

# Présentation et formation à l'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise (ACDC)

---

*Journées techniques TAGIRN –Tende –  
26-27 juin 2023*

*Pilotage : Mission Risques métropolitaine / Appui technique : SIT DUA et Unité SIT*



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

**1**

# **Introduction**

---

→ **Fondement du projet :**

**Délibération cadre Risques & Résilience métropolitaine (2017):**

- **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

**Engagements SLGRI** : amélioration des capacités communales en matière de sauvegarde PCS (conditionnalité ZIS ou Zone d'Exception PPRI)

→ **Connexion avec démarches en cours :**

**Actions « soft » des PAPI** : Isère amont et PAPI d'intention Drac

**Accompagnement de la connaissances Risques du PLUI** (carte d'aléa), lien formations « PCS » IRMA soutenues par la Métropole

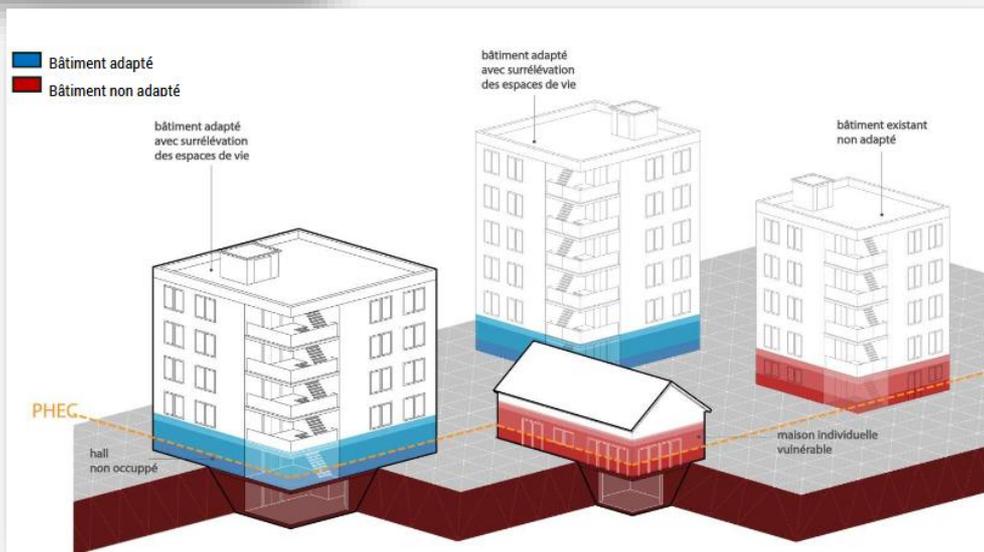


# Introduction



## LA VULNÉRABILITÉ

→ C'est la sensibilité des enjeux à l'aléa. C'est un des éléments fondateurs d'une stratégie de résilience



# Introduction

**Vidéo pédagogique 3D illustrative :**

<https://www.youtube.com/watch?v=VorOnNofCWI&feature=youtu.be>





**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

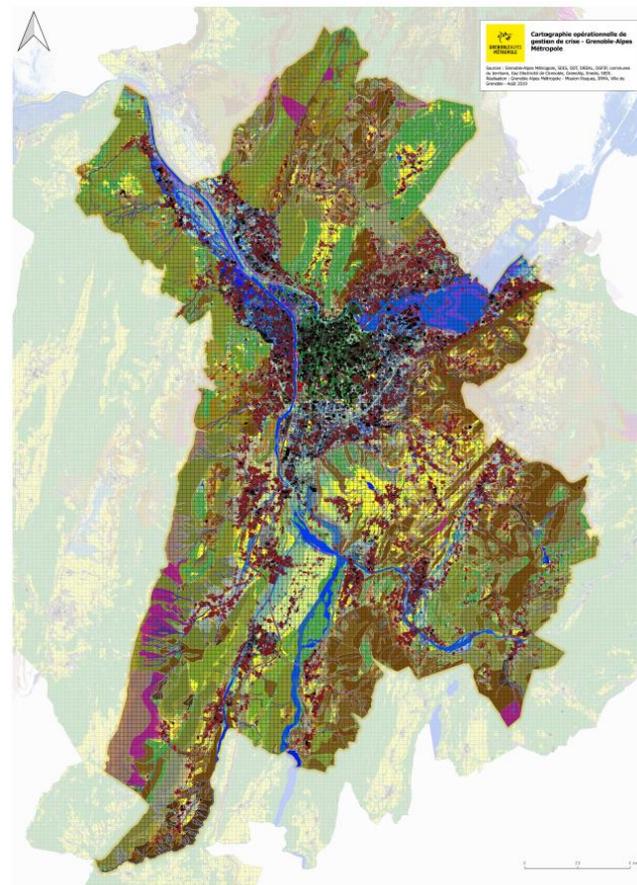
**2**

# **La base de données des vulnérabilités métropolitaines**

---

## A – Historique

- Nouvelles **données aléas** (PLUi, PPRn La Tronche, aléas post travaux PAPI Isère amont, plage de dépôt du Sonnant...)
- Nombreuses compétences métropolitaines lors de la crise (voirie, eau et assainissement, mobilités...)
- Demande d'un outil de la part des communes
- Travail cartographique préalable avec l'Irma et la Ville de Grenoble
- **Consultation des acteurs dont les communes** dans un atelier PAPI Drac et lors d'un comité d'utilisateurs spécifique
- Analyse des vulnérabilités (études 2019 et 2020)
- Création **base de données risques/vulnérabilités depuis 2020**, puis de l'**application ACDC fin 2020**
- **Dématérialisation** du portail des astreintes métropolitaines



Extrait de la première version de la cartographie de sauvegarde

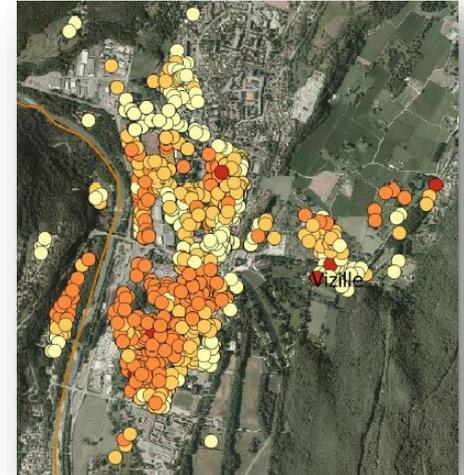
## B - La résilience métropolitaine

### Identifier et réduire les vulnérabilités

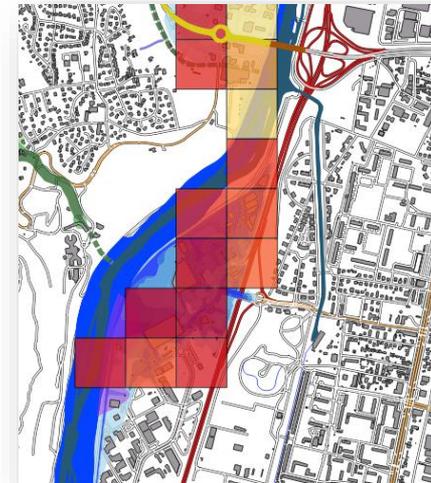
- Connaître la sensibilité du territoire
- Inventorier et localiser les enjeux et les zones les plus vulnérables / priorités
- Proposer un programme d'actions de réduction des vulnérabilités
- Partager avec les acteurs locaux les résultats

### Améliorer la gestion de crise

- Caractériser et cartographier les enjeux les plus vulnérables
- Décliner cette connaissance dans différents outils
- Appuyer les communes pour la gestion de crise et l'élaboration d'un PCS opérationnel



Vulnérabilité ERP

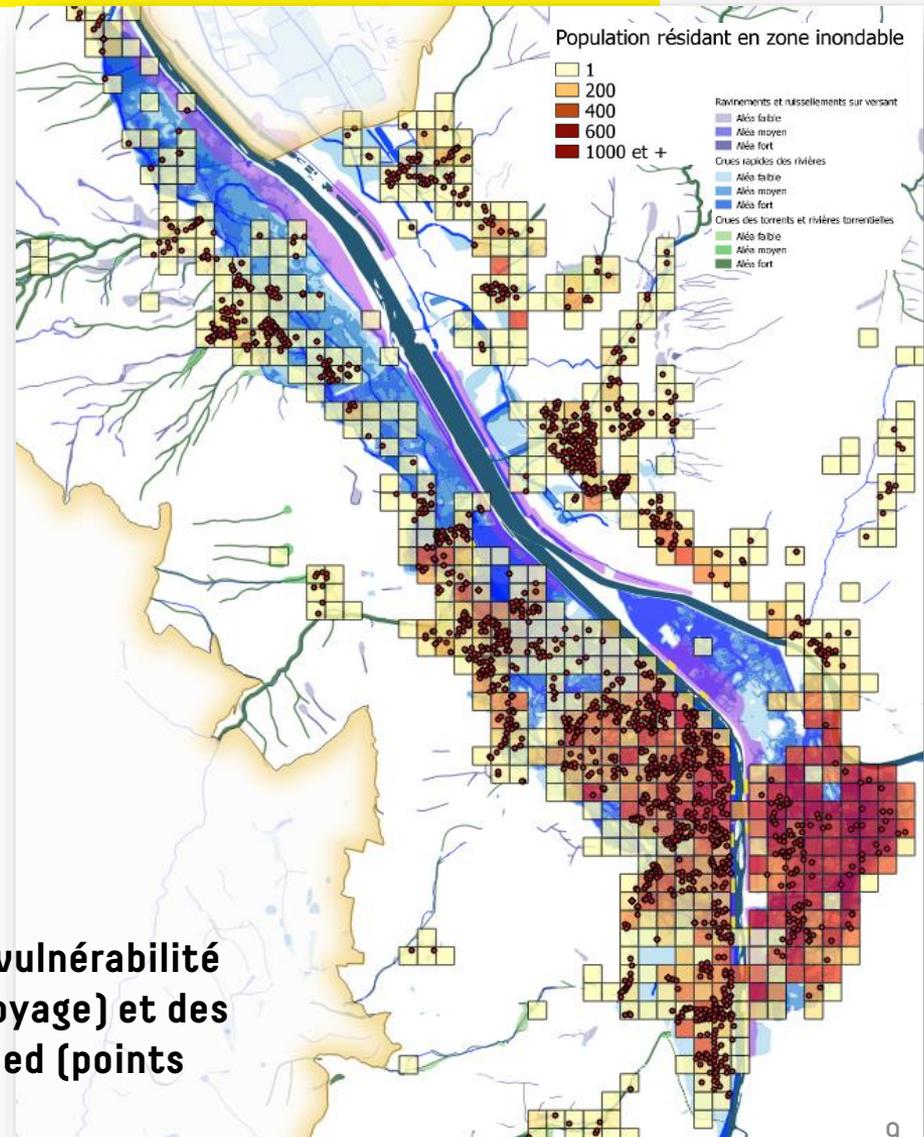


Vulnérabilité espaces commerciaux

## B - La résilience métropolitaine

- Indicateurs de vulnérabilité étudiés :
- **Sécurité des personnes**
  - 200 000 habitants dont environ 5000 de plain-pied
  - 1400 établissements sensibles (crèches, écoles, hôpitaux...)

Représentation de la vulnérabilité de la population (carroyage) et des habitats de plain-pied (points rouges)



## B - La résilience métropolitaine

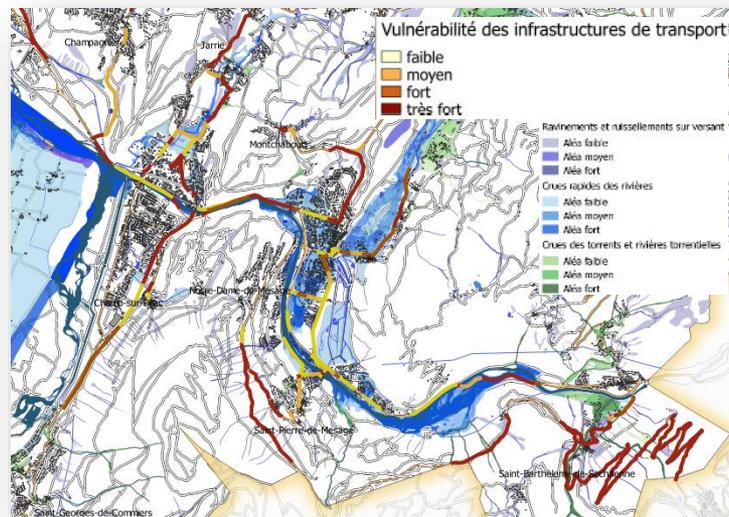
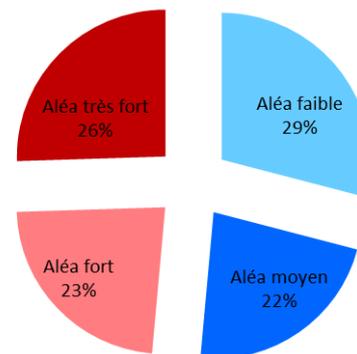
- **Coût des dommages**

- 37 000 logements directement exposés
- 140 000 emplois

- **Délais de retour à la normale**

- 130 équipements d'assainissement
- 1500 postes électriques,
- centre de tri et incinérateurs

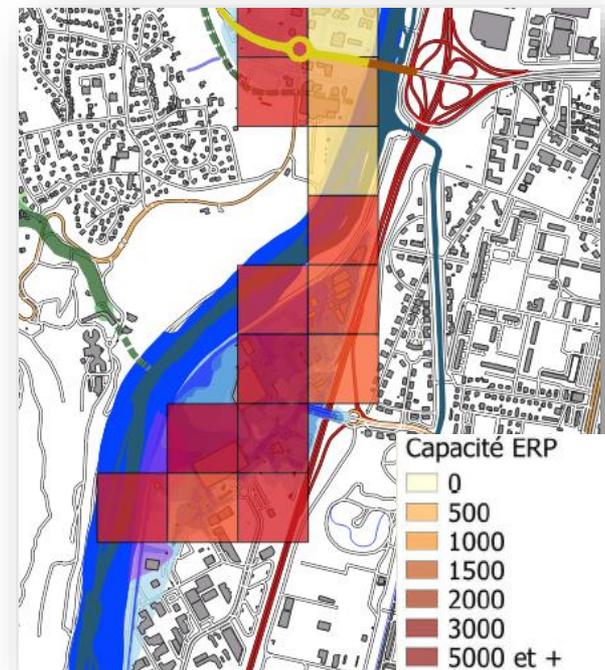
**Vulnérabilité des entreprises**



**Vulnérabilité du réseau routier  
(zoom secteur Vizille)**

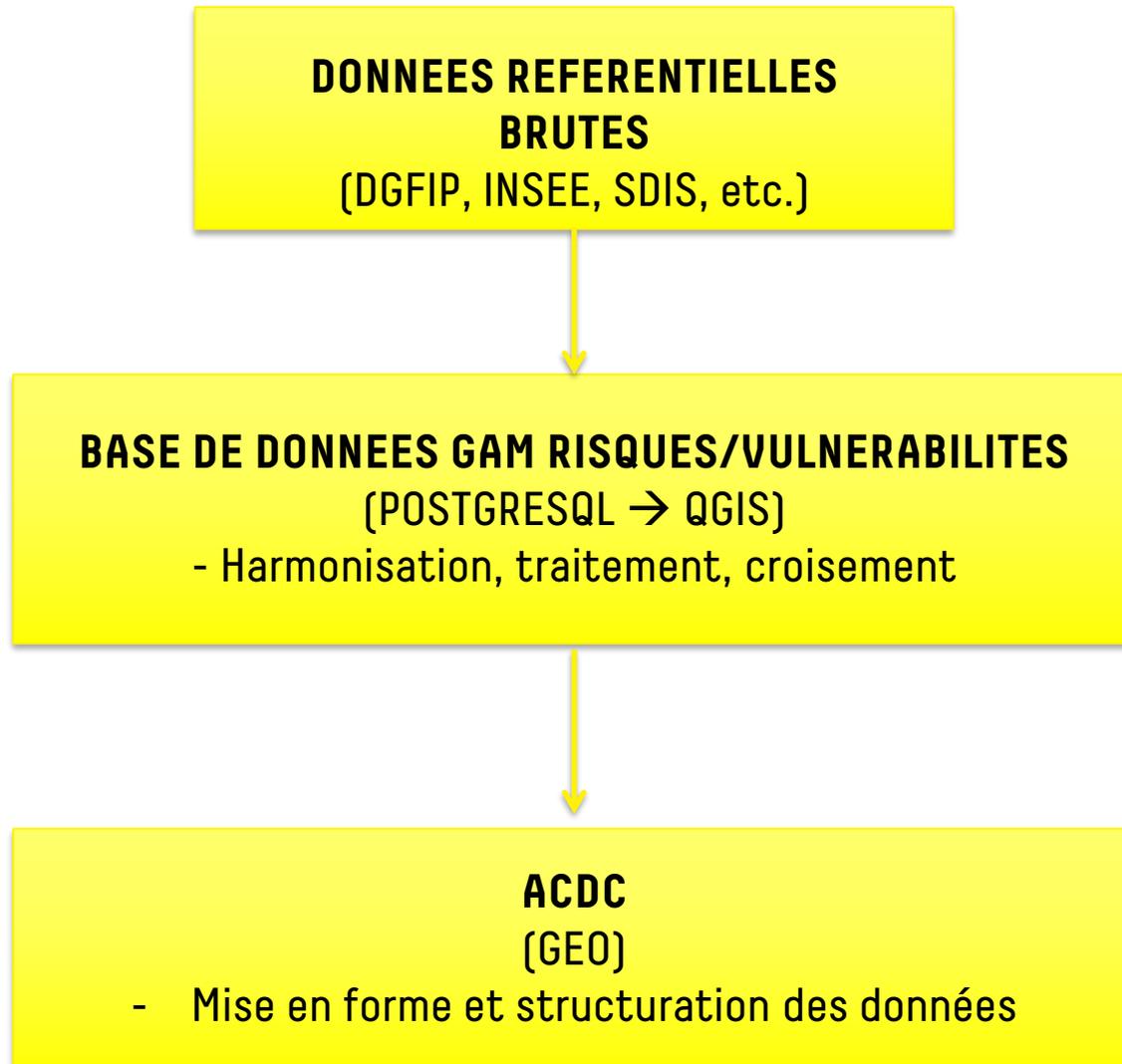
## B - La résilience métropolitaine

- Enjeux les plus vulnérables :
  - Nombre important de logements et d'entreprises vulnérables
  - **Forte vulnérabilité des réseaux** (infrastructures de transports, équipements d'assainissement, eau potable, électricité...)
- Secteurs les plus vulnérables :
  - Communes concentrant des **dispositifs stratégiques** (services de secours, postes sources, hôpitaux...)
  - **CHU**
  - **Zones difficilement évacuables** avec des ERP de grande capacité.



Vulnérabilité de l'espace commercial de Comboire

## **C – Une construction complexe**



## C – Une construction complexe

Catégorie d'indicateurs	Indicateur	Source de la donnée
Sécurité des personnes	Installations dangereuses	DREAL AURA
	Bâtiments de gestion de crise	SIRENE (INSEE)
	Etablissements de santé	FINESS (ministère de la santé)
	Etablissements accueillant une population vulnérable	SIRENE (INSEE), BD TOPO (IGN), Grenoble-Alpes Métropole
	Etablissements recevant du public (non sensible)	SDIS 38
	Etablissements d'autres missions de services publics	SIRENE (INSEE)
Sécurité des personnes et coût des dommages potentiels	Logements directement inondés	MAJIC (DGFIP)
	Logements de plain-pied	MAJIC (DGFIP), BD Topo
Sécurité des personnes et délais de retour à la normale	Habitants (population)	Population (INSEE), MAJIC (DGFIP)
	Emplois	SIRENE (INSEE)
Coût des dommages et délais de retour à la normale	Entreprises	SIRENE (INSEE)
Délais de retour à la normale	Axes routiers	Grenoble-Alpes Métropole
	Transports en commun	Grenoble-Alpes Métropole
	Installations sensibles du réseau électrique	GreenAlp et Enedis
	Installations sensible du réseau d'eau potable	Grenoble-Alpes Métropole
	Installation sensibles du réseau d'assainissement	Grenoble-Alpes Métropole

**Les indicateurs  
aujourd'hui  
maîtrisés par GAM**



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

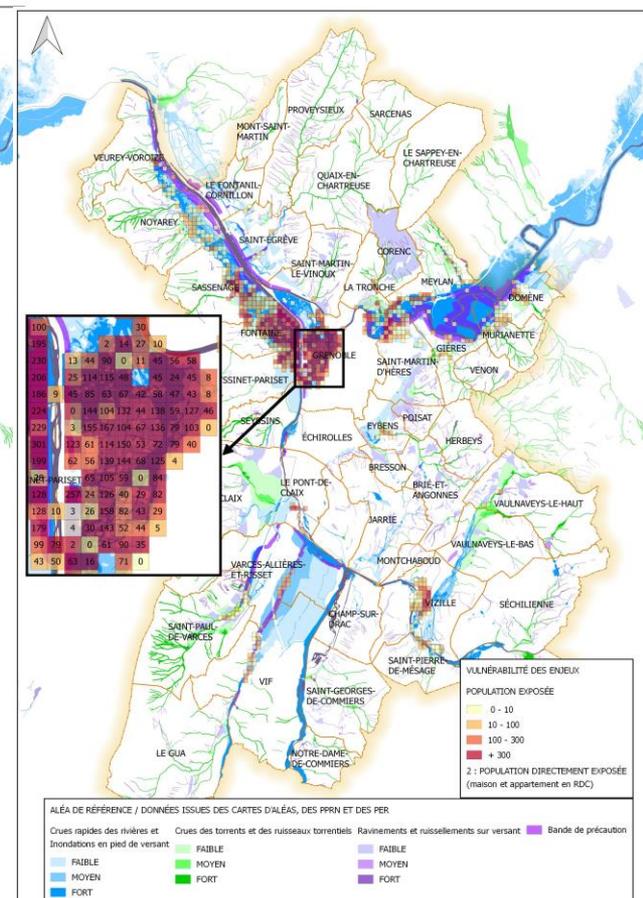
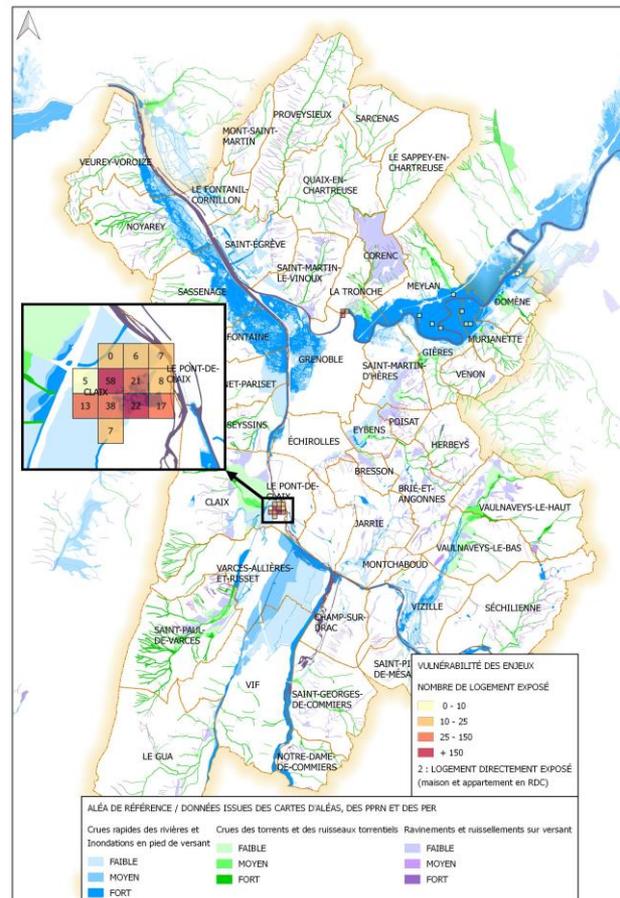
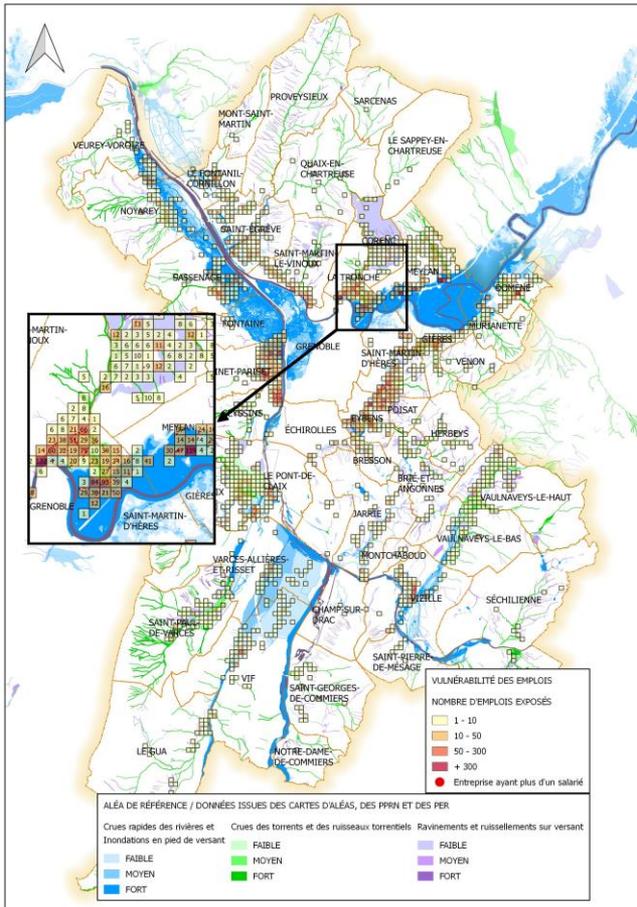
**3**

**Illustrations des  
possibilités  
données par la base  
vulnérabilités**

---

# A - Cartographies

➔ Exemple : A l'échelle de la métropole et par grands scénarii d'aléas



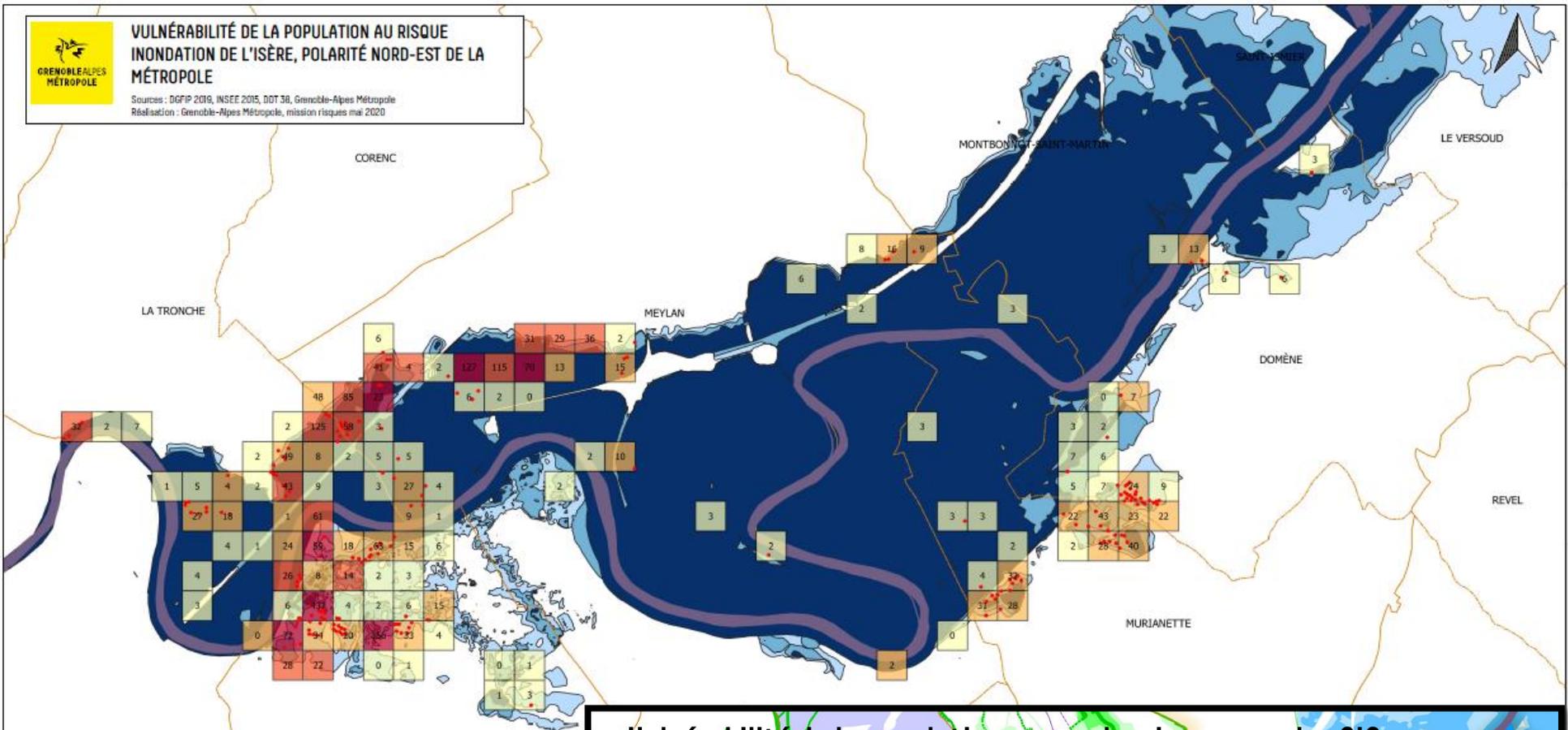
**Vulnérabilité des emplois aux aléas de versant**

**Vulnérabilité des logements aux phénomènes de débordement**

**Vulnérabilité de la population aux phénomènes de défaillances d'ouvrages**

# VULNÉRABILITÉ DE LA POPULATION AU RISQUE INONDATION DE L'ISÈRE, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPÔLE

Sources : DGFiP 2019, INSEE 2015, DDT 38, Grenoble-Alpes Métropole  
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020



## POPULATION EXPOSÉE

- 1 - 10
- 10 - 100
- 100 - 300
- + 300

2 : POPULATION DIRECTEMENT EXPOSÉE  
(maison et appartement en RDC)

## INONDATION DE L'ISÈRE

- Faible
- Moyen
- Fort

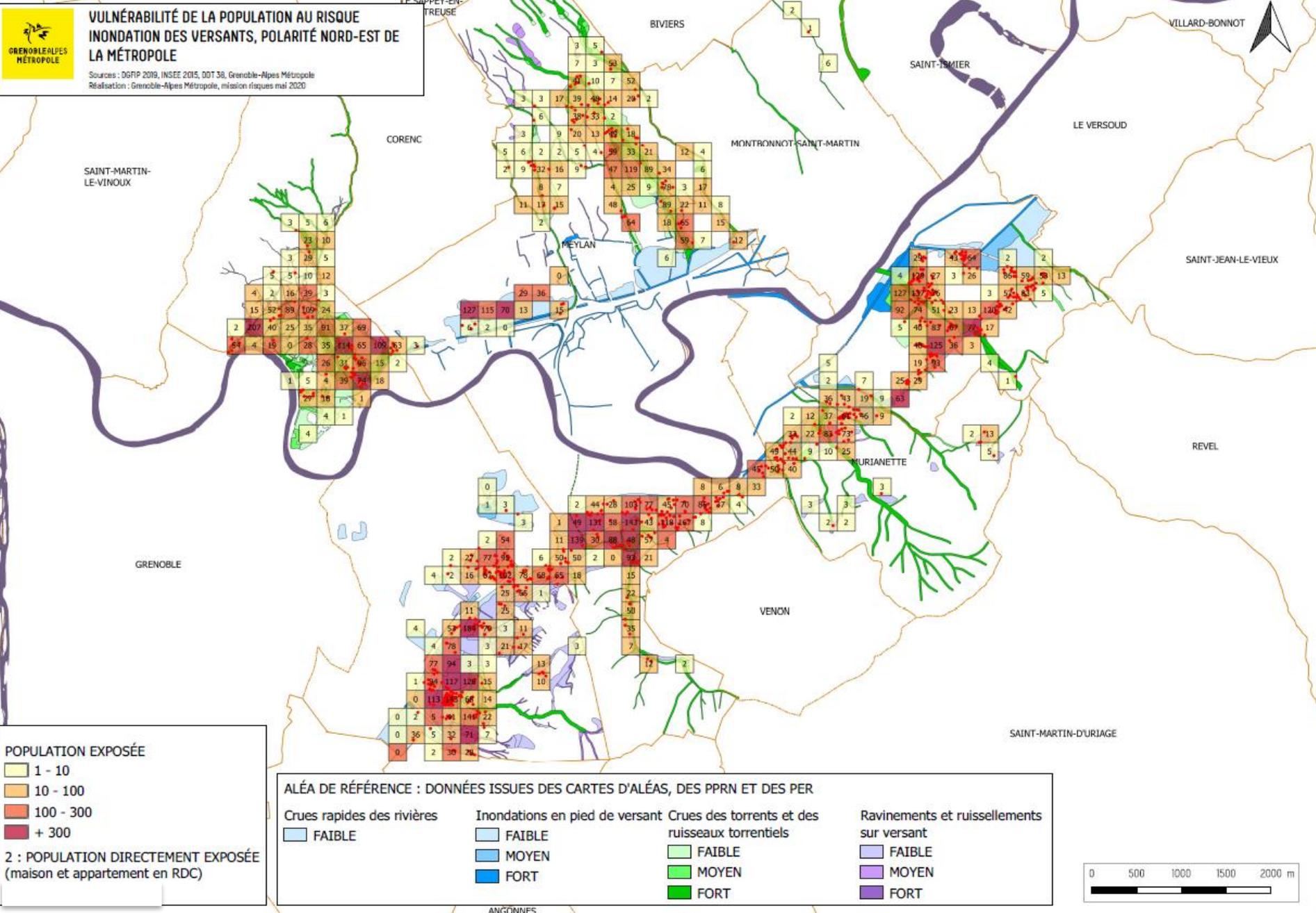


## Vulnérabilité de la population en cas de mise en eau des CIC



# VULNÉRABILITÉ DE LA POPULATION AU RISQUE INONDATION DES VERSANTS, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPOLE

Sources : DGPI 2019, INSEE 2015, DDT 38, Grenoble-Alpes Métropole  
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020



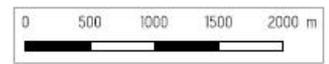
**POPULATION EXPOSÉE**

- 1 - 10
- 10 - 100
- 100 - 300
- + 300

**2 : POPULATION DIRECTEMENT EXPOSÉE (maison et appartement en RDC)**

**ALÉA DE RÉFÉRENCE : DONNÉES ISSUES DES CARTES D'ALÉAS, DES PPRN ET DES PER**

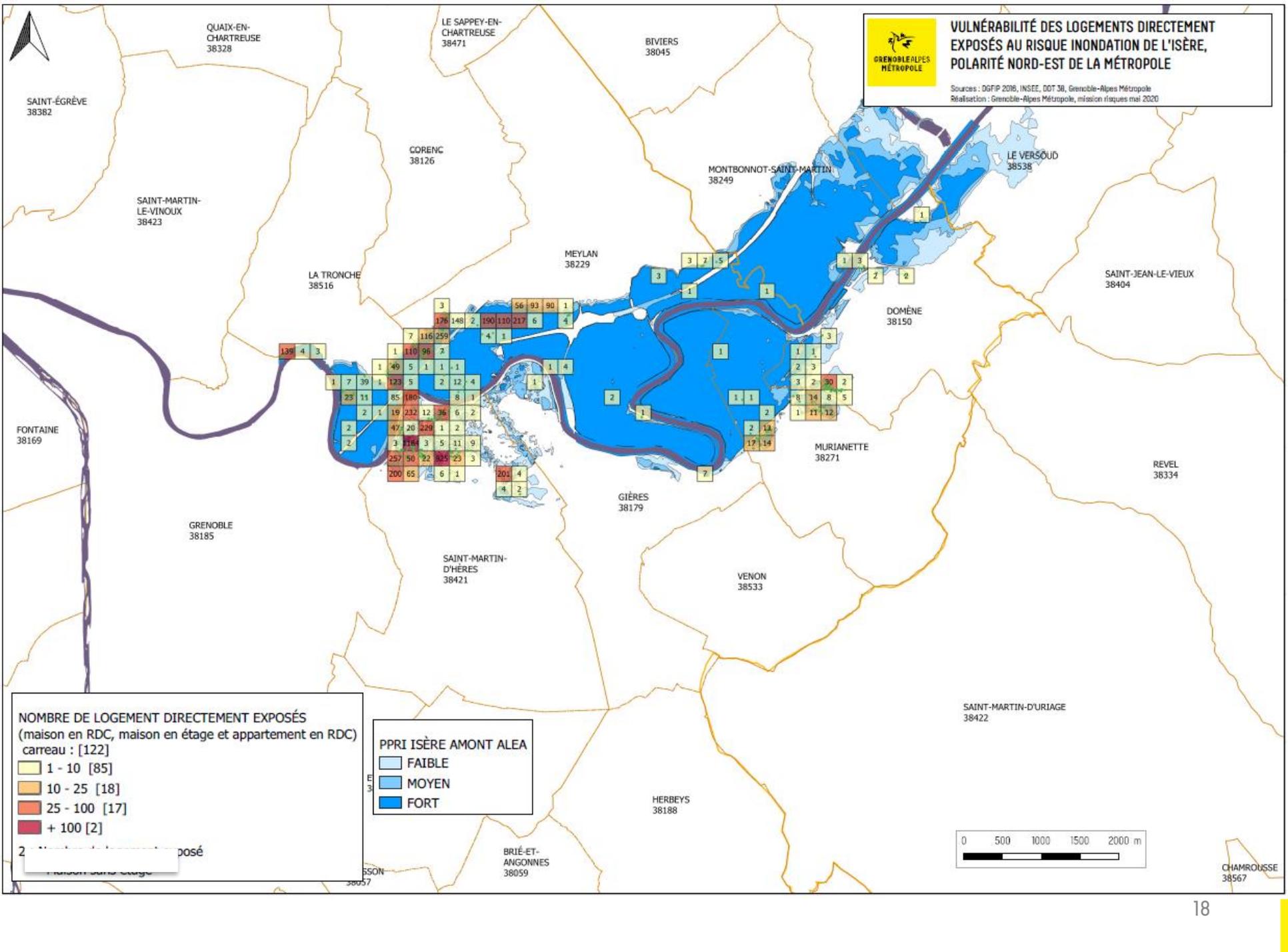
<b>Crues rapides des rivières</b>	<b>Inondations en pied de versant</b>	<b>Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels</b>	<b>Ravinements et ruissellements sur versant</b>
FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
	MOYEN	MOYEN	MOYEN
	FORT	FORT	FORT





# VULNÉRABILITÉ DES LOGEMENTS DIRECTEMENT EXPOSÉS AU RISQUE INONDATION DE L'ISÈRE, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPOLE

Sources : DGFIP 2016, INSEE, DDT 38, Grenoble-Alpes Métropole  
 Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020



QUAIX-EN-CHARTREUSE 38328

LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE 38471

BIVIERS 38045

SAINT-ÉGRÈVE 38382

CORENC 38126

MONTBONNOT-SAINT-MARTIN 38249

LE VERSOUD 38538

SAINT-MARTIN-LE-VINOUX 38423

LA TRONCHE 38516

MEYLAN 38229

SAINT-JEAN-LE-VIEUX 38404

FONTAINE 38169

DOMÈNE 38150

GRENOBLE 38185

GIÈRES 38179

REVEL 38334

SAINT-MARTIN-D'HÈRES 38421

VENON 38533

MURIANETTE 38271

SAINT-MARTIN-D'URIAGE 38422

HERBEYS 38188

BRIÉ-ET-ANGONNES 38059

CHAMROUSSE 38567

**NOMBRE DE LOGEMENT DIRECTEMENT EXPOSÉS**  
 (maison en RDC, maison en étage et appartement en RDC)  
 carreau : [122]

1 - 10	[85]
10 - 25	[18]
25 - 100	[17]
+ 100	[2]

**PPRI ISÈRE AMONT ALEA**

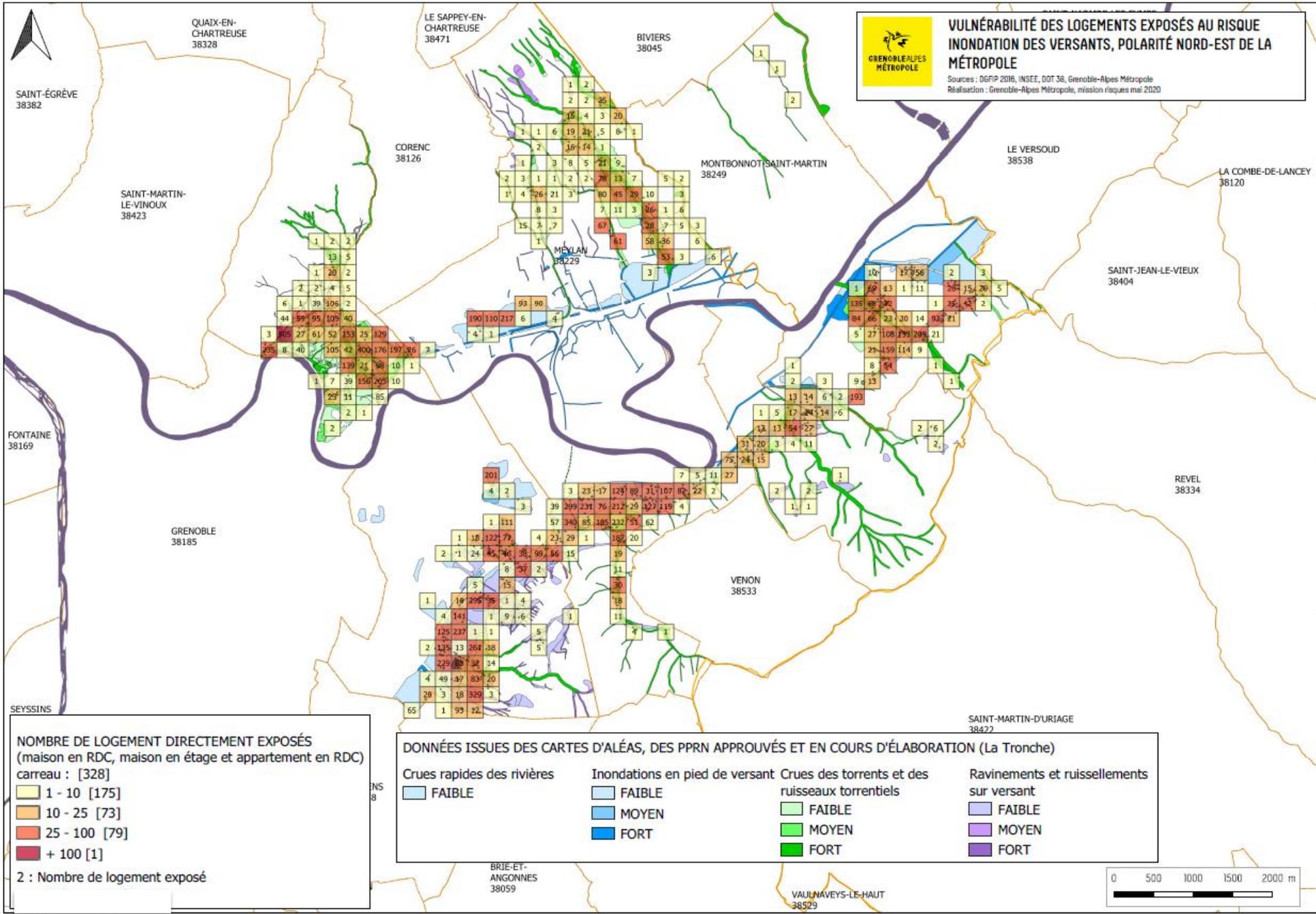
FAIBLE
MOYEN
FORT





# VULNÉRABILITÉ DES LOGEMENTS EXPOSÉS AU RISQUE INONDATION DES VERSANTS, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPOLE

Sources : DGFIP 2016, INSEE, DOT 38, Grenoble-Alpes Métropole  
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020



SAINT-ÉGRÈVE 38382  
QUAIX-EN-CHARTREUSE 38328  
LE SAPPY-EN-CHARTREUSE 38471  
BIVIERS 38045  
CORENC 38126  
MONTBONNOT-SAINTE-MARTIN 38249  
LE VERSOUD 38538  
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX 38423  
MEVLAN 38229  
LA COMBE-DE-LANCE 38120  
SAINT-JEAN-LE-VIEUX 38404  
FONTAINE 38169  
REVEL 38334  
GRENOBLE 38185  
VENON 38533  
SEYSSINS

**NOMBRE DE LOGEMENT DIRECTEMENT EXPOSÉS**  
(maison en RDC, maison en étage et appartement en RDC)  
carreau : [328]

- 1 - 10 [175]
- 10 - 25 [73]
- 25 - 100 [79]
- + 100 [1]

2 : Nombre de logement exposé

**DONNÉES ISSUES DES CARTES D'ALÉAS, DES PPRN APPROUVÉS ET EN COURS D'ÉLABORATION (La Tronche)**

<b>Crues rapides des rivières</b>	<b>Inondations en pied de versant</b>	<b>Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels</b>	<b>Ravinements et ruissellements sur versant</b>
FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
	MOYEN	MOYEN	MOYEN
	FORT	FORT	FORT



BRIE-ET-ANGONNES 38059  
VAULNAVEYS-LE-HAUT 38529  
SAINT-MARTIN-D'URIAGE 38422



# VULNÉRABILITÉ DES EMPLOIS AU RISQUE INONDATION DE L'ISÈRE, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPOLE

Sources : INSEE 2020, DDT 38, Grenoble-Alpes Métropole  
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020

SAINT-MARTIN-LE-VINOUX CORENC

LA TRONCHE

MEYLAN

SAINT-ISMIER

LE VERSOUD

DOMÈNE

REVEL

MURIANETTE

GIÈRES

GRENOBLE

SAINT-MARTIN-D'HÈRES

**VULNÉRABILITÉ DES EMPLOIS**

**NOMBRE D'EMPLOIS EXPOSÉS**

- 1 - 10
- 10 - 50
- 50 - 300
- + 300

• Entreprise ayant plus d'un salarié

**INONDATION DE L'ISÈRE**

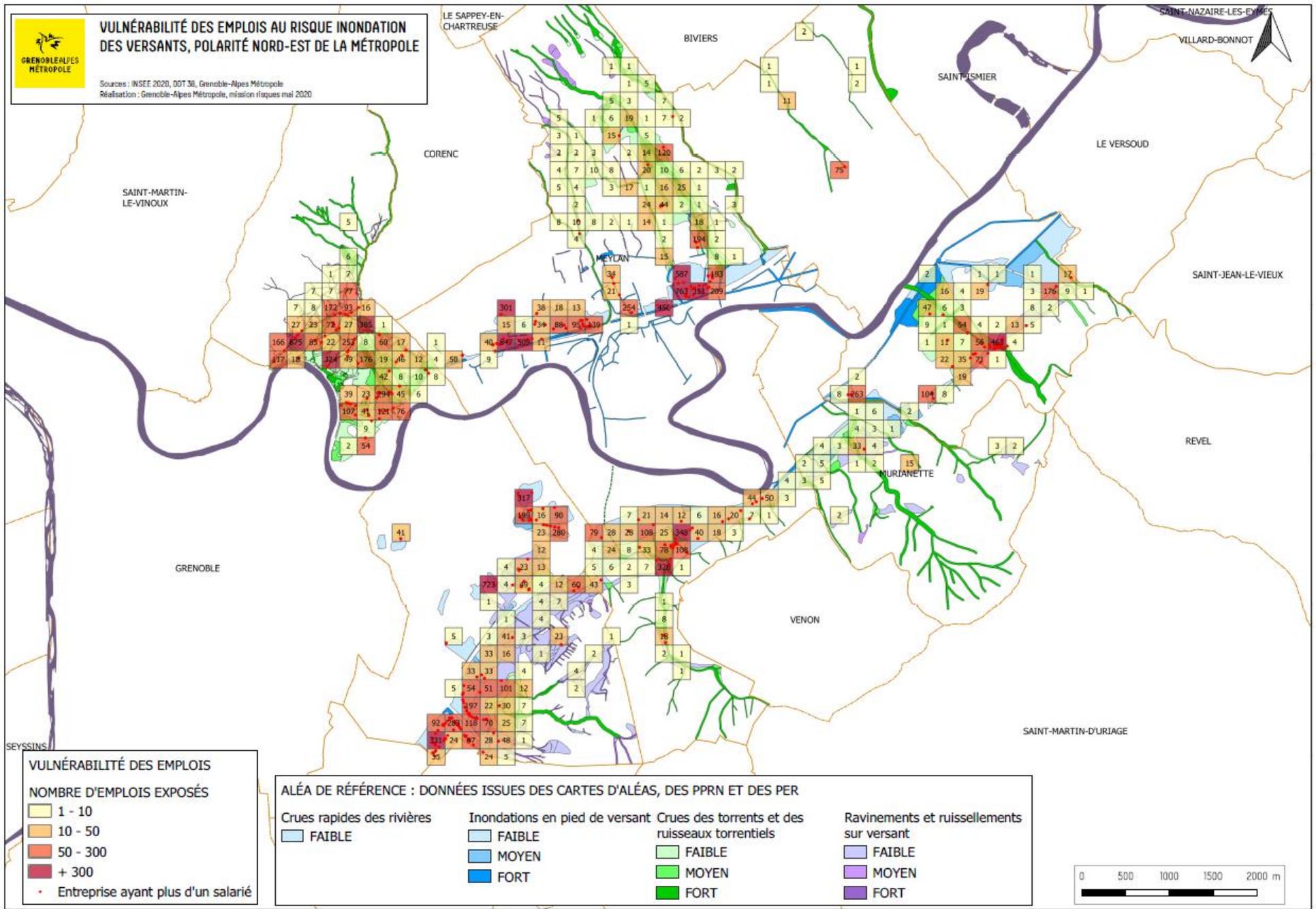
- Faible
- Moyen
- Fort





# VULNÉRABILITÉ DES EMPLOIS AU RISQUE INONDATION DES VERSANTS, POLARITÉ NORD-EST DE LA MÉTROPOLE

Sources : INSEE 2020, DOT 36, Grenoble-Alpes Métropole  
 Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, mission risques mai 2020



**VULNÉRABILITÉ DES EMPLOIS**  
**NOMBRE D'EMPLOIS EXPOSÉS**

- 1 - 10
- 10 - 50
- 50 - 300
- + 300

• Entreprise ayant plus d'un salarié

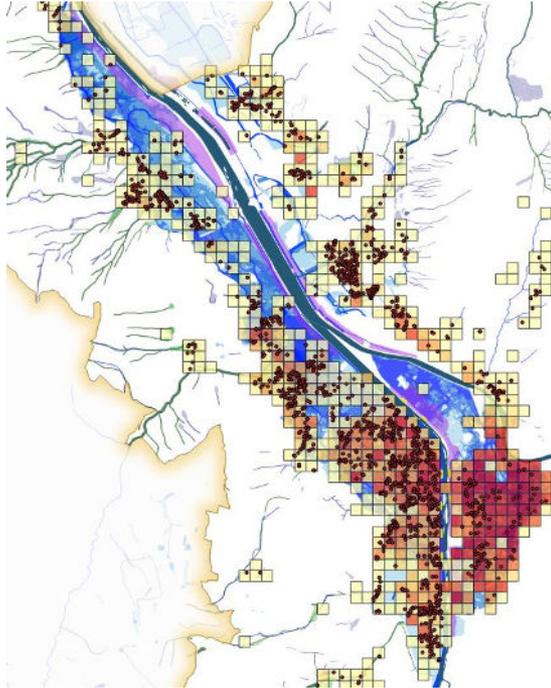
**ALÉA DE RÉFÉRENCE : DONNÉES ISSUES DES CARTES D'ALÉAS, DES PPRN ET DES PER**

<p><b>Crues rapides des rivières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> FAIBLE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> MOYEN</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkblue; border: 1px solid black;"></span> FORT</li> </ul>	<p><b>Inondations en pied de versant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> FAIBLE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> MOYEN</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkblue; border: 1px solid black;"></span> FORT</li> </ul>	<p><b>Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> FAIBLE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span> MOYEN</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> FORT</li> </ul>	<p><b>Ravinements et ruissellements sur versant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightpurple; border: 1px solid black;"></span> FAIBLE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; border: 1px solid black;"></span> MOYEN</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkpurple; border: 1px solid black;"></span> FORT</li> </ul>
--	--	--	---



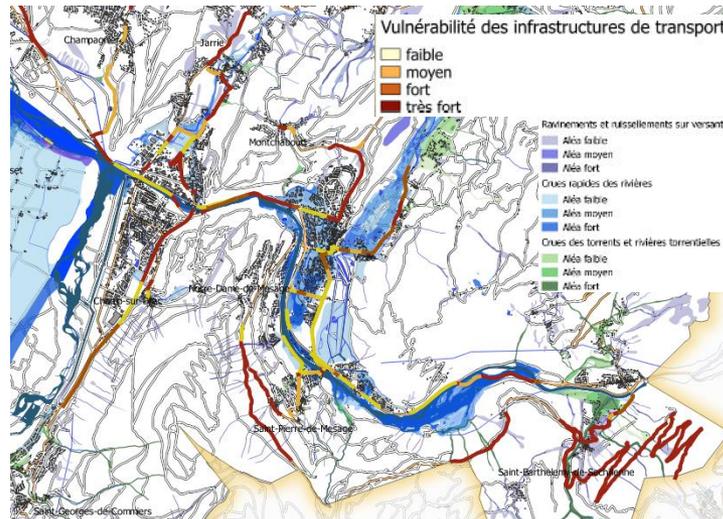
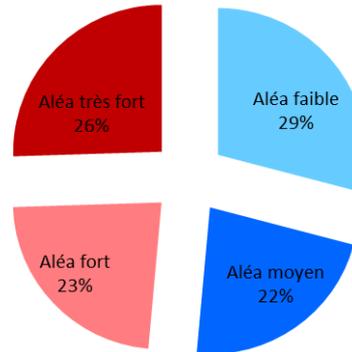
# A - Cartographies

→ Exemples d'autres représentations

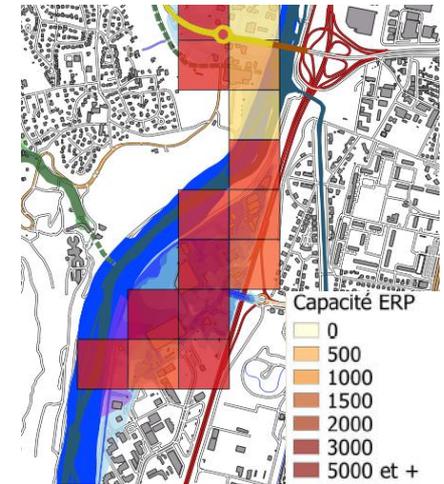


**Représentation de la  
vulnérabilité de la  
population sur la  
cluse de l'Isère**

## Vulnérabilité des entreprises



**Vulnérabilité réseau routier secteur  
Vizille (aléas hydrauliques de versant)**



**Vulnérabilité de l'espace  
commercial de Comboire**

# B – Quelques chiffres

→ Quelques chiffres à l'**échelle de la Polarité NE** (hors Grenoble)  
et de Montbonnot :

**Vulnérabilités aux aléas hydrauliques des communes de la polarité NE de Grenoble-Alpes Métropole et de Montbonnot-Saint-Martin**

Indicateur	<u>Vulnérabilité aux inondations par débordement des grands cours d'eau après travaux de sécurisation</u> <b>=CIC</b>	Pourcentage associé	<u>Vulnérabilité aux inondations provoqué par une défaillance des systèmes d'endiguements</u>	Pourcentage associé	<u>Vulnérabilités aux inondations provenant des versants</u> (phénomènes torrentiels, inondations de pied de versant, ruissellements, crues rapides des affluents)	Pourcentage associé	<u>Total (sans double compte</u> (un enjeu peut être à la fois exposé à un aléa de plaine (par débordement ou défaillance) et par un phénomène provenant des versants)	<u>Part des enjeux en aléas forts et très forts</u>
Population résidant en zone inondable	110	<1%	11 000	30%	25 000	69%	30 000	10%
Logements directement exposés	20	<1%	1 900	25%	5 500	74%	6 300	10%
Entreprises	20	<1%	2 700	36%	4 600	63%	5 400	35%
Emplois	20	<1%	22 000	44%	27 000	55%	29 000	62%

# B – Quelques chiffres

→ Quelques chiffres à l'échelle de la Métropole :

**Vulnérabilités aux aléas hydrauliques des communes du territoire de Grenoble-Alpes Métropole**

Indicateur	<u>Vulnérabilité aux inondations par débordement des grands cours d'eau</u> après travaux de sécurisation (Isère, Drac, Romanche)	Pourcentage associé	<u>Vulnérabilité aux inondations provoqué par une défaillance des systèmes d'endiguements</u>	Pourcentage associé	<u>Vulnérabilités aux inondations provenant des versants</u> (phénomènes torrentiels, inondations de pied de versant, ruissellements, crues rapides des affluents)	Pourcentage associé	Total (sans double compte (un enjeu peut être à la fois exposé à un aléa de plaine (par débordement ou défaillance) et par un phénomène provenant des versants))	Part des enjeux en aléas forts et très forts
Population résidant en zone inondable	1 100	<1%	130 000	65%	90 000	35%	200 000	31%
Logements directement exposés	200	<1%	18 000	44%	23 000	56%	41 000	27%
Entreprises	180	<1%	25 000	64%	14 000	36%	39 000	48%
Emplois	380	<1%	110 000	64%	60 000	36%	170 000	46%



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

# **Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise ACDC**

---

# Vue d'ensemble de l'application

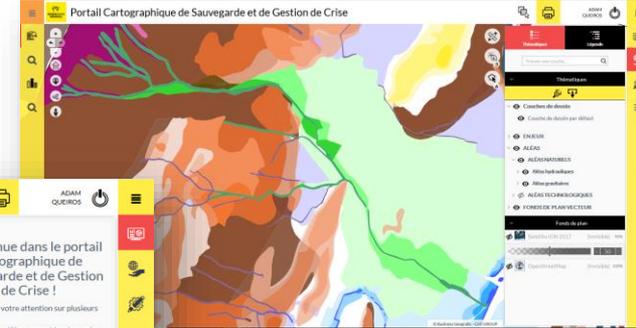
Visualisation Enjeux



Vulnérabilités



Visualisation Aléas



*Fonctionnalités: croisements données, vulnérabilités, statistiques, recherches, scénarii de sauvegarde,...*



# A – Objectifs

- Permettre aux **petites communes** d'avoir un outil cartographique performant
- Permettre une **actualisation** permanente
- Disposer d'un outil **accessible à tous** sans qualification particulière, didactique et avec différentes fonctions

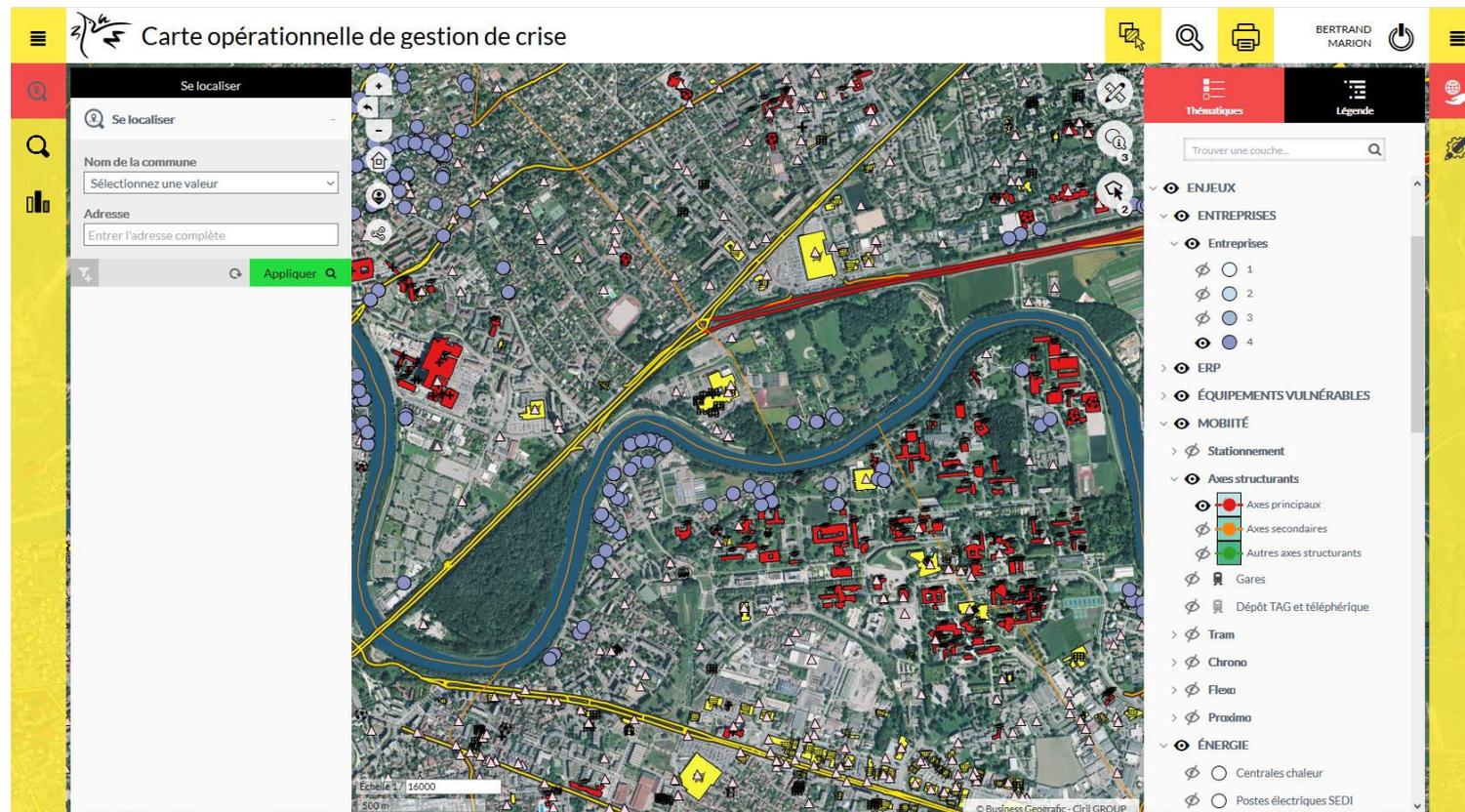
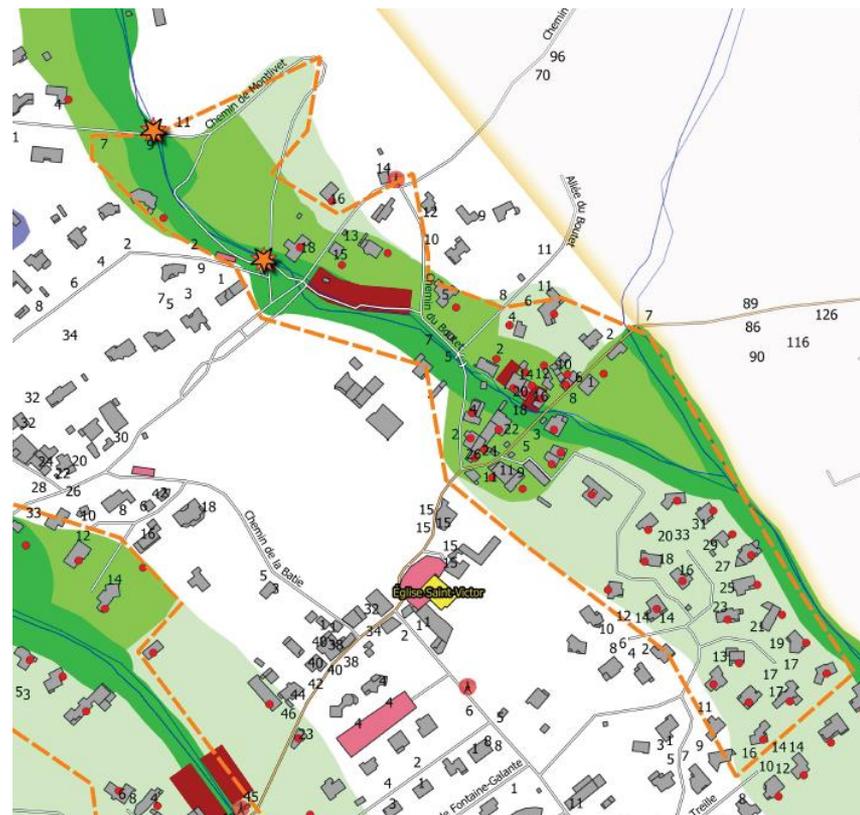


Illustration de  
l'interface de l'outil  
cartographique

## A – Objectifs

- Disposer d'une **cartographie harmonisée** de l'ensemble du territoire (**échelle du bassin de risques**)
- Cartographie adaptée aux **aléas naturels** tout comme aux **aléas technologiques** et donc **effets couplés**
- Visualiser sur une même carte les différents **aléas, enjeux & vulnérabilités**
- A partir de l'outil possibilité d'obtenir immédiatement des **statistiques de vulnérabilités** sur un **périmètre choisi**.



Extrait d'une cartographie de sauvegarde adaptée à un événement particulier (repérage des points et des emprises potentielles de débordement pour un événement particulier)

## **B – Les données**

---

- 
- DGFIP** : Parcelle, bâti et logements
  - SDIS** : ERP, Carroyage SDIS
  - IGN** : Cours d'eau
  - DREAL** : ICPE, INB, sites SEVESO
  - GAM** : Voirie, transport, énergie
  - INSEE** : Entreprise, population

## B – Les données

---

- Les aléas de référence sont basés sur des aléas PPR centennaux
- Certaines données référentielles peuvent ne pas être à jour ou bien ne pas être fiables au niveau de la localisation
- Limites de l'outil : un outil d'aide à la décision et de planification de la sauvegarde → croisement avec la connaissance du terrain



**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

**5**

## **Exercice d'application en crise**

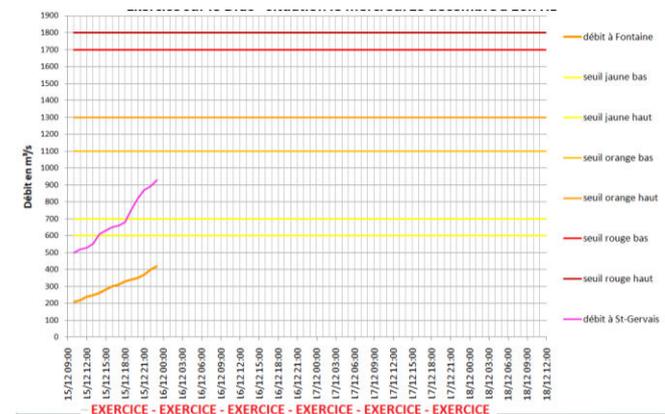
---

*Comme ce pourrait être le cas  
le jour J...*

## Exercice : aide à la décision en veille

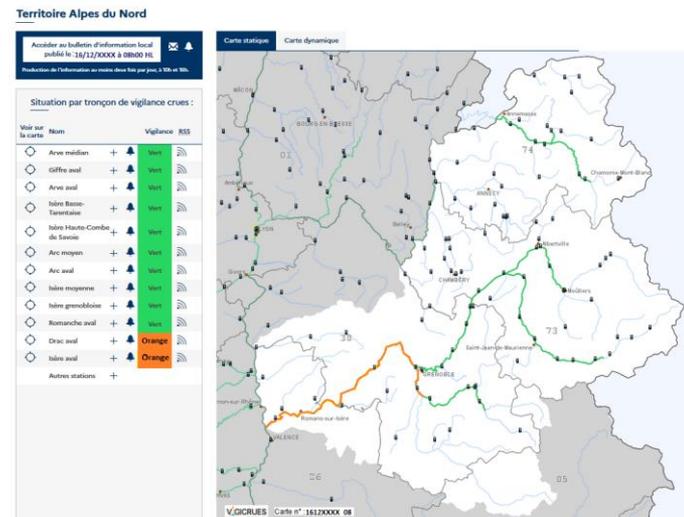
- *Nous sommes le samedi 14 mai 2022 : Météo France annonce des pluies exceptionnelles pour les 72 prochaines heures sur le sud-Isère et le département des Hautes-Alpes. Une vigilance pluie-inondation a été déclenchée*
- Votre maire vous demande de préparer la commune à une éventuelle crue du Drac et ses conséquences.
- **Que faites vous avec ACDC ?**

Hydro-gramme fictif  
d'une crue du Drac



## Exercice : aide à la décision en anticipation

- *Nous sommes le lundi 16 mai 2022 : Météo France annonce une persistance et un renforcement des pluies sur les secteurs déjà touchés. Le service de prévision des crues place le Drac aval en vigilance orange.*
- Votre maire vient de déclencher son PCS et souhaite anticiper un maximum les actions de sauvegarde de la population. Il vous demande d'identifier les principaux enjeux potentiellement touchés ainsi que de les cartographier.
- **Que faites vous avec ACDC ?**



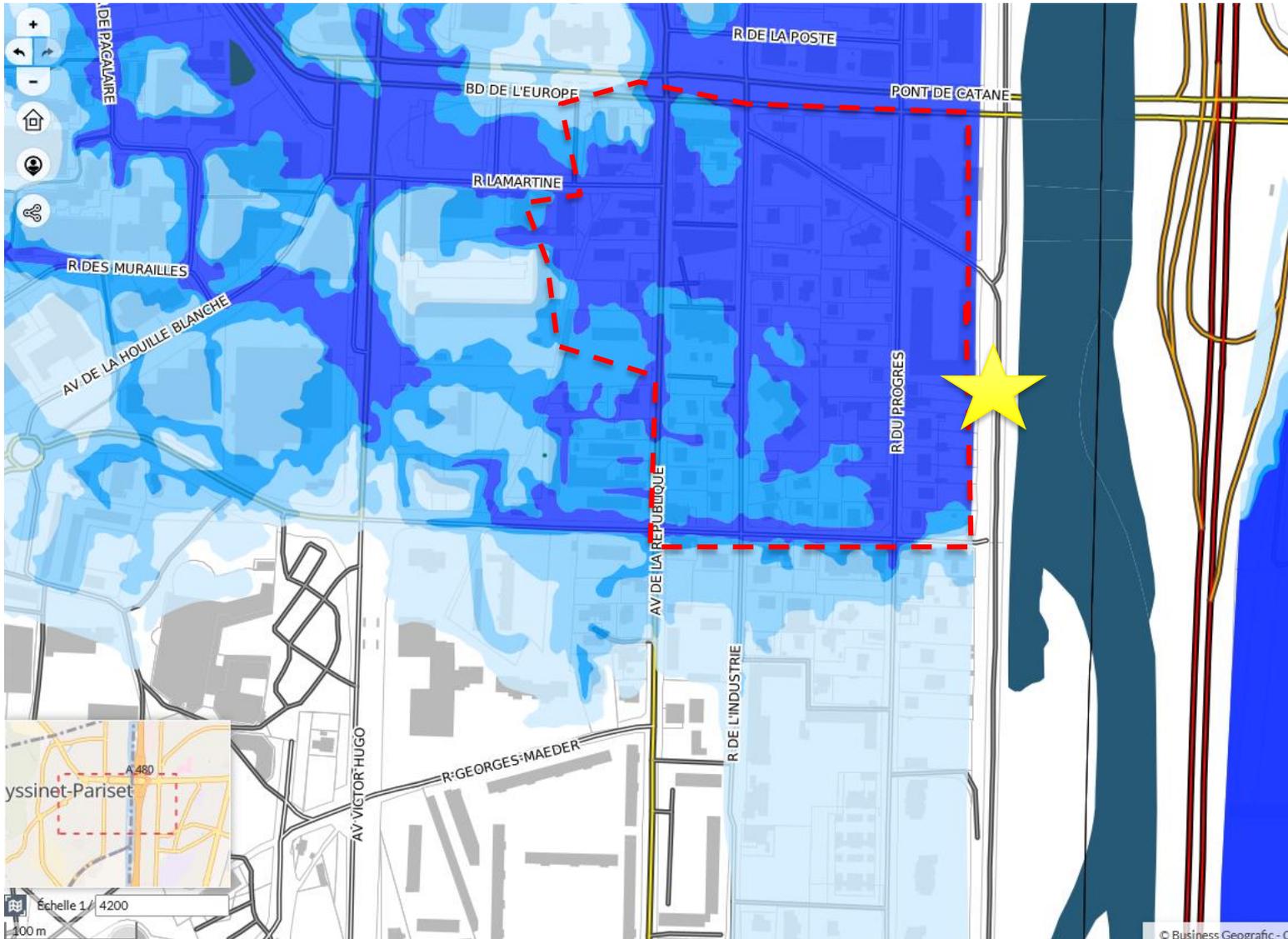
**Bulletin de vigilance  
fictif d'une crue du Drac**

# Exercice : aide à la décision en gestion de crise

---

- *Le Drac est maintenant en crue centennale ( $1800\text{m}^3/\text{s}$ ) et la vigilance rouge vient d'être activée par le service de prévision des crues. Le Symbhi vient d'informer le Préfet et la commune que des défaillances ont été relevées sur les digues. Celles-ci menacent de rompre à tout moment.*
- Le Préfet vient de prendre la direction des opérations de secours. Votre maire est en lien avec les services de secours afin de coordonner leur action sur le terrain. Vous êtes en relation avec ces acteurs. Ils souhaitent connaître le nombre de personnes présentes sur site et les enjeux présents suivant le scénario d'inondation en cas de rupture.
- **Que faites vous avec ACDC ?**

# Exercice : aide à la décision en gestion de crise







**GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE**

# 6

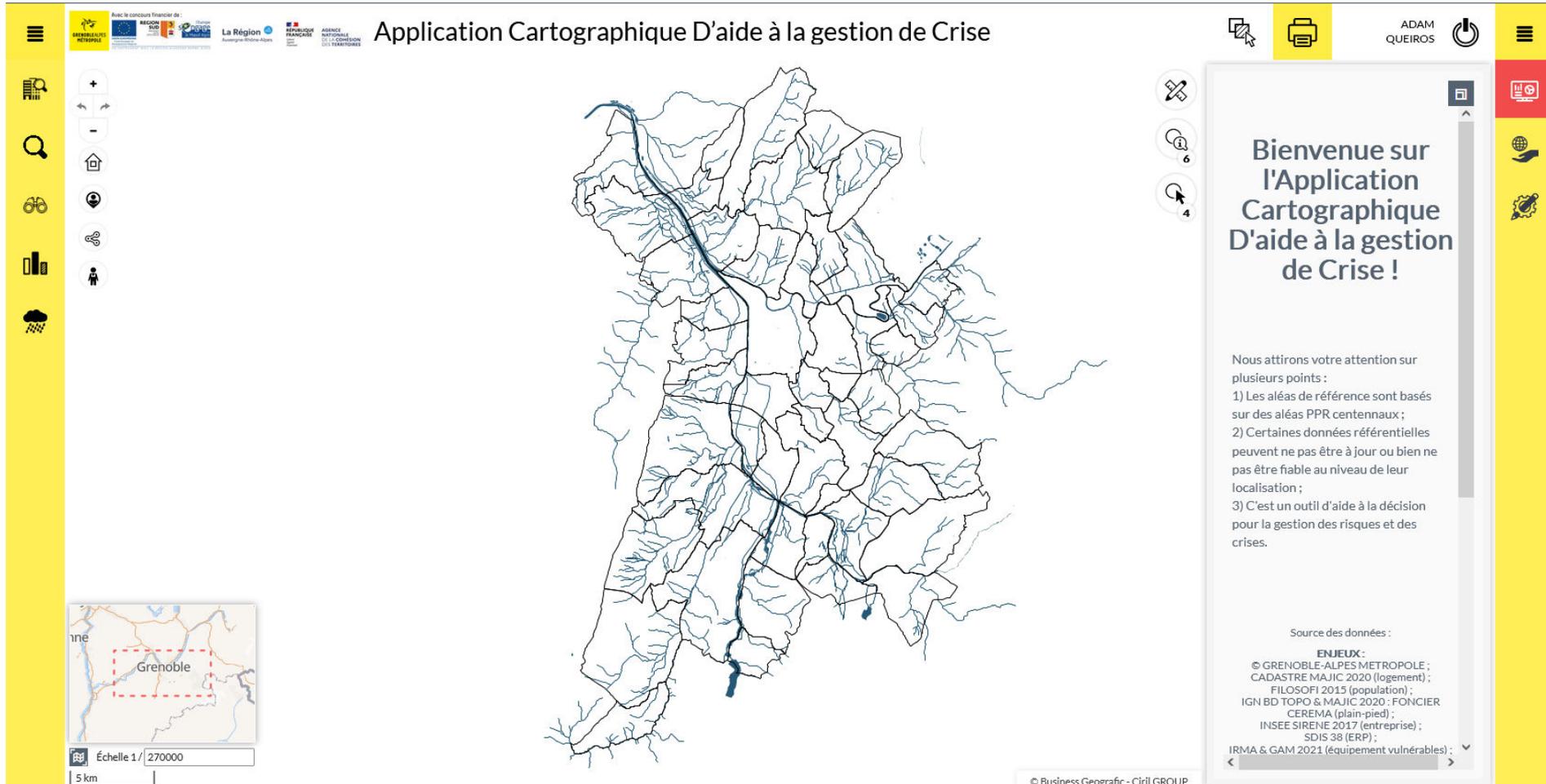
## **Utilisation de l'application**

---

*Quelques exemples des  
fonctionnalités existantes*

# Ecran d'accueil

## Fonctionnalités basiques de l'application



The screenshot displays the application's home screen. At the top, there is a navigation bar with logos for Grenoble Alpes Métropole, the French Republic, and the Region of Auvergne-Rhône-Alpes. The main title is "Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise". The central part of the screen is dominated by a detailed topographic map of the Grenoble area, showing rivers, roads, and terrain. To the left of the map is a vertical toolbar with various icons for navigation and map manipulation. Below the main map is a smaller inset map showing the location of Grenoble within a larger regional context, along with a scale bar indicating 1/270,000 and a 5 km distance. On the right side, a white information panel is overlaid on the map, containing a welcome message and a list of important points regarding the data used in the application. The bottom right corner of the screen shows the copyright information: "© Business Geografic - Ciril GROUP".

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

**Bienvenue sur l'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise !**

Nous attirons votre attention sur plusieurs points :

- 1) Les aléas de référence sont basés sur des aléas PPR centennaux ;
- 2) Certaines données référentielles peuvent ne pas être à jour ou bien ne pas être fiable au niveau de leur localisation ;
- 3) C'est un outil d'aide à la décision pour la gestion des risques et des crises.

Source des données :

**ENJEUX :**  
 © GRENOBLE-ALPES METROPOLE ;  
 CADASTRE MAJIC 2020 (logement) ;  
 FILOSOFI 2015 (population) ;  
 IGN BD TOPO & MAJIC 2020 : FONCIER  
 CEREMA (plain-pied) ;  
 INSEE SIRENE 2017 (entreprise) ;  
 SDIS 38 (ERP) ;  
 IRMA & GAM 2021 (équipement vulnérables) ;

© Business Geografic - Ciril GROUP

# Fond de plan routes, parcelles...

## Fonctionnalités basiques de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



ADM QUEIROIS

### Bienvenue sur l'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise !

Nous attirons votre attention sur plusieurs points :

- 1) Les aléas de référence sont basés sur des aléas PPR centennaux ;
- 2) Certaines données référentielles peuvent ne pas être à jour ou bien ne pas être fiable au niveau de leur localisation ;
- 3) C'est un outil d'aide à la décision pour la gestion des risques et des crises.

Source des données :

**ENJEUX :**  
 © GRENOBLE-ALPES METROPOLE ;  
 CADASTRE MAJIC 2020 (logement) ;  
 FILOSOFI 2015 (population) ;  
 IGN BD TOPO & MAJIC 2020 ; FONCIER  
 CEREMA (plain-pied) ;  
 INSEE SIRENE 2017 (entreprise) ;  
 SDIS 38 (ERP) ;  
 IRMA & GAM 2021 (équipement vulnérables) ;

# Numéros de rue et outils de recherches

## *Fonctionnalités basiques de l'application*

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



**RECHERCHES PAR LOCALISATION**

- Recherche PARCELLE +
- Recherche ADRESSE -

Nom de la commune \*

Échirolles

Adresse \*

1 Rue Géo Charles

Appliquer

Recherche CARROYAGE SDIS +

**1 Rue Géo Charles**  
Échirolles

RÉSULTATS

Recherche ADRESSE

1 Rue Géo Charles  
Échirolles

1 sur 1  
1 résultat

1 objet sélectionné

# Différents fonds de plan

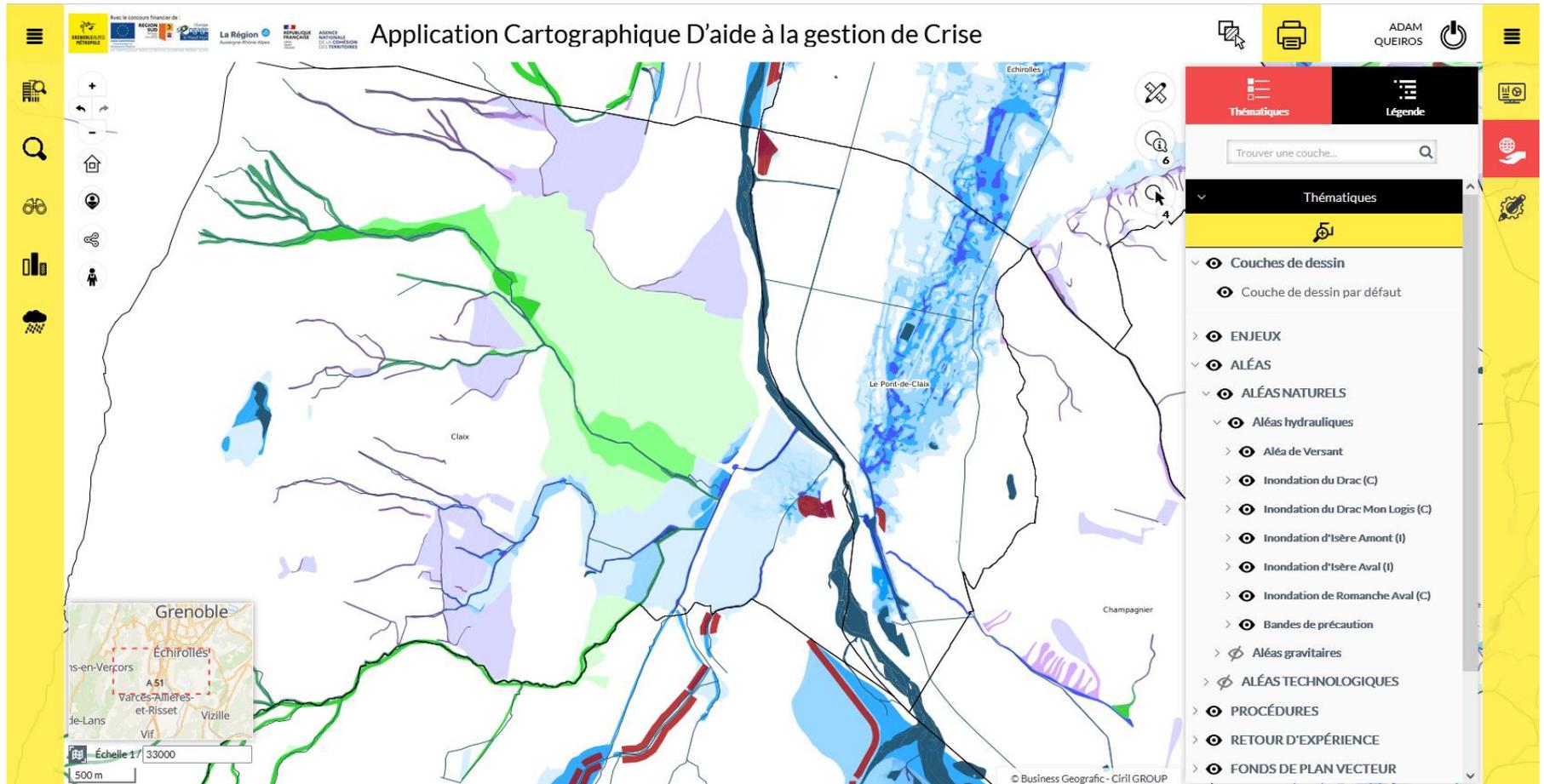
## *Fonctionnalités basiques de l'application*

OSM



# Affichage des aléas hydrauliques

## Fonctionnalités basiques de l'application

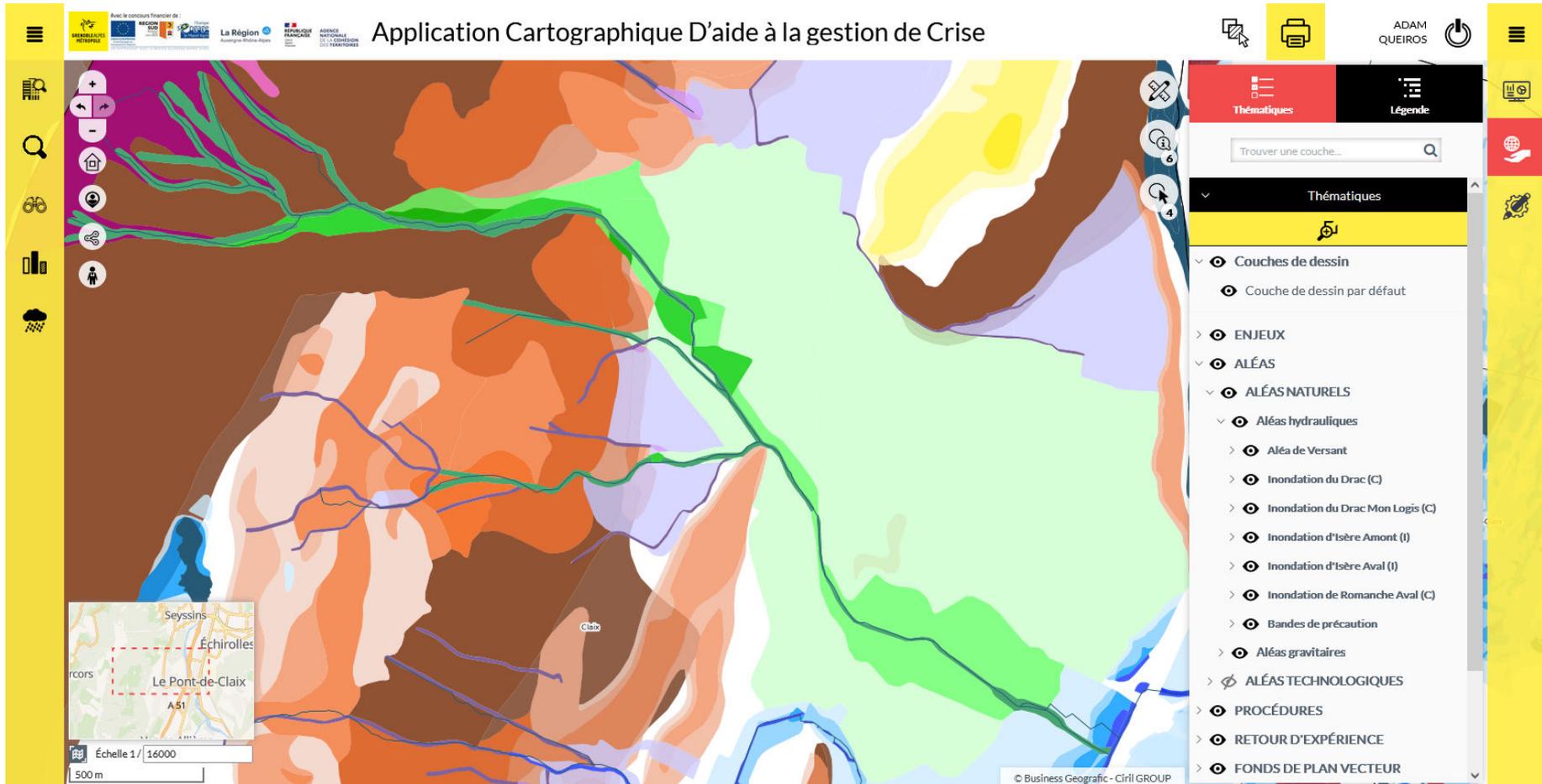


The screenshot displays the 'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise' interface. The main map shows hydraulic risk zones in various colors (blue, green, purple, red) over a geographical area including Claix, Le Pont-de-Claix, Echirolières, and Champagnier. The interface includes a top navigation bar with logos for 'HERMÈS ET MOULINS', 'La Région', 'REPUBLIQUE FRANÇAISE', and 'AGENCE NATIONALE DE LA CONSTRUCTION DES TERRITOIRES'. A left sidebar contains navigation icons. A right sidebar features a 'Thématiques' panel with a search bar and a list of layers. The 'ALÉAS' section is expanded to show 'ALÉAS NATURELS', with 'Aléas hydrauliques' selected. Below it, several specific hydraulic risk layers are listed, such as 'Aléa de Versant', 'Inondation du Drac (C)', and 'Inondation d'Isère Amont (I)'. Other sections include 'ALÉAS GRAVITAIRES', 'ALÉAS TECHNOLOGIQUES', 'PROCÉDURES', 'RETOUR D'EXPÉRIENCE', and 'FONDS DE PLAN VECTEUR'. A bottom-left inset map shows the location relative to Grenoble, with a scale of 1/33000 and a 500m distance marker. The bottom right corner of the map area contains the copyright notice '© Business Geographic - CiriL GROUP'.

# Affichage des aléas naturels

## Fonctionnalités basiques de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



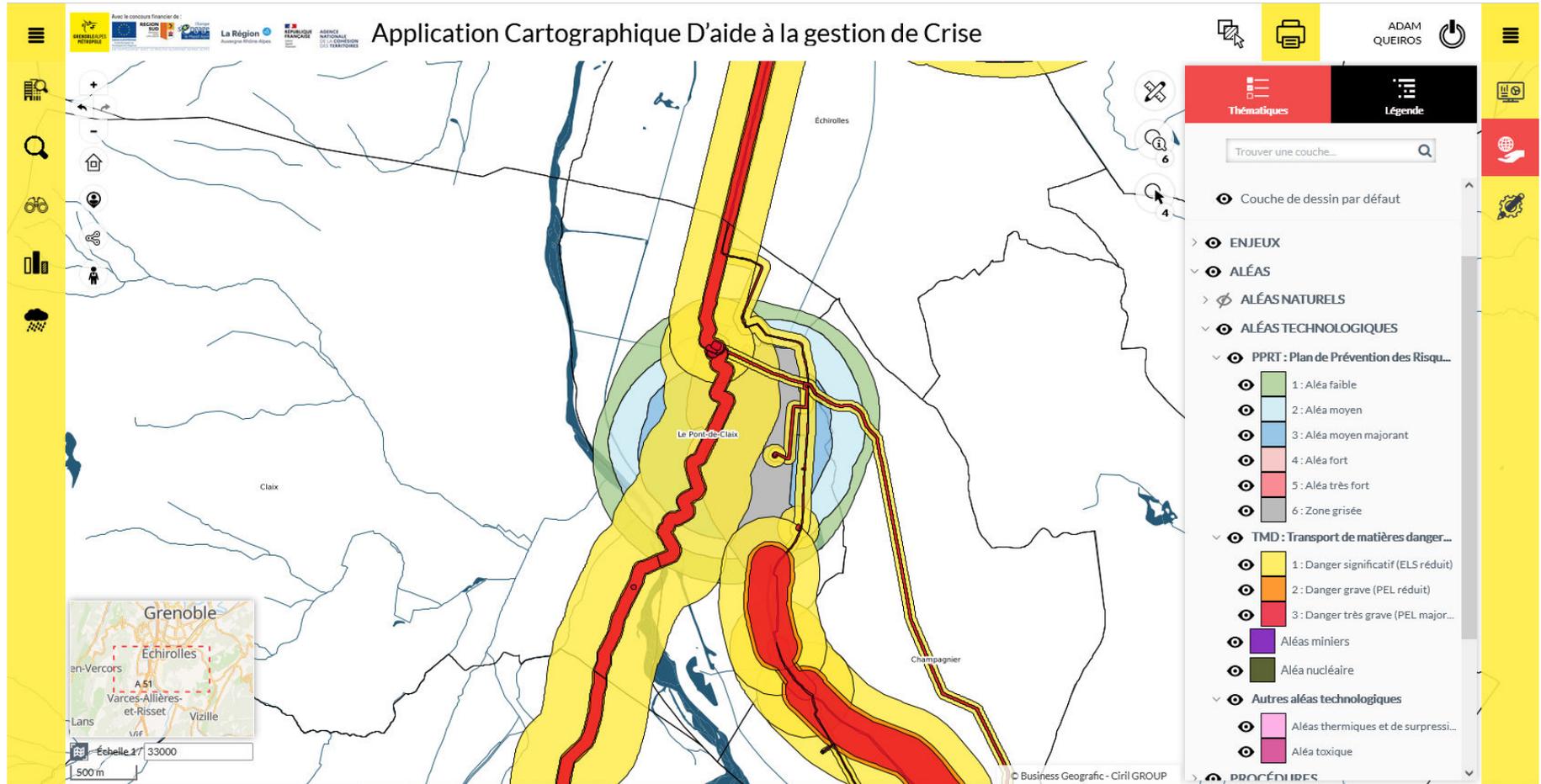
© Business Geographic - Ciril GROUP

- Thématiques
- Légende
- Trouver une couche...
- Thématiques
- Couches de dessin
  - Couche de dessin par défaut
- ENJEUX
- ALÉAS
  - ALÉAS NATURELS
    - Aléas hydrauliques
      - Aléa de Versant
      - Inondation du Drac (C)
      - Inondation du Drac Mon Logis (C)
      - Inondation d'Isère Amont (I)
      - Inondation d'Isère Aval (I)
      - Inondation de Romanche Aval (C)
      - Bandes de précaution
    - Aléas gravitaires
  - ALÉAS TECHNOLOGIQUES
- PROCÉDURES
- RETOUR D'EXPÉRIENCE
- FONDS DE PLAN VECTEUR

# Affichage des aléas technologiques

## Fonctionnalités basiques de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



**Thématiques** | **Légende**

Trouver une couche...

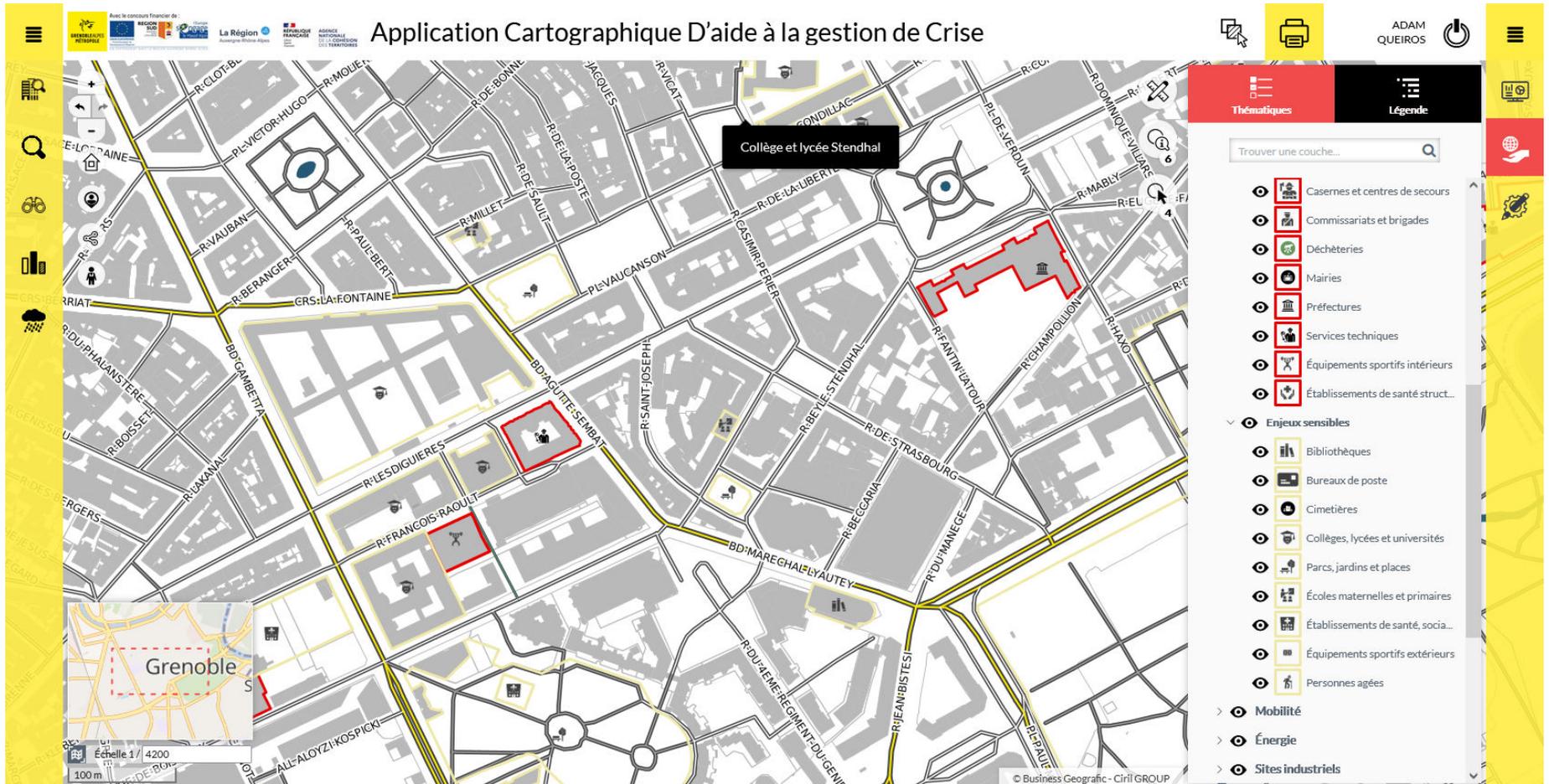
- Couche de dessin par défaut
- ENJEUX
- ALÉAS
  - ALÉAS NATURELS
  - ALÉAS TECHNOLOGIQUES
    - PPRT : Plan de Prévention des Risqu...
      - 1 : Aléa faible
      - 2 : Aléa moyen
      - 3 : Aléa moyen majorant
      - 4 : Aléa fort
      - 5 : Aléa très fort
      - 6 : Zone grisée
    - TMD : Transport de matières danger...
      - 1 : Danger significatif (ELS réduit)
      - 2 : Danger grave (PEL réduit)
      - 3 : Danger très grave (PEL major...)
    - Aléas miniers
    - Aléa nucléaire
    - Autres aléas technologiques
      - Aléas thermiques et de surpressi...
      - Aléa toxique

© Business Geographic - Ciril GROUP

# Affichage des enjeux stratégiques et sensibles

## Fonctionnalités basiques de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



Thématiques

Légende

Trouver une couche...

- Casernes et centres de secours
- Commissariats et brigades
- Déchèteries
- Mairies
- Préfectures
- Services techniques
- Équipements sportifs intérieurs
- Établissements de santé struct...
- ✓  **Enjeux sensibles**
  - Bibliothèques
  - Bureaux de poste
  - Cimetières
  - Collèges, lycées et universités
  - Parcs, jardins et places
  - Écoles maternelles et primaires
  - Établissements de santé, socia...
  - Équipements sportifs extérieurs
  - Personnes âgées
- Mobilité
- Énergie
- Sites industriels

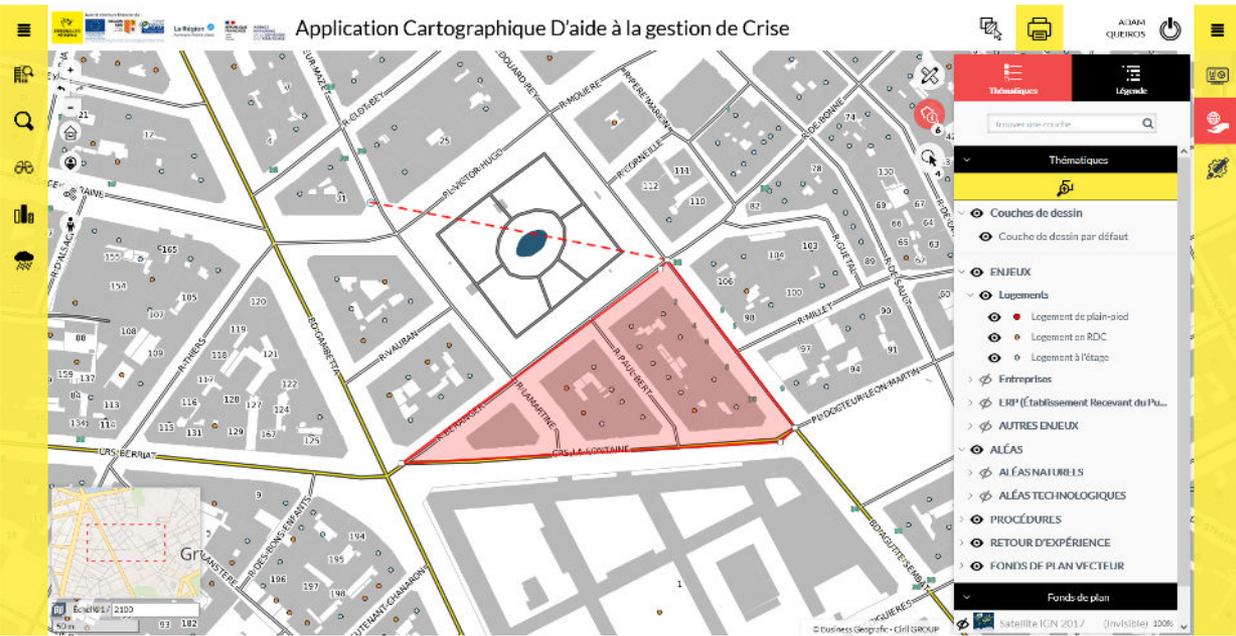
Échelle 1/4200

100 m

© Business Geographic - Ciril GROUP

# Affichage des logements exposés ou directement exposés

*Fonctionnalités basiques de l'application*

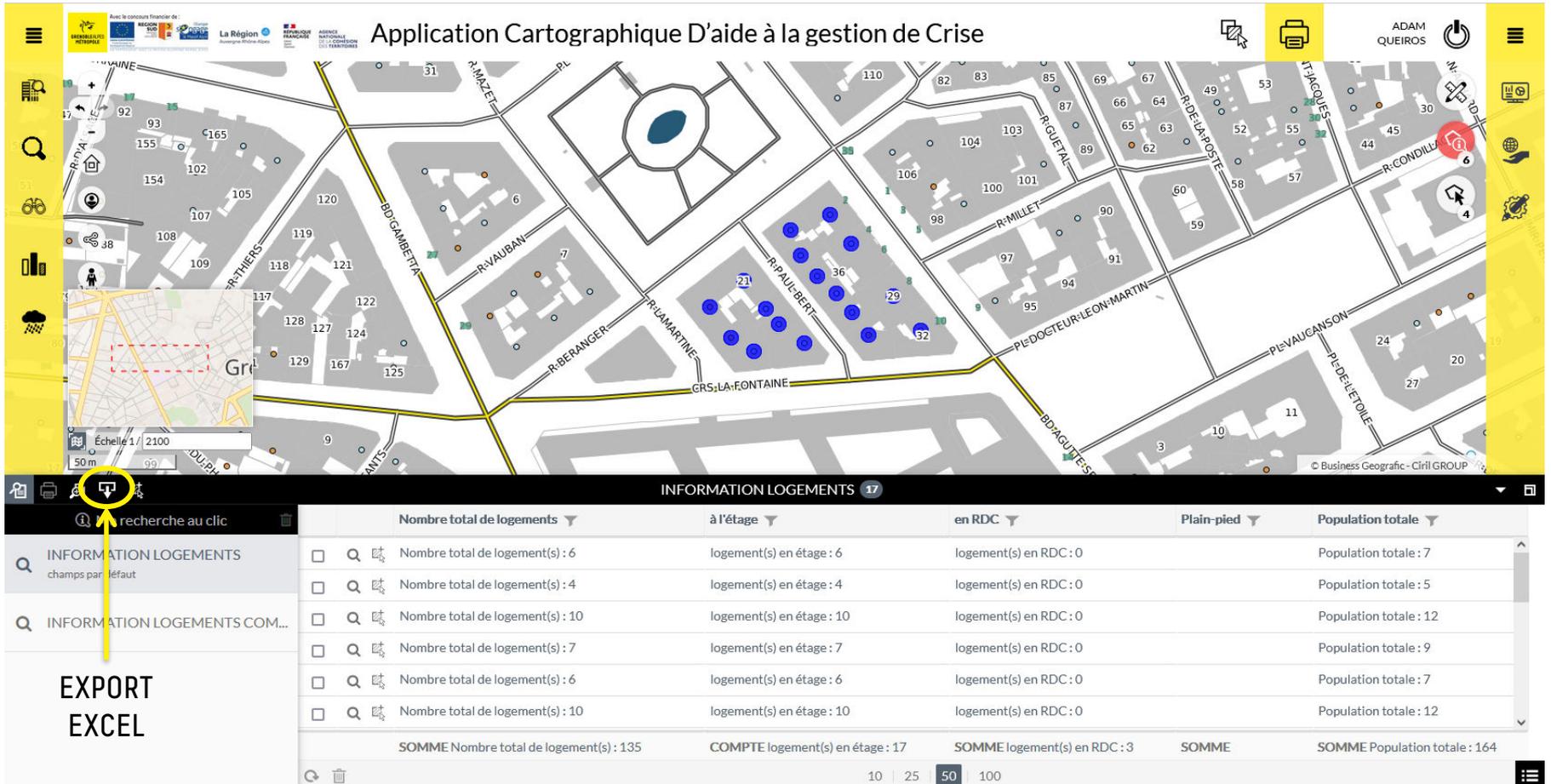


INFORMATION LOGEMENTS	
<b>Nombre total de logement(s) : 10</b>	
logement(s) en étage : 10	
logement(s) en RDC : 0	
Population totale : 12	
<b>Nombre total de logement(s) : 10</b>	
logement(s) en étage : 10	
logement(s) en RDC : 0	
Population totale : 12	
<b>Nombre total de logement(s) : 10</b>	
logement(s) en étage : 10	
logement(s) en RDC : 0	
Population totale : 12	
<b>Nombre total de logement(s) : 10</b>	
logement(s) en étage : 10	
logement(s) en RDC : 0	
Population totale : 12	
<b>Nombre total de logement(s) : 11</b>	
1 sur 1	
34 résultats	

# Affichage des logements exposés ou directement exposés

*Fonctionnalités basiques de l'application*

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise



**recherche au clic**

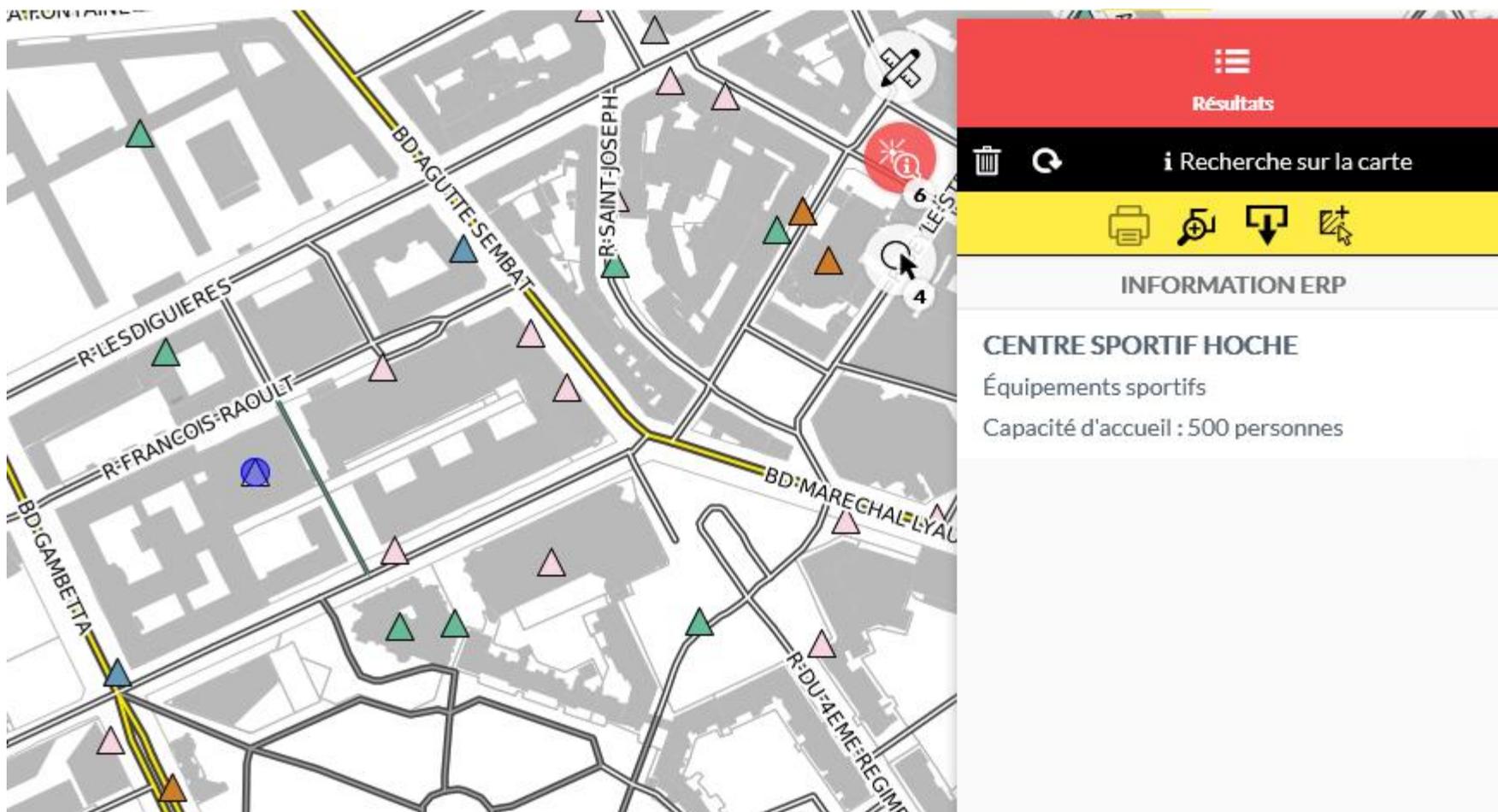
**EXPORT EXCEL**

	Nombre total de logements	à l'étage	en RDC	Plain-pied	Population totale
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 6	logement(s) en étage : 6	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 7
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 4	logement(s) en étage : 4	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 5
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 10	logement(s) en étage : 10	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 12
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 7	logement(s) en étage : 7	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 9
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 6	logement(s) en étage : 6	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 7
<input type="checkbox"/>	Nombre total de logement(s) : 10	logement(s) en étage : 10	logement(s) en RDC : 0		Population totale : 12
	<b>SOMME</b> Nombre total de logement(s) : 135	<b>COMPTÉ</b> logement(s) en étage : 17	<b>SOMME</b> logement(s) en RDC : 3	<b>SOMME</b>	<b>SOMME</b> Population totale : 164

10 | 25 | **50** | 100

# Affichage des ERP

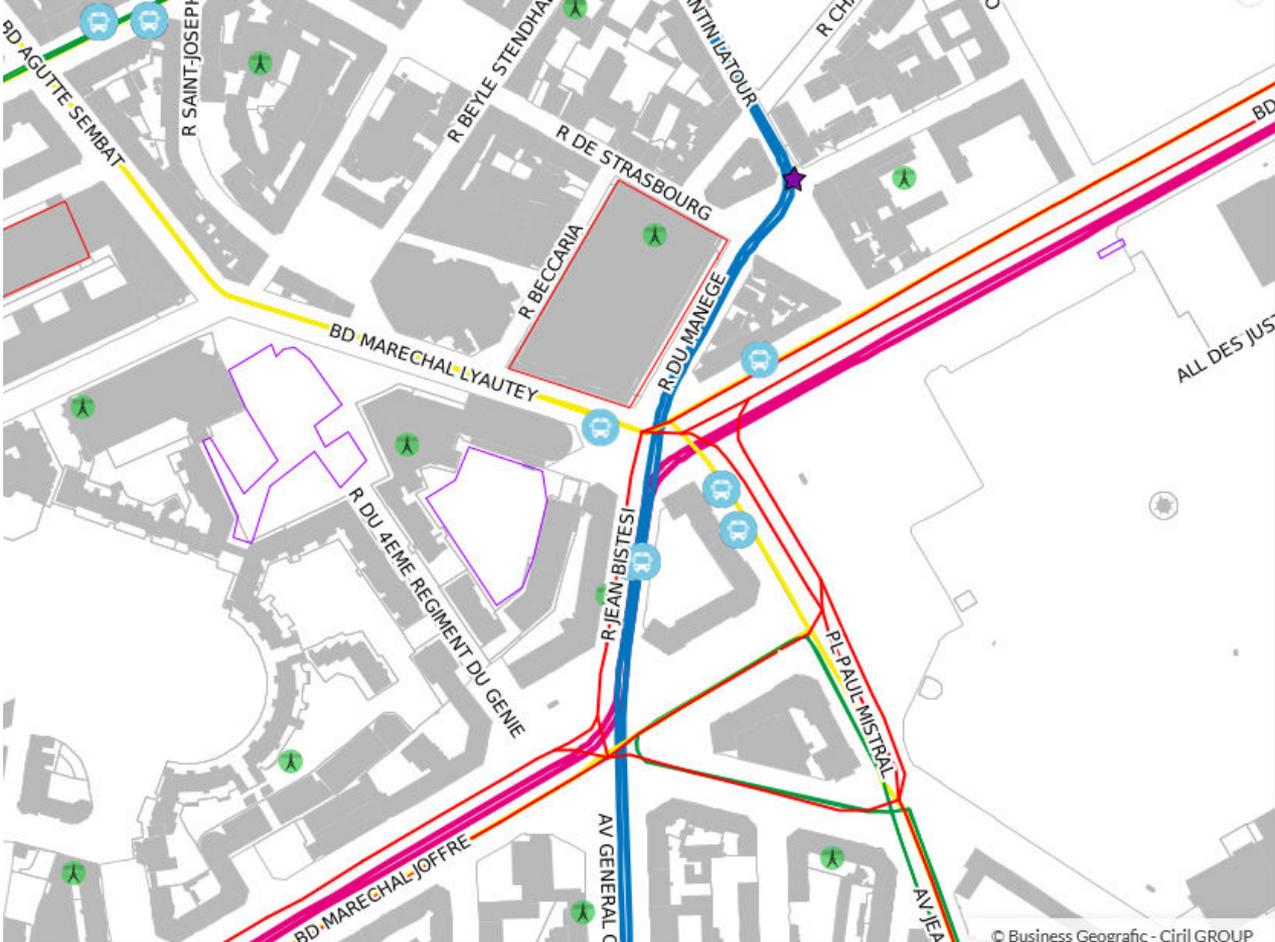
## Fonctionnalités basiques de l'application





# Affichage d'autres enjeux

*Fonctionnalités basiques de l'application*



The map displays a street grid with several overlays: a blue line for a major axis, a yellow line for another axis, a red line for a third axis, and a green line for other structural axes. There are also icons for bus stops (SEMITAG) and train stations (TAG). A legend on the right side of the map provides a key for these elements.

- ENJEUX
  - Logements
  - Entreprises
  - ERP (Établissement Recevant du Pu...)
- AUTRES ENJEUX
  - Équipements vulnérables
- Mobilité
  - Stationnement
- Axes structurants
  - 1
  - 2
  - Autres axes structurants
- Gares
- Dépôt TAG et téléphérique
- Arrêts SEMITAG
- Lignes SEMITAG
- Énergie
- Sites industriels
- ALÉAS
- PROCÉDURES

# Affichage Retour Expérience

## Fonctionnalités basiques de l'application

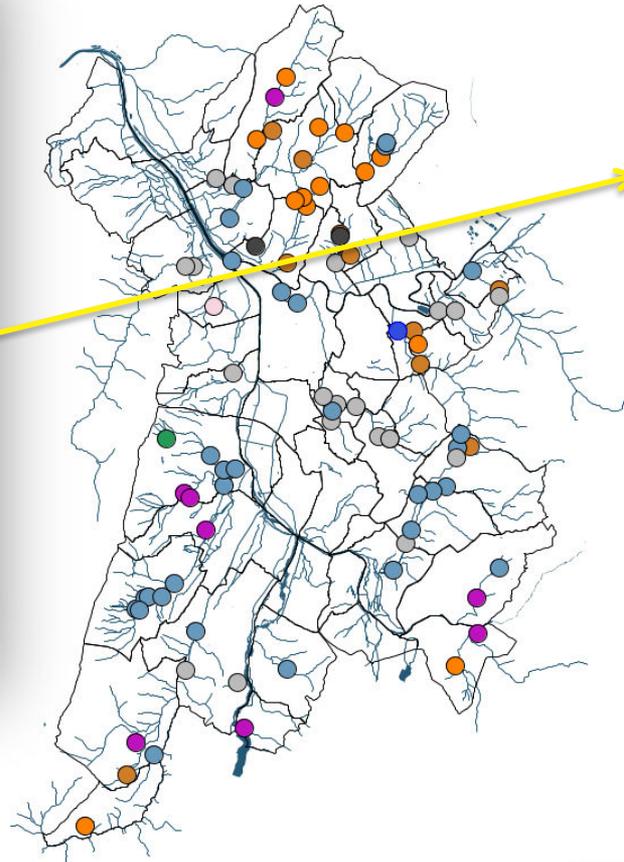
Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

Gières - Fiche d'information Intempéries\_table

RETEX MEDIAS

Date	29/12/21
Commune	Gières
Localisation	Plage de dépôt du Sonnant
Nature Evènement	Inondation
Compétence	GEMAPI
Acteur Extérieur	Commune, Carron
Consequence	Mise en charge de la plage de dépôt du Sonnant, début de la montée dans l'après midi, pic à 20h et décrue à partir de 23h30, obstruction de la grille et déclenchement PCS.
Mesure	Echange avec la commune, visite sur place de la commune toutes les 2h jusqu'à 2h du matin, déclenchement PCS, nettoyage de la plage de dépôt.
Situation J7	Nettoyage de la plage.
Perspective	Nettoyage de la plage de dépôt, point éclairage et débriefing avec la commune.
Retour Experience	-

[EDITER](#)



Gières - Fiche d'information Intempéries\_table

RETEX MEDIAS

20211229\_GIE\_PLAGE\_SONNANT\_171.jpg  
20211229\_GIE\_PLAGE\_SONNANT\_171.jpg

[EDITER](#)

RETOUR D'EXPERIENCE

Événements

- Chute de blocs
- Coulée de boue
- Glissement
- Inondation
- Mise en charge de réseaux
- Piège à matériaux plein
- Ruissellement sur versant
- Surveillance

FONDS DE PLAN VECTEUR

Fonds de plan

Satellite IGN 2017 (Invisible) 100%

© Business Geografic - Cîril GROUP

# Affichage Retour Expérience

## *Fonctionnalités basiques de l'application*

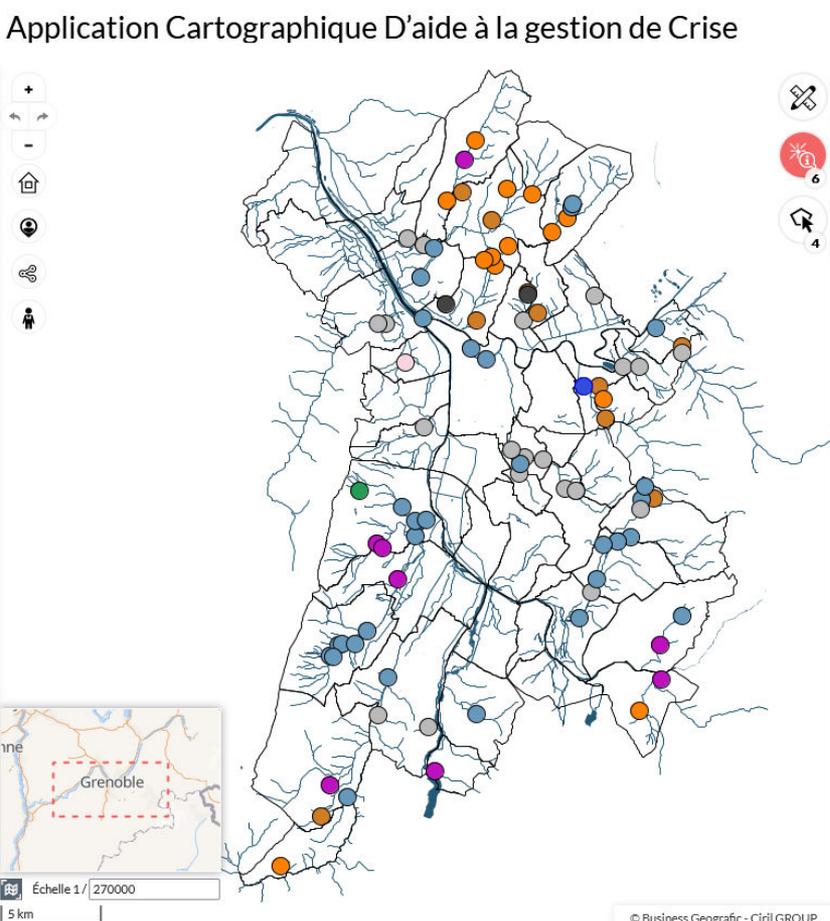
Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

**INTEMPÉRIES**

- Statistique Intemperies global +
- Statistique Intemperies date** -

Nom de la Commune  
Sélectionnez une valeur

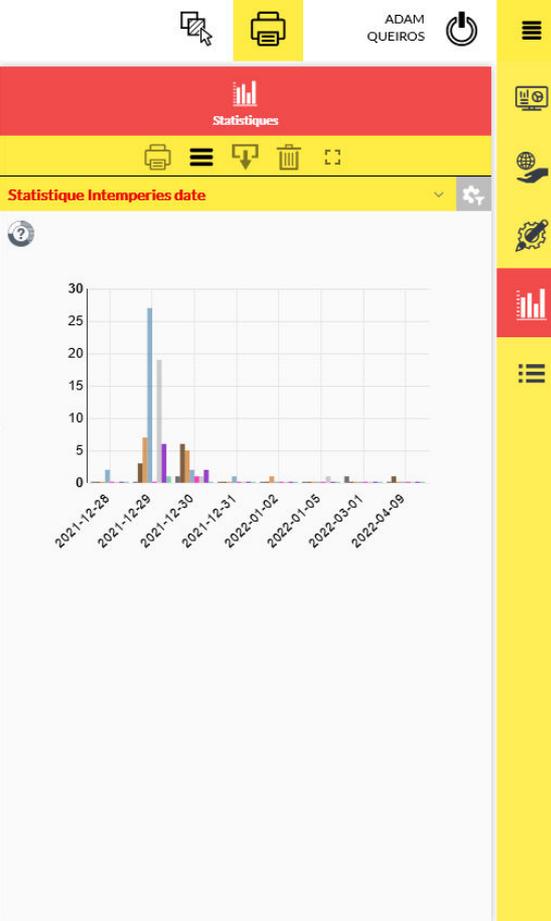
**Appliquer**



Échelle 1/270000  
5 km

**Statistiques**

Statistique Intemperies date



Date	Nombre d'événements
2021-12-28	1
2021-12-29	27
2021-12-30	19
2021-12-31	6
2022-01-02	1
2022-01-05	1
2022-01-09	1

# Recherche d'enjeux par critères

*Fonctionnalités évoluées de l'application*

The screenshot displays the 'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise' interface. The main map shows the area around Corenc, with various colored overlays representing different risk or hazard zones. A search panel on the left is titled 'ANALYSES PAR ENJEUX' and includes the following filters:

- Analyse ERP
- Analyse Entreprise
- Analyse Logement** (highlighted in red)

Under 'Analyse Logement', the following criteria are selected:

- Sélectionnez un nom de commune: Meylan
- Sélectionnez un type d'aléa: Hydraulique
- Sélectionnez une nature d'aléa: Aléa de Versant
- Sélectionnez un niveau d'aléa: Sélectionnez une valeur

The 'Appliquer' button is highlighted in green. A legend on the right side of the map, titled 'Analyses', shows the following categories for 'Analyse Logement':

- Logement de plain-pied (Red dot)
- Logement en RDC (Orange dot)
- Logement à l'étage (Grey dot)

The map interface includes a sidebar with navigation tools, a top navigation bar with user information (ADAM QUEIROS), and a bottom status bar with the scale 'Échelle 1 / 33000' and a 500m scale bar. The map is credited to '© Business Geografic - CiriJ GROUP'.

# Recherche d'enjeux par critères

## Fonctionnalités évoluées de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

Avec le concours financier de :

UNIVERSITÉ GRENOBLE Alpes Métropole, La Région Auvergne-Rhône-Alpes, AGENCE NATIONALE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES

**ANALYSES PAR ENJEUX**

- Analyse ERP +
- Analyse Entreprise +
- Analyse Logement +
- Analyse Population** -

Sélectionnez un nom de commune  
Meylan

Sélectionnez un type d'aléa  
Hydraulique

Sélectionnez une nature d'aléa  
Aléa de Versant

Sélectionnez un niveau d'aléa  
Sélectionnez une valeur

Appliquer

Corenc  
Meylan

Échelle 1/33000  
500 m

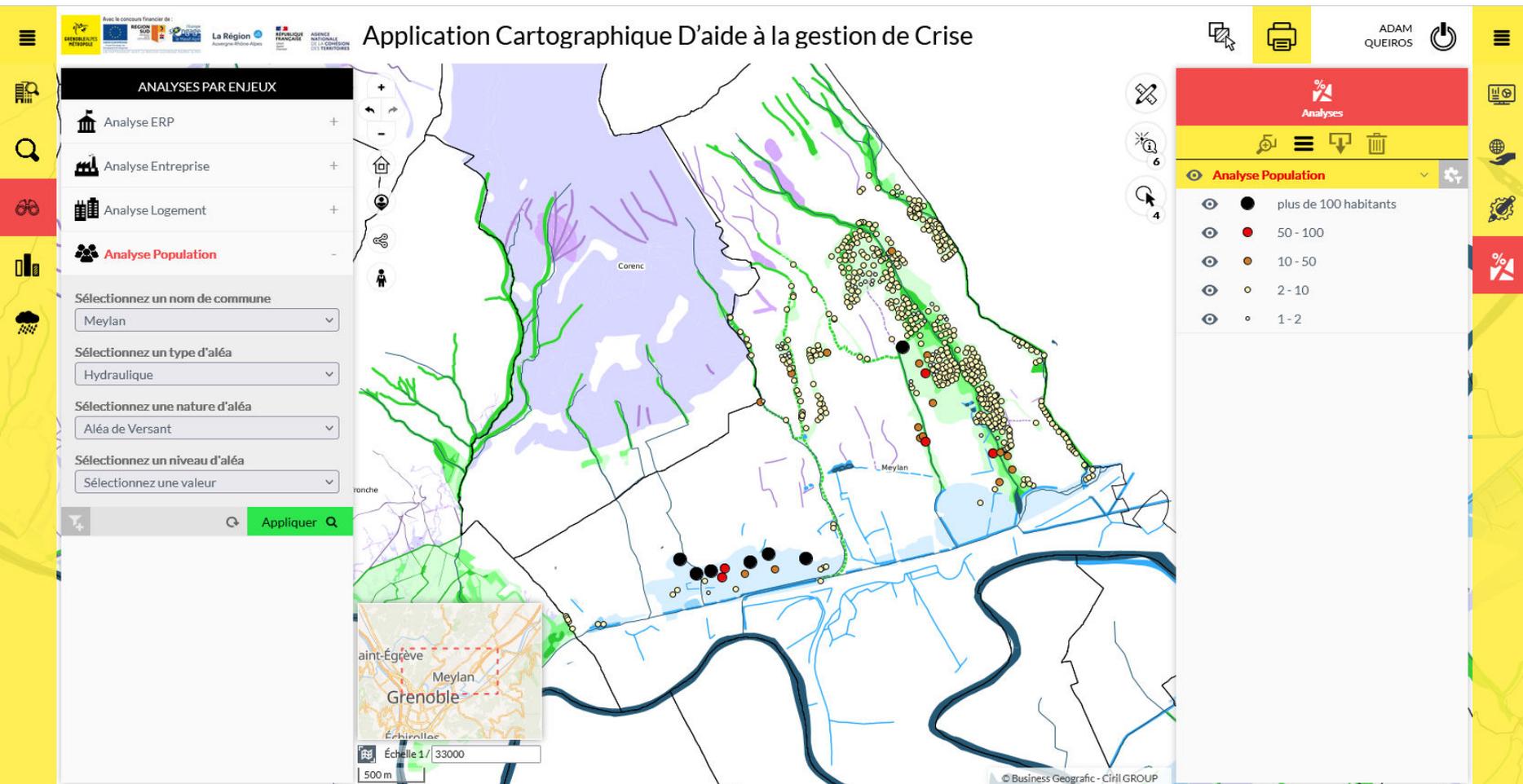
© Business Geographic - CiriJ GROUP

ADAM QUEIROS

**Analyses**

**Analyse Population**

- plus de 100 habitants
- 50 - 100
- 10 - 50
- 2 - 10
- 1 - 2



# Outil de statistiques

## Fonctionnalités évoluées de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

**STATISTIQUES PAR ENJEUX**

- Statistique ERP aléa +
- Statistique ERP chiffres-clés +
- Statistique Entreprise/Emploi aléa +
- Statistique Entreprise chiffres-clés +
- Statistique Emploi chiffres-clés +
- Statistique Logement/Population aléa +
- Statistique Logement chiffres-clés +
- Statistique Population chiffres-clés -

Sélectionnez un nom de commune  
Sélectionnez une valeur

Appliquer

**Thématiques** | **Légende**

Trouver une couche...

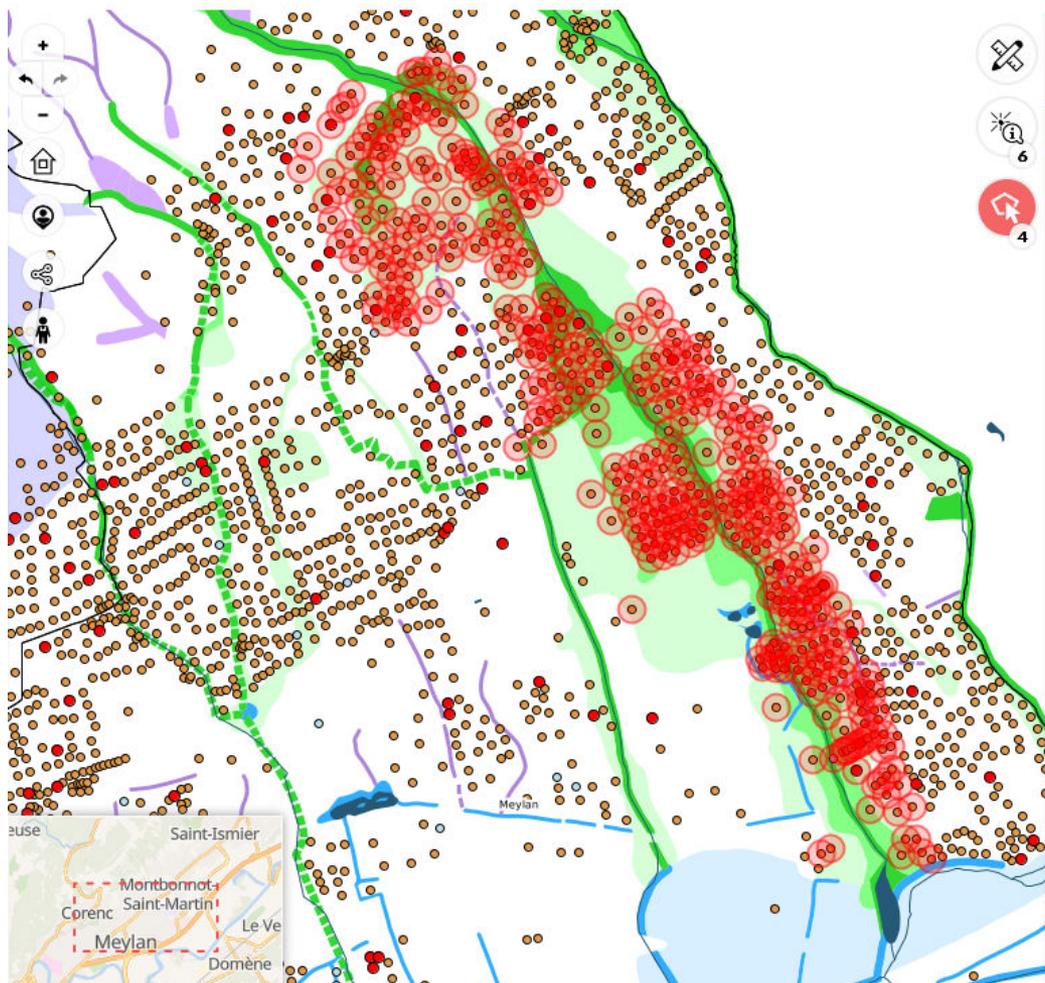
- ENJEUX
  - Logements
    - Logement de plain-pied
    - Logement en RDC
    - Logement à l'étage
  - Entreprises
  - ERP (Établissement Recevant du Pu...
  - AUTRES ENJEUX
- ALÉAS
  - ALÉAS NATURELS
    - Aléas hydrauliques
      - Aléa de Versant
        - Crue rapide des rivières (C)
        - Inondation de plaine (I)
        - Inondation en pied de versant (I')
        - Crue des ruisseaux torrentiels, des ...
          - E: EXCEPTIONNEL
          - 1: FAIBLE
          - 2: MOYEN
          - 3: FORT
          - 4: TRÈS FORT

© Business Geographic - Ciril GROUP

# Outil de statistiques

## Fonctionnalités évoluées de l'application

### Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise





ADAM  
QUEIROS






Statistiques







**Statistique Population chiffres-clés**

POPULATIONS TOTALES : **1432** (chiffre moyenné selon le carroyage de l'INSEE)

Populations exposées au moins à un aléa\* : **1276** (89,12%)

Populations exposées à un aléa technologique : **0** (0%)

Populations exposées à un aléa gravitaire : **14** (0,95%)

Populations exposées à un aléa hydraulique : **1263** (88,17%) ;  
(1263 en versant et 0 en plaine)

Dont nombre :

- de personnes vivant au RDC\*\* : **765** (53,41%) ; (765 en versant et 0 en plaine)
- de personnes dans un logement de plain-pied\*\*\* **29** (2,02%) ; (29 en versant et 0 en plaine)

\* Tous types d'aléas confondus (hydrauliques, gravitaires et technologiques).  
\*\* Maison avec étage et Appartement en RDC  
\*\*\*Plain-pied = Maison sans étage refuge

NB : Tous les pourcentages sont exprimés par rapport au nombre total de population.

Autre Information : Au total, 33 personnes vivent dans un logement de plain-pied.



# Outil de cartographie PDF (impression)

## Fonctionnalités évoluées de l'application

Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise

The screenshot displays the application's interface. On the left, a vertical toolbar contains navigation and search tools. The main map area shows a detailed view of a riverbank area with various colored overlays representing different risk levels and infrastructure. A red rectangle highlights a specific area on the map. On the right, a 'Imprimer en PDF' (Print as PDF) panel is open, showing settings for the export, including the model (Modèle PCS\_GAM A3 - Portrait), scale (Echelle: 1/2500), and options (Options: Rendu vectoriel). Below the panel, a legend lists various risk categories and their corresponding symbols and colors.

**Imprimer en PDF**

Modèle d'export + Modèle personnalisé: A3

Modèle sélectionné: Modèle PCS\_GAM A3 - Portrait

Echelle:  Préserver l'échelle 1 / 2500  
 Préserver l'emprise

Options:  Rendu vectoriel

Titre de la carte: INOVALLEE

ANNULLER VALIDER

- Entre 50 et 300 emplois
- Entre 10 et 50 emplois
- Entre 1 et 10 emplois
- >  ERP (Établissement Recevant du Pu...)
- >  AUTRES ENJEUX
  - >  Équipements vulnérables
  - >  Mobilité
  - >  Énergie
  - >  Sites industriels
- >  ALÉAS
  - >  ALÉAS NATURELS
    - >  Aléas hydrauliques
    - >  Aléa de Versant

© Business Geographic - Ciriil GROUP

**Légende:**

Établissements

- + de 300 emplois
- Entre 50 et 300 emplois
- Entre 10 et 50 emplois
- Entre 1 et 10 emplois

Crise hydrologique

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation de plaines (I)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation en pied de versant (J)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Ruissellement et versant (K)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation du Drac (L)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Crise des ressources torrentielles, des torrents et des rivières torrentielles (T)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

État exceptionnel (E)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation de plaines (I)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation en pied de versant (J)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Ruissellement et versant (K)

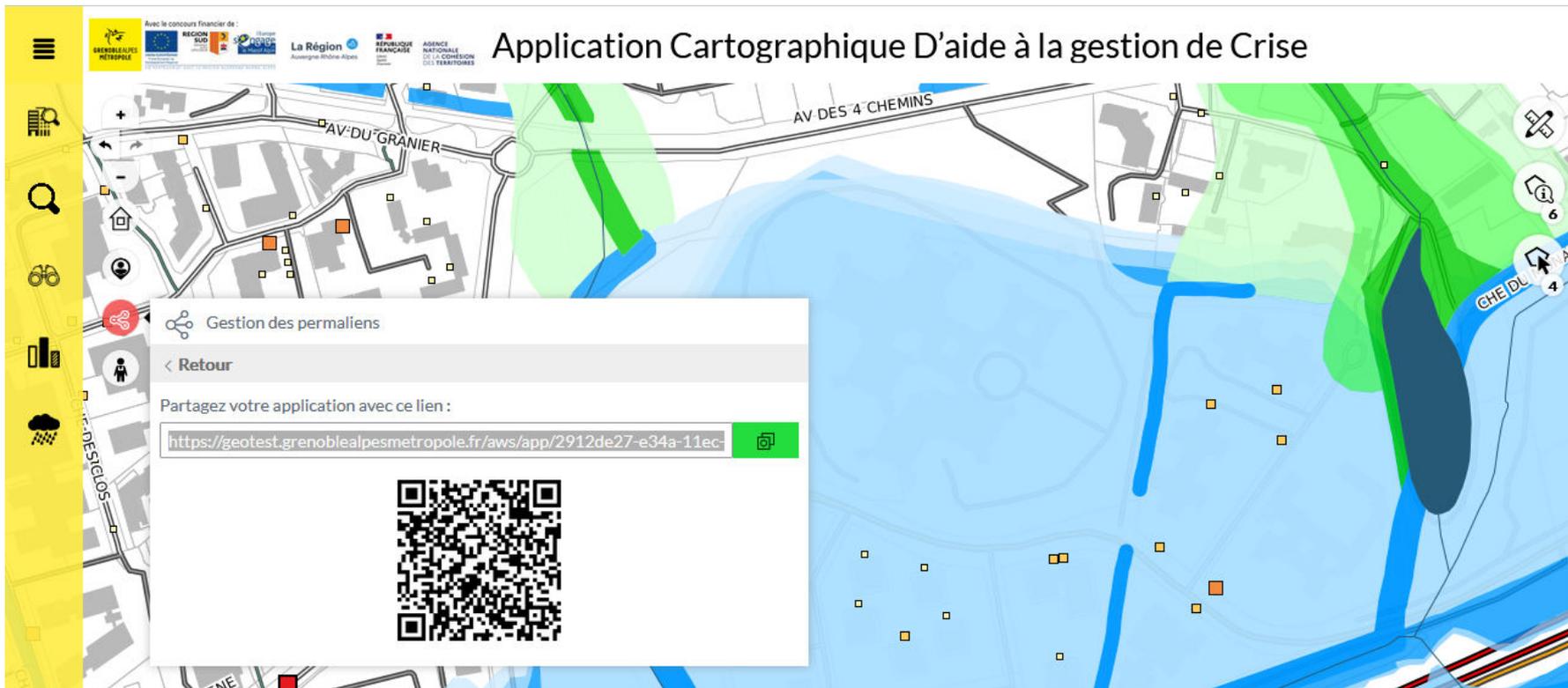
- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

Inondation du Drac (L)

- FORT
- MOYEN
- FAIBLE

# Lien de partage de l'outil

## *Fonctionnalités évoluées de l'application*



The screenshot displays the 'Application Cartographique D'aide à la gestion de Crise' interface. At the top, it features logos for 'Grenoble Alpes Métropole', 'Région Auvergne-Rhône-Alpes', 'La Région', 'République Française', and 'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires'. The main map area shows a street layout with 'AV DU GRANIER' and 'AV DES 4 CHEMINS' visible. A sharing overlay is active, titled 'Gestion des permaliens', with a '< Retour' button. Below the title, it says 'Partagez votre application avec ce lien :'. A text input field contains the URL 'https://geotest.grenoblealpesmetropole.fr/aws/app/2912de27-e34a-11ec-' followed by a copy icon. A QR code is positioned below the URL. The map background includes various colored overlays (green, blue, dark blue) and several small orange square markers. A yellow sidebar on the left contains navigation icons, and a top-right corner contains additional map controls.

# Navigation sur Streetview

## *Fonctionnalités évoluées de l'application*

