



europe.maregionsud.fr



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de  
Développement Régional



PRÉFET DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR



EN PARTENARIAT AVEC LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

## FICHE OPÉRATION CIRP POIA

N° opération :	PA0004294
Bénéficiaire :	13002608100013 Université Grenoble Alpes
Action en cours :	En attente comité décisionnel
État opération :	Présenté en comité décisionnel
Version de l'opération :	4

### IDENTIFICATION DES BÉNÉFICIAIRES

#### Chef de file / Bénéficiaire Ultime / Personne Morale

N° SIRET :	13002608100013
Raison sociale :	Université Grenoble Alpes
Adresse :	Domaine Universitaire CS 40700 38058 GRENOBLE CEDEX 9

## RATTACHEMENT AU PROGRAMME

Codification principale	
Fonds :	Fonds européen de développement régional
Programme :	Programme opérationnel Interrégional FEDER du Massif des Alpes 2014-2020
Codification :	AP03 - Axe prioritaire : Développer la résilience des territoires et des populations face aux risques naturels / OT05 - Objectif thématique : Promouvoir l'adaptation au changement climatique et la prévention et la gestion des risques / PI05b - Priorité d'investissement : Favoriser des investissements destinés à prendre en compte des risques spécifiques, garantir la résilience aux catastrophes et en développant des systèmes de gestion des situations de catastrophe / AP03-OT05-PI05b-OS4 - Objectif spécifique : Etendre et améliorer la gestion intégrée des risques naturels sur le massif

## DESCRIPTION

Intitulé de l'opération	3OS4 - 2016 - Mise au point d'un système d'instrumentation de mouvements de terrain pour l'aide à la décision dans les territoires de montagne (SIMOTER 1)
Appartenance à un groupe d'opération :	Non

Localisation de l'opération	
Description :	Commune de Valloire (Savoie), Hameau des Verneys
Zone(s) :	
Type	Libellé
Commune INSEE	Valloire

Appel à projet	
Date limite de remise de dossier	29/02/2016
Référence de l'appel à projet	N° :AP-2016-POIA-OS4 : Etendre et améliorer la gestion intégrée des./.

Liste des comités				
Libellé	Type	Nature	Date	Avis
CIRP POIA en consultation écrite du 20 octobre 2017	Décisionnel	Dématérialisé	20/10/2017	Accepté
CIRP POIA en consultation écrite du 21 octobre 2019	Décisionnel	Dématérialisé	21/10/2019	Accepté
CIRP POIA en consultation écrite du 20 mars 2020	Décisionnel	Dématérialisé	20/03/2020	Accepté
CIRP POIA en consultation écrite du 21 juillet 2021	Décisionnel	Dématérialisé	21/07/2021	

Description de l'opération
<p>Les territoires montagneux sont constamment soumis à des mouvements gravitaires (glissements de terrains, éboulements, laves torrentielles) qui peuvent constituer un risque majeur pour les infrastructures et la population. Sur le plan des aléas, un processus gravitaire/torrentiel classique et récurrent dans les Alpes est celui d'une érosion intense d'un bassin versant composé de roches argileuses, par mouvement de terrain (glissement ou éboulement) ou ravinement rapide, déplaçant des matériaux le long de la pente jusqu'à remplir un ravin en pied de versant.</p> <p>En cas de forte pluviométrie, ces matériaux sont alors susceptibles d'être repris en laves torrentielles avec des effets dévastateurs pour les infrastructures situées en aval. En termes de prévention et au-delà de résilience des populations de montagne, l'ampleur et la complexité de ces phénomènes peuvent être telles qu'il est difficile d'implanter des systèmes de</p>

EN PARTENARIAT AVEC LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

stabilisation et/ou de protection. Une alternative à la logique coûteuse et parfois techniquement difficile des ouvrages de génie civil, est celle de la sauvegarde des populations basée sur des systèmes de surveillance fiables avec détection de signes précurseurs. A ce titre, l'exemple de la commune de Valloire, où le hameau des Verneys est menacé par une lave torrentielle potentiellement déclenchée dans des terrains argileux mobilisés par un mouvement de terrain en amont, est emblématique de cette menace gravitaire.

Le projet SIMOTER 1 s'inscrit dans cette démarche de gestion intégrée des risques naturels intégrée, en privilégiant des interventions non structurelles telles que les systèmes de surveillance et en associant les acteurs locaux (autorités, population) avec un transfert de connaissance sur les outils et techniques proposés et une information sur les risques gravitaires pour les populations concernées. Il s'articule sur le site pilote du Rieu Benoit (commune de Valloire ; Savoie).

Ce projet (SIMOTER 1) fait partie d'un Meta projet (SIMOTER) qui inclut trois projets respectivement portés par ISTerre (Grenoble ; SIMOTER 1), IRSTEA (Grenoble ; SIMOTER 2) et Geoazur (NICE ; SIMOTER 3), avec la participation de communes, et associant les services RTM concernés, un département et un bureau d'études. Ces trois projets visant un objectif général commun sont complémentaires mais autonomes dans leur réalisation.

### Objectifs recherchés :

L'objectif général de SIMOTER 1 est d'étudier l'interaction entre l'érosion de versant et les laves torrentielles et d'expérimenter un système de surveillance permettant une stratégie de gestion intégrée des risques.

Il peut être découpé selon les 3 sous-objectifs suivants :

1. Analyser les interactions entre l'érosion des versants (par ravinement ou glissement) et le remplissage des chenaux, susceptibles de créer les conditions pour l'occurrence de laves torrentielles, en vue de comprendre les mécanismes.
2. Proposer et tester des méthodes de surveillance permettant de suivre l'évolution de l'érosion/instabilité des versants et le remplissage du chenal
3. Etablir des scénarios de glissements de terrain pour évaluer les volumes susceptibles de remplir le chenal et le risque associé aux laves torrentielles

### Résultats escomptés (cible visée)

Les résultats attendus dans le projet SIMOTER 1 sont les suivants :

1. Compréhension des interactions entre l'érosion des versants (par ravinement ou glissement) et le remplissage des ravines susceptibles de créer les conditions pour l'occurrence de laves torrentielles. Le site pilote étudié est celui du Rieu Benoit (Valloire)
2. Expérimentation sur le site pilote d'un système de surveillance permettant de suivre l'évolution de l'érosion/instabilité des versants et le remplissage des ravines par le matériau glissé.
3. Etablissement de scénarios de glissements de terrain et d'activité érosive de versants pour évaluer les volumes susceptibles de remplir la ravine
4. Co-construction d'une méthode de gestion intégrée des risques gravitaires couplés (mouvements de terrain et torrentiels), combinant un développement de la connaissance sur les phénomènes et une stratégie d'action préventive associant les acteurs locaux, et se traduisant par un partenariat inédit entre la sphère scientifique et les gestionnaires du territoire.
5. Augmentation de la sensibilisation et de la résilience de la population par rapport aux risques naturels. Les résultats obtenus permettront de porter une nouvelle connaissance des risques au niveau des populations et d'améliorer les processus locaux de gestion.

L'ensemble des résultats, établis à partir du site pilote de Valloire, pourront être transposables sur les autres sites du Massif Alpin affectés par les mêmes phénomènes gravitaires.

### Calendrier et phasage de l'opération :

Période prévisionnelle d'exécution	Début : 01/01/2018	Fin : 31/12/2022
Le projet SIMOTER 1 s'appuie sur la collaboration déjà initiée en 2015 entre les différents partenaires (commune de Valloire, RTM, riverains, bureau d'études Geolithe, ISTerre) sur le site du Rieu Benoit, qui s'est traduite par 2 réunions, 2 visites de site et une première reconnaissance géologique et photogrammétrique.		
Le calendrier du projet s'étale sur 3 ans avec le déroulé des actions schématisé sur un chronogramme à actualiser compte tenu du calendrier de l'instruction		



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de  
Développement Régional



PRÉFET DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

RÉGION  
PROVENCE  
ALPES  
CÔTE D'AZUR



EN PARTENARIAT AVEC LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

## DEPENSES ET RESSOURCES

Postes de dépense	
Type d'assujettissement	HT
Type d'échéancier	Pas d'échéancier

Détails des postes de dépense			
Catégorie de dépense	Direct/Indirect	Fonctionnement/ Investissement	Montant ( HT)
Dépenses de communication de l'opération	Direct	Fonctionnement	19 180,00 €
Événement, promotion, publication			
Dépenses de déplacement, de restauration, d'hébergement	Direct	Fonctionnement	22 216,50 €
Frais de déplacement (voyages, séjours), de restauration, d'hébergement			
Dépenses de personnel	Direct	Fonctionnement	179 564,00 €
Salaires et charges			
Dépenses de prestations externes de service	Direct	Investissement	99 990,00 €
Etude évaluation expertise			
Dépenses d'Investissement matériel et immatériel	Direct	Investissement	64 922,60 €
Achat d'équipement, de machine			
Total :			385 873,10 €

Ressources	
Les co-financeurs sollicités couvrent-ils la même période d'exécution et la même assiette de dépenses éligibles ?	Oui
Le porteur a-t-il sollicité une avance pour le fond européen ?	Non

**Détails des  
ressources**

Financier	Partenaire	Imputation	Régime d'aide	Taux(%)	Montant (€ HT)	Montant réalisé	Montant retenu	Taux d'avancement
UNION EUROPEENNE	Fonds européen de développement régional		Auc / Aucun régime d'aide	49,90	192 556,35	0,00	16 969,88	0,00
ETAT	Services du Premier ministre	Impulsion et coordination de la politique d'aménagement du territoire		18,07	69 713,00	15 576,80	0,00	4,04
<b>Total co-financier</b>				<b>67,97</b>	<b>262 269,35</b>	<b>15 576,80</b>	<b>16 969,88</b>	<b>4,04</b>
Bénéficiaire				32,03	123 603,75			
<b>COUT TOTAL ELIGIBLE</b>				<b>100,00</b>	<b>385 873,10</b>	<b>15 576,80</b>	<b>16 969,88</b>	<b>4,04</b>

## INSTRUCTION

<b>Service instructeur :</b>	Direction des Affaires Européennes - POIA	<b>Avis du service instructeur :</b>	Favorable
------------------------------	---	--------------------------------------	-----------

### Motivation du service instructeur :

Par message électronique en date du 18 mai 2021, le bénéficiaire a sollicité la possibilité de prolonger la réalisation de l'opération jusqu'au 31 décembre 2022 dans le but de maintenir l'instrumentation en place et de l'exploiter à des fins opérationnelles de sécurité et d'alerte, concernant conjointement la population et les infrastructures routières. De ce fait, il a demandé la prorogation du calendrier conventionné de l'opération et la modification à la hausse du plan de financement en dépenses et en ressources avec notamment une augmentation du montant de la subvention FEDER-POIA déjà allouée.

Au cours des 3 années d'exécution (2018-2020), le projet FEDER-POIA n° PA0004294 « Mise au point d'un système d'instrumentation de mouvements de terrain pour l'aide à la décision dans les territoires de montagne (SIMOTER 1) » a abouti à un fort investissement instrumental sur la commune de Valloire (73) dans une zone présentant un danger pour la population.

Il s'agit d'une installation prototype regroupant plusieurs techniques d'acquisition de données, dont certaines novatrices, qui est unique au monde dans les conditions environnementales extrêmes de ce site (en altitude, 1800m, avec des contraintes spécifiques liées notamment à la neige et la température). Les installations sont en fonctionnement, avec un taux élevé de récupération de données (expérience des deux années passées) et une pertinence avérée des paramètres récupérés. Le système arrive à un bon niveau de maturité qui permet de commencer à envisager un transfert opérationnel. Toutefois il reste certains verrous technologiques à lever, en particulier les problèmes générés par la reptation de la neige humide sur l'instrumentation durant la période hivernale (difficulté à prendre en compte ce mouvement parasite dans les mesures du mouvement du sol).

Les réunions de concertations avec tous les acteurs locaux, initiées dès le démarrage des 2 projets couplés SIMOTER 1 et SIMOTER 2, ont permis de créer progressivement une dynamique qui s'est renforcée et élargie à l'occasion des discussions sur la pérennisation du système d'instrumentation.

En effet, sans solution de financement à l'issue du projet initial, la question du maintien sur site du système d'instrumentation se pose. Plusieurs rencontres (03/11/20, 13/01/21, 25/03/21) ont permis d'affirmer la synergie avec les autorités gestionnaires du risque (Conseil Départemental 73 – commune Valloire – Syndicat des Pays de Maurienne) et la volonté commune de maintenir l'instrumentation en place et de l'exploiter à des fins opérationnelles de sécurité et d'alerte, concernant conjointement la population et les infrastructures routières.

L'articulation entre les 2 projets SIMOTER 1 et 2 s'en est trouvée renforcée. Le travail engagé par SIMOTER 2 avec Météo-France (fourniture de données météorologiques locales allant jusqu'à l'alerte) s'inscrit pleinement dans cette synergie et des efforts de mutualisation sont en cours au niveau du CD73 qui bénéficie déjà lui-même de prestations de Météo-France à l'échelle du Département (effort collectif pour optimiser les budgets de l'opération et donc la bonne utilisation des fonds FEDER sollicités).

La prolongation envisagée est basée sur une stratégie d'intégration des projets SIMOTER 1 et 2, couvrant ainsi l'ensemble de l'aléa gravitaire – du suivi du mouvement de terrain à l'alerte en cas de lave torrentielle - avec un investissement complémentaire des acteurs locaux (dans le cadre du PAPI – Plan d'action de prévention des inondations, cofinancement par la commune, le CD73, avec soutien technique du SPM). Elle permettra ainsi d'assurer de façon bien encadrée la reprise opérationnelle de toute l'installation, de la gestion des données et de leur traitement par un bureau d'études spécialisé dans la gestion des risques (Géolithe), avec un accompagnement scientifique assuré par ISTerre et INRAE, et une mise à disposition des données pour les différentes collectivités locales impliquées.

D'un point de vue scientifique et technique, la prolongation du projet permettra de poursuivre les progrès méthodologiques, notamment pour lever les verrous technologiques évoqués précédemment ; elle offrira également la possibilité d'observer l'occurrence de nouveaux événements (évolutions du glissement de terrain, déclenchement de laves torrentielles) qui pourront permettre d'améliorer à la fois la compréhension des mécanismes glissement et la validation des technologies.

La dynamique collective générée autour de cette demande de prolongation montre ainsi un exemple concret de gestion intégrée des risques associant au plus près les avancées scientifiques et techniques et les acteurs locaux, au bénéfice des territoires alpins.

Compte tenu de ces éléments :

1) Le coût total de l'opération augmente de 261 473,07 € HT à 385 873,10 € HT. En effet, les différents postes de dépenses ont été actualisés en fonction de l'état d'avancement du projet et des besoins nouveaux pour les années 2021 et 2022.

2) Les dépenses sont modifiées de la manière suivante :

\* Les dépenses d'investissement matériel et immatériel sont revues à la hausse de 62 667,20 € à 64 922,60 €. Il est prévu l'achat de matériel informatique, de matériel de mesure du bruit sismique, d'équipements d'alimentation (panneaux solaires, éoliennes, batteries), d'appareils photo et petits matériels d'installation, d'une station météo, de matériel de mesure RFID et de petits matériels pour l'installation et la maintenance du matériel sismique, avec transport dédouanement pour achats hors UE.

\* Les dépenses de communication sont revues à la hausse de 11 000,00 € à 19 180,00 €. Il s'agit de financer l'organisation de trois colloques, deux publications et l'organisation d'un séminaire de fin de projet avec une visite sur le terrain.

\* Les dépenses de déplacement, de restauration, d'hébergement sont revues à la baisse de 26 616,50 € à 22 216,50 €. Avec la crise sanitaire, plusieurs déplacements ont été annulés. La réalisation de missions d'installation et de maintenance des équipements à Valloire avec des personnes dont le temps de travail n'est pas valorisé sur le projet, ont été confirmées, ainsi que certaines missions et réunions qui étaient prévues.

\* Les dépenses de personnel sont revues à la hausse de 133 694,37 € à 179 564,00 €. Les personnes dont le salaire est valorisé sur le projet sont : un ingénieur d'études instrumentation sur 12,5 mois, 4 stagiaires pour 6 mois chacun, un ingénieur d'études informaticien pour un mois, un professeur PR1 pour 4,5 mois, un professeur PRE pour 5,4 mois et un ingénieur d'étude Instrumentation pour 1,75 mois.

\* Les dépenses de prestations externes sont revues à la hausse de 27 495,00 € à 99 990,00 €. A ce titre, il s'agit de financer la prospection géophysique et levé Lidar, la sauvegarde des données (Service UGA SUMMER), la location d'un hélicoptère, des frais de ligne téléphonique, la maintenance de l'instrumentation, des prestations Météo France, une acquisition Lidar et les frais de démontage.

3) Le plan de financement en ressources est modifié de la manière suivante :

- Le montant de la subvention FEDER-POIA est revu à la hausse de 128 252,99 € à 192 556,35 €, soit une augmentation de 64 303,36 €.
- Le montant de la subvention FNADT-Etat est revue à la hausse de 52 956,71 € à 69 713,00 €,
- Le montant de l'autofinancement est revu à la hausse de 80 263,37 € à 123 603,75 €,

4) Le calendrier conventionné et modifié, en y incluant les 6 mois de report automatique (arrêté du président du 19/05/2020) titre de la crise sanitaire est actualisé de la manière suivante :

- décalage de la date de fin d'exécution de l'opération du 30/06/2022 au 31/12/2022 ;
- décalage de la date de fin d'éligibilité financière de l'opération du 31/12/2022 au 31/03/2023 ;
- maintien de la première demande d'acompte dont la date est fixée au plus tard au le 31/03/2019 ;
- maintien de la seconde demande d'acompte dont la date est fixée au plus tard au le 31/03/2020 ;
- introduction d'une troisième demande d'acompte dont la date est fixée au plus tard au le 31/03/2022 ;
- décaler la date de présentation de la demande de solde au plus tard du 31/03/2022 au 30/04/2023.

5) Les valeurs des indicateurs sont actualisées de la manière suivante :

- IR7 : augmentation de 1 à 4 plans d'actions annuels de gestion intégrée des risques naturels (site du Rieu Benoît sur la commune de Valloire, assimilé à un territoire GIRN)
- IR8 : augmentation de 3 à 4 réunions interrégionales
- IR9 : maintien à 2 partenariats scientifiques et opérationnels dont la commune de Valloire

Avis favorable du service instructeur pour la bonne mise en œuvre de l'opération.