

# ***Projet de gestion intégrée des risques naturels « Grenoble, Métropole alpine résiliente - Acte II : vers l'opérationnalisation »***

***Grenoble-Alpes Métropole***



# SOMMAIRE

---

- 1. Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels**
- 2. Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027**
- 3. Bilan des actions conduites en 2023**
- 4. Présentation du programme d'actions 2023-2027**

Crue de l'Isère, 1948








**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

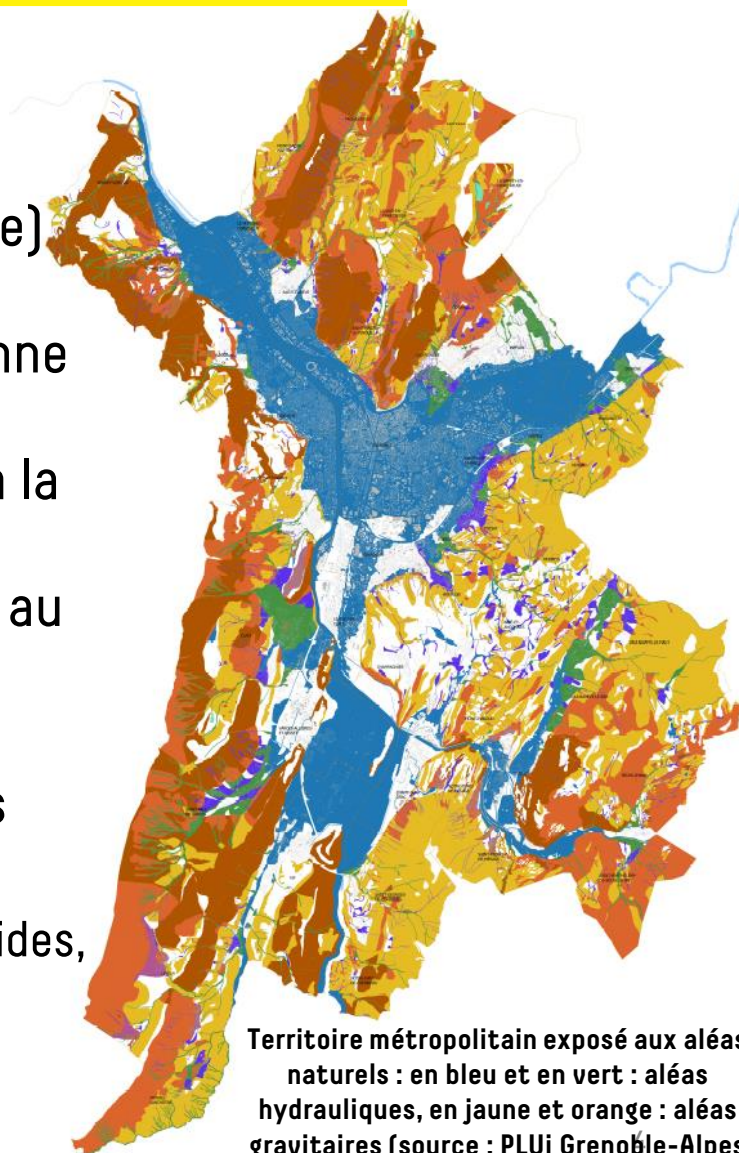
**1**

# **Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels**

---

# Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels

- Grenoble-Alpes Métropole :
- 450 000 habitants (≈20% de la population du massif)
- 3 grands cours d'eau (Isère, Drac, Romanche)
- Nombreux torrents descendant des trois massifs : Chartreuse (  2082m), Belledonne (  2986m), Vercors (  2341m)
- Territoire contrasté : des fonds de vallées à la haute montagne
- 86% de la superficie du territoire soumis à au moins un risque naturel
- **240 000 habitants** vivent en zone d'aléa
- **160 000 emplois** potentiellement impactés
- Des aléas de natures diverses :
  - Hydrauliques : torrentiel, inondations, crues rapides, ruissellement...
  - Gravitaires : chutes de blocs, glissements de terrains, suffosion, avalanches...
  - Séismes, feux de forêts...



Territoire métropolitain exposé aux aléas naturels : en bleu et en vert : aléas hydrauliques, en jaune et orange : aléas gravitaires (source : PLUi Grenoble-Alpes Métropole, 2018)

# 1 Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels

- Des sites ou évènements emblématiques sur le territoire : ruines de Séchilienne, torrents de Belledonne (2005), Crues de l'Isère et du Drac (1856, 1859, 1948...), éboulement de Ripaillère (2011), incendie du Néron (2003), Vif en 2022...



**Eboulement de Ripaillère, 2011**



**Incendie du Néron, 2003**



**Glissement de terrain à Claix, 2018**

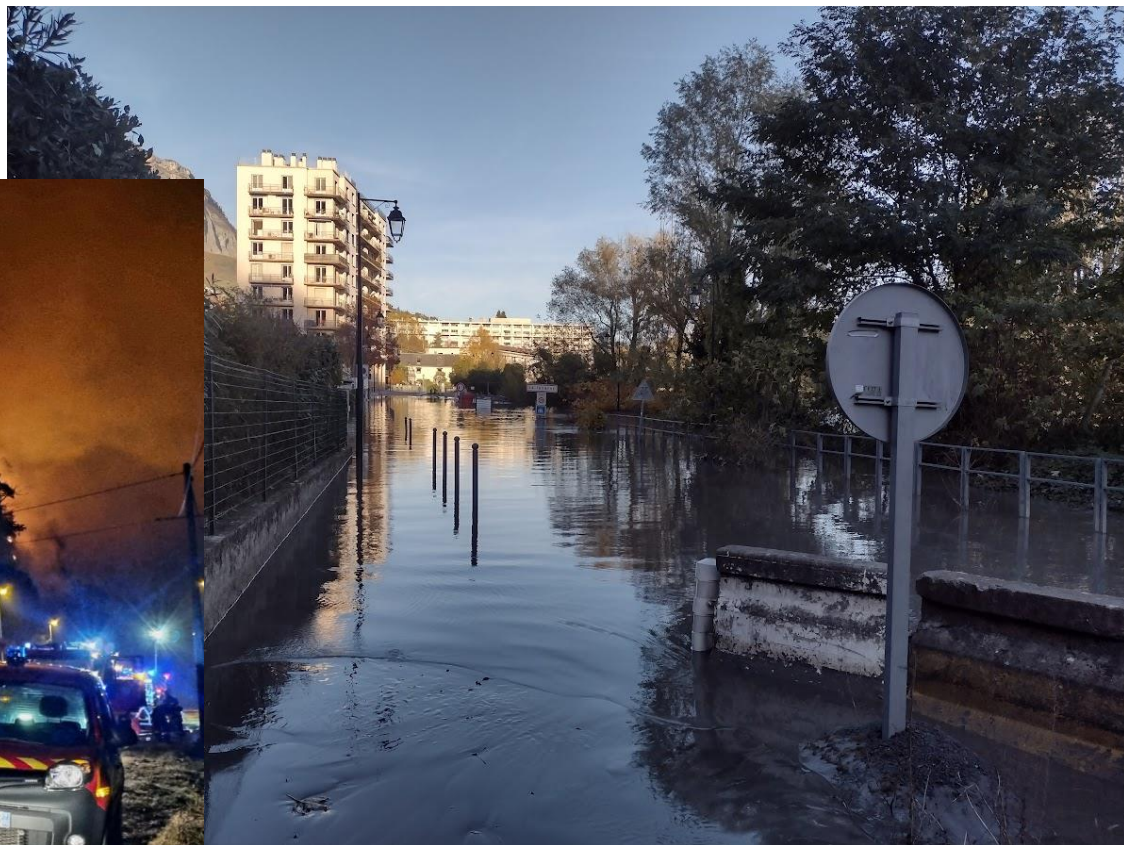


**Crue torrentielle du Doménon, 2005**

# Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels

- Des exemples plus récents... L'inondation de l'Isère du 15 novembre 2023, les incendies de Voreppe et les 7 départs de feu de forêt durant l'été 2022 sur le territoire métropolitain

Feu de forêt à Voreppe (2022)



Inondation de l'Isère à La Tronche le 15 novembre 2023

# Grenoble-Alpes Métropole, territoire alpin exposé aux risques naturels

- La Métropole est engagée depuis 2017 dans une stratégie de résilience avec pour ambition de s'adapter aux aléas. Les objectifs de cette stratégie sont :
  - ✓ Mieux **connaître les risques** sur le territoire
  - ✓ **Intégrer les risques et la résilience** dans l'urbanisme
  - ✓ Soutenir la **réduction de la vulnérabilité**
  - ✓ Planification de la **gestion de crise**
  - ✓ **Culture du risque**
  - ✓ Prévention et **protection contre les aléas**



Avalanche à Le Gua, 1981



Digues du Drac



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

**2**

# **Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027**

---



## Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027

---

### *Grenoble, Métropole alpine résiliente – Acte II : vers l’opérationnalisation*

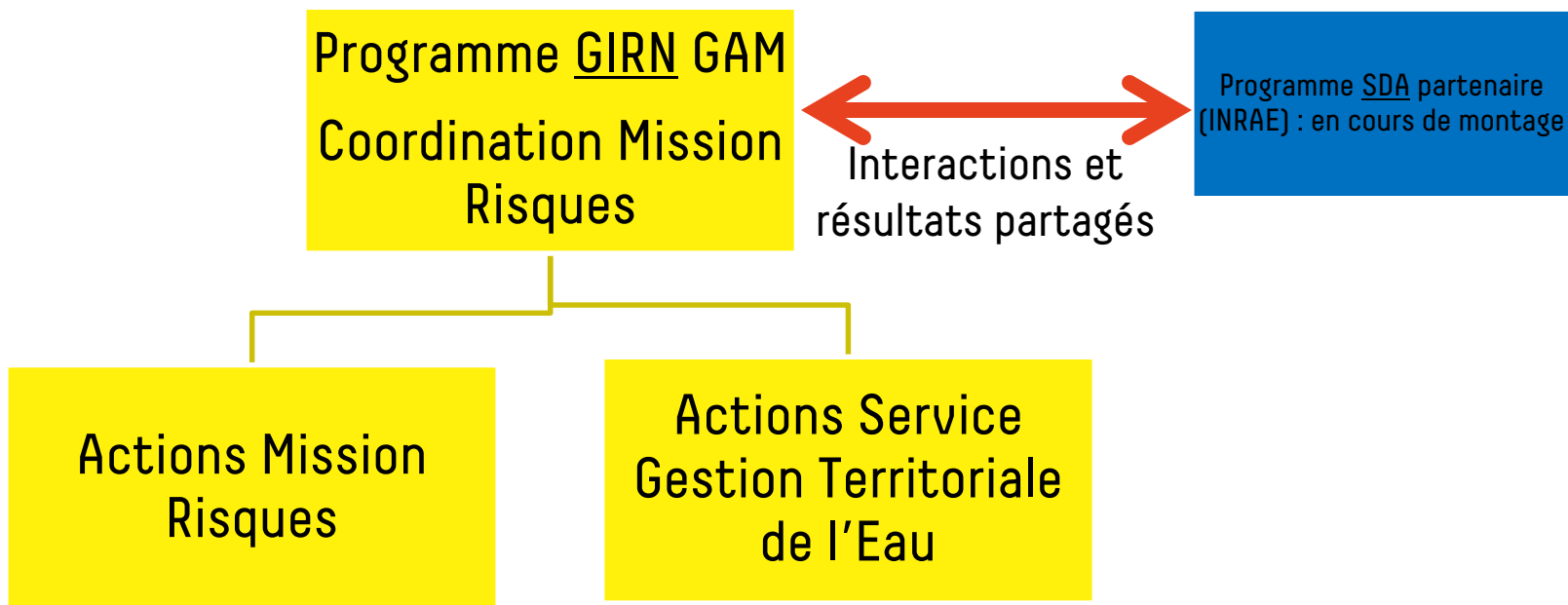
- Projet de GIRN - II (2023 – 2027) dans la **continuité** de la GIRN – I (2018 – 2022) qui a grâce à ce programme permis de créer **une dynamique avec les élus et acteurs du territoire qu’il faut maintenir et amplifier.**
- Un grand objectif : **amplifier et opérationnaliser** les actions de gestion des risques impulsées dans la GIRN – I
  - ✓ Objectif 1 : Améliorer la **prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion**
  - ✓ Objectif 2 : **Développer et mettre à disposition des outils de gestion des risques**
  - ✓ Objectif 3 : **Construire un territoire adapté aux risques naturels**
  - ✓ Objectif 4 : **Développer une gestion de crise intercommunale au profit des usagers et des communes**
  - ✓ Objectif 5 : **Accroître la culture du risque** de la population et communiquer sur les risques et les bons réflexes
  - ✓ Objectif 6 : **Diffuser l’expérience et partager les outils et développements** à l’échelle du massif
  - ✓ Objectif 7 : Créer des liens entre monde de la **recherche** et besoins opérationnels

→ **Objectifs déclinés en 20 actions opérationnelles**

## Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027

---

- Schéma organisation programme GIRN :



## Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027

- Candidature transversale :
  - ✓ **Mission Risques**
  - ✓ **Service Gestion Territoriale de l'Eau**
- Calendrier prévisionnel :
  - **5 ans : de début 2023 à fin 2027**
- Budgets prévisionnels :
  - Coût global du projet : 1,038M€HT \*
  - Dont 408K€HT de dépenses d'investissement
  - 127K€HT de prestations externes de services (études)
  - 25K€ de dépenses de communication
  - 409K€ de dépenses de personnel
- Plan de cofinancement déposé :
  - **60% FEDER-POIA**
  - **15% Etat (FNADT-CIMA)**
  - **0,3% Etat (Fond Barnier)**
  - **25% d'autofinancement GAM**



**Risques de chutes de blocs à Saint-Paul-de-Varces**

\*Subventions sur montants HT (car prédominance de dépenses d'investissement)

## Objectifs et plan de financement GIRN 2023 - 2027

---

- ✓ **Une valorisation des outils développés dans le programme de GIRN – I (2018 – 2022) dans le cadre du projet Interreg Espace Alpin « AdaptNow »**
- ✓ **Partage et valorisation** de l'application ACDC, du Plan d'Anticipation Graduée et du guide métropolitain de l'aménagement résilient au risque inondation
  - ✓ **A l'échelle locale via la création d'un réseau métropolitain risques et résilience**
  - ✓ **A l'échelle nationale en créant des partenariats** (Cf. séminaire de partage d'expériences du 5 décembre 2023 avec la Métropole de Nice)
  - ✓ **A l'échelle du massif alpin** : présentation de l'outil ACDC aux services de la ville de Gênes (décembre 2023)

**Interreg**



Co-funded by  
the European Union

**Alpine Space**

---

ADAPTNOW



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

**3**

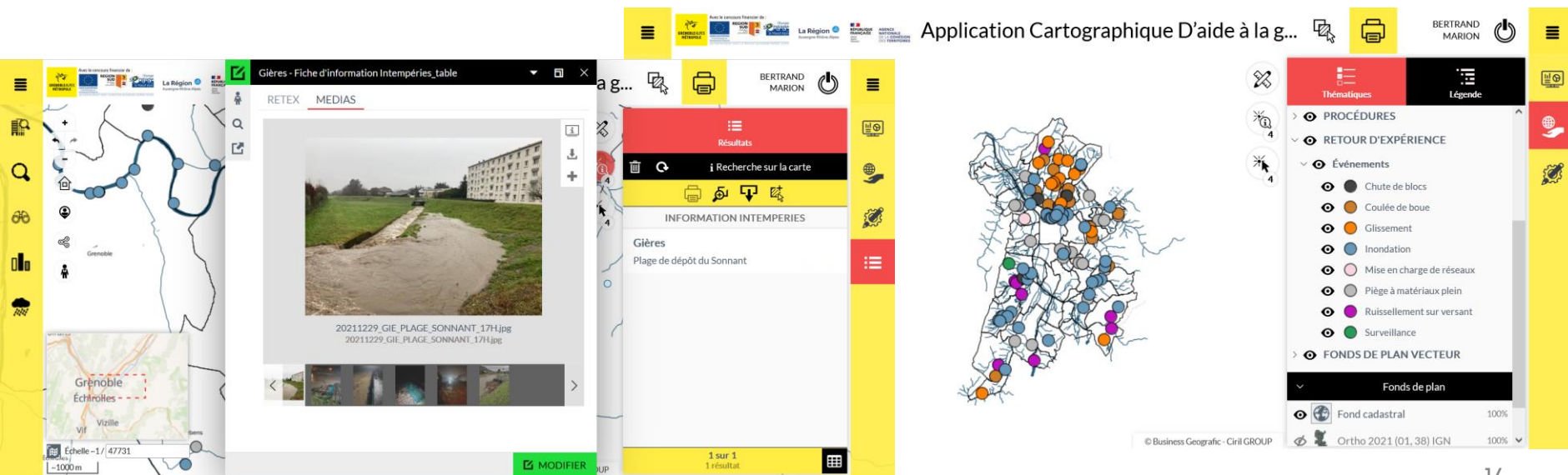
# **Bilan des actions conduites en 2023**

---

## Bilan des actions conduites en 2023

### Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :

- ✓ Développement d'une base de données événements naturels sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole :
  - Développement d'une première **structure de base de donnée** en mode « test »
  - Création de **premières fiches évènement** associées aux retours d'expériences connus ces deux dernières années (localisation, description, actions entreprises, photos...)



Fiche évènement et carte des évènements inscrits dans la base de données

## Bilan des actions conduites en 2023

### Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :

- ✓ Finalisation de l'étude sur les conséquence des ruptures de digues en secteur urbain :
  - Remise du rapport final de fin d'étude par le Cerema
  - Valorisation scientifique à venir

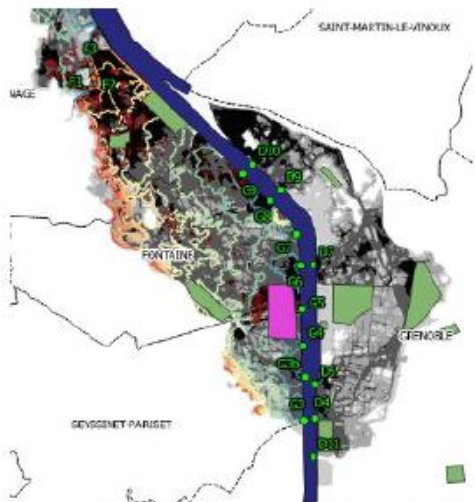
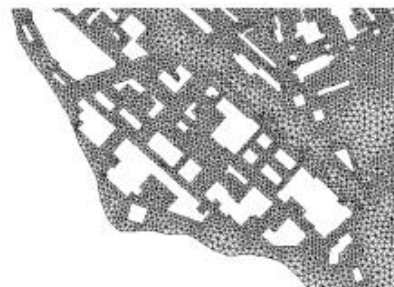
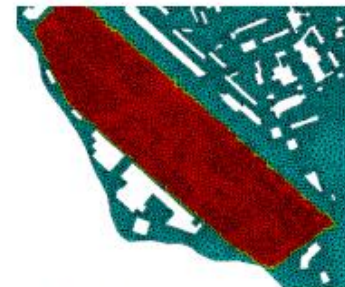


FIGURE 3 – Carte représentant les secteurs “candidats” de l’Agglomération Grenoble selon GAM à une transposition urbaine. Les différents secteurs à métamodéliser sont représentés en vert. Le secteur receveur est représenté en violet.



(a) Maillage initial



(b) Maillage du méta modèle

FIGURE 4 – Représentation graphique du maillage initial et du maillage du métamodèle du secteur 4 de la ville de Grenoble.

**Maillage utilisé pour la métamodélisation**

**Secteurs retenus pour la métamodélisation**

## Bilan des actions conduites en 2023

### Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :

- ✓ **Création d'une plateforme de visualisation, de prévision et d'avertissement associé au réseau d'instrumentation des torrents :**

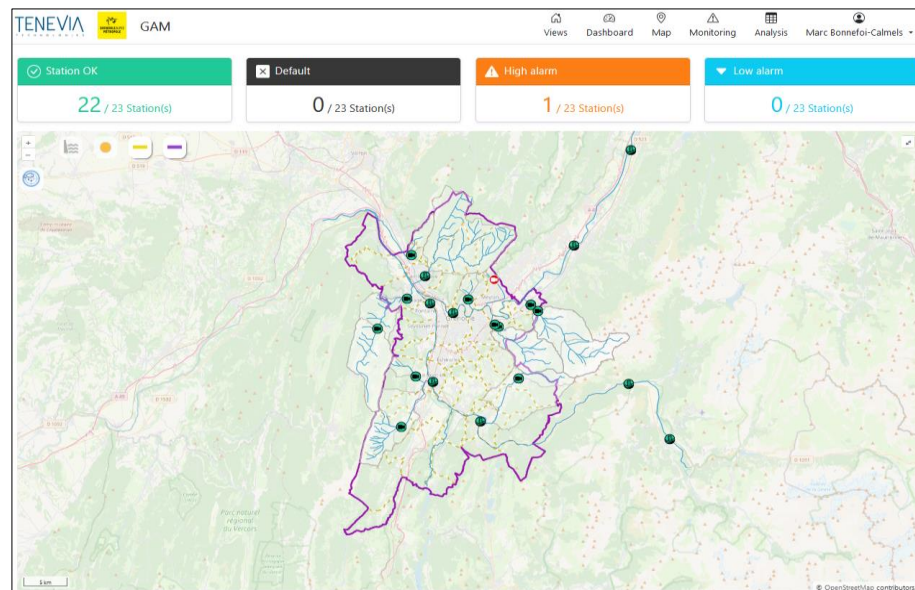
#### Contexte :

**Douze stations** de surveillance de crues torrentielles ont été installées en 2022 sur le territoire de la Métropole. Les objectifs sont les suivants :

- **Surveiller** les cours d'eau;
- Faire de la **prévision** des crues torrentielles;
- **Mieux comprendre** le comportement des cours d'eau.

#### Actions menées en 2023 :

- Développement d'un **superviseur** permettant un accès à toutes les fonctionnalités des stations :
  - **Vue cartographique** des stations ;
  - Vue détaillée par station avec courbe de **débit et de hauteur d'eau** ;
  - Intégration de la vue obtenue par la **caméra** ;
  - Ajout stations partenaires ;
  - **Diffusion multi canaux d'alertes** (e-mail, SMS, appel téléphonique) ;
- Transfert du superviseur sur l'hébergeur définitif (Xsalto) ;
- Maintient du bon fonctionnement des stations ;



**Représentation cartographique sur le superviseur des stations installées**



## Bilan des actions conduites en 2023

### Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :

- ✓ **Création d'une plateforme de visualisation, de prévision et d'avertissement associé au réseau d'instrumentation des torrents**

#### REX utilisation superviseur :

- Acquisitions de données hydrologique :
  - Utilisées dans certaines de nos **études**;
  - Ajustement des **seuils d'alertes** ;
  - **Analyse post-crue** améliorée ;
- Surveillance en crue :
  - **Vision globale** à l'échelle de la Métropole ;
  - **Réactivité accrue** (connaissance des cours d'eau qui réagissent grâce aux vues caméras ;
  - **Meilleure prise de décision** (détermination de seuils et d'actions) ;
  - Utilisation du superviseur par nos partenaires techniques : **facilité d'échanges en temps de crise**.
- Surveillance des ouvrages



## Bilan des actions conduites en 2023

### Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :

#### ✓ Diagnostic du fonctionnement du bassin versant du torrent du Charmeyran

- Contexte : **Acquisition de données et de connaissance** sur les cours d'eau de la Métropole
- Objectifs :
  - **Meilleure compréhension du cours d'eau et du bassin versant ;**
  - Disposer des **éléments techniques** pour assurer la gestion du cours d'eau.
- Actions menées en 2023 :
  - Une mission de **terrain** : Diagnostic du cours d'eau et de ses ouvrages (lit, digues, plage de dépôt, barrages...), scénarios de gestion du lit...
  - Mission **bibliographique** : Réappropriation des anciennes études, recherche aux archives communales/départementales, exploitation des données de Grenoble Alpes Métropole...
  - Les rendus de ces deux missions sont prévus pour **fin 2023 – début 2024**



Plage de dépôt du Charmeyran - GAM

## Bilan des actions conduites en 2023

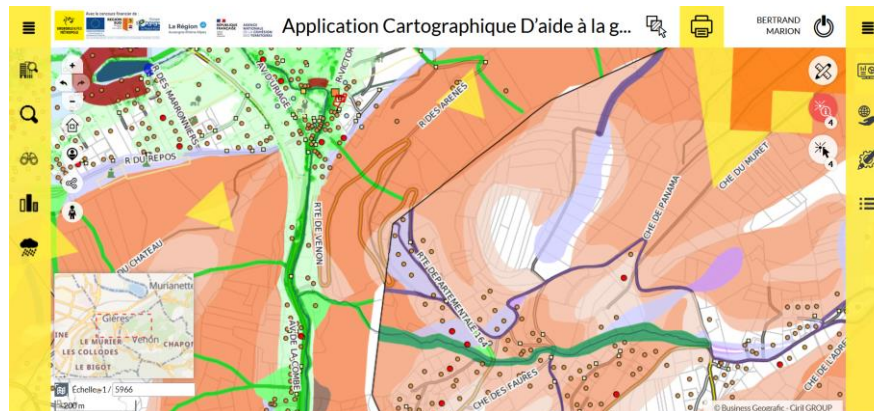
### ✓ Développer et mettre à disposition des outils de gestion des risques

#### ✓ Mise à jour et développement de nouvelles données opérationnelles sur l'application ACDC

- ✓ Etude de faisabilité pour l'intégration de **données communales**,

#### ✓ Déploiement de l'application ACDC aux communes de la Métropole :

- ✓ Gestion et mise à disposition des **droits d'accès sécurisés**
- ✓ **Formation de 51 personnes à l'outil** (deux sessions de ½ journée pour chaque participant)
- ✓ **Assistance** et aide aux communes dans l'utilisation
- ✓ Etude des demandes d'**ajouts de données** spécifiques sur l'application



Extrait de l'application ACDC mise à disposition des communes



# Bilan des actions conduites en 2023

## ✓ Développer une gestion de crise intercommunale au profit des usagers et des communes

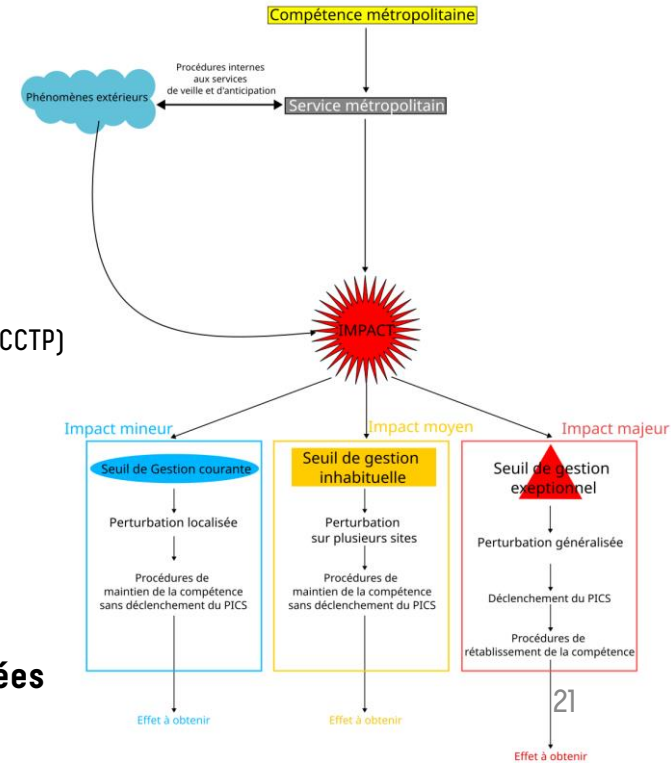
- ✓ Animation et rédaction de la démarche métropolitaine et intercommunale du PICS
- ✓ Animation de deux premières réunions avec les communes (réseau PICS), présentation du projet dans les instances métropolitaines (conférence des Maires, exécutif...)
- ✓ Mise en place de deux COTECH (équipe projet (un rendez-vous tous les 2 mois en moyenne) et COTECH élargi)
- ✓ Engagement des premiers travaux (identification des compétences et des effets à obtenir, recensement des moyens, cadre juridique, structuration du document...)

## ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la rédaction et l'animation de la démarche de PICS

- ✓ Préparation du cahier des charges et consultation
- ✓ Notification du marché associé avec le Cerema pour une AMO fin 2023

## ✓ Appui à la création de plans d'anticipation gradués

- ✓ Lancement de la procédure de mise en concurrence en cours (rédaction CCTP)



## Logigramme et identification des compétences concernées par le PICS

Compétence métropolitaine	Service	Intitulé de la compétence dans le PICS	Seuil de déclenchement lié au rétablissement de la compétence	Impact	Effet à obtenir (résultat à atteindre)	Comment 2 (mise en œuvre)	Présence de procédures dans la mallette d'astreinte
Plan Intercommunal de Sauguardie	Métropolitain Service d'astreinte Service circulation Service d'urgence	Axeux essentiels		Veille et suivi de la situation; déclenchement du PICS; réponse aux besoins de moyens de la part des DCS	Aider le directeur de crise dans l'animation de la cellule intercommunale et mener à la bonne conclusion des informations	Organisation Cahier des charges 2024 - 2027 pour assurer pour déclenchement d'un DCS opérationnel en tout lieu	Non
<b>File Réseau</b>							
Organisation de la mobilité	Sauguardie Service transport regulation développement	Réseau de transport en commun		Coupe partielle ou totale du réseau suite à la réalisation d'un acte ou à une situation de sécurité des personnes	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non
Citation et entretien des équipements métropolitains	Service d'astreinte Service circulation Service d'urgence	Voies et des flux routiers		Coupe partielle ou totale du réseau suite à la réalisation d'un acte, ou à une situation de sécurité des personnes	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non
Citation et entretien des réseaux de distribution	Service Circulation Service Aménagement	Réseau de télécommunication		Coupe totale ou partielle de réseau; interruption de service; perturbation; mouvement de personnes; évacuation; évacuation	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non
Entretien des réseaux de distribution de gaz	Service Réseau Service d'astreinte	Réseau de chaleur urbain		Coupe partielle ou totale du réseau suite à la réalisation d'un acte, ou à une situation de sécurité des personnes	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non
Concession de la distribution publique d'électricité et de gaz	Service Réseau Service d'astreinte	Réseau d'électricité et de gaz		Coupe de gaz; délestage électrique	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non
Assainissement des eaux usées et gestion des eaux pluviales	Service Aquapole Service Exploitation Service Assainissement	Evacuation des eaux		Réajustement de la compétence à l'ensemble du territoire ou à une partie; interruption de service; perturbation; mouvement de personnes; évacuation; évacuation	Assurer la continuité du service; garantir la sécurité des personnes; communiquer les informations de sécurité; accompagner les déplacements		Non

## Bilan des actions conduites en 2023

- ✓ **Accroître la culture du risque de la population et communiquer sur les risques et les bons réflexes**
- ✓ **Développement d'outils de communication (vidéo, dessins, productions diverses, animation d'évènements...)**
  - ✓ Participation à l'évènement « **Civic Lab** » en proposant un **défi sur les risques et la résilience**
  - ✓ Ce **festival du numérique** se déroule pendant 6 mois avec plusieurs dates et a pour objectif de permettre au grand public de **concevoir des outils numériques**, cette année **sur les risques**
  - ✓ L'objectif est que des outils de **sensibilisation du public** aux risques émergent et puissent ensuite être développés (accompagnement du projet lauréat)
  - ✓ Soirée de lancement le 28 novembre avec près de **100 participants**



Tables de travail de  
l'atelier risques et  
résilience du Civic Lab



## **Bilan des actions conduites en 2023**

- ✓ **Diffuser l'expérience et partager les outils et développements à l'échelle du massif**
  - Organisation et participation à différents événements à l'échelle du massif (présentation outil ACDC aux journées techniques TAGIRN...)
  - Partage de l'expérience métropolitaine aux autres territoires alpins et diffusion des outils développés
  
- ✓ **Créer des liens entre monde de la recherche et besoins opérationnels :**
  - ✓ Au-delà des relations fortes entre instituts de recherche et services opérationnels de la Métropole et à la participation à des événements de diffusion scientifique, un projet de Science-Décision-Action est en cours de montage avec l'INRAE.



**Journée technique TAGIRN –  
juin 2023**



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

4

# **Présentation du programme d'actions 2023-2027**

---



*Les actions qui n'ont pas déjà débutées et qui doivent être lancées durant le programme 2023 - 2027 sont affichées en rouge*

- ✓ **Améliorer la prise en compte des risques, leur prévention et leur gestion :**
  - ✓ Développement d'une base de données événements naturels sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole
  - ✓ Finalisation de l'étude sur les conséquences des ruptures de digues
  - ✓ Création d'une plateforme de visualisation, de prévision et d'avertissement associé au réseau d'instrumentation des torrents
  - ✓ Diagnostic du fonctionnement du bassin versant du torrent du Charmeyran
  - ✓ **Etude et définition du schéma d'aménagement sur le bassin versant du torrent des Jaillères**
  
- ✓ **Développer et mettre à disposition des outils de gestion des risques**
  - ✓ Mise à jour et développement de nouvelles données opérationnelles sur l'application ACDC
  - ✓ **Déploiement de l'application ACDC aux services d'astreinte et d'exploitation métropolitaine**
  - ✓ **Développement d'outils opérationnels innovants sur l'application ACDC (outil de main-courante, de retours d'expériences...)**
  - ✓ **Identification des secteurs à enjeux de réduction de la vulnérabilité aux feux de forêts et aux aléas gravitaires et hydrauliques**
  
- ✓ **Construire un territoire adapté aux risques naturels**
  - ✓ Finalisation du guide de l'aménagement résilient en zone inondable constructible
  - ✓ **Développement de méthodes et d'outils pour construire en zone de mouvement de terrain**
  
- ✓ **Développer une gestion de crise intercommunale au profit des usagers et des communes**
  - ✓ Animation et rédaction de la démarche métropolitaine et intercommunale du PICS
  - ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la rédaction et l'animation de la démarche de PICS
  - ✓ Appui à la création de plans d'anticipation gradués
  - ✓ **Appui à la rédaction du PICS**
  
- ✓ **Accroître la culture du risque de la population et communiquer sur les risques et les bons réflexes**
  - ✓ Développement d'outils de communication (vidéo, dessins, productions diverses, animation d'événements...)
  - ✓ **Création d'une application cartographique ouverte au grand public**
  - ✓ **Construction d'une table d'orientation et d'interprétation des risques au centre de sciences "Cosmocité »**
  
- ✓ **Diffuser l'expérience et partager les outils et développements à l'échelle du massif**
- ✓ **Créer des liens entre monde de la recherche et besoins opérationnels**
  - ✓ **Un projet SDA potentiel sur la thématique des risques feux de forêt, changement climatique avec INRAE**

# ***Merci de votre attention***

***Grenoble-Alpes Métropole***

