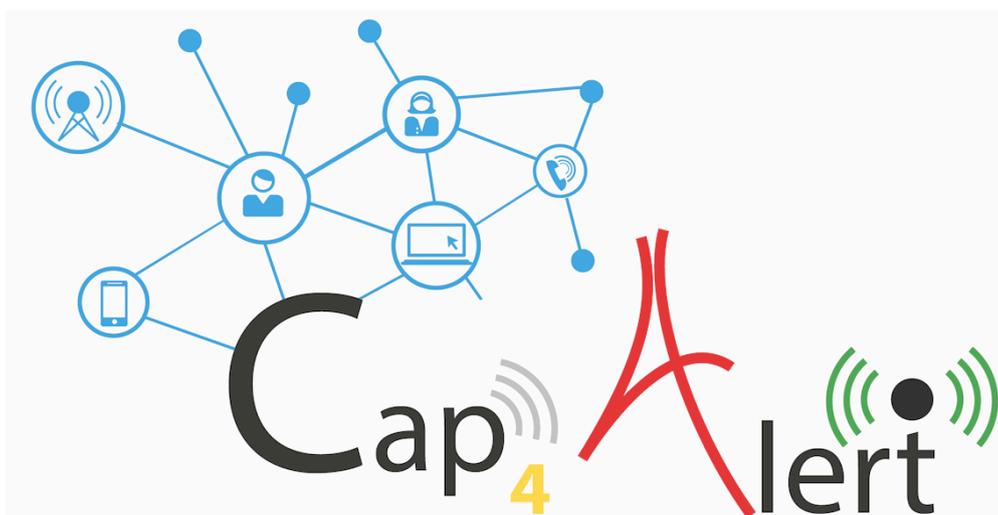

Rapport final

**Quel concept pour l'alerte à la population à
l'horizon 2021 en France ?**



Juillet 2020

Responsable du projet : Johnny DOUVINET

Contributeurs : Esteban BOPP, Béatrice GISCLARD, Gilles MARTIN,
Karine WEISS, Préfet honoraire Jean-Pierre CONDEMINE

Autres participants : Renaud VIDAL, Damien FAURE

Suivi et mise(s) à jour du document

Titre du document produit :

QUEL CONCEPT POUR L'ALERTE A LA POPULATION A L'HORIZON 2021 EN FRANCE ?

Rédacteur : Equipe scientifique du projet (ESPACE, CHROME, ATRISC)

Nature du contrat : Fonds d'Investissement en Etude Stratégiques et Perspectives (FIESP)

Pouvoir Adjudicateur : CHEMI (Centre de Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur)

Informations générales

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Rédacteur | Equipe projet | Fonction |
| Dernière modification | Johnny DOUVINET | Responsable du projet |
| Vérificateur | Franscesca MARTINI François JASPERS | Suivi administratif du CHEMI Directeur du CHEMI |

Évolutions du document depuis sa création

| Edition | Date | Objet |
|---|------------------------------|---|
| Création du document | 21 septembre 2019 | Mise en page rendu |
| Rédaction du contexte | 15 octobre 2019 | Présentation du projet |
| Méthode et objectifs visés | 22 novembre 2019 | Questionnaire validé |
| Caractéristiques solutions existantes ailleurs | décembre 2019 – février 2020 | Synthèse des connaissances |
| Corrections | 22-25 Janvier 2020 | Relecture et modifications |
| Rapport intermédiaire | 25 février 2020 | Rédaction des premiers résultats collectés |
| Envoi du rapport intermédiaire | 9 mars 2020 | Envoi numérique |
| Présentation Comité de suivi CHEMI / DGSCGC | Annulé cause COVID-19 | Présentation des premiers résultats collectés |
| Harminisation de l'état des lieux dans les 4 pays visités | 30 avril 2020 | Harmonisation de la partie I |
| Traitement des questions | 4, 7 et 8 mai 2020 | Analyse croisée des questions |
| Harmonisation des entretiens collectés dans le tableur | 20 mai 2020 | Préparation de la synthèse pour la partie II |
| Figures de synthèse | 4 juin 2020 | Interactions entre les sous-systèmes |
| Relecture de sous parties par différents membres de l'équipe | 12-18 juin 2020 | Relecture des parties 4, 5 et 6 |
| Réunion de l'équipe projet | 18 juin 2020 | Discussions sur la synthèse |
| Envoi du rapport final (dans une version provisoire) | 25 juin 2020 | Envoi au Comité de Pilotage et au Comité de Suivi |
| Présentation orale | 10 juillet 2020 | Présentation du rendu final |
| Prise en compte des retours des parties prenantes et finalisation | 20 juillet 2020 | Rendu final du projet |

Approbation par les décisionnaires

| Référence | Date | Objet |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| Envoi du rapport final provisoire | 25 juin 2020 | Relecture des parties prenantes |
| Envoi du rapport final | 20 juillet 2020 | Finalisation officielle de l'étude |

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Glossaire et liste des abréviations | 4 |
| Synthèse des constats et des recommandations | 5 |
| 1. Contexte de l'étude | 7 |
| 1.1. État des connaissances initiales | 7 |
| 1.2. Objectifs visés..... | 7 |
| 1.3. Hypothèses formulées | 8 |
| 1.4. Méthodes mises en œuvre et territoires investigués | 8 |
| 1.5. Résultats attendus | 9 |
| 2. Équipe projet et partenaires | 11 |
| 3. Description des missions et acteurs rencontrés | 12 |
| 4. Méthodes mobilisées et données collectées..... | 13 |
| 4.1. Une première approche descriptive..... | 13 |
| 4.2. Une seconde lecture plus analytique : la théorie de la contingence | 13 |
| 5. État des lieux des solutions existantes | 16 |
| 5.1. La Belgique : l'abandon des sirènes au profit d'un système unique | 16 |
| 5.2. Les États-Unis : une plateforme numérique, unique, multicanale | 19 |
| 5.3. L'Australie : des solutions multimodales et multi-scalaires | 23 |
| 5.4. L'Indonésie : la voie des réseaux sociaux numériques... .. | 27 |
| 5.5. Conclusions intermédiaires | 31 |
| 6. Mise en évidence des bonnes pratiques | 33 |
| 6.1. Les objectifs organisationnels | 33 |
| 6.2. La structure des organisations | 36 |
| 6.3. Les techniques (comment alerte-t-on ?)..... | 38 |
| 6.4. La culture opérationnelle..... | 40 |
| 6.5. Conclusions intermédiaires | 41 |
| 7. Quel concept pour l'« alerte idéale » en France ? | 42 |
| 7.1. Les grands principes à appliquer à court terme (horizon 2021)..... | 42 |
| 7.2. Les autres principes à appliquer à long terme (horizon 2030) | 44 |
| 7.3. Conclusions intermédiaires | 46 |
| 8. Conclusion générale | 47 |
| 9. Annexes | 49 |

Glossaire et liste des abréviations

ACMA : Australian Communications Media Authority / Australie
AFAC : Australasian Fire and Emergency Services Authorities Council / Australie
AIIMS : Australasian Inter-Service Incident Management System / Australie
BMKG : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, (i.e. Agence de Météorologie, climatologie et géophysique/ Indonésie)
BNPB : Badan Nasional Penanggulangan Bencana (i.e. Autorité Nationale de Gestion des Catastrophes) / Indonésie
BOM : Bureau Of Meteorology / Australie
BPBD : Badan Penanggulangan Bencana Daerah, (i.e. l'Agence Provinciale de Gestion des Catastrophes) / Indonésie
CAP : Common Alerting Protocol / USA-Australie
CBC : Cell BroadCast
CFA : Country Fire Authority / Australie
EAS : Emergency Alert System / USA
FEMA : Federal Emergency Management Agency / USA
IPAWS : Integrated Public Alert and Warning System / USA
JATWC : Joint Australian Tsunami Warning Center / Australie
NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration / USA
NRF : National Response Framework / USA
PVMBG : Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (i.e. le Centre de Volcanologie et de Mitigation des Aléas Géophysiques) / Indonésie
PWS : Public Warning System
RGPD : Règlement Général de la Protection des Données
RSN : Réseaux Sociaux Numériques
SAIP : Système d'Alerte et d'Information aux Populations
SDGSN : Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale
SES : State Emergency Service / Australie
SEWM : Standard Emergency Warning Message / Australie
SPF (Intérieur) : Service Public Fédéral / Belgique
WEA : Wireless Emergency Alert / USA
3GPP : 3rd Generation Partnership Project

Synthèse des constats et des recommandations

Cette étude a permis de **mettre en évidence plusieurs constats, et de formuler plusieurs recommandations**, qu'il faut considérer à l'horizon 2021, voire 2030, pour améliorer l'alerte à la population en France. Aucune hiérarchie n'est retenue dans les propositions ci-dessous.

| CONSTATS | RECOMMANDATIONS |
|---|--|
| <p>Les catastrophes sont à l'origine d'une complète refonte du système d'alerte dans certains pays. En France, elles restent souvent gérées « dans l'urgence », et même si des retours d'expérience sont réalisés, on ne tient pas assez compte des « leçons du passé », et on ne capitalise pas assez les connaissances acquises au fil des années.</p> | <p>Il ne faut pas attendre les catastrophes pour faire évoluer le processus d'alerte en France. La prévention et la gestion de crise doivent être pensées différemment, en sortant d'une approche <i>top-down</i>, et les retours d'expérience doivent devenir le socle de la démarche de l'amélioration continue des organisations. Il faut accepter de prendre le temps de construire un système cohérent. Les préconisations doivent être suivies dans le temps à intervalles réguliers.</p> |
| <p>Il existe une grande diversité d'outils d'alerte à l'échelle internationale, mais aucune stratégie nationale n'est proposée en France. La diversité des territoires, des populations et des scénarios envisagés pose la question d'une adaptation des moyens d'alerte au contexte local. L'absence d'une culture de l'alerte (au sens large) n'implique pas la même réaction de la part des citoyens.</p> | <p>L'offre doit être ajustée en fonction de plusieurs indicateurs : 1) les besoins des cibles, 2) les spécificités des territoires, 3) la cinétique des aléas, 4) l'ampleur des dangers, 5) la culture du risque... C'est surtout la façon d'appréhender l'alerte qui doit changer : au lieu de considérer que les citoyens doivent s'adapter à un système unique, il faut développer des systèmes protéiformes, qui s'adaptent aux besoins des citoyens. Cela revient à redonner un rôle central aux territoires pour le choix des outils d'alerte.</p> |
| <p>Sur le plan technique, le CBC est le plus pertinent pour une alerte rapide et face à des aléas d'une dangerosité extrême (crues rapides, mouvement de terrain, tsunami, séisme). Les SMS géolocalisés sont toutefois plus pertinents pour diffuser des mesures préventives, si le délai avant les premiers impacts est suffisant (> 1h). Ces outils ont toutefois des impacts inégaux, et des impacts limités dans les territoires ruraux ou d'outre-mer.</p> | <p>Il faut identifier les territoires où l'impact du CBC ou des SMS est faible (« zones d'ombre ») aux échelles locales, et trouver des solutions palliatives. À l'échelle nationale, il faut promouvoir une solution hybride, dans une logique multicanale, et identifier plusieurs niveaux de déploiement des capacités d'alerte avec une cohérence entre elles.</p> |
| <p>Les canaux disponibles ne sont pas utilisés/valorisés en cas d'urgence (officiels / non-officiels, publics / privés, lieux de culte, etc.) pour toucher un maximum de personnes, qui ont pourtant des référentiels hétérogènes.</p> | <p>Il faut valoriser les démarches « hors-cadre », pour ne pas se limiter à un cadre réglementaire pré-établi, et donner la liberté aux décideurs d'utiliser tous les moyens qu'ils jugent pertinents pour diffuser l'alerte.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>L'alerte a une connotation négative, et elle reste perçue comme une contrainte ou une menace.</p> | <p>L'alerte doit être l'opportunité de mettre en pratique des automatismes, dans un esprit de solidarité, et éviter une rupture avec des pratiques quotidiennes. Il faut s'autoriser à faire des erreurs, et dépénaliser le déclenchement inopportun d'une alerte.</p> |
| <p>L'alerte ne fait pas l'objet d'une demande sociale, car ce n'est pas un projet social débattu.</p> | <p>Il faut organiser des sessions de discussions et de partages avec le public, et le placer au cœur des démarches. Il faut faire remonter les attentes citoyennes en matière d'alerte. Il faut aussi créer un canal de communication dédié à la détection des signaux faibles, pour impliquer le citoyen, qui devient acteur de l'alerte.</p> |
| <p>L'éducation (former) et la culture (maintenir dans la société la connaissance des réflexes ou des gestes à adopter) de l'alerte sont deux piliers indispensables à la prévention des risques. La culture, c'est ce qui reste de l'éducation.</p> | <p>Il faut pérenniser les missions (de la gestion de crise, de la communication) et les acteurs dans le temps, pour contribuer à la construction d'une connaissance locale durable. Il convient aussi de professionnaliser les emplois de gestionnaire de crise pour créer une réelle spécialité à part entière au sein de l'administration.</p> |
| <p>Si les exercices d'entraînement, proposés par et pour les habitants, peinent à s'imposer, il faut trouver les ressources pour les organiser et travailler sur leur appropriation. Des exercices en « situations stressantes » sont requis.</p> | <p>Même s'il faut respecter la vie privée et le cadre déontologique et réglementaire en vigueur en France, les exercices doivent être améliorés, dans leur organisation et dans leur mise en œuvre, afin de trouver le meilleur compromis entre l'acceptabilité (du public convié), la similitude avec la réalité (niveau de stress, scénario) et le contexte (renvoi à des événements lointains ?). L'acteur central, le citoyen, doit systématiquement être associé aux exercices d'entraînement.</p> |
| <p>Les acteurs impliqués dans l'alerte à la population sont nombreux, et mal coordonnés. Des initiatives sont en cours pour améliorer la coordination (à l'image du récent regroupement de nombreux services au sein de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires)</p> | <p>Il faut créer un service d'alerte unique, libéré des contingences politiques mais en lien permanent avec les préfets (qui pourraient en être les délégués) et les collectivités locales. Un portage interministériel paraît indispensable : les services du premier ministre, et plus particulièrement le SGDSN, pourrait être le porteur tout désigné de cette thématique.</p> |

Tableau 1. Principales conclusions de ce projet 'Cap'Alert » (2020)

1. Contexte de l'étude

1.1. État des connaissances initiales

Ce projet part d'un double constat : 1) **la diversité des outils d'alerte et d'information à la population en France** (sirènes SAIP, automates d'appel d'alerte, future mise en place d'une alerte par SMS géolocalisés ou CellBroadCast), censés signaler de l'imminence d'un danger ou d'une menace en cours susceptible de porter atteinte à l'intégrité physique des biens et des personnes ; 2) le **manque de réactivité des citoyens** qui préfèrent poursuivre leurs activités (Lutoff *et al.*, 2016) ou qui ne perçoivent pas les risques (Weiss *et al.*, 2011), alors que l'alerte doit induire une réactivité (Lagadec, 2016) et des mesures réflexes de sauvegarde (Creton-Cazanave, 2010 ; Douvinet, 2018). Si les autorités seront dotées d'outils plus performants et plus robustes, certains efforts restent nécessaires : 1) la longueur du processus de validation institutionnelle est de plus en plus mal comprise par la population (Douvinet *et al.*, 2017), ce qui favorise l'émergence de dispositifs informels ; 2) la pluralité des outils de communication, ne suivant pas toujours les codes officiels, perturbent la portée des messages ; le sens de la communication est devenu, au fil des années, multilatéral et transverse ; 3) Le traitement de l'alerte est un processus social, qui engage la crédibilité et la légitimité de la source; toutefois, la réception individuelle est rarement considérée, alors même qu'il faut définir des consignes adaptées et compréhensibles par tout un chacun, et éviter l'envoi de consignes généralistes.

Dans un **contexte évolutif, incertain, inconnu, il est donc nécessaire d'accompagner les évolutions des métiers de la sécurité et des organisations**, et de considérer dès la phase de conception des outils les besoins des populations, d'autant plus dans une période de transition sociale, écologique, technologique, et qui ne doit pas se traduire par une « double » peine pour des populations déjà fragilisées (ex : populations âgées, zones blanches).

1.2. Objectifs visés

Dans le cadre de ce projet, nous proposons de répondre à trois objectifs opérationnels :

1. Faire un **état des lieux des bonnes pratiques** dans les systèmes d'alerte qui existent en dehors de la France, dans l'alerte montante (détection) et l'alerte descendante (réactions) ;
2. Faire une **étude prospective des besoins** et des évolutions technologiques à moyen terme (pour anticiper les besoins face à des événements d'ampleur internationale à venir en France comme la Coupe du Monde de Rugby en 2023 ou les JO en 2024) ;
3. Faire **des recommandations** pour définir la doctrine la plus adaptée à la situation française.

Ces trois objectifs opérationnels ont été déclinés selon **trois dimensions** :

1. La dimension technologique : quelles évolutions des systèmes de gestion des appels vers la plateforme 112 ? quelle option (SMS géolocalisés ; Cell-BroadCast) choisir en accord avec l'arrêté du 14 décembre 2018 acté à l'échelle européenne ?
2. La dimension sociétale et psycho-sociale : comment la population est consciente de sa mise en sécurité ? quelles sont ses attentes ? comment rendre ce message crédible ?
3. La dimension organisationnelle : comment évoluent les pratiques opérationnelles et quelles conséquences managériales sur le recrutement et la formation ?

1.3. Hypothèses formulées

H1. Les acteurs compétents dans le domaine de l’alerte n’utilisent pas les mêmes référentiels, ni la même doctrine. **Les pratiques, variables entre les pays**, résultent d’un héritage (social, politique, culturel, économique) qu’il ne faut pas occulter, et qui empêchent la duplication des outils ou des systèmes d’alerte existants ailleurs en France. Cependant, cette diversité pourra éclairer les questionnements à retenir pour la mise en œuvre d’un **système d’alerte cohérent**.

H2. Des progrès technologiques ont progressivement modernisé les dispositifs préexistants et les outils en place. Mais au-delà d’aspects purement techniques, **les catastrophes auraient surtout conduit à des changements de postures et de pratiques**.

H3. Les acteurs sont attachés à alerter avec les outils qu’ils connaissent, en se fondant avant tout sur l’offre, et sans considérer les besoins des publics cibles. Mais les évolutions actuelles incitent à penser que la verticalité de l’alerte descendante s’estompe au profit de nouvelles dynamiques de communication (citoyens / autorités / acteurs opérationnels). Si tel était le cas, il faudrait démultiplier tous les outils, et être le premier à capter l’attention en cas d’alerte, au risque de favoriser l’émergence d’initiatives citoyennes non contrôlées (ou « hors-cadre »).

H4. Les outils ne tiennent pas assez compte des **spécificités socio-spatiales de la réception de l’alerte**. En se centrant sur des aspects techniques, les acteurs ont tendance à minimiser les **questions de perception et d’appropriation** par les populations concernées. Il peut en découler des difficultés de compréhension et des réticences à la mise en œuvre des consignes associées à la situation d’urgence.

Ces hypothèses ont guidé la collecte des données qui pourront faire émerger d’autres besoins ou d’autres hypothèses, conformément au caractère exploratoire de ce projet, qui s’appuie sur la profondeur des analyses d’un petit nombre d’expériences (March *et al.*, 1991).

1.4. Méthodes mises en œuvre et territoires investigués

L’analyse est fondée sur un corpus de données qualitatives, qui permettront de recueillir une diversité de points de vue, et de mieux rendre compte de la complexité des éléments pris en compte dans les systèmes existants (entretiens auprès d’acteurs de la sécurité civile, retours d’expérience suite à des événements récents, focus sur les effets du numérique). L’approche qualitative a été privilégiée car, dans la **perspective exploratoire** définie dans le cadre de ce projet, les études de cas ou l’observation de pratiques sont susceptibles d’apporter bien plus d’éléments de connaissance, qui ne sauraient aboutir à des analyses plus quantitatives.

Il est important d’indiquer également que des partenariats existaient déjà avec des institutions de recherche et les acteurs de sécurité dans chacun des pays étudiés. **Ceci a rendu l’étude plus rapidement opérationnelle, et le timing réaliste**. Sous l’impulsion du pôle SAFE, un accord de collaboration entre l’Australie, la France et les États-Unis a été signé à l’ambassade de France à Canberra en 2011. ATRISC en est à l’origine. La Belgique fait déjà l’objet d’une étude dans le cadre du projet ANR MACIV (sur lequel ATRISC est impliquée), en particulier sur l’association des citoyens via les réseaux sociaux à l’alerte et la réponse opérationnelle lors des crises. ATRISC a contribué (via Civipol) à la mise en place des centres opérationnels de crises en Indonésie. Et l’UMR ESPACE a organisé en mars 2019 un colloque sur l’alerte, à Avignon (plus de 110 personnes présentes et 42 communications en 3 jours).

Quatre pays ont fait l'objet d'une plus grande attention pour différentes raisons :

1. la **Belgique**, car les sirènes, abandonnées en 2016 et démantelées en 2018, sont remplacées par un système unique *Be-Alert*®, instauré par décret royal;
2. les **États-Unis**, car une plateforme multicanale est mise en place depuis 2006 ;
3. **l'Australie**, où les gouverneurs de chaque État définissent des stratégies multimodales, et surtout adaptables aux caractéristiques des territoires ;
4. **l'Indonésie**, où les RSN sont de plus en plus plébiscités en cas d'aléas naturels.

1.5. Résultats attendus

Ce rapport produit pour le CHEMI doit permettre de **réaliser une véritable étude prospective et stratégique en élargissant le champ de vision, et ne pas rester prisonnier des attentes et des champs de compétences français**. Cette étude s'attache à anticiper les évolutions à moyen terme du numérique dans l'alerte, à intégrer l'influence des comportements psycho-sociaux associés aux processus d'alerte, et tire les conséquences pour proposer les grands principes de la doctrine et les évolutions du processus actuel (**figure 1**). Les résultats fournis permettront de dépasser une vision trop souvent guidée par une **politique de l'offre et de la technologie** : les autorités alertent aujourd'hui avec ce que les prestataires et les services techniques savent faire en interne. Des discussions sont en cours sur le Cell-BroadCast (CBC) ou l'envoi de SMS géolocalisés (en lien avec l'article 110 du décret européen du 11 décembre 2018) en France, mais les autorités ne se sont pas assurées si l'une ou les deux solutions sont adaptées (ou non) aux besoins des cibles.

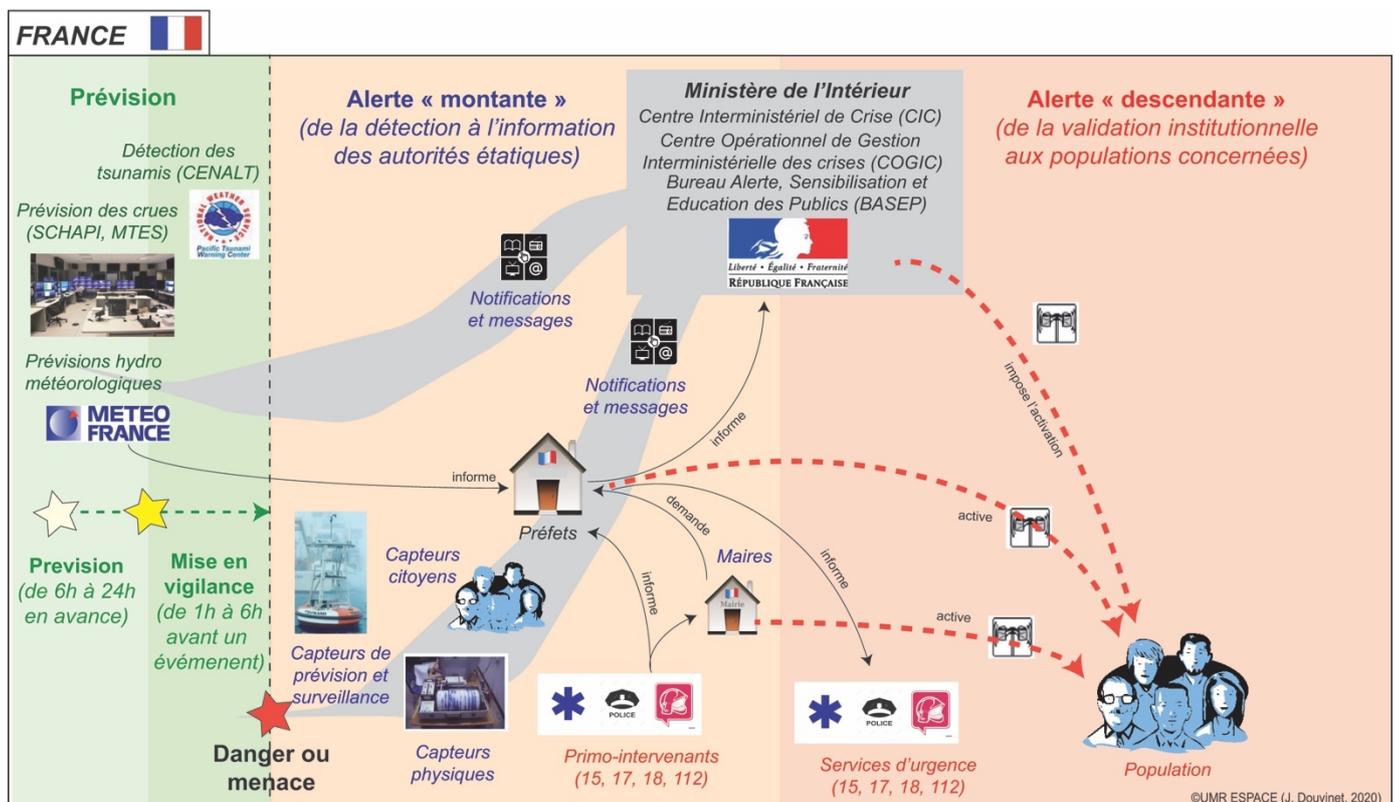


Figure 1. Conceptualisation du processus d'alerte actuel en France

Ce projet constitue aussi la « brique intellectuelle » du projet ANR **Cap-4-Multi-Can'Alert**, qui a été retenu sur la thématique de la « *Sécurité des jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024* », qui a commencé à partir du 1^{er} janvier 2020 (et qui implique la plupart des membres impliqués dans ce projet) pour 18 mois, et qui est co-financé par le SGDSN. Deux thèses (une portant sur la prise de décision en cas d'alerte, en psychologie environnementale, et une autre sur l'optimisation de l'alerte tsunami en méditerranée, en géographie) sont financées depuis septembre 2019, et elles sont aussi venues compléter le diagnostic réalisé.

2. Équipe projet et partenaires

L'équipe scientifique (COFIL) est composée des personnes suivantes :

| Partenaire | Nom | Prénom | Position actuelle | Rôle & responsabilités dans le projet |
|---|----------|----------|---|---|
| Avignon Université / UMR ESPACE 7300 CNRS (Étude des Structures et des Processus d'Adaptations aux Changements de l'Espace) | DOUVINET | Johnny | Maître de Conférences en Géographie des (Professeur des Universités, sept. 2020) | - Coordinateur du projet - Impacts territoriaux et spatiaux de l'alerte / temporalité des aléas / déclenchement de la procédure / adéquation de l'offre aux besoins |
| | BOPP | Estéban | Doctorant Géographie (Direction : J. Douvinet) | - Etude des moyens d'alerte centré sur la localisation et Internet des Objets pour l'alerte - Approche spatiale et territoriale des risques |
| | BOUFFEL | Alexia | Gestionnaire UMR ESPACE 7300 CNRS / Avignon Université | - Suivi des missions - Suivi des dépenses |
| ATRISC (Expertise conseil en gestion de crise) | MARTIN | Gilles | Consultant gestion de crise | - Expertise alerte sécurité civile - Implications exercices (Préfecture, mairies) |
| | VIDAL | Renaud | Directeur département Innovation ATRISC, Chercheur associé CCRM, UC Berkeley | - Expertise Haute Fiabilité Organisationnelle (sécurité civile, infrastructures critiques et opérateurs à risque) |
| EA CHROME 7352 CNRS (Risques Chroniques Émergents) | WEISS | Karine | Professeure en Psychologie environnementale | - Prise de décision alerte - Facteurs psychosociaux |
| | AHOSSI | Franck | Doctorant (Direction K. Weiss / Codirection : J. Douvinet) | - Facteurs psychosociaux sur la prise de décision à opérer durant l'alerte (autorités et individus) |
| | GISCLARD | Béatrice | Maitre de Conférences Contractuel (Université Nîmes) EA PROJEKT | - Appréhension des signaux par la population - Compréhension des comportements |

Le comité de suivi (CS) est composé comme suit :

| Partenaire | Nom | Prénom | Position actuelle | Rôle & responsabilités dans le projet |
|---|-------------------|--------------------|---|--|
| DGSCGC (Direction Générale de la Sécurité Civile et Gestion des Crises) | CONDEMINE* | Jean-Pierre | Ancien Préfet (Loir-et-Cher) | - Faisabilité opérationnelle des propositions - Interface avec les besoins des préfetures - Appui à la conduite du projet |
| IGA (Inspection générale de l'administration) | CANNARD | Philippe | | - Interface avec les besoins des administrations |
| | ESCANDE-VILBOIS | Sylvie | Adjointe au chef du service de l'IGA | - Mise en œuvre du projet - Interface avec les besoins des administrations |
| | SAUZEY | Philippe | | - Interface avec les besoins des administrations |
| DGNP (Direction Générale de la Police Nationale) | JACQUINET | Ludovic | Conseiller stratégique | - Interface avec les besoins des policiers |
| | ROSSELIN | Didier | ENSP | - Interface avec les besoins des policiers |
| DGGN (Direction Générale de la Gendarmerie Nationale) | LABRUNYE | Frédéric | Chargé de mission DGGN, Ancien commandant de group. | - Interface avec les besoins des gendarmes |
| | SCHOENHER | Dominique | Colonel | - Interface avec les besoins des gendarmes |

* Le Préfet honoraire Jean-Pierre CONDEMINE a participé à la plupart des réunions internes à l'équipe projet, et il nous a guidé dans la mise en relation avec plusieurs préfets et des associations d'élus. Un grand merci à lui.

Des réunions mensuelles ont été organisées pour assurer la coordination des tâches et le suivi des missions (19/09, 18/10, 15/11, 20/12, 15/01, 12/03, 20/05, 12/06, 18/06). Des comptes-rendus ont été rédigés pour chacune des réunions (Annexes).

3. Description des missions et acteurs rencontrés

Durant les mois de janvier et février 2020, un binôme associant deux partenaires s'est rendu dans l'un des 4 pays visés (le COVID n'a pas perturbé la planification de ces déplacements). La liste ci-dessous recense tous les entretiens retranscrits, et indique les dates des différentes rencontres. Plusieurs préfets opérant en France ont aussi été interrogés.

| NOM Prénom | Fonction | Date | Nom des participants | |
|-----------------------|--|------------|----------------------|-----------|
| RAMACKER Benoît | Responsable cellule de crise en Belgique | 28/11/2019 | J. Douvinet | G. Martin |
| DE BUDT Koen | Responsable du projet BE-ALERT | 28/11/2019 | J. Douvinet | G. Martin |
| HOLLOWES Michael | Managing Director, Zefonar Advisory, specialists in the design to requirements-led multi-purpose Public Warning System | 03/12/2019 | B. Gisclard | / |
| LISTON ABEL Erin | Chief of Staff, Director, Operations Support, Australasian Fire and Emergency Services Authorities Council (AFAC) | 18/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| MILLER Amy | Acting Manager, Emergency Management Community Information, Emergency Management Victoria (EMV) | 21/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| RILEY Jacob | Public Information and Warnings, State Emergency Service | 20/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| SLIJEPCEVIC Alen | Deputy Chief Officer, Bushfire for Country Fire Authority (CFA) | 18/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| MOONEY Carla | Project Manager of disaster mitigation, Bureau of Meteorology | 20/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| HERMANS Michael | Acting assistant commissioner, Victoria Police | 19/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| HAMBLETON Roland | Manager Consultel Solution/Everbridge | 19/02/2020 | B. Gisclard | K. Weiss |
| COMFORT Louise | Professo, University of California, Berkeley | 04/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| LINDBERG Sarah | PhD (ancienne experience prévisions au Brésil) | 04/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| SKALETON Randy | US Forest Service | 03/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| PARKER Derek | Fire Department Sacramento | 28/01/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| WESTROPE Scott | Santa Rosa Fire Department | 03/02/2020 | R. Vidal | / |
| MEYER David | California EOS | 03/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| HUSSEIN Salahuddin | Prof. de géologie, UGM | 08/02/2020 | K. Weiss | / |
| NOVANTI Lucia-Peppy | Psychologue | 08/02/2020 | K. Weiss | / |
| MUTAQIN Bachtiar | Merapi Forecast, PVMBG | 08/02/2020 | K. Weiss | / |
| HADI Suprayoga | Primary Planner on Regional Development | 12/02/2020 | E. Bopp | K. Weiss |
| JATI Rahna | Junion Planner at BMKG | 13/02/2020 | E. Bopp | / |
| DARYONO Hli | Vice-President of HADI, BMKG | 13/02/2020 | E. Bopp | K. Weiss |
| OMEGA Petrayuna | Researcher, Christian University of Jakarta | 13/02/2020 | K. Weiss | / |
| ARUMINGSIH Sudjamata | Direction des régions défavorisées BAPPENAS | 14/02/2020 | E. Bopp | K. Weiss |
| DOMENEGHETTI Bertrand | Chef d'état-major interministériel de la zone Sud-Ouest | 07/02/2020 | B. Gisclard | / |
| MERINO Jacques | Assemblée des départements de France | 16/01/2020 | J. Douvinet | / |
| OSTRE Didier | Directeur-adjoint de l'Association des Maires de France | 20/01/2020 | J. Douvinet | D. Faure |
| GALICHET Olivier | Agence Numérique Sécurité Civile | 17/01/2020 | J. Douvinet | / |
| MAHLER Luc | Officier de liaison de la DGSCGC pour le Tour de France | 17/02/2020 | J. Douvinet | D. Faure |
| ANDREZJEWski Florence | Responsable pôle Sécurité Sûreté Université d'Avignon | 17/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| JOUGLA Eric | Responsable sécurité du stade Orange Vélodrome | 18/02/2020 | J. Douvinet | R. Vidal |
| WITKOVSKI Jacques | Préfet de l'Hérault, ancien directeur de la DGSCGC | 28/05/2020 | J. Douvinet | / |
| ALLIONE Grégory | Directeur du SDIS-13, Président de la FNSPF | 30/06/2020 | J. Douvinet | / |
| DURAND Pierre-Henri | Préfet de Seine-Maritime | 01/07/2020 | J. Douvinet | E. Bopp |

4. Méthodes mobilisées et données collectées

Suite aux éléments présentés lors de la **réunion de lancement**, le 12/09/2019, des choix ont été faits pour que le projet, d'une durée de 8 mois, puisse aboutir à des résultats satisfaisants. Le risque lié à un acte terroriste est une menace commune, abordée avec les partenaires sur les différents territoires, tandis que les bonnes pratiques en matière de suivi des aléas ont été sélectionnées de façon différenciée entre les 4 pays étudiés (tsunami, incendies, glissement).

4.1. Une première approche descriptive

Les outils d'alerte et les signaux envoyés à la population diffèrent selon les héritages (culturels, politiques ou militaires) et selon la nature des dangers considérés dans chaque pays. Si on fait un très rapide tour d'horizon sur les sirènes étatiques, symboles des vecteurs traditionnels, leur nombre varie de façon singulière : on en recense par exemple 1 250 en Norvège (2016), 1 496 en Slovénie (2015), 3 100 en Israël (2017) ou 8 500 en Suisse (2016). Des différences sont observées dans les jours des tests (le Danemark teste les sirènes de manière silencieuse toutes les nuits, et un test audio est réalisé auprès du grand public le premier mercredi du mois de mai, tandis que la Suisse teste ses sirènes le premier mercredi du mois de février), et dans la tonalité des alarmes, avec des sons modulés selon l'ampleur des dangers (Autriche, Chine, Norvège, Suède) ou la nature de l'aléa (Royaume-Uni). Certaines villes peuvent aussi être équipées de façon spécifique : la ville de Mumbai (Inde) dispose de 450 sirènes réparties dans toute la ville ; 2 000 sirènes électroniques sont déployées à Singapour... D'autres pays ont, à l'inverse, décidé d'abandonner les sirènes (les Pays-Bas depuis 2015, la Belgique depuis 2016), au profit d'une solution unique intégrant tous les outils d'alerte plus contemporains tels que les réseaux sociaux numériques, le Cell-Broad-Cast ou les applications smartphones...

Il n'est pas nécessaire de poursuivre cet inventaire et de lister l'ensemble des outils déployés à l'échelle internationale : cela reviendrait à en occulter les fondements politiques. Les acteurs en ayant la responsabilité n'interviennent pas non plus aux mêmes échelles. Aussi, nous nous sommes focalisés sur le système utilisé dans 4 autres pays seulement, retenus au titre de leur exemplarité. **L'objectif de cette première tâche était de mieux connaître ce qui existait ailleurs, pour mieux comprendre les particularités du système français et pour proposer ensuite des idées de changements à justifier dans un avenir proche.**

4.2. Une seconde lecture plus analytique : la théorie de la contingence

La **théorie de la contingence repose sur l'hypothèse suivante** : les organisations dont les structures internes répondent au mieux à la demande de l'environnement parviendront à une meilleure adaptation, et donc à une meilleure efficacité. C'est là son côté innovateur : les grands sociologues (notamment Burns et Stalker, dès 1961) qui l'ont étudié, ont tous cherché à comprendre **les rapports unissant la performance au contexte**. « *Un système se définit simplement comme « un complexe d'éléments en interaction (non aléatoire). Le tout ne se réduit pas à la somme des parties, et il possède des propriétés propres irréductibles à celles des éléments qui le composent et que les interactions de ces derniers sont l'essentiel* » (Rojot, 1997). Cette théorie rejoint très fortement les sciences de complexité, qui se fondent sur le

principe suivant lequel « le tout n'est pas seulement la somme des éléments internes » et qui avait été repris par Edgar Morin (1982). Autrement dit, l'efficacité de l'organisation résulte plus de la cohérence entre ses sous-systèmes que de la qualité de chacun d'eux, pris de façon séparée. La modification de l'un des sous-systèmes nécessite le plus souvent une évolution des trois autres (ce qui rejoint ici une autre idée, celle de l' « effet papillon »).

Une organisation dépend de son environnement selon deux points de vue : elle s'en inspire, d'une part, et elle l'enrichit de sa production, d'autre part. La théorie de la contingence repose sur l'idée que les meilleures pratiques dépendent des **contingences de la situation**. Bien que cela puisse sembler simpliste, l'évaluation des risques sur lesquels les décisions dépendent peut être complexe. Ainsi, les théoriciens de la contingence tentent d'identifier **les conditions dans lesquelles les choses vont probablement se produire**. Les organisations sont donc influencées par l'environnement socioéconomique, et ce constat est le point de départ de très nombreuses recherches relevant des théories managériales. Le concept clé est celui de la contingence qui caractérise l'influence de variables externes sur l'évolution des structures des organisations. D'autres dimensions caractérisent ces théories managériales : le degré de spécialisation de la structure, le degré de standardisation du travail, le degré de formalisation du fonctionnement (niveau de flexibilité), le degré de centralisation des décisions, voire la configuration même de l'organisation.

Dans le cadre de ce projet, et après plusieurs discussions, nous avons fait le choix de décrire le système d'alerte en suivant 4 axes. Cela permet de caractériser les sous-systèmes avec un angle pluridisciplinaire. On identifie les exigences de l'environnement, et on identifie ensuite les interactions pour détecter une cohérence ou non entre les différents sous-systèmes. Pour opérationnaliser ce concept, nous avons défini des indicateurs à l'intérieur de chaque boîte.

1. Objectifs organisationnels

L'alerte à la population correspond à l'envoi d'un signal destiné à informer la population d'un danger imminent. Mais une définition aussi large pose plusieurs problèmes : les temporalités ne sont pas prises en compte ; on ne différencie pas les outils à utiliser selon les aléas ; on ne tient pas compte de l'incidence sur les comportements. La place laissée à l'évaluation de la situation (temps pour interpréter et prendre une décision) n'est pas non plus intégré.

2. Structure (division en sous-éléments et coordination)

En France, l'activation de l'alerte reste autorisée par le Préfet, les maires et le Ministère de l'Intérieur, mais quid dans les autres pays ? Font-ils face aux mêmes soucis pour la validation ? Par ailleurs, qui détecte ? Qui fait remonter ? Qui valide la décision, et qui la met en œuvre ?

3. Techniques

Dans cette rubrique, sont considérés les éléments dépendant de la production (comment on fait ? quels sont les outils utilisés ?) et de la gestion (coût, investissement). Les techniques de production visent la transformation de ressources pour la création de biens ou de services (par exemple, les sirènes couvrent seulement 38% de la population en France, donc tout le monde ne peut pas être couvert, et il faut trouver d'autres outils) ; les techniques de gestion participent au pilotage de l'organisation (méthodes de budgétisation, contrôles comptables, gestion de projet, évaluation des postes...). Tous ces éléments amènent à savoir si, au final, le système mis en place est bien adapté aux attendus initiaux ?

4. Culture organisationnelle

Dans cette partie, on traite des questions de valeurs, croyances et normes de comportement. Une culture apporte des modèles, des codes de conduite, des styles de vie et des solutions à des problèmes. Une culture est le plus souvent implicite. Une culture est partagée par tout ou partie d'un groupe. Une culture résulte d'une histoire et se transmet dans le temps. Une culture correspond aussi à des manifestations symboliques (rites, mythes, tabous...). On peut aussi intégrer les variables environnementales (Ex : les pompiers du Var > ce qui est sur les RSN, ce n'est pas fiable > pas d'intégration dans la décision).

Afin de résumer l'ensemble des éléments (liste non exhaustive) étudiés, le tableau ci-dessous a été réalisé (**tableau 2**). En fonction des personnes rencontrées, nous avons centré le propos sur une menace (acte terroriste), un accident (industriel) ou un aléa naturel (tsunami).

| Thématiques | Questions à poser | Relances ou compléments |
|-----------------------------------|---|--|
| Objectifs organisationnels | Quels sont les objectifs de l'alerte à la population ? Quels sont les résultats attendus ? Sur quelle temporalité est-elle adaptée ? Quelles sont les actions réalisées en amont ? Quelles sont les actions réalisées en aval ? | Qu'attend-on en termes de comportements ? De la part de qui ? Ces attentes sont-elles claires (explicites) au moment de l'alerte ? |
| Structure | Quels sont les services et les acteurs impliqués ? Quel est le processus de validation ? Qui reçoit et analyse l'information montante ? Qui déclenche l'alerte descendante ? Qui valide l'activation auprès du public | Quels sont les maillons de la chaîne qui sont indispensables ? Ceux dont on pourrait se passer (et dans quels cas) ? Ceux qui peuvent être gênants (en termes de rapidité des procédures par exemple) ? |
| Techniques | Quels sont les outils habituellement utilisés ? Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi et dans quelle temporalité ? Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | Comment se fait le choix des outils ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? |
| Culture opérationnelle | Quelle est l'efficacité des outils à votre disposition ? Quelles sont les conditions d'appropriation des outils par les utilisateurs et les destinataires ? Quels sont les éléments qui vous amènent à prendre la décision d'alerter ? A quel moment avez-vous la conviction que c'est une « bonne » décision ? Pourquoi est-ce le « bon » moment ? | Les outils tiennent-ils compte de la diversité des utilisateurs et des publics ? Comment ? Est-ce suffisant ? |
| Alerte idéale ? | Comment pallier les carences techniques ? Comment pallier les carences organisationnelles ? Quelles sont les menaces / dangers à venir les plus importants ? | Le système actuel vous semble-t-il idéal ? Si non, d'après votre expérience, que préconiserez-vous pour l'améliorer ? Y a-t-il des points de blocage ? Où se situent-ils ? |

Tableau 2. Critères retenus pour caractériser chaque élément du système d'alerte

5. État des lieux des solutions existantes

Les solutions existantes dans chacun des pays étudiés dépendent de plusieurs facteurs : des, des choix politiques, budgétaires, économiques, stratégiques et/ou contextuels. Une trame commune a été définie pour faciliter la présentation de l'existant dans chaque pays.

5.1. La Belgique : l'abandon des sirènes au profit d'un système unique

Structuration et contexte de l'alerte

Dans ce pays, l'alerte à la population relève de la responsabilité des autorités (bourgmestres, gouverneurs, ministre), au titre de leur pouvoir de police administrative. Elle est légalement instaurée à travers les missions de la Discipline 5, comme rappelé dans l'alinéa 1^{er} de l'article 14 de la loi du 16 février 2006, relative aux plans d'urgence et aux interventions en situation d'urgence. Depuis la loi relative à la sécurité civile et à la planification de crise (1963), plusieurs sirènes ont été déployées dans les zones à risque, notamment situées autour d'usines pouvant générer des risques industriels importants (Seveso seuil haut) ou associées à des activités nucléaires (à Doel, Mol-Dessel, Tihange, Fleurus, Chooz en France, Borssele aux Pays-Bas). La logique des risques NBC a principalement conditionné la répartition des 560 sirènes sur l'ensemble du pays (**figure 2**), qui étaient gérées par le Service d'Alerte du SPF Intérieur. Jusqu'en 2016, les sirènes étaient testées tous les premiers jeudis de chaque trimestre auprès du grand public, et actionnées entre 11h45 et 13h15. Au moment de l'essai, la sirène diffusait un son modulé, répété après une interruption de 5 secondes, et un message parlé (« Signal d'essai ») était ensuite diffusé par les haut-parleurs des sirènes.

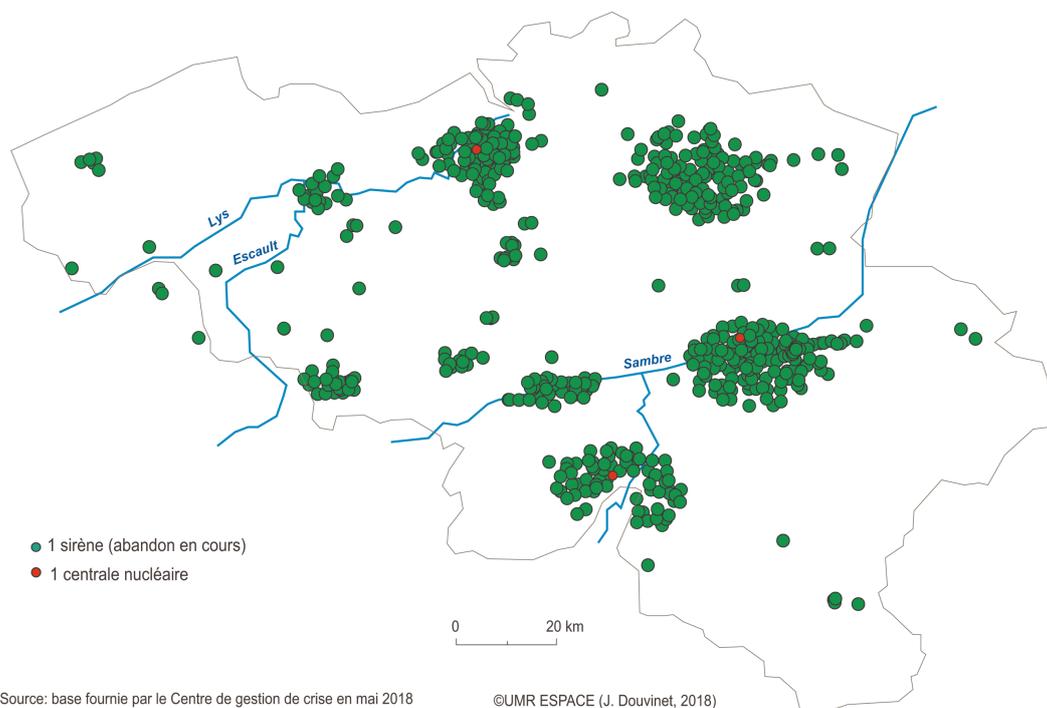


Figure 2. Localisation des anciennes sirènes en Belgique, démantelées en 2018

Stratégie et culture organisationnelle

A la suite des attentats survenus à Bruxelles le 22 mars 2016, les autorités fédérales ont pris conscience des limites des sirènes : elles restaient peu efficaces (avec un signal incompris par la population), peu audibles (le son n'était plus entendu au-delà d'un rayon de 1,5 km) et onéreuses à entretenir, aussi bien sur le plan technique qu'humain. Les tests produisaient des effets de stress et de panique, plus qu'une réactivité de la part des habitants, et le signal n'était plus adapté aux évolutions des bâtiments (les matériaux utilisés pour isoler les maisons réduisant la propagation du son *indoor*), ni même à l'augmentation du bruit ambiant (*outdoor*) dans les tissus urbains les plus denses. Il n'existait pas non plus d'alerte multirisques, et les effets dominos n'étaient jamais pris en compte (IBZ, 2017).

Pourtant, l'opérationnalisation de l'alerte est désormais envisagée **de manière globale**, avec un ensemble de missions pouvant être exécutées par d'autres acteurs (comme les médias ou les services autoroutiers par exemple), comme le rappelle l'annexe D5 de la circulaire ministérielle NPU-4. Aussi, plusieurs canaux d'alerte peuvent être sollicités mutuellement : les sirènes, les voitures de police avec haut-parleurs, les panneaux autoroutiers (gérés par le Centre PEREX et *Vlaams Verkeerscentrum*), ou les médias par exemple (IBZ, 2017). L'exemple de la Belgique illustre à quel point les moyens d'alerte peuvent être repensés dans leur globalité, à condition cependant que la **prise de décision soit politique**.

Face à ce constat, les sirènes ont finalement été abandonnées fin 2016, et le démantèlement est en cours, pour une fin d'opération prévue fin 2019. Au lieu des sirènes, le pouvoir fédéral a décidé de déployer un système unique, appelé *Be-Alert*®, et le Centre de gestion de crise avait déjà initié les réflexions sur ce système dès 2011 (**exemple 1**). Entre 2013 et 2015, un projet pilote avait été testé et évalué sur 33 communes, notamment à travers une plateforme web sécurisée d'alerte multicanale. Plusieurs pistes d'amélioration ont été apportées au cours des deux années d'expérimentation, pour arriver à l'élaboration d'un outil performant destiné à tous les services et aux autorités (en allant de la commune jusqu'au pouvoir fédéral), opérant dans le domaine de la sécurité civile.

EXEMPLE 1. Le système *Be-Alert*® (qui trouve sa signification dans la contraction de Belgique-Alerte et dans le sens premier donné à cette formulation : être alerté) a été pensé suite au passage d'une tornade le 18 août 2011, lors du festival *Pukkelpop* qui accueillait près de 60 000 personnes. Deux chapiteaux se sont effondrés et cinq personnes sont décédées (avec 3 blessés graves supplémentaires), mais aucune évacuation n'a été ordonnée et le roi Albert II a rejoint dès le jour de l'événement la cellule de crise localisée à Hasselt, dans la ville voisine.

Le 24 décembre 2016, un décret a mis fin à la convention préexistante entre l'Institut National des Télécommunications (INT) et le gouvernement, pour la communication d'urgence, et les trois principaux opérateurs (*Proxima*®, *Télémet*®, et *Orange*®) ont été directement intégrés dans la plateforme *Be-Alert*®, qui est opérationnelle depuis le 13 juin 2017. Les trois opérateurs sont propriétaires des infrastructures, mais ils doivent diffuser un message d'alerte si le Centre de gestion de crise leur demande sur les 200 communes qui se sont inscrites à ce service (moyennant un abonnement annuel de 1100 €). Le Centre de gestion de crise finance les opérateurs selon le nombre de messages envoyés (9 500 € pour 100 000 appels) et le nombre d'alerte. Grâce à la détection des cartes SIM situées à proximité des antennes, *Be-Alert*® estime couvrir 67% des habitants fin 2017.

Dimensions techniques

En cas d'alerte, des messages du type SMS (100/s), des appels téléphoniques (600/s) et des mails (jusqu'à 10 000/s) peuvent être envoyés de façon simultanée par le Centre de gestion de crise, et l'activation peut se faire à la demande d'une commune, d'un bourgmestre ou des autorités fédérales dans un délai restreint (**exemple 2**). La procédure est également associée à une plateforme SIG gérée par *Gedicom*®, qui permet de suivre la diffusion spatio-temporelle des messages et leur réception par les destinataires. En 2018, le Centre de gestion de crise est désormais composé de 28 personnes, qui ont pour mission de coordonner les situations d'urgence et d'informer au plus vite les autorités. En complément, une convention a été signée avec plusieurs RSN (*WhatsApp*®, *Twitter*® et *Instagram*®), pour démultiplier les canaux d'information. Des exercices impliquant la population sont également réalisés pour vérifier la conformité de la procédure, et pour communiquer sur ce système, à l'image de celui réalisé le 30/06/2017 lors du festival *Rock Werchter* (40 000 appels réceptionnés sur 44 000 festivaliers) à Rotselaar, ou celui du 8 juillet 2018 à Huy Waremme.

EXEMPLE 2. Le système *Be-Alert*® a été activé lors de plusieurs incidents, à la demande de certains bourgmestres et du pouvoir fédéral, tout en respectant leurs compétences en matière d'alerte. Le 11 novembre 2017, *BeAlert*® a envoyé un message SMS à toutes les personnes situées dans un rayon de 20 km aux alentours de la ville de Drogenbos, pour leur indiquer qu'un conteneur avec des batteries de lithium était en feu sur le site d'Electrabel ENGIE. Suite au dégagement de fumée légèrement toxique, les habitants de Bruxelles ont été conviés à fermer portes et fenêtres. Le 15 mars 2018, *Be-Alert*® a aussi été activé pour indiquer aux habitants d'Andoy, de Wierde, d'Erpent, de Naninne, de Dave et de Jambes, qu'une coupure d'eau potable les concernait et que la panne allait prendre quelques heures. Le message a été envoyé à 21h30, et plusieurs messages ont permis de rendre état de la situation, revenue à la normale à 17h le lendemain.

Analyse critique

Le choix opéré en Belgique très proche de celui acté aux Pays-Bas, où les 3 800 sirènes ont été supprimées, pour mettre en œuvre le système unique *NL-Alert*®, ce qui permet l'envoi de SMS sans dépendre de l'infrastructure cellulaire. Cela apporte plusieurs atouts :

1. L'alerte n'est plus exclusivement activée par les autorités, et la synergie entre les différents acteurs (qui ont un appui juridique et une assistance 24h/ 24 et 7j/7) rend plus rapide et plus efficace la diffusion du signal d'alerte (**figure 3**) ;
2. La population informée par différents canaux peut mieux identifier l'origine du danger ;
3. La concertation permanente entre le Centre de gestion de crise et les acteurs de terrain rend harmonisées les actions d'information et de sensibilisation auprès du public ;
4. La diffusion de *Be-Alert*® prend en compte à la fois le **cadre géographique** (alerter les individus situés au plus proche de l'événement en déterminant des cercles concentriques), **situationnel** (alerter tout le monde par précaution grâce à une répartition optimale des canaux utilisés) et **temporel** (mobilisation des canaux variables selon l'heure et le jour de la semaine) de la crise, pour gagner en dextérité ;
5. Aucune application smartphone n'a été déployée pour deux raisons : le fait de devoir l'installer au préalable a été jugé trop contraignant (IBZ, 2017), et le taux de pénétration (66%) était en 2015 l'un des plus faibles à l'échelle des 28 pays de l'Union Européenne (selon une enquête de l'iVOX en 2015).

Prospectives et besoins

L'étape suivante consisterait à personnaliser l'alerte, et plus spécifiquement l'information que l'individu reçoit en évitant la standardisation et l'uniformisation des messages d'alerte. Dans cette optique, utiliser l'intelligence artificielle sur la base de données individuelles (famille ou

non, directeur d'un ERP, seul ou en groupe, etc.) permettrait de gérer une alerte adaptée, même si actuellement les facteurs cognitifs et perceptifs restent encore peu évidents à prendre en compte dans les outils. Un travail est en cours pour coupler les menaces hybrides (souvent en proie à la désinformation) et les impacts du CC (intensification des aléas et renforcement des conséquences), afin de mieux considérer les effets dominos (comme par exemple lors d'un *black-out* électrique).

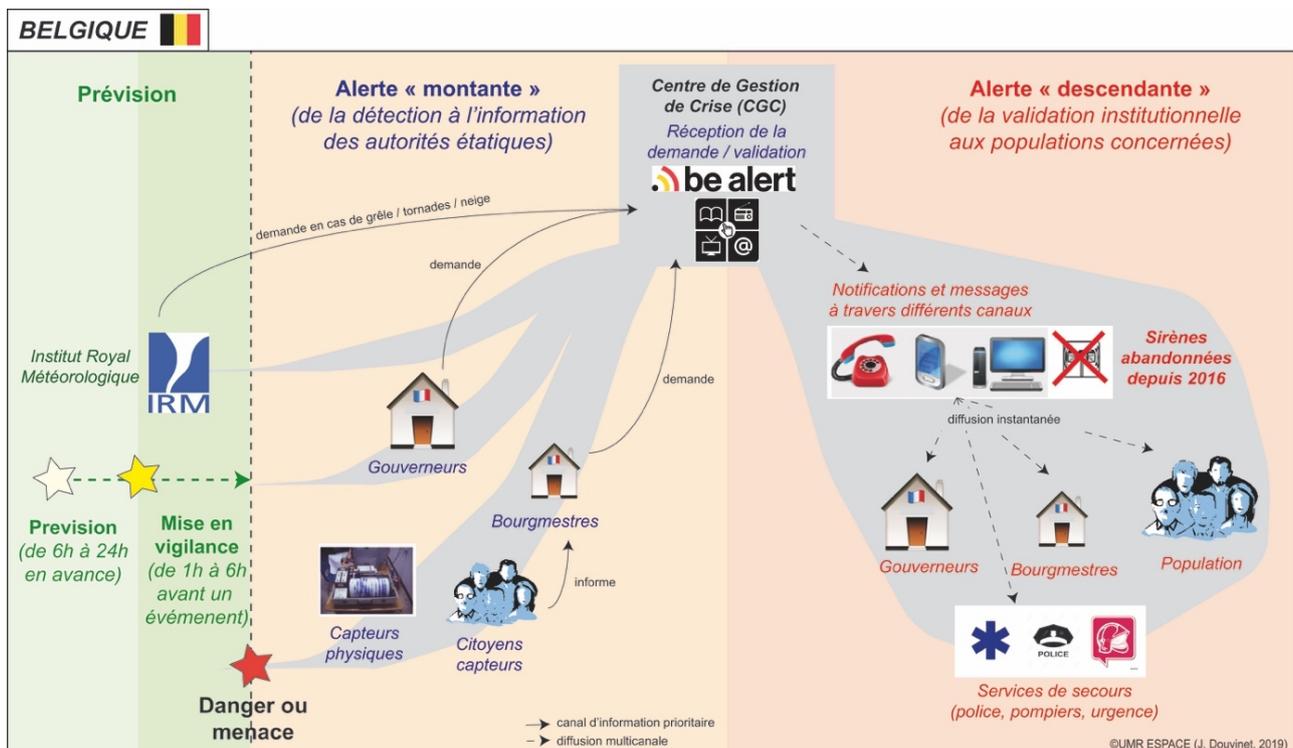


Figure 3. Structuration des outils utilisés en Belgique.

5.2. Les États-Unis : une plateforme numérique, unique, multicanale

Structuration et contexte de l'alerte

La responsabilité de l'alerte est encadrée par le *Disaster Relief Act*, instauré en 1970 par le président R. Nixon (Zunkel, 2015), qui a depuis été amendé le 23 novembre 1988 par le *Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act*. Le *National Response Framework* (NRF) fournit une vue d'ensemble du *Stafford Act*, qui impose aux agences fédérales d'apporter assistance aux élus locaux affectés en cas d'urgence ou de désastre majeur. L'EAS (*Emergency Alert System*), qui couvre 90% de la population est issu d'une longue tradition fédérale (exemple 3) ; le WEA (*Wireless Emergency Alerts*), qui permet d'envoyer un SMS de 90 caractères sur les téléphones mobiles et les bipeurs en utilisant les antennes relais ; la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) *Weather Radio*, qui est l'organisme en charge de diffuser les bulletins de vigilance et d'alerte face aux aléas hydro-climatiques potentiellement dommageables. Ces systèmes ont été regroupés sur la plateforme appelée IPAWS (*Integrated Public Alert and Warning System*).

EXEMPLE 3. L'*Emergency Alert System* est un système national d'alerte permettant au Président des États-Unis de s'adresser à l'ensemble de la population en moins de 10 minutes, en passant par les radios et les télévisions, et d'alerter localement le public en cas d'aléas climatiques sévères (tornades, crues rapides ou orages violents). Il est opérationnel depuis le 1^{er} janvier 1997, après avoir été validé par la *Federal Communications Commission* (FCC) en novembre 1994, et a été intégré en 2006 dans l'IPAWS. 77 stations sont définies comme prioritaires, et celles-ci doivent ensuite distribuer le signal aux autres stations. Lors du test du 9 novembre 2011, le rapport de la FCC montre que 18% des stations n'ont pas reçu le signal, pour des problèmes de réseau et de réception. Après avoir apporté certaines améliorations, le test du 28 septembre 2016 donne de meilleurs résultats, après un taux de succès de près de 90%, mais le système reste faillible, à l'image par exemple de l'utilisation de l'EAS par des hackers en 2013 pour indiquer une attaque de zombies dans les comtés du Montana et du Michigan. L'EAS vient remplacer l'*Emergency Broadcast System* (EBS), qui était fonctionnel depuis le 5 août 1963 et qui a permis la création d'un réseau de communications unique, en fédérant différents canaux indépendants (ABC, CBS, NBC). L'EBS diffuse un message sur des ondes particulières (entre 853 et 960 Hz), et il a été activé plus de 20 000 fois entre 1976 et 1996, principalement pour alerter la population face à des aléas majeurs. L'EBS fait suite au projet CONELRAD (*Control of Electromagnetic Radiation*), acté à la demande du président H. Truman en 1951, qui permettait d'alerter la population en cas d'attaque aérienne (en plein contexte de guerre froide). Ce projet permettait l'émission continue d'information de défense passive à la radio et sur les stations de télévision, en commutant rapidement les émetteurs entre eux, tout en empêchant à des acteurs extérieurs de s'y connecter.

Parmi les outils mis en place aux États-Unis, les sirènes ont été déployées sur l'ensemble du territoire américain au début des années 1900, puis elles ont été démultipliées suite à l'entrée de ce pays dans la Seconde Guerre mondiale (Sorensen, 2000). La plupart des modèles sonnaient à cette époque presque une octave plus haut que leurs homologues européens, avec un son modulé unique (Zunkel, 2015). Ensuite, à partir des années 1950, des sirènes à « son double » ont progressivement remplacé leurs ancêtres et des signaux standards ont été définis et utilisés durant la guerre froide, sous couvert d'une défense passive. En parallèle, les services de secours, en charge de la surveillance des feux de forêts notamment, ont déployé leurs propres modèles, qui sonnent avec un signal différent (défini par le *National Fire Alarm Code*, NFPA 72). Beaucoup de villes, notamment en Californie et en Nouvelle-Angleterre, ont conservé les anciennes sirènes, qui complètent le signal des mégaphones, des tocsins ou des cornes de brume, appelant à la mobilisation des réservistes.

Stratégie et culture organisationnelle

L'exemple des États-Unis est doublement intéressant : **1)** Dans ce pays, l'alerte à la population est une compétence partagée entre différentes autorités (allant des administrations locales, tribales et territoriales, jusqu'aux gouverneurs des États et le pouvoir fédéral, sauf à Hawaï, où ce dernier est le seul habilité à activer une alerte). **2)** Depuis le 1^{er} juin 2006, suite aux dysfonctionnements observés lors du passage de l'ouragan Katrina (en 2005) à la Nouvelle-Orléans (Louisiane), et par décision du président G.W. Bush, une plateforme unique IPAWS a été créée pour fusionner plusieurs solutions préexistantes (EAS, WEA, NOAA). Ce système, permet d'agréger dans un seul serveur les différents messages et de les relayer *via* différents canaux. Il est administré par la FEMA (*Federal Emergency Management Agency*), mais son activation émane exclusivement du président ou du ministère de la sécurité intérieure.

Les sirènes sont testées une fois par mois, diffusant un premier signal d'alerte ("*steady tone*") pendant une minute, suivie par une minute de silence, et émettant un autre signal ("*fast wail*") pendant une minute. Cela permet de vérifier l'alimentation électrique et le bon fonctionnement des sirènes sans qu'un grand nombre d'habitants puissent interpréter le signal comme étant synonyme d'un danger ou d'une menace réels. Dans certaines villes, les sirènes sont testées chaque week-end, chaque année ou à des heures précises, qui sont définies par les autorités locales. Afin de sensibiliser la population à l'importance de cet outil, notamment face au risque de tsunami, la ville d'Honolulu a, en 2011, créé un site internet pour « *adopter une sirène* »,

en s'inspirant d'une précédente initiative qui avait permis aux sapeurs-pompiers volontaires travaillant dans la ville de Boston (en 2008) de mieux connaître la localisation des bouches d'incendie (« *Adopt-an-hydrant* »), et de les ouvrir plus rapidement si besoin.

Dimensions techniques

Même si des territoires sont couverts par des sirènes, les canaux sont définis par les autorités locales et par chaque État. Ils peuvent donc être variables d'un État à un autre. En général, les deux tonalités les plus connues renvoient à un danger ("*steady tone*") ou à une menace aérienne (*fast wail*) (**tableau 3**), mais d'autres sons peuvent aussi être émis, à l'image par exemple des carillons de Wetsminster (utilisés pour le test des sirènes). Chaque État peut les utiliser de manière différenciée selon les aléas en jeu : dans le Midwest, par exemple, les sirènes sonnent en cas de risque de tornades, et elles se situent dans un rayon de 5km autour des installations nucléaires. Dans l'*East Coast*, elles sont plus utilisées en cas d'ouragans (*hurricanes*), comme en août 2017 lors du passage d'Harvey. Dans l'État de Washington et du *Pierce County*, les sirènes situées le long des vallées du Puyallup et de la Carbon River peuvent sonner en cas de risque d'éruptions volcaniques ou de lahars provenant du Mont Rainier (Sorensen, 2000). Des universités se sont par ailleurs équipées elles aussi de sirènes, notamment depuis l'attaque de Virginia en 2007. Elles diffusent alors un signal ("*fast wail*"), censé inciter au confinement des étudiants.

| Nature du signal | Caractéristiques du son | Nature du danger | Champs d'utilisation |
|---|--|--|---|
| Attack warning / fast wail (menace) | Son modulé de 3 à 5 minutes, ou série répétée de cornes de brume, répété autant de fois que nécessaire | Détection d'une attaque réelle ou lancement d'un missile ballistique | Son restreint à ce type de menace (même si ce son peut être utilisé par certains Etats pour alerter en cas de risque de tornades ou de feux). Il est plus souvent entendu dans les films de guerre. |
| Attention or alert warning / steady tone (danger) | Son régulier et constant de 3 à 5 minutes, diffusé par les sirènes, les haut-parleurs ou les cornes de brume, et répété autant de fois que nécessaire | Détection, en temps de paix, d'aléas hydro-climatiques (tornades, ouragans, crues rapides, tsunamis par exemple) | Son indiquant à la population de mettre en place un comportement adapté, et les invitant à allumer les postes de radios et de télévisions, pour avoir des informations complémentaires |
| Local fire signal (feux de forêts) | Cycle de 3 impulsions répétées selon un cycle prédéfini (alarme de 5 secondes puis interruption de 5 secondes, puis son de 5 secondes...). Ce signal peut toutefois varier d'un Etat à un autre. | Indication à la population locale d'un feu. Dans certains communautés, ce son peut être diffusé lorsqu'un feu se situe à moins de 5km d'une ville. | Son restreint à ce type de danger. Les habitants sont invités à évacuer le plus vite possible, et dans les régions arides, les habitants doivent au préalable couper les réseaux d'eau pour assurer une pression suffisante pour les opérations des sapeurs-pompiers. |

Tableau 3. Caractéristiques et champs d'utilisation des sons diffusés aux États-Unis

Analyse critique

Si les vecteurs d'alerte sont variables selon les États et si leur utilisation peut différer selon les aléas ou les menaces en cours (**exemple 4**), la stratégie numérique mise en œuvre par les États-Unis n'en reste pas moins remarquable. Depuis le début des années 2000, les autorités ont ainsi développé à divers niveaux (institutions fédérales, États, comtés, villes) un important dispositif de communication (Hecker, 2014), et elles ont pris conscience de la nécessité d'organiser une stratégie numérique pour que les informations diffusées au public soient le plus clair possible (Rubin, 2012). L'IPAWS met en application le *Common Alerting Protocol* (CAP), un standard international qui facilite la construction et les échanges entre plusieurs outils, et qui peut être mobilisé entre différents pays.

EXEMPLE 4. Avant la survenue de l'ouragan Sandy, en 2012, la ville de New York avait déjà plusieurs comptes sur divers RSN (*Twitter*®, *Facebook*®, *Google+*®, *Flickr*®, *YouTube*®), suivis par près de 3 millions d'internautes avant l'arrivée de l'ouragan. Les pompiers et la police étaient eux aussi très présents, et au moment de la crise, ces efforts menés durant la prévention ont été mis au profit pour communiquer en continue, et faire en sorte que les habitants adoptent la meilleure conduite possible (Hecker, 2014). En 7 jours, de fin octobre à début novembre, près de 2 000 tweets ont été envoyés pour prodiguer des conseils, annoncer les coupures d'électricité et/ou les fermetures d'axes routiers, ou indiquer les lieux de distribution de nourriture et d'autres renseignements utiles.

Prospectives et besoins

La FEMA (*Federal Emergency Management Agency*) a également développé des applications smartphones (Steff, 2012) tout comme d'autres services de secours (la Croix Rouge ou les compagnies des sapeurs-pompiers). D'autres progrès numériques sont d'ailleurs en cours, puisque des cartographies d'urgence en temps réel seront prochainement intégrées dans les messages diffusés par le WEA (Liu *et al.*, 2017). Mais l'une des limites récurrentes renvoie au **manque d'évaluation sur l'efficacité des outils** : 1) par exemple, une fois que les personnes sont évacuées, il n'est pas possible de les informer pour leur indiquer qu'elles peuvent revenir chez elles ; 2) à part des indicateurs sur le nombre de messages reçus ou envoyés, aucun retour d'expérience n'est envoyé ou indiqué aux opérateurs ou aux services de secours, qui ne connaissent donc pas la portée ou l'intérêt des outils utilisés auprès de la population ; 3) le risque lié à une coupure de courant est l'un des scénarios le plus craint, car si les relais ne sont plus fonctionnels, alors l'envoi de messages SMS n'est plus du tout possible (**figure 4**).



Le CAP renvoie au protocole standard international Common Alerting Protocol, mis en œuvre aux USA depuis 2006

Figure 4. Structuration des outils utilisés aux États-Unis.

5.3. L'Australie : des solutions multimodales et multi-scalaires

Structuration et contexte de l'alerte

En Australie (et dans tous les pays rattachés au *Commonwealth*), l'alerte à la population relève de la compétence fédérale, qui acte les lois et définit les principes d'application dans ce domaine, mais également des autorités gouvernementales, qui sont chargées dans chaque État d'organiser la gestion des secours et de sélectionner les moyens d'alerte (et de les activer quand elles le veulent), en toute indépendance. Chaque État met en application sa propre législation mais doit respecter les protocoles nationaux - l'*Emergency Alert (EA)* (**exemple 5**), et les standards internationaux tel le *Common Alerting Protocol (CAP)*, appliqué depuis 2012.

EXEMPLE 5. L'*Emergency Alert* est un système national d'alerte multi-aléas qui se fonde sur la téléphonie. Il est opérationnel depuis le 1^{er} décembre 2009, et a été mis en place suite aux incendies survenus durant la canicule de 2009 dans l'État de Victoria, notamment dans la région de Kinglake, avec des dommages (231 morts, 650 000 ha. brûlés et plus de 1 000 maisons détruites) principalement recensés durant le « Black Saturday » du 7 février 2009. En cas d'événement grave, un message vocal est diffusé sur toutes les lignes fixes, et un message SMS est envoyé aux téléphones mobiles détectés dans un rayon sélectionné par les autorités compétentes. En 2013, le gouvernement australien a amélioré la portée de l'EA, en utilisant l'adresse des habitations des utilisateurs et la dernière position connue du téléphone mobile au moment du déclenchement de l'alerte. Si ce système a connu un franc succès à plusieurs reprises (en particulier durant les inondations à Brisbane en 2011), sa dépendance aux infrastructures de télécommunications n'est resté pas moins sujette à caution (Handmer et Ratajzak-Juszko, 2011 ; Choy *et al.*, 2016). L'EA devient inefficace dans les secteurs où le réseau est sporadique ou inexistant, et en particulier dans les zones rurales, et cela limite l'efficacité de l'organisation des services de secours, comme l'ont montré les feux survenus à Dareel (16 maisons et 18 immeubles détruits) le 7 octobre 2013.

Les autorités peuvent localement implanter des sirènes (**exemple 6**), en fonction des choix politiques locaux ou selon les moyens qui leur sont alloués. Suite aux crues par débordement observées dans la région de Brisbane, survenues de décembre 2010 à janvier 2011, les RSN ont été utilisés pour alerter les populations. Ces pratiques se sont ensuite généralisées, à l'image de l'accord signé le 22 juin 2017 avec Facebook® et AMBER® pour diffuser de façon encore plus rapide les alertes « enlèvement ».

EXEMPLE 6. La densité des sirènes est très disparate sur le territoire australien. De nombreuses villes et certains États en sont totalement dépourvus, par manque de moyens et de volonté politique, alors que d'autres villes en sont très fortement équipées. Le centre financier et économique (CBD) de Sydney dispose, par exemple, de son propre système d'alerte à la population, avec 98 sirènes (installées en janvier 2007 à cause de l'organisation du sommet de l'APEC, en charge d'assurer la coopération économique Asie-Pacifique) qui peuvent émettre un son modulé associé à 13 messages prédéfinis. De leur côté, les centres de secours peuvent utiliser des sirènes pour alerter en cas d'incendie sévère ("bushfire" ou "grassfire"), et elles diffusent un signal sonore spécifique appelant la population à mettre en œuvre les consignes de sécurité, tout en appelant les sapeurs-pompiers volontaires. Les installations industrielles peuvent également disposer de leurs propres sirènes (comme les ICPE en France), comme par exemple l'usine de Kwinana (au sud de Perth), qui teste sa sirène tous les lundis, et qui peut l'utiliser pour évacuer l'usine et pour informer l'ensemble de la population environnante en cas de tornades ou tempêtes.

L'investigation de terrain s'est centrée sur le système d'alerte tel qu'opérationnalisé dans l'**État de Victoria**. Le principe de base est assez simple, défini selon 3 niveaux d'incidents :

1. Niveau 1 : « *advice warning* ». Incident simple (pas d'alerte mais recommandations).
2. Niveau 2 : « *watch and act* ». Incident avec peu de conséquences mais avec une durée supérieure à 24h. Les populations doivent agir conformément aux informations reçues (se préparer à évacuer/évacuer immédiatement/se préparer à se mettre à l'abri/rester confiné/ s'informer sur l'évolution de la situation/ etc.).
3. Niveau 3 : « *emergency warning* ». Dommages sur la communauté avec une consigne d'évacuation ou de confinement (selon le type de risque). Dans l'État de Victoria, la

règlementation ne permet pas de rendre une évacuation obligatoire, ce qui est cependant possible dans d'autres états, comme le New South Wales. En revanche, il est possible d'interdire le retour à la maison des personnes à compter du moment où elles ne sont plus sur leur propriété.

La situation est sans cesse réévaluée selon la temporalité de l'évènement jusqu'à la clôture de l'alerte. Si nécessaire, tous les programmes sont arrêtés et l'alerte est diffusée sur les médias toutes les 10 minutes, selon un engagement fait nationalement.

Stratégie et culture organisationnelle

L'*Incident Controller* (IC) est au centre de coordination et est responsable de la gestion de la réponse à l'urgence, il déclenche le *Public Warning System* (PWS). Ce rôle clef dans le processus de l'alerte peut être tenu par un membre de toute agence concernée. Ainsi, chaque type de risque est pris en charge par une agence spécifique : le CFA (*Country Fire Authority*) ou l'AFAC (*Australasian Fire and Emergency Services Authorities Council*) gèrent les feux, SES (*State Emergency Service of Victoria*) s'occupe des risques naturels. Le BOM (*Bureau Of Meteorology*) est partenaire du centre d'alerte aux tsunamis (JATWC et *Geoscience Australia*) et il émet des alertes pour la grêle, les tempêtes, les inondations. En cas d'incident très important, il peut s'agir d'un groupe d'état qui est activé. Le Centre de contrôle de l'État a accès aux outils d'analyse et de modélisation pour fournir une "Autorité situationnelle" en temps quasi réel. Le système australasien de gestion des incidents interservices (AIIMS) est la structure de la section d'information publique. L'AIIM est le fondement de la doctrine de commandement et de contrôle pour les services d'incendie et d'urgence en Australie et en Nouvelle-Zélande depuis plus de 20 ans.

Toutes les urgences ne donnent pas lieu à une alerte. Des seuils de déclenchement de l'alerte (matrice des risques **figure 5**) fonctionnent selon des indicateurs prédéterminés, la vitesse d'un vent, la quantité de pluie, où cela se déroule, quand etc. Par exemple, le BOM lance des alertes d'impact, avec des seuils météorologiques différents : une alerte à la grêle est lancée pour les grêlons de telle taille, pour les cyclones tropicaux les alertes sont émises selon la vitesse du vent. En fonction la catégorie, c'est une combinaison de facteurs. L'expérience compte aussi également (*i.e.* pour une tornade qui se passait de nuit, l'alerte n'a pas été déclenchée parce que le risque aurait été de mettre les gens dehors et d'avoir des victimes). Quels que soient les risques, le message d'alerte est formé sur une plate-forme unique, accessible par les différents acteurs. Une fois le message formé sur cette plate-forme, l'information est automatiquement transmise sur les différents médias : médias sociaux, sites internet des agences, information des journalistes (TV, radio), SMS et les personnes vont rechercher l'information sur le média qu'elles choisissent. Le SES utilise aussi les volontaires en tant que citoyens-capteurs, ils envoient des photos aux décideurs afin de valider l'alerte.

Dimensions techniques

Il existe plus de **10 canaux utilisés pour l'information du public, mais seulement 4 sont considérés comme principaux outils d'alerte :**

1. SMS géolocalisé (LBSMS) : 100 % compatible avec tous les téléphones mobiles,
2. Cell-Broadcast (CB), plus efficace pour les urgences majeures à grande échelle qui se déroulent rapidement mais compatible qu'avec un pourcentage de téléphones mobiles,
3. Sirènes,

4. Hauts-parleurs.

Les autres canaux (TV, radios, médias sociaux, appli smartphones, bouche à oreille, porte-à-porte, etc) sont aussi utilisés pour informer la population.

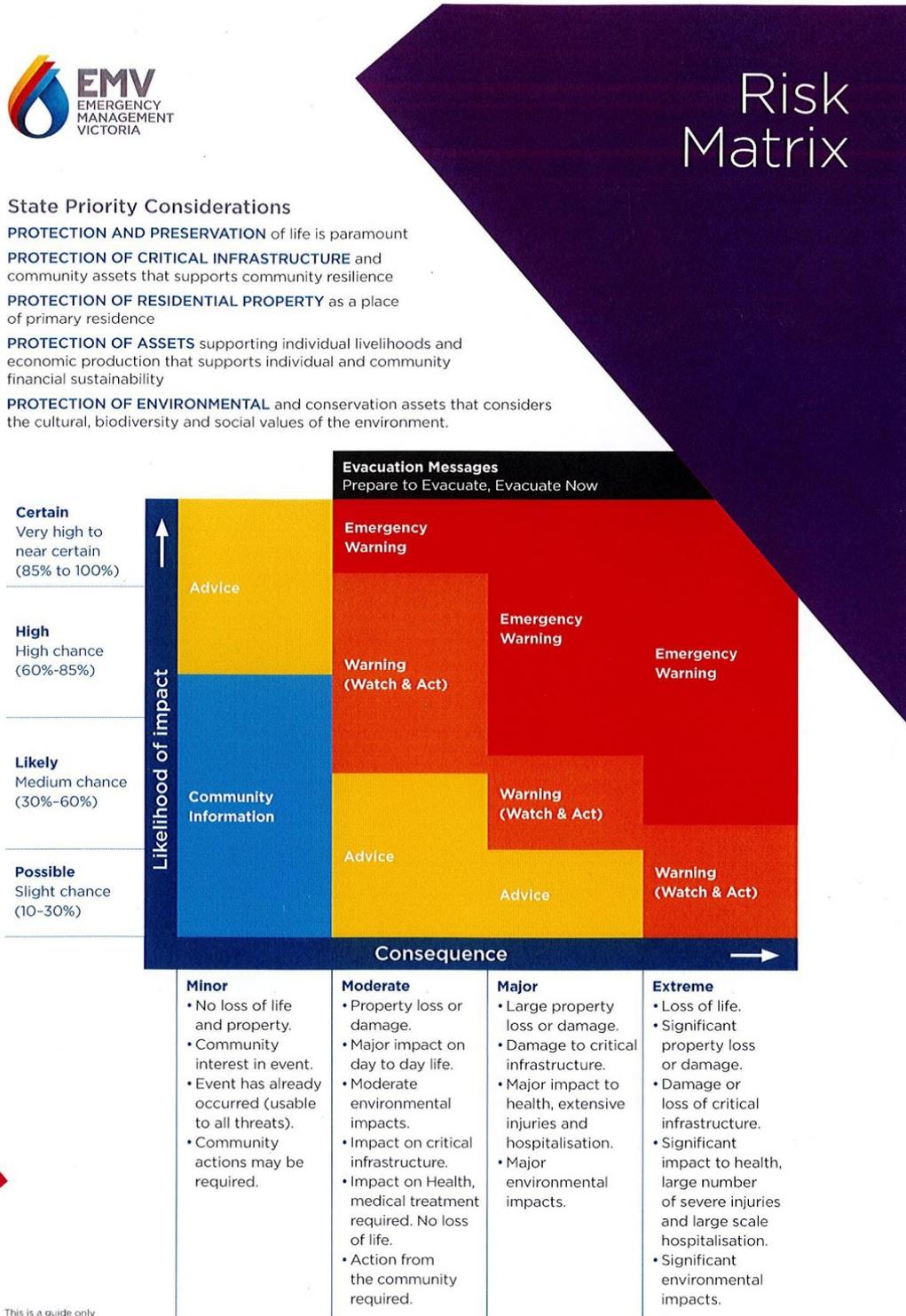


Figure 5. Matrice des risques, seuils de déclenchement (EMV).

Le choix du ou des canaux dépend du type d'urgence et des conséquences mais ce sont les mêmes outils pour tous les types de risques. Les services d'urgence des États et territoires utilisent le système national PWS "*Emergency Alert*" (qui combine les enregistrements des abonnés au téléphone fixe et mobile - depuis 2010 - avec le LBSMS - depuis 2012) pour plus de 1 500 urgences afin d'envoyer plus de 15 millions de messages d'alerte. Des personnes sont en charge des réseaux sociaux en continu afin de délivrer des informations le plus rapidement possible. Pour les alertes automatisées et une observation en temps réel, on utilise l'intelligence artificielle, des capteurs, des satellites, caméras, drones, etc. La police a des caméras et des haut-parleurs, dans toute la ville de Melbourne selon une grille comprenant 45 zones et la ville est propriétaire du système. Les messages vocaux sont distribués selon les zones concernés mais cela ne concerne que le centre-ville. EMV (*Emergency Management Victoria*) fait les cartes et le BOM fournit les données.

La population va majoritairement chercher l'information sur le compte officiel : <https://www.emergency.vic.gov.au/respond/>

Analyse critique

Les outils sont considérés comme **très efficaces** par l'ensemble des acteurs rencontrés, es incohérences et les problèmes viennent majoritairement de leur usage et de la communication qui est faite. Une icône peut compléter le message, mais les interlocuteurs relèvent une difficulté à mettre en place un code iconographique unique au niveau national. C'est un chantier en cours, mené par une coordination des services fédéraux (« *warnings group* »). En outre, ce groupe de travail mène une réflexion sur l'ensemble des éléments qui pourraient être harmonisés au niveau national, et qui, pour certains, ont été mis en évidence avec la saison des feux de 2019-2020, modifiant la façon d'envisager un système national d'alerte. Ces événements ont en effet permis de passer d'une « doctrine » à une approche concrète et technique à mettre en œuvre (définition des niveaux et des zones d'alerte, de la gouvernance, travail sur la cohérence des données, la clôture des incidents, les partenariats, les accréditations et les entraînements des journalistes, etc.).

En outre, l'alerte par SMS est limitée à 160 caractères, ce qui se révèle trop court pour donner une information précise. Ainsi, malgré les efforts visant à améliorer la compréhension des messages d'alerte, il apparaît que les informations ne sont pas toujours bien comprises par les populations. Des améliorations sont nécessaires sur ce point, en termes de clarté du message et de communication sur l'incertitude. Parmi les comportements observés dans l'appli EMV, lorsque les personnes estiment qu'elles sont trop sollicitées par les alertes et que ces dernières ne sont pas ciblées, elles éteignent l'alerte. Sur les réseaux sociaux, la majorité des *fake news* proviennent de *bots*, et non directement d'êtres humains.

Des exercices sont réalisés avec les populations régulièrement. De nombreux Retex sont réalisés et partagés avec les services néo-zélandais.

Prospectives et besoins

Pour les interlocuteurs, la plus grande menace est **le changement climatique**. Les feux de brousse d'octobre 2019 à février 2020 ont dégagé des fumées énormes qui sont devenus un problème sanitaire. Ces fumées s'épandaient sur une surface équivalente à 1/3 de l'Europe. Le BOM travaille sur les vagues de chaleur en partenariat avec le bureau australien des

statistiques et le département national de la santé. Un service de modélisation de la fumée intègre le vent et fournit des informations spécifiques. Il y a 5 ans une « tempête d'asthme » a mis sous tension extrême le système d'urgence. Il existe un projet en cours visant à mettre en place une alerte de type météorologique, où les gens pourraient prévoir le seuil pour eux-mêmes ou pour leur industrie, en dehors du cadre du PWS. Les pandémies avec la question de la chaîne d'approvisionnement alimentaire interrogent sur les capacités à nourrir les villes. Enfin, la cybercriminalité et la question des *bots* ne sont pas des armes au sens traditionnel, il faut donc intégrer ce niveau de complexité (**figure 6**).

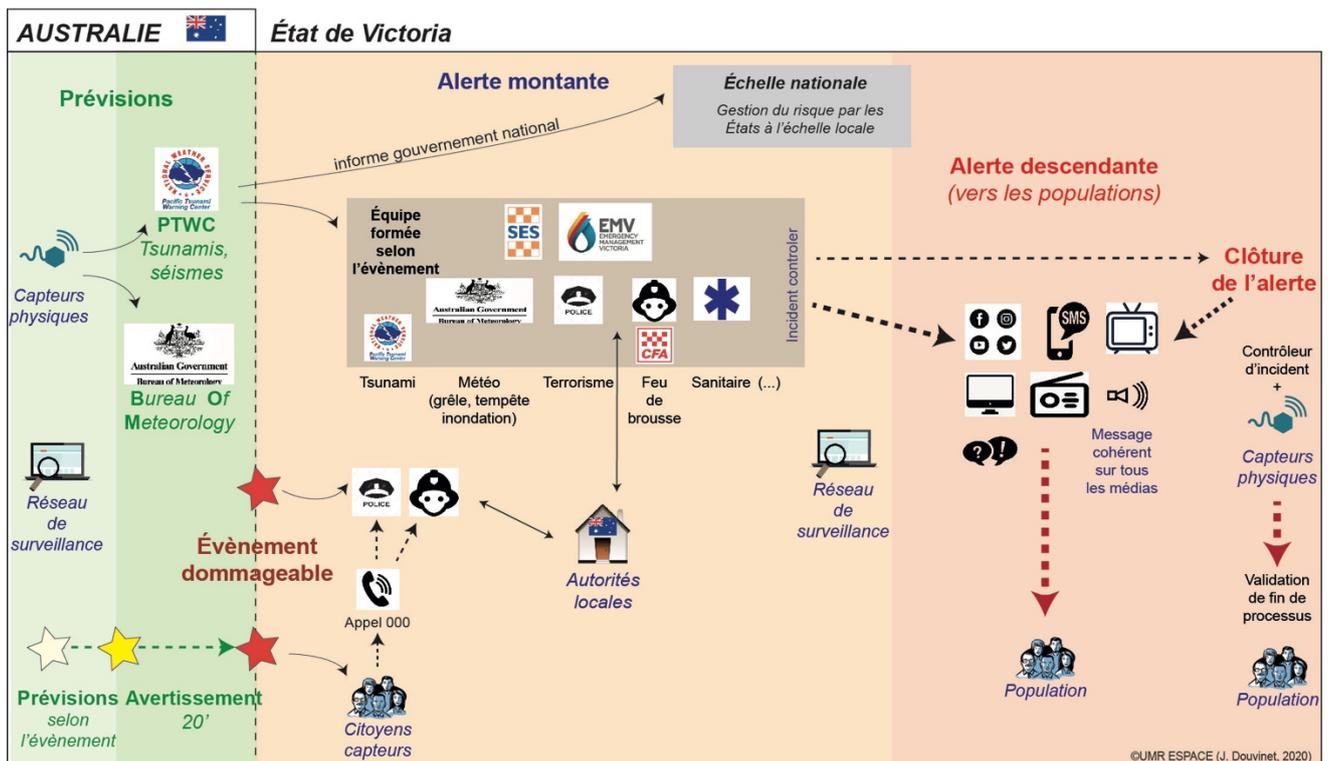


Figure 6. Structuration des outils utilisés en Australie.

5.4. L'Indonésie : la voie des réseaux sociaux numériques...

Structuration et contexte de l'alerte

L'Indonésie est un pays particulièrement exposé aux risques : les aléas sont nombreux, et les enjeux, comme leur vulnérabilité, particulièrement importants, compte tenu des fortes densités et de la pauvreté de la population. D'après le *Regional Risk and Vulnerability Assessment (RVA)*, qui tient compte de l'exposition aux risques multiples, des capacités de faire face et de la vulnérabilité des populations, l'Indonésie et les Philippines sont les pays d'Asie du Sud-Est obtenant les scores les plus élevés (AHA Center, 2019). En outre, depuis le tsunami de 2004, de nombreux efforts ont été fournis dans cette région, aussi bien en termes de détection que d'alerte. Au-delà de cette exposition, en Indonésie, c'est la grande diversité culturelle, ethnique et religieuse, qui doit être prise en compte dans la gestion de l'alerte et des catastrophes en général. En effet, la place importante des leaders communautaires et/ou religieux n'est pas à négliger dans la mise en œuvre des solutions visant la sécurité des populations.

La surveillance des aléas revient à deux agences gouvernementales (**figure 7**) :

1. le BMKG (*Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika*, i.e. Agence de Météorologie, climatologie et géophysique), une agence gouvernementale non-ministérielle chargée de la surveillance des aléas sécheresse, séisme, tsunami, cyclone et inondation ;
2. le PVMBG (*Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi* i.e. le Centre de Volcanologie et de Mitigation des Aléas Géophysiques), qui dépend du Ministère de l’Energie et qui est chargée de la surveillance des aléas volcaniques et de glissement de terrain.

Stratégie et culture organisationnelle

Ce découpage a récemment posé des **difficultés de coordination**, dans la mesure où une activité volcanique modérée a pu être à l’origine d’un glissement de terrain, entraînant un tsunami (ex : tsunami du 22 décembre 2018 dans le détroit de Sunda). Ainsi, le gouvernement est amené à revoir la surveillance des risques croisés. Ces deux grandes agences nationales ont pour mission de prévenir les autorités locales, les médias, la police, l’armée, le BNPB (*Badan Nasional Penanggulangan Bencana* i.e. *Autorité Nationale de Gestion des Catastrophes*) et le BPBD (*Badan Penanggulangan Bencana Daerah*, i.e. l’Agence Provinciale de Gestion des Catastrophes) lorsqu’un événement destructeur est susceptible de se produire. Elles ne peuvent toutefois émettre une alerte officielle vers la population, comme en France, elles n’ont qu’un pouvoir informatif (de vigilance). Localement, la surveillance est aussi portée par les agences de rivières pour les inondations et par les centres de surveillance de principaux volcans (comme par exemple le BPPTKG à Yogyakarta : *Balai Penyelidikan Dan Pengembangan Teknologi Kebenganaan Geologi*, i.e. agence de géologie).

Par ailleurs, compte-tenu de la situation de l’Indonésie et du caractère transnational des aléas en Asie du Sud-Est, le BMKG et le PVMBG coopèrent avec des agences internationales :

1. L’IOTWMS (*Indian Ocean Tsunami Warning Mitigation System*), chargé de surveiller les tsunamis dans l’océan Indien et dans les archipels d’îles d’Asie du Sud-Est ;
2. L’ASMC (*Asean Specialised Meteo Center*), chargé de la surveillance des aléas météorologiques et hydroclimatiques (inondation et cyclone) en Asie du Sud-Est ;
3. L’AEIC (*ASEAN Earthquake Information Center*), chargé du suivi des séismes.



Figure 7. La salle de veille des séismes et des tsunamis au sein des locaux du MBKG

L'alerte est véhiculée par les autorités locales : les *bupati* (équivalent de préfets) à l'échelle des *kabupaten* (subdivision d'une province) ou les *wali kota* (équivalent de maires). A une échelle locale, des relais de l'alerte sont identifiés. Ils peuvent être des citoyens référents ou des leaders communautaires et/ou religieux et permettent de toucher des communautés et des territoires exposés au danger avec davantage de précision que les gouvernements locaux.

Dimensions techniques

Comme en France, les moyens d'alerte sont diversifiés et varient d'un territoire à l'autre :

1. Le **SMS d'alerte** est utilisé dans certaines agglomérations dont Jakarta. Ce moyen est destiné à alerter la population dans certains territoires ainsi que des acteurs spécifiques (police, service de secours, armée, etc.). Le SMS est utilisé pour prévenir la police de Jakarta d'une alerte à la bombe par exemple, ou pour prévenir les hôtels de Bali d'un risque de tsunami ou d'attentat. Le SMS a également été utilisé à Yogyakarta pour donner des consignes à la population suite à un séisme
2. La **sirène** est employée dans certains territoires exposés au risque de tsunamis. Elles sont vulnérables aux coupures de réseaux qui peuvent survenir durant un séisme.
3. Les **médias télévisuels et radiophoniques** sont employés à l'échelle nationale mais ils sont également vulnérables aux coupures de courant qui peuvent se produire en cas d'aléa (notamment sismique).
4. Les **réseaux sociaux**, notamment WhatsApp, sont employés pour informer les groupes communautaires. WhatsApp fonctionne en groupes (jusqu'à 200 membres). Des référents locaux ou communautaires sont identifiés et sont chargés de diffuser les alertes qu'ils reçoivent via des groupes WhatsApp spécifiques. On peut donc parler d'une chaîne d'alerte WhatsApp, dont la rapidité de mobilisation est performante bien que difficilement mesurable. Les autres réseaux (Twitter, Facebook, Instagram) sont utilisés, mais ils semblent moins efficaces en termes de dissémination de l'information.
5. Les *kentogans* (tronc en bois creux) sont utilisés dans certains territoires ruraux.
6. Des **applications smartphones** peuvent être utilisées par des municipalités, comme par exemple celle de Semarang, pour prévenir les citoyens en cas de danger face au risque naturel (*Semarang Disaster Alert*®). La difficulté d'utiliser ce type d'outil est liée à leur impermanence, dans la mesure où ils sont dépendants de contrats passés avec les fournisseurs de réseaux. Un changement de gouvernement local entraîne le plus souvent l'abandon de ce type de solution. Ainsi, l'application n'existe plus aujourd'hui mais les citoyens ont la possibilité d'installer d'autres applications d'alerte non gérées par des organismes gouvernementaux (*Disaster Alert App*® qui fonctionne à l'échelle mondiale par exemple).

De façon spécifique, les pouvoirs politiques se sont saisis du numérique depuis 2010, à l'image de l'utilisation de *Twitter*® par les institutions durant le tremblement de terre survenu sur l'île de Sumatra en 2012 (Ishino *et al.*, 2012) ou lors de la nouvelle éruption du volcan Kelud en février 2014 (Anggunia et Kumaralalita, 2014). Le *National Disaster Management Agency* (NDMA), travaille avec le *Meteorological, Climatological, Geophysical Agency of Indonesia* (BMKG) et les deux diffusent des messages sur *Twitter*® Le nombre de *followers* de *@BMKGIndonesia* (suivi en 2012 par près de 300 000 individus, contre plus d'1 million en 2015 ; Carley *et al.*, 2015) est loin devant d'autres comptes recensés en France (14 500 pour le SDIS de la Loire par exemple).

EXEMPLE 7. Le projet PetaJakarta.org a été mené entre l'Université de Wollongong (Australie), l'Agence de Gestion des Catastrophes de Djakarta (AGC) et *Twitter*® pour démontrer que les citoyens peuvent aider les agences gouvernementales en améliorant la qualité et la rapidité de la réponse en cas d'inondation, bien avant que celle-ci ne commence à entraîner des dégâts. Les tweets sont agrégés en temps réel et ils alimentent une carte de situation. Cet outil est présenté comme un système sociotechnique auto-organisé, où les citoyens sont libres de consulter, contribuer ou quitter le réseau à tout moment. Seuls les tweets pertinents (adressés à @petajkt avec #banjir) sont agrégés grâce à un système expert (CogniCity) afin de minimiser les erreurs. Le dispositif fonctionne sur la base de la confiance : il faut prendre ce qui est posté comme vrai, même si des erreurs restent possibles.

Analyse critique

Les outils et les technologies utilisées ont également des limites en Indonésie. Le système de surveillance et d'alerte indonésien bénéficie d'une technologie éprouvée, qui permet, pour certains aléas, d'agir rapidement. La coopération internationale dans la veille des aléas vient renforcer cette efficacité. Ainsi, pour l'alerte tsunami, la chaîne d'alerte est particulièrement rapide (5 mn) et le BMKG vise encore son amélioration. C'est actuellement la détection qui est problématique, l'ensemble des acteurs pointant du doigt la détérioration et le vol des capteurs en mer, difficulté face à laquelle aucune solution appropriée n'est proposée à l'heure actuelle.

Pour les aléas les mieux connus et les plus surveillés, comme l'activité volcanique, la chaîne d'alerte est capable d'intégrer les niveaux locaux (gouvernement local, communautés), avec des moyens simples et efficaces (e.g. téléphone, talkie-walkie). Dans tous les cas, le relais par les réseaux sociaux est le plus répandu pour finaliser l'alerte aux populations, utilisant les groupes communautaires déjà en place. WhatsApp constitue à ce jour le média le plus utilisé ; il est largement répandu dans l'ensemble de la population, même si l'on peut s'interroger sur la pertinence d'un tel outil dans les communautés les plus reculées et qui peuvent se trouver en situation de fracture numérique. D'un point de vue technique, les moyens sont en place et permettent d'assurer une réponse rapide et qui semble adaptée, malgré la vulnérabilité de certains systèmes de détection (sirènes, médias traditionnels).

La principale faiblesse du système indonésien est liée à la réception des messages d'alerte dans les communautés, ainsi que dans la confiance que les populations leur accordent. Le premier écueil réside dans le fort pouvoir des leaders au sein de leurs communautés, susceptibles de remettre en cause la réception des messages officiels et l'application des consignes. En cas de doute ou de contradiction, ils détiennent une force de conviction inébranlable, quel que soit leur discours et quelles que soient les consignes qu'ils transmettent. Il faut ajouter à cela des problématiques sociales liées à la pauvreté et à la marginalisation de certaines catégories de population. De nombreux acteurs ont souligné l'importance de travailler désormais vers l'amélioration de la prise en compte de la diversité culturelle, sociale, et religieuse des communautés, afin de perfectionner non pas les aspects techniques du système d'alerte, mais la réception et la compréhension des messages, d'améliorer les réponses des populations et, *in fine*, ses capacités de résilience (**figure 8**).

Prospectives et besoins

Des travaux récents ont démontré l'intérêt de connecter les réseaux physiques (capteurs) avec les RSN, pour réduire le temps de validation et pour diffuser un message plus rapidement auprès des communautés locales (Ai *et al.*, 2016) en cas d'alerte face à un aléa naturel, en particulier face à un tsunami. Cependant, ces pratiques doivent être mieux coordonnées entre les services, qui ne sont pas les mêmes selon les aléas. Ce manque d'interopérabilité crée

des défis que seule la technologie ne peut surmonter (Chatfield *et al.*, 2014), ce qui rejoint l'idée qu'il faut co-construire les pratiques en dehors de la crise.

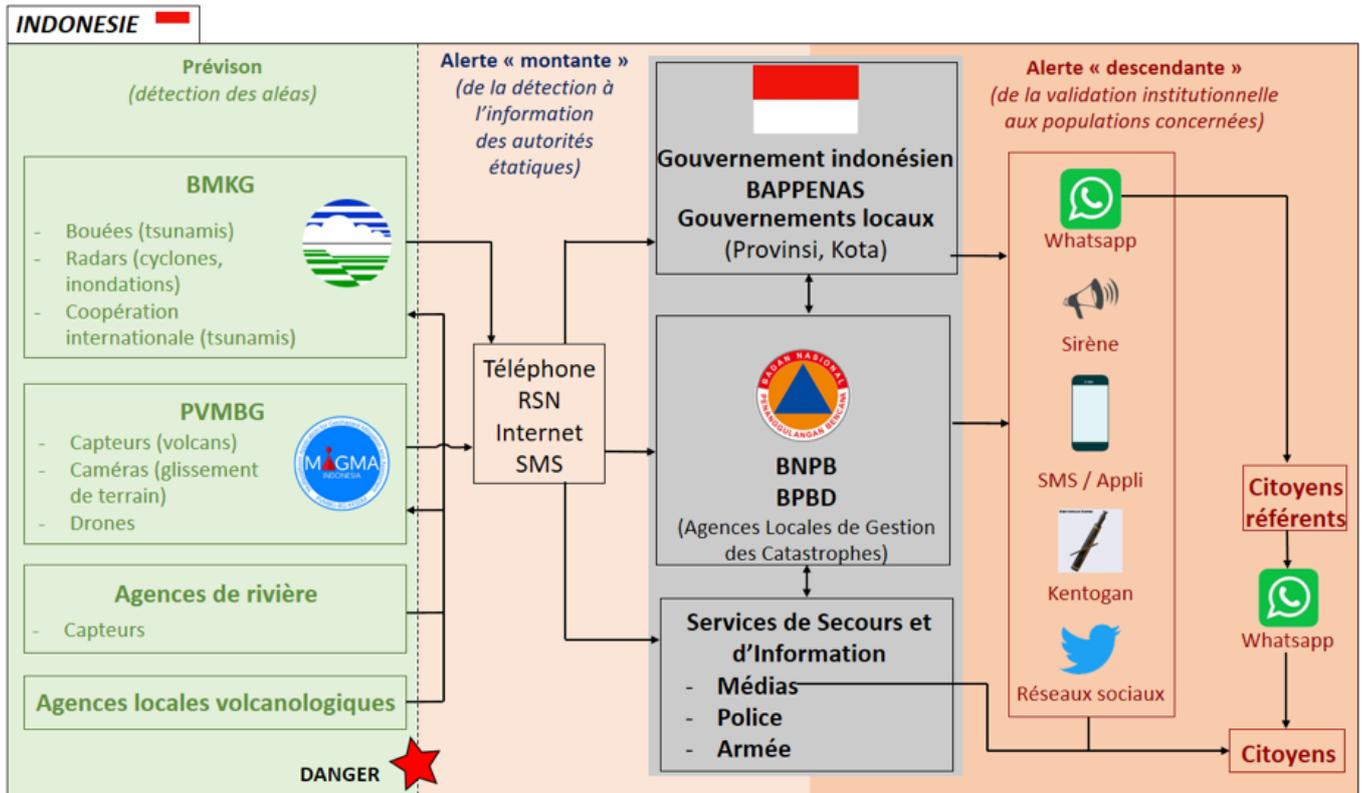


Figure 8. Structuration des outils utilisés en Indonésie.

5.5. Conclusions intermédiaires

L'état des lieux réalisé a permis de comprendre l'origine de la diversité des dispositifs mis en place dans les pays étudiés. Ces dispositifs sont liés à la culture organisationnelle, mais ils sont aussi dépendants des choix (politiques, économiques, budgétaires), qui évoluent selon les besoins, les attentes ou les opportunités. Les dispositifs sont également dépendants des référentiels, de l'histoire, d'une structure géopolitique des pays...

Des événements marquants ont été à l'origine d'une profonde modification du système préexistant, à l'image des changements impulsés aux Etats-Unis (avec la mise en place de la plateforme IPAWS en 2006, suite aux échecs lors du passage de Katrina à la Nouvelle-Orléans) ou en Belgique (avec la mise en place de *Be-Alert*© en 2017, suite aux attentats de Bruxelles fin 2016). Une synthèse non exhaustive est d'ailleurs proposée pour illustrer ce point (figure 9). Des similitudes sont observés ailleurs : on mesure la proximité entre le changement induit et l'apparition d'un événement catastrophique. **L'année 2012 est une année charnière**, puisque 5 pays ont opté pour de nouveaux systèmes durant cette année là. **Néanmoins, les changements ne sont pas pour autant systématiques dans tous les pays, en France en particulier. Il faut donc mieux anticiper les événements à venir, et construire l'avenir sans attendre une véritable « catastrophe ».**

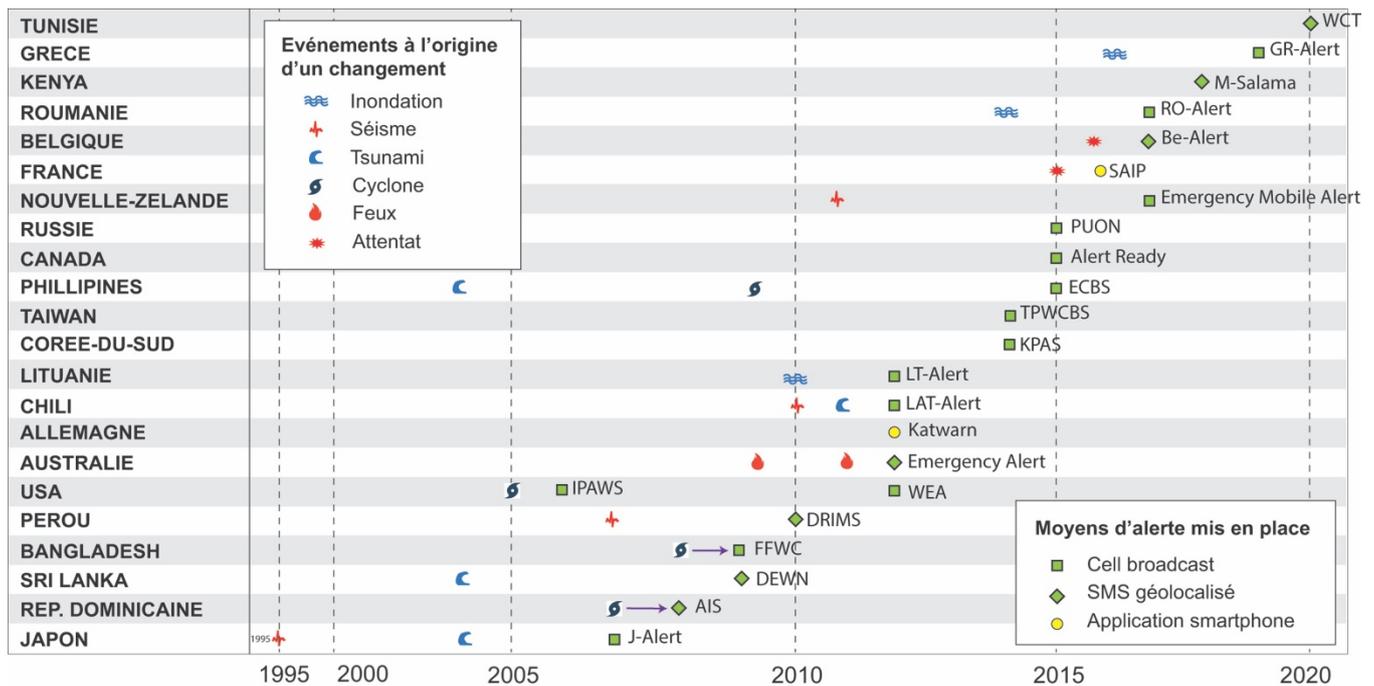


Figure 9. Date de mise en place des outils dans plusieurs pays du Monde, et proximité temporelle avec l'événement marquant qui a été à l'origine du ou des changements (le document a été mis au format A4 en annexe, pour plus de lisibilité).

Ce n'est pas parce que les outils existent que les efforts doivent s'arrêter. Aux Etats-Unis, l'efficacité technique de la plateforme IPAWS est contrebalancée par le manque de retours sur l'efficacité sociale (quelle acceptabilité par la population), voire opérationnelle (est-ce que le dimensionnement de la crise a été réduit grâce à l'alerte à la population ?).

Si l'offre doit être adaptée aux besoins du territoire, elle doit surtout être ancrée dans le quotidien des individus. Un tel constat entraîne deux conséquences : 1) si les exercices d'entraînement, proposés par et pour les habitants, peinent à s'imposer, il faut trouver les ressources pour les développer et les amplifier ; 2) il faut considérer l'alerte non pas comme une contrainte, mais bien comme une opportunité pour mettre en pratique des automatismes, coordonnés entre tous les acteurs, dans un esprit de solidarité, et éviter une rupture avec des pratiques quotidiennes.

6. Mise en évidence des bonnes pratiques

Afin d'identifier les **continuités dans les sous-systèmes** (révélant des bonnes pratiques), les réponses collectées pour chaque question ont d'abord été comparées entre elles. Les liens entre les systèmes seront ensuite synthétisés, pour montrer comment les structures ont évolué vers plus d'adaptation et plus d'efficacité. Un fichier recensant l'ensemble des discussions a été fourni dans un format numérique au CHEMI. Les propos ont été validés par les personnes interrogées, mais ils n'engagent que leurs auteurs (et non les institutions). Seuls les propos ont été retenus ici, pour garantir l'anonymat et la neutralité des avis collectés.

6.1. Les objectifs organisationnels

Quels sont les objectifs de l'alerte à la population ?

L'objectif qui revient dans la majorité des interviews est le suivant : **l'alerte sert à informer le plus grand nombre d'individus, dans une zone menacée par un danger, pour que ces individus puissent prendre des actions appropriées**. Il est donc nécessaire de préciser la nature du danger et les consignes dans le message. D'autres objectifs ressortent également :

- L'alerte doit être adaptée au contexte ;
- L'alerte doit susciter la recherche d'information ;
- L'alerte doit susciter une réaction des autorités qui la déclenchent ;
- L'alerte doit minimiser les pertes humaines et économiques.

Il faut donc toucher l'ensemble des personnes concernées (en tenant compte des différences linguistiques) avec un message compréhensible et clair, pour limiter les pertes humaines et les dommages économiques et sociaux, même si, dans certaines situations, **le nombre de cibles n'est pas toujours connu par avance ou en temps réel** (dans des universités, des stades, ou lors de grands événements). L'alerte est un **signal qui en appelle d'autres**. Le temps ressort comme une notion capitale, tout comme les **incertitudes** face aux effets qui ne sont pas toujours prévisibles pour la communauté. Mais le problème, c'est qu'en France, cette procédure est trop *top-down*, et il faut utiliser la population pour informer les services, et y associer des allers-retours permanent. Autrement dit, il faut sortir **d'une vision jacobine**.

Qu'attend-on des individus en termes de comportement ?

En recevant l'alerte, les individus sont incités à :

- **Être à l'écoute** pour une **mise en sécurité individuelle**,
- **Appliquer les consignes** ou les éléments d'information selon la situation,
- Adopter le comportement auquel ils auront été formés (*d'où la nécessité de faire le lien avec la politique de prévention*), en lien avec l'expérience en mode survie (Protéger, Alerter, Secourir – PAS -, philosophie qui prévaut chez les sapeurs-pompiers),
- **Éviter les effets de peur**, qui peuvent conduire à une **panique individuelle** (les effets collectifs pouvant ensuite générer des « mouvements de foule »),
- Considérer que le signal envoyé doit prendre le pas sur les autres signaux,
- **Agir en fonction du contexte** (évacuation, confinement, changement de destination).

Les informations diffusées sont censées induire une (ré)action individuelle, qu'il faut replacer dans un contexte de conseil (vigilance), veille (pré-alerte) et action (alerte).

Ces attentes sont-elles claires (explicites) au moment de l'alerte ?

Afin de garantir des réactions individuelles, il faut :

- Préciser dans les premiers messages **la nature de l'événement et son emprise**,
- **Expliquer les recommandations** et les lignes directrices avec des mots simples,
- **Ne pas décorrélér le signal des consignes** (en rappelant que des sons différenciés existent aux USA, et qu'ils existaient en France...),
- Arriver à rendre prioritaire l'alerte dans un contexte chargé d'informations diverses,
- **S'adapter et accepter que les consignes puissent évoluer dans le temps**,
- **Traduire le message en plusieurs langues**.
- Savoir quoi faire quand il y a des « signes annonciateurs » ou des « signaux faibles » (exemple sur le volcan Méréapi en Indonésie).

Pour certains, l'alerte doit correspondre à un risque spécifique, mais il faut faire attention aux effets dominos car des réactions peuvent devenir contradictoires (risque Natech). Les risques sont à apprécier et à prioriser (qu'est-ce qui va faire le moins de victimes). Ce n'est donc pas un problème de vecteur, mais plus de contenu. Cependant, pour d'autres acteurs, le constat est clair : **les attentes ne sont pas explicites, et c'est un problème symptomatique** (quand un incendie survient, on débroussaille l'année suivante, mais plus après).

Sur quelle temporalité est-elle adaptée ?

La temporalité de l'alerte doit être adaptée au **contexte situationnel**. Le moment de diffusion de l'alerte dépend : **de l'aléa et de sa temporalité, des enjeux** (est-ce que la population est préparée ?) et **du temps estimé pour la mise en œuvre des mesures de sauvegarde**. Il faut donc une certaine **flexibilité dans la temporalité**. Certains acteurs justifient une montée en puissance progressive, depuis la mise en vigilance jusqu'à un certain « phasage temporel » de l'alerte (conseil, vigilance, pré-alerte, alerte d'urgence). Elle ne doit pas négliger la clôture de l'alerte (qui se fait avec les mêmes outils utilisés pendant l'alerte).

Quelles sont les actions réalisées en amont ?

Les acteurs interrogés confirment la nécessité d'organiser des actions en amont, comme :

- **Des opérations de communication et de sensibilisation sous différentes formes** (*réunions publiques, communiqués de presse, création de groupe sur les médias sociaux, bulletins d'information...*),
- Une **formation par des exercices**, pour la population et le décideur (*même si c'est compliqué à organiser et que les réactions ne sont jamais celles que l'on aura en temps réel ou lors d'un danger inconnu ou non-compris*),

Ces actions sont organisées de façon hétérogène selon les pays, les risques considérés et les compétences des services (de l'échelle gouvernementale à l'échelle d'un établissement). Les gens s'engagent parce qu'ils continuent à faire des expériences (à l'image de la Belgique ou de l'Australie). Certains estiment aussi qu'ils seront plus efficaces s'ils arrivent plus à travailler sur la période pré-catastrophe (ils auront moins à investir dans le post). **Il faut alors intégrer ces actions dans une stratégie d'informations, pour enseigner une « culture réactive », et pour que chacun soit capable de comprendre ce qu'il se passe**. Une confiance dans les autorités et un lien régulier avec les populations dans le temps de la prévention sont des jalons indispensables pour légitimer les consignes et les communications dans le temps de la crise. **Ainsi, il faut faire en sorte que la population contribue aux exercices**.

Quelles sont les actions à réaliser en aval ?

Afin de confirmer l'efficacité d'une alerte, il faut également :

- Considérer l'alerte comme la **première étape de la communication de crise** (*elle doit donc être flexible, multicanale, adaptée aux contextes*),
- **L'alerte est décisive car elle crée le lien de confiance avec la population** (si l'alerte n'est pas ressentie comme crédible, il devient plus difficile de créer ce lien par la suite),
- Mener des **retours d'expérience**, pour identifier les **mesures correctives** à mettre en œuvre et pour vérifier la coordination entre les acteurs impliqués, quitte à mettre en place de nouvelles synergies (par la création de « passerelles » par exemple),
- Poursuivre la **réflexion sur les moyens existants**, ou à mobiliser à moyen terme.

Beaucoup d'acteurs évoquent ces propositions en considérant que **les leçons apprises suite à des événements passés ne sont pas assez mutualisées**. Un acteur propose la création d'une **base de données nationale des retours d'expérience**. Certains font part de leurs besoins : mieux dissocier les messages selon les personnes ou mieux former les gestionnaires de crise à une vraie information pour ne « pas abîmer l'alerte ». En Australie, si des personnes alertées ne réagissent pas, les autorités compétentes doivent alerter les services d'urgence, qui détermineront alors les mesures à prendre. En Israël, les enfants sont formés à l'âge de 3 ans. Au final, ce qui compte, c'est la manière dont les individus comprennent la crise, et il faut expliquer aux individus que les experts sont face à de nombreuses incertitudes (alors que la société actuelle, qui cherche à tout idéaliser, ne leur laisse plus guère de place).

En compléments...

- Deux documents en ligne sur la stratégie d'alerte et la communication en Belgique, https://centredecrise.be/sites/default/files/brochure_alerter_pour_sauver_des_vies_fr_1.pdf
- En France, l'alerte telle que définie par la sécurité civile n'est pas perçue de la même manière selon l'échelle (établissements ERP, stades, quartiers...)

Que retenir des objectifs organisationnels ?

Les objectifs organisationnels sont **cloisonnés en France** : les autorités appliquent la doctrine et ils répondent à des prérogatives spécifiques, tandis que les populations semblent laissées de côté. Les objectifs organisationnels doivent donc être mis en cohérence entre tous les acteurs, qui doivent avancer « la main dans la main », d'autant que les objectifs dans le cycle de la prévention, durant l'alerte, ou après la crise, sont communs (**figure 10**).

| | Prévention | Pendant l'alerte | | Après la crise |
|--|---|---|---|--|
|  <p>Autorités</p> <p>Citoyens</p> | Communication Campagnes de sensibilisation Exercices d'entraînement Planification | Alerte montante Analyse du phénomène Dimensionnement Réactivité | Alerte descendante Information Réactions Communication Explication | Réévaluation des outils si nécessaire Amélioration Communication |
| | Appropriation des consignes Implication dans des exercices Compréhension des messages | Information Remontées terrain Réactions adaptées Préparation | Application des consignes Réactions adaptées Mise en protection | Compréhension du phénomène Contributions au REX Soutien |

Figure 10. Synthèse des principaux objectifs organisationnels de l'alerte

6.2. La structure des organisations

Quels sont les services et les acteurs impliqués ?

Les autorités, les niveaux décisionnels et les échelons administratifs sont différents d'un pays à un autre. Néanmoins, **plusieurs points communs émergent** :

- **Le périmètre et la nature de l'événement définissent l'échelon décisionnel** (une alerte face à un attentat ou un risque nucléaire sont diffusées à l'échelle nationale ; un incendie ou un feu de forêt relève de la compétence locale, la commune, la province ou la préfecture, en fonction des structures existantes dans chaque pays),
- Les messages sont relayés aux échelles locales (que l'alerte émane du niveau national ou que l'incident soit très localisé), par des services ou des individus (en Indonésie, 2 ou 3 représentants jouent le rôle de « *safe & rescue* »),
- Les services de secours, les services de prévisions des phénomènes, les autorités décisionnaires sont des acteurs clés pour les acteurs interrogés. En revanche, la façon dont ils communiquent et s'organisent est différente.
- En France, peu d'évolution par rapport à l'héritage historique : chacun se conforte dans son paradigme, et les acteurs politiques n'ont pas le courage de changer (*pire encore : on veut imposer aux autres ce qui ne marche pas chez nous...*).

Pour de nombreuses personnes interrogées, il faut donc **veiller à la concertation entre tous les acteurs**, travailler ensemble sur de multiples scénarios, et **coordonner l'alerte**.

Qui reçoit et analyse l'information montante ?

La chaîne d'information montante implique **tous les acteurs en charge de la veille** (police, secours, prévisionnistes, sous-préfecture, maires). Les services sont parfois différents selon les aléas (le BOM en Australie, ou le SCHAPI en France, qui sont chargés de la surveillance hydrométéorologique par exemple). Les informations, l'analyse et la modélisation des effets à venir peuvent également provenir du public ou du personnel des services d'urgence situés à proximité de la zone touchée. **Afin d'optimiser la mutualisation et favoriser le partage des informations, il faut structurer cette chaîne, sans la centraliser pour autant. Les experts devraient toujours être le relais entre les signaux et les autorités compétentes.**

Qui déclenche la prise de décision pour l'alerte descendante ?

La prise de décision dépend du cadre juridique défini dans chaque pays. En Belgique, l'officier de police assure cette compétence (contrairement aux pompiers). En France, c'est le DO (les préfets demandent et les maires exécutent – même si, dans le cadre du futur projet SAIP, les préfets pourront directement exécuter l'activation des sirènes à distance et sur l'ensemble du département) et le processus suit ainsi une logique *top-down*. Aux Etats-Unis et en Australie, chaque Etat et chaque gouverneur a cette compétence. En Australie, ce sont également les *Incident Controller* qui peuvent la déclencher et qui, selon la nature de l'événement, sont des policiers, des pompiers ou appartenant à une autorité locale de sécurité civile. En Indonésie, tout dépend de l'échelle de la crise : les autorités peuvent s'appuyer sur les leaders communautaires ou religieux pour diffuser une alerte. **Des systèmes automatisés d'alerte (tsunami, crues rapides) existent ou sont en cours de déploiement (dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'avoir une validation de l'alerte par un individu).**

Qui valide l'activation auprès du public ?

L'activation dépend du temps qu'ont les acteurs (et donc des impacts en jeu), bien plus que des compétences. En Belgique, un contact entre le maire et le Centre de Gestion de Crise peut suffire pour des événements localisés, mais si l'incident est majeur, c'est le porte-parole du Ministre qui valide le message. En France, si des mesures « réflexes » sont requises, c'est au niveau local (proximité du territoire, présence au quotidien) ou départemental (pour une question de moyens) qu'on doit activer l'alerte, mais là aussi, si l'événement est d'ampleur élevée, c'est au niveau national que la décision sera prise. **En Australie, la validation repose sur le principe même de la « subsidiarité »** : selon le lieu et le type d'évènement, la personne responsable et légitime pour évaluer les conséquences sur la population sera l'ordonnateur de l'alerte. En Indonésie, ce sont les autorités qui valident l'activation: les NDMO (Bureaux Locaux de Gestion des Risques) reçoivent l'alerte montante des centres prévisionnels (BMKG et PVMBG) et activent l'alerte descendante. Dans tous les cas, la validation repose avant tout sur des êtres humains, qui décident en fonction de ce qu'ils comprennent de la situation.

Quels sont les maillons de la chaîne qui sont indispensables ?

Les échelons décisionnels sont indispensables pour certains acteurs (il faut toujours un accord local, d'une commission locale de sécurité ou du maire en Belgique par exemple) **ainsi que les prévisionnistes**, notamment dans le cas des aléas à cinétique rapide (tsunami, crues éclair, etc.). Peu d'acteurs proposent une hiérarchie entre les intervenants, qui peuvent varier selon les échelles d'observations ou les niveaux d'échelle. Pour certains, il faut conserver tous les acteurs actuels ; pour d'autres, **c'est plus une question de réactivité et d'action : si on veut améliorer la résilience, il faut de la redondance et une harmonisation de l'ensemble (avec des messages réguliers et surtout identifiques !)**.

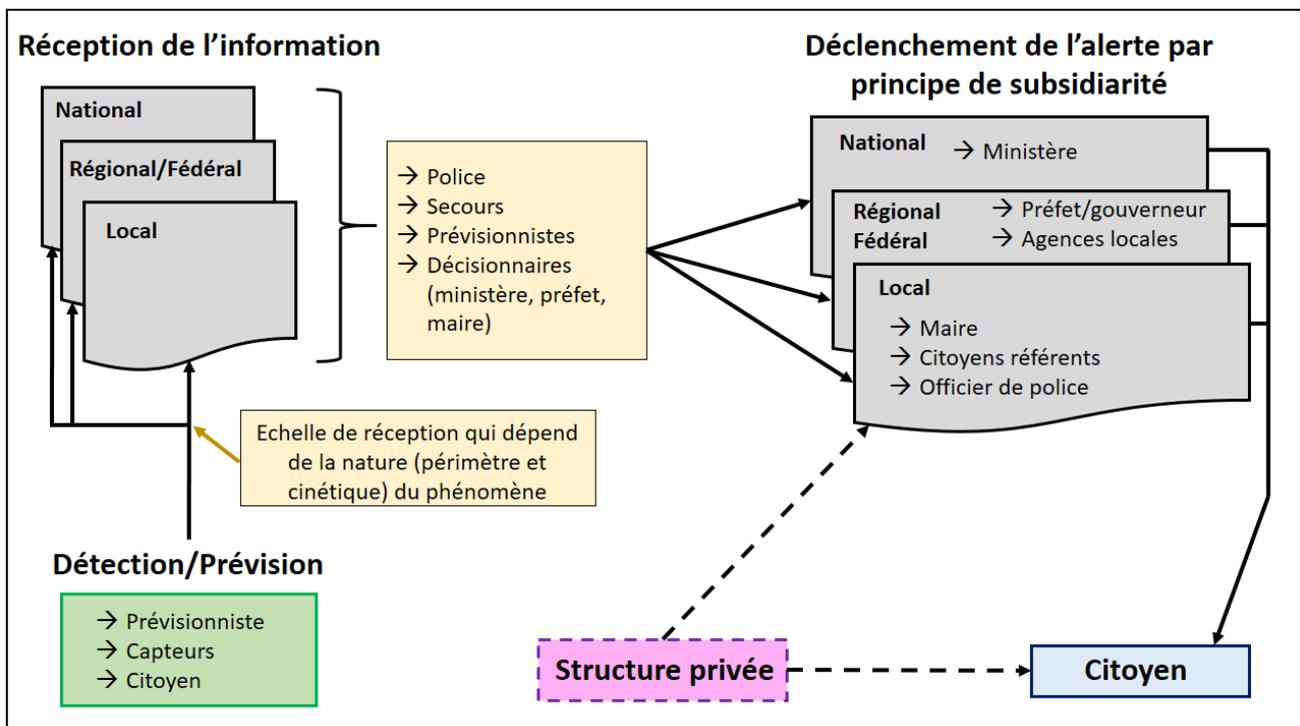


Figure 11. Synthèse de la structuration des organisations de l'alerte.

Quels sont ceux dont on pourrait se passer ?

Il faut trouver un équilibre entre la rapidité de l'alerte et l'effet recherché, et cet équilibre dépend de la réactivité des décideurs, mais aussi de l'aléa et du contexte territorial. Des structures privées interfèrent dans le dispositif, par méconnaissance de la gouvernance ou parce qu'elles ont du mal à se positionner en cas de crise. Mais plus que des services en tant que tels, **ce sont des individus qui ralentissent la prise de décision** (voulant affiner le contenu du message, vérifier la zone concernée...), par volonté de bien faire très souvent. Au final, il s'agit plus de lenteurs que de blocages en tant que tels et **il faut se familiariser avec la gestion de la communication et l'alerte**. En Belgique, grâce aux exercices menés, lors d'un incident industriel récent, l'activation de *Be-Alert*® a pris **5 minutes**, le maire et son conseiller étant en voiture pour aller sur place voir ce qui se passait. Si la situation est urgente, il faudrait en revanche informer tout le monde et en même temps (avec du CBC par exemple), et donc accepter de ne pas avoir besoin de validation institutionnelle. Pour d'autres, si tout le monde est utile, la direction (leadership) et l'intégration n'en restent pas moins fondamentales.

6.3. Les techniques (comment alerte-t-on ?)

Quels sont les outils actuellement utilisés ?

Les technologies sont disparates entre les pays. La Belgique, les Etats-Unis et l'Australie intègrent l'ensemble des outils d'alerte dans une seule plateforme technique. Parmi les outils les plus utilisés, on retrouve :

- Les sirènes (France, USA, Australie, Indonésie) ;
- Les mails ;
- Les SMS (soit LB-SMS – géolocalisés ; soit CBC – diffusion cellulaire) ;
- Les médias sociaux (via les comptes officiels) ;
- Le porte-à-porte ;
- Les panneaux à messages variables ;
- Les haut-parleurs (avec parfois des messages pré-enregistrés) ;
- Les télévisions et les radios ;
- Les applications smartphone (discrimantes toutefois pour les individus) ;
- Les sites internet (pour relayer l'information officielle) ;
- Les conférences de presse (vu comme un moyen de clarifier la situation).

Certains acteurs admettent que les outils traditionnels (notamment les sirènes) sont désuets et qu'ils sont remplacés par les réseaux sociaux numériques, lors d'événements de grande ampleur. D'autres acteurs indiquent que certains outils relèvent plus de la communication que de l'alerte (SMS). Les outils sont soit activés dans une logique multicanale (on utilise tous les outils, pour tous, et pour type de risque, sauf pour un acte terroriste, et l'offre est coordonnée en Belgique, en Australie ou aux USA), soit ils sont utilisés de manière différenciée. Si les outils existent et s'ils sont testés, **ils ne sont en revanche pas toujours utilisés**. Il est aussi intéressant de voir que certains acteurs mettent en évidence le **risque de confusion** pour les individus (les sirènes situées près des côtes peuvent indiquer un tsunami > il faut donc évacuer vers l'intérieur des terres, mais aussi un incendie à l'intérieur des terres > et dans ce cas, les individus doivent rester sur la plage...). En Indonésie, le BMKG peut directement envoyer des messages par SMS ou WhatsApp vers les autorités, notamment pour informer sur un tsunami.

Comment se fait le choix de ces outils ?

Les outils répondent à des contextes et à des besoins différents. En France, le choix des outils est laissé aux communes (pour les automates d'appel par exemple), mais des enquêtés pensent que l'Etat devrait imposer à toutes les communes **les moyens d'alerte**. En Belgique, les SMS géocalisés sont adaptés à la taille du pays, puisque des SMS peuvent désormais être envoyés sur la totalité du territoire. La logique multicanale fonctionne également bien. Au Pays-Bas, le CBC est pertinent car plusieurs secteurs peuvent être impactés par des aléas à cinétique ultra-rapide (héritage des inondations de 1956). En Australie, les moyens adaptés à l'échelle des régions est une réponse à la diversité des risques et des enjeux. Les applications sont revenues sur le devant de la scène avec la crise sanitaire, car les individus ont compris que le numérique était un moyen de garder un contact, même virtuel, avec les territoires. Mais encore faut-il en expliquer les bénéfices (le nom de l'application SAIP a été pensé du point de vue technique, mais elle n'a pas été explicite !), et l'idéal, c'est l'outil qui touche tout le monde.

Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ?

Deux visions s'opposent. Certains enquêtés pensent **qu'il ne faut pas différencier les outils selon les aléas** : seul le message d'alerte doit varier (**autrement dit, l'outil reste un moyen**). D'autres pensent au contraire **qu'il faut adapter les outils à l'aléa** (à sa dangerosité, à sa cinétique) mais aussi au contexte territorial (urbain/rural). La **complémentarité des outils** est également mise en avant (la sirène est mieux comprise que les RSN pour les individus âgés).

Les avez-vous utilisés et si oui, pourquoi et dans quelle temporalité ?

Be-Alert® a été utilisé 150 fois en deux ans (jamais au niveau national) et l'envoi de l'alerte a pris moins de 5 minutes dans la plupart des cas. En France, certains acteurs pensent qu'il n'est pas nécessaire d'alerter la population si le danger est circonscrit à un périmètre restreint. Aux Pays-Bas, les SMS ont été envoyés pour 52 événements sur une période de près de 5 ans. En Australie, le système national PWS "Emergency Alert" est utilisé depuis 2012, et plus de **15 millions de messages d'alerte ont été envoyés** (pour près de 1000 « événements »).

Quels sont les outils dont vous auriez besoin ?

En Belgique, le défi est **d'optimiser l'alerte** pour les citoyens non-inscrits à *Be-Alert*®, et la Cellule de Crise est perpétuellement à la recherche de nouveaux partenariats stratégiques, au lieu de créer de nouveaux outils sans tenir compte de l'existant sur le marché. En France, il serait judicieux de rédiger un **guide des bonnes pratiques** au regard de la **diversité des individus et des territoires existants**. Il serait également intéressant de disposer d'un **site qui compile et spatialise les alertes en cours**. Il faut aussi **dissocier le numéro unique pour l'urgence (112) et le numéro pour les soins (113)**. On perd la population, par manque de communication, alors qu'elle est prête à le comprendre. Il faudrait aussi généraliser le 116 et 117 (en œuvre dans 3 régions : Pays de la Loire, Corse, et Bourgogne France-Comté). Peu de personnes travaillent sur les futurs outils, et les politiques ne s'en soucient guère (tant qu'ils n'en ont pas le besoin). En Indonésie, les acteurs sont davantage intéressés par les capteurs pour détecter les aléas que par les moyens d'alerte. En Australie, un travail est en cours pour améliorer la traduction automatique des messages dans les différentes langues qui puissent tenir compte de la diversité sociale et culturelle.

Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ?

En Belgique, *Be-Alert*® a coûté 7 millions d'euros, auxquels il faut rajouter près de 300 k€ annuels de maintenance. En France, **cela dépend des stratégies et politiques mises en œuvre à chaque échelle** (gouvernement, département, commune). Certains acteurs pensent que c'est à l'Etat de gérer les moyens d'alerte à l'échelle nationale ; d'autres mentionnent le manque de relations et de cohérence entre les Ministères, et prônent la création d'un Ministère unique (par exemple, un Ministère de la Protection Civile, qui vient d'être créé en Chine). La mise en place de moyens d'alerte géolocalisés (LBSMS, CBC) nécessite des partenariats avec des opérateurs téléphoniques. Dans les autres pays, le gouvernement est chargé de mettre en œuvre les outils d'alerte à l'échelle nationale (Australie, Etats-Unis – par l'intermédiaire de la FEMA – et Indonésie). Cette gestion se fait en accord des gouvernements fédéraux pour l'Australie et les Etats-Unis. Pour l'Indonésie, le choix des outils est laissé aux municipalités.

6.4. La culture opérationnelle

Quelle est l'efficacité des outils à votre disposition ?

La plateforme *Be-Alert*® en Belgique est **de plus en plus utilisée**. Certains acteurs évoquent **l'importance d'avoir des moyens techniques redondants**. En France, les sirènes sont très critiquées (manque de sens pour les individus) et les outils sont considérés comme bien peu efficaces car c'est laissé à la libre volonté des acteurs locaux. Certains sont plus résilients que d'autres. En Australie, les outils sont efficaces mais les problèmes viennent de leur mauvais usage. Aux Etats-Unis, l'absence de mesures sur l'efficacité humaine rend illisible l'évaluation. **Il faut travailler sur la compréhension de l'alerte par les individus en amont** (prévention).

Quelles sont les conditions d'appropriation des outils par les utilisateurs et les destinataires ?

La Belgique propose des **formations** aux bourgmestres pour utiliser la plateforme d'alerte. De même que les employés du BMKG en Indonésie. En France, il y a nécessité de réaliser des **exercices avec la population** et une absence de communication entre les instances est évoquée. Il faut parfois différencier les autorités chargées de décider du déclenchement de l'alerte des personnels chargés d'assurer techniquement le déclenchement de l'alerte.

L'Australie propose davantage d'exercices avec les citoyens (notamment avec les services de police pour s'entraîner à l'évacuation). L'important est de **prendre en compte des individus et leurs perceptions** pour leur expliquer de manière claire le danger. En Indonésie, l'influence des leaders communautaires (notamment religieux) peut être contre-productive si ces derniers ont un avis différent des autorités pendant la crise (cas de non-évacuation lors d'une éruption du Merapi). **Il faut également penser aux territoires isolés** en période de crise, souvent oubliés et pas alertés. Lors d'événements catastrophiques ayant une emprise géographique importante, les moyens techniques peuvent être atteints (exemple des grands feux de brousse en Australie où des populations isolées étaient difficilement joignables). Au final, si on utilise régulièrement les outils, on peut mieux les utiliser (même en France !) : fin novembre 2018, le COD a mis 1h30 pour autoriser l'activation des sirènes ; 5 minutes le week end suivant...

Quels sont les éléments qui vous amènent à prendre la décision d'alerter ? A quel moment avez-vous la conviction que c'est une « bonne » décision ?

Des doutes peuvent exister sur l'utilisation des solutions géolocalisées. Il est parfois compliqué de s'opposer à l'**utilisation intempestive** de *Be-Alert*© par les bourgmestres en Belgique. Il faut **différencier « l'alerte de sécurité » de « l'alerte de communication »**. Il y a une part **d'intuitif dans la prise de décision** (la prise de décision n'est pas théorisée au sein des institutions). La prise de décision doit également prendre en compte la **fiabilité** de l'information montante. L'Australie dispose de **seuils de déclenchement** de l'alerte (indicateurs prédéterminés) pour certains risques météorologiques. La décision dépend d'une matrice incluant les risques, les enjeux, les priorités. En Indonésie, le manque de capteur augmente les risques d'erreur lors de la prise de décision. **Au final, lorsque la décision est comprise, elle est acceptée, et il n'y a plus besoin de se justifier.**

Les outils tiennent-ils compte de la diversité des utilisateurs et des publics ? Comment ? Est-ce suffisant ?

En France ce n'est pas le sentiment majoritaire. Un acteur évoque la nécessité d'avoir une **vision ethnocentrée**. Même s'il est impossible d'alerter 100% de la population concernée, il faut **discriminer les outils en fonction des individus**. La Belgique est dans le même cas que la France. L'Australie est attentive aux canaux à utiliser en fonction des localités. Les individus sourds et malentendants sont également pris en compte. Mais dans l'ensemble, cette question reste à améliorer. En Indonésie, les outils d'alerte tiennent davantage compte de la spécificité des aléas que des individus. Dans certains territoires indonésiens, les gens se fient aux comportements des animaux (fuyant les volcans avant l'éruption par exemple). Ces pratiques, pourtant non officielles, renforcent la résilience de certains territoires. L'utilisation de pictogrammes et de sigles (communs à l'échelle internationale) est une solution pour éviter les biais de lecture des messages écrits.

6.5. Conclusions intermédiaires

Notre regard croisé indique, d'une part, que si l'on observe bien des objectifs organisationnels globalement identiques (détection des phénomènes et alerte montante par les prévisionnistes, prise de décision par la sphère politique, etc.), **les acteurs intervenant dans le domaine de l'alerte n'utilisent pas les mêmes référentiels ni la même doctrine**. Les pratiques mises en œuvre sont influencées par le contexte national, et par les crises qui se sont produites par le passé, ce qui a participé soit à la mutation, soit à l'amélioration du système d'alerte national. **Ainsi, les crises rythment bien l'évolution des systèmes d'alerte, plutôt que la mise en œuvre de nouveaux outils d'alerte performants. Les hypothèses 1 et 2 sont validées.**

D'autre part, **de plus en plus d'acteurs prennent conscience de la force citoyenne durant les crises**. Mais l'alerte reste encore trop hiérarchisée et encadrée pour réellement laisser la place à une force citoyenne, et ce malgré l'utilisation d'outils d'alerte le permettant. Si on se dirige vers un affaiblissement de la verticalité de l'alerte, **la doctrine de l'alerte pyramidale reste prédominante (surtout en France), et on ne constate pas encore de changement de paradigme dans ce domaine. L'hypothèse 3 est rejetée.**

7. Quel concept pour l'« alerte idéale » en France ?

Pour finir, en quelques lignes, ce rapport propose de se projeter à court terme (horizon 2021), mais aussi à plus long terme (horizon 2030), pour anticiper les besoins, et définir dans quelle direction doit évoluer l'alerte en France. Les idées formulées ne tiennent pas compte de choix ou de contraintes, politiques et/ou budgétaires, car celles-ci freinent toute projection. Un rappel qui mérite d'ailleurs d'être cité : *Be-Alert*®, mis en place en Belgique, est opérationnel depuis 2017, mais il est le fruit de plusieurs tests et d'une réflexion initiée en ... 2010 !

7.1. Les grands principes à appliquer à court terme (horizon 2021)

Trois principes sont d'abord à respecter pour rendre le système d'alerte efficace : 1/ être cohérent dans la diffusion des signaux et ne pas laisser de « zones d'ombre » ; 2/ confirmer les signaux faibles, énonciateurs du danger, par les autorités ou par les services compétents, qui doivent relayer une information précise, complète et honnête à une échelle élargie, sans faire d'hypothèses ; 3/ utiliser des référentiels communs, pour impulser un véritable dialogue avec la population (Matveeva, 2006 ; Stokoe, 2016 ; Kuligowski *et al.* 2014).

D'autres principes devraient aussi être rapidement appliqués en France :

1) Assouplir le cadre réglementaire

Pour diminuer le temps d'alerte, il faut assouplir la doctrine actuelle, et **élargir la compétence en matière d'activation (figure 12)**. Des acteurs ou des services qui s'impliquent au quotidien (SDIS, SCHAPI, CENALT...), et qui bénéficient d'une légitimité en la matière, pourraient aussi assumer cette activation. Ces acteurs pourraient être publics (comme les SDIS) ou privés (bon nombre de prestataires vendent des solutions d'information et d'alerte à des communes, des EPCI, des Établissements Recevant du Public). Dans le cadre du projet SAIP (opérationnel en totalité en 2022), les SDIS pourront demander l'activation des sirènes dans une zone ciblée à la Préfecture. L'activation nécessite la signature d'une convention et d'une délégation. Mais il faut aller encore plus loin, d'autant plus si la diffusion se fait à l'aide d'une plateforme unique.

2) Mieux considérer la matrice spatio-temporelle des dangers, et être flexible

En fonction des dangers en jeu, les services disposent de plus ou moins de temps pour activer les outils dont ils disposent (Péroche, 2016). Le délai de réactivité est aussi conditionné par le délai de prévisibilité des aléas et le délai avant les premiers dommages (**figure 13**). De façon schématique, les séismes nécessitent des capteurs automatisés ou semi-automatiques, car le délai d'alerte est limité à quelques secondes ou quelques minutes. En revanche, les tornades, les tsunamis (dans le cas où le séisme surviendrait en Algérie, les premiers impacts seraient observés au bout d'1h30 le long du littoral méditerranéen français) ou les crues soudaines surviennent en quelques heures (moins de 6h, comme à Cannes en 2015 ou dans l'Aude en 2018). Les risques diffus sont, de leur côté, plus difficiles à intégrer dans l'alerte, qui reste binaire. Dès lors, si ces événements sont prévus, ils pourraient être anticipés, et il convient de **déclencher l'alerte à partir du moment où les seuils de déclenchement sont dépassés**, pour laisser du temps à la mise en place de comportements de protection *ex nihilo* ou pour calibrer les opérations de secours à adopter aux échelles locales.

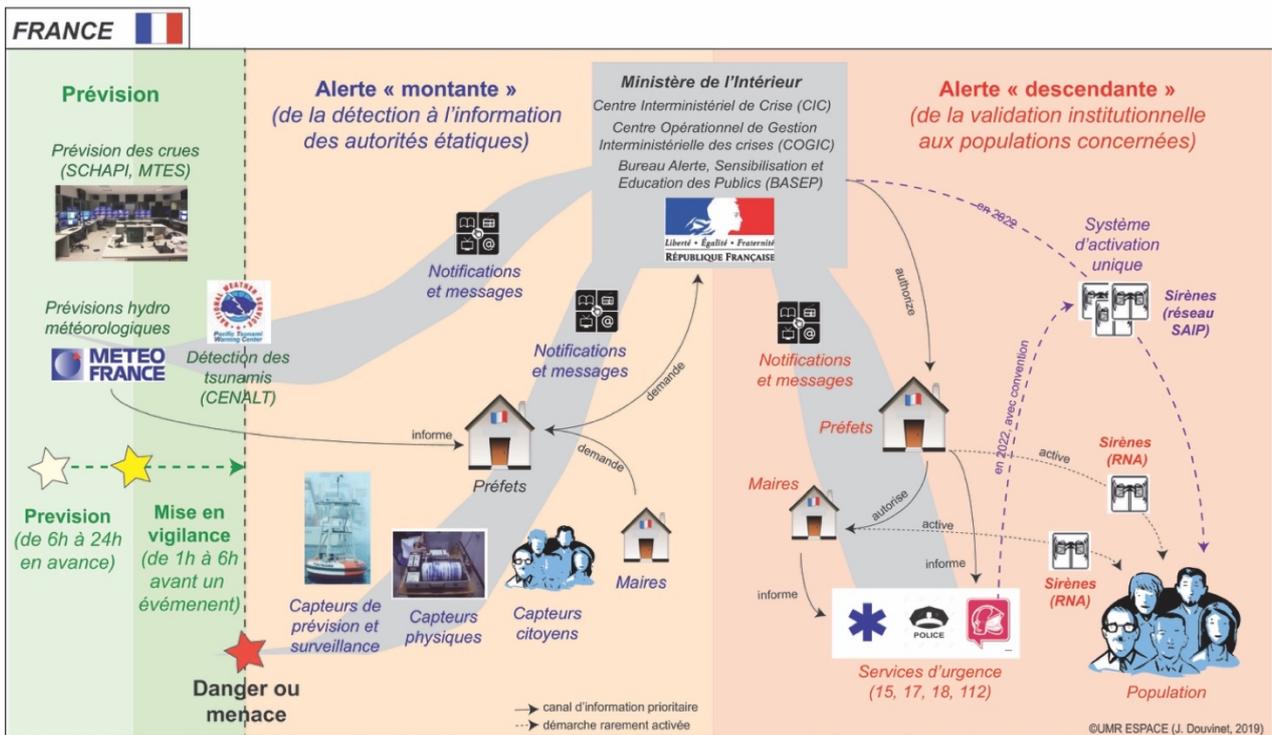


Figure 12. Une évolution possible du processus d'alerte en France

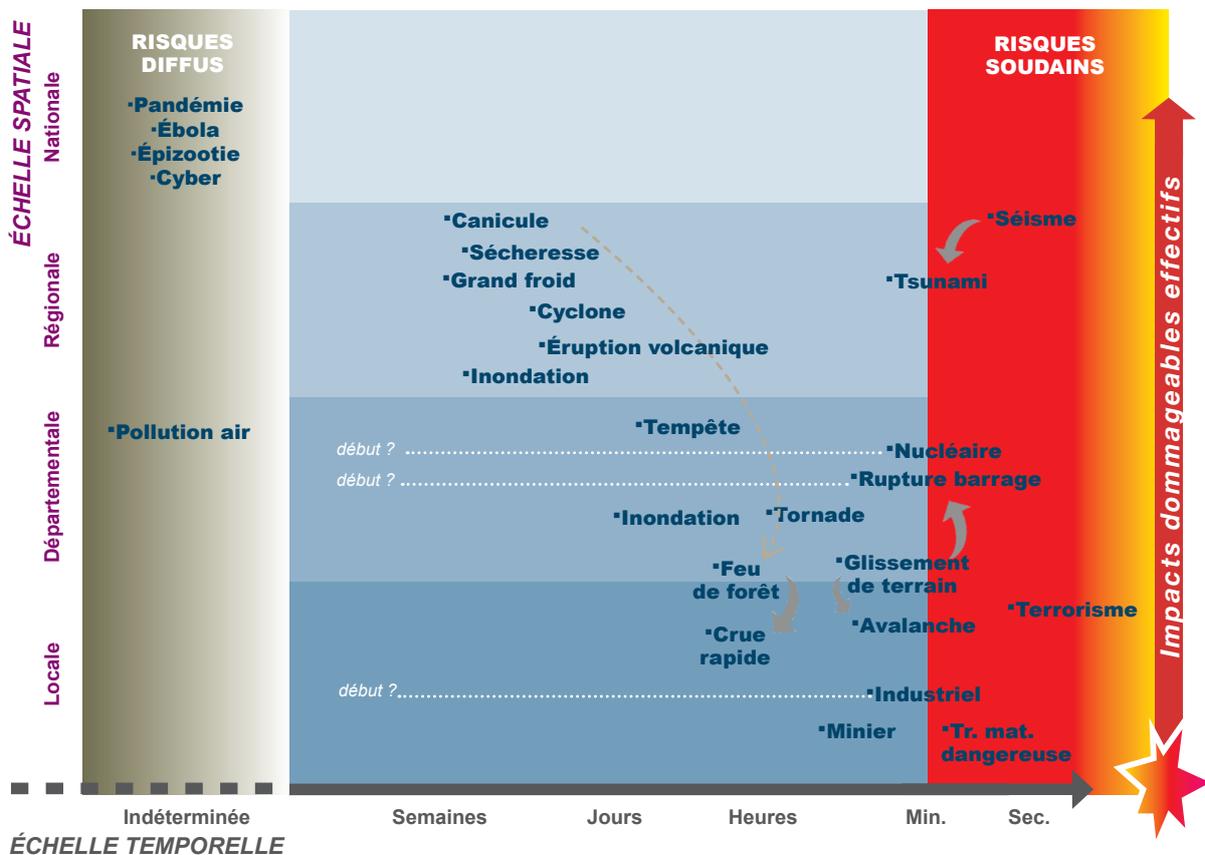


Figure 13. Estimation des délais d'alerte pour une grande diversité de dangers

3) **Créer une plateforme unique** (multi-aléas, multi-menaces, multi-services...)

Indépendamment de la nature de la menace ou du danger, Il faut créer un **service d'alerte unique, libéré des contingences politiques mais en lien permanent avec les préfets** (qui pourraient en être les délégués) **et les collectivités locales**. Ce service aurait pour missions de coordonner les vecteurs d'alerte et de fédérer tous les acteurs compétents. Dès lors, il faut sortir de l'esprit jacobin, et **arrêter de démultiplier les instituts selon les aléas** : en France, le CENALT (Centre National d'Alerte Tsunamis) s'occupe de la surveillance des tsunamis ; le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) surveillent les séismes ; le SCHAPI (Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations) se charge de la vigilance crues ; Météo France surveille l'ensemble des aléas climatiques (grêle, neige, canicule), etc. Si des plateformes d'appels d'urgence commencent à être mutualisées, à l'image de celle qui centralise les appels 15 et 18 à l'échelle du Grand Paris, ou qui veulent tendre vers un numéro unique (112), **il faut aller bien plus loin, dans une logique interservices, en favorisant la transversalité et en supprimant la logique verticale unique qui existe jusqu'à présent (figure 13)**. L'alerte « enlèvement », qui relève d'une décision du Procureur de la République, pourrait aussi être intégrée dans la plateforme.

4) **Renforcer le poids du facteur humain dans le processus**

Il semble nécessaire de **personnaliser l'information qu'un individu reçoit** (donc éviter les messages standards non compréhensibles par tous), pour progressivement tendre vers une **alerte plus individualisée**. L'utilisation de **l'intelligence artificielle (IA)** permettrait d'adapter l'alerte aux individus et cette piste est actuellement explorée en Belgique. Mais pour cela, il faut que la démarche soit **comprise et expliquée en amont** : une partie de la population reste fébrile à l'idée de fournir des données personnelles ou d'utiliser les nouvelles technologies qui semblent imposées par l'Etat (comme le montre l'application smartphone Stop COVID-19). Si une alerte individualisée serait opportune, il faut bien mesurer les menaces et les faiblesses, avant même de se lancer dans une telle démarche.

7.2. **Les autres principes à appliquer à long terme (horizon 2030)**

D'autres principes sont aussi à respecter, **à plus long terme**. Certains sont déjà intégrés dans des standards internationaux, par exemple dans le *Common Alerting Protocol (CAP)* ou dans *l'Early Warning System Monitoring (EWSM)*. Ces principes seraient aussi à appliquer à court terme, mais il faut du temps pour les mettre en place.

5) **Vers une solution agile, interopérable, coordonnée...**

De manière ambitieuse (**tableau 4**), **l'offre doit être agile, interopérable et coordonnée par une seule entité**. Chaque outil doit constituer un morceau de puzzle qui, une fois assemblé, permet un système coordonné. Ce dernier doit aussi considérer les interactions ou les effets dominos entre les aléas, à l'image par exemple de la crue rapide survenue dans la vallée du Bagmati (au Népal) le 26 avril 2015, suite à une rupture d'embâcle en amont du village de Dusel, le barrage dans la vallée ayant été généré par un glissement de terrain, lui-même faisant suite au séisme (magnitude de 6.7) survenu la veille, et dont l'épicentre est situé à 80km de la capitale Katmandou (Marahatta et Parajuli, 2015). Le POC de cette plateforme est au cœur du projet ANR « Cap-4-Multi-Can'Alert ».

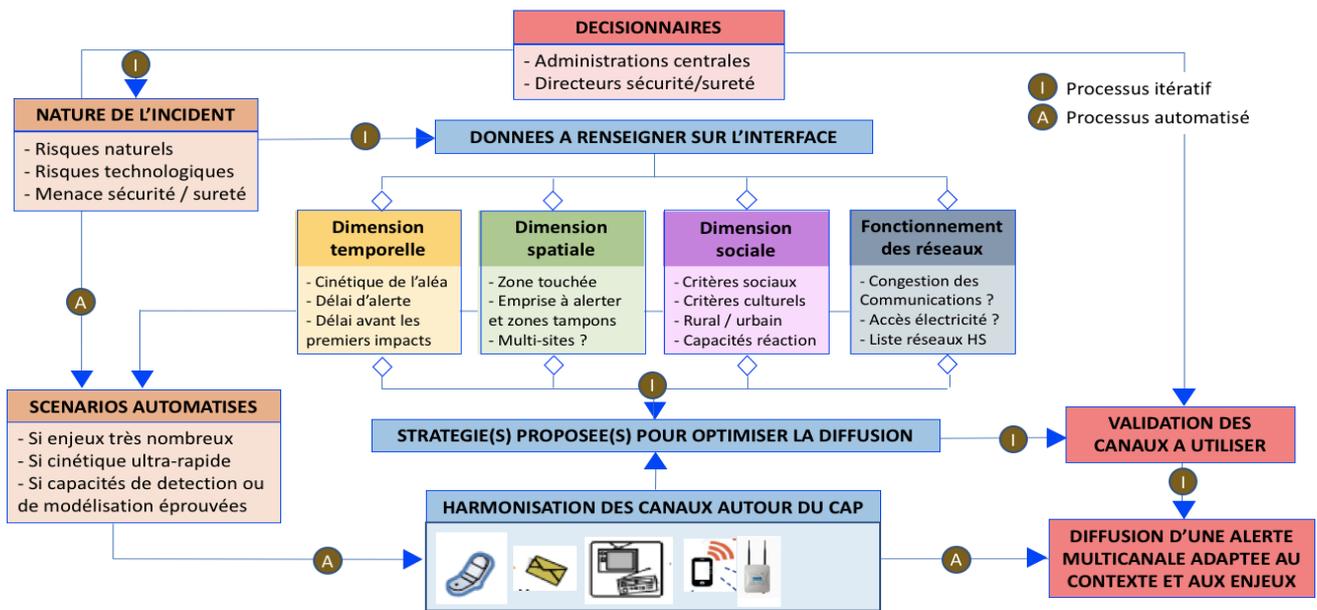


Figure 14. Preuve conceptuelle au départ du projet ANR Cap-4-Multi-Can'Alert.

6) Réfléchir à une stratégie et y consacrer le budget adéquat sur le long terme...

Il faut veiller à ce que des canaux spécifiques (  l'image des bandes de fréquences dédiées à l'alerte sur les ondes radios, sur des canaux RDS, HDS ou UDS) soient bien prioritaires en cas d'alerte (  l'image du *SafetyCheck* activé par *Facebook* , qui s'affiche sur le fil d'actualité des usagers localisés dans le secteur touché, sans affecter le fonctionnement du site pour les autres utilisateurs). Cette solution offre l'avantage d'envoyer des messages redondants, très utiles en cas de coupure d'électricité, même si cela entraîne des redites chez les personnes connectées. **Il faut pour cela y consacrer le budget nécessaire**, à l'image de l'état du Maine (aux  tats-Unis), qui a alloué plus de 45 millions de \$ à la seule mise en place de technologies standardisées, et qui a encouragé la collaboration entre plusieurs organismes pour créer des systèmes communs. Le débat actuel sur le CBC ou les SMS géolocalisés est bloqué pour une raison financière (pas seulement), et il faut vite trouver une solution pour y remédier. Selon les chiffres disponibles en juin 2020, le déploiement du CBC couterait 20 millions d'euros pour la France métropolitaine, et près de 15 millions pour les Régions d'Outre-Mer...

6) Une question centrale : qui veut-on alerter, et pour quoi faire ?

Le débat sur les outils ne doit pas masquer le débat qu'il faut avoir sur les objectifs visés par l'alerte : quels sont les publics visés ? Peuvent-ils mettre en œuvre des comportements adéquats (comme évacuer ou ne pas évacuer) ? Est-on sûr que les capacités d'action, de réaction ou de prise de décision soient les mêmes pour tous ? Si l'un des éléments récurrents du discours est **l'éducation et la culture de l'alerte**, il y a nécessité de **coopérer** davantage, de communiquer, de travailler ensemble, tout en diversifiant les outils et les supports de communication. L'alerte pourrait prendre part aux Journées du Patrimoine (organisées tous les ans en septembre), ou être rappelée en quelques minutes de façon détournée (au début d'un film, d'un spectacle, à l'image des campagnes diffusées dans les avions à chaque départ pour rappeler les consignes à appliquer en cas d'incident). **Encore faut-il y en justifier tous les bénéfices, ce qui reste un challenge à penser à long terme.**

| Grands principes | Avantages et buts recherchés | Références |
|--|--|---|
| Créer une offre interopérable | Favoriser les interactions entre les technologies et les cibles | Landwehr <i>et al.</i> , 2016 |
| Coordonner l'offre | Pallier les insuffisances de chaque solution utilisée de façon isolée | IPAWS, 2006 |
| Concevoir une plateforme unique pilotée par un seul gestionnaire | Éviter la juxtaposition des outils d'alerte et centraliser la totalité de l'offre, multicanale, dans une plateforme unique | Sorensen et Sorensen, 2000 |
| Envoyer des messages uniques | Éviter les messages contradictoires ou différents selon les services, pour réduire les incertitudes et les hésitations | IBZ, 2017 |
| Répondre à une logique multi-phénomènes | Être adapté à la pluralité des phénomènes, et faire état des interactions entre les différents types de risque | Nadim <i>et al.</i> , 2013 ; Liu <i>et al.</i> , 2017 |
| Adapter l'alerte aux « espace-temps » | Cibler l'alerte dans le temps et dans l'espace, pour que les informations arrivent aux bonnes personnes au bon moment | Reghezza-Zitt <i>et al.</i> , 2015 |
| Définir une échelle d'alerte selon les phénomènes | Décliner le systèmes à différents niveaux d'observation, selon les aléas en jeu et les territoires considérés | Douvinet, 2018 |
| Définir le temps d'alerte | Moduler l'alerte selon le temps avant les premiers impacts | Péroche, 2016 |
| Définir un système multicanal | Toucher un maximum de personnes en peu de temps | IPAWS, 2006 ; IBZ, 2017 |
| Adapter l'alerte aux besoins des cibles | Être capable de répondre aux besoins évolutifs des populations, au contexte, à la perception du danger par les individus | Kouabenan, 2006 ; Weiss <i>et al.</i> , 2011 |

Tableau 4. Grands principes à suivre pour améliorer l'efficacité de l'alerte à long terme

7.3. Conclusions intermédiaires

Les principes proposés, à court ou à plus long terme, doivent être mis en œuvre au plus vite. Des discussions sont actuellement en cours en France pour orienter les solutions techniques (CBC, SMS géolocalisés, ou les deux), mais encore faut-il en mesurer l'**acceptabilité sociale** (pour les autorités et les citoyens), et répondre aux attentes des populations, qui évoluent dans le temps et dans l'espace. Les collectivités territoriales ne sont pas non plus sollicitées, voire impliquées dans le processus d'appropriation. **L'un des enjeux est de se mettre d'accord sur les objectifs à atteindre et de mieux intégrer les caractéristiques socio-spatiales des territoires, ce qui nécessite de partir du local au national. C'est l'une des contradictions de l'alerte. Sur ce point, l'hypothèse 4 est donc rejetée.**

8. Conclusion générale

Principaux résultats obtenus dans cette étude

L'analyse du processus, des outils, des acteurs ou des règles de fonctionnement dans d'autres pays nous permet de débattre de la priorité accordée, en France, aux sirènes, et de l'avenir de la procédure dans les futures années à venir. L'offre actuelle résulte d'une longue tradition régaliennne, et les gouvernements successifs ont maintenu leur confiance à ces outils d'alerte depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, malgré les critiques formulées. Croire que ces moyens d'alerte sont « apolitiques » (comme la procédure) relève du mythe : d'un côté, les institutions les plébiscitent pour justifier des budgets qui leur sont alloués (Matveeva, 2006) et ils les considèrent comme des « parapluies » (« *on a fait du mieux possible* ») ; d'un autre côté, ce n'est pas parce que les outils existent qu'ils seront sollicités, et ce constat, observé au début des années 2000 (Sorensen, 2000), se retrouve encore aujourd'hui.

L'usage qui en résulte dépend d'une décision politique acceptée par l'ensemble des acteurs impliqués dans la chaîne institutionnelle, mais la lenteur du processus de validation, ainsi que la rigidité des rouages administratifs, sont des freins à l'efficacité de ces outils. Un changement est donc nécessaire, notamment dans le respect du *Common Alerting Protocol* (CAP) et dans l'adoption récente de l'arrêté du 11 décembre 2018 (système d'alerte par SMS en Europe).

Mais il faut réagir vite : la population méconnaît la diversité des canaux d'alerte, ce qui a pour effet d'accroître la cacophonie en cas de danger, et de conforter la « polyphonie de l'ignorance » (Cardon, 2005). La défiance croissante envers les institutions, accrue depuis une trentaine d'années, nécessitent de structurer un système d'alerte lisible. Ce constat est d'autant plus inquiétant que les habitants, en ne comprenant pas ce que l'on attend d'eux, ne peuvent pas adopter des réflexes ou des automatismes si le signal censé y contribuer est, dès le départ, illisible. C'est donc l'ensemble du système qu'il faut imaginer, voire réinventer...

Si l'offre doit être adaptée aux besoins du territoire, elle doit par ailleurs être ancrée dans le quotidien des individus, et sur ce point, certaines initiatives citoyennes sont des exemples en matière de cohésion et de participation. Il faut donc proposer davantage **d'exercices de crise** auxquels sont intégrés les citoyens et réfléchir à la manière de procéder pour améliorer la culture du risque et la connaissance des comportements à adopter en cas de crise. **Il faut considérer l'alerte non pas comme une contrainte, mais comme une opportunité pour mettre en pratique des automatismes**, dans un esprit de solidarité, et éviter une rupture avec des pratiques quotidiennes. Certaines « catégories de population » doivent aussi être considérés (ex : sans-domiciles fixes, gens du voyage, illétrés, personnes à mobilité réduite). **Sur ce point, il convient donc d'injecter une certaine flexibilité...**

Autres questions discutées lors de la présentation orale

Faut-il diffuser des messages identiques dans les pays membres de l'UE ?

Non !

La réponse pourrait être positive (cela permettrait d'harmoniser la compréhension de l'alerte), mais dans ce cas, cela revient à occulter les caractéristiques des territoires et le poids des facteurs culturels !. Les expérimentations menées sur le CBC (en Angleterre), sur les SMS (en

Belgique, aux USA) doivent être analysées de façon comparative entre tous les pays, pour proposer une réponse plus complète à cette question.

Faut-il créer une bibliothèque de messages préparés ?

Oui !

La création de messages prédéfinis permet de raccourcir le délai d'activation de l'alerte, et le délai avant les premiers impacts. Il faut donc réfléchir à ces messages pour les aléas qui ont une cinétique ultra-rapide. Quand les événements sont « complexes », ou quand le délai est suffisant, il convient toutefois d'adapter le message au contexte. Donc sur cette question, tout dépend de l'aléa, des enjeux, et des contextes.

Le message d'alerte sur les téléphones doit-il avoir un signal particulier ?

Oui !

Afin de faciliter la réception individuelle du message d'alerte, il faut effectivement associer le message SMS à une tonalité spécifique. Dans certains pays, un signal sonore « agressif » est utilisé (messages d'alerte du Président aux USA par exemple). La tonalité peut aussi différer selon l'aléa en jeu. Dans le cadre des expérimentations de l'ANR, une partie est consacrée à des tests auprès de publics variés, pour savoir quelle tonalité est la plus adaptée.

Les agents des collectivités territoriales doivent-ils être sollicités ?

Pas toujours !

En cas d'événements rapides (qui surviennent en moins de 6h), ces agents peuvent informer la population, avec des hauts-parleurs par exemple qu'il faudrait installer sur les véhicules (ce qui induit un coût moyen de 100 euros par véhicule). Ce choix peut être pertinent lors de crues rapides, et dans des agglomérations. Mais c'est inutile en cas d'événements brefs (rupture de barrage ou glissements de terrain), et dans des territoires de montagne.

Les mosquées sont-elles également à solliciter en cas d'alerte ?

Oui !

Les mosquées sont utilisées pour l'alerte dans certains territoires (Mayotte) et dans certains pays. Etant donné que l'offre doit être multicanale et redondante, alors oui ces outils sont des suppléments à intégrer dans l'offre sur l'ensemble du territoire, au même titre que les cloches des églises, les tocsins et tous les autres signaux sonores. Les luminaires pourraient aussi être considérés comme des signaux lumineux intéressants face à certains aléas (tsunamis).

L'alerte est entachée de nombreuses contradictions ?

Oui !

L'alerte est pleine de contradictions : les individus alertés doivent agir localement, tout comme les maires qui font face à un événement, et pour autant, il faut des architectures robustes à l'échelle nationale, pour réduire les coûts et accompagner les collectivités...

Il faut être certain d'activer l'alerte ?

Non !

Les individus acceptent mal les « faux positifs » (i.e. une alerte activée mais pas d'événement). Sur ce point, c'est discutable : jusqu'à maintenant, les alertes ont été peu activées, alors que de nombreuses situations auraient nécessité une activation de la procédure. C'est en formant et en expliquant les incertitudes à la population que l'on fera accepter ces « faux-positifs ». L'acceptation de « l'erreur » venant des autorités sera d'autant plus élevée qu'elle aura été expliquée et que la communication des retours d'expérience aura pu être faite auprès des populations concernées.

9. Annexes

Annexe 1 - Comparaison technique des outils d'alerte (officiels / non officiels)

Tableau périodique des moyens d'alerte en France

| Moyens officiels nationaux | | Moyens communaux | | | | | Moyens non-officiels | | | | | Prototypes / en cours de développement | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mise en place potentielle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Sir | 6 Si | 9 SirC | 13 PAP | 17 EMA | 21 Voi | 25 Sf | 29 SINO | 2 RSN | 7 CBC | 10 AAT | 14 Toc | 18 AppC | 22 Tel | 26 Em | 27 Ema | 28 App | 30 OCp | 31 OCm | 32 Voc | 33 Rdi |
| 3 Rd | 8 SMSG | 11 PMV | 15 EmC | 19 Boi | 23 SMS | 24 RSN | 10 AAT | 12 RSN | 16 SIC | 20 Cb | 22 Tel | 26 Em | 27 Ema | 28 App | 30 OCp | 31 OCm | 32 Voc | 33 Rdi | | |
| 4 Tv | | 12 RSN | 16 SIC | 20 Cb | 24 RSN | 28 App | 10 AAT | 12 RSN | 16 SIC | 20 Cb | 22 Tel | 26 Em | 27 Ema | 28 App | 30 OCp | 31 OCm | 32 Voc | 33 Rdi | | |

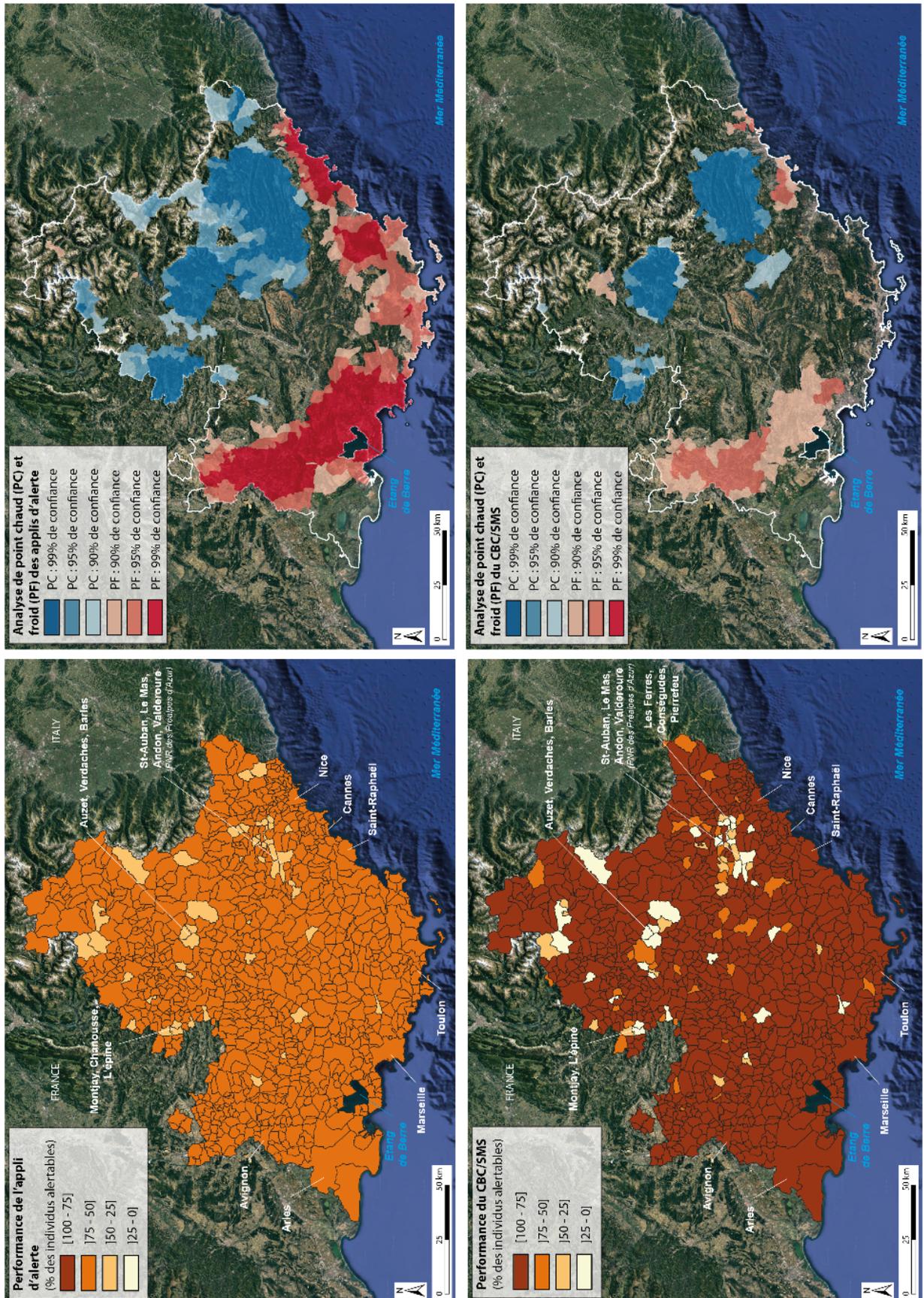
1. Sir : Sirène nationale (SAIP)
2. RSN : Réseaux Sociaux Numériques (compte officiel «Place Beauveau» sur Twitter et Facebook)
3. Rd : Radios nationales
4. Tv : France Télévision et chaînes privées
5. Si : Site internet gouvernemental
6. AppN : Application smartphone nationale
7. CBC : Diffusion cellulaire (Cell Broadcast)
8. SMSG : SMS géolocalisé
9. SirC : Sirène communale
10. AAT : Automate d'Appel Téléphonique
11. PMV : Panneau à Message Variable (panneau lumineux de voirie)
12. RSN : Réseau Social Numérique Communale (compte de la commune, groupe Whatsapp, etc.)
13. PAP : Porte-à-porte (effectué par les employés communaux ou les services de secours)
14. Toc : Tocsin (cloche d'église)
15. Em : Email (liste de diffusion communale)
16. SIC : Site internet communal
17. EMA : Ensemble Mobile d'Alerte (mégaphone)
18. AppC : Application smartphone communale
19. Boi : boîtier alerte
20. Cb : Corne de brume (rupture de barrage)
- 21 Voi : Vice-voix (entre voisins par exemple)
22. Tel : Téléphone (famille, amis, voisin, etc.)
23. SMS : Message textuel sur téléphone cellulaire (SMS)
24. RSN : Réseau Social Numérique (Facebook, Twitter, Instagram, Whatsapp, etc.)
25. Sf : Signaux faibles (fortes précipitations, séismes avant tsunamis, etc.)
26. Em : Email (notamment entre collègue de travail)
27. EmA : Email automatique généré par une entreprise chargée de la veille de phénomènes dangereux
28. App : Application smartphone dédiée à l'alerte et gérée par une entreprise privée
29. SINO : Sites internet non officiels (Météo France, forum, sites d'information diverses, etc.)
30. OCp : Objet connecté portatifs (montre, bracelet, appareil de santé, etc.)
31. OCm : Objet connecté mobilier (thermostat, réfrigérateur, réveil, etc.)
32. Voc : Voiture connectée
33. Rdi : Radio-diffusion



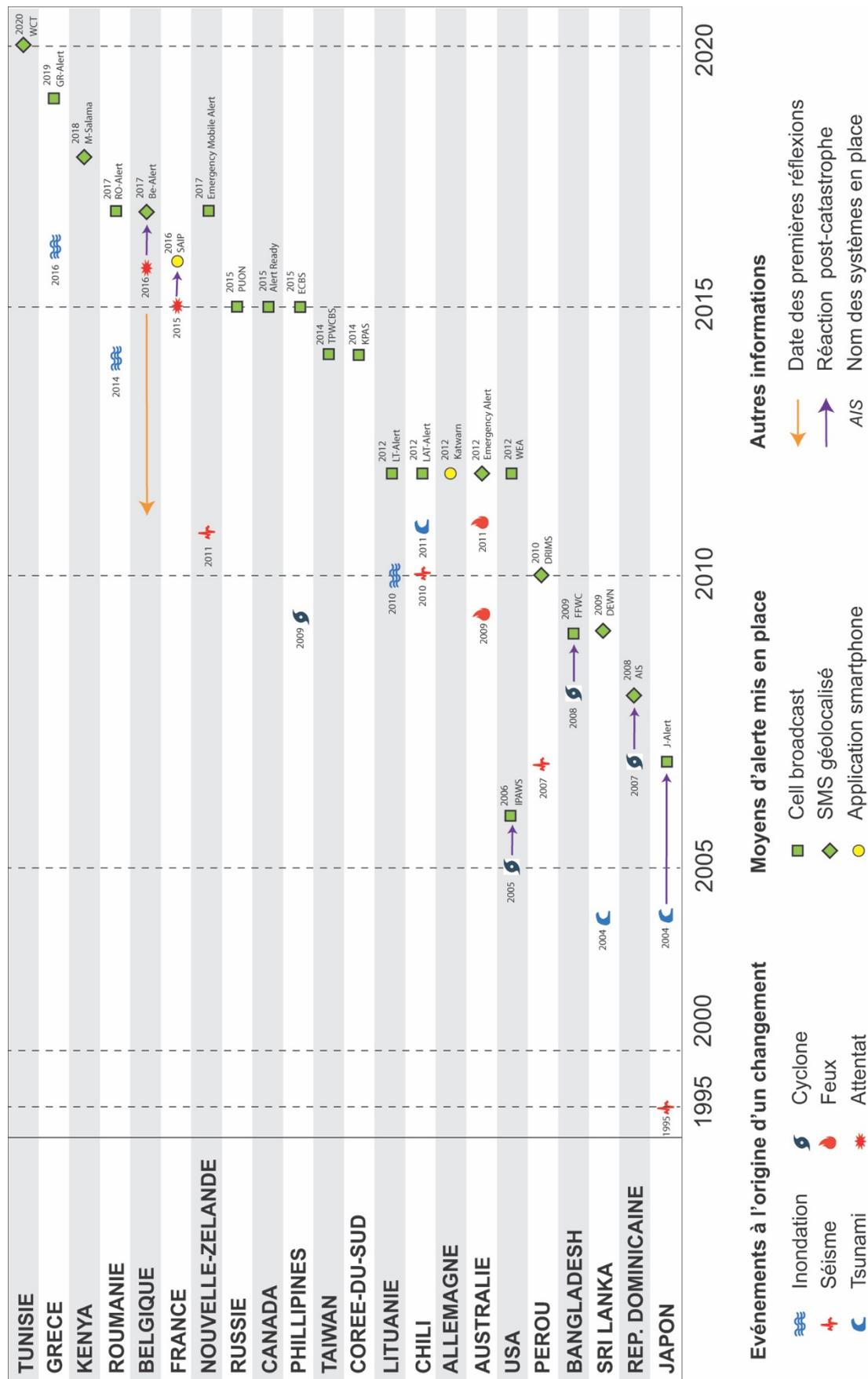
Moyen nécessitant un partenariat avec une entreprise privée

Auteur : Esteban Bopp, UMR 7300 ESPACE, Université d'Avignon, février 2020

Annexe 2 – Estimation de la performance technique de plusieurs outils d’alerte à l’échelle de la région PACA (Bopp, 2020)



Annexe 3 – Date de mise en place des systèmes d’alerte dans différents pays



Annexe 4 – Références bibliographiques

- AHA Center** (2019). *ASEAN Risk Monitor and Disaster Management Review*. 1ère Edition, 115p. <https://ahacentre.org/wp-content/uploads/2019/05/FINAL-ARMOR-2019-AHA-CENTRE.pdf>
- Ai F., Comfort L. K., Dong Y., Znati T.** (2016). A dynamic decision support system based on geographical information and mobile social networks: A model for tsunami risk mitigation in Padang, Indonesia, *Safety science*, 90, 62-74.
- Anggunia S. D., Kumaralalita L.** (2014). How Indonesians Use ICT and Social Media for Disaster Management, *Isif Asia*, 3, 67-72.
- Cardon, D.** (2015). *À quoi rêvent les algorithmes ? nos vies à l'ère des big data*. Paris, France : Seuil. Coll. La république des idées.
- Carley, K. M., Malik, M., Landwehr M. Pfeffer, J., Kowalchuk, M.,** (2015). Crowd sourcing disaster management: the complex nature of Twitter usage in Padang, Indonesia, *Safety Science*, 90, 48-61.
- Chatfield, A. T., Reddick, C. G., Inan, D. I., & Brajawidagda, U.** (2014). E-government, social media, and risk perception communication at the edge of disaster: findings from the Mt. Sinabung eruption in Indonesia. *Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research*, 153-162.
- Créton-Cazanave, L.** (2010). *Penser l'alerte par les distances. Entre planification et émancipation, l'exemple du processus d'alerte aux crues rapides sur le bassin versant du Vidourle*, Thèse de doctorat, Université de Grenoble, France (en ligne) <http://www.sudoc.fr/153530588>
- Douvinet, J., Gisclard, B., Kouadio, J.S., Saint-Martin, C., Martin, G.** (2017). Une place pour les technologies smartphones et les Réseaux Sociaux Numériques (RSN) dans les dispositifs institutionnels de l'alerte aux inondations en France ? *Cybergeog : European Journal of Geography*, 835.
- Douvinet, J.** (2018). *Alerter la population face aux crues rapides en France : compréhension et évaluation d'un processus en mutation*, Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), Avignon Université, 221 p.
- Hecker, M.** (2014). Le tsunami numérique. Gérer les catastrophes naturelles à l'heure des réseaux sociaux. *Etudes, revue de culture contemporaine*, 7, 9-18.
- IBZ (Service public fédéral Intérieur)** (2017). Principes de fonctionnement de *Be-Alert*, 42 p.
- Ishino, A., Odawara, S., Nanba, H., & Takezawa, T.** (2012). Extracting transportation information and traffic problems from tweets during a disaster. In *IMMM 2012, The Second International Conference on Advances in Information Mining and Management* (pp. 91-96).
- Kuligowski, E.D.** (2011). *Terror Defeated: Occupant Sensemaking, Decision-making and Protective Action in the 2001 World Trade Center disaster*, University of Colorado, Boulder, Colorado, 2011.
- Lagadec, P.** (2019). Le temps de l'invention, *Préventique*, juillet 2019, 2-70.
- Liu, B. F., Wood M. M., Egnoto M., Bean H., Sutton J., Mileti D., Madden S.** (2017). « Is a Picture Worth a Thousand Words? The Effects of Maps and Warning Messages on How Publics Respond to Disaster Information ». *Public Relations Review*, 43 (3), 493-506.
- Lutoff, C., Creutin, J. D., Ruin, I., Borga, M.** (2016). Anticipating flash-floods : multi-scale aspects of the social response. *Journal of Hydrology*, 541, 626-535.
- March, J. G., Sproull, L., & Tamuz, M.** (1991). Learning from samples of one or fewer. *Organization Science*, 2(1), 1-13.
- Matveeva, M.** (2006). *Early Warning and Early Response: Conceptual and Empirical Dilemmas*, Report for the European Centre for Conflict Prevention, International Sec. of the Global Partnership, 66 p.
- Péroche, M.** (2016). *La gestion de crise tsunami dans la Caraïbe : contribution géographique aux dispositifs d'alerte et d'évacuation des populations*, Thèse de doctorat, Université Paul Valéry Montpellier III, 409 p.
- Rojot, J.** (1997). *Théorie des organisations*. in Y. Simon & P. Joffre, Encyclopédie de gestion, Economica, Paris.
- Sorensen, J.H.** (2000), Hazard Warning Systems: a review of 20 years of progress, *Natural Hazards Review*. 1, 119-125.
- Stokoe R.M.** (2016). Putting people at the centre of tornado warnings: How perception analysis can cut fatalities, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 17, 137-153.
- Weiss, K., Girandola, F., & Colbeau-Justin, L.** (2011). Les comportements de protection face au risque naturel : de la résistance à l'engagement. *Pratiques Psychologiques*, 17(3), 251-262.
- Zunkel, P.** (2015). The spatial extent and coverage of tornado sirens in San Marcos Texas, *Applied Geography*, 60, 308-312.

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | |
|---|---|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | Plusieurs canaux techniques sont utilisés, et intégrés dans une seule plateforme. L'alerte se fait sur un mode «cut-canal» : sur inscriptions / e-mails / SMS / médias sociaux / SMS géolocalisés |
| Comment se fait le choix des outils ? | Le plus important > Le système est fondé sur deux approches : 1. Pouvoir alerter sur la base des inscriptions et adresses (multicanaux) >> alerte tout le monde, le soir, la nuit, ou personne entend les SMS ; 2. Utilisé les SMS géolocalisés plutôt que le CBC (suite à une étude comparative, ce choix a été retenu car les technologies étaient disponibles pour tout le monde, contrairement au CBC). Avec les SMS géolocalisés, il est aussi possible d'avoir un retour sur les messages (nb. acquittés / validés) et c'est un modèle de collaboration avec les opérateurs techniques) |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | Voir la stratégie mise en ligne sur le site. Dans tous les cas, l'approche multicanale doit être privilégiée. Selon les aléas, les outils diffèrent ensuite (milieu urbain / rural). Des critères permettent de guider la personne à choisir les bons canaux. Be-Alert, c'est un outil, mais on évoque aussi l'alerte médiatique (convention signée avec tous les directeurs de chaîne de diffusion - Belga, par exemple, avec un accès direct à leur interface pour envoyer l'alerte à 3 groupes : Agences de presse, site de news, et group WhatsApp), sans validation par le MI). C'est un canal spécifique pour alerter les journalistes. Les pompiers ou la police peuvent aussi être informés de manière spécifique. |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | Utilisation de Be-ALERT lors de 150 situations d'urgence en 2 ans, en dehors des exercices (95% pour des situations locales ; 55% pour des incendies ; 35% pour des événements climatiques ; 10% pour des problèmes de pénurie d'eau ou contamination de l'eau potable ; 10% pour des coupures de courant - à Gantt par exemple). Jamais au niveau national (hésitation lors de la panne du 112 : les différentes provinces ont informé par mails, pour donner des recommandations spécifiques selon les provinces, et pour éviter de saturer le réseau). Utilisation à réfléchir en cas de black-out électrique. |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | L'activation a pris parfois du temps, mais cela a pris moins de 5 minutes dans la plupart des cas (action terminée en moins de 15 minutes). La plupart des messages partent en 2 à 3 minutes, et le système va continuer à appeler les personnes non touchées pendant 1h. 75% des personnes sont touchées dans les 5 minutes / 98% dans les 15 minutes |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | Le grand défi : optimisation l'alerte pour les citoyens non inscrits. Pour cela, le CGC est à la recherche de partenariats stratégiques (allier Be-ALERT à des apps locaux, parfois plus connues, par exemple, ou à des sites web stratégiques comme GoogleAlert). La grande démarche attendue pour 2020 : intégrer la brique CAP (c'est en cours de développement et de finalisation). Le but ultime : toucher tout le monde par tous les canaux (affichage sur les panneaux d'autoroute à venir, avec un couplage sur les panneaux des communes, ou un affichage sur les GPS des véhicules arrivant dans la zone impactée. Pas d'application spécifique mais fusion à venir avec APPLE112. L'éducation et l'autoprotection doivent aussi être poursuivies. De nouveaux accords sont à venir grâce à la clé du CAP >> multiplier les canaux pour accepter la CLE (multiplier par 10 ou 100 les canaux) |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | La gestion se fait au niveau central de la plateforme et grâce aux développements de partenaires stratégiques. Le budget pour le développement de l'outil : 7 millions d'euros au début / 300 000 euros pour la maintenance (c'est une garantie pour supporter la structure de l'outil. Chaque gouverneur contribue au paiement central (1100 euros par an - forfait). Si un élu utilise l'outil, il paye les communications (0,10cts par SMS ou appel vocal pour les inscrits // gratuit pour les mails et SMS géolocalisés, le coût pour ce dernier étant supporté par les opérateurs téléphoniques). Un budget supplémentaire a été alloué pour la clé CAP (demande au Comité du Fonds Nucléaires et Civiles - gestion des sites nucléaires et sites SEVESO - qui gère le matériel acheté pour les pompiers + Be-ALERT) |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | | |
|---|--|--|---|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | CAP (IPAWS) by FEMA, Interface everbridge type, with the following channels:WEA (opt in by default) EAS (broadcasters transmitters : TV, radio) Reverse 911, Nixel + at the Neighbor'd level. Need to opt in (text message/mail), -->have to have your phone on, LE vehicle : EU sirens/loudspeakers+awareness campaign on sound identification | 1. Emergency alert system 50's 2. WEA since 2012 3. Reverse 911 : 2006 Balckboard connect system : interface for the EAS, Reverse 911 and WEA. | the design IPAWS is really out of data |
| Comment se fait le choix des outils ? | | <i>WEA : IPAWS by FEMA. 2010+ cell phones work. 1/10 miles theoretical but the operators may have not upgraded their systems. WEA sees the phone language and give the good language. 70% only received it when 100% should have received it. Recent upgrades IPAWS: Geotargeting (1/10 miles but handful of devices) + more characters. Reserve 911 : alert « San Diego » 1 million landlines, but people disconnect their landlines. Ask people to sign up their cell phones/emails and their adress. In the interface : draw a polygone 500 000 voluntary sign ups thanks to campaign and mostly previous disasters. 1.5 out of 3.4 residents+100 000 mexicans daily Deaflink creates a youtube video in sign language on the website. Feedback is around 20% reached</i> | (End of the interview, due to a course in the meeting room) |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | Cf. Cal guidelines | No efficient way to contact people evacuated in safe area to inform them that they can go back. SD county website : more info. When 4 million people at the same time, it might go down, particularly the maps shown. During the dec 2017 fire, it worked fine : issues with maps/web-site, bad idea to put a phone number on the alert WEA No feedback/metrics : nothing before years. | |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | 2017 no IPAWS, 2019 Kindale Fire Used successfully. Massive evacuation based on prediction/modelling | SD county website : more info. | |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | Fire outpaced the alertsystem (relay shutdown before sending out messages) | A state law might require cell carriers to do it but federal law is only on a voluntarily basis. | |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | «- Harden the towers, receprocity - WEA increased character count : now 360 instead of 90 - Visually impaired – no solution access and functional needs. - Cal provides guidance by up to local authorities, possible differences in terminology, Fire scope unified doctrine » | | |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | FEMA+State+alerting authorities | Coming challenges : tech rollout is slow. 1/10 mile needs new telephone. Also, don't know where the towers are. In desert area, we don't know if there are any Ideal improvement= automated translation. Mexico can receive alert, and bad communication. | |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

1/3

Indonésie

France



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | |
|--|---|
| <p>Quels sont les outils habituellement utilisés ?</p> | <p>There are at least ten channels that can be used for public information but only four that are appropriate as the primary alert tools :</p> <p>Primaries :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telephony - Location-Based SMS (LBSMS) – more effective than Cell Broadcast due to its richer feature-set that provides near real-time system assurance through automated and remote lawful processing of subscriber metadata and optimal public access and reach (100% compatible with all mobile telephone handsets). 2. Telephony - Cell Broadcast (CB) – most effective for fast moving, large-scale major emergencies with short time-to-impact when alerting a percentage of the people affected is more important than any of the assurance features of LBSMS, and regardless of the limitations that CB is compatible with only a percentage of mobile telephone handsets. 3. Sirens - limited functionality due to the alert can have only two interpretations : either « Seek shelter now » or « All clear ». However, sirens do not provide any automated and remote system assurance tools to monitor and report on the public's reactions. 4. Loudspeakers – highly effective at reaching everyone (other than the hearing impaired), but can require significant investment in infrastructure to distribute and install sufficient equipment in high-risk areas. Same limitations to sirens in respect of public monitoring and reporting. Secondaries/repeaters : <ol style="list-style-type: none"> 1. Television and radio broadcasts – require the public to be watching/listening to the relevant channels. 2. Social Media – require the public to subscribe to/register with the relevant channels. 3. Smartphone Apps – unless native to every device at point of sale and, thus, no requirement to subscribe and/or register, these too are discriminatory. 4. Telephone Trees – community cascade of information received by one and then multiplied to many. 5. Websites – requires the public to be monitoring 6. Emergency Services' public address systems – effective at warning the public only when it is safe for First Responders to enter the area affected. |
| <p>Comment se fait le choix des outils ?</p> | <p>Procurement : The primary system is dependent on national culture, political appetite (lawful processing of subscriber data for safeguarding the public – or not), and government investment/budget. It will also depend on the legal liabilities of government and its authorities/emergency services in respect of a lawful duty to warn the public about an emergency. Australia's overriding design principle for procurement was that the PWS must be non-discriminatory, accessible to and reach the vast majority (95%+) of mobile telephone users without subscription, registration or opt-in, and available equally to citizens and international visitors regardless of their choice of handset or Mobile Network Operator. Only LBSMS fully met this design principle. CB did not.</p> <p>Operational Use : The choice of channel(s) depends on the type of emergency and consequences. For example, authorities cannot use CB for active shooters and terrorist alerts. This is because you cannot silence a CB alert. Thus, its use can give away a recipient's hiding place.</p> <p>Where knowing how many people are within the area affected and all of them have access to and can be reached by the PWS, and then what proportion received the alert message is an operational priority, then emergency services will want to use LBSMS.</p> <p>Alternatively, if the alert is intended to get the message rapidly into the community and hope recipients spread the warning to the others without a compatible device, then CB may be more practical. More often, authorities will utilise a unified PWS platform that combines multiple primary and secondary channels into a hybrid system. This helps to make sure that.</p> |
| <p>Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ?</p> | <p>It's more about the operational requirements and legal obligations to warn and inform. In addition, whether the Control Agency needs near real-time situational authority in terms of viewing on screen the anonymised, aggregated subscriber metadata that shows automatically and remotely how many people are affected and how they are reacting.</p> |
| <p>Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ?</p> | <p>Yes, plenty.</p> |
| <p>Si oui, dans quelle temporalité ?</p> | |
| <p>Quels sont les outils dont vous auriez besoin ?</p> | <p>International sharing of lessons identified/learned from PWS activations.</p> |
| <p>Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ?</p> | <p>Government in conjunction with the user authorities.</p> |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

2/3

Indonésie

France



AVIGNON
UNIVERSITÉ

IHEMI (Ministère
de l'Intérieur)

| | |
|---|---|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | |
| Comment se fait le choix des outils ? | we don't provide the maps, EMV is doing it, we provide the datas. And they're doing the maps for all type of hazards. But if there is Flood forecast for a location here, but the warning is issued for a really big area, it's not local. One thing we try to do is to get more specific about; State Operational Procedures, they really design to give emergency services in enough time to mobilize but in term we're issuing a public warning sometime it's too far away. They put icons on the location but the area could be very much wider, they actually dropping a sign on a spot. We know the people respond better if the warning is specific and rely to them. Some people say we should developp an app like EMV but the question is, it's a false... I'm not saying EMV is but my perception is you're applying location accuracy you can go on your mobile phone and it drops me to this location, it's just mean I'm inside the warning area it doesn't mean the warning was specifically related to me. One behavior we've seen in EMV app is people turning off for the alert because they getting overloaded |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | The technology solutions people love it but I just still don't know what that mean to do when the mobile phone went down, when the electricity went down. When you call about an alert I think it should be a rel strategy alert, because people could get so isolated during bushfire the landline was broken down, they had taking an helicopter in and dropping down satellite telephone to people so they have some phone communication when thy were surrounded by fires so that why we need very strongly to make sure warning message dissemination is got multiple redundancy. All the tools are useful but it depends how quickly you need a person to respond, I think thta's partly the question. The research would say that putting the same message in all that tools will re inforcing the message is good, consistent messages. |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | The BOM we don't use social media for warning, we use it for preparedness, but other services they do. We need to moderate social media if you use it in that way. We don't use sms neither |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | This is the community platform, I think it's the most incredibly complicated website! In the website you can see all the warning that can be issued |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | I think it's very expansive to use sms to push alert. If you register for an alert on the website it doesn't cost so much but to push notification on your phone it cost much, not the person but EMV does |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

3/3

Indonésie

France



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | |
|--|--|---|
| <p>Quels sont les outils habituellement utilisés ?</p> | <p>Social Media, email/sms (phone alert), sirens, website, app, television (sky news), radio (ABC local radio, commercil and agreed community stations): same tools for everything, every type of hazards. Terrorism is slightly different, it's tricky for us because the people who respond to terrorism have slightly differents arrangements, and the nature of our police (?) legally be set up in term of democracy. It's not necessarily come immediatly clear that's something is a terrorism attack and drowing the line could be difficult and issuing an alert when you don't know what is politically motivated. If you issue a warning or an alert so you also notify the people who are undertaking an attack... it's very tricky !</p> | <p>Texting, app, press conferences with the media, we use the warning platform, social medias, pre-developped social media tal (?), with all the key-messages, lot of radios interviews. If we need to evacuate people in a small area we do door-knocks. In Victoria we can't force people to evacuate if they are in their property. Our legislation doesn't permitt that. But if they try to return we can stop them from returning. A big part consisting to be consistent as possible. We have also sirens, for 5 min but mainly for fire. And basically if you hear a siren, you need to go to the app, or listen to the radio or go online and find more information. But there is a risk with the sirens because in other countries especially near the coast when you hear a siren that means there is a tsunami coming and you need to move up. But with those sirens, often fire is coming from inland moving towards the coast, so we don't want people going that way, we want them stand near the beach. So there is a risk particularly for people coming from over the sea they don't understanding what we're telling them</p> |
| <p>Comment se fait le choix des outils ?</p> | <p>I think the tools we've got they're not perfect, emergency alert there is serious systems limitation, you've only got a 160 caracters which is not much, we need a longer messages, 160 caracters isn't significant, too short for all informations to provide. On FB the check functionality is great, but we've got no idea who is checking out, we've got ability to influence that, and that's being challenging. The big thing is actually the papers, we run to centralize models to papers who are closest to the ground, running the incident. There is lots of benefits, they're often local, they have local knowledges, they know the community they're talking to, they know how things are gonna work, and that's incredibly powerful, but the problem is be able to do that, and Victoria is a big place, you have lots of poeple, doing business as usual jobs, how do you keep them current? how do you keep them as consistent, there is hundred of papers, how do you make sure they're doing the same thing?</p> | |
| <p>Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ?</p> | | <p>landslides after heavy rainfall, they tend to be non predictive, in some location we have monitoring, we have Vic-road, and we modish the warning, we have such a flexibility to move the warning, lots of templates with pred-developped messaging, pred-developed actions, and I can share all those course to action. We have agreements with some community radio stations, in other languages but it's not an automatic approach. For roads poeple use google maps to get informed in case of accident and we use it as well and the traffic dpt Vic Roads they do a lot of work with google maps. We're pretty flexible.</p> |
| <p>Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ?</p> | | |
| <p>Si oui, dans quelle temporalité ?</p> | | |
| <p>Quels sont les outils dont vous auriez besoin ?</p> | <p>The tools we've got are pretty... they're not perfect</p> | |
| <p>Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ?</p> | | |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France

1/2



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | | |
|---|--|---|---|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | Grande variété d'instruments qui dépendent des types d'aléas. | Le BMKG est en train d'installer de nouveaux instruments de mesure. Pour l'alerte, le BMKG utilise les médias sociaux (Instagram, Twitter, Whatsapp) et la télévision. Ainsi que le cell-broadcast : l'information est directement donnée sur les mobiles, ça fonctionne très bien, sauf si le transmetteur est cassé. Ils donnent l'information sur l'événement et sur le risque de tsunami. | Il y a des SMS envoyés par le BMKG, qui informent sur : la magnitude, l'épicentre, s'il y a un risque de tsunami ou non. Pour le tsunami, l'alerte est automatique. L'alerte est aussi postée sur les médias sociaux qui sont très utilisés (dans l'ordre d'utilisation) : WhatsApp, twitter, FB. Dans les zones à risque, il y a aussi une alarme (sirène) et les gens doivent évacuer en zone sûre. Autre moyen dans les villages : différents rythmes de sonneries de cloches sont utilisés pour informer la communauté. Ceci est mis en œuvre par un groupe de personnes qui gardent la communauté. |
| Comment se fait le choix des outils ? | Ils sont recommandés par différents ministères. | | |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | Les outils d'alerte sont nécessaires surtout pour les aléas hydro-météorologiques. | landslides after heavy rainfall, they tend to be non predictive, in some location we have monitoring, we have Vic-road, and we modish the warning, we have such a flexibility to move the warning, lots of templates with pred-developped messaging, pred-developped actions, and I can share all those course to action. We have agreements with some community radio stations, in other languages but it's not an automatic approach. For roads poeple use google maps to get informed in case of accident and we use it as well and the traffic dpt Vic Roads they do a lot of work with google maps. We're pretty flexible. | Les gens ont plus confiance dans les SMS envoyés par le BMKG qu'avec l'information donnée dans les réseaux sociaux. Ce n'est pas stable puisque tout le monde n'a pas toujours l'alerte. Exemple : lors du séisme de 2006, ils étaient 4 dans la même pièce, avec le même opérateur, et elle est la seule à avoir reçu le SMS. Les autres membres de la famille n'ont rien reçu. |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | Non | | |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | | | Le SMS arrive quelques minutes après : en ce qui concerne un tsunami, on peut être prévenu jusqu'à 2h avant. En 2004, l'information est arrivée 1h30 avant le tsunami. |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | | Pour les tsunamis, le problème est le vol des batteries ou la détérioration des bouées. Selon les capteurs, les types de batteries sont différents car elles proviennent de pays différents ! Il est donc difficile de les remplacer. | |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | Le gouvernement | La directrice du BMKG, Dwikorita Karnawati (qui est une ancienne prof. de l'UGM) s'est engagée à déployer de nouveaux instruments de mesure et le travail est en cours. | |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France

2/2



AVIGNON
UNIVERSITÉ

IHEMI (Ministère
de l'Intérieur)

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <p>Quels sont les outils habituellement utilisés ?</p> | <p>C'est le même système d'alerte pour tous les volcans en Indonésie. Il y a 5 observatoires, qui fonctionnent 24h/24, avec plusieurs systèmes de monitoring : stations sismiques, géophones, caméras, drones, caméras thermiques Pour le Mérapi, il y a aussi du monitoring sur le Merbabu, notamment pour voir la hauteur de l'éruption. En cas de tremblement de terre, il faut également vérifier s'il s'agit d'un mouvement tectonique ou du volcan. Cela se fait avec capteurs plus proches de la mer. Tout est analysé. En cas d'activité sismique, on détermine l'épicentre.</p> <p>L'alerte se fait principalement par les réseaux sociaux. Les réseaux utilisés sont : Facebook, Twitter, Instagram, Youtube. A cela s'ajoute une information par radio (talkie-walkie) aux villageois.</p> <p>Pour les alertes précoces (par exemple pour les pluies susceptibles d'entraîner des inondations), l'information se fait par Twitter, Whatsapp + talkie-walkie dans les villages.</p> | <p>Le BMKG dispose d'un outil appelé «Warning Reciful System» (système de réception et d'alerte) qui permet d'envoyer rapidement des SMS pour prévenir les acteurs concernés (partenariat avec le ministère des communications).</p> | <p>Les capteurs pour détecter les aléas. Le Warning Reciful System pour transmettre rapidement l'information (5 minutes). Après avoir généré l'information, il y a plusieurs groupes au BMKG, de 7 à 8 personnes ; qui gèrent 24h/24 afin de transmettre l'information en continu. La méthode utilisée est celle de transmission multimodale : SMS, réseaux sociaux, internet.</p> <p>Ensuite, la transmission est reprise chez les acteurs locaux (BNPB, gouvernement local : province + district) : cell booadcast, réseaux sociaux, sirènes pour les tsunamis. Les réseaux sociaux (FB, instagram, Twitter) sont efficaces : suivis par plus de 3 millions de personnes. Le BMKG n'utilise pas WhatsApp car il n'est pas possible de faire du broadcast avec cet outil</p> <p>Le Ministère de la communication et de l'information envoie aussi les SMS au public, car il y a beaucoup d'acteurs locaux (trop d'intermédiaires). Ils ont des systèmes basés localement qui permettent aux populations de recevoir l'information si les personnes sont proches du système.</p> | <p>Pas concerné au BAPPENAS. Il y a 136 capteurs pour les tsunamis, mais certains sont cassés. Les budgets pour acheter et pour la maintenance sont les mêmes et ils sont très élevés, mais cela ne suffit pas. Ils disposent d'un ensemble de Big data sur l'intensité, la fréquence, etc. des catastrophes. Ils essaient de centraliser en une grande base de données.</p> <p>La coopération avec des compagnies privées (par exemple les providers internet ou de téléphonie mobile) permet de mettre en place de l'envoi de SMS groupé.</p> <p>Whatsapp constitue un outil efficace mais il est limité (groupes de 200 personnes maximum)</p> |
| <p>Comment se fait le choix des outils ?</p> | | <p>Dépend des caractéristiques des aléas.</p> | <p>Il est déterminé à l'avance pour chaque aléa.</p> | |
| <p>Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ?</p> | | <p>Non, cela doit dépendre de la spécificité des aléas.</p> | <p>Le WRS pertinent pour les tsunamis.</p> | |
| <p>Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ?</p> | | <p>Pas concernée car cela ne rentre pas dans mes fonctions</p> | <p>Pour le moment, seul des exercices ont été réalisés.</p> | |
| <p>Si oui, dans quelle temporalité ?</p> | <p>Les analyses se font par heure ou par jour, en fonction de l'activité du volcan. L'alerte est donnée via les médias sociaux : chaque semaine, mais lorsqu'on atteint le niveau 3 (qui correspond réellement au niveau d'alerte et non plus de vigilance), la fréquence des messages est tous les 2-3 jours. En niveau 4, c'est toutes les 3 heures, voire toutes les heures.</p> | | <p>5 minutes.</p> | |
| <p>Quels sont les outils dont vous auriez besoin ?</p> | | | <p>Il faudrait d'avantage de capteurs et des données de meilleures qualités.</p> | <p>L'aspect social doit primer sur l'aspect technologique. En revanche, il faut palier le problème de destruction des bouées qui détectent les tsunamis.</p> |
| <p>Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ?</p> | | <p>Le BMKG gère ses propres outils</p> | <p>Nécessité de mobiliser des fonds gouvernementaux pour l'équipement en capteur.</p> | <p>Le gouvernement</p> |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France

1/3



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | | |
|---|--|--|--|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | les sirènes, les réseaux sociaux numériques (mais il y a aussi d'autres outils, comme l'application Stop-CoVID, l'application SAIP, l'application 112) > application SAIP > très technique, le terme n'est pas compris > si on appelle cela Alerte, c'est mieux /// l'application est arrivée trop tôt (par rapport à l'acceptation de la part de la population) //// pas d'harmonisation >> avec la crise sanitaire, les personnes ont compris que le numérique était important, c'est le rattachement social aux territoires | l'outil le plus efficace, c'est l'information virale > si dans les médias, scoop, puis repris par tous > la bonne alerte, c'est celle qui touche tout le monde. Mais c'est idéal (exemple de l'application STOP-COVID) > ce n'est pas parce qu'on a inventé le parapluie, qu'on ne doit pas avoir de ciret). Il faut prendre tous les outils existants (exemple d'IRMA, plus rien pendant 15 jours). Pour l'alerte efficace, on devrait prendre la main pour faire sonner les téléphones > plusieurs dizaines de millions d'euros. la viralité de l'information ne coûte rien > ca marche vite ! TOUT VECTEUR ! il faudrait prendre la main sur tous les outils qui existent | Les sirènes, mais leur avenir pourrait-être remise en cause à l'avenir. Les dernières sirènes ont été démontées, et elles sont numérisées (on parle sans doute ici du passage du RNA au réseau SAIP). Les RSN ont pris le pas sur des événements de grande ampleur (tout comme la mobilisation citoyenne) |
| Comment se fait le choix des outils ? | prise de décision politique | C'est une question de budget, de choix, et d'acceptabilité par la population | / |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | Les sirènes ne sont pas connues par la population (elles sonnent sur certains territoires, mais cela ne sert à rien) > quel est également le message associé ? Par rapport à l'alerte par SMS, c'est une bonne nouvelle >> ce n'est toujours pas effectif sur les territoires, et tout prend trop de temps !!!! trop de discussions pour des choses essentielles | Même outil > ce qui est différent, c'est le contenu du message. L'outil reste le moyen. Si on se déplace en voiture, c'est un outil. Si on tue quelqu'un, cela devient une arme | En fonction de la temporalité, certains outils sont plus adaptés, mais ils sont tous complémentaires au final (pour certaines générations, les sirènes parlent plus que les RSN). Tous les publics ne sont pas sur un vecteur unique (donc cela dépend de la population ciblée, de la nature de l'événement). Si un canal est indisponible, il faut trouver autre chose |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | | Médias sociaux > des milliers de tweets par an. Sirènes en cas d'alerte tsunami. Sirène marche. Pb = qu'est ce que je fait si cela sonne. Outre-mer fréquemment. Pas d'utilisation | Expérience précédente oui (implication) |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | | | / |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | un numéro pour l'urgence (112) et un numéro pour un soin, comme une grippe (113) > on perd la population (alors qu'elle est prête à comprendre) > il faudrait 116 et 117 (déjà en œuvre dans 3 régions > Pays de Loire, Corse, et Bourgogne sujet du soin) >> On doit progresser, et il faudrait pouvoir mettre des informations sur les téléphones (CBC, MSGU) >> à imposer aux opérateurs !! peu de personnes travaillent dessus, et les politiques ne s'en soucient pas en dehors des crises | système intégré > j'ai une alerte, et cela est diffusé. Mais cela nécessiterait une étude en soi, avec une étude globale. C'est aussi une questions de moyens | Depuis 4 ans, Monsieur Mérino est sorti du milieu opérationnel (au moment de la mise en place de la plateforme NEO, mais pas d'utilisation réelle). Innovation dans les départements des différents outils (pratiques adaptés dans la diffusion des alertes > SMS, alarmes silencieuses avec signaux lumineux dans les couloirs ou pop-up). Echange de bonnes pratiques et structures dédiées à la gestion de crise. Rédaction d'un panorama en termes de sécurité et de sureté en cours . Dans certains départements, pour les travailleurs sociaux en milieu isolé, ces personnes sont équipés d'un bip pour faire remonter une situation d'urgence (vers le 17). Idée au final : un guide des bonnes pratiques au regard de la grande diversité existante, et un outil d'échange et de partage |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | création d'un Ministère de la Protection Civile en Chine par exemple | / | Tout dépend des budget des Conseils départementaux, et des stratégies mises en oeuvre (le Loiret fait beaucoup de choses en matière de sécurité civile > site internet pour élaborer les PCS) |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France

2/3



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | | |
|---|--|--|--|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | tous les outils qui faisaient partie du SAIP, sirènes, vecteurs numériques (site web pref), réseaux sociaux (compte-officiels), selon les territoires camionnette avec porte-voix, porte-à-porte, relais communaux, panneaux à messages variables, etc. Certains outils relèvent plus de la com que de l'alerte. | Sirènes, alertes par haut-parleurs, nouvelles technologies (SMS), mails. | Les sirènes, mais chaque citoyen peut être alerté par les actualités via son smartphone (entre facebook, google actualités, BMF-TV ...) |
| Comment se fait le choix des outils ? | selon les circonstances et les possibilités en local, mais le cumul des outils est un gage d'efficacité. Pour info à Cape-Town, pour la centrale nucléaire de Koeberg, l'alerte se fait via des messages sonores préenregistrés (ou pas selon circonstances) avec une voix féminine car selon les études c'était mieux comme cela. | L'équipement est obligatoire pour les maires, avec une gestion par les services de l'Etat (Nota : attention, seules 2236 communes sont dotées d'une sirène...). Il appartient à l'Etat de définir les outils les plus pertinents. Le choix ne doit pas être laissé aux communes. Les outils doivent être imposés au plus haut niveau. | Les sirènes dépendent d'un choix historique (post-seconde guerre mondiale). Pas de smartphones, pas de TV (même si conventions nationales) |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | par exemple à Fukushima, entre 10 à 20% de la population a appris l'ordre d'évacuer par son voisinage ou ses proches. Il n'y a pas de solution magique ! Un terme (message) doit correspondre à une action, pas de généralités. | Une distinction est à faire entre le danger imminent ou à venir. Il faut utiliser les outils d'alerte en fonction de la dangerosité du phénomène. | Multicanal, quel que soit l'événement > nous avons les outils techniques. L'AML n'est pas une solution, c'est parce qu'on a les outils sur nous, en permanence > le smartphone est le concentrateur technologique des citoyens (une sorte de puce mobile, sur nous, en permanence). C'est un ordinateur de poche (les développements sur smartphone sont plus élevés que pour internet) |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | L'EMIZ n'a pas pour fonction de déclencher l'alerte, seuls les maires et les préfets le peuvent. Dans de rares cas il peut y avoir une délégation au niveau zonal mais pas son cas | OUI (pour le test du mercredi). Cela aura pu (émeute à Clichy) mais pas grande utilité ; à Bondy, en 2007, explosion liée à une fuite de gaz en centre ville (mais danger circonscrit) > torcher de 15m qui a été éteint en près de 2h et associé à une évacuation >> pas besoin d'alerter la population («en toute honnêteté, on n'y a pas pensé car la population était en sécurité») | pour certains événements, oui |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | / | / | / |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | Il n'y a pas d'outils «magiques», seule la redondance des moyens techniques peut faire le job | Au regard des moyens technologiques, on pourrait imaginer d'autres formes de communication (TV), à l'instar de l'alerte événement (elle fonctionne car elle privilégie le canal d'information le plus partagé). On pourrait sonoriser les centres villes (système non pérenne, mais qui pourrait marcher de façon occasionnelle) | |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | / | L'Etat doit le faire car c'est sa responsabilité ! De manière surprenante, lors de catastrophes imprévues (Trèbes, Xynthia), on mets toujours en cause le maire, ce qui veut dire qu'on mets forcément l'Etat en cause également. C'est bien l'Etat qui doit être garant de la sécurité (il le fait bien pour les élections) | Le gouvernement, mais la décision est politique (le débat actuel, c'est sur les opérateurs > ils pourraient faire internet, CBC + SMS géolocalisés) > les opérateurs ont des obligations légales (même s'ils sont privés) > il faut arriver à faire respecter la réglementation, tout en tenant compte de leur droit d'entreprendre, d'être viable économiquement > conventions, accords à faire ou à signer > réalité complexe (SFR > ils sont passés de 15000 à 5000 personnes, donc redistribution du marché...). Mais remboursement à prévoir. L'équilibre doit se trouver au sein de BERCY. Décisions prises en fonction des besoins. Si BERCY est contre, cela remonte en commission interministérielle. |

Etude Cap'Alert pour l'Institut des Hautes Etudes du Ministère de l'Intérieur

Date : juillet 2020

Liste des pays :

Belgique

USA

Australie

Indonésie

France

3/3



IHEMI (Ministère de l'Intérieur)

| | | | |
|---|--|---|---|
| Quels sont les outils habituellement utilisés ? | Dans le cadre de l'alerte montante, un réseau et un canal radio sont exclusivement dédiés à la sécurité et à l'alerte. Sur les grands rassemblements (Zone arrivée et départ) pouvant regrouper de 18.000 à 80.000 personnes, c'est la sonorisation de l'organisation qui serait privilégiée. | A part la messagerie mail interne, il n'existe aucun système d'alerte supplémentaire pour l'instant. Notamment sur le volet sûreté. | Nous disposons du Speaker général, mais ce n'est pas par ce vecteur que nous diffuserions un éventuel message d'alerte (même si je travaille pour que cela ne soit plus le cas et que le message d'alerte emploie tous les HP). Celui-ci est en charge d'informer. Sur le pupitre du BMPM, au PC, nous disposons de messages préenregistrés d'évacuation (la procédure coupe la sonorisation d'ambiance et lance la sono de sécurité). Car la sonorisation d'ambiance (les plus gros HP) ne touchent que l'arène. La communication de sécurité touche tout le stade, coursives, loges, salons, et se fait en relation avec la régie qui peut ainsi afficher des messages sur les affichages principaux du stade. Les outils sont testés régulièrement mais n'ont jamais été utilisés. |
| Comment se fait le choix des outils ? | Les outils sont déterminés par ASO, et pour certains à l'initiative des responsables départementaux (il arrive que le DSIS demande la création d'un groupe de communication privé sur smartphone). | En dehors de l'alerte incendie, nous ne disposons que du vecteur «messagerie électronique» actuellement. | / |
| Pour quels phénomènes sont-ils pertinents ? Peut-on (doit-on) utiliser les mêmes outils quelle que soit l'alerte à donner ? | Les groupes de communication et les moyens de l'organisation ne sont valables et utiles que dans le cadre de l'alerte montante. La sonorisation de site, efficace pour la diffusion dans les zones arrivées et départ est inopérante en dehors de ces zones. | L'alerte de ce type est pertinente pour la plupart des phénomènes. Si une crue de la Durance est annoncée, il serait souhaitable de pouvoir prévenir les étudiants et les occupants de ne pas se rendre sur les lieux. L'accueil de ce vecteur réside notamment pour les phénomènes à cinétique très courte. | / |
| Les avez-vous utilisés, et si oui, pourquoi ? | Réseau radio pour l'évènement de Tignes 2019. | Utilisée lors de l'Infox sur l'inondation du parking des Italiens. Il n'y a pas de système d'astreinte pour l'instant. | / |
| Si oui, dans quelle temporalité ? | Dans les 15 minutes suivant le phénomène météo, après concertation, la décision d'arrêter la course est prise. | / | / |
| Quels sont les outils dont vous auriez besoin ? | Selon M. Mahler, le réseau TV et radio permettrait la diffusion de messages «flash» à destination des spectateurs situés dans les zones à risques (montagnes, col, etc...) En effet, les spectateurs suivent attentivement la course via ces vecteurs, et la diffusion d'un message d'ASO permettrait une mise en alerte dans les délais les plus réduits. C'est le CCTDF qui dispose des informations et des bulletins météo au plus tôt. | Un outil de veille nous permettant d'être connecté en permanence sur Vigicrue, et sur les autres plateformes d'alerte serait intéressant. Il permettrait de disposer de tous les indicateurs nécessaires à la prise de décision. | Il y a un vrai sujet, c'est la congestion du réseau au niveau du stade. Aujourd'hui, il existerait des solutions «DATA», pour que chaque intervenant puisse recevoir un message d'alerte dédié, ne passant pas via les serveurs téléphoniques classiques. Des postes radios permettent aujourd'hui d'afficher des messages courts, pour des messages préparatoires aux chefs d'équipe par exemple. Nous travaillons beaucoup sur le réseau radio, afin de limiter au maximum les communications «parasites», et aujourd'hui nous sommes arrivés à dégager un maximum le réseau d'urgence. Nous avons embauché des gens, des superviseurs, qui sont responsables de secteurs et disposent donc de plusieurs postes radio. |
| Qui gère la mise en œuvre des outils (coût, investissement) ? | C'est ASO qui dispose des budgets, le département répond conformément à l'Ordre National d'Opération émis par l'organisation et à sa sensibilisation propre. | Les investissements sont réalisés directement sur le budget sécurité du pôle. Une partie de l'enveloppe du Plan Pluriannuel d'Investissement a été dégagée pour gérer de l'alerte. Ceci a été fait par sites distinctifs. Environ 40 ou 50.000 euros ont été dégagés sur une ligne «installation de sirènes d'alerte attentat». C'est la dénomination provisoire qui peut par la suite être réutilisée et/ou renommée. On peut donc supposer que le budget nécessaire au fonctionnement de la plateforme d'envoi (environ 700 euros par envoi (7000 étudiants)), pourrait être dégagé de cette «ligne». | Pour un ERP de 1ère cat, on ne touche pas aux dispositifs sans l'avis d'une commission de sécurité et du BMPM. C'est BOUYGUES qui dispose du contrat de maintenance du stade jusqu'en 2023. Ils sont en charge des capacités techniques du stade, ils ont totalement la main dessus. Tout déploiement de moyens passe par eux, avec l'aval du BMPM. |

Compte rendu Projet Cap'Alert

Paris, le 19 septembre 2019

Objet / Réunion de lancement du projet financé par le CHEMI / FIESP

Date / 10h-12H puis 14h-15h

Présents /

Karim KERZAZI, BASEP (DGSCGC)

Anne LESCOAT, sous-chef mission stratégie et prospective (DGSCGC)

Geatan CHEVALIER, doctorant SDAIRS (DGSCGC)

Dominique THOMAS, responsable métier (DGSCGC)

Jean-Pierre CONDEMINÉ (ancien préfet), responsable du suivi du projet et interface avec la DGSCGC

Renaud VIDAL (ATRISC)

Gilles MARTIN (ATRISC)

Karine WEISS (CHROME, Univ. Nîmes)

Béatrice GISCLARD (PROJECT / ESPACE, Univ. Nîmes)

Johnny DOUVINET, responsable scientifique du projet (ESPACE, Univ. Avignon)

Excusés /

Autres membres du comité de suivi (IGA, DGPN, DGGN)

Esteban BOPP, doctorant (ESPACE, Univ. Avignon)

Présentation du projet avec un support PPT (32 diapos)

Support fournir au format PPTX à la DGSCGC (Anne LESCOAT)

Mise en ligne sur le site intranet My CORE (CNRS)

Lien : https://labs.core-cloud.net/ou/ESPACE/axes/Axe_C/QAH21/SitePages/Accueil.aspx

Modifications à apporter (D = numéros des diapos)

D4 > Changement colonel Morin > colonel Leygue Laurent (MSP)

D15 > correction état des lieux des BONNES pratiques » > des pratiques (enlever le terme « bonnes » car jugement de valeur)

D18 > correction et/ ou vérification Indonésie 200 000 morts par an ? ref ?

Questions

- Besoin sécurité civile dès le départ et transposabilité ?
- Actuellement DGSCGC mais évolution ? sécurité publique ... DGPN/DGGN ?
- Définition des périmètres > santé publique (Min Santé)
- La question de l'humain, assumer le fait que l'on peut se tromper > alerte automatique
- 2009 Baie d'Hudson > 10 ans alerte twitter RS !
- Quelle transposabilité du CAP en France (appliqué en Australie, au Japon, aux US) ?
- Gilles : Exercice MACIV sur RS 7 novembre 2019
- Quels moyens humains/financiers à dispo pour organiser exercice en plus des questions juridiques ?
- Incitation des maires (« pas faire peur ») intégrer dans la boucle AMF/AMRF
- Envoyer article LeMonde > délocalisation Djakarta
- Regarder un pays plus proche de nous, similaire en termes de risque > Italie / Espagne ?
- différence de perception du message (ex crue lente / crue rapide) obligation d'intégrer DGGN / DGPN

A planifier dans un avenir très proche

- **Interroger mission des relations internationales**
- Colonel Bruno Ulliac chef MREI pourra donner des contacts
- **Quels types d'aléa (Et nuke, diffus, incertain)**
- Sécurité publique > menace (terrorisme)
- Sécurité civile > aléa (tsunami)
- GM : Si décision ultra rapide, choix organisationnel déjà fait
- **Réunion mi-parcours fin février ok**
- intégrer @Beauveau_Alerte (DICOM) ?
- **Etude exploratoire, donc opportunité de l'accès à l'info va décider**
- **Choix de l'ancrage théorique (matrice THEO ou STTR peu argumenté sur le plan scientifique) > pour le moment, choix de la théorie de la contingence et du modèle des organisations (à voir si une approche par les processus serait plus pertinente, ou non)**

Intérêt des aspects humains et acceptabilité des populations ailleurs KKarzazi intéressé

Mais sms/CBC pas encore annoncé mais choix techniques décision déjà prise par DGSCGC pour D.E. 2022
Continuum d'alerte > tout le spectre d'activités du MI donc sécurité publique, évidemment mais comme ils ne sont pas là, dommage, KK ne peut pas se prononcer pour eux

Compte rendu rédigé par Béatrice Gisclard et Johnny Douvinet
Le 20/09/2019

2^{ème} compte rendu Projet Cap'Alert

Avignon, le 18 octobre 2019

Objet / Réunion interne sur le projet financé par le CHEMI / FIESP

Date / 13h-16h30

Présents /

Renaud VIDAL (ATRISC)

Karine WEISS (CHROME, Univ. Nîmes)

Béatrice GISCLARD (PROJECT / ESPACE, Univ. Nîmes)

Johnny DOUVINET, responsable scientifique du projet (ESPACE, Univ. Avignon)

Par téléphone (15h15-15h30) /

Jean-Pierre CONDEMINÉ (ancien préfet), responsable du suivi du projet et interface avec la DGSCGC

Excusés /

Gilles MARTIN (ATRISC) – exercice simulation à Bordeaux

Esteban BOPP, doctorant (ESPACE, Univ. Avignon) – colloque IDRIM à Nice

Justification de la théorie de la contingence

Description d'une organisation en interactions, suivant quatre orientations

1. Objectifs organisationnels
2. Structure (division du travail et coordination)
3. Techniques
4. Culture organisationnelle

Cela permet de caractériser les sous-systèmes, avec un angle pluridisciplinaire. On identifie les exigences de leur environnement, et on identifie les interactions pour détecter une cohérence ou non entre les sous-systèmes. Pour opérationnaliser cette approche, on doit définir les indicateurs à l'intérieur de chaque boîte.

1/Principes de l'analyse basée sur la théorie de la contingence

« Un système se définit très simplement comme « un complexe d'éléments en interaction (non aléatoire). Le tout ne se réduit pas à la somme des composantes et possède des propriétés propres irréductibles à celles des éléments qui le composent et que les interactions de ces derniers sont l'essentiel » [ROJOT, 1997]. Ainsi:

- L'efficacité de l'organisation résulte plus de la cohérence entre ses sous- systèmes que de la qualité de chacun d'eux pris séparément ;
- La modification de l'un des sous-systèmes nécessite le plus souvent une évolution des trois autres.

Un diagnostic organisationnel s'articule autour de trois axes :

1. Caractériser les exigences des sous-environnements ;
2. Analyser les caractéristiques organisationnelles de chaque unité ;
3. Repérer les modes d'intégration entre chacune des unités et analyser leur cohérence.

2/les sous-systèmes

Les objectifs organisationnels

Les structures

Les macrostructures peuvent se distinguer les unes des autres par l'utilisation des critères de division du travail et des modes de coordination

Les techniques de production et de gestion

- les techniques de production qui visent la transformation de ressources pour la création de biens ou de services;
- les techniques de gestion qui participent au pilotage de l'organisation (méthodes de budgétisation, contrôles comptables, gestion de projet, évaluation des postes...)

Culture organisationnelle

>> Valeurs, croyances et normes de comportement.

Remarques

- une culture apporte des modèles, des codes de conduite, des styles de vie et des solutions à des problèmes;
- une culture est le plus souvent implicite;
- une culture est partagée par tout ou partie d'un groupe;
- une culture résulte d'une histoire et se transmet dans le temps;
- à une culture correspondent des manifestations symboliques (rites, mythes, tabous...).

3/ Compléments

- Pour chaque sous-système, il nous faut 1/ décrire ses caractéristiques, 2/ décrire son environnement, 3/ analyse son adaptation à son environnement.
- Inclure dans notre description les évolutions prévues à moyen terme (5 ans)
- Aléas/Menace pris en compte: tsunami/feu de forêt et acte de terrorisme

Description complémentaires pour chaque sous-systèmes

... sur la partie « Objectif organisationnels » /

L'alerte à la population = envoi d'un signal destiné à informer la population d'un danger imminent

Problème d'une définition aussi large : pas de prise en compte des temporalités / pas les mêmes réactions à avoir / pas de sélection de l'outil / incidence des comportements à avoir

Sécurité publique > menace (terrorisme)

Sécurité civile > aléa (tsunami)

Place laissée à l'évaluation de la situation (interprétation et temps pour adapter la prise de décision)

Cela sert à donner une information / cela sert à provoquer une réactivité / intégration de l'incertitude ?

... sur la partie « Structure » /

En France, activation de l'alerte par le Préfet / maires / MI // processus de validation

Qui détecte ? qui fait remonter ? qui valide la décision ? qui met en œuvre ?

... sur la partie « Techniques » /

Production (comment on fait ? outils utilisés ?)

Gestion (coût, investissement)

Est-ce qu'au final, le système est adapté ?

... sur la partie « Culture organisationnelle » /

La culture du préfet, du maires... On peut aussi intégrer les variables environnementales

Ex : les pompiers du Var > ce qui est sur les RSN, ce n'est pas fiable > pas d'intégration dans la décision

Décrire les sous-systèmes et décrire les exigences de l'environnement de chaque sous-système

Ex : les sirènes en France couvrent 38% > la technique = sirènes / les exigences = tout le monde doit être couvert // est-ce opérationnel ? non, car cela ne couvre que 38%...

Méthode de travail /

Choix des districts ou des territoires à faire

Liste des contacts à partager sur le site

Tableau de synthèse

| | Menace (terrorisme) | Aléa (tsunami) |
|--|---|---|
| Objectifs organisationnels <i>(Cela sert à quoi ?)</i> | Objectifs et résultats attendus ? Temporalité ? Actions réalisées en amont ? Actions réalisées en aval ? (évacuation, confinement) | Objectifs et résultats attendus ? Temporalité ? Actions réalisées en amont ? (veille, surveillance) Actions réalisées en aval ? (évacuation majoritaire) |
| Structure (division du travail) <i>(qui fait quoi ?)</i> | Services publics impliqués ? Processus de validation ? Qui détecte (alerte montante) ? Qui valide (alerte descendante) ? Qui met en œuvre ? | Services publics impliqués ? Processus de validation ? Qui détecte (alerte montante) ? Qui valide (alerte descendante) ? Qui met en œuvre ? |
| Techniques <i>(comment ?)</i> | Production (comment on fait ?) Gestion (coût, investissement) | Production (comment on fait ?) Gestion (coût, investissement) |
| Culture organisationnelle <i>(selon quel référentiel ?)</i> | Croyance (vrai, faux) Valeur (bon, mal) Normes de comportement | Croyance (vrai, faux) Valeur (bon, mal) Normes de comportement |

Compte rendu rédigé par Johnny Douvinet
Le 18/10/2019

3^{ème} compte rendu Projet Cap'Alert

Avignon, le 15 novembre 2019

Objet / Réunion interne sur le projet financé par le CHEMI / FIESP

Date / 10h-16h30

Présents /

Karine WEISS (CHROME, Univ. Nîmes)

Jean-Pierre CONDEMIN (ancien préfet), responsable du suivi du projet et interface avec la DGSCGC

Béatrice GISCLARD (PROJECT / ESPACE, Univ. Nîmes)

Johnny DOUVINET, responsable scientifique du projet (ESPACE, Univ. Avignon)

Gilles MARTIN (ATRISC)

Excusés /

Esteban BOPP (Doctorant, Univ. Avignon, Direction : J. DOUVINET) – pris par ses charges d'enseignement

Renaud VIDAL (ATRISC), pris par une expertise en gestion de crise

Retours d'expérience et discussions

- Matinée consacrée aux événements récents (Lubrizol, le 28 septembre 2019, ou le séisme survenu à Montélimar, le 7 novembre 2019), qui montrent la diversité des usages / la difficulté d'alerter (ou non)
- Discussions sur la temporalité, la technique, la structure du processus d'alerte
- Discussions sur la grille d'entretiens, en adaptant la théorie de la contingence au cas d'étude
- Clarifications sur certains termes, certaines rubriques
- **Validation de la grille d'entretiens, qui sera traduite en anglais, et qui garantira la cohérence entre l'ensemble des entretiens administrés (en présentiel ou à distance)**

Les acteurs à interroger

- Après-midi consacrée à la liste des personnes à interroger
- Un schéma a été réalisé pour voir quel acteur contacter et à quelle échelle ils interviennent
- La liste des acteurs visés (de façon très élargie) est de 18 personnes
- Un fichier tableur est rédigé pour en faire la liste

Préparation du courrier à destination des personnes à interroger

- Un exemple de courrier adapté aux préfets est proposé par J.P. CONDEMIN
- Le courrier devra être rédigé par la suite, puis envoyé par J. DOUVINET, en tant que responsable scientifique du projet. Les adresses mails des acteurs visés est compilés dans un tableur.
- **Les premiers mails ont été diffusés fin novembre / début décembre**

Compte rendu rédigé par Johnny Douvinet

Le 22/01/2020

4^{ème} compte rendu Projet Cap'Alert

Avignon, le 20 décembre 2019

Objet / Réunion interne sur le projet financé par le CHEMI / FIESP

Date / 10h-16h30

Présents /

Renaud VIDAL & Gilles MARTIN (ATRISC)

Karine WEISS (CHROME, Univ. Nîmes)

Esteban BOPP (Doctorant, Univ. Avignon, Direction : J. DOUVINET)

Frank SAKODE (Doctorant nouvellement recruté, Univ. Nîmes, Co-direction : K. WEISS et J. DOUVINET)

Béatrice GISCLARD (PROJECT / ESPACE, Univ. Nîmes)

Johnny DOUVINET, responsable scientifique du projet (ESPACE, Univ. Avignon)

Par téléphone (11h15-12h) /

Jean-Pierre CONDEMINE (ancien préfet), responsable du suivi du projet et interface avec la DGSCGC

Les missions à planifier (janvier-février 2020)

Ordre de mission et dates des missions des membres de l'équipe pour les déplacements suivants :

- USA : R. VIDAL et J. DOUVINET (du 24/25 janvier au 07/08 février 2020)
 - o Prise de contacts en cours (12 mails, 4 rendez-vous confirmés)
 - o Préparation d'un workshop sur l'événement du 9 janvier 2018 à Montecito
 - o Réservation de l'hébergement + billets d'avion
- Indonésie : E. BOPP et K. WEISS (du 02 au 10 février 2020)
 - o Prise de contacts (15 mails, 2 rendez-vous confirmés)
 - o Réservation des billets d'avion
- Australie : B. GISCLARD et K. WEISS (du 11 février au 18-20 février 2020)
 - o Prise de contacts (8 mails, 4 rendez-vous confirmés)
 - o Réservation de l'hébergement + billets d'avion
 - o Décalage du retour suite à une demande d'intervention dans un colloque
 - o Réservation de l'hébergement + billets d'avion
- Belgique : comme discuté en septembre, l'entretien a eu lieu en visio et le déplacement n'est plus prévu

Élargissement du spectre d'analyse ?

- Pour les autres pays : des contacts ont été pris en Espagne et en Italie, mais rien de précis à ce jour.
- Les rapports du PWS (colloque début décembre) ont été utiles pour élargir l'état des lieux
- B. GISCLARD est allée au colloque le 2 décembre, à Paris. A cette occasion, une interview a été réalisée avec Mickael HALLOWES, Ancien responsable de l'Alerte en Australie

Le courrier à destination des personnes à interroger

- La liste des personnes à contacter a été « réduite », en accord avec J.P. CONDEMINE
- **La version papier du courrier a été validée par J.P. CONDEMINE. J. DOUVINET** a envoyé le courrier pour voie postale, en doublon du mail, pour officialiser la demande de rendez-vous.
- **La période est propice à l'envoi d'un message individuel pour la fin d'année / les voeux**

Structuration du rapport provisoire

- Le plan a fait l'objet de discussions, d'ajustements et de clarifications.
- **Le rôle de chaque partenaire est plus clair, même s'il faudra en reparler plus tard**

Compte rendu rédigé par Johnny Douvinet

Le 22/01/2020

5^{ème} compte rendu Projet Cap'Alert

Avignon, le 17 janvier 2020

Objet / Réunion interne sur le projet financé par le CHEMI / FIESP

Date / 10h-16h

Présents /

Renaud VIDAL (ATRISC)

Karine WEISS (CHROME, Univ. Nîmes)

Béatrice GISCLARD (PROJECT / ESPACE, Univ. Nîmes)

Johnny DOUVINET, responsable scientifique du projet (ESPACE, Univ. Avignon)

Jean-Pierre CONDEMINÉ (ancien préfet), responsable du suivi du projet et interface avec la DGSCGC

Esteban BOPP, doctorant (ESPACE, Univ. Avignon) – colloque IDRIM à Nice

Excusés /

Gilles MARTIN (ATRISC) – En mission en Guinée

Relances des contacts en France

Relance des préfets 76 (mail envoyé), 34 (ok), 74 et 26 (pas de nouvelles)

Quelques éléments de discussions

Confusion sur la place du COGIC et la CIC dans le schéma. Au plus haut niveau, c'est Matignon

Il faut intégrer des flèches en transversal (les préfets et les maires ont la compétence d'alerter la population)

Les Préfets informent les EMIZ, le Cabinet du Premier Ministre et la DGSCGC

Des différences semblent apparaître entre les Etats fédéraux (France) et les Etats fédérés (Australie, Allemagne)

Le COGIC, la CIC, la DGPN sont des organes décisionnels et organisationnels (ils ont leur propre chef de commandement)

Si une crise a lieu, une CIP (Cellule d'Information des Populations) est mise en place (mais comme l'a montré le cas de Lubrizol, les personnes ressource interviennent à titre bénévole et ne sont pas toujours des spécialistes)

Si problème majeur, cellule très vite mise en place par le Quai d'Orsay (pour l'alerte enlèvement)

Demande à la Cellule Nationale d'Appui à l'Information (CNAI) si les capacités d'absorption de la préfecture est dépassée. Si congestion des réseaux, relais possible vers d'autres préfectures (même question pour les CTA ?)

Il faut dissocier « Qui paye » (en cas de réelle évacuation et/ou pour un faux événement ??) **de l'équipe en charge de l'animation** (maîtrise du sujet et plus d'indépendance). C'est d'ailleurs « la marche à suivre » pour les centrales nucléaires.

Exercice : les établissements le font pour des exercices incendie (sans budget et sans accord)

D'ailleurs, tout comme les PPMS dans les écoles > une circulaire demande aux préfets de faire des exercices...

Gestion différente selon les États / les acteurs

Pour une équipe dans le commandement, ce qui priment, ce sont les moyens

En France, les intervenants ont plus un objectif de résultats (ex : on va éteindre le feu).

Compte rendu rédigé par Johnny Douvinet

Le 23/10/2019