et édition d'articles</p>	
Méthodes d'enseignement	Distanciel	
Langue d'enseignement	Anglais	

Bibliographie	<p>Glasman-Deal, Hilary. <i>Science Research Writing for Non-Native Speakers of English</i>. Imperial College Press, 2009.</p> <p>Goodson, Patricia. <i>Becoming an Academic Writer. 50 Exercises for Paced, Productive, and Powerful Writing</i>. Sage Publications, 2012.</p> <p>Wallwork, Adrian. <i>English for Writing Research Papers</i>. Springer US, 2011.</p>
---------------	---

Dernière modification par JEAN-BENOIT HARDOUIN, le 2024-09-09 00:19:54