



## Charte d'utilisation des ressources bioinformatiques et informatiques du plateau bioinformatique i-Trop



Date	Version et type de modifications effectuées	Auteurs
25/02/19	1.0 : création du document	Équipe du plateau i-Trop
20/05/19	1.1 : modification paragraphe 8	Équipe du plateau i-Trop
20/07/20	1.2 : suppression unité Borea	Ndomassi TANDO
02/10/20	1.3 : modification paragraphe 8	Équipe du plateau i-Trop
12/10/21	1.4: modification logo PHIM	Ndomassi TANDO
29/11/21	1.5: modification suite audit interne	Ndomassi TANDO

## SOMMAIRE

<b>Description</b>	<b>3</b>
<b>Missions du plateau</b>	<b>3</b>
<b>Ressources humaines et communication</b>	<b>4</b>
3.1 Ressources humaines	4
3.2 Moyens de communication	4
<b>Conditions d'accès aux ressources de calcul</b>	<b>4</b>
4.1 Demande d'ouverture d'un compte sur le cluster de calcul	4
4.2 Création d'un espace projet	6
4.3 Installation ou mise à jour d'un logiciel	6
4.4 Le gestionnaire de Workflow Galaxy	6
4.5 Fonctionnement du cluster de calcul	7
4.6 Certification ISO 9001 2015	7
<b>Le système d'information</b>	<b>8</b>
<b>Gouvernance et fonctionnement</b>	<b>8</b>
5.1 Gouvernance	8
5.2 Modèle économique	9
<b>Réseaux et collaborations</b>	<b>9</b>
<b>Propriété et valorisation des résultats</b>	<b>9</b>
<b>Utilisation des données personnelles</b>	<b>10</b>

# I. Description

La présente charte a pour objet de définir les conditions d'utilisation et les règles de bon usage des serveurs, cluster de calcul et espaces disques mis à disposition par le plateau bioinformatique i-Trop.

Cette charte est subordonnée à la charte informatique de l'IRD disponible sur le site web de l'IRD ([https://www.ird.fr/content/download/275582/4188794/version/1/file/Charte\\_SI\\_sign%C3%A9e.pdf](https://www.ird.fr/content/download/275582/4188794/version/1/file/Charte_SI_sign%C3%A9e.pdf)).

Mail de contact du plateau : [bioinfo@ird.fr](mailto:bioinfo@ird.fr)

# II. Missions du plateau

Le plateau i-Trop met à disposition un cluster de calcul et des ressources en bioinformatique pour assurer les analyses des données des utilisat.eur.rice.s, la maintenance de systèmes d'information et des bases de données (cf annexe 1 et annexe 2).

Ces infrastructures sont destinées aux scientifiques des 4 unités ECOBIO et SAS sur le centre IRD de Montpellier et de leurs partenaires ayant des besoins de calcul intensif en bioinformatique.

L'ensemble des serveurs de calcul est hébergé physiquement au Centre Informatique National de L'Enseignement Supérieur (CINES) à Montpellier.

Les activités du plateau incluent le développement d'outils, la formation et l'assistance aux utilisateur.rice.s du cluster, la mise en place et la durabilité d'un système qualité de certification de la gestion et l'accès aux ressources de calcul. Le plateau peut aussi assurer un appui aux projets de recherche, un accompagnement pour les chercheur.e.s, étudiant.e.s et pour le personnel d'accueil. Cet appui, accompagnement sera dans les limites de la disponibilité des membres du plateau.

Le plateau propose chaque année des formations collectives dans des thématiques d'intérêt pour les différentes équipes de recherche (Linux, programmation (Perl, Python, Git), bioanalyses : RNAseq, métagénomique, ...). Les membres du plateau garantissent le bon fonctionnement du cluster à travers l'installation des logiciels, il.elle.s interviennent en appui pour la résolution de problèmes, la création d'environnements de travail sur des systèmes d'information facilitant l'intégration et la manipulation de données. Le plateau développe aussi des formations en bioinformatique au Sud.

## III. Ressources humaines et communication

### 3.1 Ressources humaines

Le plateau de bioinformatique i-Trop sur le centre IRD de Montpellier est composé de 7 informaticien.ne.s/bioinformaticien.ne.s, appartenant aux unités (DIADE, PHIM, MIVEGEC et TransVIHMI ) qui consacrent une partie de leur temps de travail au plateau (organigramme en annexe 3). L'implication de chaque agent dans le fonctionnement du plateau est basée sur le volontariat en accord avec sa directrice ou son directeur d'unité. Ces agents font également partie de la cellule qualité en charge de la mise en place de la certification iso9001v2015 (cf chapitre 4.6).

### 3.2 Moyens de communication

L'adresse mail générique [bioinfo@ird.fr](mailto:bioinfo@ird.fr) permet de contacter l'ensemble des membres du plateau.

L'adresse mail générique [bioinfo-dir@ird.fr](mailto:bioinfo-dir@ird.fr) permet quant à elle de contacter l'ensemble des direct.eur.rice.s des unités constituant le plateau.

La liste de diffusion [plateau-bioinfo@listes.ird.fr](mailto:plateau-bioinfo@listes.ird.fr) permet de communiquer des informations aux utilisateur.rices.

Notre site web <https://bioinfo.ird.fr> est utilisé notamment pour faire les demandes de type :

- création de compte
- création de projet
- installation de logiciels.

Nous utilisons également le twitter [@ItropBioinfo](https://twitter.com/ItropBioinfo) pour renseigner les followers sur les activités du plateau (formations, événements, etc.).

## IV. Conditions d'accès aux ressources de calcul

L'accès aux ressources de calcul du plateau i-Trop peut être demandé par tout scientifique membre d'une des 4 UMR du plateau i-Trop (DIADE, PHIM, MIVEGEC et TransVIHMI ) ainsi que par leurs partenaires. Toutes les demandes d'accès au cluster de calcul, de création d'un espace projet ou d'installation d'un nouveau logiciel doivent être effectuées sur le site web du plateau (<https://bioinfo.ird.fr/>).

### 4.1 Demande d'ouverture d'un compte sur le cluster de calcul

Pour accéder aux ressources de calcul, une demande de création de compte doit être faite via le formulaire disponible sur le site web du plateau (<https://itrop.ird.fr/glp/plugins/formcreator/front/formdisplay.php?id=1>). Cette demande est automatiquement transmise à l'équipe du plateau ainsi qu'au responsable hiérarchique ou responsable d'équipe (mentionné.e dans le formulaire) par e-mail. Cette transmission fait office de validation de la création du compte.

Toute ouverture de compte implique l'acceptation et le respect de la présente charte. L'utilisation du compte est sous la responsabilité de l'utilisateur.rice. Chaque utilisateur.rice possède un identifiant et un mot de passe qui lui sont personnels et de fait ne doivent pas être partagés. L'autorisation d'accès est personnelle et temporaire (maximum 3 ans) et l'autorisation d'accès pourra être retirée en cas de changement de statut de l'utilisateur.rice ou de non-respect de la présente charte.

De plus, l'utilisateur.rice devra suivre dans les 2 mois après la création de son compte une formation à l'utilisation du cluster afin de connaître l'architecture et les bonnes pratiques d'utilisation.

En effet, l'accès et l'utilisation d'un cluster de calcul requièrent des connaissances de base des commandes Linux et d'utilisation d'un ordonnanceur (SLURM). Il est important de connaître l'architecture et les caractéristiques particulières de manipulation du cluster de l'IRD et de respecter les bonnes pratiques d'utilisation.

Cette formation sera dispensée régulièrement par les membres du plateau. A l'issue de cette formation, le compte sera validé pour une durée de 1 à 3 ans selon la demande de l'utilisateur.rice. Si la formation n'a pas été suivie dans les 2 mois, le compte sera clôturé.

Chaque compte utilisateur donne droit à :

- un accès au cluster de calcul pour 1 à 3 ans. Une semaine avant la fermeture du compte, un mail sera transmis à l'utilisateur.rice pour l'informer de la clôture de son compte. La fermeture du compte sera effective sans réponse au mail d'information. Les données des espaces /home seront conservées pendant 1 mois après la date de fermeture de compte
- un espace disque /home avec 100 Go d'espace affectés
- un accès à l'espace /team de 200 Go partagé par les différent.e.s utilisateur.rice.s d'une même équipe appartenant à une des UMR associées au plateau
- un accès aux espaces /scratch des noeuds de calcul. Ces espaces sont temporaires et seront nettoyés une fois par mois. Les fichiers avec plus de 4 mois d'ancienneté seront automatiquement effacés.

Dans le cadre de formations dispensées par les membres du plateau ou des personnels des UMR associées, des comptes formations peuvent être créés. La demande de comptes formation doit être effectuée en envoyant un mail à [bioinfo@ird.fr](mailto:bioinfo@ird.fr). Les comptes fournis ne seront valides que le temps de la formation et les mots de passe fournis seront modifiés pour chaque nouvelle demande.

## 4.2 Création d'un espace projet

Chaque utilisateur.rice peut faire la demande d'un espace projet via ce formulaire :

<https://itrop.ird.fr/glp/plugins/formcreator/front/formdisplay.php?id=9>.

Il est alors désigné comme porteur de projet. Celui-ci doit appartenir à l'une des UMR constituant le plateau.

Un compte utilisateur peut être associé à un ou plusieurs projets partagés avec d'autres utilisateur.rice.s. Ces espaces projets ont un quota limité selon la demande initiale avec une durée maximale de 1 à 3 ans, renouvelable sous conditions (durée du projet étendue, achat de matériel pour la plateforme, etc.).

La demande de modification d'un projet ne peut être effectuée que par le porteur de projet ou par une personne impliquée dans le projet en mettant le porteur de projet en copie.

La gestion des quotas des espaces disque et des espaces projets ainsi que la confidentialité des données/répertoires/projets sont sous la responsabilité de la ou du propriétaire (pour l'espace /home) et des membres propriétaires (pour les espaces projets).

## 4.3 Installation ou mise à jour d'un logiciel

L'installation et l'utilisation de logiciels ou de banques par les utilisateur.rice.s doivent se faire dans le respect des dispositions du code de la propriété intellectuelle. L'installation des outils sera réalisée par les membres du plateau dans une limite de pertinence, temps (installation sous 10 jours), ressources nécessaires et dépendances logicielles. Le formulaire d'installation/mise à jour d'un logiciel est disponible sur <https://itrop.ird.fr/glp/plugins/formcreator/front/formdisplay.php?id=7>

## 4.4 Le gestionnaire de Workflow Galaxy

Pour accéder à Galaxy (<https://itrop-galaxy.ird.fr/>), une demande de création de compte Galaxy doit être faite via le formulaire disponible sur le site web du plateau (<https://itrop.ird.fr/glp/plugins/formcreator/front/formdisplay.php?id=4>). La durée d'un compte est de 3 ans renouvelable sur demande au plateau bioinformatique.

Chaque compte donne accès à l'utilisation de l'ensemble des outils de l'environnement Galaxy. Chaque utilisateur.rice peut créer autant d'historiques et de workflows qu'il le souhaite dans la limite du quota qui lui a été attribué (ce quota sera à fixer lors de la création du compte).

Chaque utilisateur.rice est responsable de la gestion de ses historiques et des bonnes pratiques de gestion de ce dernier. Une fois son projet arrivé à son terme et les calculs effectués, l'utilisateur.rice doit télécharger ses données, brutes et résultats, pour les transférer en dehors de Galaxy car ce dernier n'a pas pour vocation à stocker et sauvegarder des données. Une fois les données transférées, l'utilisateur.rice doit alors supprimer son historique et son contenu de manière définitive.

En cas de demande d'installation de briques pour des outils particuliers sur Galaxy ou pour toute demande concernant son utilisation, les utilisateur.rice.s doivent contacter le plateau bioinformatique.

#### **4.5 Fonctionnement du cluster de calcul**

Les utilisateur.rice.s sont invités à contacter le plateau pour toute demande relative à une utilisation inhabituelle ou particulière (ex : nombre de jobs important à lancer, besoin de beaucoup de mémoire). En cas de mauvaise manipulation de la part de l'utilisateur.rice entraînant un ralentissement du cluster, les membres du plateau peuvent être amenés à arrêter un job. Les membres du plateau assurent en commun la supervision et les prises de décision en cas de problèmes. i-Trop prendra les décisions qui semblent pertinentes en cas de dysfonctionnement ou de non respect de cette charte par un utilisateur.rice en conciliation avec ses responsables hiérarchiques.

L'utilisation du cluster est soumise au respect de la présente charte et de celle de l'IRD. Toute utilisation non conforme à ces chartes ou aux bonnes pratiques pourra entraîner la suspension voire la fermeture du compte.

L'équipe du plateau ne peut garantir la disponibilité permanente du cluster mais s'engage à intervenir au plus vite en cas de problème technique. Elle prévient les utilisateur.rice.s via la liste de diffusion des interruptions planifiées, de la maintenance et veille à garantir le respect de bonnes pratiques d'utilisation des ressources i-Trop.

Le plateau i-Trop ne garantit pas la sauvegarde des données des espaces utilisateurs sur le cluster. La sauvegarde et la confidentialité des données sont de la responsabilité de l'utilisateur.rice.

#### **4.6 Certification ISO 9001 2015**

Le plateau i-Trop est certifié ISO 9001 version 2015 dans le périmètre "Plateau collaboratif de moyens de calculs bioinformatiques".

L'accès au cluster est donc régi par un certain nombre de bonnes pratiques décrites dans ce document.

L'objectif est de garantir un accès optimal aux ressources de calcul bioinformatique du plateau i-Trop ainsi que la formation à l'utilisation de ses ressources pour les utilisateur.rice.s des UMR constituant le plateau ainsi que leurs partenaires.

## V. Le système d'information

Le plateau i-Trop héberge les systèmes d'information plantes, santé et bioinformatiques sur les machines de son infrastructure système d'information.

Ces applications sont accessibles aux agents des UMR du plateau i-Trop et à leurs partenaires sur demande à [bioinfo@ird.fr](mailto:bioinfo@ird.fr).

Certaines de ces applications sont des machines virtuelles hébergées sur le serveur de virtualisation proxmox [bioinfo-proxmox.ird.fr](mailto:bioinfo-proxmox.ird.fr).

Des machines virtuelles dans les domaines d'activités portés par le plateau pourront être créées pour répondre aux besoins des utilisateur.rice.s des UMR impliquées si ceux-ci sortent du champ d'action de la DDUNI.

Le plateau propose également des applicatifs web permettant des travaux collaboratifs de type Redmine (<https://redmine.ird.fr>) ou GitLab (<https://gitlab-bioinfo.ird.fr>) accessibles aux utilisateur.rice.s via leur compte LDAP IRD et leur mot de passe de messagerie. Les agents des UMR peuvent faire une demande de compte externe pour leurs partenaires à [bioinfo@ird.fr](mailto:bioinfo@ird.fr).

## VI. Gouvernance et fonctionnement

### 5.1 Gouvernance

Un comité utilisateur.rice.s, un comité scientifique et une revue de direction se réunissent une fois par an.

Le comité utilisateur.rice.s regroupe les membres du plateau et les utilisateur.rice.s. Avant la tenue du comité, un questionnaire de recensement des besoins en formation ainsi qu'une enquête de satisfaction sont diffusés auprès des utilisateur.rice.s. Lors de cette réunion, le bilan de l'année écoulée et les perspectives pour l'année à venir sont présentés et une plage de discussions ouvertes est prévue.

Le comité scientifique comprend l'ensemble des membres du plateau, les directeurs des cinq UMR associées et un.e chercheur.e"/utilisateur.rice avancé.e" par unité, les directeur.rice.s des départements ECOBIO et Santé, le directeur de la MSO et un représentant de la DDUNI. Les missions de ce conseil sont de définir les orientations financières et scientifiques après une présentation d'un bilan d'activité faite par l'équipe i-Trop.

La revue de direction est organisée dans le cadre de la démarche qualité. Elle regroupe le responsable management qualité (Ndomassi Tando), les directeur.rice.s des cinq UMR associées et les membres de la cellule qualité (membres du plateau i-Trop). Les missions de



cette revue sont de passer en revue les objectifs qualité définis l'année précédente, de faire une analyse des différents indicateurs qualité et de définir les améliorations possibles.

## 5.2 Modèle économique

Les ressources matérielles du plateau i-Trop (noeuds de calcul, serveurs, espace de stockage) sont financées à la fois par l'IRD au travers de financement via les départements (ex : crédit incitatif, demande de crédits d'équipements scientifiques) et par les unités de recherche utilisatrices du plateau i-Trop.

Il est demandé aux utilisateur.rice.s, dans le cadre de projets nécessitant des ressources de calcul ou de stockage conséquentes (ou particulières), de contacter l'équipe du plateau bioinformatique pour (1) analyser les besoins en ressources de calcul et de stockage à allouer au projet et (2) budgétiser et réaliser une demande de financement via des projets de recherche.

De plus, les membres du plateau sont en charge de valider les achats de par leur connaissance des besoins des unités en terme d'infrastructure informatique.

## VII. Réseaux et collaborations

Le plateau i-Trop est un des plateaux sur lequel s'appuie la plateforme montpelliéraine South Green (SG). SG est composée d'un réseau de collaborateur.rice.s autour de la bioinformatique végétale (IRD, CIRAD, Bioversity International). Le plateau i-Trop à travers SG participe au réseau national de bioinformatique en étant membre de l'Institut Français de Bioinformatique (IFB). Deux membres du plateau i-Trop représentent les UMR DIADE et PHIM au sein du comité de pilotage de la plateforme South Green.

## VIII. Propriété et valorisation des résultats

Les résultats produits grâce aux ressources du plateau i-Trop appartiennent aux établissements tutelles des laboratoires ayant conduit les travaux de recherche, selon les modalités définies par les conventions de partenariat (conventions d'UMR, collaborations de recherche, etc.). Lors de la valorisation de ces résultats (publications et communications) les utilisateur.rice.s s'engagent à remercier le plateau en intégrant la phrase suivante :

"The authors acknowledge the IRD i-Trop HPC (South Green Platform) at IRD montpellier for providing HPC resources that have contributed to the research results reported within this paper. URL: <https://bioinfo.ird.fr/>- <http://www.southgreen.fr>"

Chaque utilisateur.rice doit également veiller à citer les logiciels mis à disposition par le plateau.

## IX. Utilisation des données personnelles

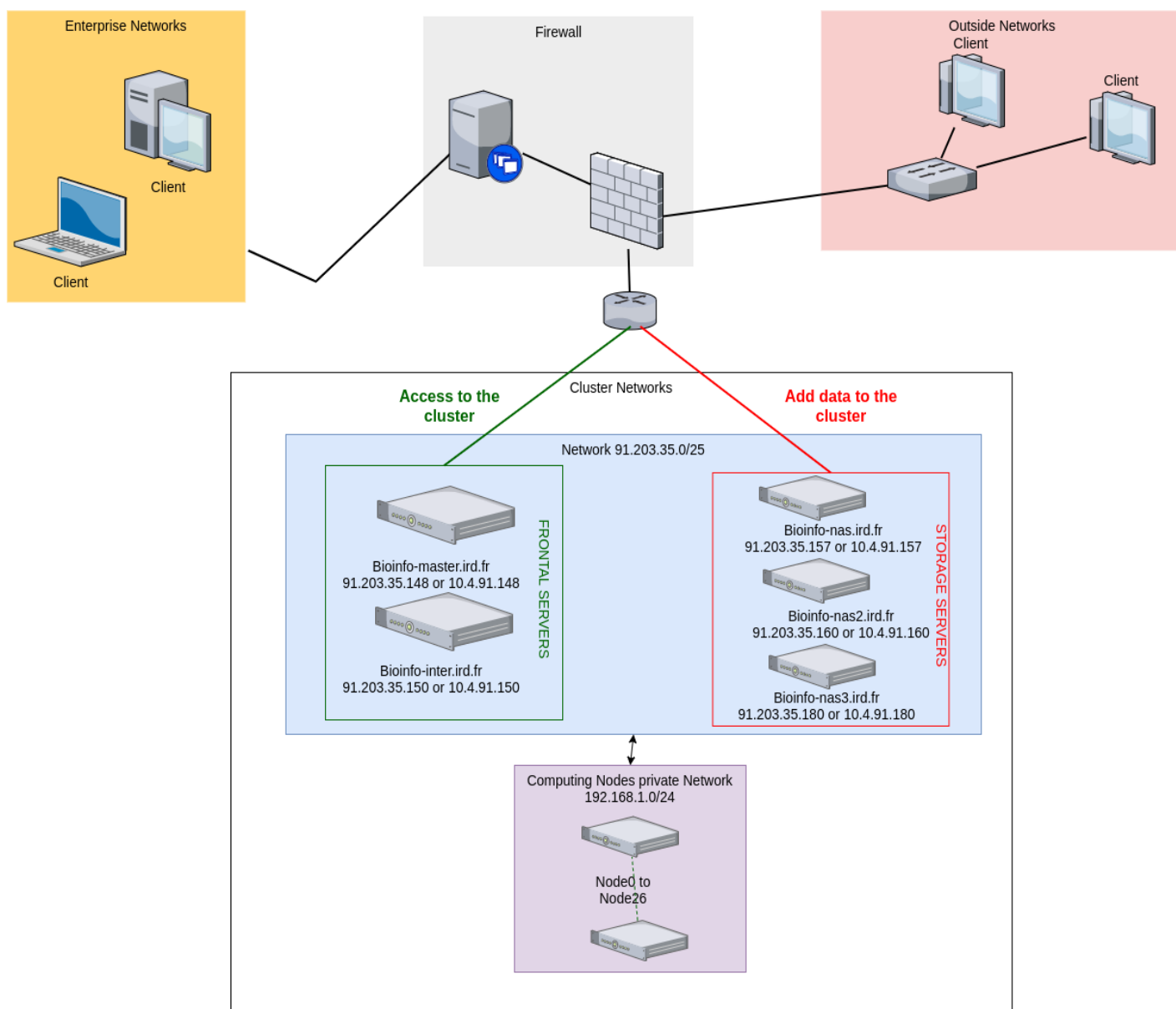
Les mentions légales concernant les différents sites du plateau sont disponibles ici:

[https://itrop.ird.fr/Mentions\\_legales\\_ITROP.pdf](https://itrop.ird.fr/Mentions_legales_ITROP.pdf)

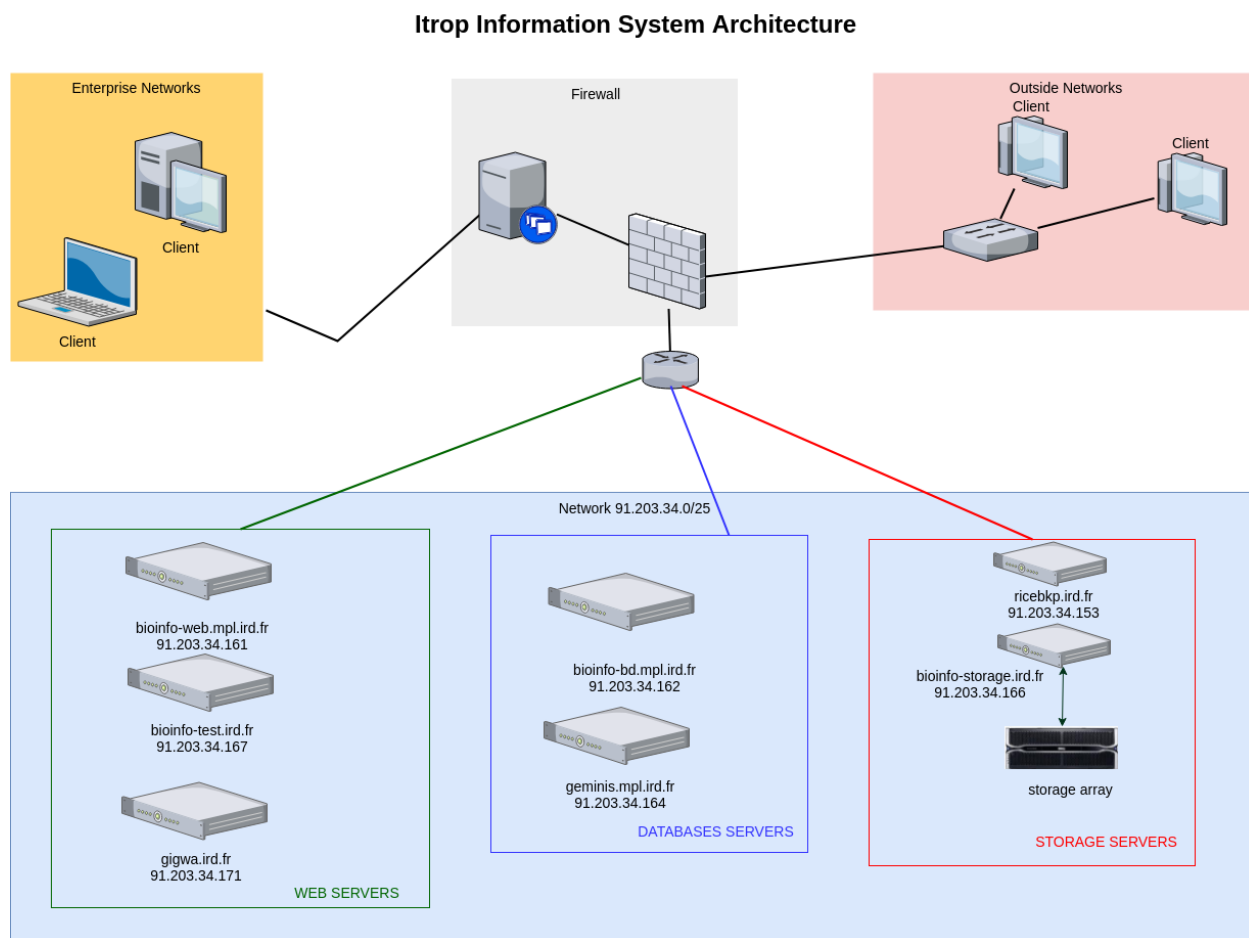
# ANNEXES

# ANNEXE 1 : Schéma du cluster de calcul

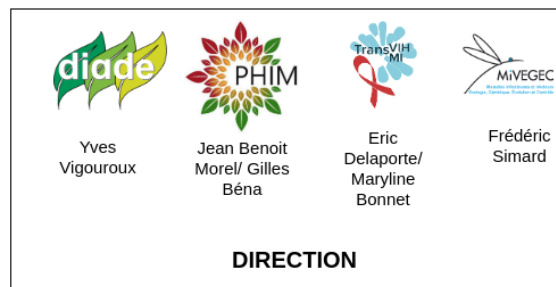
**Itrop Cluster Architecture**



# ANNEXE 2 : Schéma du système d'information



# ANNEXE 3: Organigramme du plateau i-Trop



Julie ORJUELA-  
BOUNIOL, IE  
Bioinformaticienne

Ndomassi TANDO, IE  
Ingénieur systèmes  
Animateur plateau, RMQ

Christine TRANCHANT-  
DUBREUIL, IR  
Bioinformaticienne



Aurore COMTE, IE  
Bioinformaticien

Alexis DEREPPER, IE  
Bioinformaticien



Bruno GRANOILLAC, IE  
Systèmes d'information