

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE
L'UNITÉ :
Érosion Torrentielle, Neige et Avalanches (ETNA)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :
Institut national de recherche en sciences et
technologies pour l'environnement et
l'agriculture - IRSTEA

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A



Pour le Hcéres¹ :

Nelly Dupin, Présidente par
intérim

Au nom du comité d'experts² :

Ludovic Oudin, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

¹ Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président". (Article 8, alinéa 5) ;

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositrice au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :	Érosion Torrentielle, Neige et Avalanches
Acronyme de l'unité :	ETNA
Label et N° actuels :	
ID RNSR :	199718621H
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2019-2020) :	M ^{me} Florence NAAIM
Nom du porteur de projet (2021-2025) :	M ^{me} Florence NAAIM
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	3 équipes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Ludovic OUDIN, Sorbonne université, Paris
Experts :	M. Philippe JATTEAU, IRSTEA, Cestas (personnel d'appui à la recherche) M ^{me} Valérie NOVEMBER, CNRS, Marne-La-Vallée M. Neil RIBE, CNRS, Orsay M. Pierre RIBSTEIN, Sorbonne université, Paris

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Pascal MORIN

REPRÉSENTANT DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Mohamed NAAIM, IRSTEA

INTRODUCTION

HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTEME DE RECHERCHE

L'UR ETNA (Érosion Torrentielle, Neige et Avalanches) du groupement Irstea de Grenoble conduit des recherches relatives à la prévention des risques naturels en montagne (avalanches, transport de neige par le vent, crues et laves torrentielles, chutes de blocs, risques d'origine glaciaire). Ses travaux concernent la formation et le déclenchement des processus, la dynamique des flux et des formes, les interactions avec les enjeux, l'évaluation du risque et l'aide à la décision dans un contexte de changements environnementaux rapides et marqués.

L'UR ETNA est rattachée à l'observatoire des sciences de l'univers de Grenoble (OSUG), centré sur les géosciences, et à la fédération Galileo-Galilei-Grenoble (FED 3G), centrée sur la mécanique. Ces deux structures ont porté deux Labex. Irstea Grenoble est membre de la COMUE qui a porté le projet d'Idex et, à ce titre, appartient au Pôle de Recherche PAGE (Physique des particules, astrophysique, géosciences, environnement et écologie). L'objectif à court terme de l'UR ETNA est un regroupement avec l'Institut des Géosciences de l'Environnement IGE - UMR 5001.

L'UR ETNA faisait partie jusqu'en 2017 du thème de recherche RIVAGE (Risques liés aux phénomènes gravitaires rapides, sûreté des ouvrages hydrauliques et vulnérabilité des enjeux) qui correspondait au périmètre de la dernière évaluation Hcéres (vague D) en 2017-2018. Le TR RIVAGE associait ETNA à l'équipe G2DR maintenant rattachée à l'unité RECOVER d'Aix en Provence.

DIRECTION DE L'UNITÉ

Directrice : Mme Florence Naaim-Bouvet
Directeur Adjoint : M. Guillaume Chambon

NOMENCLATURE HCÉRES

ST3 – Sciences de la Terre et de l'Univers (STU).

Domaine scientifique principal*: 3 - Sciences de la terre et de l'univers, espace
Domaine(s) scientifique(s) secondaire(s): 10 - Sciences agronomiques et écologiques

THÉMATIQUES

L'UR ETNA s'est organisée depuis le 1er janvier 2018 en trois nouvelles équipes (MGeo3, STRIM et MODERN). Les agents peuvent émarger à plusieurs équipes en affichant toutefois un rattachement principal. Deux axes d'animation transversale (OSMOSE, CREDO) autour d'objectifs communs viennent compléter cette organisation et renforcer sa cohérence.

L'équipe MGeo3 (Mécanique des géomatériaux, géofluides et géostructures) concentre ses activités sur trois problématiques principales liées aux géomatériaux (grains, mélanges fluide-grains, boues, neige, glace, béton,...) : la caractérisation du comportement mécanique complexe de ces matériaux, la rhéologie et l'hydrodynamique des géofluides, et le comportement des ouvrages dans leur environnement. Elle s'intéresse aux précurseurs et au développement des modes d'instabilités dans les géomatériaux, aux interactions fluide-grains, à la description de la transition fluide-solide, aux couplages entre rhéologie et hétérogénéités dans les matériaux, aux écoulements de fluides complexes en régime fortement varié, au comportement et aux modes de rupture des ouvrages sous sollicitations sévères, et aux interactions fluide-structure.

L'équipe STRIM (tranSPorT solide, géomORphologie, envlronneMent) développe des activités de recherche multi-échelle sur la thématique des transferts hydrologiques et sédimentaires et des dynamiques géomorphologiques associées dans les systèmes fluviaux de montagne (depuis l'étage nival jusqu'aux torrents et rivières de piémont). Elle s'intéresse à la fois aux processus physiques à l'échelle du grain, aux interactions entre les flux hétérogènes et les formes, et au continuum des processus d'érosion, de transport et de dépôt qui gouvernent la cascade sédimentaire alpine.

L'équipe MODERN (MONTagne, DECision, Risques Naturels) aborde les risques naturels en montagne aux échelles dites intermédiaires (massifs, couloirs, ouvrages, communes, etc.) en développant des modèles d'aléa, de vulnérabilité et de risque. La variabilité spatio-temporelle des données est étudiée via la modélisation statistique, notamment hors du cadre stationnaire, dans un formalisme de type valeurs extrêmes, bayésien, en favorisant la transposition systémique d'un phénomène à l'autre. La combinaison avec des variables socioenvironnementales permet la mise en évidence des interactions et l'étude des trajectoires passées et futures des systèmes soumis aux risques.

OSMOSE (ObServatoires, MOdélisation, et Expérimentations) est un axe d'animation transversal et de partage d'informations et de pratiques qui vise à favoriser les synergies entre les observatoires et sites de terrain, les dispositifs expérimentaux et les modèles.

L'axe CREDO (Continuum Recherche Expertise Décision) développe des méthodes et projets pluri- et transdisciplinaires pour intégrer les travaux et avancées scientifiques des trois équipes en visant notamment à faire émerger, susciter des travaux d'expertise ou des projets intégrateurs.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Érosion Torrentielle Neige et Avalanches (ETNA)		
Personnels en activité	Nombre au 30/06/2019	Nombre au 01/01/2021
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés	3	3
Chargés de recherche et assimilés	10	14
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...		
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	11	10
Sous-total personnels permanents en activité	24	27
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	4	NA
Doctorants	19	NA
Autres personnels non titulaires	3	NA
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	26	NA
Total personnels	50	27

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'unité ETNA a une production scientifique remarquable qui lui donne un rayonnement de niveau international sur la thématique de la prévention des risques naturels en montagne. Ce rayonnement en partie disciplinaire contribue à une ouverture pluridisciplinaire qui paraît stratégique dans le projet de l'unité.

Les sites d'observation et les plateformes expérimentales participent à la visibilité de l'unité et au maintien de collaborations fortes à l'échelle régionale, nationale et européenne.

L'unité associe des recherches fondamentales à une démarche d'intégration des connaissances et d'ingénierie de solutions pour l'expertise et l'appui aux politiques publiques et pour l'innovation. Elle a des interactions fortes avec l'environnement socio-économique, qu'il s'agisse d'acteurs publics ou privés, sur les risques naturels en montagne, les ouvrages de protection et la gestion des hydrosystèmes. Les activités d'expertise sont riches et s'expriment selon des vecteurs diversifiés.

L'unité montre un important dynamisme en matière de formation, avec une capacité d'encadrement en hausse sur les dernières années. L'excellente valorisation des travaux de thèses sous forme de publications scientifiques témoigne d'une grande qualité d'encadrement doctoral.

L'unité ETNA et l'UMR IGE envisagent un regroupement au cours du prochain quinquennal. Ce projet est mûrement réfléchi et très convaincant. C'est une chance pour les deux unités, tant au niveau scientifique (renforcement de plusieurs thématiques, développement des approches intégrées risques naturels-SHS, création d'un pôle en mécanique pour l'environnement) qu'institutionnel (mutualisation des moyens, renforcement de l'enseignement et de la recherche finalisée).

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

