

Diplôme universitaire

Les agents infectieux à l'ère de la génomique

de la PCR aux applications du séquençage nouvelle génération (NGS)

L'objectif de ce diplôme est de former les apprenants aux techniques génomiques disponibles pour le diagnostic et l'épidémiologie des maladies infectieuses (bactériennes, virales, fongiques et parasitaires) afin de faciliter leur implémentation dans les laboratoires de biologie médicale et le montage de projets de recherche.



Public

- Médecins ou pharmaciens biologistes en vue d'une qualification supplémentaire, infectiologues
- Internes et Docteurs juniors des disciplines biologiques et en maladies infectieuses
- Ingénieurs du domaine de la santé

Pré-requis

- Être titulaire : d'un D.E.S de biologie médicale (ou en cours de formation) / d'un D.E.S maladies infectieuses et tropicales (ou en cours de formation) / d'un D.E.S de Docteur en médecine
- Être titulaire : d'un Master 2 Ingénierie pharmaceutique / d'un Master 2 Recherche clinique

Compétences visées

À l'issue de cette formation, les apprenants seront capables de :

- Proposer un diagnostic moléculaire en infectiologie
- Interpréter les résultats d'un diagnostic moléculaire dans le domaine des maladies infectieuses
- Mettre en place une PCR à visée diagnostique
- Analyser des séquences nucléotidiques afin, par exemple, d'identifier un agent infectieux, des facteurs de virulence ou des mutations associées à un phénotype de résistance aux anti-infectieux
- Mettre en place une méthode de génotypage et en interpréter les résultats
- Connaître les principes du NGS et ses applications (identification des agents infectieux, étude des facteurs de virulence, résistance aux anti-infectieux, épidémiologie moléculaire, étude des microbiotes...)

Équipe pédagogique

• Responsable pédagogique



Pr Florent MORIO

Professeur des Universités,
Nantes Université
Praticien Hospitalier en
parasitologie et mycologie médicale
- CHU de Nantes

• Coordinateur pédagogique



Pr Stéphane CORVEC

Professeur des Universités,
Nantes Université
Praticien Hospitalier en
bactériologie - CHU de Nantes

• Intervenants experts

Nantes Université : Audrey BIHOUEE, Céline BRESSOLLETTE, Stéphane CORVEC, Lise CRÉMET, Elisabeth GARNIER, Berthe-Marie IMBERT, Rose-Anne LAVERGNE, Sarah MARCHAND, Lenha MOBUCHON, Emmanuel MONTASSIER, Florent MORIO, Audrey RODALLEC

Hors Nantes Université : Alexandre ALANIO, Cécile ANGEBAULT, Alexandra AUBRY, Frédéric BARBUT, Antoine BERRY, Philippe BIAGINI, Françoise BOTTEREL, Marie-Elisabeth BOUGNOUX, Anthony BRETAUDEAU, Sylvain BRISSE, Vincent CATTOIR, Damien COSTA, Frédéric DALLE, Laurence DELHAES, Sarah DELLIÈRE, Marie DESNOS-OLLIVIER, Élodie DUBUS, Catherine DUNYACH-REMY, Vanessa ESCURET, Arnaud FEKKAR, Pierre-Edouard FOURNIER, Dea GARCIA-HERMOSO, Geneviève HERY-ARNAUD, Sandrine HOUZE, Hervé JACQUIER, Sophie JARRAUD, Laurence JOSSET, Solène LE GAL, Jérôme LE GOFF, Quentin LE HINGRAT, Laurence MILLON, Jean Luc PRETET, Jacques RAVEL, Stéphanie ROBIN, Christophe RODRIGUEZ, Étienne RUPPE, Maud SALMONA, Yvon STERKERS, Muhamed-Kheir TAHA, Thierry WIRTH

Contenu de la formation

Module 1 - Socle de connaissances générales (PCR, extraction et séquençage Sanger)

- Organisation cellulaire et génomique, particularités et taxonomie des agents infectieux
- Principes des méthodes d'extraction des acides nucléiques
- Techniques d'amplification/détection de l'ADN/ARN

Pour voir les 7 thématiques abordées, consultez notre site web

Module 2 - Diagnostic moléculaire des agents infectieux : éventail des techniques disponibles

- État des lieux des applications de diagnostic moléculaire en bactériologie, mycologie, virologie et parasitologie
- Diagnostic moléculaire des méningites bactériennes
- Diagnostic moléculaire de la toxoplasmose (dont DPN)

Pour voir les 18 thématiques abordées, consultez notre site

Module 3 - Séquençage nouvelle génération (NGS)

- Les différentes technologies : avantages et limites, critères de choix
- Préparation des échantillons et librairies
- Analyse des données (pipeline et outils disponibles, difficultés)

Pour voir les 7 thématiques abordées, consultez notre site web

Module 4 - Épidémiologie moléculaire des agents infectieux

- État des lieux des applications de génotypage des agents infectieux
- Génotypage des papillomavirus
- Investigation d'épidémies de pneumocystose en unité de soins

Pour voir les 15 thématiques abordées, consultez notre site web

Module 5 - Métagénomique en infectiologie

- Introduction à la métagénomique
- Microbiome pulmonaire bactérien au cours de la mucoviscidose
- Mycobiome : état des connaissances
- Application au diagnostic des encéphalites infectieuses

Pour voir les 13 thématiques abordées, consultez notre site web

Moyens pédagogiques

- Alternance d'**apports théoriques**, de **mises en pratique** et de **conférences**
- Mise à disposition de ressources pédagogiques sur la plateforme numérique de Nantes Université

Modalités d'évaluation

Un diplôme universitaire sera délivré après validation des épreuves suivantes :

- Contrôle continu à la fin de chaque module
- Soutenance d'un mémoire court

Suite de parcours

Consulter notre catalogue de formations sur notre site

www.univ-nantes.fr/fc-sante

Rythme

Durée totale de la formation : 101 heures

- Formation en présentiel : 101 h
5 sessions de 3 jours consécutifs entre janvier et juin
- Formation à distance : sans objet
- Stage : sans objet

Lieu de formation

Nantes Université - Campus Centre-Loire - UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

Accessibilité

Ce diplôme est accessible aux personnes en situation de handicap.

Renseignements auprès du Relais Handicap :

www.univ-nantes.fr/sepanouir-sur-les-campus/accompagnement-du-handicap

Tarif de la formation

1 750 € (Frais d'inscription inclus)

Tarif 2023-2024 - Soumis à modification pour 2024-2025

Abattement pour les internes > nous consulter

Conditions d'accès

- Sur dossier de candidature accompagné d'une lettre de motivation, d'un CV et de la copie des diplômes requis
- Sur entretien si la commission de recrutement l'estime nécessaire
- Consulter le calendrier de dépôt des candidatures et candidater en ligne sur

candidature.sante.univ-nantes.fr/fc

Renseignements

du.agents-infectieux@univ-nantes.fr

En savoir plus



20
places
disponibles