

CATI BIOS4Biol



Bilan :

Description

52 agents INRAE (TR, AI, IE, IR, CR et DR) (effectif en augmentation) appartenant à 8 départements (PHASE, MathNum, GA, SA, ECODIV, BAP, AQUA, INRA-transfert), 18 laboratoires sur 9 centres INRAE (Toulouse, Jouy, Rennes, Montpellier, Clermont, Val de Loire, Nancy, Bordeaux, Evry) et 4 plates-formes (Get-PlaGe, Genotoul Bioinfo, Get-Trix, Sigenae).

Large panel de compétences : bioinformatiques, biostatistiques, développement informatique, intégration de données hétérogènes, management et gestion de projet, administration système.

Objets omiques: microbes, animaux, végétaux - ADN, ARN, protéines, génomes, épigénomes, métagénomes

Actions en cours

Bilan des productions du CATI 2021:

Les productions du CATI se définissent par des productions qui, soit émanent de discussions/idées/rerelations d'agents au sein du CATI, soit de projets menés par plusieurs membres du CATI. Ils se répartissent en cinq domaines: les statistiques, les omiques, les pipelines, galaxy et l'animation du réseau.

1. Les statistiques: montée en compétences en statistiques sur l'analyse de données scRNASeq (mise en œuvre des workflows OSCA - <https://bioconductor.org/books/release/OSCA/> - et Seurat). Impliquant initialement Luc Jouneau et Anne Aubert, un groupe de travail est en cours de montage sur ce sujet avec des agents de Toulouse (Cédric Cabau, Elise Maigné...).
2. Les omiques: trois publications ont couronné le travail des agents du CATI cette année dans le domaine du génie logiciel des omiques ou de l'analyses de ces données:
 - L'outil d'analyse de clone de métagénomique fonctionnelle, Mintia.
 - FROGS v.3 qui offre une solution pour le traitement des données ITS.
 - L'assemblage du chromosome B surnuméraire chez le poisson des cavernes et son histoire évolutive - Etude du déterminisme du sexe d'*Astyanax mexicanus*
3. Les pipelines:
 - un workflow snakemake pour la détection de différentiel de méthylation sur des génomes d'arbres. Impact positif du hackathon interCATI pour la partie snakemake. Odile Rogier (Orléans) et Ludovic Duvaux (Bordeaux)

- metagWGS : workflow d'analyse de données de métagénomique
- GenomeOrder ; Pipeline Nextflow permettant la production rapide de fichiers de visualisation pour l'outil en ligne Dgenie, mais également le scaffolding d'assemblages par rapport à une référence ou encore le zoom sur certains chromosomes d'intérêt dans différents assemblages
- Migration de JFlow à NextFlow, dans l'objectif de passer de ng6 à NGL
- 4. Galaxy:
 - adaptation des formations FROGS en distanciel
 - Mise en production de la nouvelle version de Galaxy
- 5. Issues de l'animation réseau:
 - montage d'un projet autour des omiques du blob - création d'un réseau, écriture d'un projet, présentations, retours d'expériences
 - Quatre idées/envies de projets pour 2022:
 - i. une formation Git de l'initiation à l'expertise
 - ii. un portail de données simulées (+ jeux de données de bonne qualité) pour la mise à l'épreuve de logiciels des omiques
 - iii. les omiques de la tique ou du lombric
 - iv. un portail dédié aux biologistes pour comprendre les sorties du logiciel MultiQC.
 - Hackathon InterCATI 2021:
 - i. 23 agents sur les 69 participants au hackathon étaient issus de BIOS4Biol
 - ii. Réunions préparatoires, échanges de mails pour l'organisation, établissement du programme (4 ateliers), recherche des animateurs des ateliers.
 - iii. Programme:
 - Atelier 1 : la reproductibilité des workflows
 - Atelier 2 : Textmining
 - Atelier 3 : Django/Vu.JS
 - Atelier 4 : Data science (R/Python)
 - Eco responsabilité du numérique:
 - i. bilan GES de l'unité Get-Plage et celui de MIAT est en cours
 - ii. présentation du labo 1.5
 - iii. présentation de l'outil pour faire les bilans des GES

Fonctionnement interne

1. Un logo (identité visuel)
2. Une mailing list : 146 mails en 2021 (+ une mailing list BIOS4biolandfriends pour les anciens du CATI et d'autres proches que l'on invite à assister à certaines réunions mensuelles)
3. 5 canaux Mattermost ouverts à tous sur les discussions générales du CATI et sur les différents projets proposés lors de la dernière AG
4. Un tableau de recueil d'idées de projets en commun (scrumbi.ca)
5. Des échanges scientifiques/techniques en visio
 - a. 1 topos méthodologiques
 - b. 3 échanges et discussions sur les projets internes
 - c. 3 topos scientifiques
6. Une intégration au fil de l'eau des nouveaux arrivants.

- a. une présentation du CATI de 30 min par une des animatrices
 - b. Une présentation faite par nouvel agent de son parcours et de son projet actuel à l'ensemble des agents du CATI lors des visio-conférences mensuelles.
7. un rassemblement annuel en présentiel du lundi 20 au mercredi 22 septembre 2021
- a. Atelier interactif sous forme de sondage pour mieux se connaître (socio-map : domaine d'exercice professionnel, habitude de vie, ...)
 - b. Echanges avec les responsables scientifiques du CATI - Christine Cierco-Ayrolles (MathNum) et Christèle Robert-Granier (GA) :Discussion autour des modalités d'organisation CATI/départements :
 - i. Modalités d'utilisation de la dotation de 300€/membre
 - ii. Relation et communication du CATI avec les instances hiérarchiques : unités, Départements pilotes/non pilotes, DipSO ,...
 - iii. Niveau de participation des membres du CATIs en regard de leurs productions pour leurs unités
 - c. Séminaires : Blob (Audrey Dussutour, Céline Noirot et Céline Duc), analyse single-cell RNA-Seq (Delphine Labourdette, Cathy Maugis), GDR Labo 1.5 (Jérôme Mariette, Gérald Salin, Elise Maigné)
 - d. Présentations des groupes avec le bilan de leurs productions (1 image=1 projet)
 - e. Recueil d'idées sur les projets à construire puis répartition des participants entre ces différents projets
 - f. Moments de convivialités pour créer du lien (pause café gourmandes, deux repas au restaurants, journée à la Halle de la Machine)
 - g. actions pour diminuer l'impact environnemental de cet évènement
 - i. aménagement agenda des journées annuelles pour favoriser les transports en train
 - ii. menus végétariens pour les repas
 - iii. choix de prestataires éco responsables pour les paniers-repas.
8. des groupes de travail sur les actions établies par la feuille de route co-construite lors de l'AG qui se gèrent de manière autonome et qui nous remontent leurs avancées au fil de l'eau ou à la demande
9. un équipement de visioconférence
10. Co-animation du CATI:
- a. Très bonne entente entre les animatrices, on se voit, on se parle plusieurs fois par semaine.
 - b. Répartitions des tâches entre les deux animatrices selon les domaines et selon les agendas de chacune. Inter-CATI et l'organisation des réunions mensuelles c'est plutôt Claire et l'AG, les dossiers ingénieurs c'est plutôt Géraldine. Tous les documents officiels se font à deux.
 - c. Annonce de Claire qu'elle va quitter la co-animation du CATI début 2022 (Claire continuera d'assurer les relations / projets inter-CATIs)
 - d. Sondage en cours pour savoir qui se propose pour prendre la relève aux côtés de Géraldine

Relations/interactions externes :

avec les départements

1. Lors des journées annuelles du CATI en présentiel, les deux responsables scientifiques du CATI sont invitées pour un échange. Les thèmes des discussions sont définis en amont.
2. Rédaction d'un article dans la lettre Reg@rd pour présenter le CATI aux agents de GA, cette année nous avons fait un focus sur le hackathon interCATI omiques.
3. Point à mi-parcours avec les représentantes des départements pilotes (Christèle Robert-Granié et Christine Gaspin). Pas fait cette année exceptionnellement.
4. Bilan de fin d'année avec les représentantes des départements pilotes (Christèle Robert-Granié et Christine Gaspin) le 9 décembre 2021.

avec les autres CATI

1. Hackathon 2021 avec BOOM, BARIC, GREP, PlantBreed. Travail sur 4 ateliers pendant 1,5 jours puis 0,5 jours de restitution en plénière (Les 4 ateliers étaient : Reproductibilité des workflows (Singularity, Conda, nextFlow, Snakemake), Data Sciences (R, Tidyverse, Rschiny, python, panda), textMining (AlvisNLP), Django/Vue.JS).
2. Invitation à une des matinées de l'AG du CATI BOOM le 7 janvier 2021.

avec les PEPI

1. On assiste à toutes les réunions du pôle métagénomique du PEPI IBIS et on a fait deux présentations: le pipeline MetagWGS et le pipeline FROGS dédié aux champignons
2. Claire Hoede est dans le bureau du PEPI IBIS.
3. Participation de plusieurs agents du CATI aux journées du PEPI IBIS à Toulouse

avec la DipSO et le DTN

1. Bilan DipSO prévu le 18 janvier 2022.
2. Du 7 au 11 mars : séminaire CATI / PEPI organisé par la DipSO.

autres (EPST, universités, ...)

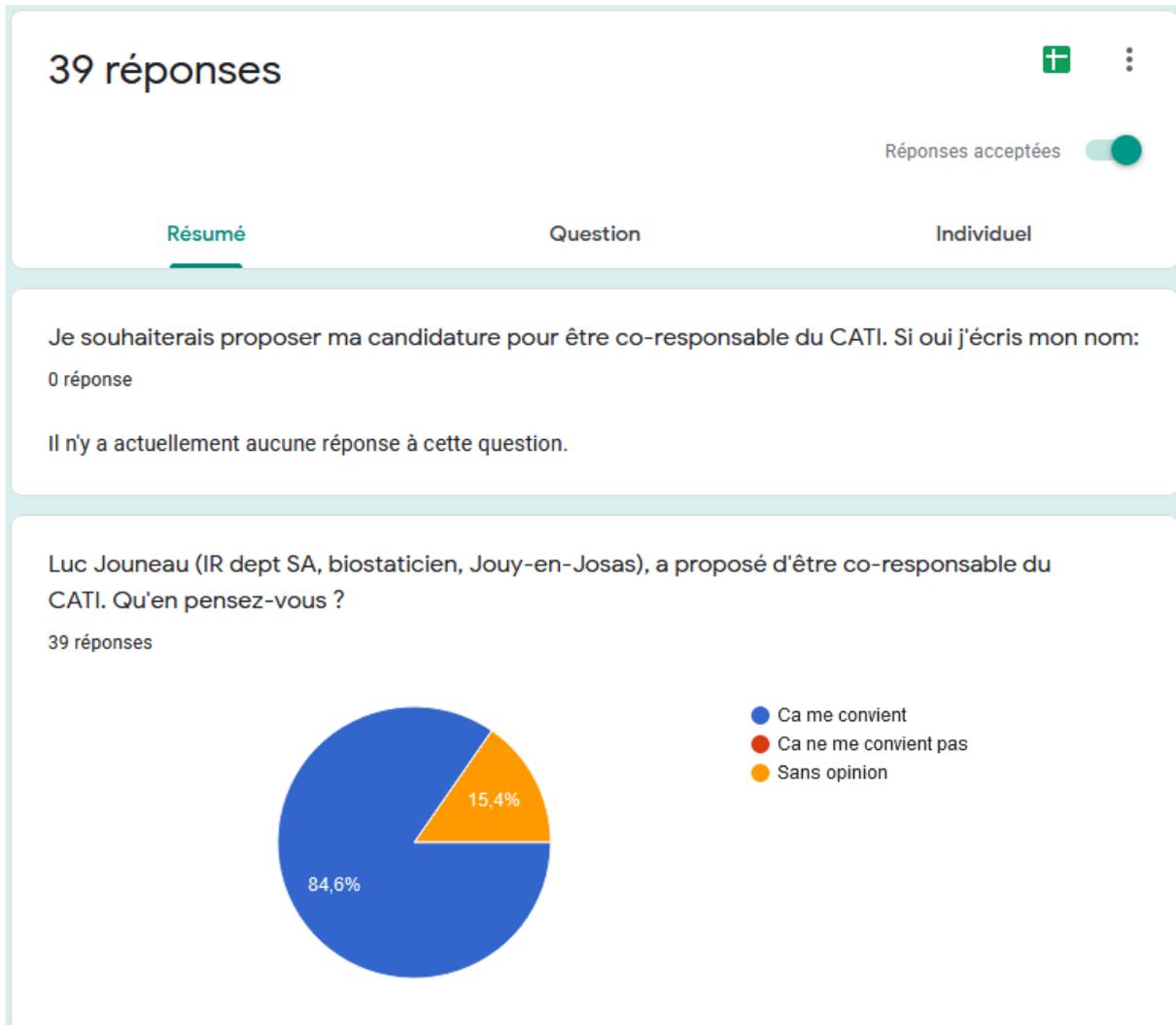
Certains des membres du CATI donnent des heures d'enseignement dans certains Master à l'université. Mais nous ne tenons pas une liste précise de ces activités.

Discussion et perspectives :

vision échelonnée sur 4 ans

1. Tentative de construction d'un projet fédératif au sein du CATI autour des omiques d'un(e) genre/espèce d'intérêt pour INRAE (Lombric, Tique ou autre ?).
Recherche en cours d'idées, de besoins et de partenaires INRAE pour monter à terme un projet. Volonté forte des membres du CATI de monter un projet fédérateur mais non chronophage.
2. Un accompagnement des départements scientifiques via les représentantes des départements pilotes dans le montage de projets fédérateurs.
3. Évolution des pratiques de nos métiers pour limiter notre impact sur l'environnement.
Actuellement, nous en sommes au bilan des impacts et nous commencerons prochainement les actions concrètes comme une liste des bonnes pratiques d'utilisation du cluster. Exemple d'actions déjà entreprises : Sensibilisation des membres du CATI mais aussi des utilisateurs du cluster sur les newsletters : [Newsletter #35Special carbon footprint issue - genotoul-bioinfo](#)
4. Nous proposons aux agents de participer à certaines dépenses si elles sont non prises en charge par leur unité, par exemple le financement de formations (projet formation Git en cours de montage en collaboration avec les responsables formations des centres de Toulouse et de Jouy).
5. Production logicielle importante avec suivi des bonnes pratiques qui diffusent de plus en plus dans le CATI et en InterCATI (continuité de la dynamique autour de la reproductibilité des workflows, idée de projet de production de jeux de données de simulation)
6. Formation des biologistes à nos logiciels et méthodologies (projet pédagogique multiQC en démarrage - projet d'un site web de tutoriaux pour la prise en main de FROGS)
7. Accompagnements de projet de la construction à la valorisation
8. Analyses bioinformatiques et biostatistiques des données biologiques (échanges sur le single cell RNA-Seq, groupe de discussion en amont des projets d'assemblage pour accompagner les agents dans ce type de projet si besoin)
9. Mise à disposition de serveurs, logiciels, banque de données, capacité de calculs et de stockage au service des bioinformaticiens et des biologistes.
10. les journées annuelles
11. Les bilans avec les départements pilotes et la DipSO
12. Poursuivre l'interCATI omiques.
13. Changement du binôme responsable du CATI (départ de Claire Hoede)

Retour du sondage sur “Un nouveau/nouvelle co-responsable pour le CATI”:



contexte INRAE

Notre CATI intègre une ancienne agent IRSTEA qui est maintenant dans le département AQUA.

évolutions et ré-ajustements

Co-construire nos projets avec les départements pilotes du CATI.

Par le changement de binôme de responsables du CATI, nous avons prévu un tuilage entre Claire et le nouveau binôme. Il y aura également l'établissement de nouvelles règles de fonctionnement (partage des tâches au sein du binôme) et le maintien des relations et tâches interCATI par Claire.

Difficultés à trouver des points de convergence sur la production informatique au sein d'un cati de cette taille.

Conclusion :

Financièrement pour le moment tout va bien, ce qui n'est pas dépensé est pour le moment reporté chaque année par l'unité MIAT ce qui nous donne une autonomie sur des projets à construire en commun.

Nos journées annuelles sont chaque année un vrai succès (dixit le questionnaire de satisfaction envoyé après l'événement), les agents pensent que c'est vraiment utile de se retrouver pour pouvoir amorcer des collaborations par la suite. Notre priorité lors de ces journées annuelles est de créer du lien et c'est très bien reçu. De plus, le questionnaire a révélé que les discussions avec les départements lors des journées annuelles étaient une bonne amorce pour répondre à certaines interrogations et nous pensons que nous allons vers une clarification des relations entre le CATI et les différentes instances DIPSO et Départements pilotes.