

HORS-SÉRIE



VERS UN DISPOSITIF D'ALERTE MULTI-CANAL

Exemples de SMS intégrant les attendus des participants face à un incendie ou une intrusion - © Équipe projet ANR Cap-4-Multi-Can'Alert

ADAPTER LE MESSAGE D'ALERTE AU CONTEXTE : UNE NÉCESSITÉ, MAIS COMMENT FAIRE ?

Johnny Douvinet, Professeur en Géographie, UMR ESPACE 7300 CNRS, Avignon Université, Membre Junior de l'Institut Universitaire de France

Camille Cavaliere, Post-doctorante en Géomatique, Université Grenoble Alpes, UMR PACTE

Karine Emsellem, Maitresse de Conférences en Géographie, UMR ESPACE 7300 CNRS, Université Nice Côte d'Azur

Béatrice Gisclard, Maitresse de Conférences en Design, UPR PROJEKT, Université de Nîmes

Karine Weiss, Professeure en Psychologie sociale et environnementale, UPR CHROME, Université de Nîmes

Gilles Martin, Consultant en gestion de crise, Membre associé d'ATRISC

Plusieurs événements récents (feux de forêt dans le Var en 2021, crues rapides dans le Sud-Ouest en janvier 2022) ont rappelé la nécessité d'alerter la population dans des délais adaptés (ni trop tôt, ni trop tard), et avec des messages explicites, en particulier textuels. Si ces messages doivent être adaptés à chaque contexte, est-on pour autant capable de répondre aux attentes du grand public à travers un message unique ?

La structure d'un message d'alerte conditionne les capacités d'action et de réponse individuelle (Bean et al., 2015 ; Sutton et Kuligowski, 2019 ; Cain et al., 2021), et l'envoi d'un seul signal (une sirène, un son) n'est plus suffisant, tant l'alerte et l'information sont devenues indissociables (alors que ces notions sont différenciées dans le guide ORSEC). La capacité du message à interrompre les activités du destinataire constitue aussi une condition essentielle de son efficacité (Potter, 2021) - et la complétude ou le choix des mots sont devenus des problématiques opérationnelles-

et plus seulement des enjeux de communication. Dès lors, rédiger un message d'alerte est une étape délicate, d'autant que d'autres facteurs (le degré de confiance envers l'émetteur, les émotions provoquées) influencent la façon dont les populations perçoivent les messages et les analysent. Diverses questions se posent alors (Figure 1). Des chercheurs, relevant de différentes disciplines, y ont déjà apporté certaines réponses. Nous proposons donc tout d'abord de faire une mise au point de ces retours d'expériences.

COMMENT STRUCTURER UN MESSAGE TEXTUEL IDOINE ?

Un stimulus pour annoncer l'alerte

Un stimulus (un son, un signal lumineux ou vibrant) est nécessaire pour capturer et focaliser l'attention d'un individu en cas d'alerte. Sa détection constitue la première étape d'information et de perception d'un danger (Grant & Smith, 2019), pour induire une certaine « rupture » dans les activités quotidiennes tout en s'inscrivant dans une

continuité temporelle. Ce stimulus doit aider à l'identification d'une menace (événement de sécurité publique) ou d'un danger (relevant de la sécurité civile), en référence aux représentations qui ont pu se constituer avec des expériences directes ou indirectes, permettant l'acquisition de connaissances, habitudes ou réactions réflexes. Dans certains cas, un son spécifique peut être rapidement associé à un type de risque ou à une urgence immédiate, à l'image de l'alarme incendie (cf. norme AFNOR), ce qui peut toutefois rester problématique pour alerter les personnes malentendantes ou déficientes, pour ne citer que deux exemples.

La crédibilité de la source

L'émetteur doit être identifié comme crédible et reconnu. Cette crédibilité est liée à la possibilité, pour le destinataire, d'accorder explicitement de la confiance à la source émettrice du message, pour balayer la méfiance induite par les multiples sollicitations, via des spams et fake news reçus au quotidien. Le recours à une entité nommée



ou identifiée comme experte est préconisé, car c'est la première mise en relation entre l'émetteur et le récepteur en début de crise.

La complétude (description du danger, consignes)

Sur le fond, le message doit comporter cinq éléments :

- ❶ l'émetteur du message,
- ❷ la nature du risque, sa description physique, ses temporalités et ses effets attendus ;
- ❸ la localisation des lieux affectés ;
- ❹ les consignes pour se protéger ;
- ❺ la nécessité des actions recommandées.

La complétude de ces éléments influence la prise de décision des destinataires. Il faut alors éviter les imprécisions, susceptibles de compromettre la compréhension de l'événement ou des consignes de sécurité (McGee & Gow, 2012). Des travaux montrent toutefois des pratiques différentes. Pour certains, le message « idéal » doit être long (Potter, 2021), et contenir de nombreux détails afin d'éviter au destinataire une étape supplémentaire de recherche d'informations pour en confirmer la véracité. D'autres montrent qu'il faut au contraire diffuser un message court, notamment en cas de danger immédiat (Kuligowski & Dootson, 2018).

Le choix des mots et le type de langage utilisé

Le caractère intelligible du message s'appuie aussi sur sa capacité à rendre la situation facilement compréhensible, ce qui induit un effort sur le langage (Cf. Risques Infos, n°38, 2019, mars, p.16-18). Le défi consiste alors à identifier « les mots les plus significatifs » pour les destinataires. La perception du risque est plus efficace quand on nomme les événements par des mots simples et explicites. L'attention portée au choix des mots doit aussi concerner l'ensemble du message : l'Australian Institute for Disaster Resilience suggère le bannissement du langage opérationnel et scientifique, au profit de mots communs et compréhensibles par un enfant de 11-12 ans. A ce titre, « l'absence de risque de toxicité aigüe » (formulation utilisée lors de l'incendie de Lubrizol le 24 septembre 2019) est sujette à caution. De la même manière, les consignes doivent suivre une syntaxe courte délivrant les informations essentielles. La logique d'agencement des informations ne doit pas non plus être négligée (Kuligowski & Dootson, 2018) : le premier élément à indiquer est l'émetteur, puis le type de risque, la localisation des secteurs concernés, le délai estimé avant les premiers dommages, et les consignes appropriées. De plus, un message en anglais est impératif dans des secteurs touristiques.

Les informations spatiales

Les informations spatiales renvoient à la dénomination et à la délimitation de lieux affectés, des zones à éviter, ou des secteurs à évacuer. C'est aussi un verrou qu'il convient de bien appréhender (Cain et al., 2021). Les destinataires ont souvent des difficultés à localiser le risque, en particulier lorsque les personnes ne sont pas familières du territoire ou des lieux évoqués. De même, les représentations géographiques individuelles d'un territoire familier peuvent conduire à une lecture erronée des informations diffusées (McGee & Gow, 2012). La carte peut améliorer la perception du risque et la prise de décision (Kuligowski et Dootson, 2018). En revanche, elle ne peut pas se substituer au texte (Cain et al., 2021). Les informations demandées par les destinataires s'avèrent pour autant très hétérogènes (Grant & Smith, 2019) : localisation de l'endroit affecté, estimation de la distance du destinataire à l'endroit affecté, lieux sûrs à rallier, itinéraires à suivre, etc., qu'il convient d'indiquer par des noms de quartiers, des noms de rues, ou des points d'intérêt visibles et connus des destinataires. Un lien URL ou une page Internet peut venir compléter le message d'alerte, même si parfois, c'est une possible source de piratage et de fraudes.

La mise en page finale et sa lisibilité pour le récepteur

Sur la forme, la mise en page du message influence sa lisibilité. Un « mur de mots » n'est pas l'idéal (Grant & Smith, 2019). Il convient alors d'utiliser des paragraphes,

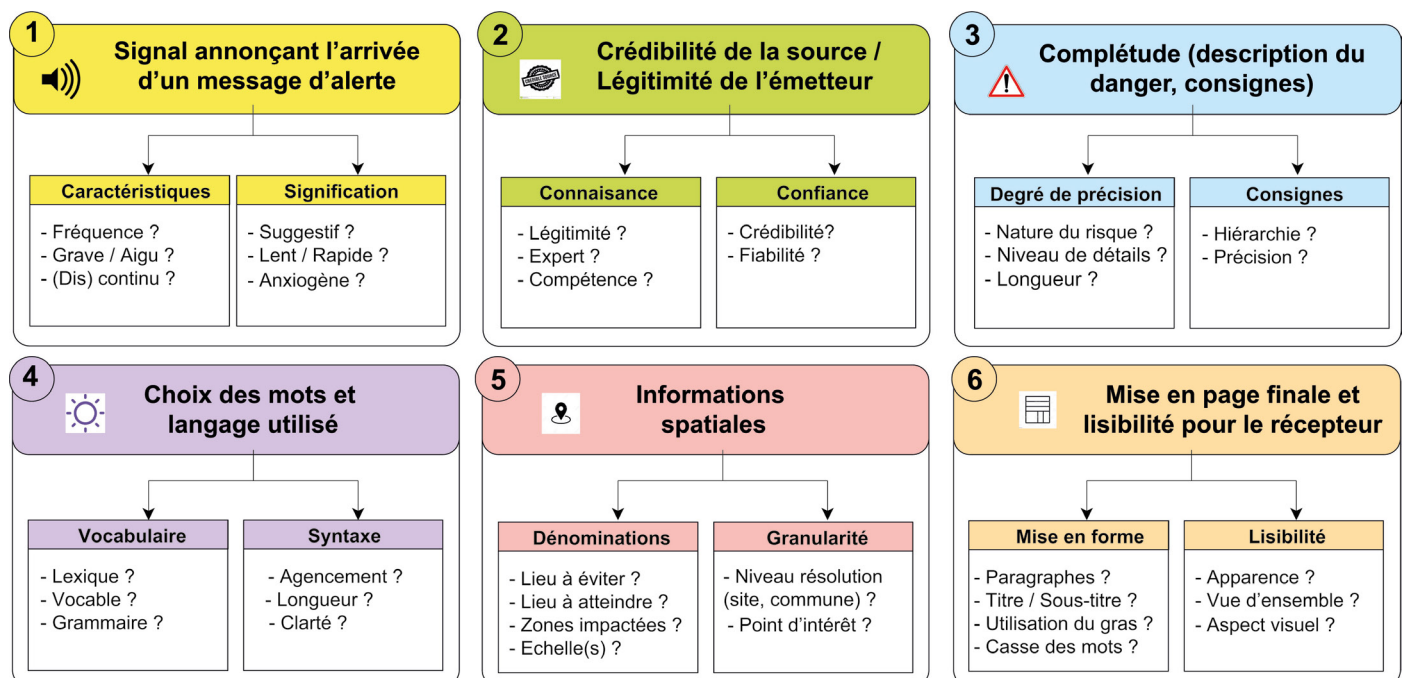


Figure 1. Les six variables importantes pour réfléchir à un message d'alerte textuel, et les questions qu'il faut se poser avant son envoi - © Equipe projet ANR Cap-4-Multi-CanAlert.

1 Son indiquant l'arrivée d'un message d'alerte
Son strident CB

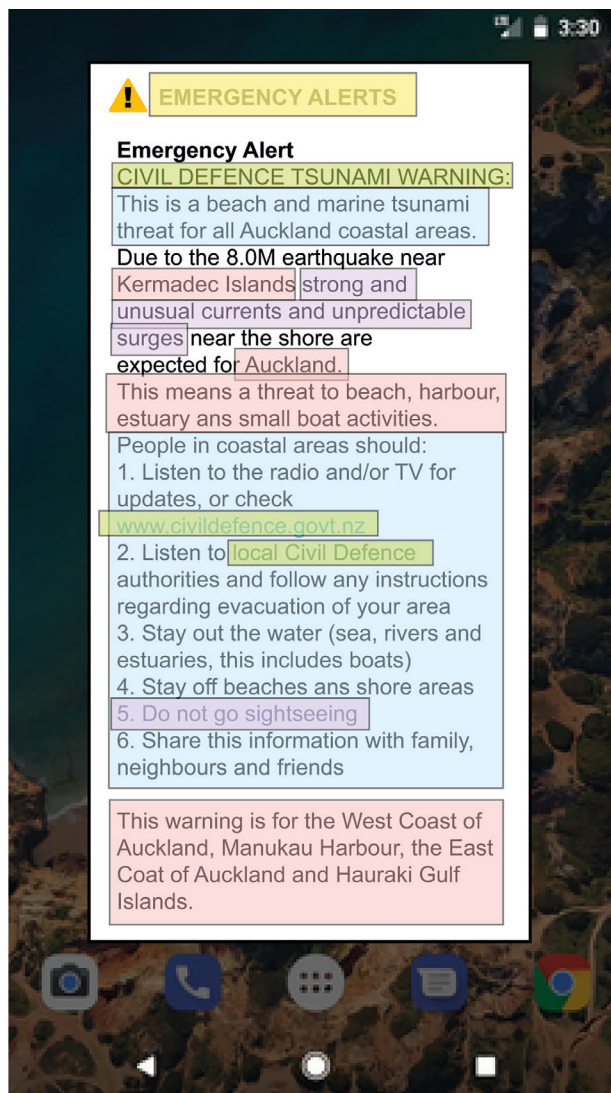
Suivie Non suivie
Recommandation

2 Crédibilité de la source et de l'émetteur
(Local) CIVIL DEFENCE

Suivie Non suivie
Recommandation

3 Complétude (description du danger, consignes)
Tsunami warning, Beach and marine tsunami, People should do...

Suivie Non suivie
Recommandation



4 Choix des mots et langage utilisé
Unusual currents, unpredictable surges «do not go...»

Suivie Non suivie
Recommandation

5 Informations à caractère spatial
West Coast of Auckland, Kermadec, Manuku... This warning is for...

Suivie Non suivie
Recommandation

6 Mise en page finale et lisibilité pour le récepteur
« Mur de mots »

Suivie Non suivie
Recommandation

Figure 2. Analyse d'une notification envoyée par CB en Nouvelle-Zélande, le 5 mars 2021, lors d'une alerte tsunami réelle - © Equipe projet ANR Cap-4-Multi-Can'Alert.

des titres et des sauts de ligne pour faciliter l'identification de tous les éléments composant le message, de même que des majuscules, du gras et/ou des couleurs, pour mettre en évidence les éléments essentiels devant focaliser l'attention des destinataires.

UNE THÉORIE QUI RESTE À OPÉRATIONNALISER

En compilant les premiers éléments de réponse apportés par la littérature scientifique, on peut analyser les contenus et les formes des messages envoyés à la population lors de vraies alertes (i.e. une alerte qui est associée à un danger réel et qui a été envoyée par les acteurs opérationnels). À titre d'exemple, les six invariants précédents ont été étudiés sur une notification envoyée par diffusion cellulaire (Cell-Broadcast) le 5 mars 2021 en Nouvelle-Zélande, pour alerter la population face à l'arrivée d'un tsunami (Figure 2). De nombreux éléments sont présents : l'émetteur (Civil Defence), le type d'événement (Tsunami warning) et son degré

d'urgence (Emergency Alerts) figurent en tête du message, et ils sont bien mis en évidence par l'utilisation des majuscules. De même, les consignes apparaissent sous la forme d'une liste hiérarchisée et lisible, ce qui facilite la lecture par les destinataires.

On peut néanmoins formuler certaines critiques :

- ❶ la première section constitue un bloc de texte unique, voire un « mur de mots » ;
- ❷ les informations spatiales sont dispersées, ce qui n'en facilite pas la compréhension au premier regard ;
- ❸ la zone concernée a été indiquée à la fin du message (sous couvert des responsabilités territoriales) ;
- ❹ on peut même s'interroger sur la compréhension de la description du phénomène annoncé, par des groupes de mots comme « unusual currents and unpredictable surges ». La magnitude du séisme (8.0M) n'est pas non plus évidente à bien cerner, et aucune information n'est donnée sur

l'heure d'arrivée des premiers impacts à attendre sur les côtes.

DES ATTENTES INDIVIDUELLES QU'IL FAUT MIEUX CONSIDÉRER

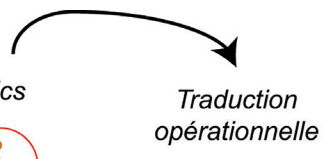
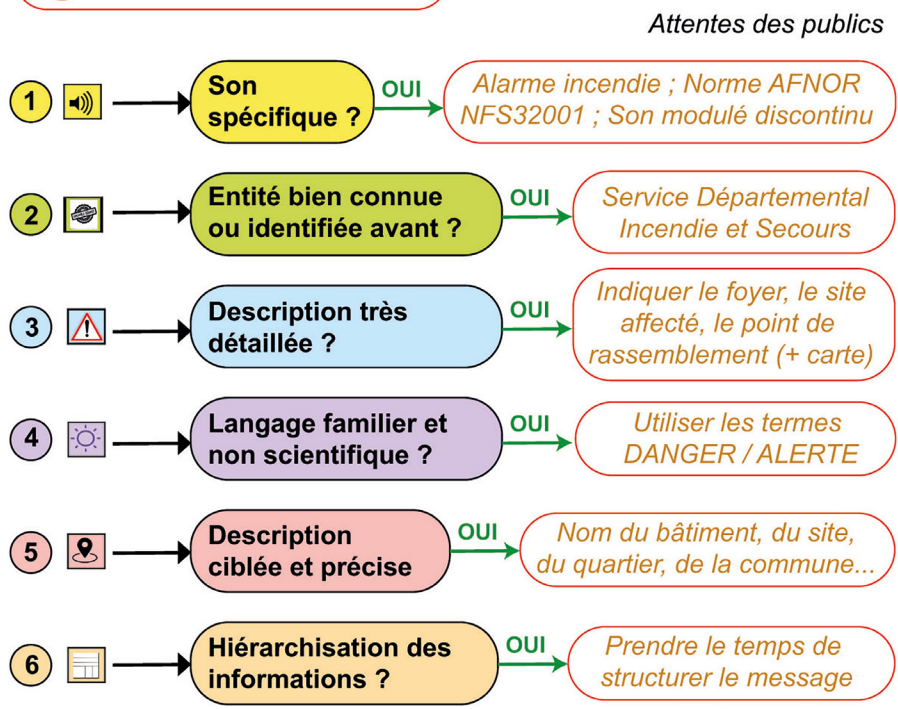
Trois expérimentations (le 13 janvier à l'université d'Avignon, le 1er juillet à Port Jérôme, les 12 et 13 octobre au Havre) ont été menées en 2021, avec des participants inscrits en amont et qui ont accepté de répondre à deux questionnaires papier, suite à la réception d'un message d'alerte diffusé par SMS sur leur propre téléphone portable. Les participants (50 étudiants et personnels universitaires ; 50 agents communaux et gestionnaires ; 90 agents travaillant en contexte industriel) ont été mis en condition face à des événements scénarisés (incendie, feu, inondation, tsunami).

Même si le comportement individuel reste très spécifique, nous avons mis en évidence des tendances générales en termes de ressenti et de comportement face à l'alerte, qui ont émergé soit par des processus sociaux (rôle des leaders), soit par une accumulation de réponses



VERS UN DISPOSITIF D'ALERTE MULTI-CANAL

Incendie (contexte urbain)

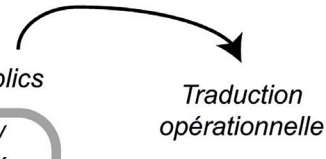
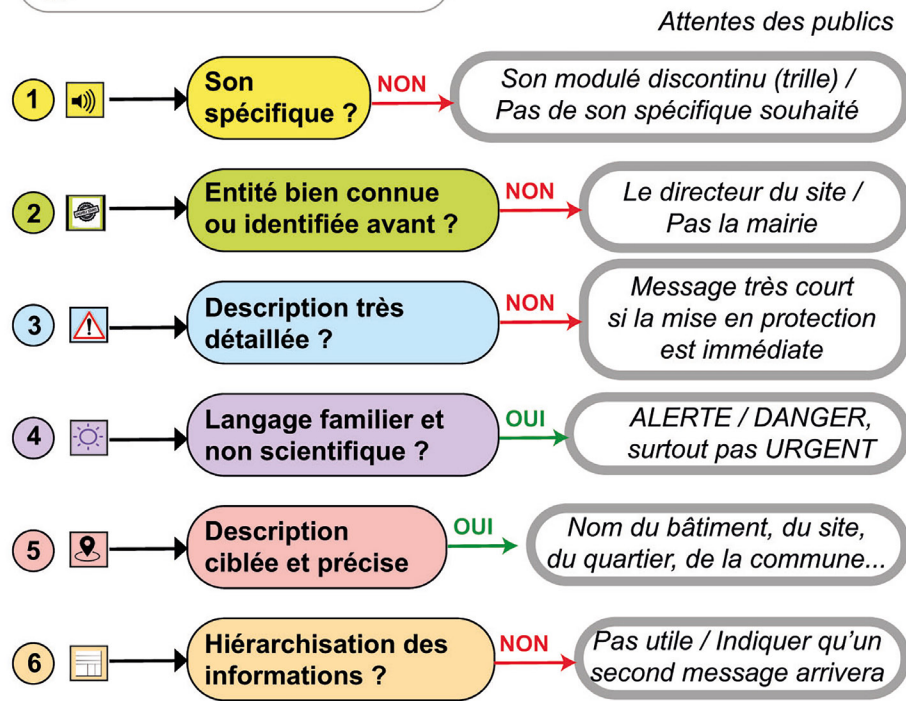


Exemple de SMS

ALERTE du Service Départemental Incendie et Secours
 Un incendie est en cours à XXXXXXXX, quartier de YYYYYYYYYY, commune de ZZZZZZZZZZ.
 Confiniez-vous chez vous ou sur site. Nous vous enverrons un autre message dans quelques minutes.

177 caractères

Intrusion (contexte urbain)



Exemple de SMS

Message d'alerte du site UUUUUUUUUUU
 Un individu suspect est présent dans nos locaux (batiment XXXXXXXX).
 Merci de vous confiner dès maintenant, en attendant de nouvelles instructions à venir dans quelques minutes.

142 caractères

Figure 3. Exemples de SMS intégrant les attendus des participants face à un incendie ou une intrusion - © Equipe projet ANR Cap-4-Multi-Can'Alert

allant dans le même sens. Ces tendances générales montrent qu'il existe des réactions normées face à l'alerte, donc non aléatoires, et ces résultats sont conformes à la littérature scientifique. À chaque fois, les individus souhaitent recevoir un message clair, précis, long, directif

et coercitif, même pour ceux ayant déjà été informés autrement (par sirènes ou haut-parleurs). La nature du danger ou de la menace, sa localisation, les consignes, le degré d'urgence de la situation, sont bien des éléments attendus par ce public test, ce qui met en exergue

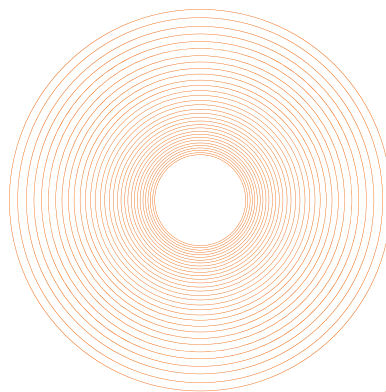
tous les éléments de cadrage présentés au début de cet article. En revanche, de nouveaux éléments sont apparus :
 1 l'alarme incendie est majoritairement reconnue (sans doute est-ce le fruit de

l'apprentissage scolaire), mais aucune autre tonalité n'est intuitivement associée à un autre danger ou à une menace ;

- ❷ l'émetteur perçu comme légitime n'est pas toujours l'autorité territorialement responsable, ce qui amène à questionner le cadre réglementaire français. Si les élus et les gestionnaires accordent une grande confiance à la préfecture, les étudiants et personnels d'Avignon Université aimeraient que l'émetteur soit adapté à la nature de l'événement : les SDIS en cas de feux ou d'incendie ; la préfecture en cas d'inondation ; l'université en cas d'intrusion ;
- ❸ les participants ont systématiquement souhaité avoir plusieurs SMS (par exemple diffusés toutes les 15 minutes), pour comprendre l'évolution de la situation en cours et être tenus au courant. Il ne faut donc pas se limiter à un seul message d'alerte.
- ❹ La plupart des participants préfèrent un premier message court et directif (notamment en cas de mise en protection immédiate), et ils aimeraient avoir plus d'informations dans les messages suivants, en phase situationnelle, ou à la fin de l'alerte ;
- ❺ la connaissance, l'usage et la fréquentation des lieux sont des facteurs discriminants dans les stratégies spatiales optimales pour se mettre en sécurité ou atteindre un lieu. Indiquer le lieu du danger doit donc se faire par rapport à quelque chose de facilement identifiable, d'autant plus si le public concerné n'arrive pas à se repérer ;
- ❻ la contenance et l'usage de la politesse (merci, s'il vous plaît...) n'interviennent pas dans la modification du comportement et des décisions prises.

Tous ces résultats nous permettent finalement de formuler une sorte de « note de cadrage » pour la composition des futurs messages textuels, qu'il convient d'adapter selon le public et le contexte, mettant à jour des éléments invariants ou non. Deux exemples de SMS idoines sont ainsi proposés en cas d'incendie ou d'intrusion (Figure 3). D'autres pistes de réflexion sont envisagées :

- ❶ réfléchir aux dimensions culturelles (langue, usage, pratique, etc.) de l'alerte et aux biais (cognitifs, perceptifs) induits ;
- ❷ s'attacher aux réactions suite à la réception des messages (Pourquoi les individus ont-ils réagi de telle façon ? Quelle proportion d'individus a été contrainte de relire le SMS ?) ;
- ❸ éviter les injonctions paradoxales en cas de risques multiples (le risque NaTech – combinaison entre une évacuation en cas d'aléa, suivi d'un incident technologique avec confinement – par exemple) ;
- ❹ évaluer les besoins des publics dans toute leur diversité (handicapés, enfants, etc.) ;
- ❺ discuter de l'automatisation de l'alerte pour certains aléas à cinétique ultra-rapide (sans validation humaine). L'acculturation aux risques, les expérimentations d'alerte et une prise de conscience globale, sont des éléments indispensables à considérer, si on veut espérer une alerte efficace.



RÉFÉRENCES

Bean H., Sutton J., Lui B., Madden S., Wood, M., Mileti D. (2015). The study of mobile public warning messages: a research review and agenda, *The Review of Communication*, 15 (1), 60-80.

Cain L., Herovic E., Wombacher K. (2021). «You are here»: Assessing the inclusion of maps in a campus emergency alert system, *J Contingencies and Crises Management*, 29 (3), 332-340.

Grant S., Smith K. (2019). Emergency alerting in England: Warning simulation exercise. Internal report, Department for Environment Food & Rural Affairs et de l'Environment Agency, Royaume-Uni.

Kuligowski E., Dootson P. (2018). Emergency notification: Warnings and alerts, in S. L. Manziello (ed) *Encyclopedia of Wildfires and Wildland-Urban Interfaces (WUI) Fires*, Springer.

Potter S. (2021). Why some people don't respond to warnings: writing effective short warning messages, *Australian Journal of Emergency Management*, 36 (1), 29-30.

Sutton J., Kuligowski E. (2019). Alerts and Warnings on Short Messaging Channels: Guidance from an Expert Panel Process, *Natural Hazards Review*, 20 (2), 1-10.