



## **Compte-rendu des journées MERIT**

**11 janvier 2024**

**IA génératives : apports et limites de leur utilisation en bioinformatique**

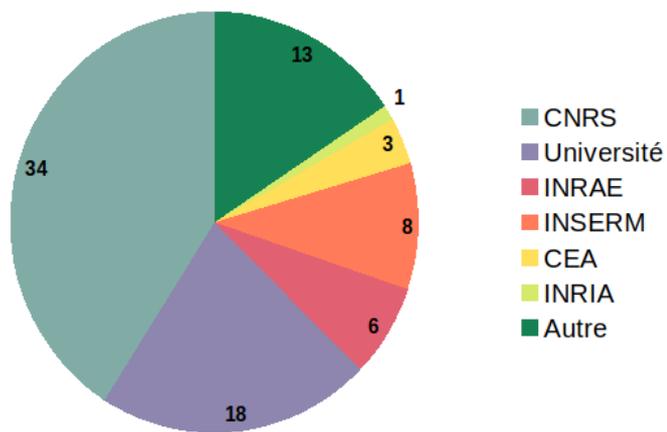
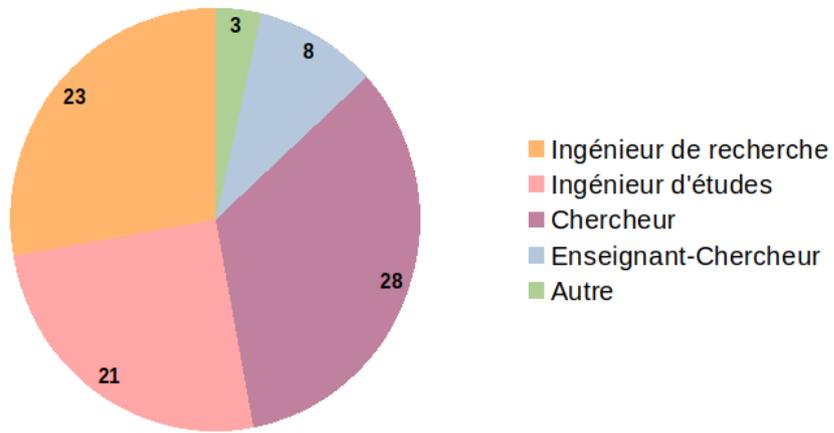
**12 janvier 2024**

**Animation du réseau**

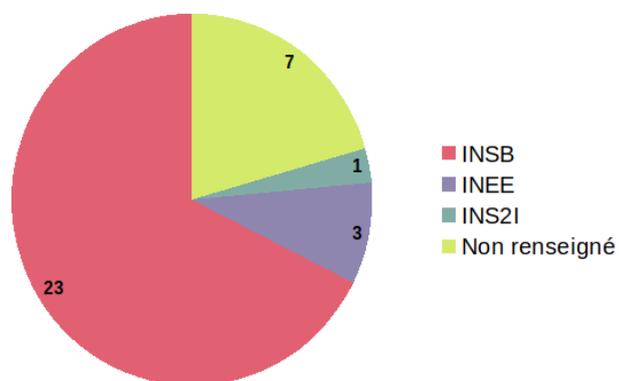
<https://merit.cnrs.fr/journees-ia-generatives-et-animation-du-reseau-janvier-2024/>

# 11 janvier 2024 : IA génératives

83 personnes inscrites

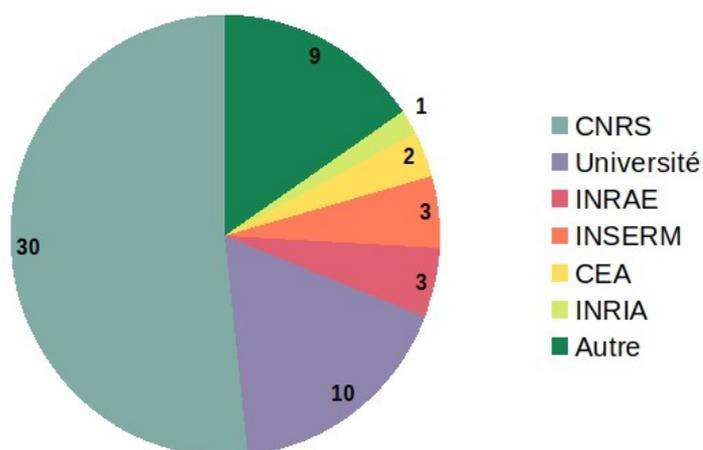
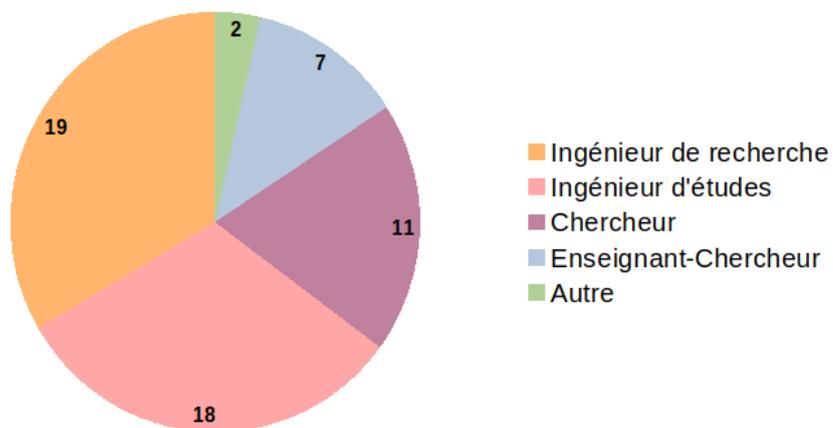


34 agents CNRS

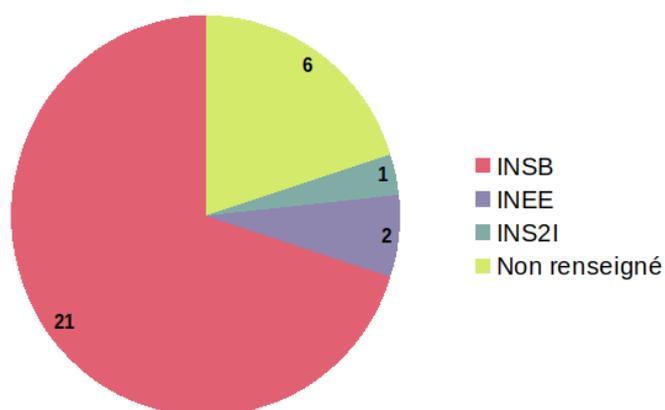


## 12 janvier 2024 : Animation du réseau

57 personnes inscrites



30 agents CNRS



## Enquête

Afin de préparer la demi-journée MERIT dédiée aux IA génératives, nous avons réalisé en novembre 2023 une enquête visant à récolter des “Retours d'expérience quant à l'utilisation des IA génératives en bioinformatique”. La synthèse des résultats de cette enquête est disponible depuis le site MERIT:

[https://merit.cnrs.fr/wp-content/uploads/2024/01/MERIT\\_enquete-IA-generatives.pdf](https://merit.cnrs.fr/wp-content/uploads/2024/01/MERIT_enquete-IA-generatives.pdf)

## Programme

La demi-journée du 11 janvier était dédiée aux apports et limites de l'utilisation des IA génératives en bioinformatique. Nous avons deux orateurs invités : Vincent Guigue (Professeur à AgroParisTech) qui a présenté une « Introduction aux IA génératives » puis Vincent Ranwez (Professeur à Institut Agro – Montpellier) dont la présentation s'intitulait « IA générative : impact sur les pratiques et les formations en bioinfo ». Puis nous avons eu les témoignages d'Arnaud Ferré (unité MaIAGE, Université Paris-Saclay, INRAE), Alban Mancheron (LIRMM, Université de Montpellier) et Pierre Poulain (Institut Jacques Monod, Université Paris Cité) sur leur utilisation d'IA génératives dans le cadre de leurs activités de recherche et d'enseignement. L'après-midi s'est terminée par une table ronde. Certains cas d'applications de ces IA génératives ont plus particulièrement été abordés, enseignements, aide à la programmation, assistance à la rédaction documentaire.

Lors de la demi-journée du 12 janvier, nous avons travaillé sur l'animation du réseau, en abordant plusieurs points : I) échanges à propos de la veille sur les IA génératives, II) les réseaux locaux, III) les groupes thématiques, IV) formations et ANF et enfin V) reconnaissance du métier de bioinformaticien.

## Bilan de la demi-journée sur les IA génératives

Les retours des participants sont très positifs : compétences et diversité des intervenants, qualité des présentations et des échanges,... Cependant, la durée n'a pas permis d'approfondir certains points comme : l'évaluation et les benchmarks des différents modèles d'IA, l'application de ces modèles en bioinformatique notamment pour la prédiction et l'annotation structurale et fonctionnelle de gènes, et la diffusion des éventuelles recommandations des tutelles quant à l'usage des IA et aux limites de leur utilisation. Plusieurs participants auraient souhaité qu'on y consacre a minima une journée entière.

Un besoin de formation ou de hackathon a été formulé également pour mieux connaître les approches tant d'un point de vue méthodologique (en complément d'initiatives comme [Fidle](#)) que de leur utilisation (au prompt engineering par exemple) et de leur évaluation sur des applications en bioinformatique.

Les discussions autour de l'utilisation de ces approches dans nos activités (ingénierie, recherche, formation) ont fait émerger des opinions variées notamment liées au manque d'ouverture de la majorité des approches actuelles autant sur les paramètres des modèles que sur les données ayant permis son apprentissage.

# Bilan de la demi-journée sur l'animation MERIT

## 1. Réseaux locaux

Nous n'avons pour le moment pas identifié de réseau structuré à Bordeaux, Lyon, Paris et Toulouse. Toutefois un groupe de bioinformaticiens isolés dans différentes équipes en lien avec la faculté de médecine de Lyon est en train de se structurer. En Ile-de-France, il existe des petits groupes dans plusieurs universités (par exemple [iPOP-UP](#) à Paris Cité avec une liste de diffusion de 100 personnes et un séminaire hebdomadaire géré par [l'Institut Cochin](#), ou encore au [MNHN](#) avec un atelier de bioinformatique), mais il n'y a ni communication ni coordination entre ces différents groupes, ce qui limite la portée des animations. Certains participants ont exprimé un questionnement concernant leur positionnement dans la communauté bioinformatique, ce qui a été l'occasion de réaffirmer l'ouverture du réseau MERIT à l'ensemble des thématiques relevant des sciences du vivant et de l'informatique ou des mathématiques.

MERIT peut aider pour:

- Héberger des sites web, des listes de diffusion locales
- Relayer des informations sur les initiatives locales
- Donner de la visibilité aux réseaux locaux, par exemple avec une carte de France qui pointe vers ceux-ci. (ébauche : [https://framacarte.org/fr/map/reseau-merit\\_175726#6/45.782/4.868](https://framacarte.org/fr/map/reseau-merit_175726#6/45.782/4.868))
- Mieux définir le métier de bioinformaticien et le diffuser (cf. point 4)

## 2. Groupes thématiques

Nous avons identifié plusieurs groupes thématiques d'intérêt pour MERIT avec des personnes volontaires pour les animer qui seront accompagnées par les membres du comité de pilotage MERIT :

- FAIR, reproductibilité et workflows : animé par Sarah Guinchard, Thomas Denecker, Claire Toffano-Nioche, Laurent Jourden.
- NGS, décliné en sous-groupes :
  - Single Cell : animé par Céline Keime, Sarah Guinchard.
  - Nanopore : animé par Sophie Lemoine, Marie-Christine Carpentier, Magali Hennion, Valérie Cognat.
  - Annotation : animé par Sophie Lemoine, Ivan Wawrzyniak, Erwan Corre, Valérie Cognat, en y associant le [PEPI IBIS](#) de l'INRAe.
- Intelligence artificielle : animé par Imane Messak, Christelle Dantec, Adeline Kerner.
- Intégration de données hétérogènes : animé par Lucie Khamvongsa Charbonnier, Cédric Hassen-Khodja, Jimmy Vandel
- Reconnaissance du métier de bioinformaticien : animé par Vincent Lombard, Vincent Lefort, Erwan Corre, Alexandra Louis.

Ces groupes thématiques seront notamment chargés d'assurer une veille technologique et de proposer des actions d'animation et/ou de formation.

### 3. ANF

Nous allons monter un dossier en 2024 pour une Action Nationale de Formation afin d'organiser une formation en 2025 sur la thématique de la reproductibilité et des workflows (formation avancée en SnakeMake et NextFlow). Cette formation sera construite en partenariat avec l'IFB afin de proposer une formation complémentaire de la formation [FAIR-Bioinfo](#) organisée par l'IFB. Nous chercherons également à impliquer le [PEPI IBIS](#) dans l'objectif d'avoir une action conjointe avec l'INRAe.

### 4. Reconnaissance du métier de bioinformaticien

En partenariat avec la SFBI, nous retravaillerons [la fiche métier](#) réalisée en 2019 afin de l'actualiser et d'en faire une version dédiée aux métiers d'ingénieurs, en nous appuyant sur les [illustrations](#) réalisées par la SFBI. Nous nous assurerons de la bonne diffusion de cette fiche auprès des directions des tutelles et des RH. Cette fiche servira de guide pour les recruteurs dans la définition de fiches de poste des ingénieur.e.s en bioinformatique. Nous voudrions travailler avec les bureaux des concours afin qu'il y ait le plus souvent possible à minima un membre expert bioinformaticien lorsqu'il s'agit d'évaluer les compétences d'un candidat bioinformaticien. Nous souhaitons également proposer aux tutelles la création d'une BAP interdisciplinaire, tout comme il existe une commission interdisciplinaire pour les chercheurs ([CID-51](#)).

## Interactions avec l'IFB

Plusieurs personnes impliquées dans l'IFB (personnels de la direction, de l'IFB-core, des plateformes) ont participé à ces journées MERIT. Certaines d'entre elles sont volontaires pour s'impliquer dans l'animation des groupes thématiques MERIT. De plus, les membres du comité de pilotage MERIT sont eux-mêmes impliqués dans différentes actions de l'IFB. Pour faire suite aux journées MERIT, l'IFB-core a organisé une réunion interne pour faire un retour auprès de ses membres sur ces journées et pour envisager les actions à suivre que pourrait mener l'IFB sur la thématique des IA génératives. Cette réunion s'est tenue en présence d'un membre du comité de pilotage MERIT. Les actions d'animation menées par MERIT et par l'IFB sont naturellement complémentaires, elles pourront être mutualisées dès que ce sera pertinent.