



Numérique tous risques

Fing

SYNTHÈSE DES ENQUÊTES DE TERRAIN
ET SCÉNARIOS PROSPECTIFS

Fondation Internet Nouvelle Génération

Fing.org | Internetactu.net

SOMMAIRE

Synthèse des enquêtes de terrain	3
Constats communs	3
Attentes générales et numériques	4
De manière générale	4
Sur le numérique	4
Méthodologie des ateliers de scénarios prospectifs	5
Format et déroulement	5
Cas d'usages	6
Synthèse des résultats	10
Alertes, points de vigilance, points critiques	10
Dispositifs (description et modalités)	11
Défis	11
Pistes	12
Limites et tensions émergentes	14

Après un temps de recherche-action se traduisant par l'organisation de connecteurs-recherche, l'expédition *Numérique tous risques* s'est concentrée sur un travail d'enquête et d'ateliers prospectifs. Ces ateliers, au cœur de notre exploration, ont permis d'étudier trois terrains, un pour chacun de nos partenaires.

Ce livrable présente la synthèse des enquêtes de terrain qui ont précédé les ateliers de prospectives, la méthodologie utilisée pour les ateliers et la synthèse des résultats.

Synthèse des enquêtes de terrain

Des enquêtes de terrain ont été menées un an après l'incendie qui a eu lieu le 26 septembre 2019 dans les entreprises Lubrizol et NL Logistique. Cette collecte d'expérience sur le territoire de la Métropole de Rouen avait 3 objectifs :

- Identifier les pratiques numériques qui ont cours pendant les crises
- Identifier les endroits et les moments où les outils numériques sont facilitants pour appréhender les crises, selon les types d'acteurs interrogés
- Identifier les limites des usages numériques pour trouver des pistes d'amélioration

Constats communs

- Inadaptation des systèmes de réponse aux crises majeures
- Difficulté à apprendre des crises
- Inadaptation des systèmes et des procédures à des risques de panne
- Dépendance aux systèmes numériques et méconnaissance des alternatives non-numériques
- Temporalités décalées non-prises en compte dans les systèmes multi-acteurs
- Niveaux de littératie et équipements numériques très différents selon les acteurs
- Idem pour la "culture du risque"
- Informations inaccessibles sur les interlocuteurs pertinents
- Profusion de données, d'informations, d'outils
- Peu de collaboration entre métiers, procédures en silo

Attentes générales et numériques

De manière générale

- Une coordination des acteurs qui trouve le bon équilibre entre efficacité et résilience : des chaînes courtes ; des échanges directs sans intermédiaires entre acteurs de terrain ; des langages communs ; éviter des *single points of failure*...
 - Tout en tenant compte que chaque acteur peut avoir des agendas et des besoins différents sur le terrain
- L'enjeu d'une communication à la fois fluide, accessible, fiable :
 - Visible et publique, pour créer de la confiance
 - Accès des médias aux bases de données, pas seulement à des portes-paroles débordés
 - Aide à la qualification et la hiérarchisation de l'information (concerne entre autres la remontée des informations de la part des citoyens, importante mais à qualifier ; les fake news, etc.)
- Importance de la préparation et de l'exercice pour tous les acteurs parties prenantes dans une crise (cad tout le monde)
- Besoin d'une formation-action multi-acteurs
- importance de la régularité d'usage et de mise à jour des dispositifs techniques et des processus humains, du temps longs

Sur le numérique

- Redondance et résilience, qui recouvre plusieurs principes :
- Fonctionnement dégradé en cas d'interruption des réseaux d'énergie ou de télécoms, de panne, d'indisponibilité de certains acteurs-clés, d'impossibilité du temps réel (synchronisation a posteriori)...
- Multicanaux analogiques et numériques : appareils spécialisés et grand public, numériques et analogiques, télécoms et broadcast (radio, TV) ; services spécialisés et grand public (Waze, Snapchat, OSM, chaînes télé...)

- Disponibilité de moyens rudimentaires (dynamos, radios à piles...)
- Enjeu d'une régularité d'utilisation et de mise à jour
- Un usage plus important de capteurs et de drones, intégrés dans les systèmes d'information - mais sans non plus engendrer une dépendance exclusive vis-à-vis d'eux.

Méthodologie des ateliers de scénarios prospectifs

Nous avons défini un ensemble d'ateliers en conviant les 6 types d'acteurs mobilisés lors d'une crise (médias, société civile, professionnels de la gestion de crise, entreprises, élus et acteurs territoriaux) à trois échelles différentes (territoriale, nationale et internationales) dans le but de : Partager leur façon de traiter ou vivre une crise.

1. Faire émerger les tensions spécifiques liées à l'augmentation des risques et à la multiplication des crises.
2. Tester et imaginer des solutions aux nouvelles problématiques issues du croisement entre numérique et risques.

<p>ATELIER TERRITORIAL</p> <p>Objectif Dialoguer sur les crises dans un territoire.</p> <p>Participants 26</p> <p>Méthode Dialogue entre les acteurs d'un territoire sur leur réponse individuelle et collective à des crises différentes, et à des multicrises.</p> <p>Partenaire </p>	<p>ATELIER NATIONAL</p> <p>Objectif Examiner des dispositifs de crise.</p> <p>Participants 18</p> <p>Méthode Travail sur un dispositif pré-défini pour analyser comment il peut être mis en place et utilisé par les différents acteurs pour faire face à une inondation.</p> <p>Partenaire </p>
<p>ATELIER INTERNATIONAL</p> <p>Objectif Imaginer des pistes de conception pour demain.</p> <p>Participants 12</p> <p>Méthode Travail prospectif pour identifier les risques de l'usage de dispositifs face à une crise majeure, et imaginer des modes de conception résilients et la capacitants</p> <p>Partenaire </p>	<p>ATELIER " DATA & CRISE "</p> <p>Objectif Identifier les types données du territoire utiles en temps de crise</p> <p>Participants 17</p> <p>Méthode Caractériser les données utiles pour relever un défi de la crise, et commencer à dessiner collectivement des processus de mobilisation.</p> <p>Partenaire </p>

Ces ateliers de 3 heures, divisés en trois temps, ont été animés par l'équipe Numérique tous risques. Chaque **cas de crise** a été joué par un groupe de 5 à 6 personnes, invitées à devenir partie prenante d'un scénario de crise, elles ont successivement :

1. Rejoué une crise passée en choisissant quelles actions entreprendre à chaque étape clé tout en évaluant l'incertitude.
2. Géré les impacts d'un scénario de multi-crisis.
3. Testé et imaginé des dispositifs innovants pour répondre aux problèmes identifiés.

Cas d'usages

Cas 1 : 2018 Effondrement du Pont de Gênes

Largement médiatisé, l'effondrement du pont Morandi a fait 43 morts et a nécessité le déplacement de plusieurs milliers de riverains. Les conséquences en terme logistiques, politiques et économiques en font un cas d'étude intéressant pour appréhender les rôles et implications de chacun des acteurs.

Un axe majeur paralysé

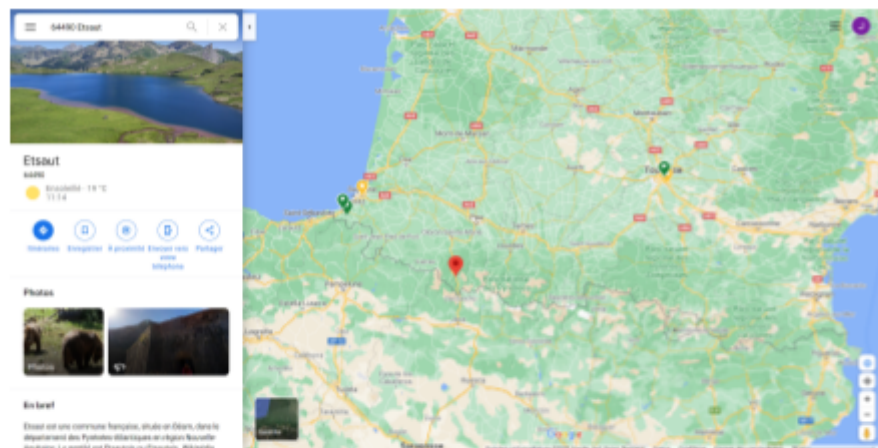


Cas 2 : 2018

Transport de produits dangereux dans la vallée d'Aspe

Le 27 août 2018 un camion-citerne transportant 24 tonnes de chlorite de sodium (comburant et toxique pour le milieu aquatique) chute dans un ravin non loin du village d'Etsaut entraînant la mort du conducteur et la pollution de la rivière située en aval.

Cet incident fait suite à plusieurs cas similaires liés à l'augmentation du trafic routier sur la RN134, excédés les habitants et maires de la vallée de la Roya se mobilisent pour faire interdire le transit de poids-lourds sur cet axe.



Cas 3 : 2010 Inondations du Var

Ayant fait 27 morts et causés plusieurs dizaines de millions d'euros de dégâts, les inondations font partis des phénomènes extrêmes s'accroissant d'années en années du fait du réchauffement climatique.

Le cas du Var en 2010 pointe l'importance de la gestion sur le long terme des zones inondables et de leur urbanisation ainsi que la responsabilité des différents acteurs locaux dans la prévention et gestion des risques.



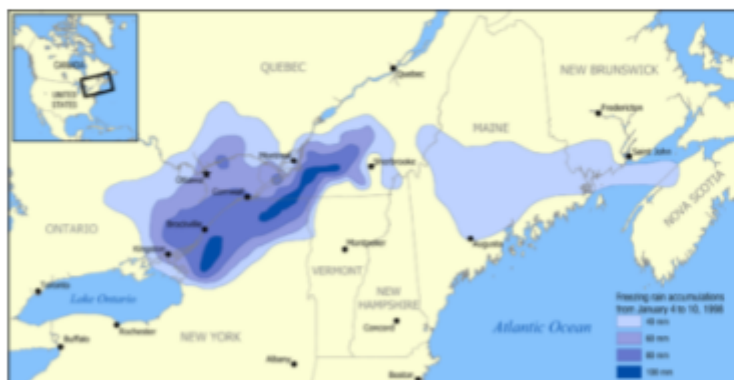
Figure 1 - Localisation du terrain d'étude (encadré rouge).

Cas 4 : 1998

Tempête verglaçante au Canada

Connu comme l'un des épisodes de verglas le plus extrême outre-atlantique l'épisode de pluie verglaçante de 1998 a tué 28 personnes et privé d'électricité plus d'un million de personnes au Québec et en Ontario.

Cette crise majeure combinant le blocage des infrastructures routières, la pénurie d'eau et le black-out d'une région entière a mis en lumière l'importance de la collaboration entre les professionnels de la crise (militaires et pompiers) et les élus locaux.



Cas 5 : éboulements à Randa

Entre le 18 avril et le 9 mai 1991, trois éboulements se déclenchent près de Randa dans la haute vallée de Zermatt en Suisse. Ce sont en tout 33 millions de m³ de matériaux rocheux qui ont dévalé la pente, causant un ensemble d'effets en cascade : un séisme de magnitude 3 se déclenche, la ligne de chemin de fer et la route sont ensevelies, un nuage de poussière recouvre les villages environnants, la rivière est obstruée et finit par inonder le village quelques mois plus tard.

<https://www.rts.ch/archives/tv/information/tele-journal/11064019-gigantesque-eboulement-a-randa.html>

La gestion de la crise a mobilisé plusieurs familles d'acteurs, et s'est déroulée sur plusieurs mois. Cette crise majeure a été un des plus importants éboulements de ce siècle en Europe, et a marqué notre rapport aux risques naturels dans un contexte de fragilisation dû au réchauffement climatique.

Parce que chaque moment de la crise porte des enjeux différents (incertitude, gestion de l'urgence, reconstruction, etc), vous serez projeté(e) dans un moment particulier de cette crise à traiter.

Vous serez ensuite invité(e) à endosser un type de rôle : média, habitant, acteur des secours, acteur de la logistique, responsable du plan de crise.



Synthèse des résultats

Alertes, points de vigilance, points critiques

LA QUESTION DE LA “CULTURE DU RISQUE”

Cette question ressort de presque tous les groupes, mais elle comprend des éléments de complexité. Elle concerne :

3. Les institutions et les professionnels : des spécialistes de la gestion de crise dans les organisations, des compétences, des outils, des investissements préventifs, des entraînements réguliers et communs... ; mais aussi des symboles (plaques commémoratives, marques de niveaux...) qui font exister le sujet... Une question de budget aussi : la prévention coûte moins cher que la réparation, mais des budgets sont plus aisés à mobiliser pour la réparation.
4. La population (qui inclut les entreprises), sachant (1) que la proportion de personnes spontanément disposées à travailler sur le sujet en l'absence de crise est limitée, et (2) qu'il existe des biais cognitifs qui limitent la réceptivité. Parmi les pistes évoquées : l'école et l'université ; l'intervention d'artistes ; un travail sur la perception des messages (avec des neuroscientifiques ?) ; l'accueil de nouveaux arrivants ou de touristes ; des dispositifs tangibles et connus tels que les réserves personnelles (Suisse) ou communales (France)...
Ou alors : y a-t-il une tradition d'infantilisation de la population qui, en se retournant, produirait de meilleurs résultats ? Un meilleur appui sur les associations ?
5. Une inquiétude plusieurs fois évoquée : l'évocation permanente des risques risque-t-elle de réduire l'attractivité du territoire ? Comment retourner cela?
6. Le risque est avant tout un calcul du risque : comment les populations peuvent s'approprier ce calcul en connaissance de cause ? Quelles décisions doivent être prises d'autorité, et quelles décisions appartiennent aux gens ?

7. Résilience des dispositifs démocratiques ? Se relie à plusieurs questions :
8. Côté citoyens : la défiance vis-à-vis de la parole publique, les fake news
9. Côté institutions : la tentation de suspendre les mécanismes démocratiques pour favoriser l'efficacité face à l'urgence.
=> La surveillance démocratique comme facteur de résilience ? ex : enquêtes publiques
10. rôle écologique des acteurs publics : quel discours sur la pollution, sur l'impact écologique ? Intégrer les non-humains comme partie prenante ? Doctrine économique. -> volet éthique environnementale ; curseur hors-sol / terrestre.
11. Comment identifier les interlocuteurs pertinents pour aller chercher ou transmettre une information : turn-over, hyper-spécialisation des métiers, données vétustes...

Dispositifs (description et modalités)

12. Ressourcerie du risque
13. Système d'information low-tech
14. Formation-action
15. Cartographie des compétences territoriales
16. Kit formation-communication de crise mutualisé
17. Kit local de communication simplifiée
18. Plateforme de prêt de ressources entre commune
19. Système logistique en étoile
20. Robot aéroportable de communication
21. Méthode data-crise

Créés par les participants :

- 22. Panneau communal du Futur résilient
- 23. Relais citoyen, riverain sentinelle
- 24. Back-office commun de données pour la prévention et la sécurité
- 25. Boîte de réparation citoyenne
- 26. Matching besoins (qui suppose de les connaître et les localiser) / stocks et ressources / lieux / acteurs et compétences / capacités logistiques

Défis

ARTICULER LA VISION SYSTÉMIQUE ET LES URGENCES DU COURT-TERME

- 27. Gérer le multi-aléa : priorité à l'urgence ? Quel niveau de complexité on peut intégrer ? Comment gérer la complexité, hiérarchiser les urgences, gérer l'improbable, envisager le pire ? Les systèmes spécialisés sont peu préparés à cela.
-> Intégrer aux dispositifs de crises (Orsec, etc) une dimension multi-aléas.
- 28. Comment assurer un apprentissage des crises qui soit fondé sur une vision long-terme et systémique des risques à venir ? (parfois éviter qu'une crise se répète = créer des nouveaux risques plus importants)
- 29. Difficulté à s'intéresser aux risques et aux crises dans un "temps de paix"

GÉRER LE DÉCALAGE ENTRE DISPONIBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ D'UN DISPOSITIF / D'UNE INFORMATION

- 30. Comment aller chercher les habitants les moins convaincus ou les plus isolés ?
- 31. Différence d'équipements et de littératie

L'IMPLICATION DE LA POPULATION

- 32. Abstraction des risques : comment engager les gens dans une dynamique continue qui leur permet de réagir dans la crise -> liens sociaux, médias de confiance,...

33. Professionnels // non-professionnels

34. Surveillance démocratique comme facteur de résilience ?

LA “CONTINUITÉ PROFONDE”

Pour, à la fois faciliter la coordination multi-acteurs, résoudre le problème de l'implication de la population, et rendre les systèmes plus résilients, explorer l'idée :

35. D'une continuité entre dispositifs de crise (avant, pendant, après - enregistrement de données facilitant les bilans ex post) et de la vie courante : des systèmes d'information, cartes etc. qui servent aux acteurs et aux citoyens tous les jours et se reformatent en cas de crise, mais dont tout le monde a donc l'adresse et l'habitude.

36. De systèmes publics (ex. panneaux d'affichage, grands écrans) et privés (smartphones, etc.) partageant les mêmes informations.

37. D'outils et infos utilisables par des professionnels comme des non professionnels.

38. De dispositifs techniques spécialisés et quotidiens partageant les mêmes infos : de l'app grand public à la valise du pompier.

SUR LA GOUVERNANCE

39. Constat : discours absent autour de la gouvernance. Comment outiller un discours sur la gouvernance et les différents modèles, pour pouvoir choisir en connaissance de cause le modèle pertinent et le mettre en place ?

40. Discours rendu d'autant plus important face aux questions numériques (surtout l'IA) : quand est-ce qu'on se remet à la décision de la machine, et pourquoi ? En amont et en aval, l'IA peut faire ressortir des patterns à partir de grosses quantités de données, mais dans la crise est-ce que ça a du sens de faire travailler une IA ?

41. Attention au fantasme du grand système de gestion de catastrophe, construit forcément dans l'intérêt de ceux qui le conçoivent, et ne peut donc pas être pertinent pour tout le monde (c'est impossible par construction). Comment faire en sorte que des systèmes conçus pour des

intérêts différents, arrivent à fonctionner ensemble ? Nicolas Scar, Loose coupling -> des systèmes peuvent fonctionner ensemble parce que fondés sur des bases communes avec des résultats idiosyncratiques pour chacun (traduction de vocabulaire professionnel, chat...).

QUALIFICATION ET HIÉRARCHISATION DE L'INFORMATION

MULTI-CRISES

Pistes

LA CRÉATION DE "COMMUNS DE CRISE"

42. Cartographie interactive temps réel des infrastructures (durables et temporaires, actives et endommagées) ; des acteurs (professionnels ou non, ex. personnes formées aux premiers soins) ; des ressources (spécialisées ou non, ex. supérette avec des stocks) ; des personnes (dont les personnes fragiles)
43. "Back-office commun" : bases de données et APIs utilisables par tous les acteurs, qui les réorganisent ensuite pour servir leurs besoins spécialisés.
44. Ces communs numériques / informationnels doivent pouvoir servir au-delà des frontières administratives, même s'ils sont gérés en leur sein. Raisonner en termes de flux de populations impactables.
45. Plus localement : la "Ressourcerie du risque" est aussi l'un de ces communs

DES PRINCIPES DE CONCEPTION DES SYSTÈMES TECHNIQUES : IDÉE DE "RESILIENCE PAR CONCEPTION" (RESILIENCY BY DEFAULT) - CONCEPTION "JUGAAD"

46. Articulation low tech / high tech : fonctionnement dégradé en cas d'interruption de réseaux (électricité, télécoms) ou d'inaccessibilité de certains acteurs, mais aussi : capteurs techniques et humains ; données structurées et wikis (ex. OSM), capacités de réparation des outils...
47. Conception modulaire (fonctionne même si certaines fonctions sont inactives)

48. Développement à partir d'outils, langages, briques largement connus ; open source souhaitable
49. Optimisation énergétique des applications (pour ne pas vider la batterie)
50. Conception collaborative et "multiculturelle" (culture générale, langue, culture professionnelle...) : associer les utilisateurs à la conception et aux simulations, en particulier les plus fragiles (en partant de l'idée que s'ils peuvent utiliser l'outil, alors il sera utilisable par tous)
51. concevoir à partir de simulations (y compris de scénarios du pire) plutôt que simuler après la conception ?
52. Créer des ponts entre la recherche (toutes disciplines, notamment SHS) et les praticiens. Intérêt méthodologique de la prospective.

LA DYNAMIQUE SOCIALE AUTOUR DES RISQUES SUR LE TERRITOIRE

53. Accessibilité de l'information : informer sur ce qui existe déjà (ressources, méthodologies, plans, etc) + valoriser des infos comme le stockage de provisions
54. Intégrer les entreprises dans les conceptions des plans de continuité d'activité + cellule de crise public-privé (méthodologie collaborative proposée dans le EU Sequana)
55. Dispositifs de mémoire des crises passées : utiliser le potentiel mémoriel du numérique -> plateforme de partage de repères de crues, démarche de l'IHMEC.
56. S'appuyer et accompagner davantage l'innovation sociale et le tissu associatif : radioamateurisme, réserves communales de la sécurité civile, relais citoyens,... Création de réseaux avec l'ingénierie publique + coordination avec les réseaux existants (connaissance des réseaux par les agents ?)

VALORISATION DES INTERMÉDIAIRES ET DES MÉDIATIONS

Dispositifs qui distribuent des capacités d'action, au lieu de créer une chaîne fermée.

Personnes aux prises directe avec la machine (=catégories mentales de l'organisation) et non plus avec les personnes médiatrices.

DISPOSITIFS AVEC CAS D'USAGES

57. Ressourcerie du risque

58. Cette ressource est à la fois matérielle (outils, objets, produits de nécessité...) et immatérielle (connaissances, savoir-faires, tutoriaux...) ; centralisée et décentralisée (ex. boîtes avec kits de réparation à côté de certains équipements)

59. Plateforme des compétences

Identification de compétences, création de réseaux multi-acteurs autour de compétences, valorisation de compétences non-institutionnelles, mobilisation de personnes compétentes. Outil : Open Badge

AUTRES PISTES

60. Plateforme multi-canal pour agréger les différents flux : réseaux sociaux, radio, TV

61. Remontées en temps réel du terrain pour confronter l'écart entre perception et prise de décision et réajuster en live -> importance des postes intermédiaires. Communication circulaire (feed-back et boucles itératives).

À propos de la Fing

Créée en 2000, la Fing est un réseau d'entrepreneurs, d'acteurs publics, de chercheurs et d'experts engagés pour imaginer concrètement un numérique porteur d'avenir et centré sur les capacités humaines. Elle s'intéresse au numérique lui-même comme à ses interactions avec les transformations politiques, économiques et sociales : data et algorithmes, confiance et attention, démocratie et action publique, travail, éducation, environnement, villes et territoires,....Sa vocation pre-

mière, exploratoire et prospective, s'incarne dans son média InternetActu et dans ses Expéditions : des travaux critiques, prospectifs et créatifs visant à faire émerger de nouvelles idées et pistes d'action, de recherche et d'innovation. Elle se dote depuis 2019 d'une deuxième mission, transformatrice et à vocation d'impact, caractérisée par le programme collectif pluriannuel #Reset 2022, à gouvernance partagée, dont la Fing est l'initiateur et l'un des opérateurs. Elle travaille à ciel ouvert : ses productions sont librement accessibles et réutilisables.

fing.org | internetactu.net

L'expédition *Numérique tous risque* a duré de mai 2020 à juin 2021, co-dirigée par Juliette Grossmann et Denis Pansu. Ces travaux ont vocation à donner lieu à des projets tournés vers l'expérimentation et la formation.

Les partenaires de
Numérique tous risques

