

L'exploitation
et la maintenance
des infrastructures



Chutes de Blocs
Risques **R**ocheux
Ouvrages de **P**rotection



Rencontres MOA – 23/11/2023

Actualités de l'axe Risque – Avancement des actions



*Liberté
Égalité
Fraternité*

23/11/2023



C2ROP2 axe Risque -> Quatre volets :

- ▶ **Evaluation des vulnérabilités et du risque (3 actions)**
 - RVul_01 : Evaluation des vulnérabilités matérielles et fonctionnelles des zones bâties
 - RVul_02 : Evaluation économique des coûts indirects d'un événement
 - RVul_03 : Modélisation quantitative du risque rocheux intégrant des changements socio-environnementaux
- ▶ **Le couvert forestier en protection (1 action)**
 - RFor_01 : Prise en compte du potentiel du couvert forestier dans la protection des infrastructures routières contre les chutes de blocs
- ▶ **Gestion du risque par les maîtres d'ouvrage (2 actions)**
 - RMOA_01 : Réseau des maîtres d'ouvrage et gestionnaires
 - RMOA_02 : Concept de risque acceptable
- ▶ **Gestion du risque collaborative (1 action)**
 - RCollab_01: Plateforme collaborative de gestion du risque



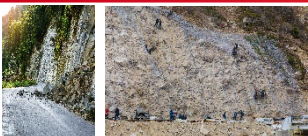
RVul_01 : Evaluation des vulnérabilités matérielles et fonctionnelles des zones bâties

Porteur : Caterina NEGULESCU – BRGM c.negulescu@brgm.fr

Objectif : étude des vulnérabilités d'enjeux type zones bâties sollicités par des chutes de blocs

Avancement T1 :

- Action **non démarrée** (stage bibliographie reporté en 2024)
- Organisation d'ici la fin de l'année d'une **réunion technique** avec INRAe + UGE pour présenter les données/travaux et/ou recadrer éventuellement l'action si besoin



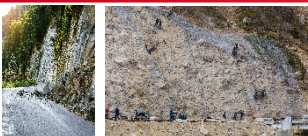
RVul_02 : Evaluation économique des coûts indirects d'un événement rocheux sur une voie routière

Porteurs : Jean-Daniel RINAUDO – BRGM jd.rinaudo@brgm.fr
 Bastien COLAS – BRGM b.colas@brgm.fr

Objectifs : définir et mettre en œuvre une méthode d'évaluation des coûts indirects causés par les chutes de blocs sur infrastructures de transport

Avancement T1 :

- Conventionnement avec CD 73 et 38 OK
- Démarrage de l'action **tout début 2024** : bibliographie (état de l'art), choix itinéraires pilotes, enquêtes



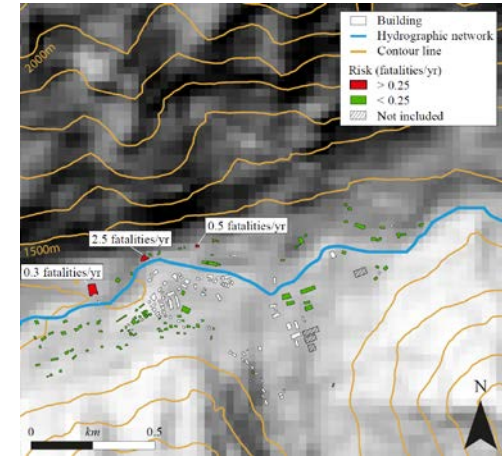
RVul_03 : Modélisation quantitative du risque rocheux intégrant des changements socio-environnementaux

Porteur : Nicolas ECKERT – INRAe nicolas.eckert@inrae.fr

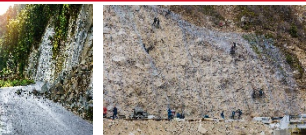
Objectif : développer une approche méthodologique d'optimisation des mesures de protection contre le risque rocheux

Avancement T1 :

- Présentation rencontres MOA de janvier 2023 : pas de retours des gestionnaires, développements centrés vers **l'ingénierie et les organismes scientifiques** ; réussite récente : article publié dans Risk Analysis
- Alimentation base de données événements : **important avancement** grâce au travail de Camille Defernand (camille.defernand@inrae.fr) avec cofinancement du Carnot Eau et Environnement / INRAe
- Recherche de cofinancements (thèse PEPR IRIMA) : prolongation C. Defernand obtenue, en attente **arbitrage financier** pour thèse « optimisation » (début 2024)



« PEPR IRIMA : programme national pour structurer et renforcer la science du risque en France, co-piloté par le BRGM, le CNRS et l'Université Grenoble-Alpes »

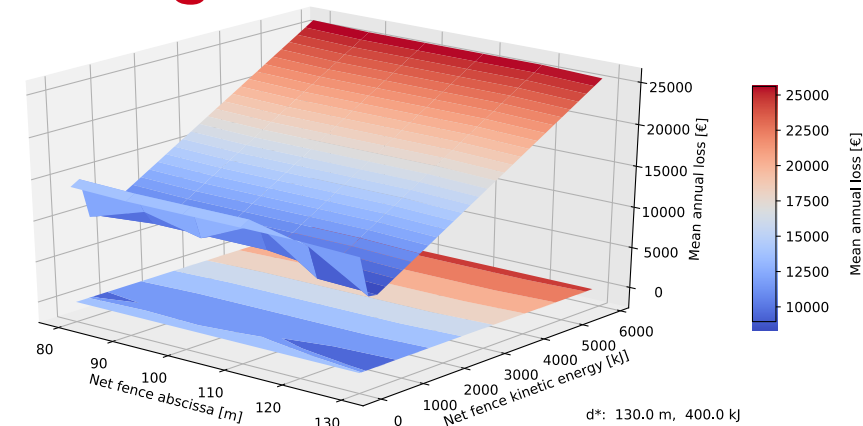


RVul_03 : Modélisation quantitative du risque rocheux intégrant des changements socio-environnementaux

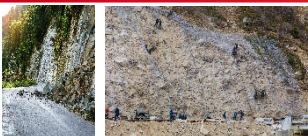
Porteur : Nicolas ECKERT – INRAe nicolas.eckert@inrae.fr

Perspectives T2 :

- Exploitation de la BD « risque rocheux » alpine
- Relance **travaux sur optimisation des ouvrages** de protection si thèse IRIMA acquise ; si échec, poursuite des recherches de co-financement ; implication forte M. Farvacque (UNIGE)
- Développements conjoints avec ingénierie **à approfondir**



Dimensionnement optimal d'un filet pare-blocs par minimisation du risque "total" (Favier et al., 2021)



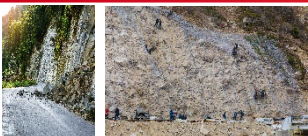
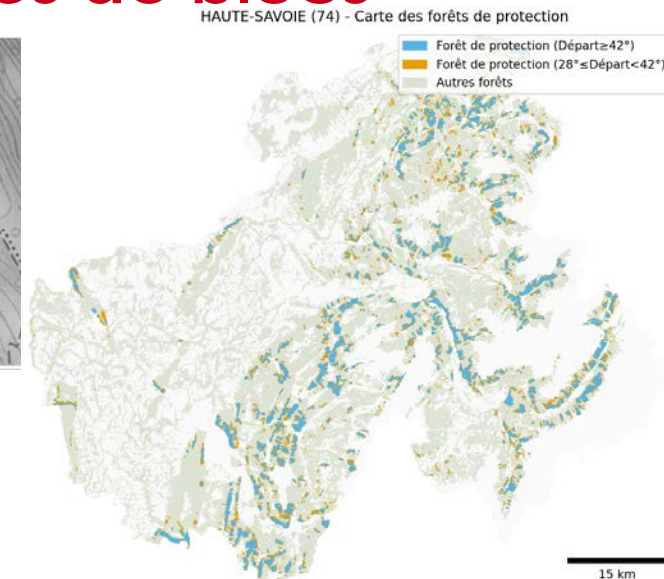
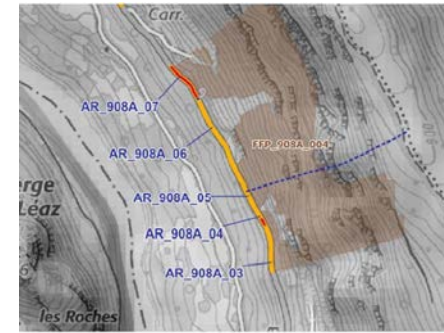
RFor_01 : Prise en compte du potentiel du couvert forestier dans la protection des infrastructures routières contre les chutes de blocs

Porteur : **sylvain DUPIRE** - INRAe sylvain.dupire@inrae.fr

Objectif : analyser l'impact du couvert forestier sur la maîtrise de l'aléa rocheux

Avancement T1 :

- Réunion de lancement de l'action le 19/10 avec CD 73, CD 74, ONF-RTM, CD73, CD74, INRAe :
 - Carte nationale des forêts de protection potentielles (FFP) au-dessus des RD : résultats téléchargeables accès libre <https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.15454/O93984>
 - Diagnostic des risques rocheux avec **détermination des FFP** sur l'ensemble du **département 74** : présentation de la méthodologie, discussion sur les suites à donner dans le cadre de C2ROP
 - **Journée de formation** sur la prise en compte des forêts dans les études de risque rocheux : réflexion à mener pour l'organiser sur 2 jours, **automne 2025**



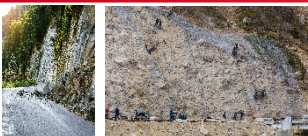
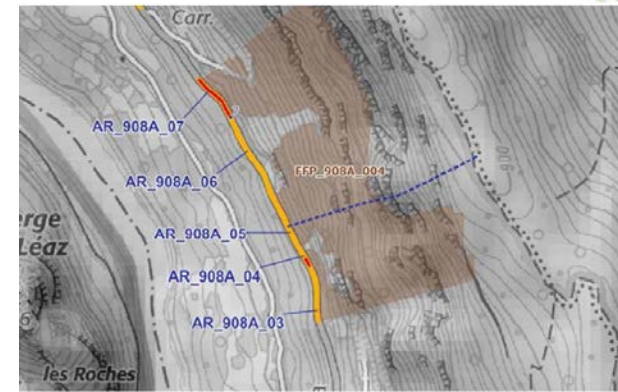
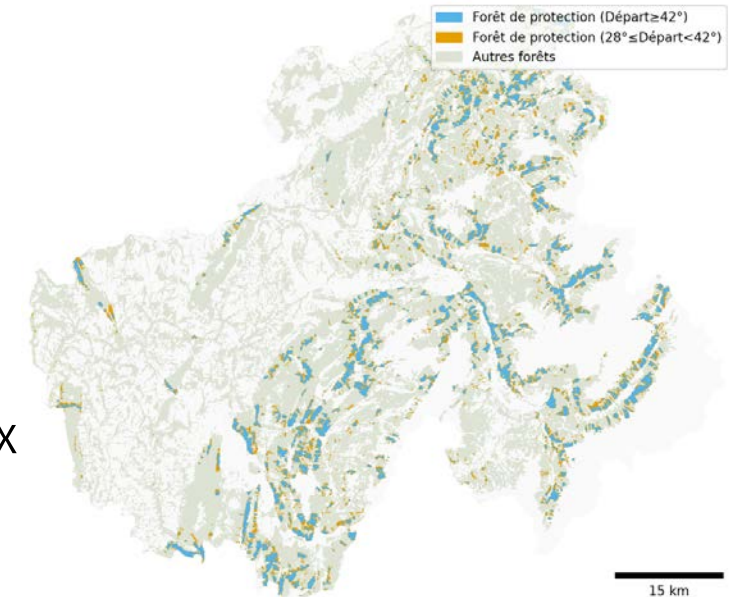
RFor_01 : Prise en compte du potentiel du couvert forestier dans la protection des infrastructures routières contre les chutes de blocs

Porteur : **sylvain DUPIRE** - INRAe sylvain.dupire@inrae.fr

Perspectives T2 :

- **Cas d'étude** sur un site défini avec le CD 74
- **Sondage pour une formation** spécifique sur la prise en compte du couvert forestier dans les études d'aléa rocheux

HAUTE-SAVOIE (74) - Carte des forêts de protection



RMOA_01 : Réseau des maîtres d'ouvrage et gestionnaires

Porteurs : Carine PEISSER – PARN carine.peisser@univ-grenoble-alpes.fr
Nathalie BERENGER – Cerema nathalie.berenger@cerema.fr

Objectifs : renforcer les échanges entre MOAs pour partager les expériences / bonnes pratiques et alimenter les travaux des autres actions

Avancement T1 :

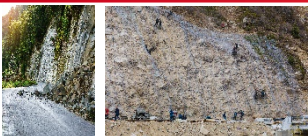
- 2^e rencontre le 27/01 (présentiel Lyon, 26 participants)
- **3^e rencontre le 23/11** à Bron, en remplacement du club CTT Cerema décalé printemps 2024 : thématique principale **Gestion d'un patrimoine d'ouvrages de protection contre les aléas gravitaires**

Perspectives T2 :

- **1 rencontre 2^e semestre**, en complément du club risque rocheux CTT Méditerranée prévu au printemps dans la vallée de la Roya



CTT = Conférence Technique Territoriale (ex-COTITA)



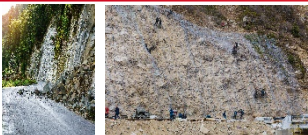
RMOA_02 : Concept de risque acceptable

Porteurs : Carine PEISSER – PARN carine.peisser@univ-grenoble-alpes.fr
Anne LESCURIER – CD 73 Anne.LESCURIER@savoie.fr

Objectif : explorer les différents aspects du concept

Avancement T1 :

- **Stage terminé** (Sébastien Négrier): biblio + benchmarck
 - Document de synthèse « Notion de risque acceptable pour les gestionnaires de risques naturels gravitaires »
- GT constitué (10 participants contributeurs), 2 réunions :
 - 14/09 – définition **concept** et premières réflexions sur **critères d'acceptabilité**
 - 21/11 – **atelier collaboratif** pour définir les buts du travail sur le risque acceptable, identification des freins et des leviers d'action, format et niveau de diffusion des livrables, établissement plan d'action



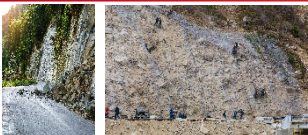
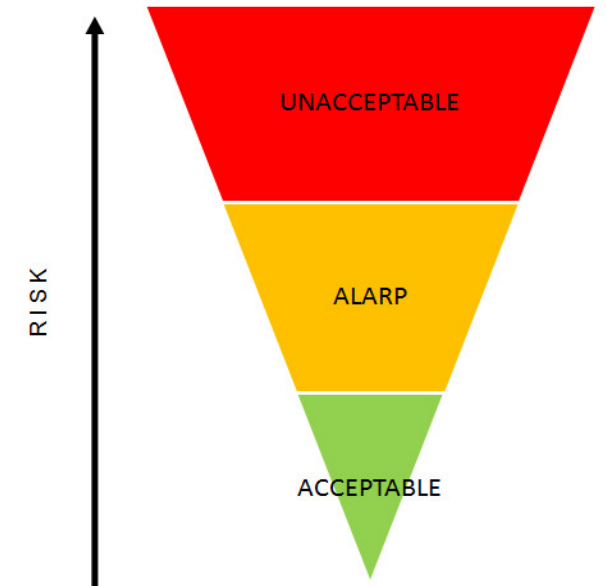
RMOA_02 : Concept de risque acceptable

Porteurs : Carine PEISSER – PARN carine.peisser@univ-grenoble-alpes.fr

Anne LESCURIER – CD 73 Anne.LESCURIER@savoie.fr

Perspectives T2 : Cadre d'analyse du risque acceptable

- **Critères d'acceptabilité** adaptés aux risques gravitaires :
définition collaborative
- Principes d'évaluation de **seuils de risque acceptable** : cadre général et adaptations particulières en fonction des contextes / contraintes de chaque MOA
- Rédaction d'un **document exploratoire** pré-opérationnel
→ **4 réunions GT** (2 présentiel, 2 distanciel) + **stage** de soutien (enquêtes, rédaction)



RCollab_01: Plateforme collaborative de gestion du risque

Porteur : Lucas MEIGNAN – Géolithe lucas.meignan@geolithe.com

Objectifs : optimiser la gestion des risques gravitaires et accompagner la transition numérique des métiers



Avancement T1 :

- Appui sur **appel à projet OCIRN** : développement d'une plateforme collaborative visant à l'interopérabilité de jeux de données, logiciels, outils
- Interaction avec C2ROP via **recueil besoins MOAs**

Perspectives T2 : **Prototype 1**

Comprendre

Identifier les besoins et cas d'usage
Partager les points d'appui

S'approprier

Mettre à disposition les nouveaux usages
Accompagner les premiers pas

Analyser

Recueillir les retours utilisateurs
Analyser ces retours et préconiser des actions

Généraliser

Communiquer sur les nouveaux usages
Documenter et informer

