

FICHE MÉTIER GÉNÉRIQUE :

BIOINFORMATICIEN.NE

MISSIONS

Choisir, concevoir, adapter et/ou mettre en oeuvre les méthodes et outils mathématiques et informatiques nécessaires au traitement de données issues des sciences du vivant

ACTIVITES PRINCIPALES

- Concevoir et réaliser des développements bioinformatiques et/ou biostatistiques
- Concevoir, mettre en oeuvre, adapter et/ou optimiser les procédures de traitement des données
- Mettre en oeuvre des méthodes et outils pour répondre à une question biologique
- Assurer la maintenance et l'évolution des applications bioinformatiques et/ou biostatistiques
- Définir, mettre en oeuvre et mettre à jour un Plan de Gestion de Données (PGD)
- Diffuser et valoriser les résultats et les développements sous forme de rapports, brevets, publications, présentations orales, formations
- Assurer et organiser une veille scientifique et technologique dans son domaine d'activité et dans un contexte interdisciplinaire

CONTEXTES DU MÉTIER ET ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Le/la bioinformaticien.ne peut être amené.e à exercer son métier dans différents contextes

- Au sein d'un laboratoire de recherche public ou privé dans le secteur de la biologie, de l'agronomie, de l'environnement, de l'informatique ou de la santé
- Au sein d'une plateforme scientifique d'analyse et/ou de production de données ou dans une équipe de recherche thématique produisant des connaissances
- En milieu hospitalier ou dans une agence de sécurité sanitaire pour le diagnostic et le suivi épidémiologique
- Au sein d'une entreprise développant ses activités dans le domaine biomédical, pharmaceutique, biotechnologique, cosmétique, agronomique, environnemental,....
- Plateforme scientifique d'analyse et de production de données :
 - Mise en oeuvre de chaînes d'exécution de traitement passant à l'échelle
 - Définir et assurer le suivi de la production suivant des normes définies dans un référentiel qualité
- Secteur santé :
 - Définir et assurer le suivi d'un plan d'assurance et de contrôle qualité
 - Connaître et respecter les réglementations spécifiques du secteur :
 - sécurité des données
 - traitement des données personnelles
 - éthique



Equipe de rédaction :
Hélène Chiapello
Sarah Djebali
Vincent Lefort
Valentin Loux
Morgane Thomas-Chollier

Validation par le bureau de la SFBI, janvier 2020



Activités spécifiques

COMPÉTENCES

Connaissances

- Bioinformatique (expertise) :
 - Logiciels implémentant les méthodes et algorithmes du domaine
 - Bases de données de référence
- Développement informatique (maîtrise) :
 - Langages de programmation et de script
 - Gestionnaires de workflow
 - Bonnes pratiques de développement
- Analyse des données (connaissance approfondie) :
 - Fondamentaux de la statistique
 - Logiciels et/ou langages de statistique
 - Environnements de calcul haute-performance
- Biologie (connaissance approfondie) :
 - Fondamentaux de la biologie (biologie moléculaire et cellulaire, génomique et génétique) et du domaine d'application
 - Technologies de production des données
- Mise à disposition des résultats (mise en oeuvre) :
 - Bibliothèques, frameworks de visualisation de données
 - Technologies du web, notebooks
- Langue anglaise

Savoir-faire opérationnel

- Interagir avec des experts en biologie, médecine, informatique, mathématiques, statistiques, physique dans un contexte interdisciplinaire
- Garantir la qualité et la pertinence des outils bioinformatiques et des résultats
- Garantir la reproductibilité des analyses et/ou mettre en oeuvre une démarche qualité
- Savoir interpréter et critiquer les résultats d'une analyse de données
- Avoir le sens de l'organisation : gestion du temps et des priorités
- Gérer et/ou piloter un projet
- Communiquer : présentations orales, rédaction de rapports, d'articles et de documentations. Savoir adapter son discours à l'auditoire ciblé
- Concevoir et mettre en oeuvre des formations

Compétences comportementales

- Capacité à travailler en équipe et à l'interface entre plusieurs disciplines
- Curiosité et intérêt pour des domaines en forte évolution
- Qualités relationnelles et faculté d'adaptation
- Autonomie et sens de l'initiative

SECTEUR D'EMPLOI

- Les laboratoires de recherche du secteur public (CNRS, INSERM, INRAE, INRIA, IRD, CEA, IFREMER, CIRAD, Institut Pasteur,...)
- Les plateformes académiques de service en bioinformatique et/ou génomique : voir les sites de [l'Institut Français de Bioinformatique](#) et de [France Génomique](#)
- Le secteur de la santé pour le diagnostic médical, les traitements innovants, le suivi épidémiologique : hôpitaux, centres de lutte contre le cancer, fondations, agences de santé et sécurité sanitaire (APHP, ANSES, OMS,...)
- Les entreprises du domaine biomédical, pharmaceutique, biotechnologique, cosmétique, agronomique, ou numérique, comme par exemple : GenoScreen, Sanofi, Servier, L'Oreal, Limagrain, BioMérieux, Sophia Genetics, Biogemma, Dassault, ...

Rémunération

- En début de carrière : 25-35 k€ bruts annuel selon secteur (public ou privé), diplôme et expérience
- Recrutement majoritaire à bac+5 (diplôme de type master 2 ou école d'ingénieur) ou bac+8 (doctorat)

Tendances d'évolution

- Demande croissante en bioinformatique médicale (santé, diagnostique)
- Evolution vers des profils "data scientist" mêlant une expertise en analyse de données, statistiques et exploration de données
- Evolution vers le traitement de données massives (big data), l'intégration de données hétérogènes et l'intelligence artificielle