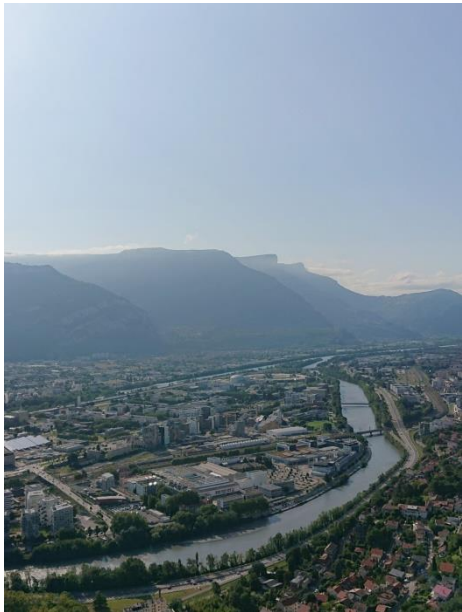


Risques naturels et changement climatique

Apports des projets de recherche-action pour les démarches en cours sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole

Vendredi 1^{er} octobre 2021



Inondations par défaillance de systèmes d'endiguement: quelle stratégie d'anticipation pour la gestion de crise ?



Sophie SAUVAGNARGUES
Constance PERONNEAU
Florian TENA-CHOLLET
Pierre-Alain AYRAL



Laboratoire des Sciences des Risques



Avec le soutien de



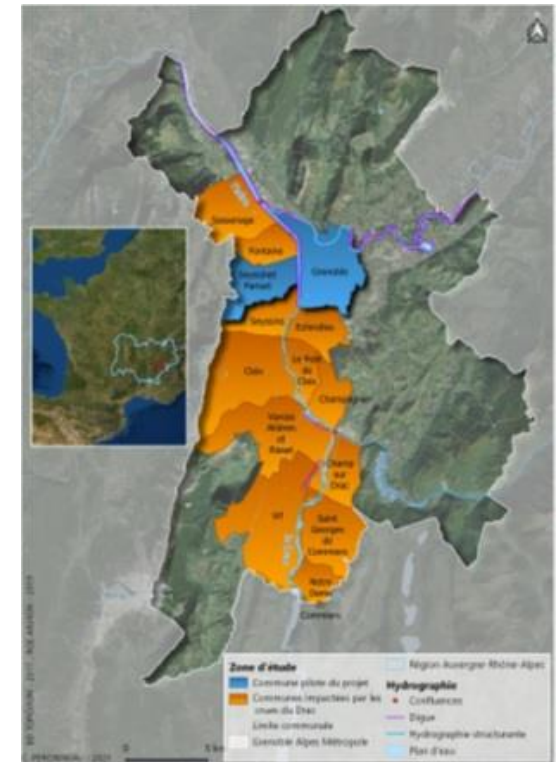
Organisation



Pôle Alpin Risques Naturels

Les objectifs

- Accompagnement scientifique pour la mise au point d'une nouvelle **stratégie intégrée de gestion de crise et de sauvegarde des populations** adaptée aux défaillances d'ouvrages de protection
- **4 étapes :**
 - Contextualisation des **attentes** et du **territoire** concerné
 - Réalisation d'un **diagnostic du dispositif de gestion de crise** existant
 - Conception de **Plans d'Anticipation Gradués** relatifs au « sur-aléa rupture de digues »
 - Préconisations d'incrustation des mesures dans les PCS et réalisation **d'exercices de crise**
- Deux communes pilotes : **Grenoble** et **Seyssinet-Pariset**





La méthodologie proposée

- **Diagnostic du dispositif de gestion de crise existant :**
 - Evaluer l'opérationnalité de la gestion du risque actuelle
 - Identifier les écarts par rapport aux documents de référence
 - Evaluation de la réponse communale par la « capacité à faire face »



La méthodologie proposée

- **Diagnostic du dispositif de gestion de crise existant :**
 - Structuration d'une **grille d'analyse des PCS** :
 - Grille d'analyse déployée lors de précédents projets (*Sauvagnargues et al., 2019*)
 - Guides méthodologiques édités depuis 2005 (Etat, Préfectures, SDIS, EPTB, ...)
 - **4 thématiques** :
 - Stabilité du système communal
 - anticipation de la crise
 - Réaction en temps de crise
 - Organisation du retour à la normale
 - Critères : présents, partiellement présents, absents
 - Cartographie : présente ou absente (lorsque c'est pertinent)

Grille d'analyse des PCS (exemple)

Axe 1 : Stabilité du système communal

Connaissance du risque : diagnostic des aléas et risques associés

Tableau 18 : SEYSSINET-PARISSET - Connaissance du risque

Oui = O / En partie = E / Non = N

	Critère spécifique			Critère cartographié		
	Oui	En partie	Non	Conseillé	Oui	Non
a. Diagnostic de risques et scénarios d'événement						
Recensement des aléas présents sur la commune	O					
Recensement des événements historiques et de leurs impacts	O					
Scénarios d'événements identifiés		E		X		N
b. Cartographie du risque et de l'aléa				X		
Identification des zones de danger		E		X	O	
Rupture d'ouvrages : identification des brèches possibles d'après PPRi			N	X		N
Rupture d'ouvrages/Inondations : identification des temps de submersion en cas de brèche			N	X		N

Extrait de la grille d'analyse finale mobilisée (C.PERONNEAU, 2021)

La méthodologie proposée

- **Diagnostic du dispositif de gestion de crise existant :**
 - Evaluer l'opérationnalité de la gestion du risque actuelle
 - Identifier les écarts par rapport aux documents de référence
 - **Evaluation de la réponse communale par la « capacité à faire face »**
- **Analyse multicritères** des diverses facettes de la préparation et de la gestion de situations de crise par la commune (*Daupras, 2015; Sauvagnargues et al, 2019*)
- Mettre en avant les **capacités de réponse communale** face à un événement
- Identifier les **points forts et points d'amélioration**
- Construite avec **4 indices** :
 - Indice d'Evaluation du Risque (IER)
 - Indice de Prévention du Risque (IPR)
 - Indice de Préparation à la Crise (IPC)
 - Indice de Gestion de l'Evènement (IGE)

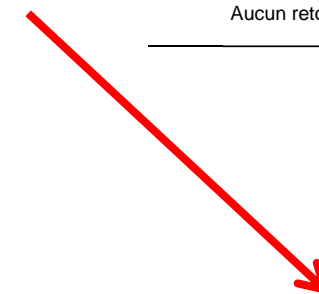
Evaluation de la « capacité à faire face » (exemple)

CAPACITE A FAIRE FACE		
Indice d'évaluation du risque (IER)		Poids
IER1	Archivage des données concernant des événements passés sur la commune	0,2
IER2	Evaluation de l'aléa rupture de digue sur le territoire	0,3
IER3	Réalisation de PIG	0,2
IER4	Evaluation des vulnérabilités et des risques sur la commune	0,3
Indice de prévention du risque (IPR)		Poids
IPR1	Information de la population via documents et moyens à disposition	0,4
IPR2	Evolution du bâti en zone inondable	0,2
IPR3	Mise en œuvre de moyens et techniques de protection contre les inondations (endiguement, état, efficacité)	0,4
Indice de préparation à la crise (IPC)		Poids
IPC1	Ressources de communication externe	0,2
IPC2	Mise en place de RSC impliquant la population	0,2
IPC3	Existence de plans de gestion de crise et identification des moyens d'alerte de la population	0,3
IPC4	Ressources à disposition de la commune	0,2
IPC5	Connaissance du PCS	0,1
Indice de gestion de l'événement (IGE)		Poids
IGE1	Actions de protection anticipées pour les biens et les personnes	0,4
IGE2	Analyse de l'évolution de l'événement par le PCC	0,3
IGE3	Alerte des riverains	0,3



Critères de l'IER 1

Poids	IER 1	Valeur attribuée
0,2	REX formalisé	1
	Analyse non formelle d'un événement passé	0,7
	Collecte des coupures de journaux sur un événement passé	0,3
	Aucun retour sur les événements passés	0



: Critères de l'IPR 1

Poids	IPR 1
0,4	DICRIM
	Bulletin municipal
	Réunion d'information
	Importance donnée aux informations pour les nouveaux arrivants
	Sensibilisation des scolaires

Evaluation de la « capacité à faire face » (exemple)

- **Les étapes d'évaluation:**
 - **4 indices adaptés** au territoire et au sur-aléa rupture de digues du Drac
 - Résultats sous forme de **diagrammes-radar**
 - **Recommandations** proposées
 - Rédaction d'une **note de synthèse** par commune

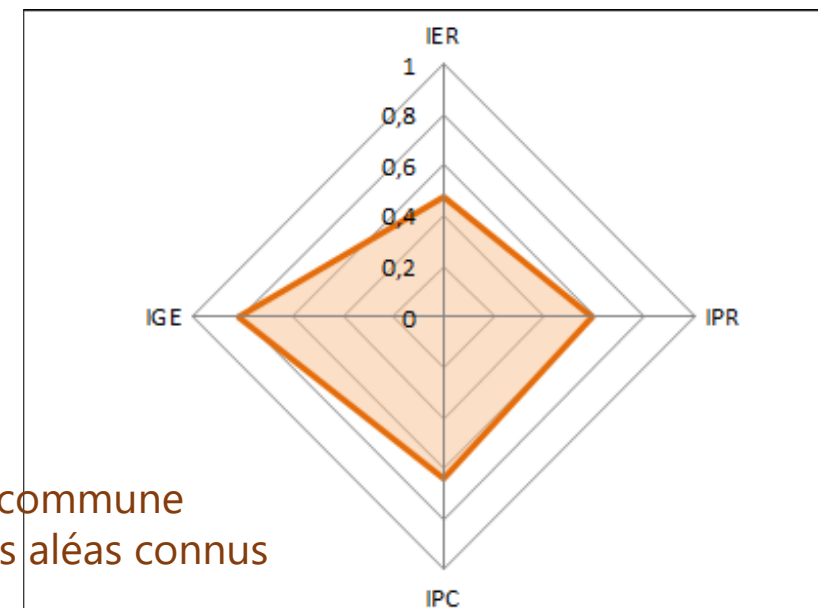
Exemple de recommandations proposées

IER

Réaliser un travail d'archive sur les événements ayant impacté la commune
Mettre en place un Plan d'Intervention Gradué (PIG) pour tous les aléas connus

IPC (point de vigilance)

Pérenniser l'implication de la population via la Réserve communale de sécurité civile
Réaliser régulièrement des exercices de déclenchement des procédures PCS...



Conception de Plans d'Anticipation Gradués relatifs au « sur-aléa rupture de digues »

- Méthodologie innovante **en cours d'élaboration**
- **Objectifs :**
 - Structurer une **réponse communale anticipée** en graduant les actions selon des niveaux de criticité
 - Cibler les décisions et actions nécessaires **avant que les premières brèches** s'ouvrent dans les ouvrages et que le risque de rupture soit confirmé
 - Proposer une **nouvelle forme de réponse** qui appuie la planification en place :
 - Données : modélisation, incertitude et fiabilité des informations
 - Méthode : définition de seuils de transition, actions à mener selon les niveaux de criticité et moyens de suivi de la situation
 - Formalisme : cartographie, fiches, scénarios



La méthodologie proposée

- **Accompagnement pour le déploiement** des Plans d'Anticipation Gradués :
 - Propositions/préconisations d'**incrustation dans les PCS** des communes
 - Conception /**réalisation d'exercices de crise pour les 2 communes pilotes** afin de :
 - **Mettre à l'épreuve** les Plans d'Anticipation Gradué
 - Augmenter la **résilience** des communes
 - Répondre au besoin organisationnel de **s'entraîner** pour les cellules de crises communales

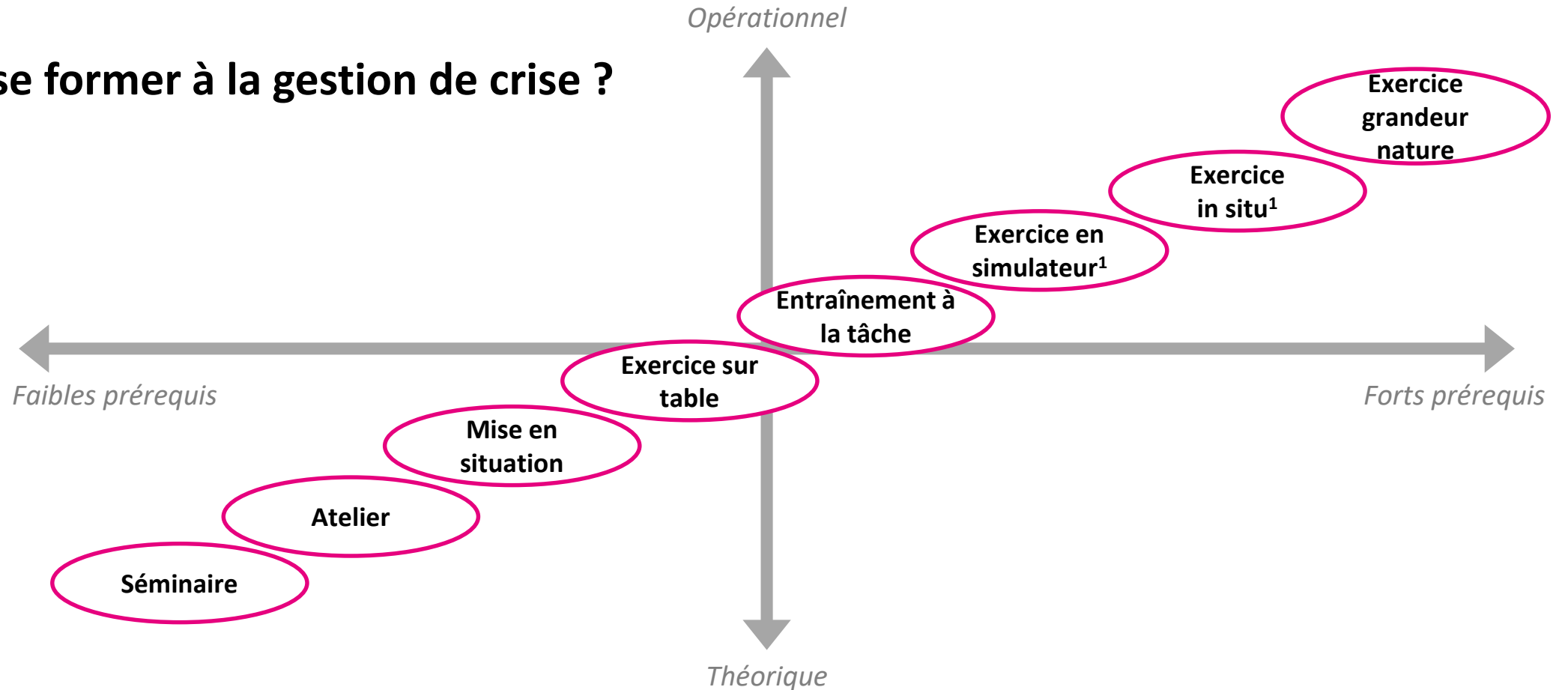


Web' I-RISK



La méthodologie proposée

Comment se former à la gestion de crise ?



L'avancement des travaux

- **Valorisation des travaux :**
 - Evolutions des **outils et pratiques**
 - **Acceptabilité** des mesures proposées



Etapes	0-3 mois	3-6 mois	6-9 mois	9-12 mois	12-16 mois	16-18 mois
1						
2						
3						
4						
Valorisation						

Vendredi 1^{er} octobre 2021



Films disponibles sur Youtube :



Projet TCO-GEMAPI
Exercices PCS EMD 2019



Projet ANR SPICy
Exercices PCS Cyclone
en simulateur 2016



Projet ANR SPICy Exercices
PCS Cyclone
à La Réunion 2017



Projet Hydropop
Exercice PCS Sécheresse en
simulateur 2019



Barrage Ste Cécile d'Andorge
Exercice PPI-PCS
en simulateur 2018



Projet Aix-Marseille Université
Exercice PPMS Feu de forêt 2020