



Avec le soutien local de



SYNTHESE DES EXPERIMENTATIONS REALISEES AU SEIN DE LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DU HAVRE

Rapport scientifique - Livrable 2.5.c

Partenaires du projet



F24



Avec le soutien financier de



Équipe de rédaction :

Laura ROUSSEL, Théo JEZIERSKI & Karine WEISS (CHROME), Gilles MARTIN (ATRISC), Johnny DOUVINET, Esteban BOPP & Karine EMSELLEM (ESPACE), Béatrice GISCLARD (PROJEKT), Jean-Michel VILLEVAL & Ludovic BLAY (SYNERZIP),

Novembre 2021

Sommaire

Synthèse des résultats obtenus et recommandations	3
1. Contexte général.....	4
Le projet Cap Alert.....	4
Contexte et objectifs des expérimentations au Havre.....	4
Sites d'expérimentations et nombre de participants.....	5
2. Organisation des expérimentations	7
Étapes préparatoires aux expérimentations.....	7
Hypothèses et protocoles testés	7
3. Résultats issus des expérimentations.....	9
Profil des participants.....	9
Ancienneté des participants.....	10
Motivations des participants	11
Expérience précédente d'une alerte	12
Protocole 1a – Sirène POI (à SEDIBEX seulement)	13
Protocole 1b – Signaux sonores	14
Protocole 1c – Messages vocaux pré-enregistrés.....	18
Protocole 2 – Messages vocaux diffusés via par haut-parleurs.....	22
Protocole 3 – Envoi de SMS via la plateforme de Gedicom-F24.....	24
Protocole 6 – Débriefing.....	36
4. Conclusions	37
Liste des figures	38

Synthèse des résultats obtenus et recommandations

Cette troisième expérimentation a permis de mettre en avant plusieurs constats et de formuler plusieurs recommandations, qu'il faut considérer à l'horizon des JOP 2024, pour améliorer la diffusion de l'alerte à la population en France. Aucune hiérarchie n'est retenue dans les propositions ci-dessous.

CONSTATS	RECOMMANDATIONS
Les participants (88) à ces deux journées du 12 et 13 octobre 2021 souhaitent recevoir un message d'alerte qui contient plusieurs informations : 1) la nature du danger ou la menace ; 2) la localisation ; 3) les consignes à mettre en œuvre en fonction de l'événement ; 4) le degré d'urgence de la situation.	Il faut associer l'alerte et l'information, et donc privilégier l'envoi d'un message long (mais organisé), pour une meilleure clarté (nature, localisation, consignes à suivre...)
La forme des SMS doit varier selon la nature de l'événement : un message court pour un risque (mais avec des précisions géographiques), et un message plus long en cas d'intrusion (avec de nombreux détails).	Ce résultat est différent des résultats obtenus dans un contexte universitaire. Il n'y a donc aucune formule magique pour rédiger un SMS qui parlera à tout le monde ! Mais sans doute la mise en place d'une typologie de cas serait éclairante.
Les termes « fuyez » et « cachez-vous » induisent des réactions contradictoires chez les participants : certains stressent, d'autres le prennent avec humour...	Si le but d'un message d'alerte est de générer des réactions, il faut néanmoins éviter d'utiliser des termes « choc », provoquant un stimulus négatif !
Du fait de la faible taille des échantillons sur chaque site d'expérimentations, les participants ne sont pas nécessairement représentatifs de ces sites.	Il semble pertinent de reproduire ces expérimentations avec un plus large panel de participants, afin d'affiner cette représentativité.

1. Contexte général

Le projet Cap Alert

Cap-4-Multi-Can'Alert est un projet de recherche expérimentale s'inscrivant dans la perspective des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024. Il a pour ambition de développer une solution d'alerte innovante qui : **associera différents canaux** adaptés aux contextes réglementaire et technologique en France : SMS, messages vocaux, sirènes connectées, haut-parleurs longue distance, etc. ; **intégrera les besoins** des utilisateurs de la solution d'alerte (services publics, gestionnaires d'équipements, etc.) **ainsi que les réactions à attendre** des populations alertées, en tenant compte des retours d'expériences menées auprès de publics variés ; et garantira l'acheminement de l'alerte **dans des conditions dégradées** : coupures de courant, réseaux de télécommunication saturés, etc.

Le consortium créé pour mener ce projet a été composé de deux acteurs industriels (ATRISC et GEDICOM-F24) et deux laboratoires de recherche publics (ESPACE, une unité mixte de recherche, et CHROME, un laboratoire de l'Université de Nîmes). Une part importante du projet Cap Alert a été l'expérimentation en conditions réelles de différents outils et canaux d'alerte, dans plusieurs scénarii de crises. Les sites pilotes ont pour similitudes avec ceux des JOP 2024 d'être des lieux ouverts ou fermés accueillant un public nombreux pendant un temps donné, avec des cultures variées. Après Avignon Université et le site industriel de Port-Jérôme, et avant la ville de Cannes, il s'agit dans ce rapport de la zone industrialo-portuaire (ZIP) du Havre.

L'implication du public s'avère toujours délicate : elle s'inscrit dans des cadres réglementaires et soulève des questions éthiques et déontologiques. Elle était néanmoins essentielle au projet Cap Alert et a permis de mettre en évidence un certain nombre d'éléments relatifs à la façon dont les messages d'alerte sont perçus et compris par la population qui les reçoit (voir les documents du *work package 2.3* « Règles éthiques et juridiques » pour en savoir plus sur la façon dont nous avons pris en compte ces aspects, et le livrable 2.6 « Recommandations pour la prise en compte des facteurs perceptifs des individus en cas d'alerte » pour la synthèse des résultats).

Contexte et objectifs des expérimentations au Havre

Les expérimentations présentées dans ce rapport se sont déroulées dans et à proximité de la ZIP du Havre les 12 et 13 octobre 2021. Ces journées ont été consacrées à des tests et exercices en conditions réelles, avec et pour les publics divers de cette zone : magasiniers, salariés, chefs d'équipe, personnels administratifs, public extérieur...

Cette série d'expérimentations a permis d'étudier des **aspects humains** (quels comportements les individus ont-ils eu en recevant un message d'alerte ?) et **décisionnels** (quelle information et quel canal les autorités en charge de l'alerte choisissent-elles ? comment réagissent-elles face à une situation peu connue ou non anticipée ?) de l'alerte à la population. Nous avons souhaité affiner l'importance de six variables prépondérantes dans la littérature scientifique : 1) la sonorité, 2) la confiance en l'émetteur du message, 3) le contenu des messages, 4) la terminologie, 5) les informations spatialisées et 6) la mise en page, afin de rechercher la meilleure compréhension par le plus grand nombre de personnes.

En amont de ces deux journées, un travail important a été mené avec les associations locales SYNERZIP et ORMES, que nous remercions très sincèrement. Une mission de terrain a été organisée sur place du

15 au 17 septembre 2021, afin de bien appréhender l'environnement industriel et de se rendre dans certaines entreprises. SAFRAN Nacelles et Terminal Normandie, qui avaient donné leur accord après ces visites préparatoires, ont finalement décliné, non par manque d'intérêt, mais à cause d'autres réunions planifiées en parallèle.

Sites d'expérimentations et nombre de participants

Sans entrer dans le détail des produits utilisés, les sept sites (recevant du public) impliqués dans les expérimentations des 12 et 13 octobre 2021 sont les suivants (Figure 1) :

- **SEDIBEX** : une usine d'incinération spécialisée dans le traitement et la valorisation de déchets dangereux, qui dispose de 3 lignes d'incinération et de valorisation des déchets, d'une capacité autorisée de 200 000 tonnes/an (<https://www.sedibex.fr/>).
- le **CIS** (Centre d'Incendie et Secours Le Havre Sud) : une caserne de sapeurs-pompiers située au sein même de la zone (adresse : 4 Rue du Général Cavaignac, 76600 Le Havre) ;
- **SEPP** (Société d'Entreposage de Produits Pétroliers) : une usine qui contribue aux échanges locaux, régionaux et internationaux des produits pétroliers, qui dispose d'un parc de stockage de 16 réservoirs pour une capacité de 50 000 m³ environ (<http://www.sepplehavre.fr/>) ;
- **Vendée Matériaux** : un magasin du Groupe HERIGE spécialisé dans le négoce de matériaux de construction et de rénovation aux professionnels du bâtiment et aux particuliers (<https://www.vm-materiaux.fr/vm-le-havre-76>) ;
- **TGS** : un cabinet regroupant des experts-comptables spécialisés dans la création d'entreprise et la gestion des activités (<https://www.tgs-france.fr/agences/cabinet-comptable-le-havre/>) ;
- Le **Centre routier Le Cormoran** : un restaurant assurant un service le midi et la soir de près de 200 couverts par jour (adresse : Centre Routier, 76700 Gonfreville-l'Orcher) ;
- L'École Élémentaire Jacques Eberhard (anciennement appelée **École de Mayville**) : une école accueillant 120 enfants par jour, située à proximité de la ZIP (adresse : 12 Av Charles de Gaulle, 76700 Harfleur).

De plus, à l'occasion d'une conférence de presse destiné à médiatiser les expérimentations, **deux journalistes** ont également participé aux expérimentations.

Toutes les mises en situation et tests de diffusion de l'alerte ont pu être menés **sans perturber l'activité quotidienne des sites**. Des affiches avaient été disposées aux entrées principales des sept lieux de façon à informer les éventuelles personnes non averties au préalable (Figure 4). Seule l'expérimentation menée à SEDIBEX le 12 octobre 2021 a été associée à un exercice des pompiers (incendie sur un broyeur), qui a interrompu les activités de 14h à 15h.

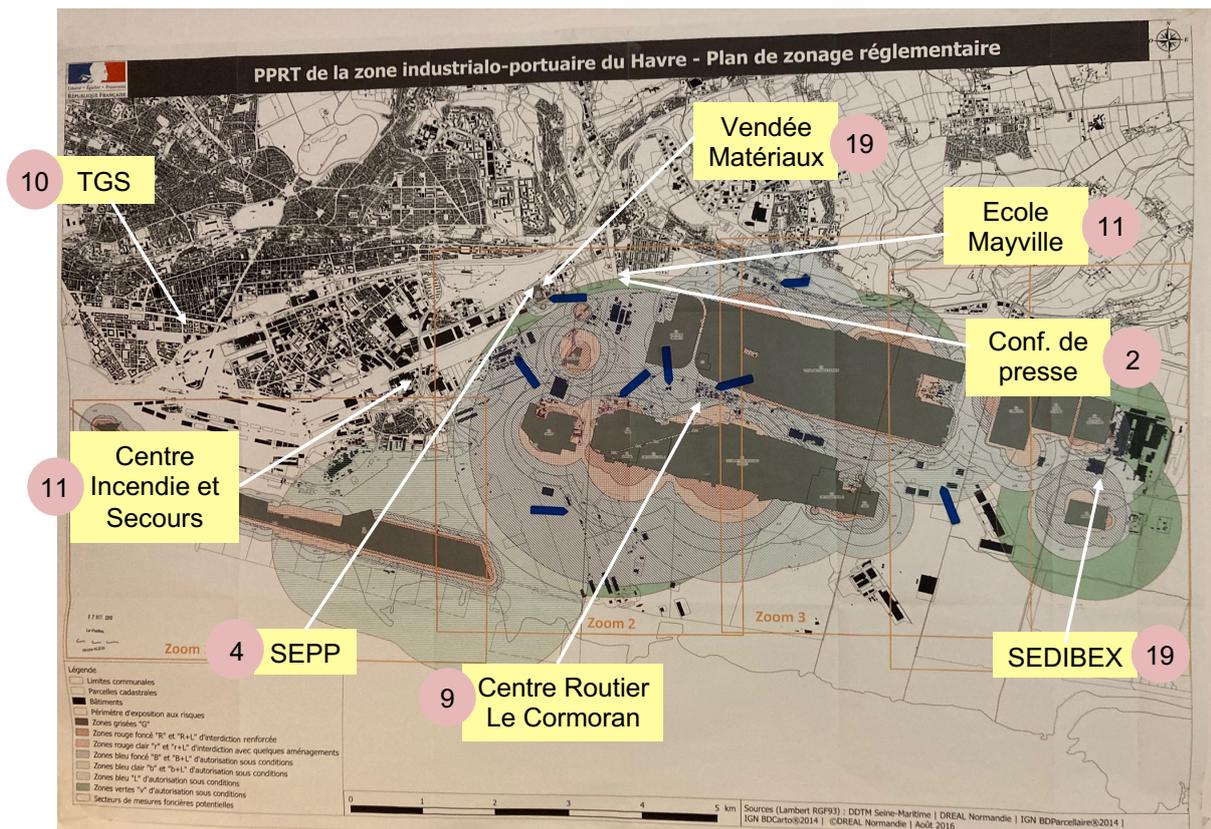


Figure 1 : Localisation des sites d'expérimentation sur le Plan de Prévention des Risques Technologiques de 2016 et nombre de participants par site.



Figure 2 : a) Affiche informant de l'expérimentation en cours.
b) Photo de l'exercice du 12 octobre 2021 à SEDIBEX

2. Organisation des expérimentations

Étapes préparatoires aux expérimentations

Les journées du 12 et 13 octobre 2021 ont fait l'objet de plusieurs réunions préparatoires, pour ajuster les enjeux scientifiques aux outils disponibles et aux besoins des acteurs opérationnels, sans oublier les difficultés inhérentes à la crise sanitaire. Les réunions et échanges du 15 au 17 septembre ont abouti à la **rédaction d'une grille AFOM** (Figure 3) : Atouts et Faiblesses (internes à la zone), Opportunités et Menaces (face à des éléments extérieurs). Ces éléments ont été validés avec SYNERZIP et ORMES.

ATOUTS	FAIBLESSES
plateforme de mise en relation des acteurs locaux (Allo'Industries)	fonctionnement propre à chaque site
création d'un binôme zone industrielle / entreprises riveraines	pas toujours une connaissance des besoins des entreprises
plan de communication d'urgence mutualisé	les deux rives n'ont pas la même vision du risque industriel
culture de la sécurité > "ils savent déjà ce qu'ils doivent faire"	représentation parfois fautive des capacités de réaction des publics
intérêt partagé sur le risque dans cet environnement industriel	réunions / préparations exercices chronophages
Historique d'Alerte Box sur Gonfreville L'Orcher / Projet V2	écoute des agents = investissement à long terme
Implication des salariés > aspect humain	compromis nécessaire entre les acteurs
Opérations de communication sur les risques industriels + affichage	culture de l'alerte // culture de la sécurité ou sureté
relations préexistantes dans l'écosystème (associations, élus)	initiatives liées à des individualités (renouvellement....)
réflexion collective et engagement dans la difficulté	écoute des entreprises bordée par des enjeux commerciaux
capacité à apprendre / échanger (REX sur les déclenchements POI)	les entreprises ne sont pas toujours conscientes de la gestion de crise
sentiment d'appartenance à une unité (communauté portuaire)	difficulté à assumer une transparence
écoute des agents	difficulté à avouer ses faiblesses
mobilisation importante du personnel	politique interne des industriels (les décisions ne sont pas locales)
la sécurité n'est pas une question politique / discussion sereine	taille de la zone industrielle et masse importantes de la zone industrielle
marges de manœuvre avec la sous-préfecture	forme de la zone industrielle (espaces entre bâtiments) > flux en cas d'alerte
associations (ORMES, SYNERZIP)	
OPPORTUNITES	MENACES
benchmarking réalisé sur d'autres PPRT	réputation de l'industriel / image mal perçue
liens avec d'autres associations d'industriels (PICTO, AP2K, CHIARA, AEPJR)	l'alerte ne met pas seulement en jeu des questions de responsabilités
logique préventive travaillée avec les riverains	verbatim lors des conférences riveraines locales (CSS)
demande de connaissances scientifiques par les collectivités	l'alerte reste connotée à des sentiments négatifs et néfastes
site test de la future plateforme (courrier officiel)	accumulation des dispositifs (RING pour la CU, FACT24 pour SYNERZIP)
nouvelles collaborations / réunions suite à des événements	résistance passive de certains acteurs
renforcement de l'autonomie	désaccord entre les parties prenantes
responsabilisation des acteurs locaux	initiatives liées à des individualités (ex: rotation des préfets)
reconnaissance nationale d'un réseau local	insatisfaction des participants
liens de confiance tissés depuis plusieurs années	contexte économique (cotisations des entreprises...)
PPRT existant depuis 2016	coûts vs. bénéfices (anticipation à faire sur plusieurs années)
collaborations sphère publique (AMARIS, IRMA)	crise sanitaire (impacts sur de nombreux dossiers)
mutualisation sur l'usage des outils dans des territoires proches (GT Alert)	différence de temps (Mandat régalien vs. Mandat associatif)
REX collectif pour s'améliorer ensemble (cumuler les atouts)	menaces sur l'association (pas d'astreinte pour ZIP'Alert)
capacités à "huiler" les relations / énergie collective	menace sur la place de l'association sur le volet opérationnel
	politique interne des industriels (les décisions ne sont pas locales)
	période covid > augmentation de la peur face aux risques

Figure 3 : Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces sur les ZIP du Havre

Hypothèses et protocoles testés

Différentes hypothèses ont été imaginées selon les canaux utilisés, tout en tenant compte des autres expérimentations déjà menées, en contexte universitaire notamment. **Les numéros des protocoles renvoient donc aux expérimentations précédentes** et certains n'ont pas été testés ici (par exemple, l'exercice préfectoral P5). De plus, les déclinaisons précises de chaque protocole peuvent varier entre les quatre grands sites pilotes (par exemple les types de haut-parleurs et leurs portées ne sont pas du tout les mêmes entre le P2 mis en œuvre à Avignon Université et celui au Havre)

Titre du protocole	Objectifs du test	Hypothèses et questions associées
<p>P1a – Sirène POI (à SEDIBEX seulement)</p> <p>Durée pour ce protocole : 5'</p>	Appréciation de l'alarme diffusée sur site (sirène POI sur le site SEDIBEX) lors d'un exercice impliquant les pompiers	<u>Test du signal sonore</u> – Est-ce que la sirène POI est associée à un événement particulier ? Dans un contexte de mise en situation réelle (intervention des pompiers sur site), observe-t-on les mêmes tendances ?
<p>P1b – Signaux sonores</p> <p>Durée pour ce protocole : 5 à 10'</p>	Appréciation de 5 tonalités d'alarme (les mêmes que celles utilisées lors de l'enquête en ligne diffusée auprès des personnels d'Avignon Université)	<u>Test des sons</u> – Après les premières expérimentations, il n'y a pas d'association nette entre un son et un type de risque (sauf pour l'incendie). Dès lors, dans un contexte de mise en situation jouée, avec un canal diffusant un son dans la salle où se trouvent les participants, observe-t-on les mêmes tendances ?
<p>P1c – Messages vocaux pré-enregistrés</p> <p>Durée pour ce protocole : 10'</p>	Appréciation de différents messages vocaux diffusés par un boîtier de sirène installé dans chaque salle occupée	<u>Test des messages</u> – Les résultats précédents montrent que les individus demandent des informations détaillées et précises sur les risques, en particulier en termes de localisation, sauf en cas de menace. Mais quid du choix des mots, de la longueur totale du message, de l'ordre des informations et des différences entre les noms officiels et d'usage d'un lieu ?
<p>P2 – Message vocaux diffusés par haut-parleurs</p> <p>Durée pour ce protocole : 10'</p>	Appréciation de différents messages vocaux diffusés par haut-parleurs sur le site de Vendée Matériaux et devant l'école Mayville, où ce sont les solutions techniques prévues	
<p>P3 – Envoi de SMS avec la plateforme de Gedicom-F24</p> <p>Durée pour ce protocole : 20'</p>	Réception successive de SMS d'alerte (incendie OU intrusion OU inondation) pour étudier : l'impact du contenu et la longueur, la compréhension de l'anglais et l'importance (ou non) des informations spatiales	<u>Test sur la réception des SMS</u> - Rejoint les interrogations et hypothèses associées au protocole 1, mais avec un canal de diffusion différent – quelles informations écrire et comment (choix et ordre des mots) afin d'améliorer le temps de lecture et d'appropriation du message d'une part, et de ne pas donner naissance à un sentiment d'angoisse ou de panique d'autre part ? Les individus préfèrent-ils un message vocal à écouter ou un message à lire et à leur disposition individuelle ? Le SMS est-il approprié face à tous types de risques ?
<p>P6 – Débriefing (questionnaire de fin)</p> <p>Durée pour ce protocole : 10'</p>	Évaluation du ressenti et du stress chez les participants	<u>Test</u> – Est-ce que les participants ont un niveau de stress différent, entre le début et la fin des expérimentations ? Nous avons fait le choix de « maîtriser » les conditions des expérimentations, afin de ne pas générer du stress. Il faut donc le vérifier

Figure 4 : Hypothèses associées à chaque protocole d'expérimentation

Le protocole 1a n'a concerné que le site SEDIBEX, dans le cadre d'un exercice des pompiers sur lequel s'est greffée l'expérimentation de Cap Alert. **Le protocole 1b a été testé au CIS, à SEPP, à Vendée Matériaux et à TGS.** Le restaurant (centre routier Le Cormoran) et l'école élémentaire n'ont pas été soumis à ces évaluations de signaux sonores. Les tests de messages vocaux par boîtier sirène (P1c) ont été mis en œuvre au CIS, à SEPP et à TGS ainsi que sur deux journalistes. Pour Vendée Matériaux et pour l'école Mayville, les messages vocaux ont été diffusés via haut-parleurs (P2). SEDIBEX et le restaurant n'ont pas été soumis à ces tests. Enfin, **les protocoles P4 (envoi de SMS) et P6 (débriefing) ont concerné l'ensemble des sites et publics** de la ZIP du Havre.

3. Résultats issus des expérimentations

Profil des participants

Les résultats présentés sont fondés sur les **85 livrets de réponses des participants recueillis à la fin des deux journées**. Étant donné le nombre restreint de participants présents sur les 2 jours, les graphiques sont présentés en effectifs bruts, et non en pourcentages. Les résultats ne sauraient être représentatifs, d'un point de vue quantitatif, mais simplement qualitativement. L'idée est ainsi de conforter ou non des tendances, pour chercher des réactions normées, et de sélectionner des hypothèses qui mériteraient des réponses plus approfondies.

Le nombre de personnes sur chaque site pendant l'expérimentation, ainsi que les tranches d'âge de l'ensemble des participants, ont été détaillés ci-dessous (Figure 5). Les personnes étaient présentes sur la base du volontariat, après proposition de leur employeur (lorsqu'il s'agit d'employés) ou de l'équipe de recherche (pour les clients du restaurant, ceux de Vendée Matériaux, et les parents d'élève à l'école Mayville). Les faibles effectifs sur chaque site montrent donc que peu de personnes se sont portées volontaires pour participer aux expérimentations.

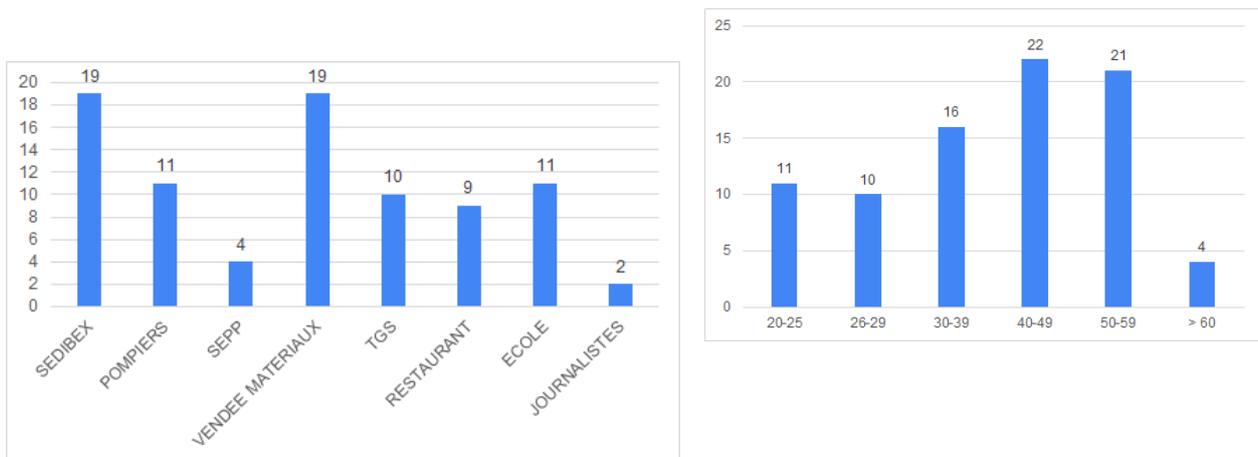


Figure 5 : Répartition des effectifs par site (a) et par âge (b)

La répartition des participants par site et par expérimentation (Figure 6) permet de voir que 54 participants ont expérimenté le protocole 1a ou le 1b (signal sonore sans message) ; 49 le protocole 1c ou le 2a (messages vocaux) ; 76 le protocole 3 (réception de différents SMS). Elle permettra également de mettre en lumière d'éventuelles différences de résultats à chaque test selon l'origine des participants, autrement dit selon leur culture des risques et de l'alerte.

	P1a et P1b (signaux sonores)	P1c et P2a (messages vocaux)	P3 (SMS)	P6 (débriefing)
SEDIBEX	19		13	19
POMPIERS	11	11	8	11
SEPP	4	4	4	4
VENDEE MATERIAUX	10	15	19	19
TGS	10	10	10	10
RESTAURANT			9	9
ECOLE MAYVILLE		7	11	11
JOURNALISTES		2	2	2
TOTAL	54	49	76	85

Figure 6 : Nombre de réponses collectées par site et par expérimentation

Ancienneté des participants

Les participants ont renseigné l'ancienneté de leur présence sur le site d'expérimentation concerné, avec des modalités allant de moins d'un an à plus de 10 ans. **22 participants sont sur le site depuis plus de 10 ans** ; 13 participants entre 5 à 10 ans ; 10 participants y sont depuis 3 à 5 ans ; 6 depuis 2 à 3 ans ; 10 depuis 1 à 2 ans ; 12 participants depuis moins d'un an.

Pour simplifier les analyses et comme il nous semble pertinent de comparer une faible ancienneté à une ancienneté élevée sur site, nous avons constitué 3 catégories à partir de ces tranches d'ancienneté (Figure 7). Dans nos analyses qui feront intervenir l'ancienneté, nous ne tiendrons pas compte de la tranche 2 à 10 ans ; nous comparerons seulement les profils de plus faible ancienneté et d'ancienneté la plus élevée, permettant des analyses plus contrastées.

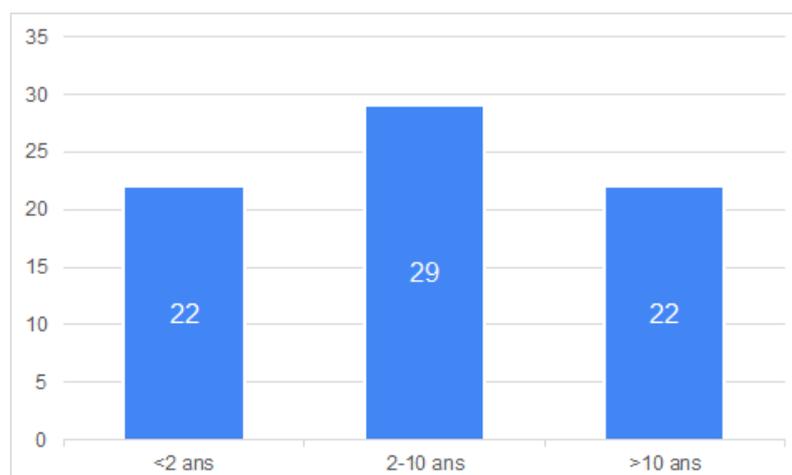


Figure 7 : Ancienneté des répondants, répartis selon les 3 classes

Motivations des participants

Durant la phase de présentation des ateliers, et avant de lancer les premiers protocoles, les participants ont été invités à expliquer leur présence dès le début de la matinée sur le livret guide.

Sur les 85 participants, les trois motivations arrivant en tête (Figure 8) sont : aider la recherche (36), apprendre sur les comportements appropriés en cas d'alerte (26), et par obligation (20).

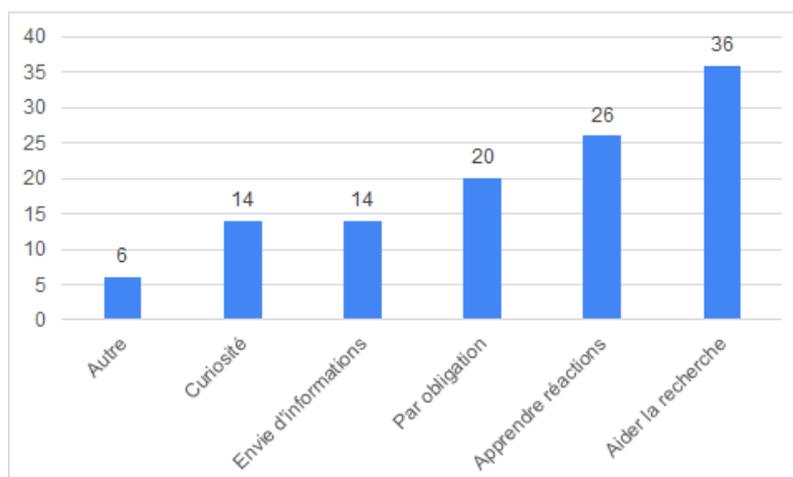


Figure 8 : Motivations des participants pour les expérimentations des 12 et 13 octobre 2021

La répartition des motivations par site (Figure 9) détaille plus finement les réponses collectées :

- Sur SEDIBEX l'obligation est majoritaire (elle est liée à l'intervention des pompiers),
- Devant l'École de Mayville, les participants souhaitent avoir plus d'informations sur les réactions à avoir en cas d'alerte, et aider la recherche,
- Les réponses sur TGS et le CIS donnent une priorité au caractère scientifique,
- 14 répondants ont assisté par curiosité / 14 autres par envie d'avoir des informations,
- 6 répondants ont indiqué des éléments personnels (non représentatif, donc non traité).

	Autre	Curiosité	Envie d'informations	Par obligation	Apprendre réactions	Aider la recherche
SEDIBEX		1	3	9	4	3
POMPIERS		2	3	3	3	7
SEPP	1	1			2	2
VENDEE MATERIAUX	2	5	2	5	6	7
TGS		2	2		3	8
RESTAURANT	1	3	1	2	1	4
ECOLE MAYVILLE			3	1	7	5
JOURNALISTES	2		1			1
TOTAL	6	14	14	20	26	36

Figure 9 : Motivations des participants pour expérimentations, site par site (les répondants pouvaient indiquer plusieurs réponses dans le questionnaire)

Expérience précédente d'une alerte

Toujours durant la phase de présentation, les participants ont été invités à indiquer sur le livret guide s'ils avaient déjà expérimenté une alerte face à un événement qui les aurait marqués, et à détailler les faits si besoin (commentaire libre).

- Sur 85 personnes, 21 (25%) ont indiqué avoir déjà reçu une alerte pour un événement marquant :
- 12 personnes (sur 21) ont été alertées pour un incendie, dont 1 a eu lieu sur site industriel, et la sirène a été le canal d'alerte le plus souvent rapporté ;
 - 1 personne sur 15 a signalé un inconvénient sur ce canal, indépendamment d'une expérience réelle ;
 - 4 ont déjà reçu une alerte par SMS ; ils ont estimé qu'il s'agissait d'un moyen d'alerte adapté (pour signaler un incendie et une intrusion) ;
 - 2 rapportent avoir été alertées trop tard par rapport à l'événement (sans plus de détails).

La répartition des expériences d'alerte par site (Figure 10) montre une grande diversité de réponses. La réception d'une alerte par le passé n'est pas propre à un site, sauf pour les parents d'élèves qui ont joué devant l'école et qui ont sans doute connu une alerte « PPMS » (impossible de le vérifier).

	SEDIBEX	Pompiers	SEPP	Vendée Matériaux	TGS	Centre routier	Ecole Mayville
Autre	1	1			1		
Accident de véhicule transportant des produits dangereux							2
Colis suspect		1					
Fuite de gaz		1			1		3
Incendie	5	1			3		3
Individu menaçant		1					1
Inondation		1					
Intrusion				1			1
Réaction chimique exothermique	1						
Nombre de répondants	19	11	4	19	11	9	11

Figure 10 : Expériences précédentes d'une alerte sur les 7 sites

Commentaires de l'équipe projet

Les expériences passées laissent un doute dans les interprétations : est-ce que les répondants ont bien vécu une « vraie alerte », ou ont-ils associé cette question avec des exercices ? La seule question posée ne permet pas d'y répondre.

Protocole 1a – Sirène POI (à SEDIBEX seulement)

Rappel du test : Les participants ont entendu la sirène POI à 14h14. Elle a été activée une fois que les levées de doute ont été réalisées par l'équipe de direction de SEDIBEX, et les pompiers ont été informés au même moment. Une victime est recensée à 14h15 (premiers soins donnés suite à une inhalation des fumées provoquées par l'incendie sur le broyeur). Sept personnes sont en salle de quart à 14h18.

Nombre de réponses collectées : 19

La sirène POI a été **correctement identifiée par 15 personnes sur 19 participants** : 12 l'associent à un incendie et 3 à une explosion sur site industriel. Deux personnes l'ont associée à une fuite de gaz et trois à d'autres risques. Quatre personnes n'ont donné aucune réponse.

	Alarme sirène POI
Incendie	12
Fuite de gaz	2
Inondation	1
Intrusion	1
Colis / Bagage suspect	1
Explosion sur site industriel	3
Accident d'un véhicule transportant des hydrocarbures	0
Ne sait pas	0
Absence de réponse	4

Figure 11 : Association entre la sirène POI et risques ou menaces sur le site de SEDIBEX

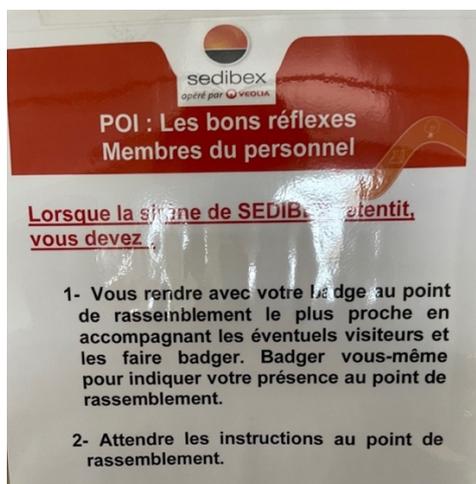


Figure 12 : Écriture de la sirène POI de SEDIBEX

Commentaires de l'équipe projet

- Le résultat est satisfaisant : 15 personnes sur 19 associent bien la sirène à un incident sur le site.
- Il faut associer des instructions à la sirène POI, identifiée mais pas toujours liée à un risque précis.

Protocole 1b – Signaux sonores

Rappel du test : Les participants ont écouté 5 tonalités diffusées successivement, et ils ont été invités à désigner le ou les types de risques auxquels ils associeraient spontanément le son. Un seul son peut faire l'objet de plusieurs propositions par le participant. Chaque son a été diffusé une seule fois.

Nombre de réponses collectées : 54 au maximum (mais cela varie selon les questions)

Nous commençons par présenter les résultats sur l'ensemble de l'expérimentation (Figure 13) avant de les décliner site par site (Figures 14 à 16) et selon certaines caractéristiques des participants (Figures 17 et 18). Chaque son peut être écouté via un lien hypertexte indiqué ci-dessous en bleu.

	Son #1	Son #2	Son #3	Son #4	Son #5
Incendie	2	4	6	1	0
Fuite de gaz	4	3	3	3	1
Inondation	4	1	5	1	3
Intrusion	15	4	8	9	1
Colis / Bagage suspect	8	3	5	5	4
Explosion sur un site industriel	8	2	12	2	0
Accident d'un véhicule transportant des hydrocarbures	2	2	3	4	1
Ne sait pas	2	21	5	14	23
Absence de réponse	15	4	8	9	1

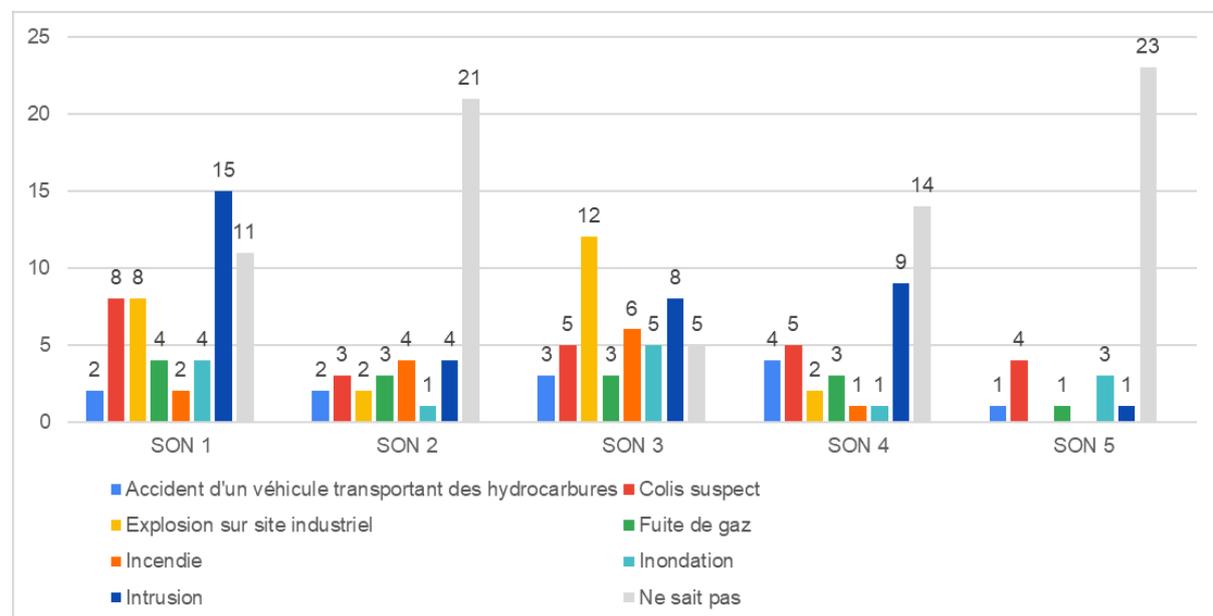


Figure 13 : Association entre sons et risques ou menaces sur l'ensemble des sites

Le **1^{er} son** (bip unique à rythme modéré) est associé à une **intrusion** (15/45 réponses), puis à un colis suspect (8/45) et à une explosion sur site industriel (8/45).

Le **2^{ème} son** (sirène discontinue à rythme rapide) n'est pas associé à un risque ou à une menace en particulier, puisque nous relevons 21 "Ne sait pas" sur 40 réponses et que les autres propositions ne cumulent que de 1 à 4 réponses.

Le **3^{ème} son** (sirène ascendante + bip court à rythme modéré) est associé à une **explosion sur un site industriel** (12/47), à une intrusion (8/47), ou à un incendie (6/47).

Le **4^{ème} son** (sirène continue à rythme rapide) n'est pas clairement associée à un risque ou à une menace en particulier (14 "Ne sait pas" sur 39 propositions). Toutefois, 9 répondants pensent à l'intrusion et 5 au colis ou bagage suspect.

Le **5^{ème} son** (sirène continue à rythme lent) n'est pas associé à un risque ou à une menace en particulier, puisque nous relevons 23 "Ne sait pas" sur 33 réponses et que les autres propositions ne cumulent que de 0 à 4 réponses.

Commentaires de l'équipe projet

- A nouveau, on ne peut pas associer de façon systématique un son à un type de risque ;
- Un même son peut être associé à plusieurs événements, comme le confirme le son 3 avec des effectifs répartis sur une pluralité de risques ou menaces ;
- Le risque d'inondation, seul risque d'origine naturelle qui était proposé aux participants, est de loin le moins associé à une tonalité (ce qui pourrait vouloir dire que la tonalité est associée à un danger ou à une menace imminente, avec une connotation technologique) ;
- Des répondants n'ont répondu à aucune des réponses proposées pour chaque tonalité.

Résultats au sein du Centre Incendie et Secours Le Havre Sud (11 participants)

Le son 1 renvoie un peu plus à une intrusion (7/24 réponses), tandis que le son 3 renvoie davantage à une explosion sur site industriel (6/18 réponses). Les sons 2, 4 et 5 ne sont pas rattachés à des risques ou menaces en particulier.

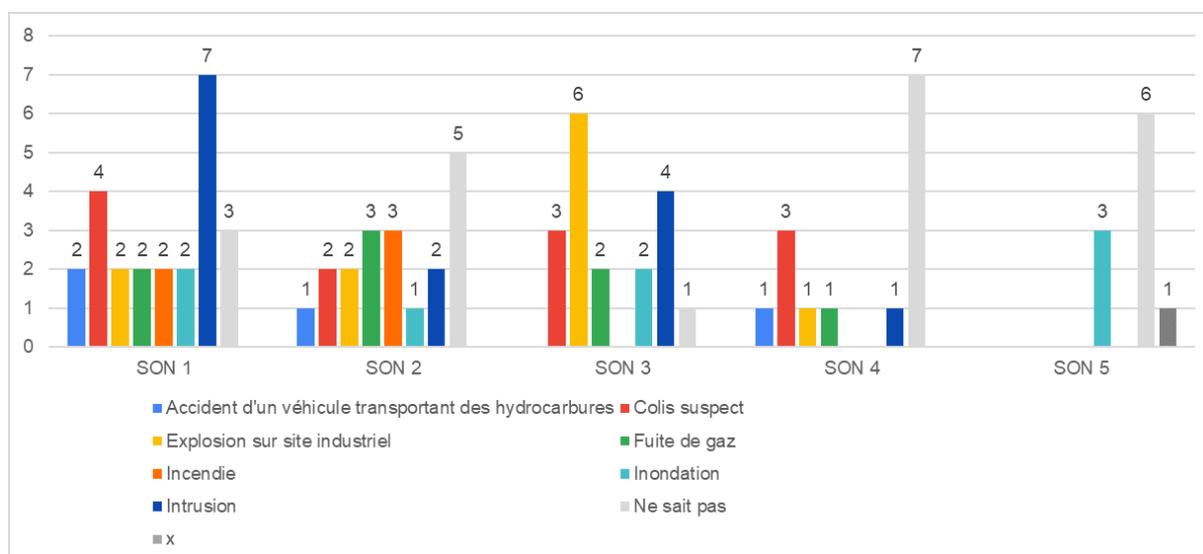


Figure 14 : Association entre son risques ou menaces au sein du CIS

Résultats au sein de SEPP (4 participants)

Les participants de SEPP n'identifient pas de risque associé aux sons entendus, hormis pour le son 3 qu'ils rattachent à un incendie. Mais l'effectif est trop réduit pour d'autres analyses.

Résultats au sein de Vendée Matériaux (10 participants)

Le son 4 est rattaché à une intrusion pour 6 participants (sur 10 répondants). Les sons 1, 2, 3 et 5 ne sont pas associés à un risque particulier selon ces participants.

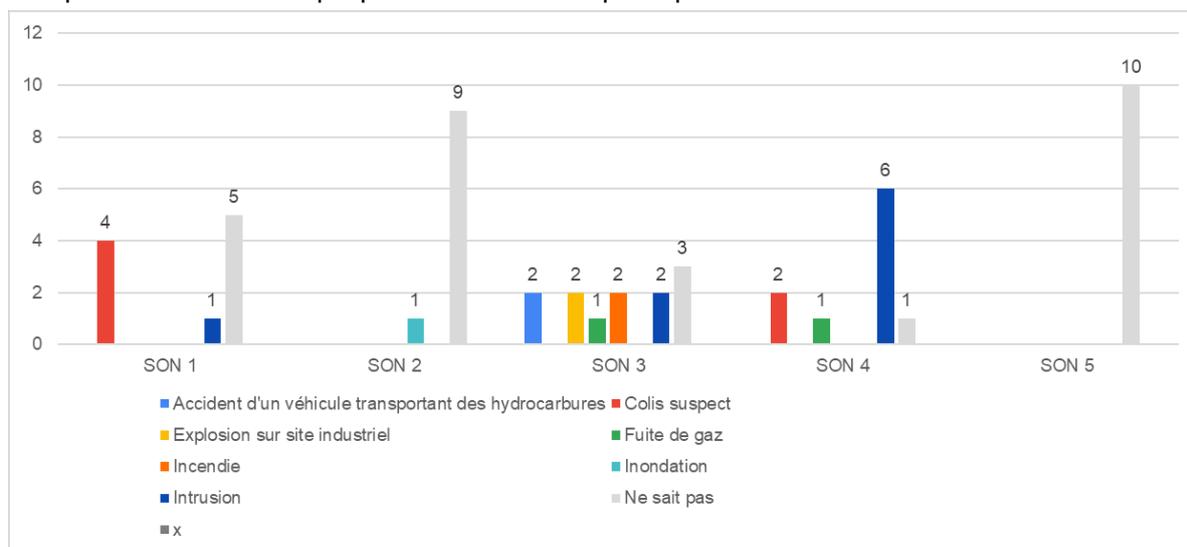


Figure 15 : Association entre sons et risques ou menaces sur le site de Vendée Matériaux

Résultats au sein de TGS (10 participants)

Les participants de TGS associent le son 1 à une intrusion (5 des 13 propositions faites). Le son 3 renverrait à une explosion sur un site industriel (4 des 13 propositions). Les sons 2, 4 et 5 ne sont pas rattachés à un risque particulier.

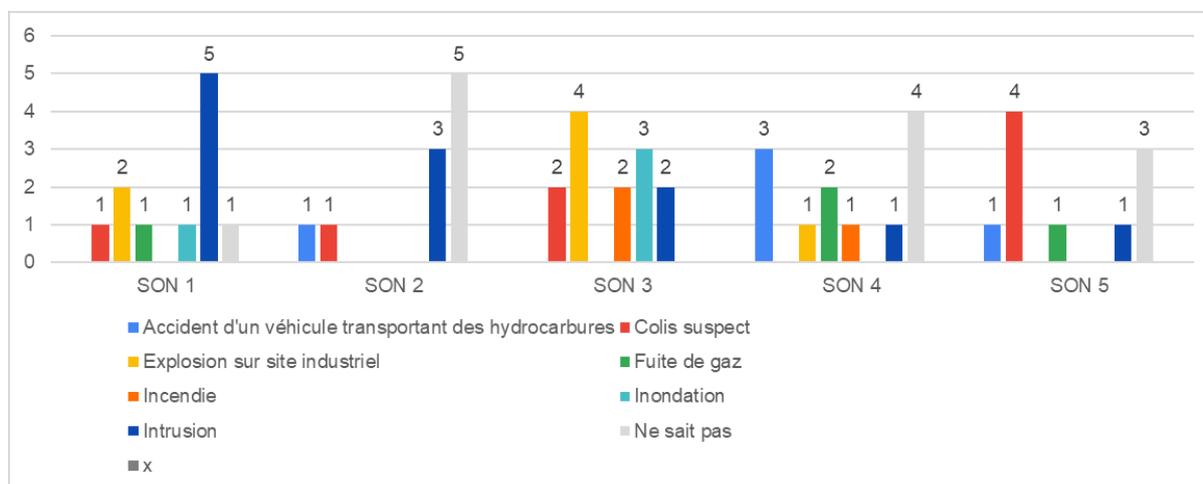


Figure 16 : Association entre sons et risques ou menaces sur le site de TGS

Incidence de l'âge des participants

Afin de détecter un effet de l'âge sur les réponses, nous avons établi 2 catégories à partir de la médiane de l'ensemble de l'échantillon des participants : la catégorie des individus de moins de 40 ans ("âge < 40 ans"), et celle composée des individus de plus de 40 ans ("âge > 40 ans").

Le son 1 (bip unique à rythme modéré) et le son 3 (sirène ascendante + bip court à rythme modéré) renvoient plus à une intrusion pour la catégorie âge > 40 ans, tandis que pour la catégorie

âge < 40 ans, ces sons renvoient à une explosion industrielle. Il n'y a pas de différence entre les catégories d'âge pour les autres sons (la réponse « Ne sait pas » est majoritaire).

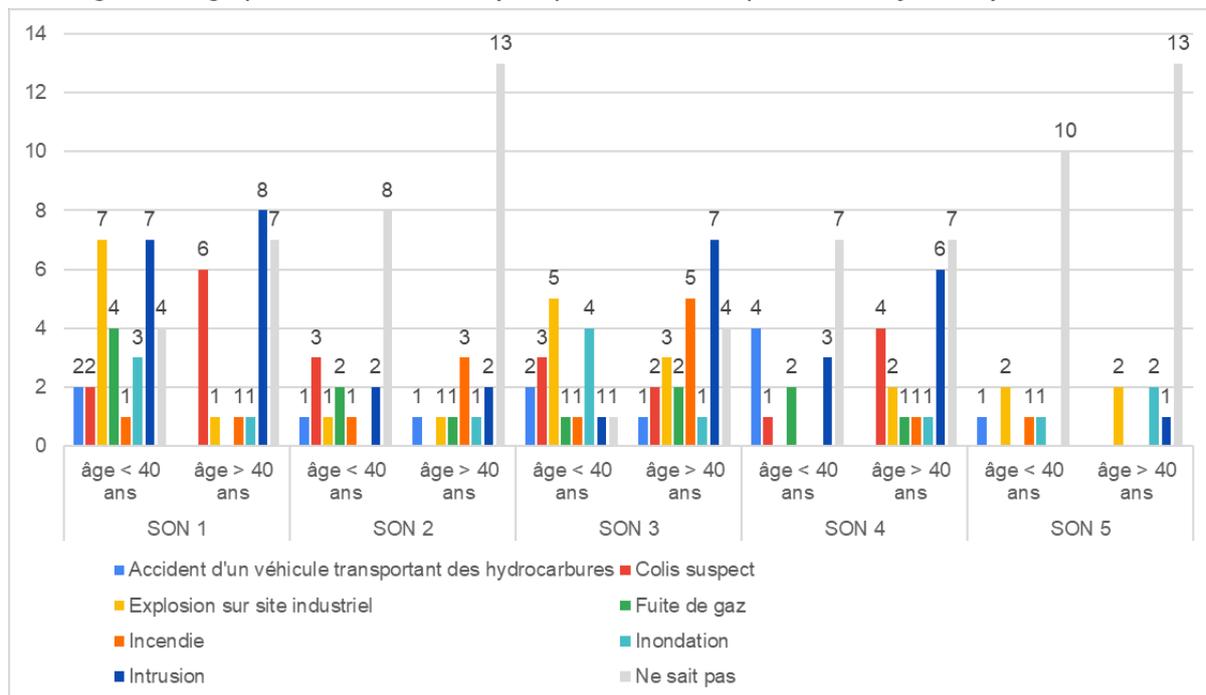


Figure 17 : Association entre sons et risques ou menaces en fonction de l'âge

Incidence de l'ancienneté des participants

Pour rappel, nous ne tiendrons pas compte de la tranche 2 à 10 ans, puisqu'il s'agit de comparer deux profils d'ancienneté : les plus faibles et les plus élevées, permettant des analyses plus contrastées.

Pour les participants ayant plus de 10 ans de présence sur site, le son 1 renvoie à une intrusion (6/13) tandis qu'aucune réponse ne se dégage clairement chez ceux dont l'ancienneté est inférieure à 2 ans.

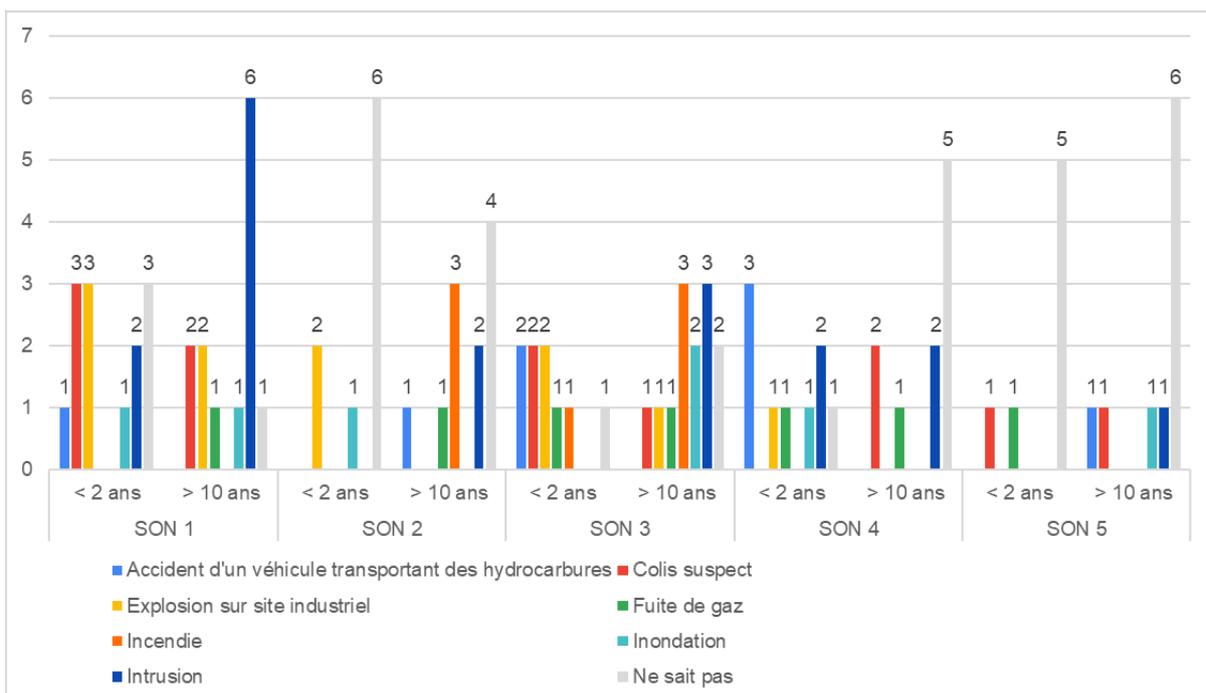


Figure 18 : Association entre sons et risques ou menaces en fonction de l'ancienneté sur site

Commentaires de l'équipe projet

- Les différences en fonction de l'âge concernant les sons 1 et 3 sont liées à des référentiels différents, mais difficile de l'expliquer ici (est-ce que l'alarme incendie est plus ou moins connue par les plus ou moins de 40 ans ?)
- Peu de différences sont observées en fonction de l'ancienneté sur site, mais il semblerait pertinent de mener de nouvelles analyses sur un échantillon plus grand de participants.

Protocole 1c – Messages vocaux pré-enregistrés

Rappel des tests : Les participants ont été soumis à 4 messages vocaux (pré-enregistrés) diffusés par un boîtier de sirène installé dans chaque salle occupée des sites tests, via ordinateur ou téléphone. Chaque participant devait indiquer, pour chacun des messages, son appréciation de la longueur, sa compréhension de la consigne, son appréciation de la voix et la précision du message. Les sites concernés par la passation de ce protocole sont la caserne de pompiers (11 participants), SEPP (4 participants), TGS (10 participants). Deux journalistes ont aussi été soumis à ces tests durant la conférence de presse.

Nombre de réponses collectées : 27

Nous commençons par présenter les messages diffusés puis les résultats sur l'ensemble de l'expérimentation (Figures 19 et 20) avant de les décliner site par site là où le nombre de participants était assez significatif (Figures 21 et 22).

Présentation des messages

Message 1	Message 2	Message 3	Message 4
"Alerte incendie. Évacuez immédiatement."	"Alerte incendie. Feu localisé dans le hall. Ne passez pas par l'escalier principal. Ne prenez pas les ascenseurs."	"Alerte incendie. Feu localisé dans le hall du bâtiment. Évacuez vers le Casino."	Signal sonore CB utilisé au Japon, avec la mention "Earthquake"

Remarque : Le message 3 contient une information de localisation inconnue des participants (« le Casino »). Le but était d'estimer si l'insertion de cette localisation inconnue amenait les participants à évaluer différemment les messages entendus.

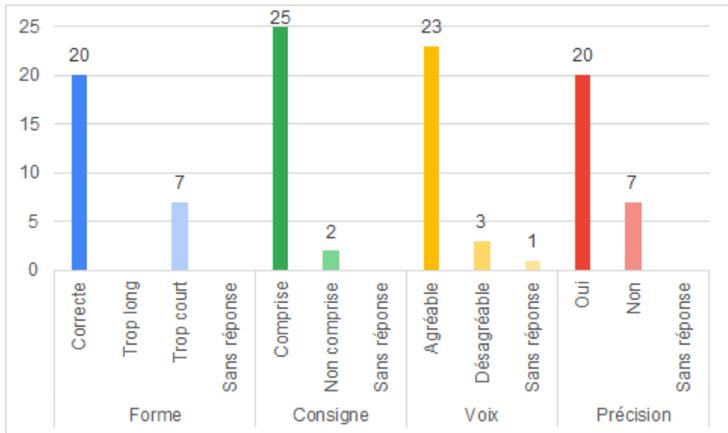
Résultats sur l'ensemble des réponses (27 participants)

Les trois premiers messages sont évalués positivement dans leur globalité.

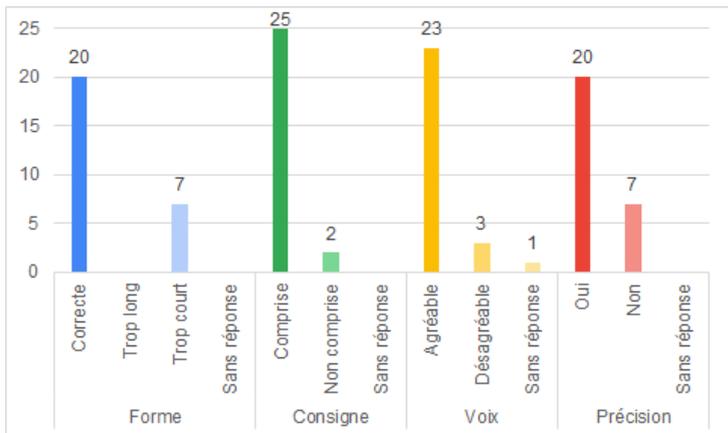
Le message 4 est évalué négativement, en termes de compréhension de la consigne (20/27 participants ne l'ont pas comprise), et de précision (19/27 participants le jugent peu précis). Ces résultats s'expliquent par le fait que le message vocal ne donne aucune consigne et informe seulement en anglais d'un tremblement de terre. Ce message est aussi évalué négativement quant à la qualité de la voix (18/27 participants la jugent désagréable).

Aucune différence n'est mesurée en fonction de l'âge ou de l'ancienneté.

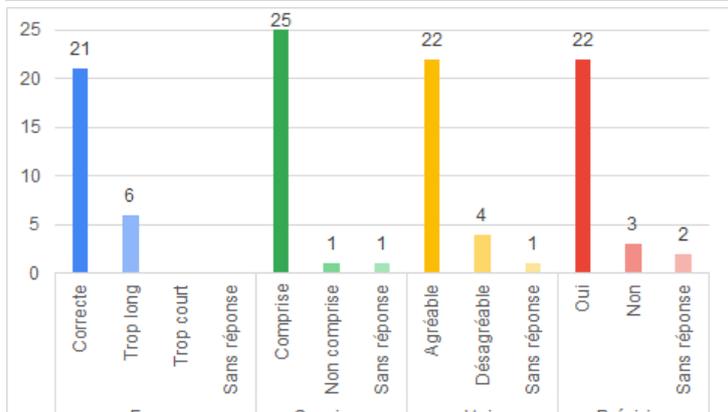
Message 1
 "Alerte incendie.
 Évacuez
 immédiatement."



Message 2
 "Alerte incendie. Feu localisé
 dans le hall. Ne passez pas
 par l'escalier principal. Ne
 prenez pas les ascenseurs."



Message 3
 "Alerte incendie. Feu
 localisé dans le hall du
 bâtiment. Évacuez vers
 le Casino."



Message 4
 Signal sonore CB
 utilisé au Japon, avec
 la mention
 "Earthquake"

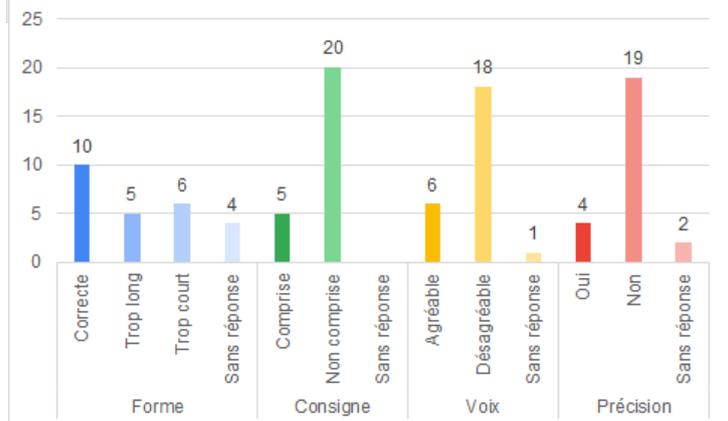


Figure 19 : Appréciation des quatre messages vocaux par l'ensemble des 27 participants (graphique)

		MESSAGE 1	MESSAGE 2	MESSAGE 3	MESSAGE 4
Forme	Correcte	20	18	21	10
	Trop long	0	8	6	5
	Trop court	7	1	0	6
	Abs. Réponse	0	0	0	4
Consigne	Comprise	25	24	25	5
	Non comprise	2	2	1	20
	Abs. réponse	0	1	1	0
Voix	Agréable	23	22	22	6
	Désagréable	3	4	4	18
	Abs. réponse	1	1	1	1
Précision	Oui	20	24	22	4
	Non	7	3	3	19
	Abs. réponse	0	0	2	2

Figure 20 : Appréciation des quatre messages vocaux par l'ensemble des 27 participants (tableau)

Résultats au sein du Centre Incendie et Secours Le Havre Sud (11 participants)

Les messages 1 à 3 sont globalement bien appréciés de ces participants sur l'ensemble des critères. Le message 2 est jugé plus précis que le message 1 mais aussi trop long pour une majorité de répondants (6/11), alors que le message 1 est majoritairement jugé correct sur la forme (8/11 participants). Le message 4 (en anglais) est lui aussi jugé correct sur la forme, mais est mal compris par 5/11 répondants et jugé moins agréable.

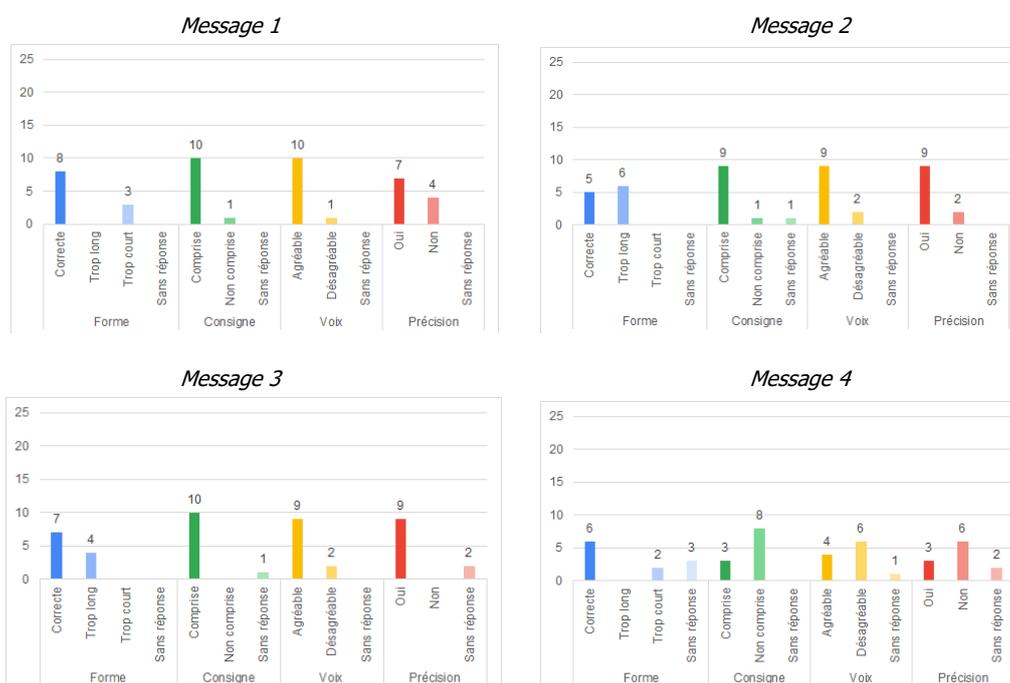


Figure 21 : Appréciation des quatre messages vocaux au sein du Centre Incendie et Secours

Résultats au sein de TGS (10 participants)

On n'observe aucune différence majeure dans l'évaluation des messages vocaux 1 à 3, qui sont bien appréciés sur l'ensemble des critères. Le message 4, au contraire, est mal apprécié par ces participants sur l'ensemble des critères.

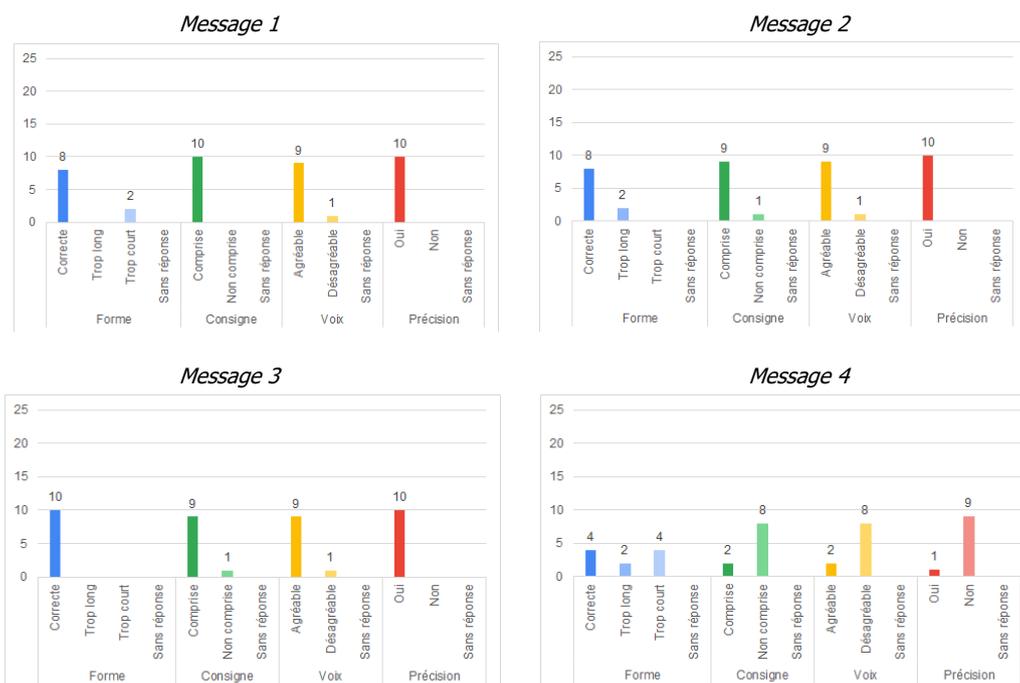


Figure 22 : Appréciation des quatre messages vocaux au sein de TGS

Protocole 2 – Messages vocaux diffusés via par haut-parleurs

Rappel des tests : Les participants ont été soumis à quatre messages vocaux diffusés via des haut-parleurs prévus à cet effet sur le site de Vendée Matériaux (boîtiers vocaux) et devant l'école de Mayville (mégaphone). Cela permettait de tester l'appréhension des canaux de diffusion existants et d'avoir un retour des utilisateurs et des usagers.

Présentation des messages diffusés à Vendée Matériaux

Message 1	Message 2	Message 3	Message 4
"Incendie en cours. Rendez-vous au plus vite aux points de rassemblement"	"Inondation en cours de la Seine située à proximité."	"Intrusion en cours dans l'enceinte du magasin. Restez confinés jusqu'à nouvel ordre"	"Accident industriel survenu dans la zone. Ne sortez pas pour le moment"

Résultats à Vendée Matériaux (15 répondants)

La forme est correcte et la consigne comprise pour les quatre messages. Des écarts sont relevés dans la précision des messages (très élevée pour le message 3). La voix a été désagréable, notamment pour le message 1 (trop intrusif) et le message 4.

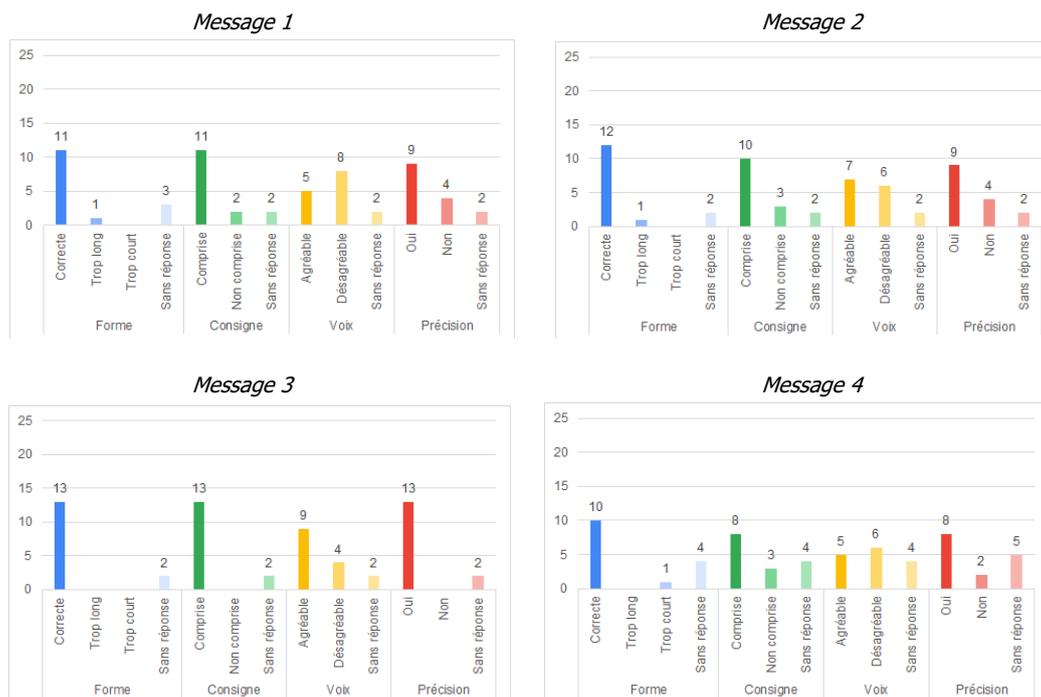


Figure 23 : Appréciation des quatre messages vocaux diffusés au sein de Vendée Matériaux

Commentaires de l'équipe projet

- L'expérimentation a permis de montrer plusieurs défaillances (voix stridente, sons intempestifs) et les prestataires ont immédiatement été appelés pour les corriger (d'où l'utilité de l'exercice).

Présentation des messages diffusés devant l'École de Mayville

(avec la répétition du mot *EXERCICE* à trois reprises)

Message 1 (voix féminine)	Message 2 (voix masculine)	Message 3 (voix masculine)
Incendie en cours sur la zone industrielle. Confinez-vous et écoutez la radio France Bleu.	Incendie en cours avec dégagement de fumées noires sur la zone industrielle. Les pompiers sont sur place mais la situation n'est pas maîtrisée. Confinez-vous et écoutez la radio France Bleu.	Accident de Transport de Matières Dangereuses sur le pont 8. Mettez-vous à l'abri. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.

Résultats à l'école de Mayville (7 répondants)

Les trois messages sont corrects et la consigne est claire. La voix masculine semble être plus audible (sous réserve d'une évaluation à partir d'une plus grande taille d'échantillon). La longueur du message et l'ensemble des consignes ne sont pas gênantes pour la compréhension.



Figure 23 : Appréciation des trois messages vocaux diffusés devant l'école (+ photo)

Commentaires de l'équipe projet sur les deux protocoles « messages vocaux » (1c et 2)

- Les messages vocaux testés en anglais sont mal compris par une majorité de répondants.
- Aucune influence de l'âge ou de l'ancienneté (mais les participants sont peu nombreux).
- Les messages vocaux sont globalement appréciés et compris, même si leur diffusion est prévue (il faut donc les répéter pour qu'ils soient bien entendus).

Protocole 3 – Envoi de SMS via la plateforme de Gedicom-F24

Rappel du test : Les participants ont reçu six SMS transmis grâce à la plateforme de GEDICOM-F24. Ils renvoyaient à différents risques probables : l'incendie, l'intrusion, l'inondation ou le nuage toxique. Les 76 participants recevaient les SMS toutes les minutes, et ils étaient invités à répondre au questionnaire afin d'en évaluer la pertinence. Les SMS ont été adaptés à chaque site afin d'en augmenter la crédibilité (notamment sur les lieux mentionnés). L'ordre des SMS a été inversé (soit court, soit long ; soit long, soit court) de façon à vérifier si l'ordre d'apparition des SMS avait (ou non) une éventuelle influence.

Nombre de réponses collectées : 76

Nous commençons par présenter les SMS envoyés (Figure 24) et les résultats obtenus sur l'ensemble de l'expérimentation (Figure 25) avant de les décliner site par site (Figures 26 à 32) et selon certaines caractéristiques des participants (Figures 33 à 35).

Format et type de SMS envoyés sur les portables des participants

<p><i>Incendie (court)</i></p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>Incendie en cours près de votre domicile. Les pompiers sont sur place. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>Intrusion en cours dans les locaux du Centre de Secours. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p><i>Intrusion (long)</i></p>
<p><i>Incendie (long)</i></p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>Incendie en cours près de votre domicile. Dégagement important de fumées noires lié à des produits chimiques. Évacuez au plus vite et rejoignez le lieu de rassemblement. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p><i>Inondation (anglais)</i></p>
<p><i>Intrusion (court)</i></p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>Intrusion en cours dans les locaux du Centre de Secours. Les forces de l'ordre arrivent.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p>"EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p> <p>TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to VENDEE MATERIAUX area. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.</p> <p>EXERCICE-EXERCICE-EXERCICE"</p>	<p><i>Nuage toxique (anglais)</i></p>

Figure 24 : Forme et contenu des six SMS envoyés

Synthèses des résultats sur l'ensemble des sites

Messages « **Incendie** » : Le SMS court est jugé plus adapté en format (51/63) que le SMS long (37/63). Les informations du message court semblent retenues plus facilement puisque le message n'est lu qu'une fois par 48 personnes, contre 37 pour le message long ; les autres participants avaient lu le message plus d'une fois. Toutefois, le message long paraît plus adapté en termes de quantité d'informations : 43 personnes trouvent qu'il est complet, contre 36 pour le SMS court, et des précisions géographiques sont demandées pour le SMS court.

Messages « **Intrusion** » : Cette fois-ci le SMS long est jugé correct par plus de participants (54/76) que le SMS court (47/74). Le message long (relu plusieurs fois) est jugé comme ayant assez d'informations pour 51 participants (contre 36 pour le message court). Très peu de personnes ont eu besoin de relire le message long (49 personnes, contre 61 pour le message court).

SMS en anglais : Le message long semble convenir davantage en termes de longueur que le message court : 49 participants trouvent le message d'une longueur correcte, contre 39 pour le message court. Quelle que soit la longueur du SMS, les participants doivent relire le message au moins une fois. Sur ce point, notons que la langue est un problème important dans les deux messages. Les participants manifestent vouloir un message en français pour divers motifs : ils ne parlent pas anglais ; cela fait penser à un SPAM. Des participants suggèrent de faire suivre ce SMS de sa traduction française. D'autres n'ont tout simplement pas évalué ces SMS.

		Incendie		Intrusion		Anglais	
		Incendie Cou	Incendie Lon	Intrusion Cou	Intrusion Lor	Inondation	Nuage toxique
Longueur	Correcte	51	37	47	54	39	48
	Trop Long	1	25	2	21	1	6
	Trop Court	11	1	26	1	18	2
	N.R.			1		18	19
Appropriation	Pas de relecture	48	37	61	50	24	22
	Relecture 1 seule fois	14	20	13	17	12	18
	Plusieurs relectures	1	6	1	9	29	24
	N.R.			1		11	12
Niveau d'informations	Suffisant	36	43	36	51	26	43
	Trop	4	11	3	9	1	1
	Pas assez	22	8	36	10	29	14
	N.R.	1	1	1		20	18

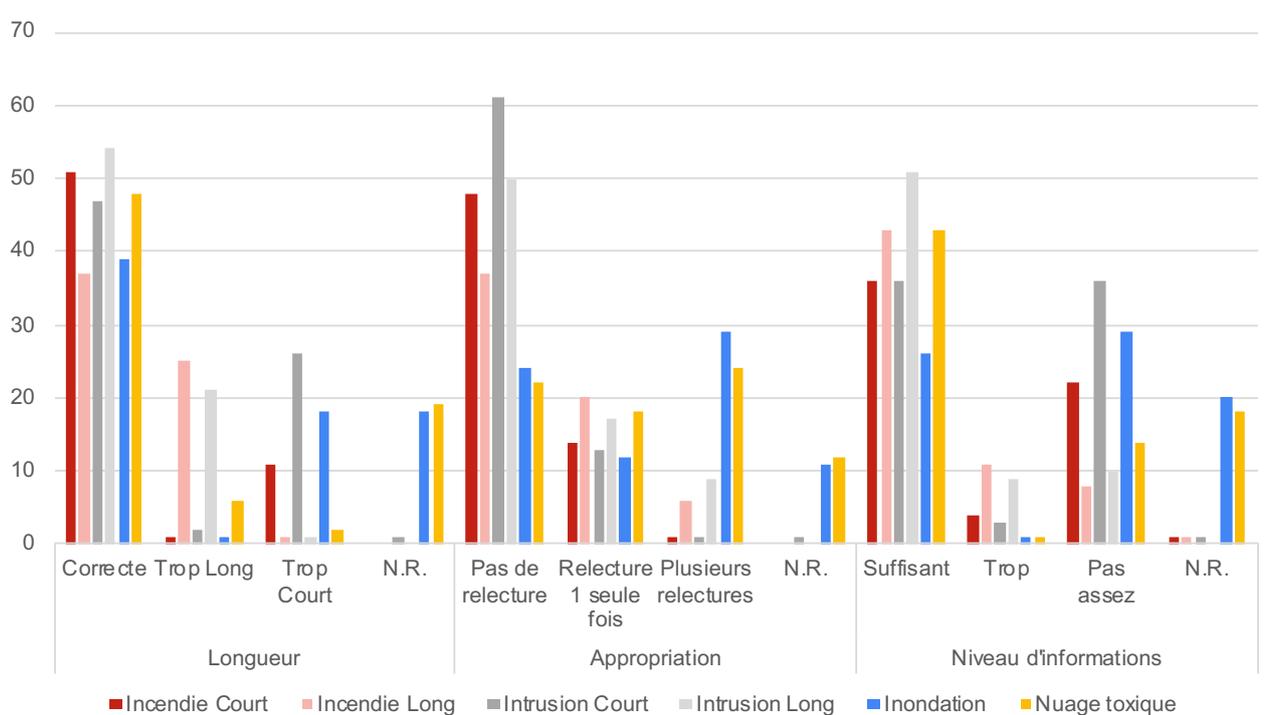


Figure 25 : Appréciation des six SMS par l'ensemble des 76 participants

Présentation des résultats obtenus sur chaque site (Figures 26 à 32)

Un tableau de synthèse par site est proposé dans les pages suivantes ; les résultats sont présentés dans l'ordre chronologique des expérimentations, et en respectant l'ordre d'envoi des SMS.

SEDIBEX (13 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie en cours. Les pompiers arrivent. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est jugée correcte par 12 participants (sur 13) • 12 participants ont compris le SMS en une seule lecture • 10 trouvent que le message contient assez d'informations • 11 personnes parviennent tout de suite à savoir où est le lieu à atteindre, indiqué dans le message • 2 personnes souhaitent modifier des éléments du message (plus d'informations, notamment sur la nature de l'accident) • Aucun répondant ne souhaite supprimer d'éléments du SMS
Scénario Incendie Message Long	Incendie en cours sur le broyeur au sein du site de SEDIBEX. Les pompiers sont informés et se dirigent sur les lieux. Évacuez au plus vite et rejoignez le lieu de rassemblement. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • 6 participants estiment la longueur correct / 6 autres = trop long • 9 ont lu le message une seule fois / trouvent qu'il y a assez d'informations • 11 personnes parviennent à savoir le lieu de l'accident • 4 personnes souhaitent reformuler des passages du message <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 souhaite des informations sur le lieu ○ 1 une reformulation du terme "au plus vite" ○ 1 sur les termes "Évacuation / Rassemblement" • 2 personnes souhaitent supprimer des éléments du SMS <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 souhaite supprimer la partie sur les pompiers ○ 1 souhaite supprimer "nous vous tiendrons informés de la situation" car les personnels sont pris en charge
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> • 8 participants trouvent la longueur du message correcte • 12 participants ont compris le SMS en 1 seule lecture • Pour 7 participants le message contient assez d'informations • 7 personnes ont identifié tout de suite le lieu de rassemblement • 4 participants ont indiqué vouloir modifier des éléments du SMS <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 voudrait modifier le terme "fuyez" ○ 1 voudrait plus d'indications sur le lieu • Aucun participant ne veut supprimer d'éléments du SMS
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours près des bureaux de la direction au sein du site de SEDIBEX. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez-les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des participants ont compris l'entièreté du message en 1 lecture • 10 participants trouvent que le niveau d'information est correct • 11 participants identifient le lieu indiqué par le SMS (8 tout de suite) • 3 participants souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 souhaitent des informations sur les lieux et la mise à l'abri ○ 1 souhaite modifier le terme "fuyez"
Scénario Anglais Message court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 personnes ont compris le SMS en 1 lecture, 4 ont dû le relire une fois • 5 personnes indiquent qu'il y a assez d'informations / 5 n'ont pas répondu • 8 participants identifient le lieu où aller (5 tout de suite - 3 après réflexion) • 6 participants aimeraient modifier le SMS <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 aimerait des indications plus précises ○ 1 aimerait des indications sur le lieu ○ 2 aimerait le message en français • 4 personnes ne parlent pas du tout anglais
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected at the SEDIBEX site. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 5 participants ; 5 n'ont pas répondu • 6 participants trouvent qu'il y a assez d'informations dans le message • 2 participants aimeraient modifier le SMS sans préciser les éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 participant indique ne pas avoir envie de lire les messages en anglais • 1 personne n'a compris que quelques mots

Figure 26 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de SEDIBEX

Centre routier Le Cormoran (9 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie en cours. Les pompiers arrivent. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> 8 personnes trouvent que la longueur est correcte 6 personnes ont lu le message en 1 fois 5 personnes trouvent qu'il y a assez d'informations 3 personnes ne savent pas du tout où se situe le lieu indiqué par le SMS ; 3 personnes trouvent le lieu après réflexion ; 1 non réponse Aucun répondant ne souhaite modifier d'éléments du SMS 1 répondant souhaite supprimer l'élément "les pompiers arrivent"
Scénario Incendie Message Long	Incendie en cours sur plusieurs cavaliers au sein du TERMINAL NORMANDIE. Les pompiers sont informés et se dirigent sur les lieux. Rejoignez les lieux de rassemblement au plus vite. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> Trop long pour 6 personnes ; 3 trouvent que la longueur est correcte 4 personnes n'ont pas eu besoin de relire le message ; 5 ont dû relire le message (3 une fois - 2 en plusieurs fois) 5 personnes trouvent qu'il y a assez d'information dans le message 6 participants parviennent à identifier le lieu indiqué par le SMS après un temps de réflexion ; 2 l'identifie tout de suite ; 1 ne l'identifie pas du tout 1 personne souhaite supprimer deux éléments : "Les pompiers sont informés et se dirigent vers les lieux" et "Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation"
Scénario Intrusion Message Court	Intrusion en cours. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> 8 participants trouvent que la longueur du message est correcte 6 personnes ont lu le message 1 fois ; 3 personnes ont relu le message 1 fois 6 personnes trouvent que le niveau d'information est correct 6 personnes sont parvenues à identifier le lieu de rassemblement indiqué dans le SMS (3 tout de suite) ; 3 ne l'ont pas du tout identifié 1 routier souhaite modifier terme "fuyez"
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours près de l'entrée principale du TERMINAL NORMANDIE. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> Longueur correcte pour 5 personnes ; Longueur trop longue pour 4 personnes 4 participants comprennent le message en 1 lecture ; 3 personnes l'ont relu. 7 personnes trouvent que le message contient assez d'informations 8 participants identifient le lieu (4 tout de suite - 4 avec réflexion) 1 participant aimerait reformuler le terme "fuyez" 1 participant souhaite supprimer des éléments du SMS sans préciser lesquels
Scénario Anglais Message Court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> 4 personnes trouvent la longueur correcte 3 personnes ont dû relire plusieurs fois le message pour le comprendre 3 personnes trouvent qu'il n'y a pas assez d'informations ; 4 non réponses 3 participants identifient le lieu où se rendre (2 tout de suite - 1 après réflexion) ; 3 n'identifient pas du tout le lieu ; 3 n'ont pas répondu 4 participants aimeraient reformuler le message en français 4 personnes indiquent ne pas parler anglais et 1 personne indique ne pas avoir tout compris du message
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to TERMINAL NORMANDIE. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> 3 personnes trouvent la longueur correcte ; 3 personnes trouvent la longueur trop longue ; 3 personnes n'ont pas répondu 4 participants ont relu le message plusieurs fois 4 personnes trouvent qu'il n'y a pas assez d'informations 4 participants réussissent à identifier le lieu où se mettre en sécurité (3 immédiatement - 1 après réflexion) 4 participants aimeraient reformuler le message en français 5 participants ne comprennent pas l'anglais

Figure 27 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants du restaurant Le Cormoran

École Mayville (13 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Inondation Message sans consigne	Inondations en cours au sein de l'école. Les instituteurs s'occupent de vos enfants.	<ul style="list-style-type: none"> • 8 participants trouvent la longueur correcte ; 5 la trouvent trop courte • Les 13 participants ont compris le SMS en 1 seule fois • 8 participants identifient le lieu où se mettre en sécurité (8 tout de suite) • Le niveau d'information est correct pour 8 personnes (pas assez pour 5) • 2 participants souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 indique de dire aux parents de ne pas venir
Scénario Inondation Message avec consigne	Inondations en cours au sein de l'école. Les instituteurs s'occupent de vos enfants. Ne venez pas les chercher.	<ul style="list-style-type: none"> • 11 participants trouvent que le message a une longueur correcte, • 12 participants ont compris le SMS en une seule fois • 12 participants identifient le lieu où se mettre en sécurité (10 tout de suite) • 11 participants trouvent que le niveau d'information est suffisant • 2 participants aimeraient reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 sur la sécurité des enfants ○ 1 lieu des informations
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours au sein de l'école. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur correcte pour 10 participants • 7 participants ont compris le message en 1 lecture ; 4 ont dû le relire 1 fois • 7 personnes indiquent que le SMS contient assez d'informations • 4 participants ont tout de suite su où était le point de rassemblement ; 3 ont pu l'identifier après un temps de réflexion ; 2 ne l'ont pas identifié • 5 personnes souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 sur le lieu du confinement / de la fuite ○ 1 voudrait reformuler le terme "fuyez" ○ 2 n'ont pas donné d'informations
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours près des bureaux de la direction de l'école de MAYVILLE. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est trop longue pour 7 participants (correcte pour 6) • 8 participants ont compris le message en 1 lecture ; 3 ont relu plusieurs fois • Il y a assez d'information pour 9 personnes • 11 participants identifient le lieu indiqué par le message (7 immédiatement) • 4 personnes aimeraient reformuler le message <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 personnes reformulerait le terme "fuyez" ○ 1 souhaiterait des informations sur le lieu de confinement ○ 2 aimeraient simplifier le message • 4 personnes aimeraient supprimer des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 supprimeraient les éléments sur les forces de l'ordre ○ 1 supprimerait des informations pour simplifier • 1 personne indique que sa lecture du message était plus lente
Scénario Anglais Message court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible. School keeps kids.	<ul style="list-style-type: none"> • 8 trouvent que la longueur est correcte ; 4 n'ont pas répondu • 5 participants ont dû relire plusieurs fois le message pour le comprendre • 5 personnes trouvent qu'il y a suffisamment d'informations dans le message ; 4 trouvent qu'il n'y en a pas assez ; 4 n'ont pas répondu • 7 participants identifient le lieu où se rendre (5 tout de suite-2 après réflexion) • 5 participants demandent à modifier le SMS et s'accordent sur le fait que le message devrait être en français : ils ne parlent pas anglais (4) ou veulent que les autres parents puissent comprendre s'ils ne parlent pas cette langue (1)
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to MAYVILLE SCHOOL. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • 8 participants trouvent la longueur correcte ; 4 n'ont pas répondu • 4 participants ont relu le message plusieurs fois pour le comprendre • 9 participants trouvent qu'il y a assez d'informations dans le message • 9 participants identifient le lieu où se mettre en sûreté • 3 participants aimeraient reformuler le message en le traduisant en français • 2 participants indiquent que le message pourrait poser problème

Figure 28 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de l'École Mayville

TGS (10 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie sur le site de CMA CGM avec des risques d'effet thermique Restez confinés ou rejoignez un abri au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> • Le message est trop court pour 6 participants ; correcte pour 4 participants • 6 participants ont compris le message avec 1 seule lecture (4 l'ont relu 1 fois) • 8 participants trouvent qu'il y a assez d'informations • 5 personnes savent tout de suite où se trouve le lieu indiqué par le message ; 3 le trouvent après réflexion ; 2 ne savent pas du tout où se situe le lieu • 9 personnes sur 10 souhaitent reformuler des informations <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 aimeraient des précisions géographiques ○ 3 aimeraient reformuler les termes "effets thermiques" ○ 2 trouvent que le message est anxiogène ○ 1 aimerait plus d'informations
Scénario Incendie Message Long	Dégagement important de fumées noires au sein des locaux de la CMA CGM. Les pompiers sont informés et se dirigent sur les lieux. Restez confinés car le site de TGS est dans l'emprise de la zone de danger. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 8 participants • 6 participants ont dû relire 1 fois le message pour le comprendre ; 4 l'ont compris à la première lecture • 8 participants trouvent qu'il y a assez d'informations dans le message • 7 participants ont identifié tout de suite le lieu de rassemblement • 2 personnes souhaitent reformuler des éléments : "Au sein" en "dans" ; et informer sur la l'importance du danger énoncé • Aucun élément n'est demandé à être supprimé
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> • 7 participants trouvent le message trop court • 8 personnes ont compris le message avec 1 seule lecture • 9 participants indiquent qu'il n'y a pas assez d'informations dans le message • 5 répondants n'ont pas du tout identifié le lieu • 7 participants souhaitent modifier des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 5 veulent ajouter une information géographique • 1 participant souhaite supprimer le terme "fuyez"
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours près de l'entrée principale du site TGS Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 8 participants / 6 ont relu 1 fois le SMS • 6 participants indiquent qu'il y a assez d'informations dans le message • 9 participants identifient le lieu (5 tout de suite - 4 avec réflexion) • 5 personnes souhaitent modifier des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 indiquent vouloir des informations géographiques (où sortir) • 2 participants supprimeraient des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 supprimerait le terme "fuyez" car le terme est stressant
Scénario Anglais Message Court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • 7 trouvent la longueur correcte / 5 comprennent le message en une lecture • 5 doivent le relire (3 le relisent 1 fois - 2 plusieurs) • Il n'y a pas assez d'informations pour 6 participants • 8 participants identifient le lieu où se rendre • 8 participants aimeraient modifier des éléments du message <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 s'accordent sur un changement de langue (2 pour les personnes qui ne comprendraient pas l'anglais et 2 car elles ne comprennent pas l'anglais). ○ 2 aimeraient des précisions géographiques sur le lieu de l'incident
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to SAFRAN site. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • 9 participants trouvent la longueur correcte • 8 participants ont dû relire le message pour le comprendre (6 une fois) • 2 ont compris le message en une lecture • Il y a assez d'informations pour 9 participants • 9 participants savent où se mettre en sécurité (5 immédiatement) • 5 participants aimeraient reformuler le message en anglais • 1 participant indique que le message peut faire penser à un SPAM

Figure 29 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de TGS

Centre d'Incendie et Secours (8 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie en cours près de votre domicile. Les pompiers sont sur place. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> • 6 participants trouvent la longueur correcte • 6 participants ont compris le message dès la première lecture • 3 pompiers indiquent qu'il y a assez d'informations dans le message (3 assez) • 3 pompiers savent immédiatement de quel lieu le SMS traite ; 2 trouvent après réflexion ; 3 ne savent pas du tout • 6 personnes sur 8 aimeraient reformuler le message. Ces 6 personnes s'accordent à vouloir plus de précisions sur le lieu de rassemblement • Aucun répondant ne souhaite supprimer d'éléments dans ce message
Scénario Incendie Message Long	Incendie en cours près de votre domicile. Dégagement important de fumées noires lié à des produits chimiques. Évacuez au plus vite et rejoignez le lieu de rassemblement. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 5 participants ; 3 la trouve trop longue • 5 participants comprennent le message en 1 lecture ; 2 relisent plusieurs fois • 5 participants trouvent qu'il y a assez d'informations • 4 pompiers savent où se situe le lieu de rassemblement • 4 pompiers s'accordent sur la reformulation du message en incluant davantage d'informations sur le lieu de rassemblement • 2 pompiers souhaitent supprimer des informations du message <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 sur le fait d'être tenu informé de la situation ○ 1 souhaite supprimer le terme "chimique"
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours dans les locaux du Centre de Secours. Les forces de l'ordre arrivent.	<ul style="list-style-type: none"> • Le message est jugé trop court pour 6 participants • 7 le comprennent en 1 seule lecture • Le niveau d'informations est jugé trop faible pour 4 d'entre eux • 3 participants trouvent que le niveau d'informations est suffisant • 4 pompiers ont réussi à identifier de suite le lieu où se mettre en sécurité ; 2 pompiers ne réussissent pas ; 1 trouve après réflexion • 4 pompiers souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 souhaitent reformuler les éléments de la consigne ○ 1 souhaiterait plus de précisions
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours dans les locaux du Centre de Secours. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer	<ul style="list-style-type: none"> • 7 participants trouvent la longueur correcte • 6 comprennent le message dès la première lecture • 7 trouvent que le niveau d'informations est correct (ils identifient le lieu visé) • 1 pompier souhaite reformuler le sms dans plus de précisions • 1 pompier souhaite supprimer les éléments de procédure
Scénario Anglais Message Court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • 5 participants jugent la longueur correcte ; 2 ne répondent pas • 7 participants relisent le message pour le comprendre (4 plusieurs fois) • Le niveau d'information est suffisant pour 3 participants ; 2 jugent qu'il n'y en a pas assez ; 3 ne répondent pas • 4 participants ont identifié le lieu où aller (3 tout de suite - 1 après réflexion) • 4 pompiers souhaitent reformuler le message en français
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to VENDEE MATERIAUX area. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • 5 participants trouvent la longueur correcte ; 3 ne se prononcent pas • 5 personnes relisent le message (3 une fois - 2 plusieurs fois) • 5 personnes trouvent qu'il y a assez d'informations dans le message • 5 pompiers indiquent savoir où se mettre en sécurité (3 tout de suite après la lecture - 2 après réflexion) ; 2 ne se prononcent pas sur la localisation • 3 participants aimeraient reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 aimeraient que le message soit rédigé en français ○ 1 aimerait des précisions géographiques

Figure 30 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les pompiers du CIS du Havre Sud

SEPP (4 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie en cours. Les pompiers arrivent. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est jugée correcte par les 4 participants • L'ensemble des participants comprend le message après une lecture • La quantité d'information est suffisante pour 3 participants • Cette dernière est trop faible pour 1 d'entre eux • 2 personnes parviennent à identifier le lieu du SMS après réflexion ; 1 ne parvient pas à identifier le lieu ; 1 parvient à l'identifier tout de suite • 1 répondant souhaiterait ajouter le lieu de l'incendie.
Scénario Incendie Message Long	Incendie en cours à l'arrière du magasin VENDEE MATERIAUX. Les pompiers sont informés et se dirigent sur les lieux. Évacuez au plus vite et rejoignez le lieu de rassemblement. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est jugée correcte par 3 participants (1 = trop longue) • 3 participants ont dû relire le message (1 fois) • Le niveau d'informations est suffisant pour 3 participants et trop élevé pour 1 • 3 identifient tout de suite le lieu de rassemblement • 1 personne souhaite reformuler la partie sur les pompiers et sur l'évacuation • 1 personne souhaite supprimer des éléments afin d'être plus direct et de moins avoir de formule de politesse.
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 participants trouvent le message de longueur correcte ; 2 = trop court • 3 participants comprennent le message après une lecture • 3 participants jugent qu'il n'y a pas assez d'informations dans le message • Aucun répondant n'identifie tout de suite le lieu indiqué par le SMS ; 1 l'identifie après du temps de réflexion • Les 4 participants indiquent qu'il y a des éléments à supprimer <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 souhaitent des informations sur le lieu de l'intrusion ○ 1 aimerait des informations sur le type d'intrusion ○ 1 reformulerait le terme "fuyez" qui provoque de la panique
Scénario Intrusion Message Long (ITL)	Intrusion en cours près des bureaux de VENDEE MATERIAUX. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 participants indiquent que le message est trop long ; 2 = longueur suffisante • 2 participants ont relu le message 1 fois, 1 l'a compris en une seule lecture • 2 participants trouvent que le message contient assez d'informations ; 1 qu'il n'y en a pas assez ; 1 qu'il y en a trop • Les 4 répondants ont su identifier le lieu à atteindre (2 tout de suite) • 1 participant souhaite modifier des éléments du SMS sans précision • 1 participant souhaite supprimer le terme "fuyez"
Scénario Anglais Message court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 2 ; 1 qu'elle est trop courte ; 1 n'a pas répondu • 3 participants ont relu le message plusieurs fois afin de le comprendre • 2 participants indiquent qu'il n'y a pas assez d'informations • 3 participants identifient où se rendre (2 tout de suite - 1 après réflexion) • 2 participants souhaitent modifier un élément du message qui est la langue • 1 participant ne parle pas anglais • Le message fait penser à un SPAM
Scénario Anglais Message Long	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to VENDEE MATERIAUX area. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour les 4 participants • Les 4 participants ont relu le message (2 une fois - 2 plusieurs fois) • 3 participants indiquent qu'il y a assez d'informations dans le message • 3 participants identifient le lieu où se mettre en sûreté ; 1 participant ne l'identifie pas du tout • 1 participant aimerait reformuler le message en anglais • 1 participant trouve que le message fait penser à un SPAM

Figure 31 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de SEPP

Vendée Matériaux (19 répondants)

Format	Message	Commentaire
Scénario Incendie Message court	Incendie en cours. Les pompiers arrivent. Rejoignez le lieu de rassemblement au plus vite.	<ul style="list-style-type: none"> • 17 participants trouvent que le message est de longueur correcte • 14 participants ont compris le message en 1 seule lecture ; 5 ont relu une fois • 14 participants trouvent qu'il y a assez d'informations ; 5 = pas assez • 9 personnes parviennent à identifier tout de suite le lieu indiqué par le SMS ; • 8 ne savent pas du tout où se situe le lieu ; 2 le trouve après réflexion ; • 3 personnes souhaitent reformuler des éléments du SMS. Elles souhaitent des informations sur le point de rassemblement.
Scénario Incendie Message Long	Incendie en cours à l'arrière du magasin VENDEE MATERIAUX. Les pompiers sont informés et se dirigent sur les lieux. Évacuez au plus vite et rejoignez le lieu de rassemblement. Nous vous tiendrons informés de l'évolution de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • 12 participants trouvent la longueur correcte ; 7 trop longue • 14 participants ont compris le message en 1 lecture ; 3 ont relu une fois • 13 participants trouvent qu'il y a assez d'informations ; 3 trop ; 2 pas assez • 12 participants trouvent le message de longueur correcte ; 7 le trouvent trop long • 14 ont compris le message en 1 lecture ; 3 ont relu 1 fois ; 2 plusieurs fois • 9 personnes identifient tout de suite le lieu concerné • 3 personnes souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 la partie sur les pompiers ○ 2 souhaitent des informations sur le lieu de rassemblement • 2 participants souhaitent supprimer des éléments (sans autre indication)
Scénario Intrusion Message court	Intrusion en cours. Les forces de l'ordre arrivent. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous.	<ul style="list-style-type: none"> • 14 participants trouvent la longueur correcte ; trop courte ; 1 non réponse • 18 personnes ont compris le message en 1 lecture ; 1 a relu le message 1 fois • 11 trouvent qu'il y a assez d'informations dans le message ; 7 = pas assez • 6 personnes souhaitent reformuler des éléments <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 trouve que le terme "fuyez" n'est pas approprié car anxiogène et imprécis ○ 1 souhaiterait des précisions sur le lieu de rassemblement ○ 1 souhaiterait avoir une information sur l'émetteur en indiquant "Sécurité VM" pour éviter de faire "blague". • 1 participant indique qu'il faut supprimer "ou si impossible"
Scénario Intrusion Message Long	Intrusion en cours près des bureaux de VENDEE MATERIAUX. Les forces de l'ordre sont informées et se dirigent sur les lieux. Fuyez, ou si impossible, cachez-vous et attendez les forces de l'ordre avant d'évacuer.	<ul style="list-style-type: none"> • 15 participants trouvent la longueur correcte ; 4 trop longue • 15 participants ont lu le message en 1 fois ; 2 ont relu une fois ; 2 plusieurs fois • 16 participants jugent qu'il y a assez d'informations dans le message ; 2 trop • 15 participants réussissent à identifier le lieu à atteindre (9 avec réflexion) • 3 participants souhaitent modifier le SMS sur le terme fuir. Il fait peur • 3 participants souhaitent supprimer des éléments du SMS <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Le nom du magasin
Scénario Anglais Message court	FLOOD ALERT Seine River is flooding. You need to go upstairs as soon as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • 9 participants trouvent la longueur correcte ; 6 trop courte ; 4 non réponses • 8 participants ont compris le message en 1 lecture ; 9 ont relu plusieurs fois • 8 participants trouvent qu'il n'y a pas assez d'informations (7 = suffisamment) • 10 participants identifient le lieu à rejoindre (8 après réflexion - 2 tout de suite) • 9 participants souhaitent modifier le message <ul style="list-style-type: none"> ○ 6 aimeraient que le message soit en français ○ 1 aimeraient un message en plus en français ○ 1 aimerait que le message soit plus précis • 5 personnes ne comprennent pas (il faudrait les 2 langues pour 2 personnes)
Scénario Anglais Message Long (AnL)	TOXIC CLOUD A gas leak is detected near to VENDEE MATERIAUX area. Confine yourself inside buildings as soon as possible. Firefighters are on site and will keep you informed.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur est correcte pour 14 participants ; 4 non réponses • 9 participants lisent le message une fois pour le comprendre ; 8 participants relisent plusieurs fois le message pour le comprendre ; 2 non réponses • 9 participants indiquent qu'il y a assez d'information dans le message • 9 participants ne savent pas du tout où se mettre en sûreté ; 6 après réflexion • 5 participants aimeraient reformuler le message en français

Figure 32 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de Vendée Matériaux

Incidence de l'âge des participants ?

Afin de détecter un effet de l'âge sur les réponses, nous avons établi 2 catégories à partir de la médiane de l'ensemble de l'échantillon des participants : la catégorie des individus de moins de 40 ans ("âge < 40 ans"), et celle composée des individus de plus de 40 ans ("âge > 40 ans").

Les messages en français sont peu affectés par l'âge, excepté pour le SMS « Intrusion - Message long » : les participants de moins de 40 ans apprécient moins la longueur de ce message les plus de 40 ans (Figure 33).

L'évaluation des messages en anglais est plus clairement affectée par l'âge, si l'on regarde le nombre de « non réponses » : les participants de la catégorie "Plus de 40 ans" sont bien plus nombreux à s'abstenir par rapport à la catégorie « Moins de 40 ans » (Figure 34).

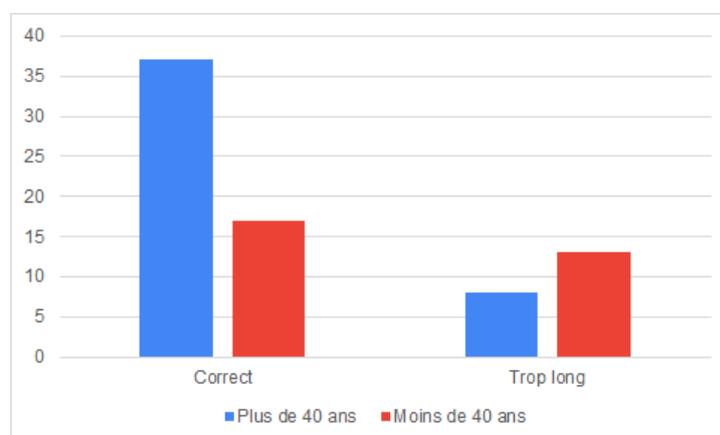


Figure 33 : Évaluation de la longueur du message long « Intrusion » selon l'âge des participants

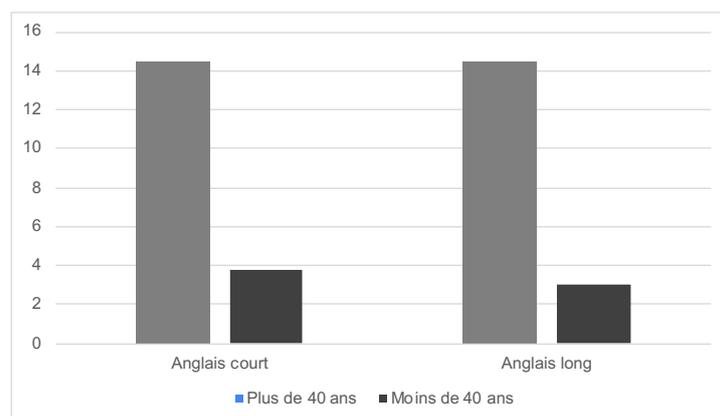


Figure 34 : Moyenne des « non réponses » sur les messages en anglais en fonction de l'âge

Incidence de l'ancienneté des participants ?

Pour rappel : Nous ne tiendrons pas compte de la tranche 2 à 10 ans, puisqu'il s'agit de comparer deux profils d'ancienneté : les plus faibles et les plus élevées, permettant des analyses plus contrastées.

Aucune différence sur les critères d’appropriation et de niveau d’information ne ressort en fonction de l’ancienneté, que ce soit pour les messages en français ou en anglais. Une piste serait que les participants étant employés depuis plus de 10 ans n’ont pas forcément plus de 40 ans, ce qui neutraliserait l’influence de l’âge que nous avons pu voir précédemment.

En revanche, l’ancienneté joue sur la **connaissance du point de rassemblement indiqué dans les messages** : les participants habitués du site depuis plus de 10 ans repèrent plus rapidement le lieu à atteindre (11/20 repèrent tout de suite) par rapport aux autres (5/15). 7 participants (sur 15) indiquent aussi ne pas savoir où aller (Figure 35).

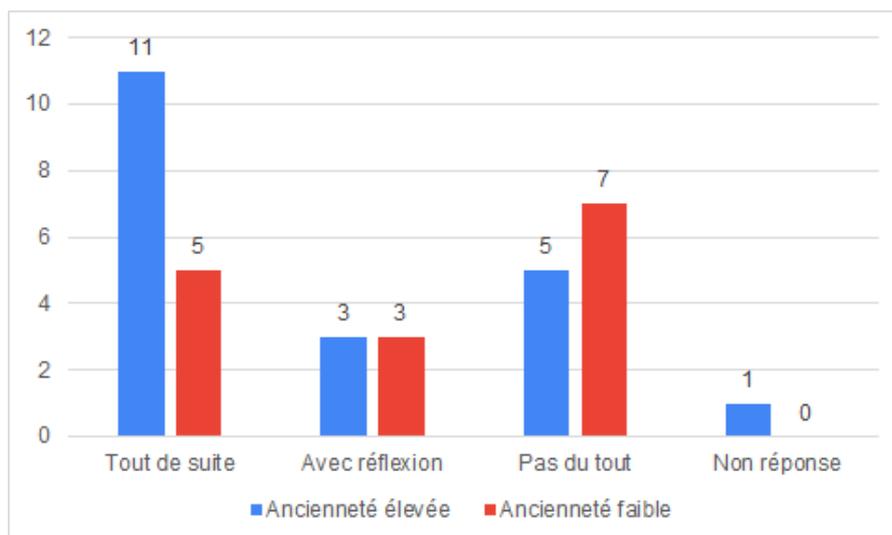


Figure 35 : Effectifs des participants en fonction de leur ancienneté pour la relecture du message court concernant l’incendie

De plus le SMS « Incendie - message long » paraît :

- trop long pour la catégorie « Ancienneté > 10 ans » (13 réponses en ce sens, contre 4 pour les participants sur le site depuis moins de 2 ans) ;
- correct pour la catégorie « Ancienneté < 2 ans » (11 réponses en ce sens, contre 7 pour les participants sur le site depuis plus 10 ans).

Les personnes ayant une ancienneté de plus de dix ans sont 15 à devoir relire le message au moins une fois, alors que ceux sur le site depuis moins de deux ans ne sont que 5. Étonnamment, les participants ayant la plus faible ancienneté semblent aussi avoir besoin de moins d’informations que les personnes ayant le plus d’ancienneté sur le site.

Commentaires de l’équipe projet

- *Scénario incendie* : préférence pour un message court mais ajouter des précisions géographiques.
- *Scénario intrusion* : préférence pour le message long. Supprimer ou remplacer le terme “**Fuyez**” qui est peu précis, anxiogène et qui provoque de l’incompréhension chez les participants.
- *Scénario anglais* : A éviter de préférence afin de ne pas mettre de côté une partie de la population qui ne comprend pas la langue (en particulier pour les personnes de plus de 40 ans).

Protocole 6 – Débriefing

Rappel du test : Les participants ont été invités à indiquer leur ressenti et leur appréciation des tests réalisés. Le niveau de stress est aussi comparé par rapport au début des expérimentations.

Nombre de réponses collectées : 37

Ressenti après les expérimentations

- 15 participants ont un bon ressenti (intéressant pour 9 d'entre eux)
- 6 indiquent que les informations transmises étaient importantes
- 1 personne indique avoir été stressée par les messages (sur les 37 répondants !).

Niveaux de connaissance

- 29 participants n'ont rien appris lors de la session.
- 4 participants ont appris des éléments sur l'envoi des SMS et l'audition des messages.
- 2 ont compris le stress procuré par la réception de ce type de message.

Évolution du niveau de stress ?

Le test de Wilcoxon indique qu'il n'y a pas de différence entre le stress rapporté des participants avant ($M = 2,15$) et après ($M = 1,93$) l'expérience ($W = 96,0$; écart = non significatif).

Refaire autrement les expérimentations ?

- 31 participants recommenceraient les expérimentations à l'identique (clair et cohérent) ;
- 14 participants réaliseraient les tests autrement (voir détails Figure 36) ;
- 7 participants aimeraient prendre plus de temps pour les tests (pas assez de réflexion) ;
- 1 participant aurait aimé être mis en situation dans des conditions plus proches de la réalité.

Propositions	Détail	Effectif
Identique	Temps et réflexion adaptés	2
	Avoir un meilleur recul	1
	Attentive aux SMS et aux alertes	1
	Intéressant de savoir les différents canaux	1
	Tout est clair	1
	C'est à faire	1
	Non renseigné	24
Plus doucement	Pas trop de temps	1
	Trop rapide	1
	Débriefing	1
	Demander aux participants de rédiger le message / Laisser plus de place pour éléments à modifier et supprimer	1
	Tester plus de choses	1
	Boîtier d'alerte indispensable pour la commune	1
Plus rapidement	Non renseigné	1
	En cas d'alerte il faut être rapide	1
Autrement	Non renseigné	1
	Sans prévenir	2
	Prise de connaissance du protocole avant expérience	1
	Debriefing complet avec échanges	1
	Référent pour accompagner vers les points de rassemblement	1
	Expliquer les scénarios macro avant à l'ensemble des participants	1
	Sensibilisation	1
	Vérification du corps des SMS	1
	Spécifique	Pas de chariot pour les magasiniers de VM
Temporalité travail	Ne pas faire pendant les heures de travail (pour avoir plus d'informations)	2
Non renseigné	Non renseigné	2

Figure 36 : Extraits de quelques commentaires des participants sur les tests

4. Conclusions

Divers résultats sont encourageants et intéressants sur le plan scientifique (voir aussi la synthèse en début de ce rapport et le livrable 2.6 du projet « Recommandations pour la prise en compte des facteurs perceptifs des individus en cas d'alerte ») :

- Malgré le faible nombre relatif de personnes qui ont participé à l'expérimentation au Havre, des tendances nettes apparaissent en termes de comportement face à l'alerte. Elles donnent sens et fondement au travail scientifique et opérationnel.
- Même si chaque individu a un comportement spécifique, nous avons mis en avant de nouvelles tendances en termes de ressenti et de comportement face à l'alerte, en particulier sur la forme et la longueur des messages (pas forcément long pour ceux qui ont une ancienneté dans leur entreprise ; un besoin de localisation en cas d'incendie), avec une accumulation de réponses qui vont dans le même sens. **Ces tendances générales montrent bien qu'il existe des réactions normées face à l'alerte, et donc non aléatoires ;**
- L'alerte et l'information transmise par l'alerte sont aussi importantes l'une que l'autre dans les attentes des populations. Les populations attendent un message clair, précis, long, voire directif et coercitif en cas d'intrusion (ce qui rejoint les expérimentations précédentes) ;
- **La connaissance des lieux** (et son usage et sa fréquentation) est **un facteur discriminant en cas d'alerte** : non seulement dans la compréhension du message d'alerte, mais aussi dans les stratégies spatiales optimales pour atteindre un lieu ou pour se repérer ;
- **La forme, le fond, et le canal utilisé interviennent tous partiellement dans la modification du comportement et les décisions prises par les populations cibles.** Ils ne peuvent donc être pris comme « l'alpha et l'oméga » d'un système bien plus complexe. Aussi, l'acculturation aux risques, les exercices, et une prise de conscience individuelle comme collective associée à une responsabilisation, sont des éléments cruciaux pour rendre le dispositif efficace.

Les conclusions énoncées demandent à être validées à nouveau par de futures expérimentations, pour voir si elles ne dépendent pas du lieu d'expérimentation (un environnement industriel, ici), de la taille de l'échantillon, du profil des participants, et du contexte temporel de l'expérimentation. Mais elles confortent certains enseignements déjà observés à Avignon (comme le souhait d'une localisation).

De leur côté, les participants ont apprécié les expérimentations de la matinée : 31 participants auraient « refait » cette journée test à l'identique (sur 37 réponses collectées), en rappelant que 36 personnes souhaitaient aider la recherche, et 26 voulaient apprendre sur les comportements (sur 88).

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des sites d'expérimentation sur le PPRT et nombre de participants par site.....	6
Figure 2 : a) Affiche informant de l'expérimentation en cours_ et b) Photo de l'exercice du 12 octobre 2021 à SEDIBEX.....	6
Figure 3 : Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces sur les ZIP du Havre	7
Figure 4 : Hypothèses associées à chaque protocole d'expérimentation	8
Figure 5 : Répartition des effectifs par site (a) et par âge (b).....	9
Figure 6 : Nombre de réponses collectées par site et par expérimentation	10
Figure 7 : Ancienneté des répondants, répartis selon les 3 classes	10
Figure 8 : Motivations des participants pour les expérimentations des 12 et 13 octobre 2021	11
Figure 9 : Motivations des participants pour des expérimentations, site par site	11
Figure 10 : Expériences précédentes d'une alerte sur les 7 sites	12
Figure 11 : Association entre la sirène POI et risques ou menaces sur le site de SEDIBEX.....	13
Figure 12 : Écriteau présent dans le hall d'accueil du site SEDIBEX	13
Figure 13 : Association entre sons et risques ou menaces sur l'ensemble des sites	14
Figure 14 : Association entre son risques ou menaces au sein du CIS.....	15
Figure 15 : Association entre sons et risques ou menaces sur le site de Vendée Matériaux.....	16
Figure 16 : Association entre sons et risques ou menaces sur le site de TGS.....	16
Figure 17 : Association entre sons et risques ou menaces en fonction de l'âge.....	17
Figure 18 : Association entre sons et risques ou menaces en fonction de l'ancienneté sur site.....	18
Figure 19 : Appréciation des quatre messages vocaux par l'ensemble des participants (graphique) ..	20
Figure 20 : Appréciation des quatre messages vocaux par l'ensemble des participants (tableau)	21
Figure 21 : Appréciation des quatre messages vocaux au sein du Centre Incendie et Secours	21
Figure 22 : Appréciation des quatre messages vocaux au sein de TGS.....	22
Figure 23 : Appréciation des quatre messages vocaux diffusés au sein de Vendée Matériaux	23
Figure 23 : Appréciation des trois messages vocaux diffusés devant l'école (+ photo)	24
Figure 24 : Forme et contenu des six SMS envoyés.....	25
Figure 25 : Appréciation des six SMS par l'ensemble des participants	26
Figure 26 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de SEDIBEX	27
Figure 27 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants du restaurant Le Cormoran	28
Figure 28 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de l'École Mayville	29
Figure 29 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de TGS	30
Figure 30 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les pompiers du CIS du Havre Sud.....	31
Figure 31 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de SEPP.....	32
Figure 32 : Synthèse de l'évaluation des six SMS par les participants de Vendée Matériaux.....	33
Figure 33 : Évaluation de la longueur du message long « Intrusion » selon l'âge des participants.....	34
Figure 34 : Nombre de « non réponses » sur les messages en anglais en fonction de l'âge	34
Figure 35 : Effectifs des participants en fonction de leur ancienneté pour le message court concernant l'incendie	35
Figure 36 : Extraits de quelques commentaires des participants sur les tests	36