



Plateforme de Bioinformatique et Biostatistique de Lille

JoLiBio 2023

Bioinformatique, Biostatistique et Bioanalyse

Informatique



Statistiques



$$\{\sqrt{x}\}^2$$

Bioanalyse

Bioinformatique

Biostatistique

- développement de pipelines
- conception de bases de données
- environnements informatiques adaptés

- statistiques descriptives
- modélisations mathématiques adaptées
- inférence statistique



Biologie

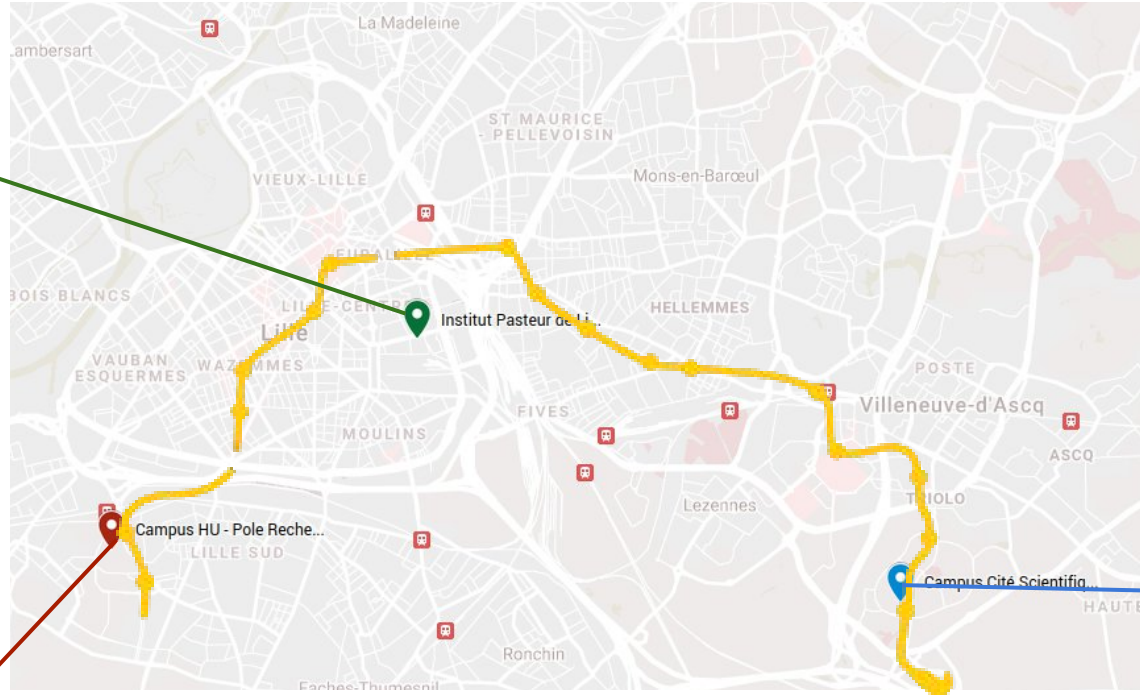
Implantations géographiques



Bâtiment Calmette



Plateformes - Cancer



— Ligne 1 métro



Bâtiment ESPRIT

→ Rotation des membres de l'équipe sur les 3 sites

PLBS - Plateformes Lilloises en Biologie & Santé



- Unité d'Appui et de Recherche (UAR CNRS 2014 - US Inserm 41)
 - L'expertise de 93 ingénieur·e·s, technicien·ne·s, doctorant·e·s
 - Un parc d'équipements de plus de 30 millions d'euros

- 5 tutelles



- 2 partenaires



- 8 plateformes

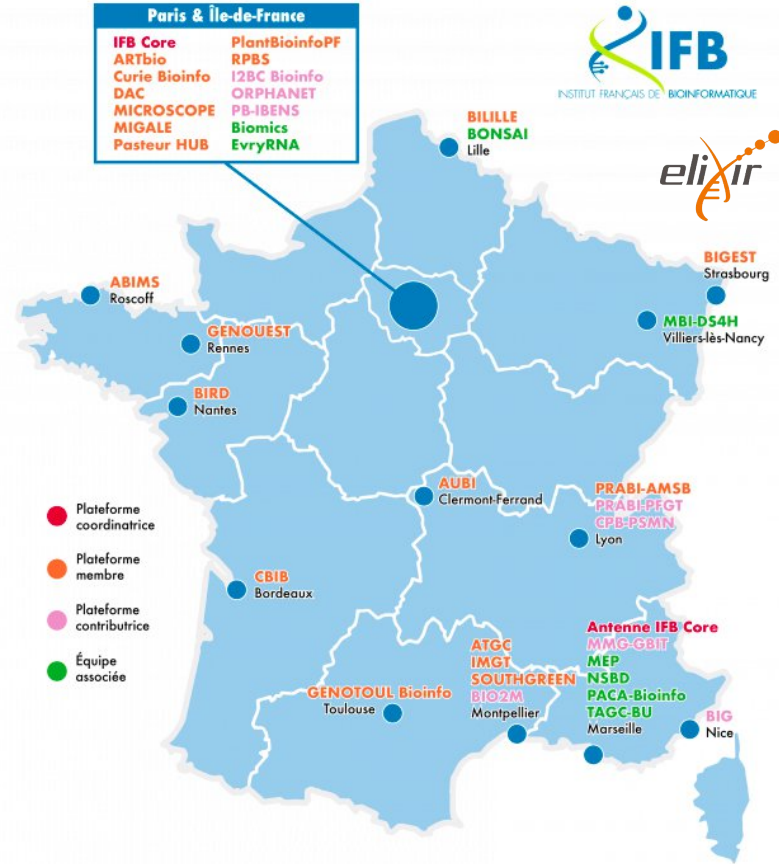
- Génomique (GO@L)
- Glycomique & protéomique (PaGés-P3M)
- Criblage à haut débit & haut contenu (ARIADNE-Criblage)
- Bioinformatique et Biostatistique (Bilille)
- Animaleries (EOPS, PLEHTA et PHEXMAR)
- Imagerie cellulaire, tissulaire & histologie (BiCeL)
- Imagerie du vivant & fonctions (LiIFE)
- Soutien informatique pour la biologie (SINBIOS)

Institut Français de Bioinformatique

- Infrastructure Nationale de Recherche
 - 21 PFs membres, 8 PFs contributrices et 8 équipes associées
- Projets nationaux
 - EquipEx+ MuDiS4LS, ABRomics



- Formations
 - École nationale de Bioinformatique EBaII
AVIESAN - IFB - INSERM
 - École Thématique de Biologie Intégrative ETBII

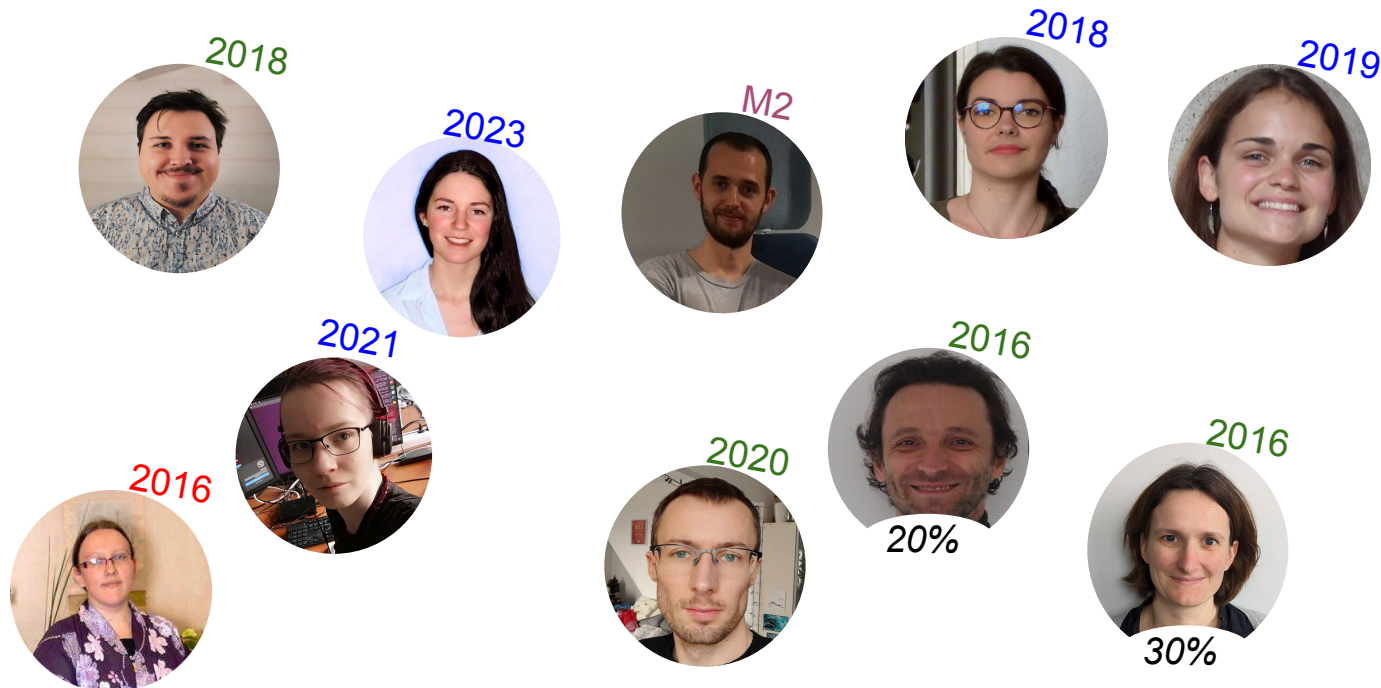


Organisation

- Direction scientifique : G. Marot (U. Lille, METRICS)
- Direction technique : P. Pericard (U. Lille) & J. Vandel (CNRS)
- Conseil Scientifique Interne
 - C. Bellenguez (Inserm, RID-AGE), G. Brysbaert (CNRS, UGSF),
M. Figeac (ULille, UAR PLBS), D. Hot (IPL, UAR PLBS),
V. Leclère (ULille, ICV), O. Sand (CNRS, IFB Core),
H. Touzet (CNRS, CRISAL), Sylvain Legrand (ULille, EEP)
- Les ingénieur·e·s en mission sur la plateforme
 - pool de compétences bioinfo/biostat/bioanalyse

L'équipe projets

CDD
CDI
Titulaires
Apprenti



Bioinfo

Biostat

Missions de la plateforme

- Accompagnement de projets scientifiques
 - expertise pour l'analyse et le développement
 - montage de projets collaboratifs
- Formation
- Accès à des ressources de calcul intensif
- Mise à disposition de ressources logicielles
- Animation scientifique et technique

Accompagnement de projets

Suivant les besoins :

Conseil

- préciser les besoins d'un projet
- identifier les solutions pour y répondre
- orienter suivant le type de projet : prestation, montage de projets financés
- mise en relation pour des besoins autres

Prestation

- durée adaptée au besoin (de quelques jours à plusieurs mois)
- grille tarifaire U.Lille
- financement de l'ingénieur.e et de son fonctionnement

Montage de projets financés

- partenaire du projet (ANR, CPER, FHU/RHU...)
- 3 mois et +
- financement de l'ingénieur.e et de son fonctionnement

- financement sur ressources propres UR

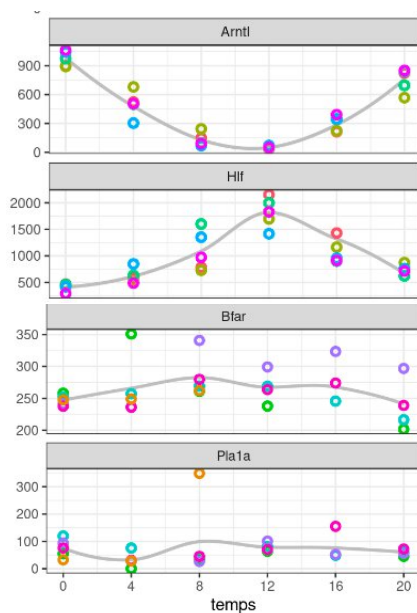
Périmètre scientifique

- Analyse (bioinfo et biostat) de données omiques : génomique, transcriptomique, protéomique, métagénomique, épigénétique, ...
- Biologie intégrative
- Annotation de séquences
- Phylogénie
- Biologie des systèmes
- Bioinformatique structurale
- Analyse de données de criblage à haut contenu
- Analyse de données d'imagerie (Intelligence Artificielle)

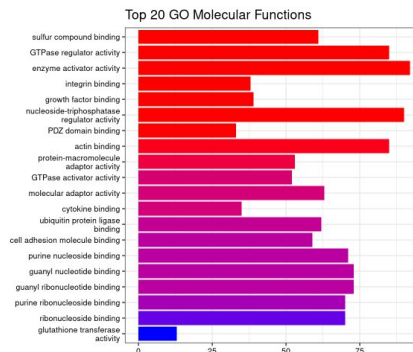
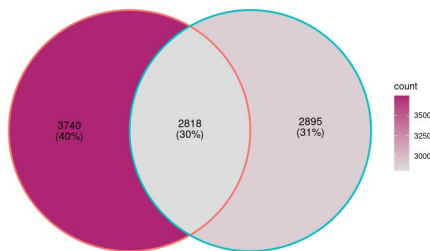
Exemples de projets (1/2)



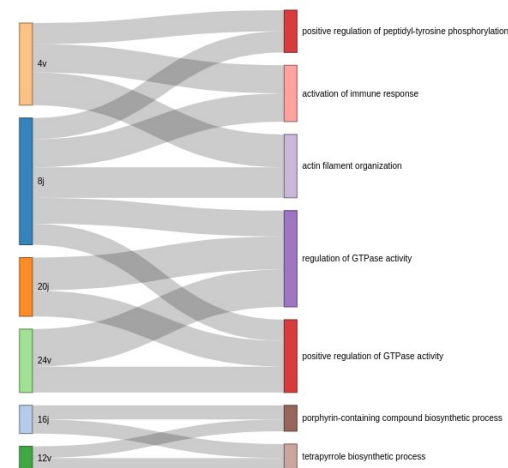
- **Analyse transcriptomique des modifications du rythme circadien suivant l'âge**
(U1011 Equipe 5)



→ Détection des gènes “cycliques”



→ Mesure d'enrichissements

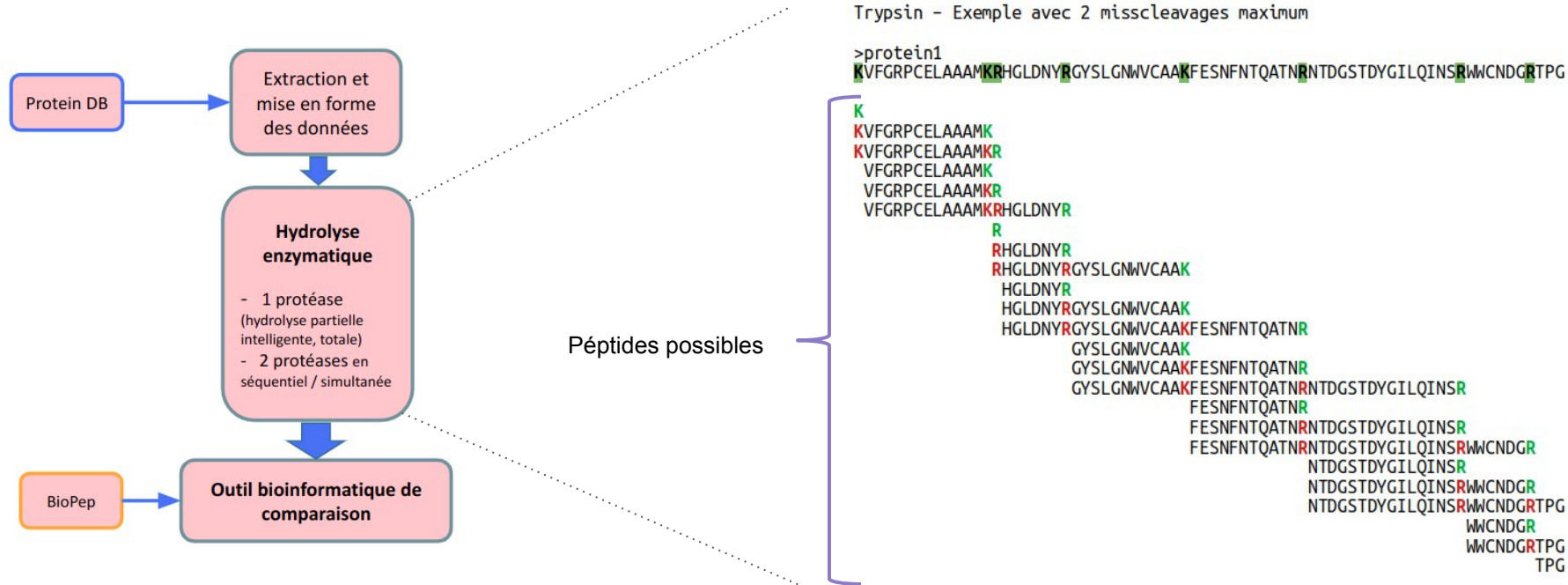


→ Etude des changements de phase

Exemple de projets (2/2)

- **Développement d'un pipeline de prédiction de peptides** (COPALIS-UMRt BioEcoAgro)

→ Logiciel de prédiction de peptides générés par hydrolyse enzymatique + activités biologiques associées





Formations 1/2

- Cycle annuel “Analyse de données de séquençage à haut-débit” (14j)
 - financé par les services formation des personnels de Univ. Lille, CNRS et Inserm
 - Galaxy, DNaseq, Variants, MetaG, ChIP-Seq, RNAseq bioinfo/biostat
- Formations à destination des doctorants
 - Initiation à la bioinformatique (7j) (collège doctoral)
 - bases de données, annotation, alignements et phylogénie
 - Introduction à l’analyse statistique de données -omiques (2j) (ED Biologie Santé)
 - Analyse RNA-seq bioinfo/biostat (4j) (collège doctoral)

Formations 2/2

- CNRS Formations Entreprise 
 - principalement à destination des entreprises ~2 sessions par an (2/3j)
 - peut-être organisé à la demande
 - thèmes : “alignement et comparaison de séquences nucléiques et protéiques”, “variant, assemblage, rna-seq -> Galaxy”
- Formation initiale  Université de Lille
 - Master Bioinformatique, parcours MISO et OSB (cours, projets, stages)
- Au national
 - École nationale de Bioinformatique AVIESAN - IFB - INSERM (EBaII)
 - École Thématique de Biologie Intégrative - 1ère édition (ETBII, Janv. 2023)

Moyens de calcul

- Serveurs mutualisés au sein du cloud du Mésocentre de l'Université de Lille
 - Ouverts aux personnels académiques en Biologie & Santé
 - Intégrés à la fédération nationale de clouds Biosphère
 - Images préconfigurées: Galaxy, Cytoscape, Rstudio, ...
 - Conseil et aide à l'utilisation assurés par Bilille



- Participation au Réseau national de ressources informatiques de l'IFB (NNCR)
- EquipEx+  **MUDIS4LS** (2021-2029)
Mutualised Digital Space for FAIR Data in Life and Health Science

Développement de ressources innovantes

- Norine (NRPs) ELIXIR
 - analyse de peptides non ribosomiques
 - collaboration ICV et CRISAL, financements ICV et PIA Renabi-IFB
- TnPhyto
 - analyse de données de Tn-seq
 - collaboration UMR5240 MAP (Lyon), financement ANR TnPhyto
- visCorVar
 - visualisation intégration de données
 - collaboration MODAL (Inria)

Animation scientifique et technique

- Animations scientifiques

- “Jumeaux numériques” en Juillet 2023
- Journée de la bioinformatique en Novembre 2023

en 2022 : Intégration de données, RNAseq, Imagerie et IA



- Animations techniques via le Réseau métier ingé lillois

- Rencontres “Café Bioinfo” 2 fois / an
- Des ateliers, des workshops, des invités, ...



→ Liste de diffusion dédiée bilille-reseau-ing@univ-lille.fr

Réseau métier ingé national



Réseau **MERIT**
Métier en
bioinformaTique



Présentation Evènements



MERIT : Réseau MetiER en bIoinformaTique

Le réseau vise à fédérer les ingénieurs en bioinformatique des établissements d'Enseignement Supérieur et Recherche (ESR) à l'échelle nationale afin de contribuer à structurer cette communauté en favorisant les échanges.

En savoir plus

<https://merit.cnrs.fr/>

Informations et contact

- Site web → wikis.univ-lille.fr/bilille
 - actualités de la plateforme, réseau métier ingé...
- Liste de diffusion → bilille-news@univ-lille.fr
 - actualités de la plateforme : offre poste/stage, formations...
- Nous parler d'un projet particulier → bilille@univ-lille.fr

