

# Instabilité forestière sur les versants

---

*Des arbres et des infrastructures*

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.1. Missions de la cellule

---



Traitement et suivi des événements de type aléas gravitaires (chute de blocs, éboulement rocheux, glissement de terrain, coulée de boue, érosion, ravinement, affaissement) impactant une infrastructure de déplacement métropolitaines



La gestion du patrimoine des ouvrages de protection contre les risques naturels (OPRN) déjà en place (entretien, inspection, travaux, etc...)

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.2. Les arbres : des limitateurs d'événements

---



**Rôle stabilisateur** du système racinaire vis-à-vis de l'érosion des sols, des glissements superficiels



**Rôle de frein voire d'arrêt** des pierres et blocs dans les versants boisés



Exemples de blocs stoppés par les arbres – Événement d'octobre 2023 sur la D114 St Barthélémy de Séchilienne avec atteinte de la chaussée par uniquement 5 blocs de 30 à 200l

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.3. Les arbres : éléments constitutifs des ouvrages

---



**Ecrans pare-blocs forestiers** : Utilisation des arbres comme poteaux et ancrages dans les ouvrages provisoires ou définitifs



Ecrans forestiers provisoires mis en œuvre pour sécuriser les intervenants dans le cadre du chantier de sécurisation contre les chutes de blocs sur la D242 à Miribel Lanchâtre

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.3. Les arbres : éléments constitutifs des ouvrages

---

**Vigilance particulière sur la mise en œuvre d'un ancrage respectueux de la croissance de l'arbre pour les ouvrages définitifs**



# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.4. Les arbres : déclencheurs d'événements



**Rôle déstabilisateur** des massifs rocheux par l'intermédiaire du système racinaire



Exemple d'une chute de blocs survenue fin novembre 2023 sur la D114 St Barthélémy de Séchilienne engendrée par la déstabilisation d'un compartiment rocheux par un arbre contigu

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.4. Les arbres : facteur aggravant dans les événements



**Entraînement par coulées boueuses** aggravant les désordres sur infrastructures



Exemple d'entraînement de branches et d'un arbre entier dans le couloir de propagation jusqu'à la chaussée avec impact sur DR lors d'une coulée boueuse de 173 m<sup>3</sup> survenue fin sur la D242 à Miribel Lanchâtre

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.4. Les arbres : facteur aggravant dans les événements

Formation d'amoncellements et d'embâcles avec risque de sur événement



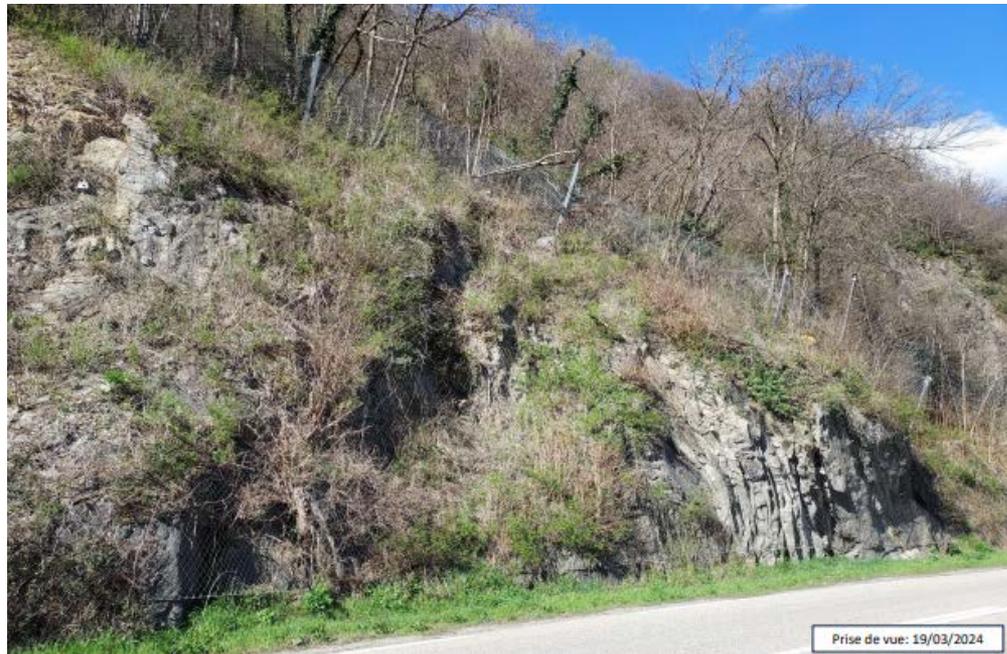
Embâcles sur les rives et au sein même du couloir de propagation du glissement de terrain sur la D242 à Miribel Lanchâtre avec risque de sur événement en cas de rupture brutale des matériaux accumulés

# 1/ Interactions avec les activités de la cellule RN

## 1.4. Les arbres : facteur aggravant dans les événements



**Chute sur OPRN** avec diminution efficacité, capacité de protection de l'ouvrage



Exemple de chute d'arbres sur écran pare-blocs sur la D1091

## 2/ Prise en compte dans les études de risques (proposition dans la révision de la délibération cadre de gestion des RN)



Pas de prise en compte du couvert forestier pour les voiries principales et de liaison compte tenu du risque incendie / coupe d'arbres qui modifieraient les conclusions



Prise en compte de l'impact du couvert végétal pour les voiries de type distribution et desserte en fonction de l'efficacité de la végétation (état sanitaire, densité, espèce), de la pente et de la longueur de parcours des blocs

	Pente < 28°		28° < Pente < 40 °		Pente > 40°
	Végétation efficace	Végétation non efficace	Végétation efficace	Végétation non efficace	Végétation même efficace
Longueur de parcours < 200 m	Effet Frein	Effet Frein	Effet Frein	Effet Neutre	Effet Neutre
Longueur de parcours > 200 m	Effet Stop	Effet Stop	Effet Stop	Effet Frein	Effet Neutre

Exemple de méthodologie de prise en compte du couvert forestier par le CD74

## 3/ REX cellule RN

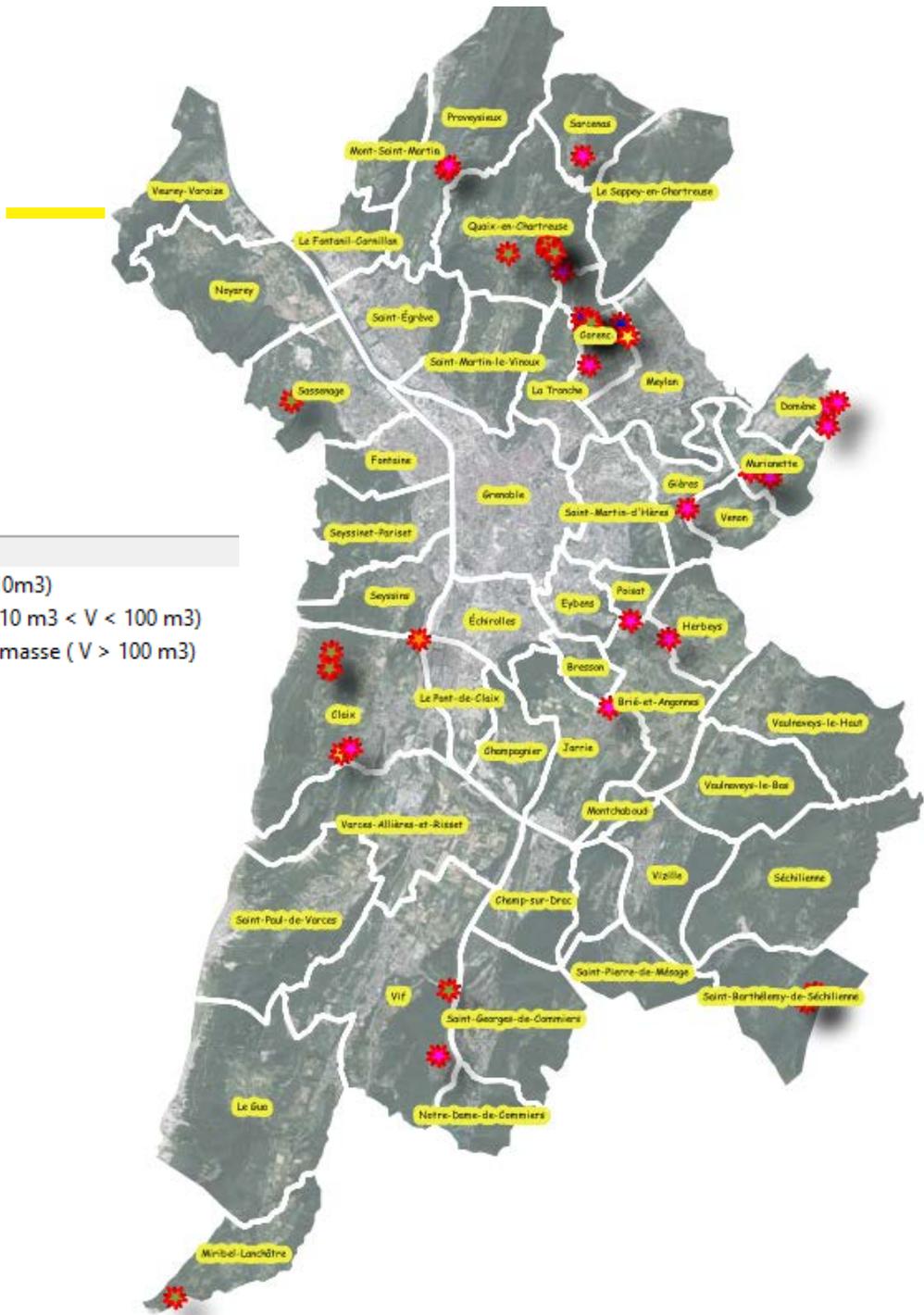
---



Pas de recul suffisant pour évaluer impact changement climatique vis-à-vis de l'évolution des chutes d'arbres



Mise en place d'une BDD sur les événements gravitaires en cours de finalisation où l'impact des arbres pourra être ajouté



**oprn evenement gravitaire**

-  EBO - Chute de blocs (ponctuel / V < 10m3)
-  EBO - Eboulement rocheux en masse (10 m3 < V < 100 m3)
-  EBO - Eboulement rocheux en grande masse (V > 100 m3)
-  GLI - Glissement de terrain
-  CBO - Coulée boueuse
-  AFF - Affaissement
-  ERO - Erosion et/ou Ravinement



oprn\_evenement\_gravitaire - Attributs d'entités

SITUATION DE L'ÉVÈNEMENT	ÉVÈNEMENT	GESTION DE L'ÉVÈNEMENT : HIERARCHISATION / OCCURENCE	GESTION DE L'ÉVÈNEMENT : TYPES D'ACTIONS PRECONISEES ET/OU REALISEES PAR RN	PLAN DE SITUATION	PHOTOS	ID
<b>NATURE DE L'ÉVÈNEMENT LE JOUR 'J' ET ENDEUX A PROXIMITÉS</b>						
Nature de l'évènement :	EBO - Chute de blocs (ponctuel / V < 10m/s)	Enjeux à proximité :		OUI		
Localisation :	Amont	Enjeux à proximité impactés (réseaux / OA / OPRN / piste cyclable / bus / autres) :		OPRN COR_0512_EC1_1_0120 OPRN COR_0512_FO1_0_0121 Traversée de chaussée hydraulique		
Commentaires nature de l'évènement :	NULL	Observations complémentaires volume/linéaire hauteur/autres :		NULL		
<b>ÉTAT DE LA CHAUSSEE ET INCIDENCE SUR LA CIRCULATION AU DROIT DE L'ÉVÈNEMENT LE JOUR 'J'</b>						
<b>Voie</b>						
Etat de la chaussée :	Pas de dégât	Praticabilité de la voie :		Praticable sous réserve		
Commentaires état de la chaussée :	NULL	Commentaires praticabilité de la voie :		Bloc sur chaussée		
<b>DOMMAGE HUMAIN LE JOUR 'J'</b>						
Domage humain :	OUI	<b>GO / NO GO CELLULE RN</b>		GO / NO GO pour RN ?		
Commentaires :	Impact sur une voiture	SI GO Avancement % :		20		
		SI GO Commentaires :		Etudes PRO en cours		
		SI NO GO Commentaires :		NULL		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;">  <p>Photo 1:</p> <p><a href="#">Z3_COREbo_02_RDS12 PR30+240 à 550-1.JPG</a></p> <p><a href="#">Z3_COREbo_02_RDS12 PR30+240 à 550-2.JPG</a></p> </div> <div style="width: 35%;">  <p>Photo 2:</p> <p><a href="#">Z3_COREbo_02_RDS12 PR30+240 à 550-2.JPG</a></p> </div> </div>						

Figure 3 - Vue de la zone, avec repérage de la position du bloc gênant (rouge)

## 4/ REX secteurs

---



Intervention en régie pour débiter les arbres tombés sur chaussée et dégager les voies quand pas de réseaux et conditions d'intervention courante (pas de troncs en tension, accès sur cordes, ...)



Constats :

- Étés + secs -> arbres + fragiles et maladie des frênes = chalarose
- Vent + violent -> ex we de paques 60 sorties en 3 j et principalement pour chutes arbres
- Episodes pluvieux + intenses couplés avec vent -> chutes fin 2023 sur D114
- Interventions de + en + régulières sur voies vertes



Ex GS : séchilienne montée à réserve naturelle nationale du lac luitel ; D114 direction La Morte fin 2023, St Georges de Commiers pont Chabotte



Difficultés rencontrées = administrative / juridique -> lorsque le risque de chutes d'arbres sur chaussée provient de parcelles situées sur domaine privé