

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité interdisciplinaire :

Environnements, Dynamiques et Territoires de la
Montagne

EDYTEM

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Savoie Mont Blanc

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Ministère de la Culture et de la Communication - MCC

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Didier HOUSSIN, président

Au nom du comité d'experts,²

Jean-Luc PEIRY, président du comité

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

¹ Le président du HCERES "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)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité :	Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne
Acronyme de l'unité :	EDYTEM
Label demandé :	UMR
N° actuel :	5204
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Jean-Jacques DELANNOY
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Fabien ARNAUD

Membres du comité d'experts

Président : M. Jean-Luc PEIRY, Université de Clermont-Ferrand 2 (représentant du CoNRS)

Experts :

- M. Olivier FABBRI, Université de Franche-Comté
- M. Jean-Loïc LE QUELLEC, Université de Paris 1
- M^{me} Valérie MASSON-DELMOTTE, CEA Saclay
- M. Hervé RÉGNAULD, Université de Rennes (représentant du CNU)
- M^{me} Lena SANDERS, Université de Paris

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Jean-Luc BOUCHEZ

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Marie-Françoise ANDRÉ, CNRS/INEE

M^{me} Rachel BOCQUET, Université de Savoie

M. Roman KOSSAKOWSKI, Université de Savoie

M^{me} Geneviève PINÇON, Centre National de Préhistoire, Ministère de la Culture et de la Communication

M. Emmanuel TROUVÉ (directeur de l'ED 489 SISEO Sciences et Ingénierie des Systèmes de l'Environnement et des Organisations)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Créée en 2003, l'unité EDYTEM (Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne) est une UMR ayant pour tutelles l'Université de Savoie (UdS) et le CNRS, et depuis 2013, le Ministère de la Culture et de la Communication (MCC). EDYTEM a fait le choix d'une évaluation par équipes. Le laboratoire est localisé sur le campus scientifique du Bourget-du-Lac en Savoie. En 2008, il a intégré de nouveaux locaux au sein du « Pôle Montagne » de l'UdS, ce qui lui permet non seulement d'héberger l'ensemble de ses personnels permanents, contractuels et doctorants, mais aussi ses activités scientifiques collectives d'analyse (plateformes). Cette proximité géographique avec les formations pluri-disciplinaires et les autres laboratoires travaillant sur la montagne favorise les synergies qui se sont concrétisées par la mise en place d'un Dispositif de Partenariat en Écologie et Environnement (DIPEE) (CNRS-INEE), d'une fédération de recherche (FLAME) et le co-portage de programmes nationaux (investissements d'avenir, SOERE, zones ateliers du CNRS...), le laboratoire étant aussi très proche du monde industriel et économique également présent sur le campus (la « technopole » située à proximité, dénommée Technolac).

L'unité est positionnée sur un objet unique, les milieux et territoires de montagne. L'interdisciplinarité étant au cœur de sa politique scientifique, EDYTEM couvre trois grands domaines scientifiques (géosciences, sciences de l'environnement et sciences humaines) réunis autour des environnements montagnards et plus spécifiquement d'objets qu'elle qualifie « d'emblématiques », la haute montagne, les systèmes hydrothermaux, les karsts, les lacs de montagne, les géopatrimoines et les espaces protégés.

L'unité est structurée en 3 équipes dont les fonctions sont complémentaires : la première reconstruit les paléoenvironnements à partir des archives environnementales et archéologiques dans le but de mieux cerner l'impact sur les milieux de l'anthropisation et de tenter d'identifier le poids respectif de la dynamique du climat et de l'homme sur les changements ; la seconde est centrée sur l'analyse de la géodynamique, de l'hydrodynamique et de la morphodynamique des milieux géologiques profonds et superficiels avec un thème fédérateur, celui de l'analyse des flux thermiques et de leurs impacts sur le fonctionnement de ces géosystèmes ; la troisième travaille sur les territoires de montagne et leur réponse et adaptation face à des événements exogènes tels que le changement climatique et les évolutions socio-économiques.

L'unité abrite également deux plateformes techniques servant de bases largement mutualisées pour soutenir les recherches *via* leurs équipements et personnels techniques : l'une est centrée sur l'étude des géomatériaux et notamment des géoarchives, et le monitoring environnemental ; la seconde développe des outils/instruments d'acquisition, de traitement et de modélisation spatiale, et de l'imagerie 3D. Enfin, un centre de documentation largement dédié au milieu karstique a été développé au cours de l'actuel contrat.

Équipe de direction

La direction est assurée par un directeur et un directeur-adjoint. Au cours du contrat, un changement de direction-adjointe a eu lieu pour remplacer le collègue appelé à d'autres fonctions et préparer le changement d'équipe de direction pour le contrat à venir. Ainsi depuis fin 2013, c'est M. Fabien ARNAUD qui est devenu directeur-adjoint d'EDYTEM et qui prendra la responsabilité du laboratoire lors du prochain contrat. Chaque équipe et plateforme est gérée par un binôme (PR, MCF, CR ou IR). La direction est également entourée : (1) d'un bureau composé des responsables d'équipes, plateformes et de la gestionnaire, et (2) d'un Conseil de Laboratoire (CL) aux réunions mensuelles qui constitue une instance majeure de discussion et de décision de la vie scientifique du laboratoire. Ce CL regroupe les personnels ayant des fonctions d'encadrement et de gestion de l'unité (responsables d'équipes, gestionnaires et secrétaire, correspondant formation, responsable de collection, et de représentants élus des agents BIATSS et des doctorants). Des responsabilités d'animation sont également confiées à certains personnels : un correspondant formation pour la formation permanente ; un assistant de prévention (hygiène et sécurité ; préparation et suivi du document unique d'évaluation des risques) ; un correspondant pour la diffusion scientifique, la communication et l'édition ; un responsable chargé de la coordination des séminaires du laboratoire ; enfin, un chercheur et un enseignant-chercheur sont responsables des entretiens annuels des doctorants.

Nomenclature HCERES

Principal : SHS3-1 Géographie ; **Secondaires** : SHS3-2 Aménagement et Urbanisme ; SHS3 LLC Langues, Littératures et Civilisations ; SVE2 Agronomie, Ecologie, Environnement ; ST3 Sciences de la Terre et de l'Univers ; SHS Sciences Humaines et Sociales.

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	24	23
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	9	7
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	14	15
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		5
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		2
TOTAL N1 à N6	48	52

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	19	
Thèses soutenues	28	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	10

2 • Appréciation sur l'unité interdisciplinaire

Avis global sur l'unité interdisciplinaire

Du fait de son centrage territorial sur les milieux et territoires de montagne, l'unité EDYTEM est parfaitement identifiée dans le paysage de la recherche et le monde socio-économique, territorial et culturel, aux échelles locales, nationales et internationales. Très attractif, il a connu un fort essor de ses effectifs au cours des dix dernières années (quadruplement de ses effectifs tous personnels confondus) et de ses moyens analytiques, dont certains relèvent d'une mutualisation nationale.

La production scientifique de l'unité est importante et de haut niveau scientifique (journaux internationaux, ouvrages et chapitres d'ouvrage, actes de colloques internationaux) à laquelle il convient d'ajouter un très fort dynamisme de diffusion des recherches sous la forme de communications scientifiques. Le rayonnement et l'attractivité académiques sont majeurs, marqués par la forte contribution de l'UMR. Cette contribution est active au niveau national dans les Investissements d'Avenir : Labex ITEM, Equipex CLIMCOR (réfèrent national pour les géoarchives continentales), les Zones Ateliers du CNRS, SOERE (sur les lacs de montagne) et également au niveau régional (Pôle Montagne de l'UdS, Fédération de Recherche FLAME, DIPEE Chambéry-Grenoble). EDYTEM est fortement ancré dans l'environnement non académique via les actions qu'il conduit en direction des collectivités locales et territoriales (GIS Lacs sentinelles, livre blanc et une action phare liée à sa contribution scientifique pour la construction de la réplique de la grotte Chauvet, récemment classée au Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO). L'organisation de l'unité est claire et répond aux nécessités de fonctionnement et de développement d'un laboratoire de recherche orienté vers l'excellence et l'innovation. Elle laisse une large place à la discussion et à la prise de décision collective. L'implication du laboratoire dans la formation à la recherche, au sein du pôle Montagne de l'UdS, est forte. Elle se produit dans quatre spécialités du Master Sciences Appliquées à la Montagne couvrant différents champs disciplinaires, équilibrant formation professionnalisante et formation à la recherche, et impliquant une large partie du personnel du laboratoire (chercheurs, ingénieurs, doctorants) ; la mise en place en 2014 d'un nouveau master interdisciplinaire et inter-laboratoires, prenant appui sur la Fédération FLAME et le DIPEE traduit le dynamisme de l'unité vers la formation par la recherche.

Le projet 2016-2020 propose une réorganisation de la vie de l'unité autour de 6 groupes de chercheurs et de 3 thèmes, jugés comme favorisant les synergies entre les chercheurs et personnels techniques autour de « communautés de pensée et de moyens d'action ». Deux thèmes constituent le cœur de l'activité du laboratoire (changements environnementaux et sociétés d'une part, ressources et patrimoines d'autre part), le dernier étant qualifié d'émergent et s'intéressant aux « trajectoires et politiques en montagne ». Une plateforme technique unifiée, mais conservant les orientations phares actuelles, fournira l'appui à l'activité de recherche, tout en permettant la mutualisation des moyens humains et financiers. La stratégie scientifique de l'unité sera orientée vers : (1) le développement des points forts actuels en s'appuyant sur les réseaux académiques d'excellence : écologie et environnement dans le cadre d'actions inter-UMR, valorisation du patrimoine pariétal des sites ornés à l'échelle nationale et internationale, pôle de compétence autour de l'étude des archives naturelles continentales ; (2) la recherche de l'émergence de nouveaux points forts, en agissant sur l'accompagnement des jeunes chercheurs présents au laboratoire, et l'accrétion d'autres chercheurs extérieurs, notamment provenant des SHS (économie territoriale, histoire, sociologie, anthropologie, philosophie) ; (3) l'accroissement des interactions avec le tissu socio-économique en direction des acteurs majeurs des territoires de montagne et dans la direction des transferts de compétence de la recherche fondamentale vers les études environnementales ; et (4) l'ouverture de l'unité à l'*open data*, notamment via la gestion des données avec un effort particulier sur les données issues des paléo-sciences en prenant appui sur l'Equipex CLIMCOR (paleoCLIMatic CORing : high resolution and innovations).

Points forts et possibilités liées au contexte

Les points forts du laboratoire sont :

(1) Une production scientifique forte de plus de 250 publications dans de nombreuses revues internationales de tous les champs disciplinaires représentés dans le laboratoire (*The Holocene, Climatic Change, J. Hydrology, Organic Geochemistry, Antiquity, J. Archaeology, J. Sustainable Tourism, Vertigo...*), dans quelques revues généralistes à très fort facteur d'impact (*Nature, PNAS*), dans des ouvrages et chapitres d'ouvrages (près de 200 titres). EDYTEM compte aussi de très nombreuses communications dans des colloques ;

(2) Un fort engagement dans des activités contractuelles pour l'ensemble des équipes, au niveau international (participation à un FP7, nombreux « Interreg » dont plusieurs comme porteur), au niveau national (ANR Pygmalion portée par l'unité et 5 autres projets ANR comme partenaire, PEPS CNRS, programmes INSU et IPEV ...) et au niveau régional/local (très nombreux contrats avec des collectivités territoriales) ;

(3) Un très gros travail pour intégrer dans la stratégie de développement de l'unité les mutations en cours que connaissent l'université et le monde de la recherche académique : participation avec succès aux Investissements d'Avenir (Labex, Equipex), rapprochement inter-laboratoires via un DIPEE (Dispositif de Partenariat en Écologie et Environnement) et la Fédération FLAME (Fédération Lacs-Montagne-Environnement), intégration croissante de l'UMR dans des réseaux de recherche favorisant les collaborations et la mutualisation des moyens (GDR, FED, clusters, GIS) ;

(4) Des outils de pointe (core-scanner, scanner-3D, plateforme de carottage...) articulés autour de deux plateformes mises au service de l'ensemble des chercheurs de l'unité et largement ouvertes à la communauté nationale (avec CLIMCOR, EDYTEM est référent national pour les archives continentales auprès du Centre de Carottage et de Forage National, C2FN, une structure du CNRS), favorisant la mutualisation des moyens et permettant des développements techniques et de l'innovation ;

(5) La très bonne insertion de l'UMR dans son environnement socio-économique et culturel avec une implication dans de très nombreuses actions portées par les collectivités territoriales (collaboration à la réplique de la grotte Chauvet, GIS lacs sentinelles, rédaction d'un Livre Blanc dans le cadre de la prospective « Savoie 2020 ») ;

(6) Un fort engagement dans la formation à la recherche *via* plusieurs spécialités de Master. La participation au montage d'un Master inter-laboratoires sur les écosystèmes montagnards ; une politique doctorale visant à former de jeunes docteurs de haut niveau et qui se solde par la soutenance de 26 thèses au cours du contrat ; une vingtaine (toutes financées par différentes formes de contrats doctoraux) sont en cours ;

(7) Un projet ambitieux, autour de thèmes emblématiques (approche intégrée des grottes ornées, changements environnementaux, trajectoires des écosystèmes montagnards -thème inter-UMR-) ou plus récents comme les trajectoires politiques en montagne, dans une structuration en huit groupes de recherche dont les intitulés mériteraient d'être rendus plus lisibles. L'organigramme fonctionnel de l'UMR évolue également avec la mise en place d'un « conseil stratégique » entre l'équipe de direction et le conseil de laboratoire et d'un « directeur général des services » en charge du personnel technique et administratif et de la bonne marche de la plateforme instrumentale et technique.

Points faibles et risques liés au contexte

Il convient de citer un certain nombre de difficultés auxquelles l'unité est confrontée et qu'elle doit résoudre :

(1) le comité d'experts a noté une difficulté à maintenir la part de ressources propres (en moyenne 84 % du budget du laboratoire) sur des projets d'envergure (ANR, H2020 et ERC) du fait de la réduction des moyens, et des énormes pertes de temps passé à monter des projets dont seule une faible fraction est financée ;

(2) le comité d'experts a remarqué une certaine balkanisation des ressources propres liée à la multiplication de petits projets, ce qui réduit au très court terme la projection des recherches, et conduit à un éparpillement des forces ;

(3) le comité d'experts a pris note de la difficulté à accroître le nombre de personnels permanents, notamment de chercheurs CNRS faute de recrutements, et d'universitaires (pyramide des âges, pas de renouvellement des postes d'enseignants-chercheurs) ; les potentialités de développement reposent sur des contractuels, donc sur des supports fragiles ;

(4) le comité d'experts s'inquiète de la difficulté à faire travailler en synergie les équipes, voire les chercheurs au sein d'une même équipe (équipe Territoires par exemple) ;

(5) l'UMR a fait le nécessaire pour adapter sa politique et sa stratégie aux profonds changements que connaît le monde académique depuis 4 à 5 ans (LRU, apparition des projets ANR et montée en puissance des financements sur contrats, Investissements d'Avenir, COMUE et regroupements entre sites). Des changements aussi rapides et profonds sont toujours déstabilisants pour une unité, ne serait-ce que du fait de l'investissement en temps qu'ils engendrent pour les personnels sur des sujets qui ne relèvent qu'indirectement de la recherche ; les engagements dans les instances de direction et de management de l'UdS ont ainsi affecté la capacité de recherche et de valorisation de la recherche de l'unité ;

(6) les changements apportés par le projet sont importants. Mais, un «groupe» constitué d'un seul permanent a-t-il du sens et n'aurait-il pas pu être fondu dans l'un des autres groupes ? La nouvelle architecture devra faire ses preuves car la continuité entre les thématiques émergentes identifiées dans le projet est loin d'être évidente à la lecture des documents élaborés par l'UMR.

Recommandations

Le comité d'experts a formulé les recommandations suivantes :

Au cours du contrat 2011-2015, l'unité s'est fortement ouverte sur l'extérieur en partie du fait de la transformation profonde de l'enseignement supérieur et de la recherche (COMUE Université Grenoble-Alpes, P.I.A., Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble -OSUG-, et différents laboratoires - LGGE, LECA, LTHE, CARTELL,

LCME, ISTerre -). Cette diversité des interlocuteurs est riche mais on peut redouter qu'elle n'affecte la lisibilité du laboratoire. Il serait souhaitable de préciser la stratégie des différentes actions envisagées avec tel ou tel laboratoire ou organisme, avec si possible des exemples concrets.

La réflexion sur le projet, qui a mis en place une dynamique collective remarquable et abouti à la restructuration de l'unité autour de groupes de thèmes « cœur », « d'ouverture », et « émergent » prometteurs, n'est pas aboutie. Il reste à la poursuivre de façon à rendre plus concret le projet qui manque d'ancrage dans les actions de recherche qui constituent la « marque de fabrique » d'EDYTEM. D'autre part, il faudra faire vivre le projet par une animation scientifique à la hauteur de la volonté d'interdisciplinarité manifestée par tous. Des actions de gouvernance sont à développer, notamment en direction des groupes à effectif réduit de façon à que soient maintenues la cohésion et l'unité, qui sont des qualités remarquables du laboratoire.

L'attractivité internationale du laboratoire, déjà forte, reste inégale selon les équipes et thématiques. Elle peut être accrue, notamment en direction des post-doctorants étrangers. Compte tenu de l'excellence des recherches conduites à EDYTEM, des efforts sont à mener en direction d'un financement ERC (Starting Grants), des bourses Marie-Curie, etc Le laboratoire doit se doter d'une véritable stratégie pour inciter ses jeunes docteurs à sortir du cocon du laboratoire et à perfectionner leur formation à l'étranger, notamment dans la perspective d'accroître leur chance de recrutement académique (y compris dans d'autres laboratoires français), et construire une stratégie de recrutement de doctorants formés dans d'autres laboratoires.

La plateforme instrumentale et technique a une forte capacité d'innovation et une réelle ouverture sur le monde socio-économique et culturel. Il est indispensable que cette plateforme développe une stratégie de publication qui lui soit propre et valorise ainsi les développements méthodologiques.

Compte tenu du nombre limité de personnels d'appui technique, chaque fonction (ou ensemble de fonctions), tenue par une seule personne, est source de fragilité. Il est indispensable de contrebalancer cette fragilité par une planification et organisation pointues des tâches des personnels, de façon à maintenir l'équilibre entre les sollicitations reçues et ce qu'il est possible de fournir.

Compte tenu de la surcharge de travail chronique pour l'informatique, il y a nécessité d'assister l'agent IT qui en a la charge par une meilleure définition de ses tâches et des urgences à traiter.

Il est important de respecter l'exigence de la durée des doctorats, par exemple en adaptant au besoin la production et la collecte de données sur le terrain.

La visite a été l'occasion de mesurer la qualité des efforts réalisés pour adapter les règles d'hygiène et de sécurité à l'activité du laboratoire (définition des risques, formation des personnels...). Des marges de progression existent dans la responsabilisation des étudiants aux risques professionnels, notamment ceux qui sont engagés sur des terrains potentiellement dangereux (haute-montagne, milieu souterrain ...).