



**Pôle Alpin Risques Naturels**

© Ubaye, Lac Chauvet

# Journée annuelle de la Gestion Intégrée des Risques Naturels (GIRN) et des projets Science-Décision-Action (SDA)

1<sup>er</sup> Décembre 2020 - Visioconférence



Initiateurs et financeurs de l'opération :

**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes



**RÉGION  
SUD**



PROVENCE  
ALPES  
CÔTE D'AZUR



**AGENCE  
NATIONALE  
DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES**



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAGE 3  | <b>Introduction générale et contexte macrorégional</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PAGE 4  | <b>Introduction de la journée par le comité de pilotage</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PAGE 6  | <b>Les Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels (TAGIRN)</b><br>Les TAGIRN engagés dans la démarche <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communauté de Communes des Vallées de Thônes</li> <li>• Grenoble-Alpes Métropole</li> <li>• Parc Naturel Régional du Queyras</li> <li>• Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)</li> <li>• Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon</li> <li>• Communauté de Communes Alpes Provence Verdon</li> <li>• Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau maralpin (SMIAGE)</li> </ul> |
| PAGE 15 | <b>Projet interrégional d'animation, de sensibilisation et de mise en réseau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MUSAR (Medium Urban Search And Rescue) Massif Alpin</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PAGE 16 | <b>Dynamique SDA : Science – Décision – Action pour la prévention des risques naturels dans les Alpes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les projets de recherche action</li> <li>• MLA3 : « Mouvements lents dans les Alpes : Anticiper et aménager »</li> <li>• SMARS : « Les SMARTphones et les Réseaux Sociaux numériques, des leviers pour accroître la résilience dans les régions Rhône-Alpes et SUD PACA »</li> <li>• Permarisk : « Risques liés au permafrost de montagne et à sa dégradation »</li> </ul>                                                                                                           |
| PAGE 23 | <b>Séminaire transversal Sciences-Décision-Action</b><br><b>Risque torrentiel en montagne</b><br>Quelles données, quels outils et quelles ressources pour assurer une alerte efficace ? Spécificités des petits bassins versant de montagne, outils existants et leurs limites actuelles, ressources nécessaires ...<br>Quelles perspectives ?                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

# Introduction générale et contexte macrorégional

Benjamin EINHORN - Directeur du PARN  
benjamin.einhorn@univ-grenoble-alpes.fr

## La démarche GIRN

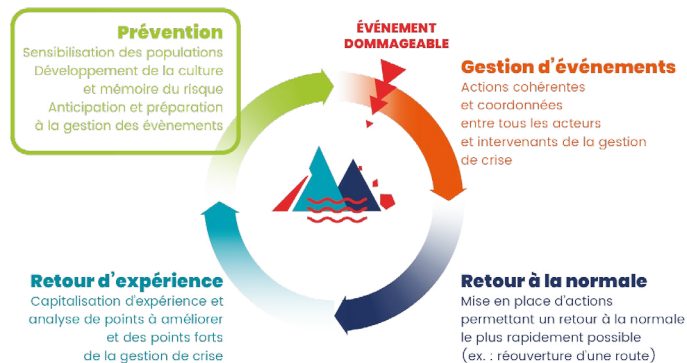
La prévention des risques naturels en montagne dans les territoires alpins est un défi permanent, exacerbé d'année en année par le changement climatique et l'urbanisation. Depuis plusieurs décennies, on observe une aggravation de certains risques, voire l'apparition de nouveaux risques, se traduisant par la multiplication d'événements et de situations de crise, qui entraînent une augmentation des dommages et des pertes socio-économiques dans la région alpine.

Les crues torrentielles catastrophiques causées par la tempête Alex début octobre 2020 dans les Alpes-Maritimes illustrent cette tendance à l'intensification de certains aléas naturels (gravitaires, torrentiels, avalancheux, d'origine glaciaire et périglaciaire, ou encore liés à l'expansion des feux de forêt) constatée et attendue dans le massif des Alpes.

Pour mieux connaître, prévenir et gérer ces risques, plusieurs territoires alpins se sont engagés depuis une dizaine d'années dans des actions innovantes de « **Gestion Intégrée des Risques Naturels** » (GIRN), cofinancées par le FEDER<sup>1</sup>, l'Etat<sup>2</sup> et les Régions<sup>3</sup> dans le cadre de l'opération interrégionale CIMA-POIA<sup>4</sup> « GIRN-Alpes », coordonnées par le Pôle Alpin des Risques Naturels (PARN) au cours des programmations 2007-2013 puis 2014-2020.

Ces démarches locales s'appuient sur trois types de dispositifs :

- La mise en place de stratégies territoriales de GIRN reposant sur un diagnostic multirisque partagé par les acteurs locaux et déclinées en programmes d'actions pluriannuels, couvrant l'intégralité des phases de la gestion du risque à l'échelle du territoire ;
- Des actions interrégionales d'animation, de sensibilisation et de mise en réseau pour accompagner la montée en compétence des acteurs locaux en matière de gestion des risques naturels en montagne ;
- Des projets de recherche appliquée partenariaux co-construits par des scientifiques avec les acteurs du territoire pour améliorer la connaissance et développer des outils de gestion des risques adaptés aux spécificités alpines et aux problématiques locales.



Ces démarches de GIRN s'appuient tout particulièrement sur les outils développés en partenariat avec les acteurs scientifiques et techniques mobilisée par le PARN au sein du **réseau d'interface « Science-Décision-Action pour la prévention des risques naturels dans les Alpes » (SDA)**.

Les territoires du réseau GIRN disposent ainsi des ressources humaines, matérielles et méthodologiques nécessaires pour développer des outils opérationnels d'observation, de prévision et de prise de décision adaptés à leurs spécificités et à leurs besoins. La GIRN constitue aujourd'hui une « boîte à outils » mutualisée pour développer la capacités d'anticipation et de résilience des territoires et pour améliorer la gouvernance des risques à l'échelle intercommunale.

## Mission de coordination, d'animation et de capitalisation GIRN & SDA

Le PARN a pour mission d'animer et de coordonner : (1) les réunions du comité de pilotage, qui réunit ses financeurs de l'opération, (2) les actions mises en œuvre par les acteurs territoriaux, scientifiques et techniques GIRN et SDA sur le massif alpin, par le porter à connaissance et l'appui aux porteurs de projets jusqu'au dépôt de leurs dossiers de candidature, l'accompagnement des programmes d'actions, puis la capitalisation, la valorisation et l'évaluation de leurs résultats ; et (3) l'organisation de rencontres régulières rassemblant les acteurs opérationnels, scientifiques et politiques impliqués dans l'opération, lors des journées techniques des TAGIRN (été), des journées annuelles GIRN & SDA (hiver) et des séances thématiques du séminaire transversal SDA (sur mesure). Ces rencontres permettent de croiser des besoins locaux exprimés par les territoires avec des pistes de réponses proposées par les acteurs techniques et scientifiques.

Les actions mises en œuvre et toutes les ressources disponibles sont archivées sur les portails de capitalisation GIRN-Alpes<sup>5</sup> et SDA<sup>6</sup>, afin de mutualiser ces ressources et qu'elles puissent bénéficier au plus grand nombre. Le PARN produit également des éléments d'évaluation à la fois quantitatifs et qualitatifs sur les actions réalisées.

<sup>1</sup> Fonds européen de développement régional

<sup>2</sup> Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT)

<sup>3</sup> Région SUD/Provence-Alpes-Côte d'Azur et Région Auvergne-Rhône-Alpes

<sup>4</sup> Convention Interrégionale du Massif des Alpes et Programme Opérationnel Interrégional du Massif des Alpes

<sup>5</sup> <https://risknat.org/girn/>

<sup>6</sup> <https://risknat.org/science-decision-action/>



L'opération est aussi valorisée à travers différents supports (kakémonos, brochure et vidéo) produits par le PARN pour mieux communiquer sur la GIRN, et dans des publications et communications diffusées auprès de différents réseaux régionaux, nationaux et européens.

### Préparation de la future programmation 2021-2027

Dans le prolongement de la réflexion stratégique menée depuis 2018, le PARN accompagne l'autorité de gestion (service POIA) et le comité de pilotage dans l'écriture du futur Programme Opérationnel. Au cours de l'année 2020, une consultation des chargés de mission GIRN et des partenaires techniques et scientifiques a permis d'établir un premier bilan des actions menées et d'identifier les besoins et les préconisations des territoires pour la future programmation. Des courriers politiques de soutien des territoires de GIRN à la poursuite de l'opération ont par ailleurs été rassemblés pour étayer cette démarche.

Le développement de la gestion intégrée des risques naturels est aussi au cœur des priorités de la présidence française 2020-2021 de la SUERA.

### Valorisation de la GIRN dans la SUERA

La conférence « Climat-Risques-Energie » organisée par la présidence française de la Stratégie macrorégionale de l'UE pour la Région Alpine (SUERA) le 30 septembre 2020 à Chamonix a permis de mettre à l'agenda la problématique de la résilience des territoires alpins face au changement climatique<sup>7</sup>. Un atelier dédié à l'intégration de la gestion des risques dans la planification territoriale a permis notamment de partager l'expérience de la métropole Grenoble Alpes en matière de stratégie de résilience territoriale, puis de mettre en commun un certain nombre de bonnes pratiques et de formuler des pistes de propositions pour de futurs projets de partage d'expérience et de mise en réseau des territoires impliqués dans des démarches de GIRN.

<sup>7</sup><https://risknat.org/conference-climat-risques-energie-chamonix-2020-de-la-presidence-francaise-suera-eusalp/>

## Introduction de la journée par le comité de pilotage

La journée annuelle du réseau des « Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels » (TAGIRN) et des projets de recherche partenariale « Science-Décision-Action » (SDA), organisée cette année en visioconférence, a rassemblé 64 participants le 1<sup>er</sup> décembre 2020.

Un hommage tout particulier a été rendu à Jean-Michel PAYOT, décédé accidentellement en juin 2020. L'ensemble des acteurs du PARN saluent sa forte implication personnelle et son rôle essentiel en tant qu' élu référent pour initier la démarche puis mettre en œuvre les actions de GIRN dans la vallée de l'Ubaye.

**Le président du PARN** (Philippe GUEGUEN) rappelle que cette journée annuelle constitue un moment important d'échange et de partage pour l'émergence de nouvelles idées sur les actions réalisées par les différents acteurs impliqués dans les projets GIRN et SDA. Les événements d'octobre 2020 dans les Alpes-Maritimes ont impacté deux territoires de GIRN (le SMIAGE et la CCAA) et leurs retours d'expérience devront enrichir les discussions sur les futures actions. A cette étape charnière entre les programmations 2014-2020 et 2021-2027, le PARN effectue un travail important pour capitaliser et synthétiser les résultats obtenus, en vue de poursuivre cette dynamique de GIRN sur de nouvelles bases, initiatives et projets. Dans cette perspective, la SUERA permet de structurer à l'échelle macrorégionale sur le massif alpin des initiatives intéressantes pour les territoires français également.

**Le Commissaire du Massif des Alpes** (Philippe MATHERON) souligne le rôle essentiel de l'Etat et des Régions en tant qu'acteurs publics pour intervenir spécifiquement dans les Alpes sur différentes thématiques, dont celle des risques naturels. Le Schéma de massif des Alpes (SIMA) en cours de réactualisation réengage les acteurs publics sur le développement et la protection du massif alpin. Face aux catastrophes récentes et à venir telles que la

tempête Alex, des moyens supplémentaires du FPRNM<sup>1</sup> seront alloués pour abonder ceux du FNADT<sup>2</sup> et du FEDER alpin, afin de conforter le dispositif de GIRN dans la future période de contractualisation publique 2021-2027. Ces financements ne permettront cependant pas de couvrir l'ensemble des besoins exprimés par les collectivités sur des thématiques locales, et devront plutôt se consacrer à des actions d'intérêt interrégional ou interdépartemental à l'échelle du massif. Il s'agira donc d'articuler au mieux les différents dispositifs de financement existants pour répondre aussi à ces besoins locaux.

**La Région SUD PACA** (Thierry CORENLOUP et Béatrice MAYEN<sup>3</sup>) plaide également pour mutualiser les outils d'investissement de l'Etat et des Régions dans la CIMA et les CPIER<sup>4</sup> et mettre en place des démarches coordonnées entre les dispositifs TAGIRN et STePRiM<sup>5</sup>, afin de pouvoir cofinancer les besoins exprimés par les territoires, notamment pour s'équiper en systèmes d'alerte. La Région a été frappée récemment par deux événements majeurs (déc. 2019 et oct. 2020), qui ont donné lieu à l'adoption de dispositifs d'aide d'urgence spécifiques (FRAT<sup>6</sup> « Solidarité inondation »). L'implication politique des élus locaux est essentielle dans le portage de ces actions de GIRN. Dans cette perspective, la Région va s'appuyer sur une assistance à maîtrise d'ouvrage pour animer la commission « multirisque montagne » du comité régional des risques et accompagner la déclinaison des orientations de son « Livre Blanc des risques naturels

<sup>1</sup> Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fonds Barnier »

<sup>2</sup> Fonds national d'aménagement et de développement du territoire

<sup>3</sup> Service Eaux et Risques Naturels (SERN)

<sup>4</sup> Contrat de Plan Interrégional Etat-Régions

<sup>5</sup> Stratégies Territoriales pour la Prévention des Risques en Montagne, financées par le Ministère de la Transition Ecologique

<sup>6</sup> Fonds Régional d'Aménagement du Territoire

majeurs »<sup>7</sup>, dans le cadre du PITEM RISK<sup>8</sup>. Ces différentes démarches interrégionales et transfrontalières en cours sur le massif alpin doivent également trouver une articulation avec le cadre macrorégional de la SUERA.

**La Région AuRA** (David SOUVESTRE<sup>9</sup>) rappelle les orientations inscrites dans sa Stratégie Environnement votée en 2018 et dans le SRADDET voté en 2019 : (1) accompagner les territoires dans l'adaptation au changement climatique, (2) accompagner les collectivités dans la gestion des risques naturels et (3) développer les solutions fondées sur la nature pour prévenir les risques naturels, en favorisant les retours d'expérience et l'échange de bonnes pratiques. Deux dispositifs dédiés ont été mis en place : un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « Stratégie d'adaptation au changement climatique » qui permet de cofinancer des TAGIRN, des projets de recherche-action et potentiellement des dispositifs STePRiM ; et un Appel à Projets Innovants sur les « Solutions fondées sur la nature » (SFN), permettant de financer des projets d'investissement.

**L'Autorité de gestion du POIA** (Alexandra BOUTIER et Catherine BOUDON) rappelle le bilan de la programmation 2014-2020 sur le volet risques, avec 26 dossiers programmés (dont 11 dossiers de GIRN, 14 projets SDA et 1 projet interrégional), pour un montant total de ~4,5M€ de FEDER, représentant un cofinancement moyen de 48,67 % du coût total des actions. La cible retenue avec la Commission européenne en termes de population alpine concernée par une démarche de GIRN (372 000 habitants) est largement atteinte (568 292 habitants concernés, soit 23% de la population totale du massif).

Dans la future programmation, le volet Massif alpin sera intégré dans l'Objectif Spécifique OS5 des PO régionaux. Le volet régional (OS2) pourra être également mobilisé, notamment sur le volet SFN. Un vadémécum en cours de rédaction permettra de mieux détailler les priorités, les dépenses et les bénéficiaires éligibles sur l'OS5. Il permettra à nouveau de financer : (1) des démarches locales de gestion des risques naturels (TAGIRN et STePRiM) comprenant des actions de diagnostic ou de prévision, des stratégies pluriannuelles de prévention et de gestion de crise (système d'alerte et animation locale de la démarche), des études d'avant-projet (en lien avec une démarche territoriale) ou des travaux liés à la mise en place de solutions fondées sur la nature (pertinentes dans le cadre d'une démarche territoriale) ; (2) des actions interrégionales d'animation, de sensibilisation et de mise en réseau pour une meilleure gestion des risques naturels, notamment à travers des sessions d'échanges et des projets de capitalisation des connaissances et des outils ; et (3) des projets de recherche appliquée partenariaux visant l'amélioration des connaissances, techniques et mesures organisationnelles au sein des politiques locales de gestion des risques naturels. Les bénéficiaires éligibles sont les collectivités et structures publiques porteuses d'une démarche de GIRN, les associations interrégionales, les collectivités territoriales (EPCI et syndicats mixtes), les associations, ainsi que les

universités, les groupements d'intérêt scientifique et les Etablissements Publics Scientifiques et Techniques (EPST). Les prochaines étapes concerneront la stabilisation de la répartition des enveloppes financières par thématique avec les partenaires (4 à 6 M€ de FEDER sur les risques, sur les 34 M€ du POIA), la validation officielle du PO après adoption définitive du budget européen et du cadre réglementaire au 1<sup>er</sup> semestre 2021, pour permettre le lancement des premiers appels à projet<sup>10</sup>, puis une première programmation des dossiers début 2022. Le PARN est associé à la concertation entamée depuis plus d'un an avec les partenaires et contribue largement aux travaux en cours pour préparer cette prochaine programmation.

**Le coordonnateur national de la SUERA** (Nicolas GOUVERNEL) présente une rétrospective des actions menées par la présidence française en matière de prévention et de gestion des risques naturels, qui sont au cœur des priorités de la présidence française et ont été réaffirmées dans le « Manifeste des Etats et des Régions impliqués pour une région alpine durable et résiliente » approuvé le 12 juin 2020. Ce manifeste vise notamment à « soutenir les territoires pour qu'ils adoptent des mécanismes de gestion des risques naturels intégrés et coordonnés au niveau régional en donnant la priorité aux solutions basées sur la nature lorsque cela est possible, à la prise en compte et la surveillance étroite du changement climatique et de l'augmentation des risques dans l'aménagement du territoire, ainsi qu'à la promotion d'une gestion durable des forêts, seule capable d'assurer aux populations de montagne et de plaine que les forêts remplissent toutes leurs multiples fonctions, de l'économie à la biodiversité en passant par la réduction des risques ». Deux rencontres ont permis d'alimenter ces réflexions en 2020 : (1) une conférence sur les forêts de montagne et la filière bois (Aix-les-Bains, 3-4 septembre) qui a donné à voir un certain nombre de projets comme RockTheAlps sur les forêts de protection en tant qu'outils très précieux dans la prévention des risques ; et (2) la conférence « Climat-Risques-Energie » (Chamonix, 30 septembre), avec la présence des présidents ou vice-présidents des trois Régions françaises impliquées dans la SUERA ainsi que de la secrétaire d'Etat chargée de la Biodiversité, qui a donné l'occasion de partager l'ensemble des projets et actions sur ces thèmes.

Une contribution opérationnelle sur la gestion des forêts multifonctionnelles en tant que « Solutions Fondées sur la Nature » portant notamment sur leur rôle de protection pour la prévention des risques naturels est en cours de préparation. Elle sera proposée au congrès mondial de la nature de l'IUCN. L'enjeu de l'année 2021 sera d'incuber de nouveaux projets européens sur ces thématiques, dans le cadre du Pacte vert européen et des nouveaux programmes de coopération territoriale (projets Interreg) qui seront alignés sur les priorités de la SUERA, afin d'aller plus loin que ce qui a été réalisé précédemment.

<sup>7</sup>[https://www.mareregionsud.fr/fileadmin/user\\_upload/Documents/Livre\\_blanc\\_des\\_risques.pdf](https://www.mareregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Livre_blanc_des_risques.pdf)

<sup>8</sup> <https://www.pitem-risk.eu/fr/>

<sup>9</sup> Direction Environnement-Energie (DEE)

<sup>10</sup> Plus d'information : <https://europe.mareregionsud.fr/>

# Les Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels (TAGIRN)

## Bilan 2020

La programmation POIA 2015-2020 aura permis de soutenir 11 Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels parmi lesquels 8 sont encore actifs au 1<sup>er</sup> Décembre 2020 : 6 TAGIRN dans les Alpes du Sud, côté Région PACA, 3 TAGIRN dans les Alpes du Nord, côté Région AuRA dont 1 TAGIRN interrégional (cf carte ci-dessous).

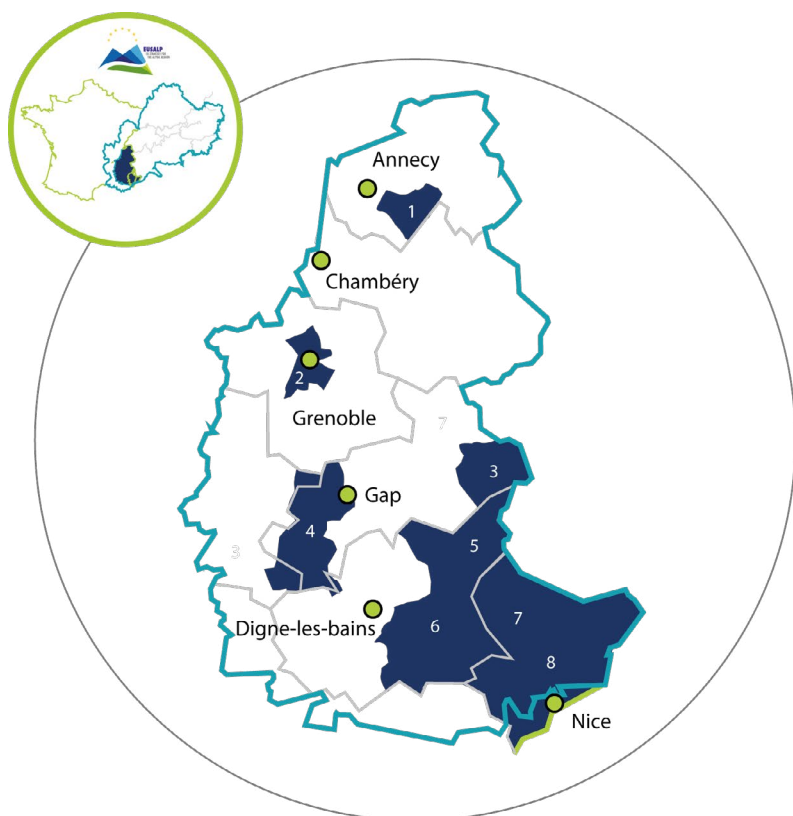
L'accompagnement du PARN auprès des territoires se manifeste aussi par l'animation de réflexions collectives qui répondent aux besoins récurrents exprimés par les chargés de mission. En 2020, ces journées techniques des TAGIRN, initialement prévues à Barcelonnette (Séolane, Alpes-de-Haute-Provence, département 04) se sont déroulées en visioconférence et ont permis de traiter plusieurs sujets : les systèmes de détection et d'alerte aux populations (Anna Philippe – SAFE CLUSTER), l'articulation entre les STEPrim et la GIRN (Manon Albin – DREAL PACA), la responsabilité des maires et des intercommunalités dans la gestion des risques sur leur territoire (Jérôme Maudet, avocat) et la collaboration intercommunale dans la gestion des risques majeurs (Yannick Dorgigne - Métropole Nice Côte d'Azur).

Cette dernière année de la programmation a été l'occasion de travailler sur la capitalisation des 62 actions portées par les TAGIRN en dressant un bilan quantitatif et qualitatif de ces actions et en identifiant les besoins des porteurs de projets pour faire évoluer les dispositifs de financement.

Enfin, dans le but de promouvoir la GIRN auprès d'autres territoires, une vidéo, deux kakémonos et un livret ont été conçus à destination des futurs porteurs de projets potentiels afin de présenter un panel illustrant la variété des actions pouvant être déployées.



Plaque de valorisation de la GIRN



## Etat des lieux 2020 Territoires Alpains GIRN

1. CC Vallée de Thônes
2. Grenoble-Alpes Métropole
3. PNR du Queyras
4. SMIGIBA(Buëch)
5. CC Ubaye Serre-Ponçon
6. CC Alpes Provence Verdon
7. CC Alpes d'Azur
8. SMIAGE (Alpes Maritimes)

### Bilan par région



3

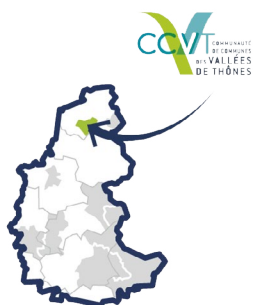
Haute-Savoie : 1  
Savoie : 0  
Isère : 1  
Drôme : 1



6

Hautes-Alpes : 2  
Alpes de Haute-Provence : 2  
Alpes Maritimes : 2  
Var : 0





La communauté de communes des Vallées de Thônes regroupe 12 communes pour environ 18 000 habitants. Le relief du territoire est très marqué et cumule tous les risques naturels de montagne : avalanches, mouvements de terrain, chutes de rochers, crues torrentielles.

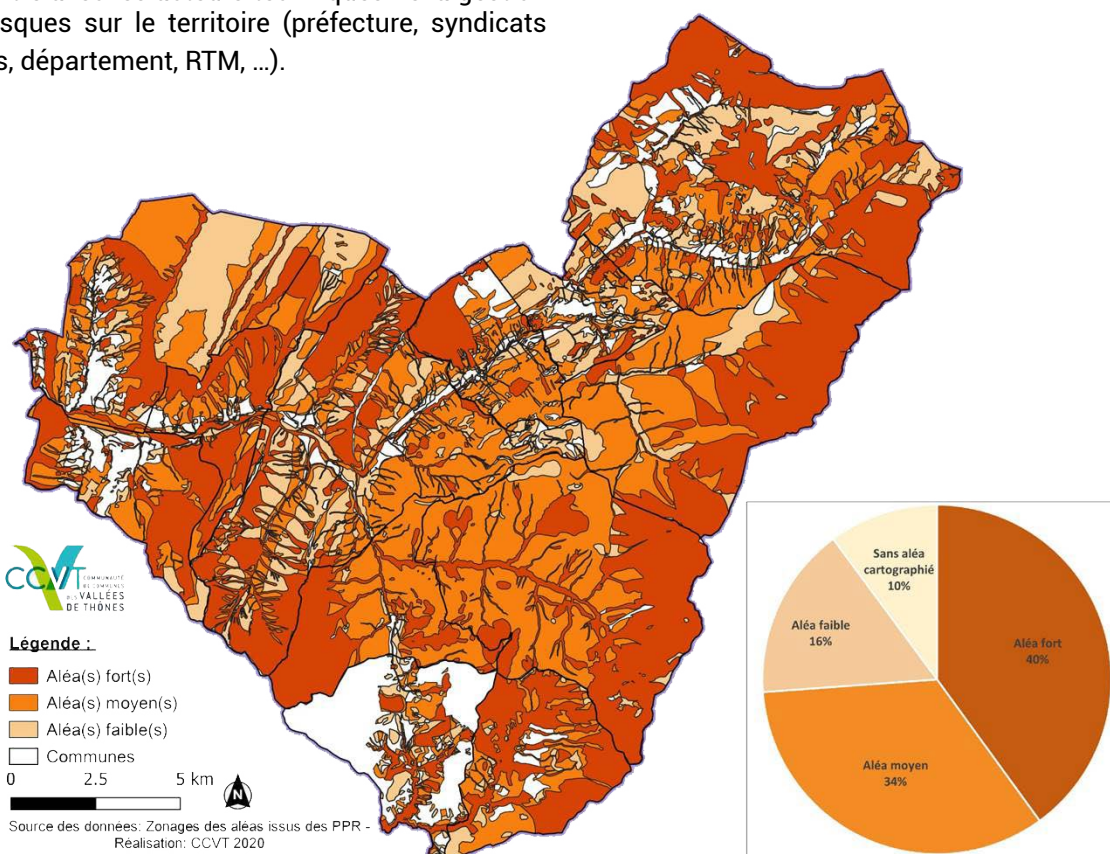
## Bilan des actions 2020

La mission GIRN de la CCVT a débuté en Avril 2020 avec l'arrivée de Carla Loireau, chargée de mission dédiée au projet.

- Réalisation d'un diagnostic multirisque : état des lieux multi-aléas à l'échelle intercommunale afin d'identifier les problématiques et de cibler les leviers permettant de réduire la vulnérabilité du territoire ;
- Mise en place « d'entretiens risques naturels » avec chaque commune de la CCVT (en cours) et rencontre avec les acteurs techniques de la gestion des risques sur le territoire (préfecture, syndicats mixtes, département, RTM, ...).

## Actions GIRN programmées

- Appui aux communes : dispositifs opérationnels de gestion de crise, information préventive harmonisée à l'échelle intercommunale, réseaux bénévoles de sécurité civile ;
- Amélioration de la gestion de crise : exercices avec les pompiers, mise en place d'un système d'alerte aux populations, création d'un système de mutualisation des moyens à l'échelle intercommunale ;
- Sensibilisation du grand public : réalisation d'actions de communication et sensibilisation (grand public, scolaires, touristes), installation de repères de crue (en lien avec le SILA) ;
- Actions territoriales : suivi du volet « Prévention des Inondations » de la GEMAPI sur les 3 bassins versants de la CCVT, partenariat avec un programme de recherche (à construire).



Carte de la répartition des niveaux d'aléas sur la CCVT



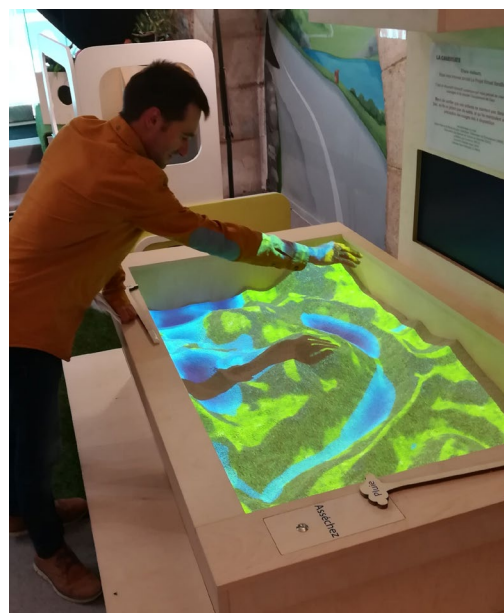
La Métropole de Grenoble regroupe 49 communes pour environ 450 000 habitants. Environ 50% de la superficie du territoire est soumise à au moins 1 risque naturel. 1 habitant sur 2 vit en zone d'aléa.

## Bilan des actions 2020

- **Finalisation des premières actions de communication :**
  - **Vidéo pédagogique 3D :** affichage des aléas, contenus pédagogiques de culture du risque et de résilience, bons réflexes, présentation au public et valorisation sur le site internet de la collectivité ;
  - **Dispositif de médiation numérique :** « Bac à sable interactif » pour le jeune public réalisé en partenariat avec INRAE et la Casemate (CCSTI). Visites couplées à une approche terrain en 2021 avec des scolaires ;
  - Lancement des projets partenariaux de R&D avec le Cerema.
- **Participation au séminaire « le citoyen, premier acteur de sa sécurité » ;**
- **Lancement de l'étude « Réponse au sur-aléa rupture de digues en gestion de crise » ;**
- **Travail avec des artistes pour la création d'œuvres d'art, marqueurs de la résilience du territoire ;**
- **Collaboration sur la future exposition sur les risques en montagne au centre de sciences de Pont-de-Claix.**

## Actions planifiées en 2021

- **Etude de vulnérabilité des réseaux métropolitains ;**
- **Actions de communication :** belvédère d'interprétation au centre de sciences de Pont-de-Claix, Ecole de la résilience, site internet spécifique, vidéos pédagogiques supplémentaires, visites pour les scolaires... ;
- **Mise en place de l'instrumentation pour la prévision des crues torrentielles.**



Bac à sable de médiation numérique

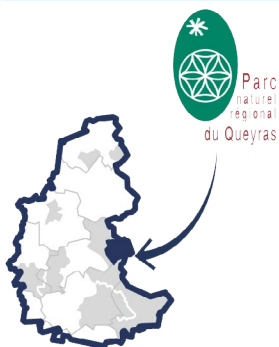


Extrait de la vidéo pédagogique 3D



# Parc Naturel Régional du Queyras (05)

Bérengère CHARNAY - Chargée de mission Eau et Risques Naturels  
b.charnay@pnr-queyras.fra@orange.fr



Le Parc Naturel Régional du Queyras pilote le projet TAGIRN à l'échelle du bassin versant du Guil qui regroupe 11 communes pour environ 7 000 habitants. Le territoire comporte 75% de logements secondaires et peut décupler sa population en période touristique.

## Objectifs du programme

- Poursuivre la dynamique «GIRN» initiée à l'échelle du PETR BEGQ, à l'échelle du bassin versant du Guil ;
- Réduire la vulnérabilité du territoire et de sa population en améliorant les connaissances sur les risques et en informant les populations permanentes et touristiques ;
- Développer et animer des partenariats avec l'ensemble des acteurs de la gestion des risques naturels et de la gestion de crise en s'appuyant sur la gouvernance du PAPI et du TAGIRN.

## Bilan des actions 2020

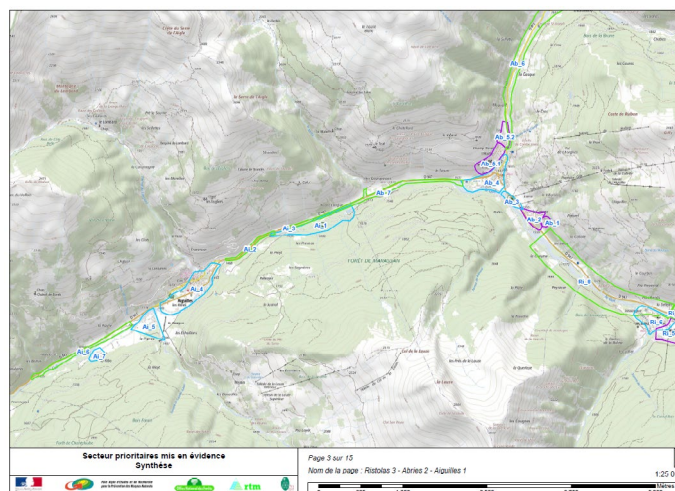
- Etude historique sur les inondations et aménagement du territoire sur les 3 derniers siècles ;
- Mutualisation de la pose de repères de crues sur les 11 communes ;
- Formation des gestionnaires de camping et mise en place d'une information préventive ;
- Etude opérationnelle de gestion de crise intercommunale en s'appuyant sur les outils de la GIRN ;
- Etude STEPRIM : intégration de 3 niveaux d'aléas et d'enjeux. Analyse économique du programme d'actions.

## Actions planifiées en 2021

Poursuite des actions amorcées en 2020 :

- Etude historique ;
- Conception et pose des repères de crues ;
- Formation des gestionnaires de camping et mise en place d'une information préventive ;
- Etude opérationnelle de gestion de crise intercommunale ;
- Etude STEPRIM.

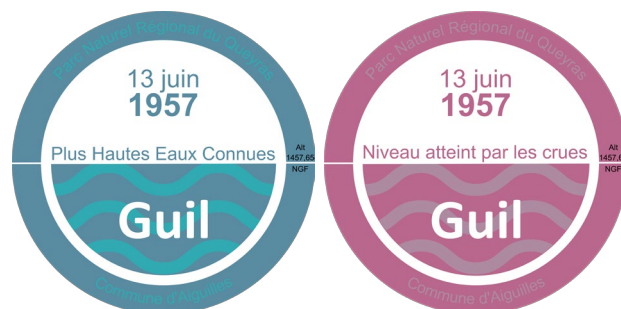
Panneaux et équipements de sensibilisation pour un sentier d'interprétation sur les risques naturels.



Définition des secteurs d'enjeux sur le Haut-Guil



Inondation de 1957 au hameau de Ville-Vieille



Repères de Crues

# Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (05, 26, 04)

Jocelyne PROUTEAU-HOFFMANN - Ingénieure hydraulicienne  
jhoffmann.smigiba@orange.fr



Le SMIGIBA regroupe 63 communes pour une population d'environ 30 000 habitants. Son territoire s'étend sur 3 départements (05, 26 et 04) et 2 régions. Il porte un PAPI innovant avec prise en compte des enjeux environnementaux et agricoles en plus des enjeux humains et économiques.

## Bilan des actions 2020

- **Programme de sensibilisation scolaire aux risques naturels.** 16 séances programmées sur l'année scolaire 2019-2020. 10 séances maintenues sur 4 écoles ;
- **Programme de randonnées-conférences.** 7 sorties réalisées, dont 2 à destination des enfants (3 annulées). Sorties dans les villages et villages abandonnés, aspects géologiques des risques naturels ;
- **Journée Internationale sur les risques naturels.** Organisée le 10 octobre 2020 sous forme de randonnée conférence à Veynes ;
- **Rencontres avec les élus.** Thèmes abordés : PCS, DICRIM, Vigicrues flash, APIC, autres besoins et attentes. 9 communes rencontrées en 2020 entre les confinements ;
- **Etude de définition concertée des secteurs prioritaires.** Analyse des visions ressentie, analytique et économique des risques naturels.

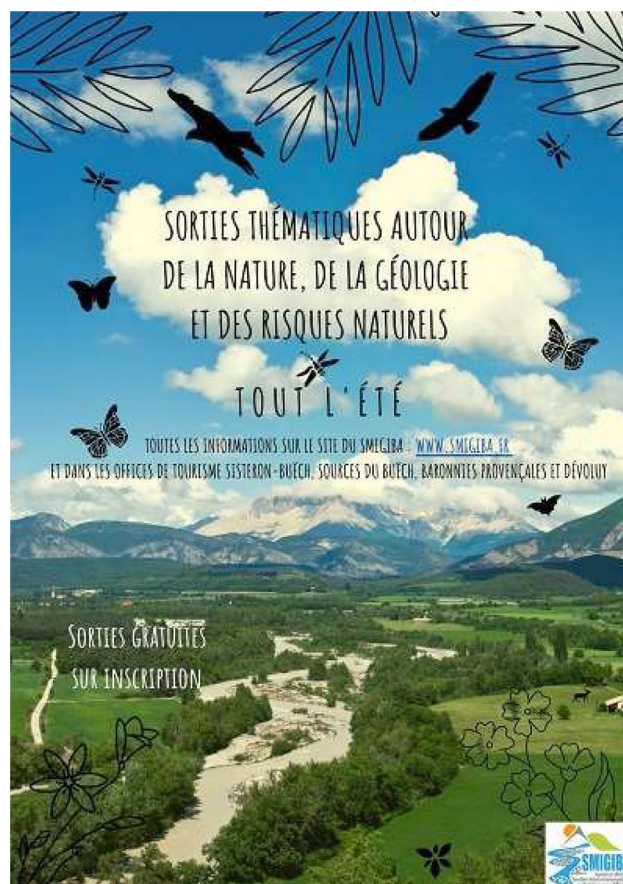


Rencontre avec les élus



## Actions planifiées en 2021

- **Sensibilisation des scolaires ;**
- **Embauche d'un hydromètre** pour la mise en place d'un réseau de suivi et d'alerte (pluviométrie, débits, transport solide) ;
- **Restitution complète de l'étude de définition concertée des risques naturels ;**
- **Réflexion sur la mise en place un dispositif de gestion de crise intercommunal.**



Affiche des randonnées conférence





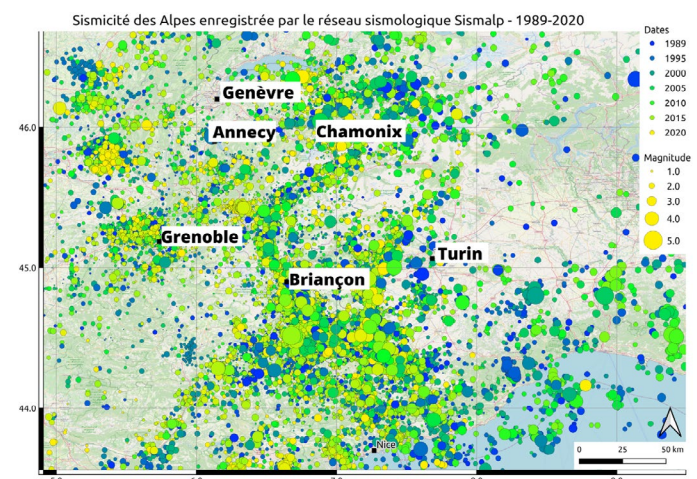
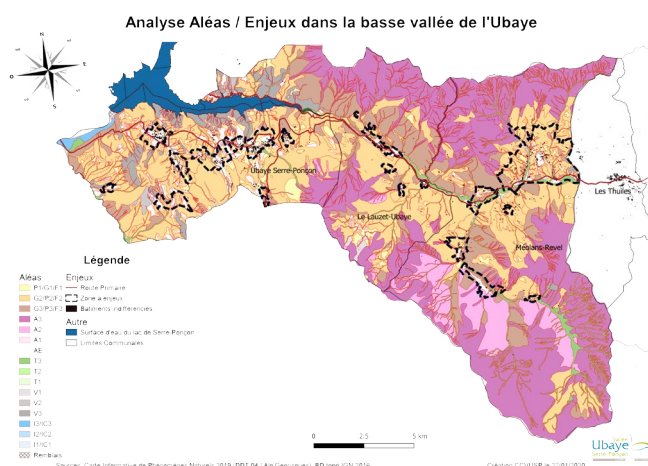
La Communauté de Communes de la vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon regroupe 13 communes pour une population permanente d'environ 7 500 habitants.

## Bilan des actions 2020

- Développement d'un protocole de **communication intercommunale de gestion de crise** ;
- **Acquisition d'un outil d'alerte aux populations** locales et touristiques sous la forme d'un automate d'appel téléphonique en masse comportant une interface cartographique Média SIG ;
- **Participation aux projets de recherche** SISM@lp-Swarm et CHEERS ;
- **Rédaction d'un état des lieux multirisques** en vue de l'implantation de nouveaux dispositifs d'alerte. Analyse des aléas, ouvrages de protection, enjeux et équipements de gestion des risques ;
- **Elaboration de scénarios par zones d'enjeux** pour la mise en place de nouveaux capteurs et/ou l'utilisation de services de prévision météorologique (RHyTMME, PREDICT...).

## Actions planifiées en 2021

- **Paramétrage de l'outil d'alerte téléphonique** : formation des communes, communication auprès des habitants ;
- **Poursuite du diagnostic multirisques** : enjeux et vulnérabilités, précisions sur le risque torrentiel ;
- Continuité des projets Cheers et Sim@lp-Swarm ;
- **Dimensionnement et acquisition des nouveaux systèmes de détection d'aléas naturels** ;
- **Développement d'une centralisation des données des capteurs d'aléas** ;
- **Développer la communication autour des risques naturels** : conférences, théâtre forum, brochures... ;
- **Déploiement d'une organisation de gestion de crise à l'échelle de la CCVUSP** : objectif PICS.





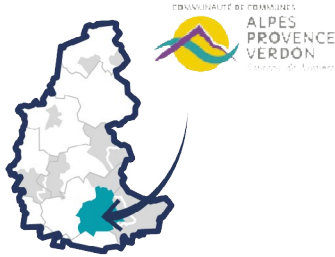
# Communauté de Communes Alpes Provence Verdon – Sources de Lumière (04)

Mathieu WEISS - Chargé de Mission Risques Naturels

mathieu.weiss@ccapv.fr

Jean MAZZOLI - Vice-Président en charge de l'Environnement, de la Gemapi et de la Gestion des risques

jmazzoli@orange.fr



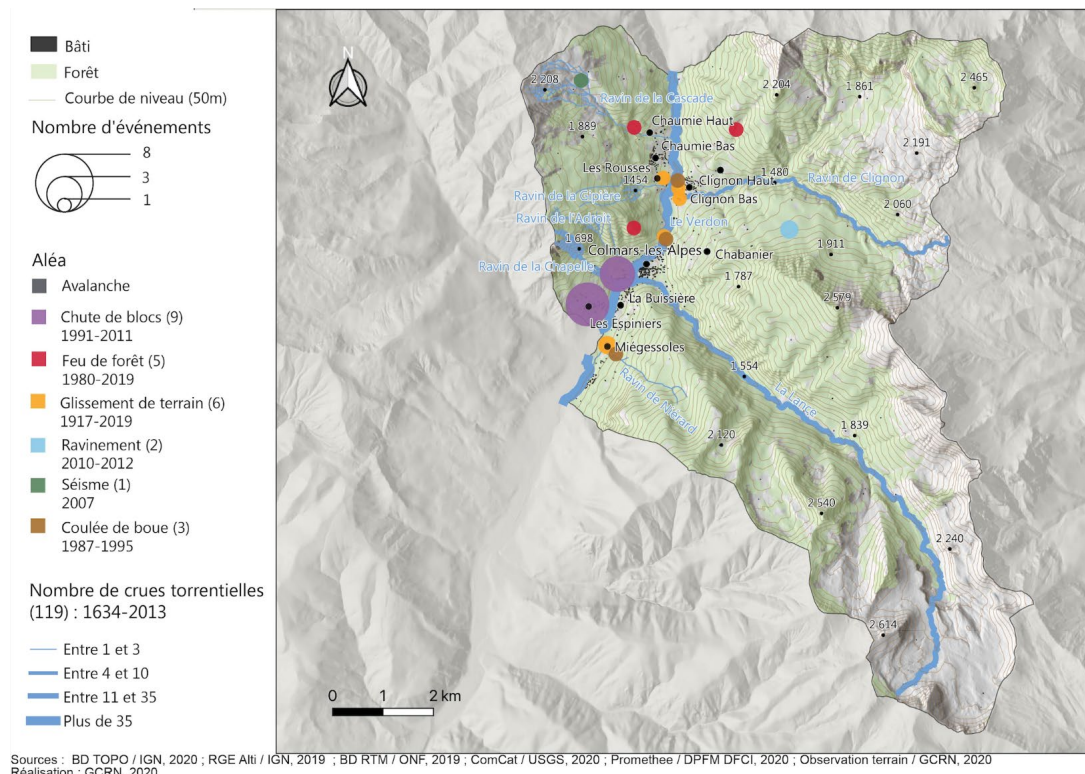
La Communauté de Communes Alpes Provence Verdon – Sources de Lumière regroupe 41 communes pour une population permanente de 11 500 habitants. Son territoire occupe 3 bassins versants distincts : le Var, le Verdon et l'Asse. La population peut être multipliée par 4 avec la fréquentation touristique.

## Actions planifiées en 2021

- **Livraison des documents finaux – Mars 2021 ;**
- **Présentation aux élus de la commission environnement ;**
- **Appropriation de la méthodologie pour couvrir les secteurs identifiés dans le Diagnostic Territorial 2019 ;**
- **Lister les différentes actions immatérielles ou matérielles (travaux) à réaliser avant de les prioriser à travers une analyse Coût-Bénéfice (ACB).**

## Bilan des actions 2020

- **Élaboration d'une stratégie de collecte de données infra-communales sur le secteur le plus sensible (Haut-Verdon) en partenariat avec les étudiants du Master 2 GCRN de l'Université Paul Valéry de Montpellier. 10 jours de terrain en Octobre 2020. Production d'analyses cartographiques sur la base de données sur les aléas, les enjeux et leur vulnérabilité, les ouvrages de protection...**



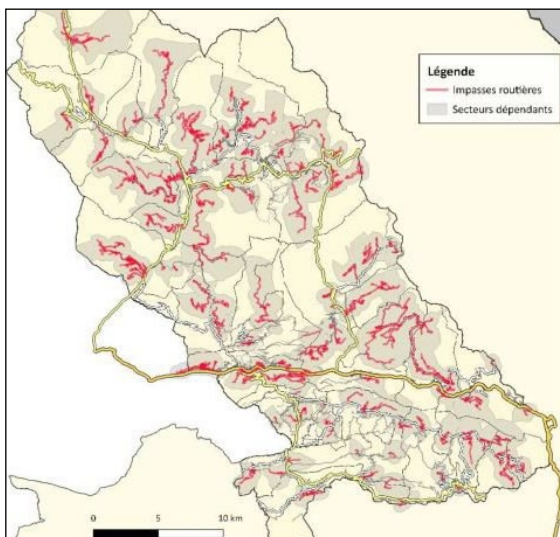
Stratégie de collecte des données infra communales : Aléas



La Communauté de Communes Alpes d'Azur regroupe 34 communes pour une population permanente inférieure à 10 000 habitants.

## Bilan des actions 2020

- **Etude sur l'enclavement des vallées d'Alpes d'Azur.**  
*Identification des impasses. Chemin le plus court, en fonction des aléas (mouvements de terrain, inondations, chutes de neige). Prise en compte de différents paramètres : altimétrie, routes empruntées, tissus urbains.*
- **Outils de sensibilisation :**
  - Kit pédagogique « Les aventures de Pipot et Lilou » (100 enfants sensibilisés entre janvier et mars 2020) ;
  - Vidéos de sensibilisation aux risques naturels : vivre en montagne, les feux de forêts, crue historique de 1994 ;
  - Création d'un spectacle de sensibilisation « Attention Pipot » : résidence en Novembre 2020 et janvier 2021 pour représentations prévus en mai juin 2021.
- **Atlas cartographique.**  
*Document d'aide à la décision des élus en termes d'aménagement du territoire et de gestion de crise, comprenant les thématiques risques naturels, urbanisme, foncier agricole, espaces naturels et patrimoine touristique.*



Carte de vulnérabilité des réseaux routiers de la CCAA



## Actions planifiées en 2021

Suite à la tempête Alex des 2 et 3 Octobre 2020 les perspectives pour 2021 sont : (en attente de validation)

- Mettre en œuvre des exercices de crise et des formations au module IMPACT ;
- Développer les réseaux et les matériels d'alerte aux populations ;
- Mettre en place d'un kit de crise par commune ;
- Développer une stratégie intercommunale de gestion de crise (coordination des moyens) ;
- Développer d'autres outils de sensibilisation.



Dégâts occasionnés par la tempête Alex  
(2 oct. 2020)

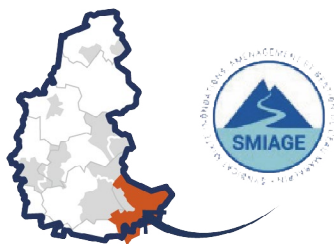


Outils de sensibilisation :  
Les Aventures de Pipot et Lilou



# Syndicat Mixte Inondations Aménagement et Gestion de l'Eau maralpin (SMIAGE)

Raphaëlle DREYFUS - Responsable du pôle hydrométéo et gestion de crise  
r.dreyfus@smiage.fr  
Cyril PIAZZA – Maire de Peille



Le SMIAGE est un Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) qui s'étend sur le bassin complet du fleuve Var et de tous les fleuves côtiers du département des Alpes Maritimes, soit 183 communes pour 1,1 million d'habitants.

## Bilan des actions 2020

- **Outil PREDICT mis à disposition de toutes les communes du territoire.**   
Déploiement de l'outil de main courante dynamique, formations et exercices réalisés en 2020 pour 47 communes. L'outil permet de sensibiliser les communes à la nécessité du PCS, propose un appui temps réel des communes, un conseil de mise en oeuvre du PCS, et des Retex post crise ;
- **Outil GEDICOM.** Automate d'appel téléphonique. 50 communes équipées à ce jour, 20 communes en cours d'adhésion suite à la tempête Alex ; 
- **Exercice de Gestion de crise – Bévéra et Roya.** Réalisé le 17 septembre 2020 sur un scénario de crues extrêmes. Partenariats avec Préfecture, EDF, SDA et SDIS 06. Formations des nouveaux élus, formation GEDICOM et GECOS.

## Focus sur la tempête Alex et l'utilisation des outils

**Avant l'évènement :** envoi d'un bulletin de mise en pré-alerte par le SMIAGE, contenant prévi Météo France, et synthèse des analyses hydrométéorologiques sur le territoire, rappel des numéros des astreintes SMIAGE et passage en « soyez-vigilants » par Vigie PREDICT.

**Echanges pendant la crise :** 130 appels entre le SMIAGE et la vigie PREDICT sur 65 municipalités. Utilisation de l'outil Gedicom par quelques communes : manque de prise en main de l'outil. Toutefois, la commune de Tende par exemple a alerté l'ensemble de sa population plus de 10h avant la crue. La commune de Roquebillière s'est servie du plan d'action inondations papier (Carte A0) pour mettre en sécurité 180 personnes situées dans l'enveloppe d'inondation potentielle.

**Post-crise :** 44 retours d'expérience réalisés en direct avec les communes, 5 en présentiel, 39 par téléphone.

## Actions planifiées en 2021

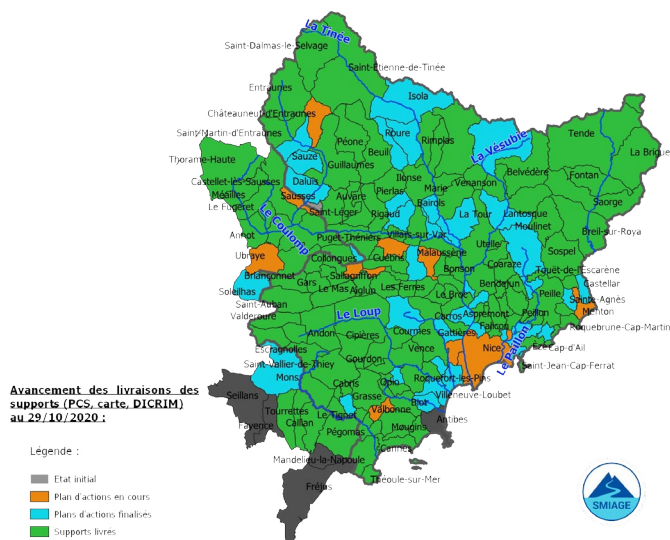
**FORMATIONS** à poursuivre pour l'appropriation des outils GEDICOM et PREDICT :

- Evolution des outils pour intégrer les enveloppes d'inondation de la tempête ;
- Mise à jour des données PCS, Plans d'action inondations, DICRIM ;
- Mise à jour listes d'appels, sectorisation par quartiers sensibles, prise en main de l'outil ;
- Montée en compétence des équipes SMIAGE en appui des ingénieurs Predict.

**EXERCICES** prévus sur le bassin versant du Loup et de la Brague. Création d'exercices internes et test des outils.



Dégâts occasionnés par la tempête Alex





# Projet interrégional d'animation, de sensibilisation et de mise en réseau

## MUSAR (Medium Urban Search And Rescue) Massif Alpin

Commandant Denis STINTZY - Chef de Bassin Opérationnel Chambéry  
dstintzy@sdis73.fr

Capitaine Benoît FLAMANT- Officier en charge des Projets Européens  
bflamant@sdis73.fr



### Services Départementaux d'Incendie et de Secours (73 Savoie & 74 Haute-Savoie)

Le projet **MUSAR Savoie Mont-Blanc** est un projet de type 2 de l'OS4 du POIA qui concerne les actions interrégionales d'animation, de sensibilisation et de mise en réseau pour une meilleure gestion des risques naturels.

### Le projet MUSAR

Un module USAR – Urban Search And Rescue – est composé d'une équipe de sauveteurs et de spécialistes en recherches en décombres, de chiens de recherche, d'officiers en charge de la coordination opérationnelle, de spécialistes en logistique, en transmissions et en traitement de l'eau, d'infirmiers et de médecins. Cette équipe peut être déployée partout dans le monde pour rechercher et extraire des victimes se trouvant sous les décombres de bâtiments effondrés, notamment suite à un risque naturel majeur (séisme, avalanche, inondation).

Il existe 3 dimensionnements pour ce type de dispositif qui répondent aux standards de l'ONU : Light (LUSAR), Medium (MUSAR) et Heavy (HUSAR).

Le projet porté par les Sdis 73 et 74 vise à mettre en place un module de type Medium (MUSAR) qui comprenne :

- Des compétences en reconnaissance et en évaluation batimentaire déstructuré ;
- Des compétences en organisations opérationnelles et en reporting d'informations terrain vers un organe de commandement ;
- Des capacités médicales ;
- Des capacités techniques (perçement, découpe de dalles béton, levage de charge lourde) ;
- Des capacités de recherches de victimes ensevelies (cyno, caméra, capture des sons) ;
- Des capacités de sauvetage et d'extraction de victimes ;
- Auto suffisance de l'équipe pour une période de 7 jours minimum, renouvelable.

### L'objectif en chiffres

- 46 personnes projetées sur le terrain
- 1,500 m2 de base vie
- 12 manœuvres



### Actions planifiées en 2020 ... et reportées en 2021

L'objectif de l'année 2020 était **l'obtention de la certification INSARAG**, programmée initialement pour Juin 2020. Dans le contexte de la crise sanitaire liée au COVID 19, cette certification a été reportée une première fois en Novembre 2020 et **a finalement été obtenue** suite à une manœuvre opérationnelle qui s'est déroulée à Montagnole (73) du 26 au 28 Janvier 2021.

Par ailleurs, des **actions conjointes seront proposées aux TAGIRN** pour développer les synergies en matière de **préparation des équipes à la gestion de crise** par la réalisation d'exercices permettant de mettre en œuvre les procédures de suivi et de surveillance d'un phénomène naturel ainsi que les interventions nécessaires à l'alerte, l'évacuation et l'intervention dans les zones impactées.



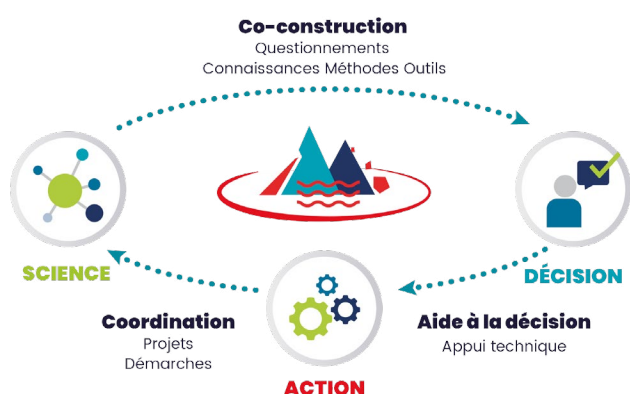
Manoeuvre de certification qui s'est déroulée à Montagnole (73) du 26 au 28 janvier 2021 où pendant 36 h 8 certifiers ont testé les capacités du Musar sur 137 points issus de la «Check List Insarag»

# Dynamique SDA : Science – Décision – Action pour la prévention des risques naturels dans les Alpes

## Les projets de recherche-action

Le PARN fédère et anime, à l'échelle du massif alpin français, un réseau d'acteurs « Science-Décision-Action pour la prévention des risques naturels », inscrit dans les politiques publiques régionales alpines depuis 2014.

Ce travail d'interface vise à développer, dans le domaine des risques naturels dans les Alpes, une dynamique partenariale entre les sphères d'acteurs scientifique, opérationnelle et territoriale. En accompagnant dans leur montage et leurs actions des **projets collaboratifs originaux**, définis de manière à **tisser des liens plus étroits entre développement des connaissances et champs d'applications**, la dynamique alpine SDA contribue à la **nécessaire adaptation des modes et pratiques de gestion des risques naturels dans les Alpes**, dans un contexte de changements climatiques, sociétaux, économiques et institutionnels.



Initiée depuis la précédente programmation par le travail de concertation et de mise en réseau des partenaires académiques, institutionnels et territoriaux du PARN, cette dynamique s'est concrétisée lors de la programmation en cours CIMA-POIA<sup>1</sup> 2014-2020 par la mise en œuvre de **14 projets de recherche-action (+ 1 projet transversal)**, financés par des fonds FEDER au titre du POIA et pour la majorité également par des fonds FNADT au titre de la CIMA.

Le PARN a accompagné dans un premier temps les porteurs de projets, partenaires de son réseau SDA, pour alimenter leur réflexion, les orienter vers les partenaires territoriaux ad-hocs et les guider dans la structuration et le montage de leur projet, afin de déposer des dossiers lors des 4 appels à projet de la programmation (février 2016, avril 2016, octobre 2017 et décembre 2018). Une

fois les projets programmés, le PARN les suit activement pour faciliter au besoin les partenariats, animer les dynamiques territoriales avec les acteurs locaux et favoriser la diffusion des avancées par la mise en ligne régulière d'informations et résultats sur son portail Science-Décision-Action<sup>2</sup>.

L'année 2020 n'ayant pas donné lieu à un nouvel appel à projet, les actions d'accompagnement du PARN ont porté sur :

- Le suivi de l'instruction des 3 derniers dossiers déposés (QUAACC, MIROIR et Form@Risk) ;
- La mise en œuvre des projets en cours ;
- La valorisation et le transferts des résultats, avec l'organisation de réunions partenariales et de séminaires finaux ;
- Le soutien aux demandes de prolongation : dans le cadre des difficultés de mise en œuvre des actions liées à la crise sanitaire CoVid19, le PARN a synthétisé les besoins de prolongation exprimés par les porteurs de projets pour les faire remonter à l'autorité de gestion POIA et au Commissariat de Massif ; le POIA a accordé une prolongation automatique de 6 mois à tous les projets en cours, et la même durée a été accordée par le Commissariat de Massif pour tous les porteurs qui en ont fait la demande ; quelques prolongations plus importantes ont été accordées après examen d'une demande argumentée ;
- Une veille continue pour l'incubation de futurs projets dans la programmation à venir 2021-2027.

La journée annuelle est l'occasion de faire un point synthétique sur l'état d'avancement de l'ensemble des projets ; trois d'entre eux font l'objet de fiches de synthèse spécifiques dans les pages suivantes.

### Remarque : difficultés croisées cette année

Tous les projets en cours ont été doublement impactés dans leur exécution en 2020, du fait d'une part de la crise sanitaire, qui a rendu impossible une partie importante des expérimentations, des déplacements sur le terrain et des rencontres avec les acteurs locaux, mais également d'autre part du fait du contexte électoral : de nombreuses équipes municipales avec lesquelles les contacts avaient été initiés ont changé au printemps et le démarrage du nouvel exécutif a souvent été retardé (parfois après l'été), limitant les possibilités d'engagement de nouvelles actions.



<sup>1</sup> Rappel : POIA, Axe 3-OS4 « Etendre et améliorer la gestion intégrée des risques naturels sur le massif par l'aide à la décision des acteurs locaux » et CIMA Axe3 – Obj.3.2 « Développer la gestion intégrée des risques naturels ».

<sup>2</sup> <http://risknat.org/science-decision-action/projets-de-recherche-action-cima-poia/>

## 17



réutilisateurs, ii) la finalisation des guides de recommandations, du guide d'utilisation et de l'analyse quantitative, ii) la restitution dans les territoires : présentation des recommandations aux partenaires et présentation des résultats à la population, une semaine « Co-Restart » prévue à Ceillac en mai, sous réserve des conditions sanitaires du moment, iv) la valorisation opérationnelle (transfert vers des potentiels réutilisateurs du dispositif) et scientifique (colloques, articles).

**WP4 - SMARS - SMARtphones et les Réseaux Sociaux numériques, des leviers pour accroître la résilience dans les régions Auvergne Rhône-Alpes et PACA :** voir fiche dédiée, p.21.

Le séminaire annuel de Co-RESTART prévu en juin 2020 a dû être annulé. Le colloque final est programmé les 6/7/8 juillet 2021 « Les territoires de montagne face aux risques et aux changements climatiques : Enjeux, approches et perspectives » ; au-delà des acteurs du projet, il rassemblera des expériences de chercheurs et d'acteurs des territoires pour réfléchir à la façon dont ces territoires font face à ces enjeux d'avenir. Information sur <https://risknat.org/les-territoires-de-montagne-face-aux-risques-et-aux-changements-climatiques-enjeux-approches-et-perspectives-6-7-8-juillet-2021/>.

**SIMOTER 1 et SIMOTER 2 - 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 - D. JONGMANS, UGA-ISTerre - janv.2018 - déc 2020 / prolongation juin 2021

SIMOTER 2 - D. LAIGLE, INRAe - janv. 2018 - juin 2020, prolongation déc. 2020

<https://risknat.org/science-decision-action/simoter/>

Le méta-projet SIMOTER étudie l'interaction entre érosion de versant et laves torrentielles. Au-delà des expérimentations sur les 2 sites d'étude (Rieu Benoit à Valloire et torrent du Real à Peone), une concertation régulière programmée avec les communes, ComCom, syndicats intercommunaux et les différents acteurs de la gestion des risques a permis d'asseoir la finalité opérationnelle du projet complet, de l'amélioration de la connaissance jusqu'à l'aide à la décision en fonction des préoccupations opérationnelles. Les rencontres ont permis de rassembler largement les acteurs scientifiques, opérationnels et décideurs concernés pour partager et discuter conjointement les avancées du projet, les problèmes rencontrés et les perspectives (voir CR sur la page du projet).

Le séminaire final, qui s'est déroulé le 8 décembre 2020 en visioconférence, a rassemblé 71 participants. Il a donné l'occasion de présenter et de discuter l'ensemble des résultats des deux volets du projet - problématiques d'instrumentation et de surveillance des mouvements gravitaires et de surveillance hydrométéorologique à des fins d'alerte - avec un large panel d'acteurs intéressés par la démarche, au-delà des seuls territoires d'étude du projet : collectivités, services opérationnels, chercheurs, bureaux d'études.

Les présentations réalisées ainsi que l'enregistrement des interventions sont disponibles sur la page du projet.

Ce séminaire a été prolongé par une seconde journée de rencontre multi-acteurs sur le thème du risque torrentiel en montagne : voir p.23.

**Vertical - cartographie et Valorisation dans l'intelligence territoRIale du service de proTection pare-rlsques rocheux des éCosystèmes forestiers du PArc Naturel Régional des Baronnies ProvençaLes**

F. Berger, INRAE (ex-IRSTEA) – oct. 2017 – sept. 2020 / prolongation mars 2021

Le projet est en cours d'achèvement :

- Diagnostic territorial achevé et synthétisé sous la forme de cartes (atlas) couvrant la totalité du territoire du parc ; ensemble des résultats transféré au PNRBP en décembre ;
- Edition des posters présentant la démarche, les cartes et une information synthétique pour les gestionnaires/propriétaires forestiers sur les forêts et les chutes de pierres (principales connaissances à connaître).

L'atlas réalisé ainsi que la synthèse des connaissances sur les interactions forêt/aléas rocheux sont les éléments d'établissement du plan d'action « Forêt & risque rocheux » du PNR. Une étude sur l'apport des données LIDAR a permis d'illustrer l'intérêt de ce type de donnée pour le plan d'action - ces travaux permettent d'anticiper la mise à disposition et l'utilisation des futures données LIDAR nationales (programme national Lidar Haute densité de l'IGN).

Rq : le projet a été tributaire du non renouvellement du poste de Jessica Jarjaye, la chargée de mission risques et TAGIRN du PNRBP.

**Sism@lp-Swarm - Processus et conséquence des essaims de sismicité dans les Alpes. Mieux informer pour mieux interpréter**

P. Gueguen, UGA-ISTerre / UGE (ex-IFSTTAR) - sept. 2018 – août 2021 / prolongation fév. 2022

Suite aux travaux d'analyse approfondie des essaims et aux ateliers territoriaux réalisés les années passées (Maurienne, Vallorcine et Ubaye), l'accent a été mis en 2020 sur le volet communication / valorisation :

- Réalisation d'une vidéo sur les essaims sismiques, suite à atelier avec la vallée de l'Ubaye en 2019 (contenu plutôt scientifique) ;
- Fiches d'information sur les essaims à destination des collectivités concernées, posters d'information, fiches éducatives sur le risque sismique en général ; discussion avec les collectivités pour assurer une bonne diffusion de ces informations ;
- Stratégie de communication : toutes ces informations seront transmises via le site web SISMALP-Swarm (actuellement en évolution) et via le compte Twitter SISMALP.

**MLA3 - Mouvements Lents dans les Alpes : Anticiper et Aménager :** voir fiche dédiée, p.20.

## HYDRODEMO - Evaluation de l'aléa torrentiel : hydrologie et transport solide des petits bassins versants de montagne

G. Evin, INRAE (ex-IRSTEA) - sept. 2019 – déc. 2021 / prolongation juin. 2022

Le projet vise à combler un manque critique de connaissance sur ce type d'aléa, tout d'abord en caractérisant l'hydrologie et le transport solide de bassins versants instrumentés, puis en définissant une méthodologie de transposition aux autres bassins versants des Alpes du Nord. Il apporte un appui fort au TAGIRN Grenoble-Alpes Métropole, vers un support à la prévision opérationnelle des crues torrentielles.

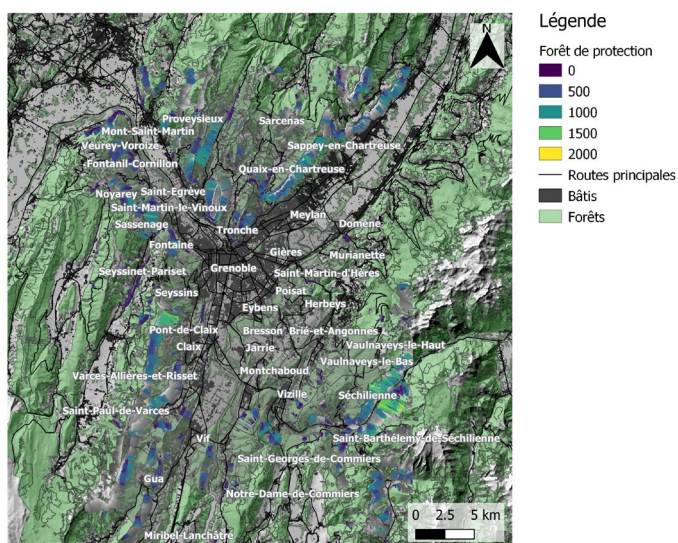
Cette année, les recrutements de 5 CDDs ont eu lieu entre mai et juillet ; l'animation entre scientifiques et avec les partenaires (EDF-DTG, Grenoble-Alpes Métro, SPC-Alpes du Nord, RTM, etc.) a continué malgré le Covid. Les différentes actions et les résultats intermédiaires, disponibles sur le site du projet (<https://www6.inrae.fr/hydrodemo>), ont également été présentés à l'occasion du séminaire Risque torrentiel en montagne, organisé par le PARN le 9 décembre (voir p.23).

## GROG - De la connaissance scientifique à la Gestion intégrée des Risques rocheux dans le territoire de Grenoble-Alpes métropole

F. Berger, INRAE (ex-IRSTEA)

L'objectif est de produire et transférer un modèle innovant et robuste ainsi que les données cartographiques nécessaires et suffisantes pour optimiser les services rendus par les écosystèmes forestiers dans la prévention des risques rocheux. La 1<sup>ère</sup> année du projet a été consacrée :

- Aux travaux de simulations trajectographiques ;
- Au développement d'un nouvel utilitaire d'aide à l'expertise à partir de la base de données trajectographiques alpines gérée par INRAE ;
- A la production des premières cartes de travail : ex. Carte des forêts de protection Croisement propagation\*enjeux\*couverture forestière.



## MIROIR - Morpho-dynamique de deux tronçons de vallées instables dans les Alpes Occidentales : cinématique et suivi opérationnel

E. Equilbey, BRGM

Le projet s'intéresse aux grandes instabilités de versant avec forts impacts à l'aval, sur 2 sites « miroirs » le long de torrents : l'Arly (73) et le Guil (05). Il a débuté en milieu d'année (programmé en juil.2020) avec l'achat de matériel, le lancement des sous-traitances, la coordination interne et externe, la collecte et compilation de données.

Sur le Guil, la 1<sup>ère</sup> réunion de présentation et d'échanges a eu lieu en visio-conférence le 5 nov. avec la participation des partenaires de MIROIR et de nombreux acteurs techniques : RTM, CD05, ComCom, conseillers scientifiques du PNRQ, OMIV, acteurs des projets Alcotra et PITEM... ; la mission de terrain a été annulée (2<sup>ème</sup> confinement) ; une 2<sup>ème</sup> réunion moins technique (plus d'élus) est prévue début 2021, avec mission de terrain si possible.

Sur le Val d'Arly, la 1<sup>ère</sup> réunion multi-acteurs est prévue mi-janvier 2021.

### Conclusion

Cette courte synthèse montre que pratiquement tous les domaines des risques naturels en montagne ont été couverts, avec des approches variées, par les projets mis en œuvre lors de la programmation CIMA-POIA 2014-2020. Une exception demeure, celle de la thématique des avalanches, puisque le projet **QUAAACC - Qualification de l'Aléa Avalancheux dans les Alpes en Climat Changeant** (P. Hagenmuller, Météo-France et N. Eckert, INRAE), déposé en décembre 2018, n'a pas été programmé ; ce projet pourrait être redéposé, sous une forme améliorée, dès l'ouverture de la prochaine programmation.

Pour mémoire, 2 projets transversaux déposés au cours de la programmation n'ont pas été retenus :

- Riskorama – Partage d'images sur les risques naturels (F. Berger, INRAE) : thème de la mémoire des risques ;
- Form@Risk - Pour une FORMation des Acteurs de la gesTion des RISQUES naturels adaptée aux nouveaux défis (D. Georges, Grenoble INP) : question de la place de la formation continue, majeure pour la communauté technique des risques naturels (quasiment pas d'offre existante).

**Rappel : des présentations détaillées de tous les projets déposés ont été faites aux précédentes journées annuelles GIRN-SDA 2017, 2018, 2019, voir détails dans les actes correspondants.**

## Partenaires du projet

Cerema Chef de file, UGA-ISTerre, ENTPE-RIVES.



## Objectif

L'objet d'étude est celui des glissements de terrain argileux lents ; il s'agit d'appréhender la question « Comment vivre avec les mouvements lents dans les Alpes », par des approches à la fois physiques et sociétales. Le projet s'articule en 4 grands axes dont les objectifs et moyens sont les suivants :

**Axe A – Connaissance des phénomènes** : Préciser la géologie et les propriétés des argiles afin de comprendre les mécanismes de glissements à l'œuvre ;

Données mobilisées : Bibliographie scientifique, photo-interprétation, prélèvements de terrain, observations, mesures géophysiques, essais.

**Axe B – Instrumentation** : Comparer les méthodes de suivi adaptées à des glissements lents et définir les limites de ces méthodes ;

Données mobilisées : Bibliographie scientifique, photointerprétation, prélèvements de terrain, observations, mesures géophysiques, essais ;

**Axe C – Modélisation du comportement mécanique et analyse d'incertitudes** : Élaborer des modèles numériques permettant de modéliser le comportement des glissements lents pour anticiper leurs évolutions ;

Données mobilisées : Algorithmes de calcul et modèles géotechniques ;

**Axe D – Approche humaine et sociale du risque** : Questionner les places respectives de l'expert et du citoyen dans la gestion des risques provoqués par les glissements lents sur la RN 85 ;

Données mobilisées : Enquête sociologique auprès des habitants, élus et experts, ateliers participatifs, bibliographie, archives.

Le territoire d'étude regroupe 5 sites d'étude géotechnique le long de la RN85, entre l'Isère et les Hautes-Alpes : Charlaix, Quet-en-Beaumont, Les Touches, Corps, Le Motty. Les 7 communes concernées ainsi que la DIR et le RTM sont partie prenante du projet.

## Bilan des actions 2020 (focus axe D)

### Axes A et B

Important travail bibliographique ; acquisition de données et achat de matériel en cours : relevés inclinométriques et piézométriques, réalisation de levés Lidar ; station météo installée à Charlaix ; relevés par scan laser du masque drainant de Charlaix.

La crise sanitaire a limité l'accès au terrain d'étude, et des difficultés administratives ont retardé le démarrage du projet et l'achat du matériel nécessaire à l'analyse des échantillons.

### Axe D

Le travail de terrain consiste à mettre en place les conditions de dialogue entre experts techniques, habitants et élus afin de croiser savoirs techniques et savoirs d'usages.

Dans le cas spécifique des glissements lents, l'expertise requiert la connaissance locale de la population qui détient la mémoire des mouvements et peut donc participer à l'élaboration de la connaissance.

Le 1<sup>er</sup> comité de pilotage avec les acteurs du territoire a eu lieu le 21/02/20 : équipe projet, élus locaux, DDT, DIR, Parn, RTM ; interrompue avec le confinement, la dynamique sera à réactiver en 2021. Les ateliers participatifs prévus ont été reportés à 2021, ainsi qu'une partie des enquêtes semi-directives – auprès des habitants des communes riveraines des glissements ainsi que des élus locaux et institutions ; seules les enquêtes auprès des experts et professionnels ont pu être menées. Les premiers résultats mettent notamment en avant la question de la transmission et de l'organisation, aussi bien pour les élus que pour les experts.



Site pilote de l'étude ML3A-RN85



# SMARS - Les SMARTphones et les Réseaux Sociaux numériques, des leviers pour accroître la résilience dans les régions Rhône-Alpes et PACA (CoRESTART, WP4)

Johnny DOUVINET – UAPV ESPACE  
johnny.douvinet@univ-avignon.fr

## Contexte et objectif général

Le projet SMARS est l'un des 4 work-packages du méta-projet CoRESTART (voir p. 17) ; il s'attache spécifiquement à évaluer les apports des réseaux sociaux numériques (RSN) et des applications smartphone face aux risques naturels en territoire de montagne, à partir de 4 terrains d'expérimentation : Ceillac, Claix, Contamines, Mont Serein.

## Bilan des actions réalisées

Comme les 3 autres work-packages de CoRESTART, SMARS est organisé en 4 grandes actions :

### 1. Analyser (2017-2018) :

Les pratiques des médias sociaux se généralisent : 50 applis smartphone sur les risques en France, des bénéfices importants - détection de signaux faibles, information sur les risques en cours, émergence de nouvelles pratiques. Les MS permettent de favoriser les échanges et les interactions, d'impulser des changements dans la manière de communiquer. Pour autant, ce potentiel a des limites : applications tributaires du réseau, encore méconnues et peu téléchargées ; possibles amplificateurs de confusions ; médias pouvant inciter à la mise en danger ; pratiques restant marginales et surestimées (<1% de tweets géolocalisés en temps réel - 2019). A court terme, les solutions doivent s'adapter aux besoins des utilisateurs ; les autorités doivent clarifier leur position en cas de risque/crise/alerte : ces nouvelles pratiques sont à **co-construire avant la crise**, en tenant compte du facteur humain.

### 2. Evaluer (2018-2019)

Une vaste enquête de terrain sur les 4 territoires, en ligne et en face à face, a montré :

- Des taux d'équipement plutôt rassurants : 84% des répondants ont un smartphone, chiffre plus élevé qu'à l'échelle nationale (75%) ; interactions évidentes entre smartphones et RSN (67% des répondants se connectent via leur smartphone) ;
- Des pratiques bien réelles : 54% des répondants se connectent une à plusieurs fois par jour : potentiel très élevé, même en territoire de montagne !
- Des pratiques opportunes : 33% des répondants aimeraient recevoir une information de la mairie (bulletin municipal) / 23% depuis internet ; 85% aimeraient recevoir un SMS en cas d'alerte.

### 3. Co-construire (2019-2020)

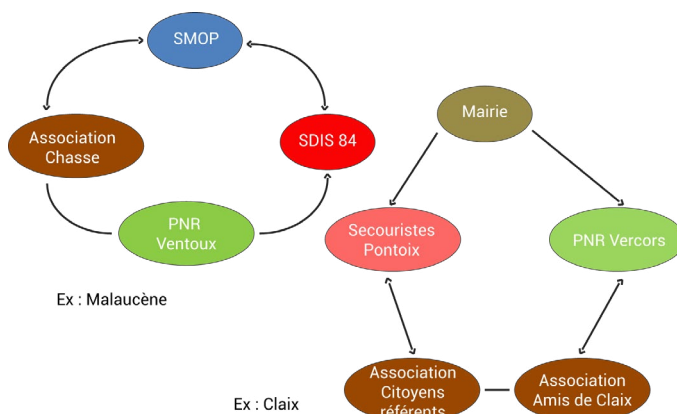
**Co-construction d'un « réseau sentinelles »** sur les 4 territoires :

- A partir de l'expérience positive du SYRIBT (Syndicat de rivières Brévenne Turdine, 69), basée sur des personnes bénévoles qui remontent l'information ;

- Identification et rencontre de 14 acteurs clés pour la création de réseaux sentinelles passant par les RSN - en particulier What'sApp, outil récurrent - avec comme objectif de viser la concertation et la co-décision ;
- 2 ateliers (Malaucène et Claix) initiés début janvier mais qui n'ont pu être poursuivis : mise en situation pour projeter les habitants sur des solutions en place en 2030 ; dans la 1<sup>ère</sup> phase, identifier les besoins et les acteurs pouvant être impliqués à l'échelle des territoires d'expérimentation.

Résultats, partiels et à confirmer :

- Des acteurs variables selon les territoires, les échelles des aléas, les besoins, le contexte..., d'où un besoin de flexibilité : voir ci-dessous exemples de Malaucène et Claix. L'intérêt d'un réseau sentinelle est qu'il n'y a pas d'acteur central, tout le monde est autour de la table sans organisation pyramidale ;



- Des bénéfices hétérogènes à intégrer dans la conception et la mise en œuvre du réseau (ce qui est confirmé ailleurs, par ex. sur l'initiative SOS Mairies mise en place dans le contexte CoVid19) : objectifs différents, question du portage.

Quelles limites lever ?

- Un contexte électoral, source de lenteurs (changement d'équipe municipale sur 3 des 4 territoires) ;
- Une dynamique collective longue à structurer : un projet de 3 ans est un peu court pour monter ce type de réseau sentinelles ;
- L'expert extérieur (scientifique) n'est pas le mieux placé pour ce réseau ;
- Des risques quotidiens prioritaires (COVID-19) ;
- Absence d'effets durables des réseaux (éphémères)
- Constat : on est en train de passer d'une période de « tweet de crise » à la « crise du tweet » !

### 4. Valoriser

La valorisation des résultats de SMARS se fait en parallèle avec les 3 autres WP ; le colloque annuel CoRESTART n'a pas pu avoir lieu en 2020 mais le colloque final est programmé les 6/7/8 juillet 2021.

# PERMARISK – Risques liés au permafrost de montagne et à sa dégradation

Philippe Schoeneich, UGA-PACTE / USMB-EDYTEM  
philippe.schoeneich@univ-grenoble-alpes.fr

## Le Projet

L'objectif général du projet est d'étudier les risques émergents liés à la dégradation du permafrost en montagne, et leurs impacts dans les vallées.

Il s'intéresse à 3 volets thématiques : 1) les glaciers rocheux, 2) le cryokarst et 3) les infrastructures sur permafrost. 5 types d'actions sont déclinées pour chacun de ces volets : a) Cartographie et inventaires sur l'ensemble du massif alpin ; b) Evaluation de la vulnérabilité ; c) Etudes de cas ; d) Mesures de gestion ; e) Actions de communication et de sensibilisation.

Le projet, retenu au POIA mi-2018 avec un co-financement CIMA et ANTR (Agence Nationale de la Recherche Technologique), est prolongé jusqu'à mi-2021.

## Actions réalisées

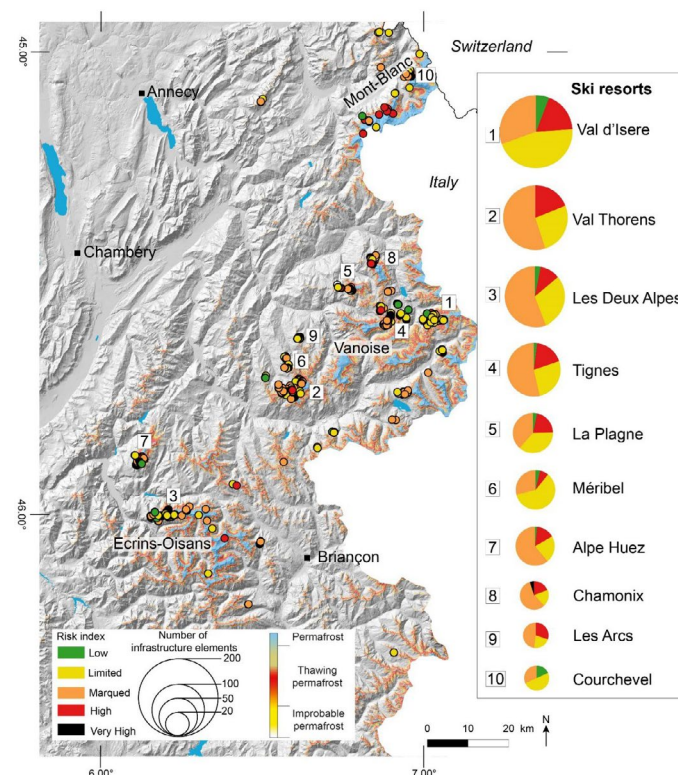
- **Carte du permafrost dans les Alpes Françaises (700 km<sup>2</sup>) :**
  - Carte de probabilité de distribution du permafrost = permafrost existant modélisé à partir de l'inventaire des glaciers rocheux ;
  - Carte de susceptibilité à la fonte = déséquilibre par rapport aux conditions climatiques actuelles ;
- **Glaciers rocheux :**
  - Inventaire : 3260 glaciers rocheux inventoriés, avec ré-évaluation de l'activité par analyse diachronique d'images et par InSAR : 814 actifs, 671 inactifs et 3261 fossiles ;
  - Analyse de la sensibilité des glaciers rocheux au changement climatique : plus de 50 glaciers rocheux déstabilisés identifiés ; carte de sensibilité à la destabilisation ; études diachroniques ;
  - Etudes de cas au Laurichard (Lautaret, 05), Col du Loup (Lanslevillard, 73), Dérochoir (Les Houches, 74), Pierre Brune (Termignon, 73) ;
- **Formes thermokarstiques :**
  - Inventaire sur images aériennes des formes et en particulier des lacs thermokarstiques ; mise en ligne d'un outil participatif de signalement (version provisoire <https://signalezlesthermokarsts.wordpress.com>)
  - Etudes de cas : lac Chauvet (Hte Ubaye, 04), Col des Vez (Tignes, 73) ;
- **Infrastructures implantées sur permafrost :**
  - Inventaire, avec élaboration d'un indice de risque en 5 niveaux ;
  - Sensibilité et vulnérabilité : analyses d'endommagement, historiques des dommages et de gestion, analyse des stratégies ;
  - Etudes de cas sur Val Thorens (73), refuge de la Pilatte (05), refuge des Cosmiques (74).

## Bilan

Le projet Permarisk a permis d'obtenir un jeu de données homogènes couvrant la totalité du territoire alpin français, unique à ce jour dans les Alpes. Il est enrichi de nombreuses études de cas, et alimenté par des sites de suivi de l'évolution des phénomènes.

Depuis le début du projet, 2 thèses ont été soutenues et une est encore en cours, 11 articles scientifiques ont été publiés et 3 sont soumis ou en préparation.

Ces résultats ont pu être obtenus grâce à des partenariats opérationnels étroits avec le RTM (partenaire du projet), deux communes (Val Cenis-Lanslevillard et Les Houches), 3 parcs (Ecrins et Vanoise et Queyras), ainsi que plusieurs stations de ski. Des synergies ont également été déployées avec la démarche PAPROG (Plan d'Action pour la Prévention des Risques d'Origine Glaciaire et périglaciaire) en cours, portée par la DGPR/Ministère de la Transition écologique. Toutefois, des interlocuteurs mieux identifiés au niveau des régions et départements permettraient notamment de mieux diffuser les résultats. Il faut noter les difficultés rencontrées par rapport au programme de co-financement initial FEDER/FNADT (retards, calendriers de financement décalés, refus de dépenses) qui ont réduit la portée de la diffusion des résultats.



Inventaire des infrastructures sur permafrost et indice de risque associé

# Séminaire transversal Science-Décision-Action

## Risque torrentiel en montagne

### Quelles données, quels outils et quelles ressources pour assurer une alerte efficace ?

### Spécificités des petits bassins versant de montagne, outils existants et leurs limites actuelles, ressources nécessaires ... Quelles perspectives ?

Le séminaire SDA du 9 décembre 2020 a eu lieu en visioconférence, ce qui a permis à près de 150 personnes de participer tout ou partie de la journée. Les supports de présentation ainsi que certaines d'entre elles, enregistrées, sont consultables sur le site du PARN.

#### Le cadrage de l'atelier

Pour répondre à leurs besoins de prévision et d'alerte torrentielles, les territoires ont le choix entre faire appel au service APIC de Météo France (Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes), ou engager des opérateurs privés ou bien s'équiper eux-mêmes de systèmes de mesure et d'alerte.

**Première difficulté** : Déployer effectivement les services disponibles. Bien des communes couvertes par ces services ne le savent pas ou ne se donnent pas les moyens d'en profiter. Comment accompagner le déploiement effectif de ces services ?

**Seconde difficulté** : Les limites des données et des services disponibles. De nombreuses communes de montagne ne sont pas couvertes par ces services et peinent à accéder aux données hydrométéorologiques en temps réel existantes :

- Déficit de couverture radar (notamment en Savoie et Haute-Savoie) par Météo France ;
- Difficulté à accéder aux mesures temps réel de pluviométrie et de débit dont dispose déjà EDF en fonction de ses installations.

**Troisième difficulté** : la complexité d'un dispositif d'alerte et de l'instrumentation locale. En ce qui concerne l'instrumentation locale et les systèmes d'alerte, les territoires alpins ont besoin d'échanger leurs expériences et d'identifier les points d'appui pour bien appréhender la conception, l'installation, la maintenance et l'exploitation de ces dispositifs.

#### Cadre institutionnel des systèmes de surveillance et d'alerte, balayer les services et données disponibles, et analyser leur adéquation avec les besoins locaux.

- **Alain Gautheron (DREAL-SPC)** a rappelé le contexte réglementaire, le rôle des différents acteurs, les grands principes des dispositifs, ainsi que les dispositifs existants accessibles aux collectivités.
- **Yann Quéffélec (ONF-RTM)** a pointé les spécificités des crues torrentielles et a abordé la couverture des communes de montagne par les services existants avant de présenter les dispositifs locaux de surveillance.
- **Sophie Tessier (Météo France)** a présenté les missions de Météo-France, le réseau d'observation hydro-météorologique au sol (stations automatiques,

radars) et les programmes de recherche. Elle a fait le point sur les produits et outils développés, qu'ils soient institutionnels (vigilance pluie-inondation, APIC – alerte précipitations à l'échelle des communes, mise à disposition d'extranets dédiés...) ou bien commerciaux.

- **Arnaud Belleville (EF-DTG)** a exposé les enjeux de la surveillance hydrométéorologique pour EDF ; les caractéristiques des réseaux de mesure, et les spécificités liées aux bassins montagneux. Il a expliqué l'organisation des centres hydrométéorologiques et le périmètre de leur activité, leurs outils et leurs méthodes de prévision. Il a ensuite évoqué les produits existants (bulletins à différents horizons de temps et mise à disposition de données) ainsi que les modalités d'ouverture d'EDF pour des partenariats et des prestations.

#### Partage d'expériences de trois collectivités...

- CIALB (C. Guay) – Bassin versant du lac du Bourget. Retour d'expérience sur la prévision des crues ;
- SMIAGE (Raphaëlle Dreyfus et Julie Poggio) – Application opérationnelle des outils de suivi des crues aux communes du territoire Maralpin ;
- CCVUSP (Rémi Bennamhias) – Expérience de la Communauté de Communes de la vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon.

#### Exemple d'apports de la recherche-action : le projet HYDRODEMO

Guillaume Evin (INRAE) a exposé en détail les objectifs, les actions et les premiers résultats du projet qui s'appuie en particulier sur les torrents du bassin grenoblois pour développer instrumentation, méthodologie et modélisation de l'aléa torrentiel. Céline Thomas (Grenoble-Alpes Métropole) a précisé comment ce projet s'intègre dans la réflexion globale de la métropole grenobloise en quête de résilience.

Catherine Fouchier (INRAE) a complété par un état des lieux de la modélisation hydrologique pour le temps réel.

#### Actualité proche

Ce séminaire s'est déroulé le lendemain séminaire final du projet Interreg SIMOTER Interactions mouvement de terrain/Laves torrentielles : de l'instrumentation à l'alerte<sup>1</sup>. Ce double événement, programmé de longue date a résonné d'autant plus qu'il faisait écho avec les dégâts de la tempête Alex en octobre dans les Alpes Maritimes...

<sup>1</sup> <https://risknat.org/seminaire-final-simoter-mardi-8-decembre-2020/>



# LE PARN

Un lien original entre les gestionnaires des risques territoriaux  
et un pôle scientifique d'excellence

Un opérateur d'interface  
scientifique - décisionnelle - opérationnelle

**04 76 63 51 36**

Imprimé sur papier recyclé



[www.risknat.org](http://www.risknat.org)