

Déploiement de la plateforme de traitement des données phénotypage haut débit 4P sur l'infrastructure France Grilles

Mots clés : phénotypage, workflow, cloud.

Auteurs : Vincent Nègre, Eric David, Philippe Burger, Romain Chapuis, Boris Adam, Anne Tireau, Patrick Moreau, Anthony Tong, Gallian Colombeau, Samuel Thomas, Pascal Neveu, Jérôme Pansanel, Frédéric Baret, Marie Weiss

Le projet PHENOME-EMPHASIS [1], associant l'INRA, Arvalis et Terres-Inovia ambitionne de développer des infrastructures de phénotypage haut-débit au niveau national. Les systèmes d'acquisitions au champ (drone, phenomobile) embarquent différents capteurs (caméras haute résolution RGB, multispectrales et infra-rouge thermique, LIDARs) qui génèrent un volume important d'images qu'il convient de traiter, stocker et archiver.

Les modules de traitement prototypes créés par l'UMT CAPTE [2] ont été industrialisés et intégrés dans la plateforme de traitement des données 4P (Plant Phenotyping Processing Platform). Ces modules encapsulés dans des conteneurs Docker pouvant être enchaînés dans des workflows s'appuyant sur le moteur de traitements Cromwell. Docker Swarm permet de distribuer l'exécution des conteneurs sur un cluster.

Les données brutes et les traitements sont stockés sur une architecture distribuée basée sur la technologie iRODS.

La plateforme 4P est pleinement intégrée à l'infrastructure France Grilles [4], une infrastructure mutualisée pour le calcul et le stockage de données scientifiques qui fournit différents services aux utilisateurs.

Pour le déploiement de la plateforme 4P nous nous sommes appuyés sur le service FG-CLOUD pour la partie applicative et sur le service FG-IRODS pour la partie stockage persistant des données.

La présentation détaillera les fonctionnalités offertes par la plateforme 4P, les technologies et infrastructure utilisés, ainsi qu'un exemple de traitement de données issues d'une infrastructure de phénotypage à haut-débit.

[1] <https://www.phenome-emphasis.fr/>

[2] <https://www6.paca.inra.fr/emmah/Programme-scientifique-et-Equipes/Equipe-CAPTE>

[3] <http://www.phis.inra.fr>

[4] <http://www.france-grilles.fr>