

CONNAÎTRE ET ANTICIPER LE RISQUE DE CRUE CENTENNALE

Valerie November

Journée d'étude *Bibliothèques et catastrophes. Prévention, gestion, résilience* 12 juin 2026



SciencesPo
CENTER FOR
INTERNATIONAL STUDIES

PRÉSENTATION

Directrice de recherche au CNRS;

PhD Université Genève; Master Université de Laval

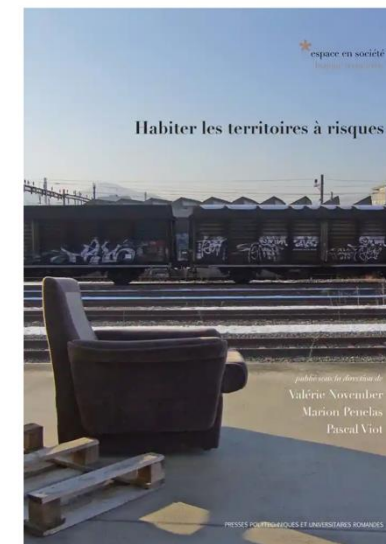
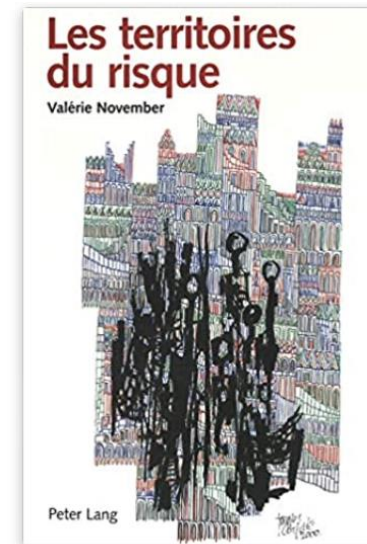
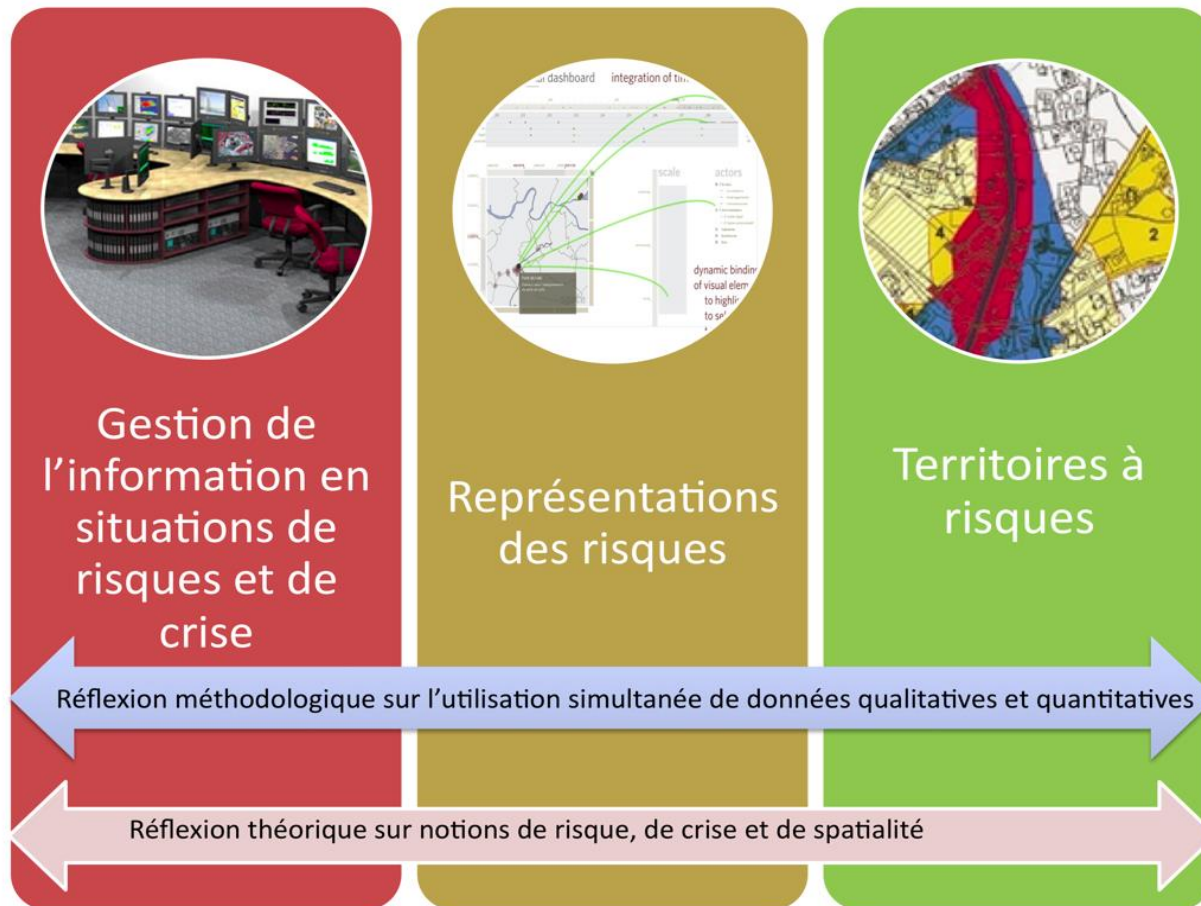
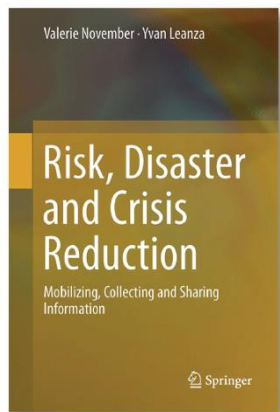
Géographie et sociologie des sciences et techniques (STS)

Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS) (2011-2025);

actuellement au Centre de recherches internationales (CERI) (SciencesPo, CNRS)

Domaine de recherche: risques collectifs, gestion des risques et des crises;
perspective multi-risques et crises

RECHERCHE SUR LES RISQUES ET LES CRISES



FOCALE SUR LES CRISES (2015-2025)

Collaboration avec le SGZDS
(Préfecture de Police) projet Euridice
(2015-2018)

Recherche pour le SGDSN (et
financée par) sur l'organisation
gouvernementale pour la gestion
des crises majeures (GC-Gouv)
2017-2018

PROGRAMME DE RECHERCHE EURIDICE
SÉCRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ DE PARIS
PRÉFECTURE DE POLICE DE PARIS

La gestion de **crise** à l'épreuve de l'exercice **EU SEQUANA**

Sous la direction de
Valérie November et **Laurence Créton-Cazanave**



La
documentation
Française

PARTICIPATION À DES PROJETS ANR (GESTION DE CRISE)

Journal of **CONTINGENCIES AND
CRISIS MANAGEMENT**

ORIGINAL ARTICLE | [Open Access](#) | 

**A new approach for crisis management analysis:
Considering the anticipation/decision making pair as a
continuum**

Valérie November ✉, Thierry Winter, Alice Azémar, Ingrid Canovas, Elie Chevillot-Miot,
Sophie Lecacheux

First published: 19 November 2022 | <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12440>

SECTIONS

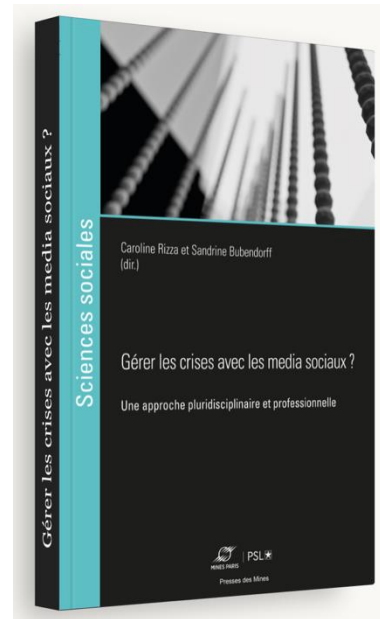
 PDF

 TOOLS

 SHARE

Abstract

The polysemy of crisis anticipation and decision-making in crisis situations, and the difficulties regularly encountered during these processes, have been highlighted in the literature. This paper illustrates the obstacles to accurately predicting crisis situations by demonstrating the fragmentation of the pair anticipation/decision-making. It does so through two studies involving the Caribbean Irma-José-Maria hurricane sequence (2017), through the respective lenses of the French National Crisis Coordination Centre at the interministerial level and of a government operator, the French Geological



Anticipation et prise de décision dans le cas de la séquence cyclonique Irma-José-Maria (projet APRIL)

Média sociaux et gestion de crise, relation volontaires et autorités de gestion de crise (projet MACIV)

Gestion nationale de la crise pandémique (projet CrisOrg)

NOUVELLE RECHERCHE: INFRASTRUCTURES DE STOCKAGE À LONG-TERME

Exemples:

Banques de graines;

Réserves muséales;

Data centers;

Banque d'échantillons
environnementaux;

Stockage de déchets nucléaires;

...

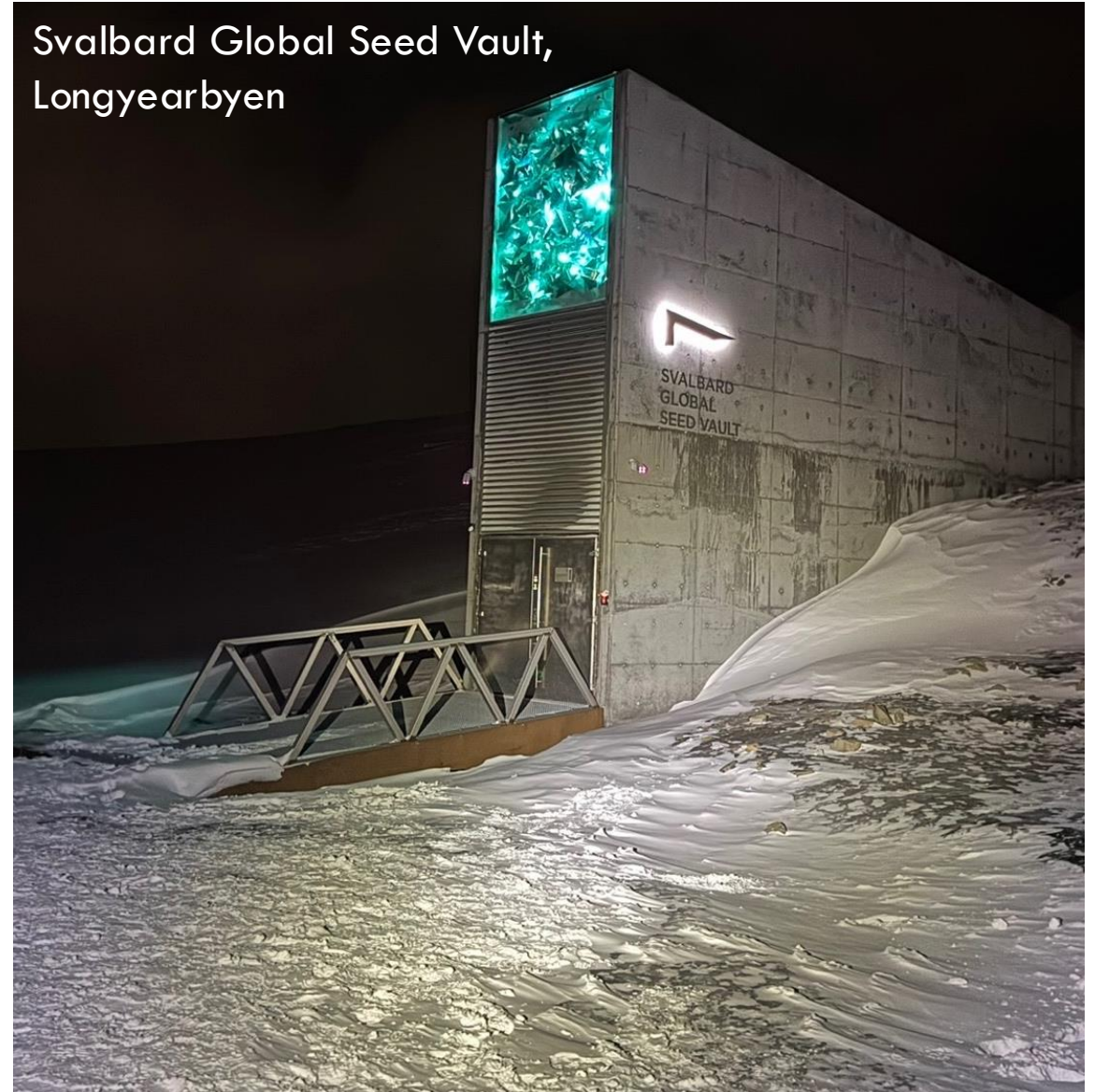


Photo: auteur, 29.12.2024

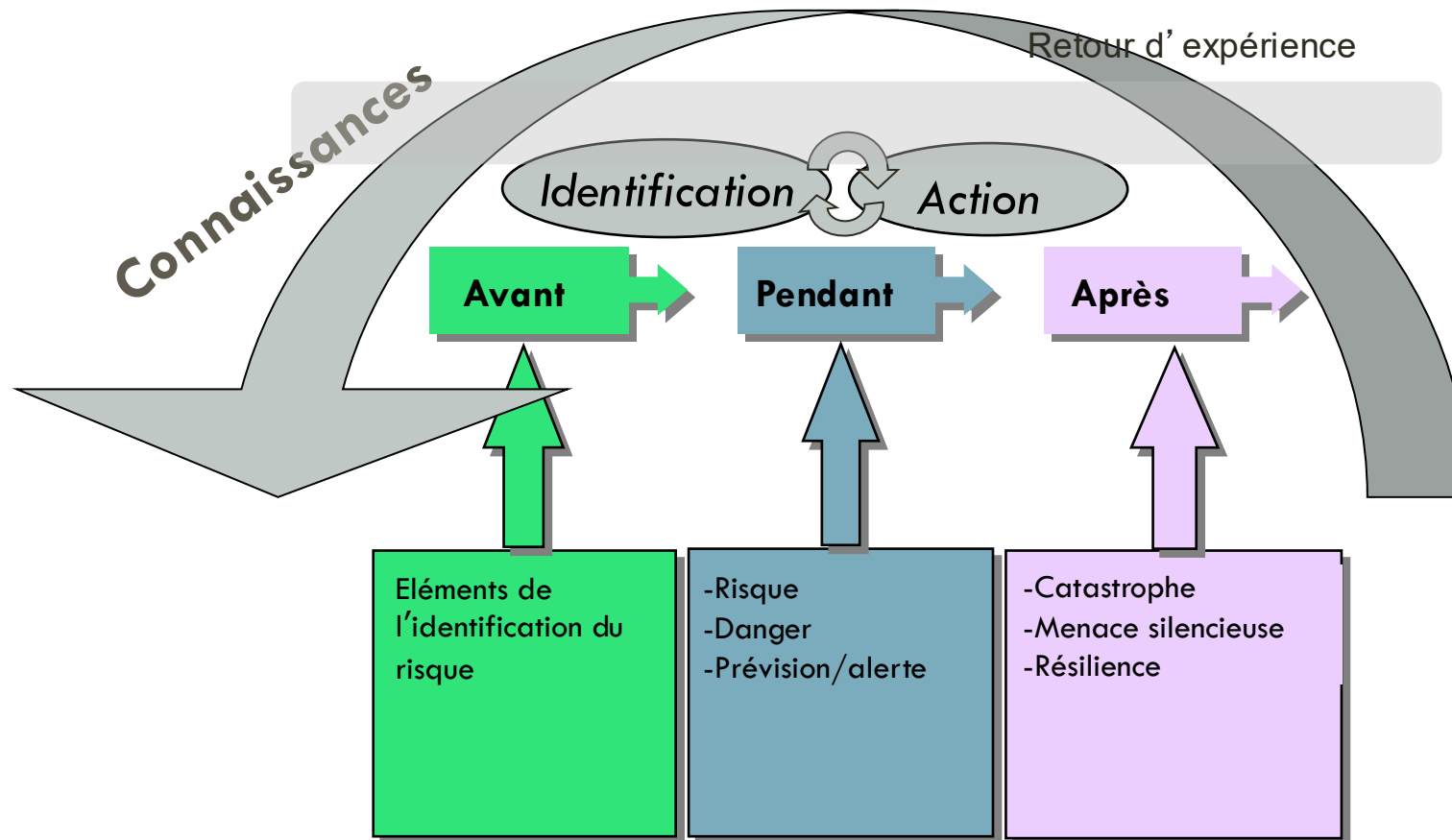
PLAN : CONNAÎTRE ET ANTICIPER LES RISQUES

Séquence 1: connaître les risques ?

Séquence 2: anticiper les risques ?

Séquence 3: préparer aux crises ?

1. RISQUE ≠ CATASTROPHE



Source:
November, 2002

Le risque caractérise la possibilité qu'une conséquence indésirable, autrement dit, dans le domaine technique et celui des sciences naturelles, un dommage, se produise. Le risque peut donc être défini comme la mesure de l'importance accordée à la sécurité. Le risque se caractérise par la fréquence ou la récurrence d'un événement dangereux, et l'ampleur des dommages.

Risk characterizes the possibility that an undesirable consequence, in other words, damage – in technical and natural science fields – occurs. Risk can therefore be defined as the measure of the importance given to safety. Risk is characterized by the frequency or recurrence of a hazardous event and the extent of the damage.

$$R_{ij} = p_j \cdot p_{ij} \cdot A_i \cdot v_{ij} \quad (2.1)$$

$$R_j = \sum_i R_{ij} \quad (2.2)$$

$$R = \sum_j R_j \quad [\text{francs/an ou NV/an}] \quad (2.3)$$

- R - risque collectif, somme de tous les scénarios j et objets i [francs/an ou NV/an]
- p_j - probabilité du scénario j [-]
- p_{ij} - probabilité que l'objet i soit exposé au scénario j [-]
- A_i - valeur de l'objet i [francs]
- v_{ij} - vulnérabilité de l'objet i en fonction du scénario j [-]

Un risque, c'est la possibilité d'un désordre qui menace l'individu et/ou sa communauté. La culture cherche à donner du sens à cet éventuel désordre pour apprivoiser la peur et accepter la permanence de l'incertitude. Or, des interprétations divergentes du risque conduisent à des tensions et de la méfiance entre groupes sociaux.

Risk is the possibility of disorder that threatens the individual and/or the community. Culture seeks to give meaning to this potential disorder in order to overcome fear and accept the permanence of uncertainty. Nevertheless, diverging interpretations of risk give rise to tensions and lead to mistrust between social groups.

Claudine Burton-Jeangros, sociologue, Université de Genève

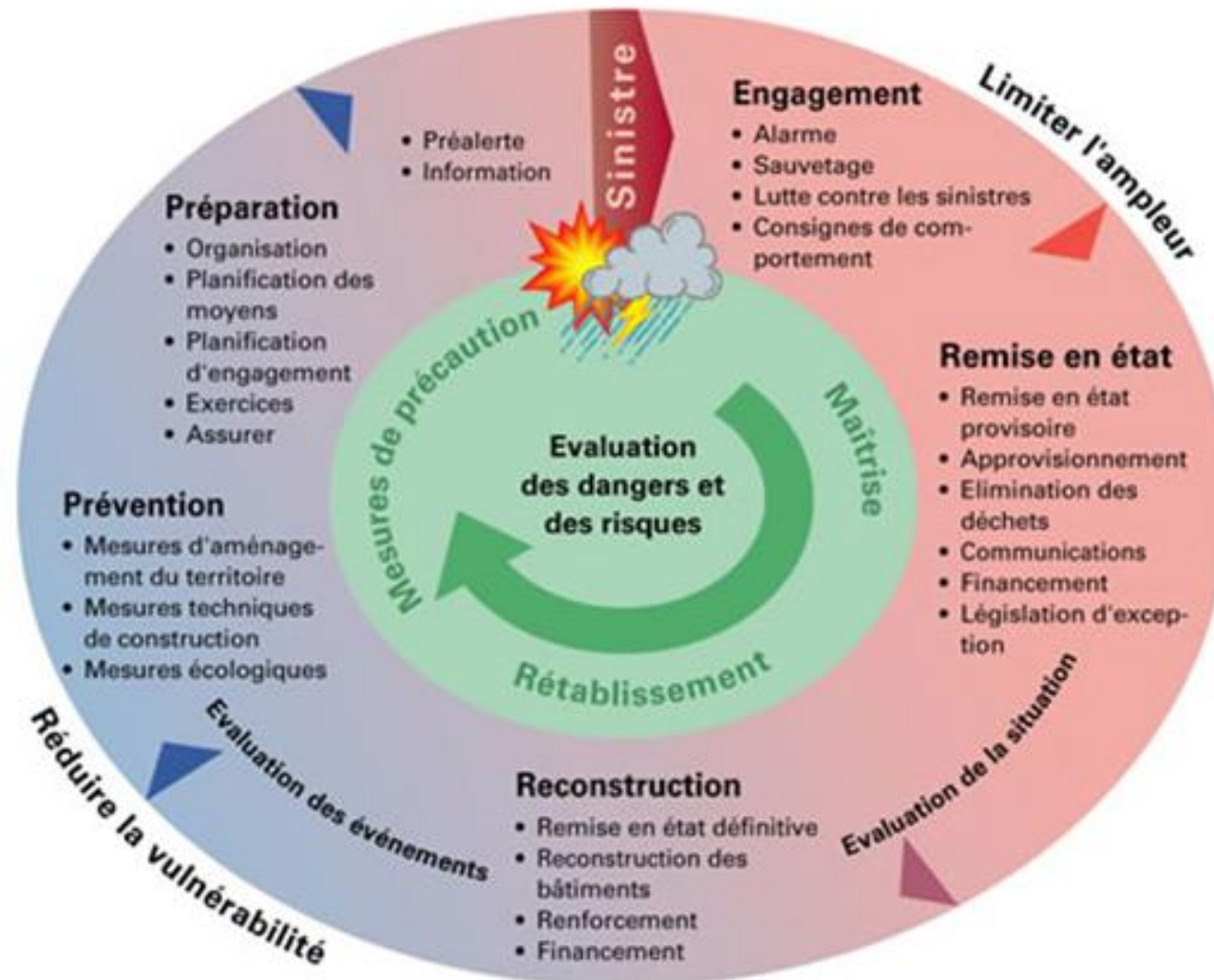
Le risque c'est la vie et la vie est risquée. Seule la mort est équilibre. Tout système déséquilibré digne d'intérêt (qu'il soit biologique, écologique, sociétal, économique ou autre) est sujet à des risques qui augmentent ou qui diminuent, à des dénouements incertains qui donnent lieu à des perturbations ainsi qu'à des opportunités.

Risk is life, life is risk. Only death corresponds to equilibrium. Any interesting out-of-equilibrium (biological, ecological, societal, economic and so on) system is prone to downside as well as upside risks, the non-certain outcomes that give rises to disruptions as well as opportunities.

Didier Sornette, finance, Chair of Entrepreneurial Risks, ETH Zurich

II. GESTION INTEGRÉE DES RISQUES

- identification
- évaluation
- action



III. PLUSIEURS RISQUES SIMULTANÉMENT



IV. RISQUE VS INCERTITUDE

Situations de risques

Désigne un danger bien identifié, associé à l'occurrence d'un événement ou d'une série d'événements, parfaitement descriptibles, dont on ne sait pas s'ils se produiront mais dont on sait qu'ils sont susceptibles de se produire.

L'établissement des scénarios envisageables a été mené à terme, mettant en évidence la possibilité d'événements dommageables pour certains groupes.

Incertitude

Problèmes dans les connaissances (mesure, preuve, irréfutabilité, vérification)

Problèmes dans la prise de décision

PLAN : CONNAÎTRE ET ANTICIPER LES RISQUES

Séquence 1: connaître les risques ?

Séquence 2: anticiper les risques ?

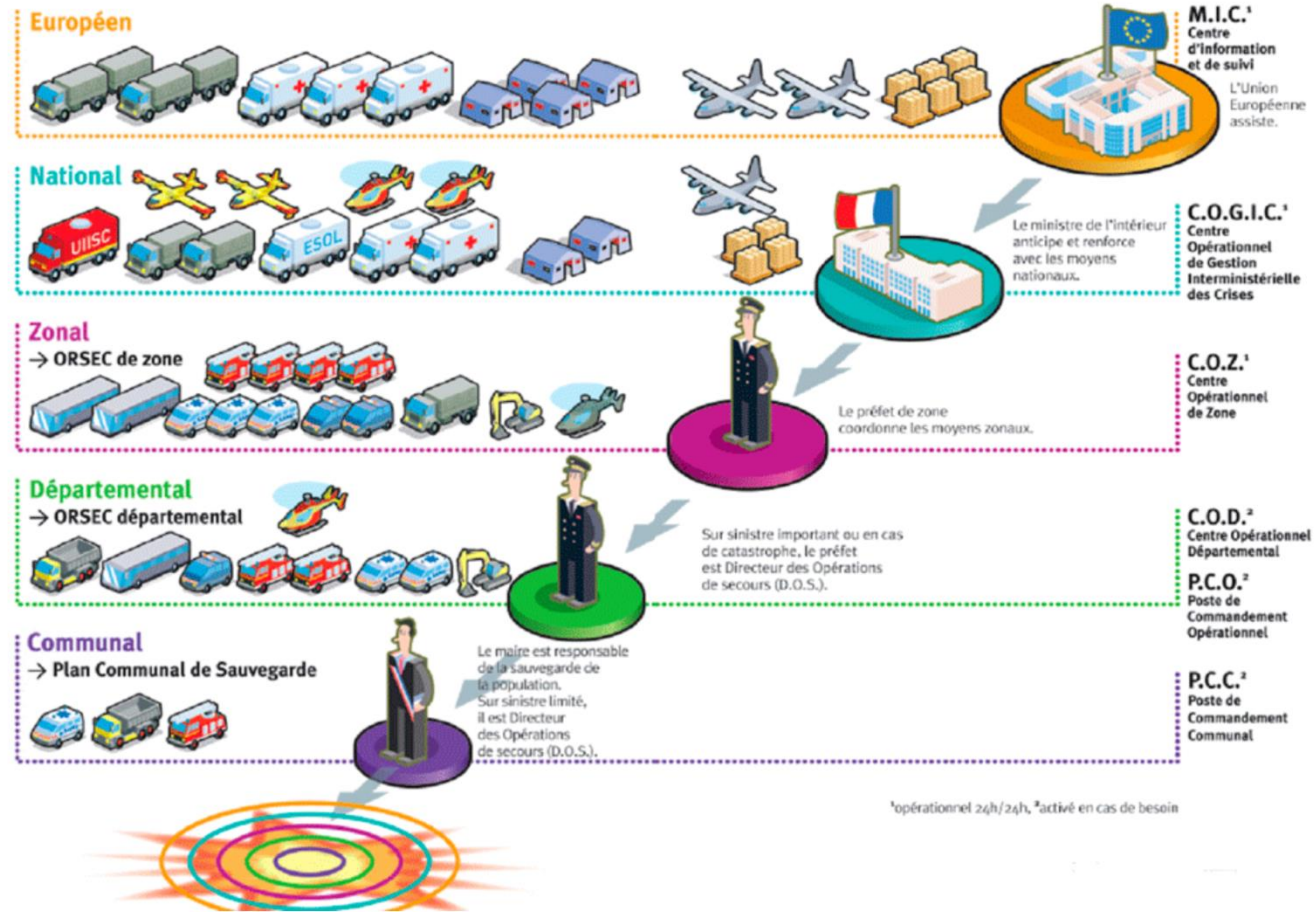
Séquence 3: préparer aux crises ?



[HTTPS://WWW.DAILYMOTION.COM/VIDEO/XQDBYN](https://www.dailymotion.com/video/XQDBYN)

DOCU-FICTION
Bruno Victor-
Pujebet (France,
2006). Avec
 Clothilde Moynot,
 Yvonne Muller,
 Catherine Zavlav
 et Fabien Lucciani.

ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ CIVILE



Source: Ministère de l'Intérieur

PLAN : CONNAÎTRE ET ANTICIPER LES RISQUES

Séquence 1: connaître les risques ?

Séquence 2: anticiper les risques ?

Séquence 3: préparer aux crises ?

EXERCICE DE CRUE DE LA SEINE



- 7-18 mars 2016
- Simulation d'une crue centennale de la Seine
- Organisé par le SGZDS et 87 (130?, 250?) partenaires

PARTENAIRES...



EU SEQUANA

Deux ans de préparation. Bien plus qu'un simple exercice de protection civile ; une opération de sensibilisation à Paris.

Deux semaines d'exercice : du 7 au 18 mars 2016 (montée et descente des eaux)

Mécanisme de protection civile de l'UE activé pendant le week-end

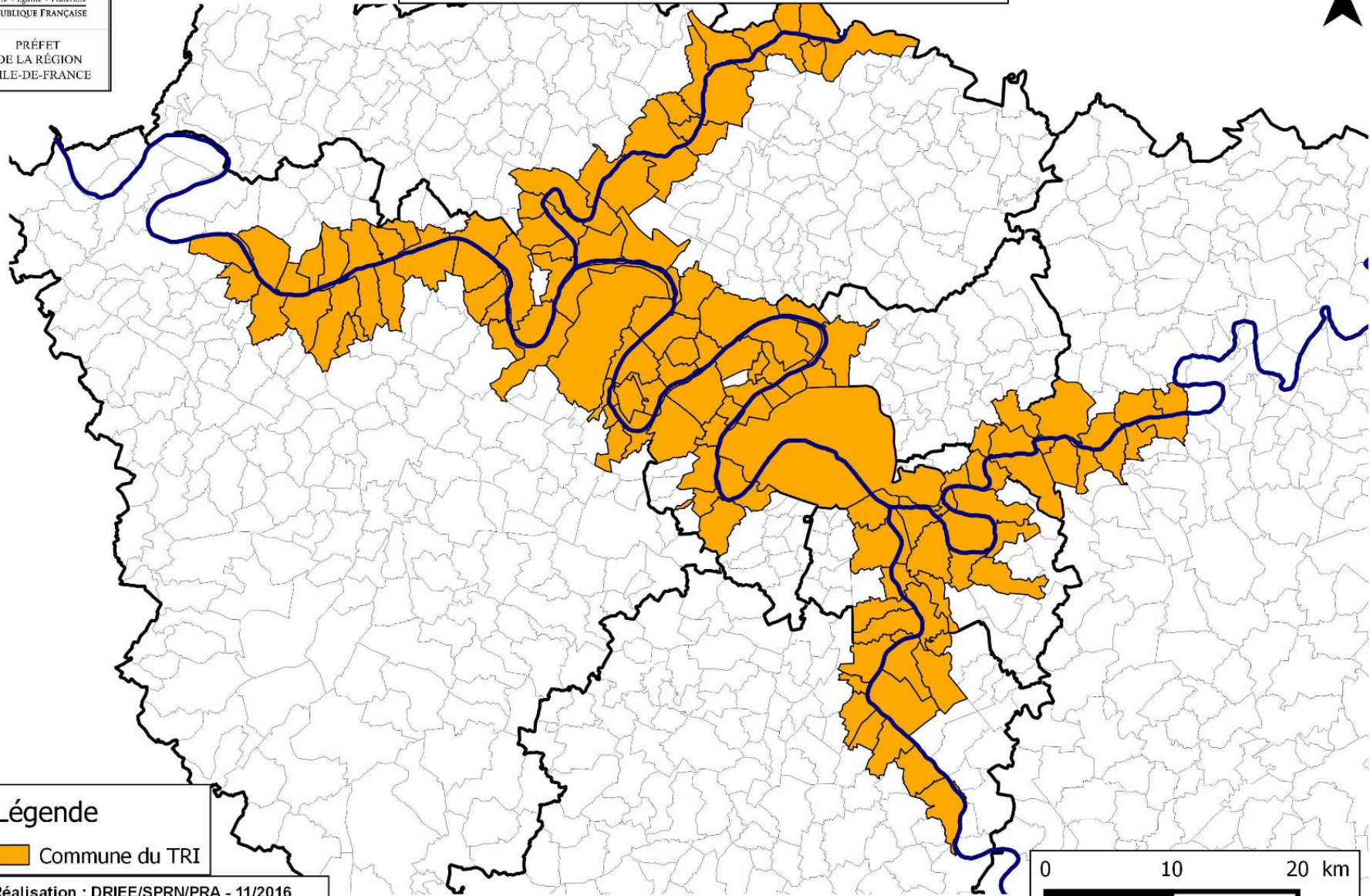
Objectifs principaux : tester la coordination entre les partenaires de la gestion de crise; tester les chaînes de commandement; tester certains plans; déployer des moyens sur le terrain; tester les objectifs spécifiques des partenaires

PRÉROGATIVES DE LA PREFECTURE DE POLICE





Périmètre du territoire à risque important d'inondation de la métropole francilienne



Légende
■ Commune du TRI

Réalisation : DRIEE/SPRN/PRA - 11/2016



INONDATIONS DU MOIS DE JUIN 2016

À partir du 31 mai (à 11 h à Paris, le niveau de la Seine est mesuré à 3,59 m (station de mesure d'Austerlitz))

Le département de Seine-et-Marne (77) est déjà fortement touché depuis le lundi 30 mai. L'autoroute A10 est fermée en direction de la province parisienne.

Le CCZ (Centre de crise zonal) est désactivé le 10 juin.

Une crue importante pour cette période de l'année...

QUELLES LEÇONS ?

Un bon timing : la coordination et la chaîne de commandement ont été mises en pratique et améliorées.

Ont fait souvent référence à l'EU Sequana (par exemple, lors de la réunion de crise au Louvre)

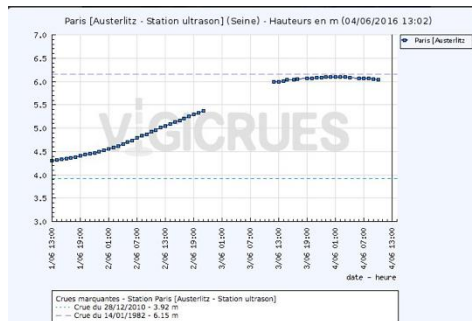
L'exercice d'évacuation s'est bien déroulé (Melun a évacué 100 habitants)

QUELLES LEÇONS ?

Mais deux effets perturbateurs majeurs :

scénario différent : un hiver 2016 très froid et pluvieux (simulation) ; un hiver 2016 très chaud et sec (réalité) avec des précipitations record en mai 2016 : 179 mm (contre 58,97 mm en moyenne)

la station de mesure d'Austerlitz est tombée en panne jeudi soir : le niveau d'eau a été sous-estimé pendant quelques heures. Le ministère de l'Environnement s'en est tenu à une prévision maximale comprise entre 5,30 et 5,90 m avant de la relever à 6,30-6,50 m en milieu de journée (vendredi)



DE 2016 À 2026

Crue de 2016 : ce que l'Etat a fait en 10 ans pour la prévention du risque d'inondation en Île-de-France

<https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/crue-de-2016-ce-que-l-etat-a-fait-en-10-ans-pour-a13494.html>

- amélioration de la gouvernance; amélioration des connaissances (avec des zones inondées potentielles, Cartoviz); plan communal de sauvegarde (PCS); réduction de vulnérabilité – mieux reconstruire après inondations)...

Pour mémoire, la crue de 1910 a atteint 8,62 mètres à Paris Austerlitz et a duré plus de 6 semaines. Plus récemment, la Seine a atteint 5,88 mètres en janvier 2018 et 6,10 mètres en juin 2016.



OURAGAN IRMA (ANTILLES)

Tous les niveaux concernés

Reconstruction des séquences
dans le temps et dans l'espace

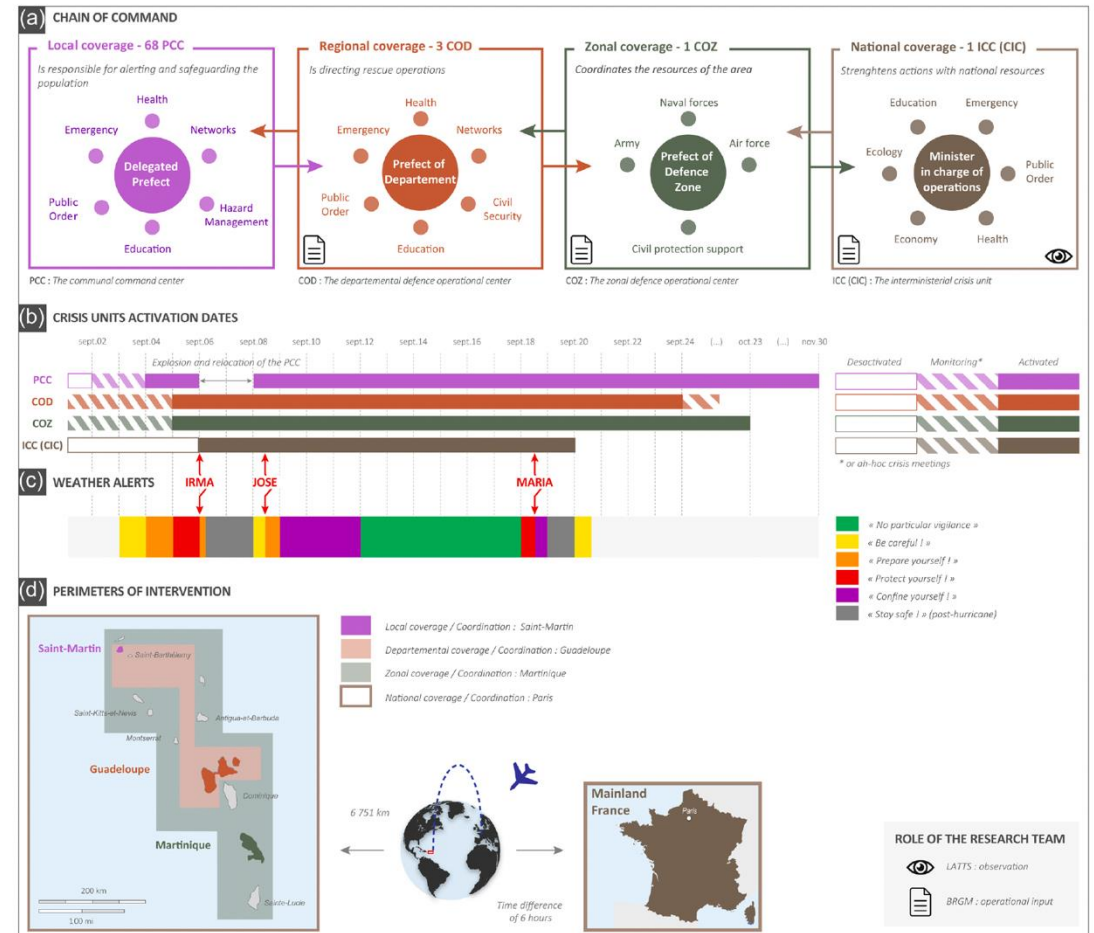
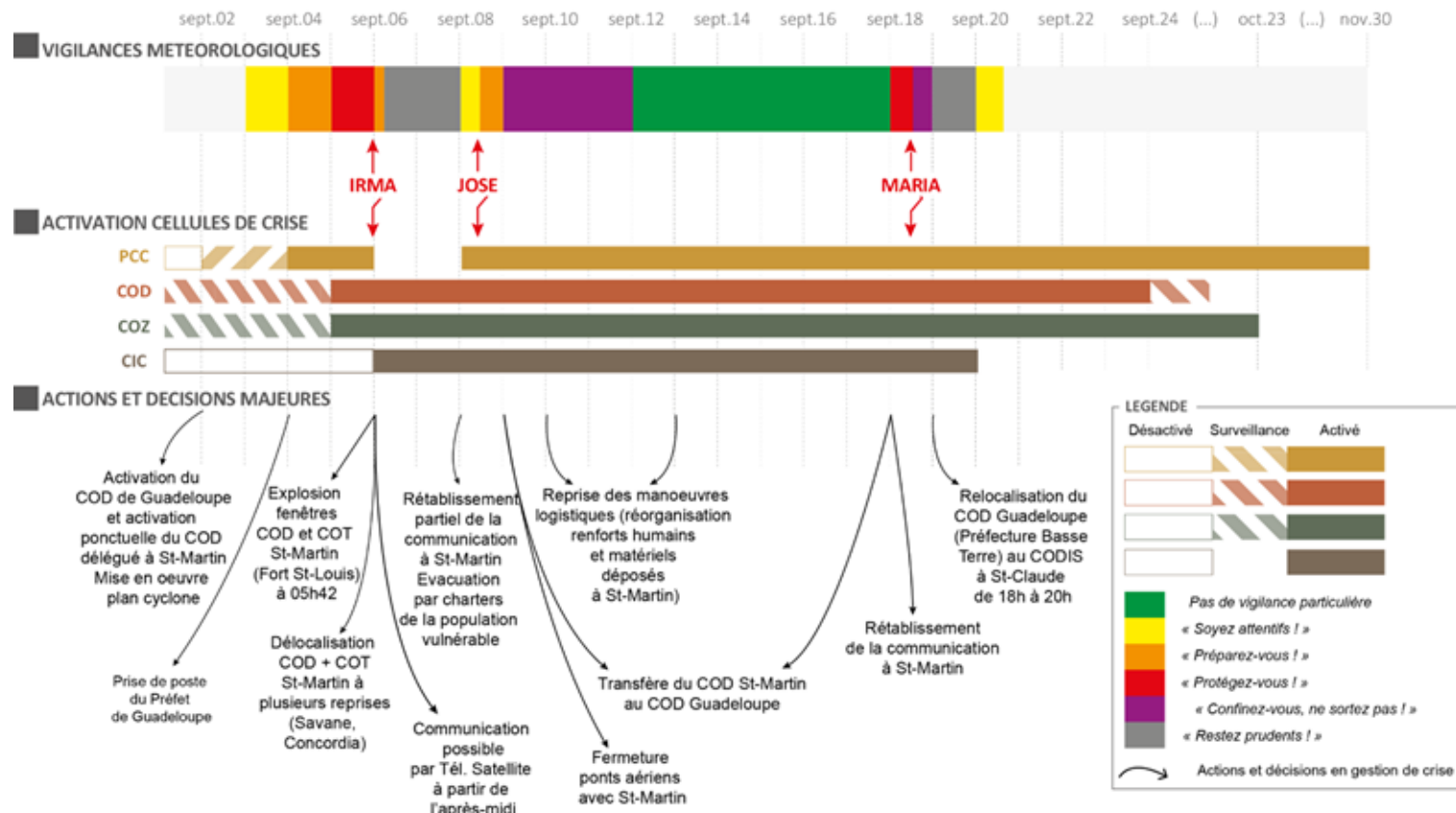


FIGURE 1 Spatio-temporality of the 2017 Hurricane sequence. This figure shows the timeline of the event and the activation of the corresponding crisis rooms. It illustrates the French crisis management organisation within the chain of command, as enacted during the 2017 hurricane sequence.

Source: November et al. 2023

DE NOMBREUSES PRISES DE DÉCISIONS



Source: Canovas I. & Chevillot-Miot E. (2021)

CONCLUSION

- importance de la collaboration et de la circulation des informations
- importance d'avoir la même COP (common operational picture) pour prendre des décisions coordonnées au sein des cellules de crises et entre cellules de crises
- importance d'avoir une vision de l'ensemble des acteurs impliqués lorsqu'il s'agit de gérer des risques et des crises
- les risques sont souvent inter-reliés et développer une perspective systémique/globale peut valoir la peine

MERCI !

CONTEXTE DE RECHERCHE

Problématique : Coordination des acteurs, circulation de l'information, articulation entre situation normale et situation de crise, ...

Méthodologie : Observations d'événements et entretiens

EU Sequana : observation multi-située (avec la participation de 40 chercheurs). Observation simultanée dans les centres de gestion de crise pendant l'exercice.



La gestion de crise à l'épreuve de l'exercice EU Sequana, Valérie November et Laurence Créton-Cazanave (dir.), La Documentation Française, mars 2017, 237 p.

5 “TYPES” DE RISQUES

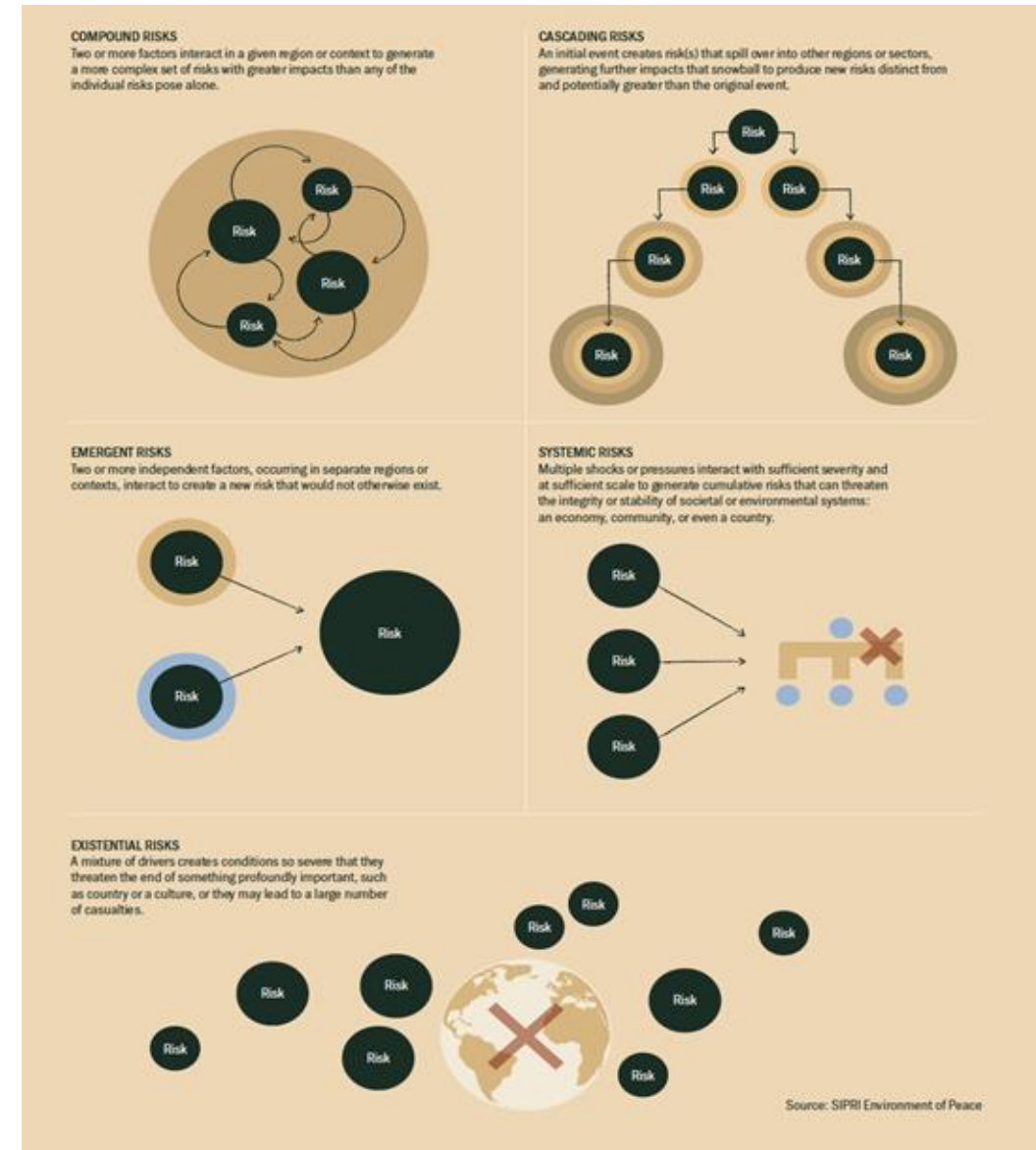
Risques « compound », inter-reliés, entremêlés

Risques en cascade

Risques émergents

Risques systémiques

Risques existentiels



Source: SIPRI 2022



« les risques sortent des enclos où l'on avait pu les circonscrire pour mieux les nommer, les étudier, les mesurer, les maîtriser (...) Nous avons besoin d'un réexamen sérieux de la question des risques et des crises »

(P. Lagadec, 2008, Risques et crises: questions sur nos ancrages, Ecole Polytechnique et CNRS, Cahier no. 2008-09)

QUELQUES ÉLÉMENTS SUR LA RELATION RISQUES-TERRITOIRES

1 territoire impacté vs plusieurs territoires impactés simultanément

Les décisions prises (à un certain niveau) vont avoir des effets dans le temps et l'espace (même des territoires distants)

Questionne l'organisation top-down ? Pourtant histoire de la gestion de crise tend à être de plus en plus verticalisé