

## **DOCUMENT PREPARATOIRE**

### **Réunion du Comité des Tutelles**

Réunion du comité des Tutelles du : 17/10/24  
Version du : 17/09/24  
Auteurs : L. Longuevergne, A. Elger, V. Girard

#### **1. RELEVÉ DE DECISION – Approbation CR Réunion du 19/10/23**

Document fourni en pj du mail de rappel de cette réunion

Rappel du lien vers le CR : [accès au PDF](#)

**Proposition à voter** : approbation du CR de la précédente réunion du comité des tutelles qui a eu lieu le 14 mars 2024

#### **2. INFO – Volet administratif et financier**

*Coordination. Virginie Girard, CP, CNRS (Contact : virginie.girard@univ-grenoble-alpes.fr), Laurence Guichard, DR17, CNRS (Contact : @cnrs.fr)*

*a. Financement RH sur une mission transverse : Ingénieur informatique – CDD 2ans / janvier 2025 (poste CNRS, accueil LPCA à Clermont-Ferrand).*

Nous souhaitons financer un ingénieur en informatique pour une durée de 2 ans (à partir de janvier 2025) sur une mission transverse de construction des outils informatiques (contribution à l'adaptation de l'architecture du lac de données, interfaçage avec les systèmes d'informations et pôles de données existants via la mise en place de bases de données). C'est un axe fondamental pour le projet afin d'assurer la structuration des communications à l'échelle de la plateforme TERRA FORMA, et une mise en cohérence des outils proposés et l'existant, et c'est un point de convergence des équipes mobilisées dans le projet.

Cette dépense en RH s'élève autour des 85k€ et nous laisse en dessous du seuil des 10% (toutes dépenses RH cumulées) à respecter. Rappel sur les dépenses RH passées et à venir : 388 775.75€ (CP CDI Projet 6 ans) + 87 728.46€ (CDD communication de 2 ans).

*b. Nouvelle lecture financière pour le projet*

Suite à un mail d'information sur le point précédent auprès de l'ANR, une relecture financière du projet a été formulée comme suit :

*Les Equipex+ sont des projets en deux phases : une phase de mise en place de l'équipement et une phase d'exploitation. Dans la phase d'exploitation, il est attendu que les établissements s'approprient totalement les équipements et prennent en charge leur fonctionnement. Dans cette phase, seuls les équipements et prestations sont éligibles. Le personnel n'est pas éligible. C'est à la charge de chaque projet de définir le moment de bascule entre les deux phases.*

*L'annexe financière est un outil de lecture pour définir ces deux phases. Les équipements et prestations étant éligibles dans ces deux phases, c'est le personnel qui définit la durée de la phase de mise en place. Pour TERRA FORMA, l'annexe financière indique un IR gestion de projet pour 96 mois, soit sur les 96 mois du projet, ce qui suggère que la phase d'exploitation intervient à l'issue du projet. Pour TF, cela signifie que nous devons nous assurer de la pérennisation des outils développés (parc instrumental, ressource, serveur de données...) avec le soutien des membres du comité des tutelles et notamment ceux qui soutiennent les sites d'observations au sein des infrastructures de recherche à la date de mai 2029.*

Cette nouvelle lecture a conduit à repenser l'implémentation sur les sites complémentaires pour lesquels nous ne pensions pas avoir du budget fonctionnement (cf. texte AMI, point 5).

### 3. INFO – État d'avancement sur le projet (volet scientifique, technique)

Coordination. L. Longuevergne, PI TF, CNRS ([laurent.longuevergne@univ-rennes1.fr](mailto:laurent.longuevergne@univ-rennes1.fr))

Parmi les faits marquants depuis la dernière réunion du comité des tutelles en mars 2024, il y a eu :

a. Les rencontres TERRA FORMA 3eme édition à Grenoble/Lautaret en mai

Lien vers la [page du site internet TERRA FORMA](#)

Cette 3ème édition des rencontres TERRA FORMA s'est déroulée du 28 au 30 mai 2024 à Grenoble et au Lautaret. Les collaborateurs du projet étaient plus de soixante présents avec la quasi-totalité des produits de recherche représentés.

Une **remise à plat de la stratégie scientifique** a été partagée face aux obstacles identifiés (grande hétérogénéité dans les développements – des moyens humains et financiers limités, une maturité des développements très différents avec des montées en TRL quelquefois délicates, des pratiques très différentes entre les portages technologues / thématiciens, et des équipes multidisciplinaires quelquefois non opérantes ou avec une adhésion limitée. Bien que le projet porte une ambition autour de l'instrumentation/équipement, TERRA FORMA doit s'atteler à un défi plus fondamental qui est de **construire une communauté inédite dans sa transversalité**, impliquant la définition de compromis autour d'outils qui opèrent des traductions entre les manières de penser et l'harmonisation des pratiques, de l'instrumentation au déploiement *in situ*. Ainsi, l'importance sera donnée aux **démonstrateurs**, notamment dans le cadre des expérimentations sur les sites complémentaires. Ces démonstrateurs permettront de **définir les services de la plateforme d'observation auprès des IR** comme livrables finaux du projet. Ainsi, l'offre/le bouquet de services TERRA FORMA à la recherche s'articulera autour de :

- La ressource eRECA, catalogue de solutions logicielles et matérielles
- Le parc instrumental (expérimentation)
- Le LNS national (serveur de communication en LoRaWAN)
- Le cloud pour la collecte et le pré-traitement des données en lien avec les entités du paysage national (pôle, eIR...)
- Une aide à la duplication de nouveaux capteurs open source qui reste à construire
- Une infrastructure sociale (réunissant équipe interdisciplinaire et acteurs du tiers secteur de la recherche) pour accompagner la recherche ancrée sur les territoires

Un **focus théorique et pratiques (tests au Lautaret) sur la gestion des flux de données** a permis de partager les avancées sur l'infrastructure de communication et le cloud associé. L'architecture envisagée, présentée et en cours d'évaluation fonctionne conjointement avec les flux de données existants. Les services TERRA FORMA sur le transfert des données s'articulent donc autour de deux serveurs, qui peuvent être mobilisés en fonction des besoins des sites : (1) le serveur de communication LoRaWAN national, dit LNS, à Toulouse, qui, à partir de gateways pré-programmées, permet de « router » les données des sites vers (2) le serveur de données global, également appelé lac de données. Ce dernier a dans son viseur la définition d'un ensemble d'outils pour proposer des services d'aide à la FAIRisation des données. La démonstration de la montée à l'échelle des outils/services a été un franc succès et a permis de dessiner les étapes à venir.

Enfin, la **visite du site au Lautaret** a permis aux collaborateurs de mieux appréhender les conditions locales et les implications en termes de déploiement des capteurs et de l'infrastructure de communication (vache et marmotte « trucivore », manteau neigeux épais et pendant longtemps) et déjà d'imaginer des adaptations pour les instruments en cours de développement.

NB. Le site internet est continuellement mis à jour et intègre désormais un onglet SERVICE.

#### *b. Les Ateliers Expérimentation et Instrumentation (AEI) en juin*

Lien vers la page [scienceconf](#)

A cette occasion, TERRA FORMA a présenté l'offre de service TERRA FORMA aux IR lors d'une table ronde (intervenant L. Longuevergne, [présentation](#)) et s'est concentré sur la ressource eRECA (intervenant J. Moureau, [flash présentation](#) et [poster](#)) auprès d'une assemblée plutôt composée d'ingénieurs.

#### *c. Prospectives SIC*

Lien vers la [page scienceconf](#)

L'équipe projet TERRA FORMA s'est impliquée dans la rédaction et les rencontres des prospectives SIC ([atelier « Données en SIC : mesure et instrumentation, services et entrepôts, outils et modèles »](#)). Après une phase de synthèse des contributions de la communauté, l'équipe projet s'est attachée à partager ses premiers retours d'expériences sur le volet mesure et instrumentation, et être fort de proposition. Il a notamment été identifié une résonance limitée des défis instrumentaux dans les IR en dehors de certaines zones (tropicales, sites isolés) et cas précis (événements extrêmes).

#### *d. Synergie partenariale pour le WP4*

Le WP4 va pouvoir bénéficier de RH pour son axe de recherche « cycle de métrologie participative » grâce à la participation de Maryse Carmes dans le cadre du projet cible NEO du PEPR Villes Durables (acceptation du projet en juin 2024). Dans NEO, il est question d'étendre les communautés territoriales telles que proposées dans TERRA FORMA au tissu urbain des villes de Rennes et Toulouse, deux pôles également identifiées dans TERRA FORMA à travers la dynamique de recherche des sites pilotes.

D'autre part, TERRA FORMA a choisi le [Réseau Français des FabLabs \(RFFLabs\)](#) comme intercesseur privilégié pour l'animation de collectifs tiers et la co-construction d'ateliers de métrologie citoyennes avec pour objectif de diffuser les outils et les connaissances produites et faciliter leur appropriation. Une convention partenariale est en cours de finalisation pour une signature à l'horizon de la mi-octobre.

*e. Volet communication*

Mélanie, chargée de communication pour TERRA FORMA, a terminé son contrat. Elle nous a permis d'acquérir un set de supports de communication : Kakemono institutionnel, trombinoscope, rapport annuel, poster, site internet, chaîne Canal U et page LinkedIn.

## **4. INFO – Gouvernance : co-PI, Daniel Gilbert succède à Arnaud Elger**

*Coordination. L. Longuevergne, PI TF, CNRS*

Nous vous faisons part du souhait d'Arnaud de laisser la co-responsabilité du projet TERRA FORMA en raison d'une charge d'enseignement qui n'est plus compatible, de la volonté de limiter le cumul des casquettes puisque nous entrons dans la phase d'implémentation sur les sites pilotes, et d'un recentrage de sa participation sur des actions clés en local (Site pilote Auradé) et en lien avec ses activités dans le projet (AT Formation et WP3).

Nous avons proposé à Daniel Gilbert, qui a accepté, de prendre le relai, à une période du projet qui va être dédiée au déploiement sur les 3 sites pilotes et une phase d'exploitation avec une approche expérimentale sur 10 sites complémentaires. Sa connaissance des observatoires et des chercheurs du RZA et d'OZCAR, et des acteurs du territoire (ex. gestionnaires espaces naturels) nous semble être un réel atout pour éprouver les services TF et les faire connaître auprès des publics visés. D'autre part, son retour expérience dans le cadre de l'expérimentation de Frasne nous permettra de mieux appréhender/planifier la phase d'exploitation. Ainsi, Daniel appuiera Laurent et le COMEX sur le volet stratégie scientifique du projet, le volet communication et valorisation. Il assurera notamment un contact direct avec le RZA (direction et points de contacts identifiés à l'échelle de chaque ZA).

Ce changement a été discuté et validé avec les directions des IR OZCAR et RZA, et les représentants du CNRS qui suivent le projet.

## **5. RELEVÉ DE DECISION – AMI pour le choix des sites complémentaires**

*Coordination. L. Longuevergne, PI TF, CNRS*

Dans sa phase d'exploitation (2027-2028), TERRA FORMA a prévu d'équiper et accompagner **10 sites complémentaires aux trois sites pilotes** (Lautaret, Guidel-Ploemeur, Auradé) avec deux objectifs : (1) compléter l'équipement de sites candidats à une labellisation par l'infrastructure européenne eLTER (focus sur les approches systémiques et suivi sur le long terme), (2) faciliter sur un ensemble de sites des approches expérimentales à visée de suivis long terme ou de

campagnes d'expérimentation. Il s'agira alors de co-construire avec chacun de ces sites un projet de déploiement pour répondre à leurs questions scientifiques.

La sélection des 10 sites complémentaires passera par un appel à manifestation d'intérêt, construit en concertation avec les directions des infrastructures de recherche OZCAR et RZA et la coordination eLTER France.

Les enjeux sont triples, il s'agira notamment :

- **D'éprouver la robustesse et documenter les services TERRA FORMA** et systèmes développés sur des d'observatoires existants dans une diversité de contextes (métropole, pays du sud) et de cas d'usages. Ce sont des enjeux principalement métrologiques associés aux choix techniques (composants, solutions, protocoles) et associés à l'observation à distance ;
- **De définir de nouveaux protocoles expérimentaux** pour répondre à des questions scientifiques spécifiques liées à l'habitabilité des territoires, de renforcer la capacité des observatoires pour élargir leur cadre de recherche autour d'approches systémiques ;
- **De répondre aux défis d'orchestration des outils et d'intégration des solutions techniques TERRA FORMA** dans un système de recherche en transformation. Il s'agit de questions institutionnelles impactant la bancarisation des données, et questionnant la place du tiers-secteur dans la capacité des observatoires à répondre à des problématiques territoriales émergentes.

L'objectif est donc d'identifier **10 sites complémentaires**, qui s'inscrivent dans 2 catégories : **les sites candidats eLTER** et **les sites d'accueil d'expérimentations TF**.

Cet AMI précise bien en page 4/8 « **cet AMI est très ouvert et s'appuie sur les intérêts des sites. Les lettres d'intérêts des sites constituent une base de discussion à la co-construction d'un projet de déploiement.** »

La sélection des sites se fera **selon le calendrier** suivant :

#### T2-T4 2024. Rédaction AMI

- Cadrage avec le G3 d'avril à septembre
- *Soumission en septembre dans le doc préparatoire du COTUTELLES (deadline : 17 sept) d'une version avancée*
- Discussion pour validation des grandes idées en COTUTELLES le 17 octobre 2024
- Finalisation texte en novembre en intégrant les remarques du COTUTELLES

#### T4 2024-T1 2025. Ouverture AMI / Lettre d'intérêt

- Lancement AMI autour du 15 novembre avec un webinar de lancement et d'information (public cible : OZCAR, RZA, PEPR...)
- Identifier les événements pour communiquer largement sur l'AMI : COMEX OZCAR, CODIR RZA (à compléter)
- Clôture au 15 avril



## T2 2025. Choix de sites

- Pré-sélection en avril-mai
- Oral en juin-juillet
- Choix final à faire voter au Cotutelle de la mi-octobre 2025

Le texte de l'AMI est consultable ici : <https://cloud.univ-grenoble-alpes.fr/s/oKNjNqxmNygtrt6K>

**Proposition à voter** : Approbation du texte de l'AMI et du calendrier