



FR-Alert en France :

Le rôle des opérateurs de
communications électroniques
dans les systèmes d'alerte précoce

janvier 2026

GSMA

La GSMA est une organisation mondiale unifiant l'écosystème du mobile pour découvrir, développer et proposer des innovations fondamentales pour des environnements commerciaux positifs et un changement sociétal. Notre vision est de libérer toute la puissance de la connectivité afin que les personnes, l'industrie et la société prospèrent. Représentant les opérateurs de téléphonie mobile et les organisations de l'écosystème du mobile et des industries adjacentes, la GSMA offre à ses membres trois grands piliers: la Connectivité pour le bien, des Services et Solutions pour l'Industrie, et la Sensibilisation. Cette activité consiste notamment à faire progresser les politiques publiques, à relever les plus grands défis sociétaux d'aujourd'hui, à étayer la technologie et l'interopérabilité qui font fonctionner la technologie mobile, et à fournir la plus grande plateforme au monde pour réunir l'écosystème du mobile lors des séries d'événements MWC et M360.

Nous vous invitons à en savoir plus sur www.gsma.com

GSMA Mobile pour l'innovation humanitaire

Le programme GSMA Mobile for Humanitarian Innovation a pour objectif d'accélérer la mise en œuvre et l'impact de l'aide humanitaire numérique. Cela se fait en élaborant un programme d'apprentissage et de recherche pour éclairer l'avenir de la réponse humanitaire numérique, en catalysant les partenariats et l'innovation pour de nouveaux services humanitaires numériques, en plaidant pour des environnements politiques favorables, en surveillant et en évaluant les performances, en diffusant des informations et en dressant le profil des réalisations.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.gsma.com/m4h ou contactez-nous à l'adresse m4h@gsma.com

Auteurs

Chloé Cahart, TDS Group
Christophe Debray, TDS Group
Olivier Galichet, TDS Group
Charlotte Thomas, TDS Group
Roxana Mullaïroze, Mobile for Humanitarian Innovation, GSMA

Contributeurs

Susanna Acland, Mobile for Humanitarian Innovation, GSMA

Remerciements

Ce rapport a pu être réalisé grâce aux précieuses contributions de plusieurs opérateurs français de communications électroniques : Bouygues Telecom, Free, OPT, Orange, SFR et Zeop. Nous leur sommes reconnaissants du temps qu'ils ont bien voulu nous accorder, ainsi que des enseignements et connaissances opérationnelles qu'ils ont partagées lors de nos entretiens et d'une visite sur site à Paris.

Nous tenons également à remercier la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC), le Commissariat aux communications électroniques de défense (CCED), la Direction de la transformation numérique (DTNUM), le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), le Service interministériel de défense et de protection civiles (SIDPC), l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ARCEP) et la société Intersec. Ces intervenants nous ont communiqué les informations stratégiques et techniques qui nous ont permis de retracer l'historique complet de FR-Alert, de sa conception à son déploiement. Nous exprimons également toute notre gratitude à Romain Moutard, ancien directeur du programme FR-Alert à la DTNUM, pour son accompagnement.

Au niveau local, nous remercions les préfetures du Nord (Lille), des Bouches-du-Rhône et des Yvelines, le Centre opérationnel Zone Nord (COZ Nord) et l'Office des postes et télécommunications de Nouvelle-Calédonie pour leurs éclairages sur les aspects opérationnels du dispositif.

Nous remercions également l'Agence des communications mobiles opérationnelles de sécurité et de secours (ACMOSS), l'Association européenne des numéros d'urgence (EENA) et l'Union internationale des télécommunications (UIT) pour leurs informations et leurs perspectives plus générales sur les systèmes d'alerte précoce reposant sur la téléphonie mobile.

Sommaire

Résumé	2
1 Introduction	3
2 Méthodologie	5
3 Profil de risque de la France	7
4 Le paysage mobile en France	11
5 L'approche française de gouvernance et de gestion des catastrophes	15
6 Le système français d'alerte précoce basé sur la téléphonie mobile : FR-Alert	20
6.1 Cadre politique et réglementaire	24
6.2 Parties prenantes et coordination	27
6.3 Technologie et infrastructure	32
6.4 Modèle de financement	41
6.5 L'avenir de FR-Alert	43
7 Considérations pour un engagement efficace des opérateurs de communications électroniques aux systèmes d'alerte précoce	45
8 Conclusion	49

Résumé

Ce rapport analyse FR-Alert, le système d'alerte précoce mobile de la France, et montre comment une collaboration étroite avec les opérateurs de communications électroniques peut contribuer à renforcer les systèmes de cette nature au niveau mondial.

Lancé en 2022, FR-Alert marque une modernisation majeure du système français d'alerte aux populations (SAP), en introduisant des alertes mobiles à l'échelle nationale. Cette transition d'un réseau basé sur des sirènes vers une double technologie de diffusion mobile a été motivée par des crises successives, notamment l'incendie industriel de Lubrizol en 2019, et par la directive de l'Union européenne de 2018, qui imposait à tous les États membres de mettre en place un système national d'alerte précoce doté de capacités d'alerte mobile.

Le résultat est un système complet qui combine les technologies mobiles de diffusion cellulaire (CB) et de SMS géolocalisés (LB-SMS). Il couvre l'ensemble du territoire français – métropole et outre-mer – et s'intègre pleinement aux processus nationaux de gestion des catastrophes. Les opérateurs de communications électroniques ont joué un rôle déterminant dans la réussite de FR-Alert, en coordonnant dès le départ la création et le déploiement du système avec les pouvoirs publics. Aujourd'hui, ils assurent la maintenance de l'infrastructure centrale et les mises à niveau du système, participent aux tests et garantissent l'interopérabilité entre les réseaux.

S'inspirant de l'expérience de FR-Alert, ce rapport met en avant dix points clés pour un engagement efficace des opérateurs de communications électroniques dans les systèmes d'alerte précoce reposant sur la téléphonie mobile :

1. **Cadre réglementaire solide** pour apporter clarté et structure concernant le rôle et les obligations de sécurité civile des opérateurs et autres acteurs du SAP.
2. **Gouvernance stratégique et coordination des parties prenantes** pour favoriser une relation de confiance et de collaboration constructive entre les opérateurs de communications électroniques, les autorités de régulation et le gouvernement.
3. **Renforcement des capacités institutionnelles** au niveau des autorités locales pour développer la confiance et garantir un usage efficace et approprié du dispositif d'alerte.

4. **Sensibilisation du public** pour accroître l'efficacité des alertes et donner aux communautés locales les moyens d'agir de manière appropriée.
5. **Adoption du protocole d'alerte commun (CAP)** pour garantir une diffusion cohérente des messages sur tous les canaux et assurer l'interopérabilité entre les OCE.
6. **Diffusion multicanaux** pour maximiser la portée des alertes auprès d'un public aussi large que possible, en complétant les technologies mobiles de base par des méthodes de diffusion traditionnelles.
7. **Conception inclusive** pour s'assurer que personne ne reste à l'écart en cas de catastrophe imminente.
8. **Tests et évaluations itératifs** pour favoriser l'amélioration continue et la fiabilité du système.
9. **Compatibilité des téléphones portables** pour réduire l'exclusion et garantir la remise des messages CB auprès des destinataires visés.
10. **Financement pérenne** pour assurer la viabilité à long terme des systèmes d'alerte.

Si l'exemple de FR-Alert offre des enseignements précieux, il est important de noter que les conditions favorables qui existent en France (réglementation précise, pénétration élevée du mobile, ressources financières stables) ne sont pas forcément présentes dans d'autres contextes. En présentant le modèle français, ce rapport vise à souligner les enseignements les plus utiles pour les gouvernements, les opérateurs de communications électroniques, les acteurs humanitaires et les bailleurs de fonds qui souhaitent améliorer les capacités nationales d'alerte précoce dans le cadre d'efforts collaboratifs entre le secteur public et le secteur privé.

01 Introduction



Partout dans le monde, les changements climatiques provoquent des catastrophes plus fréquentes et plus intenses, qui ont des conséquences graves pour les populations et les environnements dont ils dépendent.

Les systèmes d'alerte précoce (SAP, ou « EWS », de l'anglais Early Warning Systems) sont des outils efficaces et économiquement avantageux, qui améliorent les délais de réaction pour protéger les vies et les moyens de subsistance. Les pays dotés de SAP robustes, en particulier ceux capables de répondre à plusieurs risques simultanément (systèmes d'alerte précoce multirisques ou SAPMR), enregistrent moins de décès liés aux catastrophes que les pays dont les systèmes sont moins développés¹.

Pourtant, un tiers de la population mondiale n'est pas couverte par un SAP. Il s'agit majoritairement d'habitants des pays à faible revenu (PFR) ou des petits États insulaires en développement (PEID)². Pour remédier à cette situation, l'initiative Early Warnings for All (EW4All) des Nations unies vise à accélérer les investissements et les efforts permettant d'aboutir à une couverture universelle des SAP³.

Les opérateurs de communications électroniques (OCE) occupent une position privilégiée pour soutenir la préparation et la réponse aux situations d'urgence. Depuis plusieurs décennies, ils interviennent aux côtés des agences de gestion des catastrophes, des organisations humanitaires et d'autres acteurs pour contribuer à la protection des vies et des moyens

de subsistance. Sachant que 96 % de la population mondiale est désormais couverte par un réseau mobile, les technologies mobiles⁴ offrent la possibilité d'élargir de manière significative la portée des SAP.

Ce rapport examine FR-Alert, le dispositif français d'alerte des populations, en tant qu'exemple d'engagement réussi des OCE. Il s'intéresse notamment au rôle spécifique de ces derniers dans FR-Alert, faisant ressortir un certain nombre de facteurs clés pour optimiser leur implication au niveau mondial et guider les différentes parties prenantes (responsables politiques, régulateurs, acteurs de la gestion des catastrophes, opérateurs de communications électroniques, acteurs humanitaires et bailleurs de fonds) dans la mise en place de conditions propices à cette implication.

Après une analyse du profil de risque de la France et de l'environnement de la téléphonie mobile dans ce pays, le rapport présente le dispositif FR-Alert et le rôle des OCE dans ce système. L'étude de FR-Alert couvre le cadre politique et réglementaire, les différents intervenants et les mécanismes de coordination, la technologie et l'infrastructure, ainsi que le modèle de financement. Sur la base de ces informations, le rapport présente dix points clés pour un engagement efficace des OCE.

¹ Organisation météorologique mondiale (OMM), Early Warnings for All: The UN Global Early Warning Initiative for the Implementation of Climate Adaptation. Executive Action Plan 2023–2027 (2022)

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

⁴ GSMA, The State of Mobile Connectivity Report 2024 (2024)

02

Méthodologie



Cette étude porte sur la participation des OCE dans la conception et la mise en œuvre du SAP français, ainsi que sur les conditions qui ont permis cette participation. Questions de recherche:



Cadre politique et réglementaire
Page 24



Mécanismes de coordination
Page 27



Technologie et infrastructure
Page 32



Modèle de financement
Page 41



La recherche à la base de cette étude de cas a été menée en trois phases :

Phase 1:

Recherche documentaire

L'étude a débuté par une analyse documentaire du contexte français sur le plan des risques de catastrophe, de l'architecture du système d'alerte précoce, de la gouvernance institutionnelle et du rôle des OCE. Cette étape a permis d'identifier les conditions favorables et les mécanismes de coordination existants. Parallèlement, une cartographie préliminaire des parties prenantes a été réalisée pour identifier les principales entités publiques et privées impliquées dans la chaîne d'alerte.

Phase 2:

Entretiens avec les parties prenantes

Des entretiens semi-structurés ont été menés auprès de représentants des administrations nationales et locales, du secteur des télécommunications, et d'acteurs internationaux et régionaux. Les personnes interrogées comprenaient l'ancien directeur et le responsable actuel du programme FR-Alert, ainsi que leur adjoint au ministère de l'Intérieur, le Commissariat aux communications électroniques de défense (CCED), les préfectures des Bouches-du-Rhône et de La Réunion, l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ARCEP), les principaux opérateurs de communications électroniques de France métropolitaine et d'outre-mer, la société Intersec, l'Association européenne des numéros d'urgence (EENA) et l'Union internationale des télécommunications (UIT). Les entretiens ont eu lieu en personne, dans la région parisienne, et en ligne.

Phase 3:

Visite de terrain

Une visite de terrain en France a permis d'organiser des entretiens approfondis supplémentaires, des visites de sites opérationnels et des démonstrations de la plateforme FR-Alert. Les personnes rencontrées représentaient le CCED, la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC), le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), les préfectures des Yvelines et du Nord, l'autorité Zone Nord, ainsi que l'opérateur Free et la société Intersec.

Phase 4:

Analyse et validation par les parties prenantes

Les données issues des entretiens de la phase 2, complétées par les informations recueillies lors de l'analyse documentaire de la phase 1, ont été analysées selon les quatre thématiques définies par les questions de recherche. Les principaux intervenants du programme FR-Alert ont ensuite été consultés pour valider les conclusions avant la finalisation de l'étude.

03

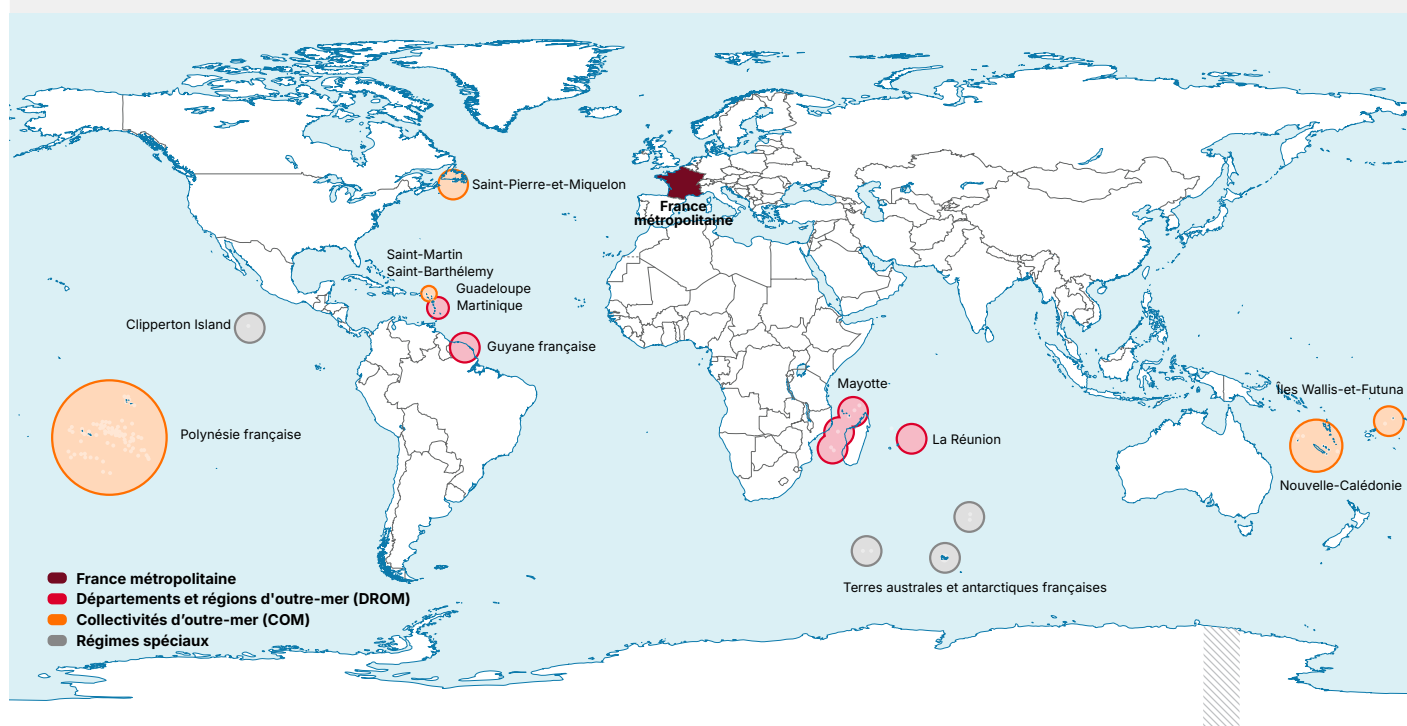
Profil de risque de la France



La France est exposée à un large éventail de risques en raison de sa géographie et de ses zones climatiques variées, qui couvrent la métropole et la Corse en Europe, ainsi que douze territoires d'outre-mer répartis dans quatre océans. Avec une population de plus de 68 millions d'habitants, dont près de 2,3 millions dans les territoires d'outre-mer⁵, les autorités françaises chargées de la gestion des catastrophes sont confrontées au défi de mettre en œuvre un cadre national cohérent sur un territoire complexe et hétérogène.

Figure 1 :

Carte de la France métropolitaine et d'outre-mer



Départements et régions d'outre-mer (DROM)



Source: MapTiler, NaturalEarth, and IGN AdminExpress

⁵ Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), [Population – Bilan démographique 2024](#) (2025)

La France est confrontée à huit principaux risques naturels : les inondations, les incendies de forêt, les cyclones, les tempêtes, les séismes, l'activité volcanique, les glissements de terrain et les avalanches⁶.

Les territoires d'outre-mer, composés principalement de petites îles isolées, sont exposés à des risques spécifiques tels que les cyclones tropicaux, l'activité sismique et volcanique, ainsi que l'érosion côtière. Le cyclone Chido de décembre 2024 a ainsi causé d'importants dégâts à Mayotte, lui valant le qualificatif de « pire tempête depuis 90 ans » pour cette île de l'Océan Indien⁷. Les risques sismiques et volcaniques concernent plus particulièrement les îles de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Réunion, en raison de la présence de volcans historiquement actifs.

En France métropolitaine⁸, les principaux risques sont les inondations, les incendies de forêt et les risques industriels ou technologiques. Les inondations représentent le risque le plus important, concernant plus de 16 000 communes et 18 millions de personnes domiciliées dans des zones susceptibles d'être inondées par les crues fluviales⁹. Les tempêtes violentes telles que Lothar (1999), Klaus (2009) et Xynthia (2010) ont démontré l'exposition étendue du territoire métropolitain aux vents destructeurs et aux submersions côtières. Les incendies de forêt

touchent particulièrement les régions du sud et de l'ouest, notamment le pourtour méditerranéen, la Corse et les Landes, où la fréquence et l'intensité des « méga-feux » ont fortement augmenté¹⁰.

Les risques géologiques comprennent non seulement les séismes et l'activité volcanique, mais également les phénomènes de subsidence, les glissements de terrain et le retrait-gonflement des argiles – un ensemble de phénomènes qui concernent près de 55 % des communes françaises. Près de 19 800 communes françaises étaient ainsi classées à risque de mouvement de terrain en 2016¹¹.

Les risques industriels, nucléaires et biologiques associés aux activités minières, au transport de matières dangereuses, aux grands barrages, aux centrales nucléaires et aux installations industrielles constituent également des préoccupations majeures pour les acteurs de la gestion des catastrophes. Les installations présentant un danger pour les populations riveraines sont regroupées sous l'appellation « installations classées pour la protection de l'environnement » (ICPE). Elles comprennent notamment les sites de production et entrepôts de produits pétroliers, gaziers, pharmaceutiques et chimiques, ainsi que les usines de fabrication d'explosifs. Les sites Seveso¹² constituent une catégorie particulière parmi ces installations industrielles.



6 Service des données et des études statistiques (SDES), Chiffres clés des risques naturels – Édition 2023 (30 janvier 2024)

7 OMM, « Tropical cyclone Chido devastates Mayotte in Indian Ocean » (17 décembre 2024).

8 La métropole européenne et la Corse sont désignées sous le nom de « France métropolitaine ». La France d'outre-mer comprend les territoires français situés en dehors de l'Europe. Ensemble, la France métropolitaine et la France d'outre-mer constituent le territoire national français.

9 Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et BRGM, « Les risques naturels sur le territoire français : chiffres clés », Géorisques (n. d.)

10 France24, « Incendie dans l'Aude : "Mieux comprendre les feux de forêt nous permettrait de mieux les anticiper" » (7 août 2025)

11 Commissariat général au développement durable, « Mouvements de territoire : risque naturel majeur le plus présent en France après les inondations » (30 septembre 2020)

12 Les sites Seveso sont des installations industrielles qui traitent de grandes quantités de substances dangereuses et sont soumises à des règles de sécurité strictes de l'UE afin de prévenir les accidents majeurs et de protéger les personnes et l'environnement.

Vulnérabilités des territoires d’outre-mer

Aujourd’hui, les douze territoires d’outre-mer bénéficient de degrés d’autonomie variables, tels que définis par la Constitution française et d’autres cadres juridiques¹³. Bien que la France soit un pays à revenu élevé¹⁴, les habitants de ces territoires font face à des vulnérabilités spécifiques, notamment des taux de pauvreté plus élevés et

des difficultés socio-économiques plus marquées qu’en France métropolitaine¹⁵. Ces territoires sont aussi particulièrement exposés à des phénomènes météorologiques extrêmes de plus en plus violents en raison du dérèglement climatique, qui imposent de mettre au point des stratégies d’adaptation climatique plus efficaces¹⁶.

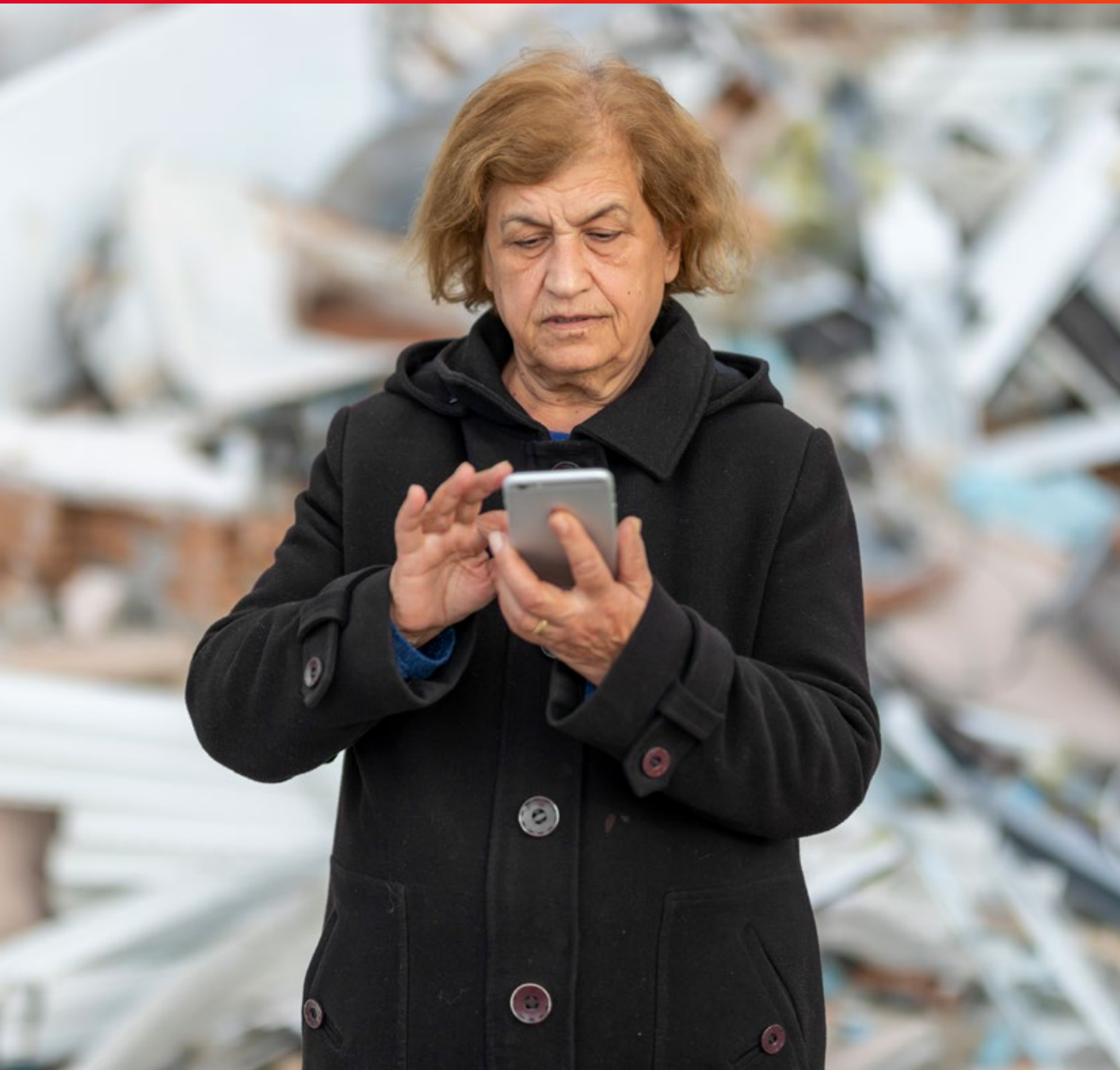
Tableau 1 :
Classification des territoires français d’outre-mer

Catégories	Territoires	Base juridique	Gouvernance
Départements et régions d’outre-mer (DROM)	Guadeloupe, Martinique, Guyane française, Réunion et Mayotte	Article 73 de la Constitution française	Ces territoires ont le même statut juridique que les départements et régions métropolitains, appliquant le droit français par identité législative. Ils font partie de l’Union européenne.
Collectivités d’outre-mer (COM)	Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Barthélemy, Saint-Martin, Wallis-et-Futuna, Polynésie française et Nouvelle-Calédonie	Articles 72-3 et 74 de la Constitution française	Ces entités bénéficient de différents niveaux de spécialisation législative et d’autonomie locale. La Nouvelle-Calédonie est un DOM, dotée d’un statut particulier, qui bénéficie d’une plus grande autonomie en vertu d’une loi de 1999.
Régimes spéciaux	Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) et île Clipperton	Cadres administratifs spécifiques	Ces territoires sont régis par des cadres administratifs distincts.

13 République française, Constitution du 4 octobre 1958, articles 72 à 74
14 Classification de la Banque mondiale, définie comme les économies nationales dont le revenu national brut (RNB) par habitant selon l’Atlas 2024 est supérieur à 13 935 dollars américains.
15 Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS), « Catastrophes naturelles à Mayotte : la politique ultramarine de la France à l’épreuve » (17 janvier 2025)
16 IDDRI, L’Outre-Mer français face au défi de l’adaptation au changement climatique : l’exemple de la Polynésie française (2022)

04

Le paysage mobile en France



La France présente un contexte particulier pour le déploiement d'un SAP basé sur la téléphonie mobile. Son territoire englobe à la fois un espace européen fortement connecté, des îles dispersées et des zones géographiques éloignées. Ces territoires diffèrent considérablement en termes de climat, de densité de population et de maturité des réseaux, allant de zones urbaines densément couvertes par la 5G à des zones reculées qui dépendent encore de la 2G ou de la 3G.

Une telle diversité pose des défis techniques et opérationnels pour assurer une couverture nationale. Pourtant, l'État a fait le choix délibéré et ambitieux d'étendre le système FR-Alert au-delà de la France métropolitaine. Cette approche inclusive reflète la volonté de l'État de garantir l'accès de l'ensemble des citoyens à des alertes mobiles fiables et rapides.

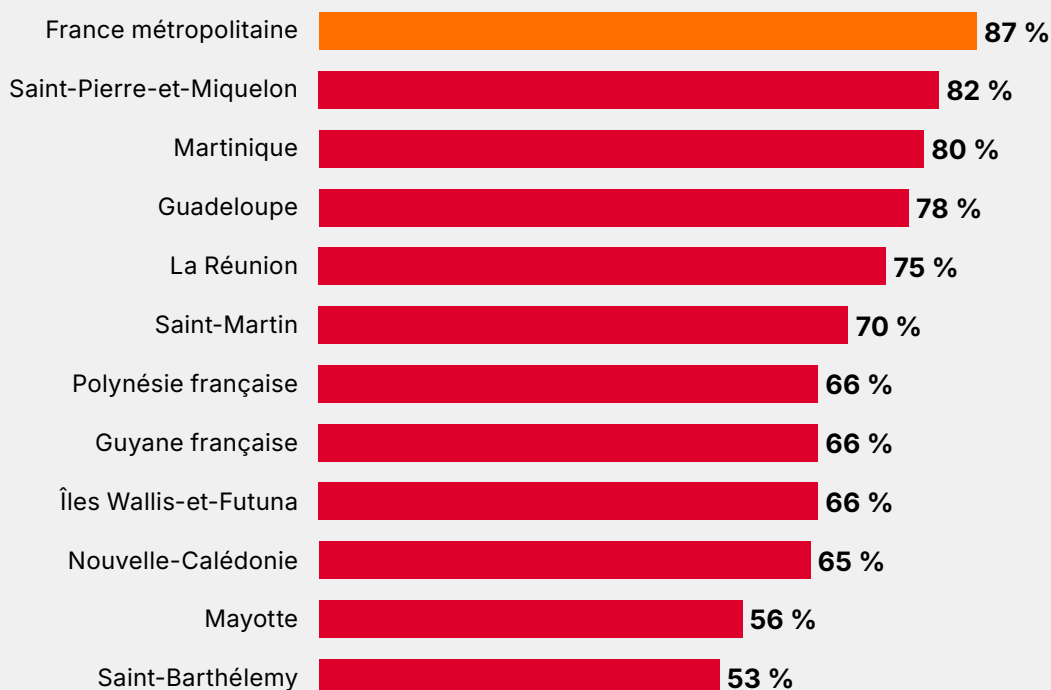
En France métropolitaine, l'écosystème mobile est mature et concurrentiel. Le nombre d'abonnés mobiles uniques s'élève à 57 millions sur une population principalement urbaine de 66 millions

d'habitants, ce qui représente un taux de pénétration du marché de 87 %¹⁷. Les quatre opérateurs nationaux (Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange et SFR) assurent une couverture 4G ou 5G pour la quasi-totalité de la population (98,5 %), avec 86 % d'utilisateurs de smartphone¹⁸. Ce niveau élevé d'accès et de connectivité mobiles, associé à un marché avancé, offre des conditions favorables aux alertes d'urgence reposant sur la téléphonie mobile.

Les territoires d'outre-mer présentent une réalité différente. Ces régions se caractérisent par des topographies variées, des climats tropicaux, des populations dispersées et une maturité réseau moins homogène. Les défis de connectivité sont accentués par des ressources locales plus limitées et par la complexité logistique du maintien des performances réseau dans les zones isolées ou difficiles d'accès¹⁹. Si la pénétration mobile concerne la majorité de la population de ces territoires, elle varie néanmoins de 53 % à 82 %.

Figure 2 :

Taux de pénétration du marché en nombre d'abonnés mobiles uniques en France métropolitaine et dans les territoires d'outre-mer



Source : GSMA Intelligence

¹⁷ GSMA Intelligence, T3 2025

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ Entretiens avec les opérateurs de communications électroniques

Pour des raisons budgétaires, l'utilisation du Cell Broadcast (CB) pour FR-Alert n'était prévue que pour les réseaux 4G/5G (voir section 6.3 : *Technologie et infrastructure*). Bien que tous les territoires soient couverts au moins en partie par la 4G, le pourcentage d'utilisateurs de la 2G et de la 3G y est plus élevé, notamment dans la région Pacifique. Le nombre d'appareils non compatibles avec le CB (car fonctionnant uniquement sur les réseaux 2G ou 3G) est estimé à près d'un million dans les DTOM²⁰. Cette diversité de contexte a influencé à la fois les choix technologiques et la stratégie de mise en œuvre de

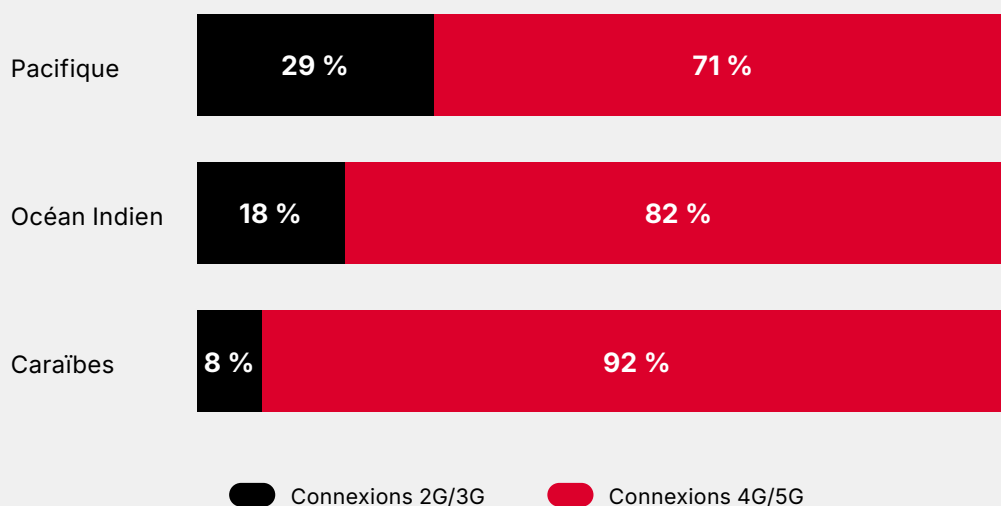
FR-Alert, en particulier la décision d'inclure à la fois les canaux de diffusion CB et LB-SMS pour pallier le déficit de couverture 4G/5G.

Les opérateurs de communications électroniques implantés dans les DTOM varient selon les régions. Certains sont des filiales de groupes déjà actifs en France métropolitaine tandis que d'autres sont indépendants. Au total, la mise en place du système FR-Alert a nécessité de coordonner 21 opérateurs sur l'ensemble des territoires.

Figure 3 :

Répartition des connexions mobiles par génération de réseau dans les départements et territoires d'outre-mer

Sur la base du nombre total de connexions mobiles au 2e trimestre 2025



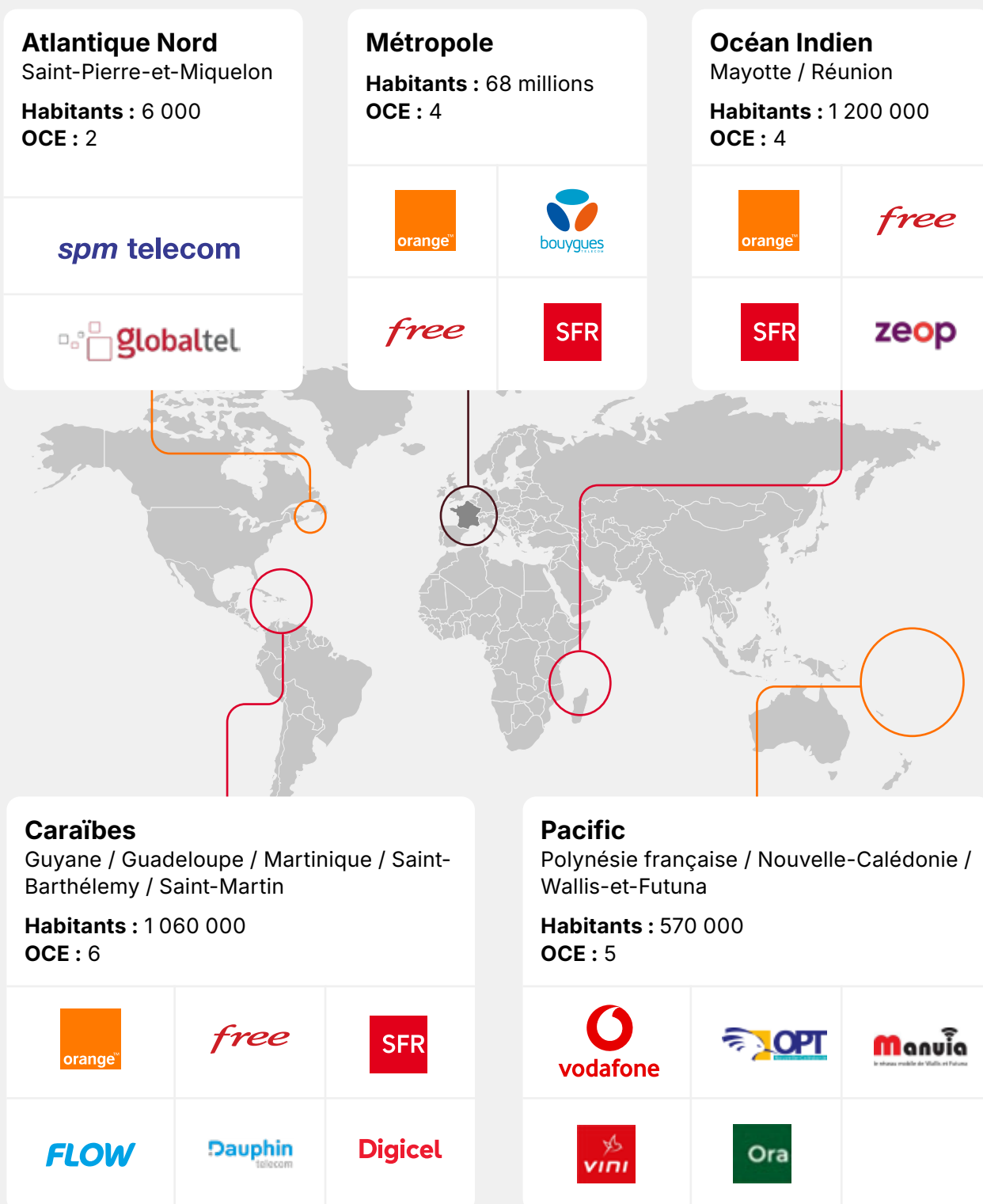
Source : GSMA Intelligence

²⁰ Entretien avec la DTNUM

Figure 4 :

Opérateurs de communications électroniques (OCE) implantés en France métropolitaine et dans les territoires d'outre-mer

- Départements et régions d'outre-mer (DROM)
- Collectivités d'outre-mer (COM)



Source : Ministère de l'Intérieur, DTNUM

05

L'approche française de gouvernance et de gestion des catastrophes



Une réponse opérationnelle à plusieurs niveaux et fortement coordonnée

En France, la gestion des catastrophes suit une chaîne de commandement clairement définie et hiérarchisée, qui est décrite dans le cadre de planification d'urgence de l'Organisation de la sécurité civile (ORSEC).

L'autorité chargée de diriger la réponse est déterminée en fonction de l'ampleur de la crise et de facteurs tels que sa sévérité, sa complexité, sa portée géographique et les ressources nécessaires. Selon ces critères, la responsabilité peut relever du Premier ministre (échelle nationale), du préfet de zone (zone de défense), du préfet de département ou du maire (commune)^{21,22}.

Cette structure à plusieurs niveaux permet à la fois une coordination étroite entre les différents intervenants et une action rapide et localisée grâce à la délégation de la supervision aux autorités infranationales lorsque la situation le justifie. Cette chaîne de commandement est également reliée au niveau européen, avec la possibilité d'activer l'appui des États membres de l'UE par le biais du Mécanisme de protection civile de l'Union européenne (UE).

Le processus d'alerte du public en cas d'urgence, y compris l'activation de FR-Alert, suit cette même chaîne hiérarchique. Contrairement à certains pays où le gouvernement national détient l'autorité d'alerte via le système national d'alerte précoce²³, l'approche française est déconcentrée, les autorités publiques étant formées et habilitées à utiliser FR-Alert aux niveaux infranationaux.

La responsabilité des alertes à la population incombe aux autorités exerçant des pouvoirs de police : le maire au niveau municipal, le préfet au niveau départemental ou régional et le Premier ministre au niveau national. Chacune de ces autorités est responsable de la décision d'émettre une alerte, des canaux utilisés et de la validation du contenu du message. L'accès à la plateforme FR-Alert, qui permet de créer et de diffuser les alertes, est actuellement réservé aux préfets et aux niveaux supérieurs de commandement. Les maires n'y ont pas d'accès directement, mais peuvent demander l'activation de FR-Alert par l'intermédiaire du préfet du département.



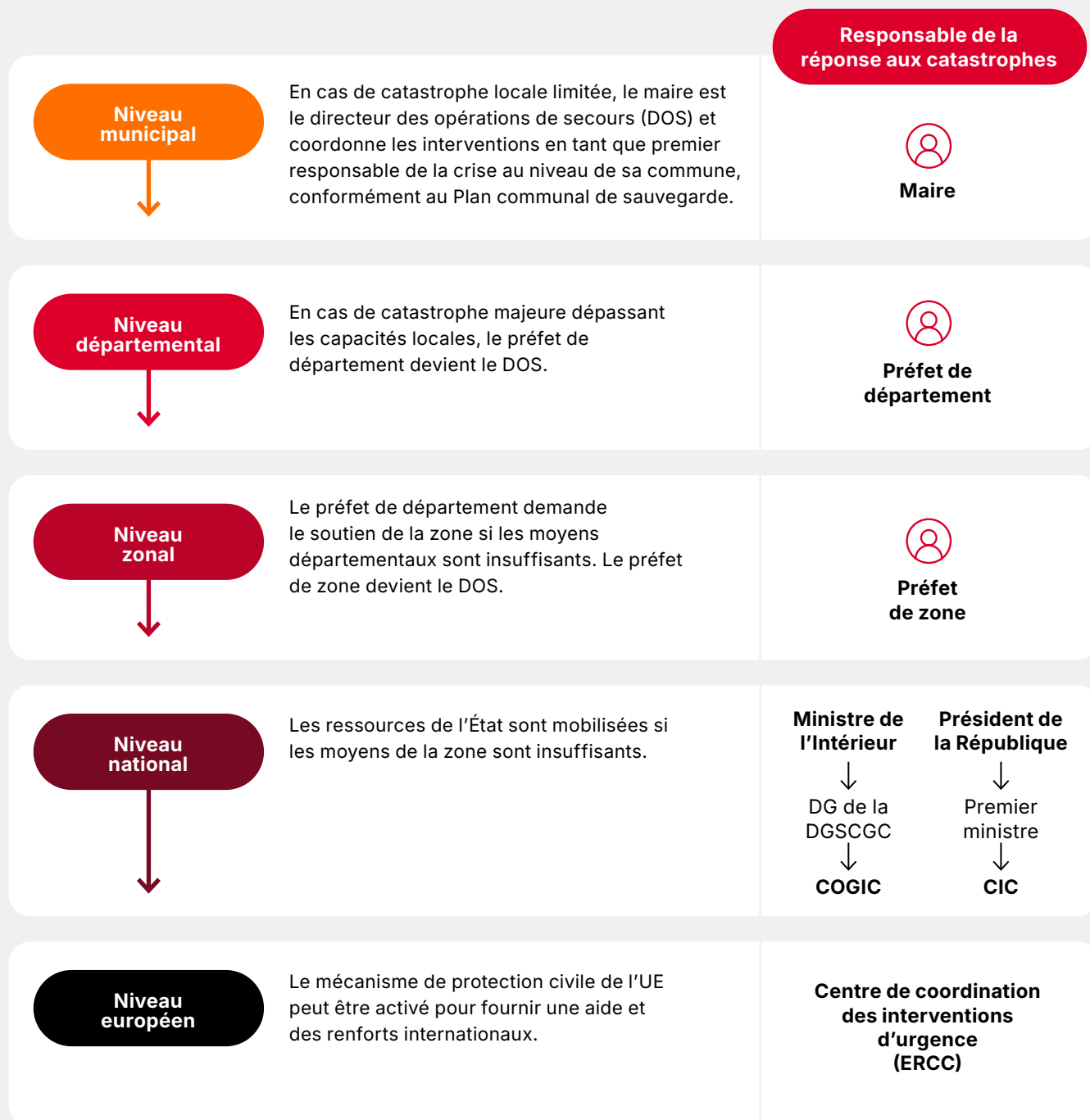
21 La France métropolitaine est composée de 13 régions, 96 départements et près de 35 000 communes, qui ont chacune leur propre maire. Chaque département est géré par un conseil départemental pour les questions locales, dirigé par un président de conseil départemental élu, ainsi que par un préfet, qui supervise les questions liées au gouvernement de la république. Le préfet est nommé par le Premier ministre et est considéré comme un représentant de l'État central, plutôt que comme un élu local. Voir *Organisation étatique et territoriale*.

22 Articles L.731-3 et L.742-2 du Code de la sécurité intérieure (CSI), chapitre 7, *Sécurité civile*.

23 Voir l'étude de cas GSMA sur le système d'alerte précoce mobile du *Chili* pour un exemple de modèle de gouvernance nationale centralisée.

Figure 5 :

Chaîne opérationnelle de réponse aux catastrophes en France



Source : DGSCGC

Tableau 2 :

Niveaux administratifs de gestion des catastrophes et responsabilités en matière d'alerte en France

Niveau administratif	Autorité principale	Organismes de coordination	Principales responsabilités	Activation de FR-Alert
National	Premier ministre	Cellule interministérielle de crise (CIC) Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC)	Détermine l'orientation stratégique et garantit une prise de décision unifiée au niveau gouvernemental pour les crises majeures. Le CCED est le principal point de contact des OCE au niveau gouvernemental, assurant la coordination technique et la résilience du réseau pour la diffusion des alertes.	Habilité à activer FR-Alert ; diffuse les messages nationaux d'alerte à la population. À ce jour, seules des activations tests ont eu lieu au niveau national.
Zonal	Préfet de zone	Centre opérationnel de zone (COZ) et état-major de zone (EMZ)	Coordonne la gestion interministérielle des catastrophes et mobilise les ressources entre les différentes ministères.	Habilité à activer FR-Alert ; assume cette fonction si plusieurs départements en font la demande.
Départemental	Préfet de département	Centre opérationnel départemental (COD) Service départemental d'incendie et de secours (SDIS) Direction départementale de la protection des populations (DDPP) Direction départementale des territoires (DDT) Agence régionale de santé (ARS) Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS)	Dirige et coordonne la réponse opérationnelle à la crise ; assure le commandement tactique par l'intermédiaire du commandant des opérations de secours (COS) ; mobilise et supervise les ressources départementales.	Habilité à activer FR-Alert et assume cette fonction lorsqu'un événement touche une ou plusieurs communes. Il peut le faire de sa propre initiative ou à la demande d'un maire, notamment lorsque les capacités d'intervention locales sont dépassées. Acteur le plus susceptible d'activer FR-Alert à ce jour.
Municipal	Maire	Initie la première réponse, informe et protège la population, assure la préparation locale et la coopération entre les communes.	Initiates first response, informs and protects the population, ensures local preparedness and cooperation among municipalities.	Non habilité à activer FR-Alert. Peut demander au préfet du département d'activer FR-Alert s'il le juge nécessaire. Les maires utilisent d'autres canaux pour alerter le public lors d'urgences localisées (p. ex. sites internet, réseaux sociaux, mobilisation locale « porte-à-porte »).

Agences de surveillance des risques

Plusieurs agences de surveillance des risques sont susceptibles d'apporter leur soutien à la gestion des catastrophes et aux interventions de secours. Ces organismes spécialisés sont intégrés aux opérations courantes en tant que fournisseurs de données et de conseils scientifiques. Ils sont consultés par les centres opérationnels pour affiner la zone géographique des alertes, prévoir les délais et formuler des consignes à l'intention du public.

Ces agences ne diffusent pas directement de messages d'alerte via FR-Alert. Toutefois, les prévisions et les avis émis par ces organismes peuvent être publiés sur leurs propres sites dédiés, en plus d'être intégrés dans les messages d'alerte précoce émis via FR-Alert. Les parties prenantes directement impliquées dans FR-Alert sont détaillées au chapitre 6.

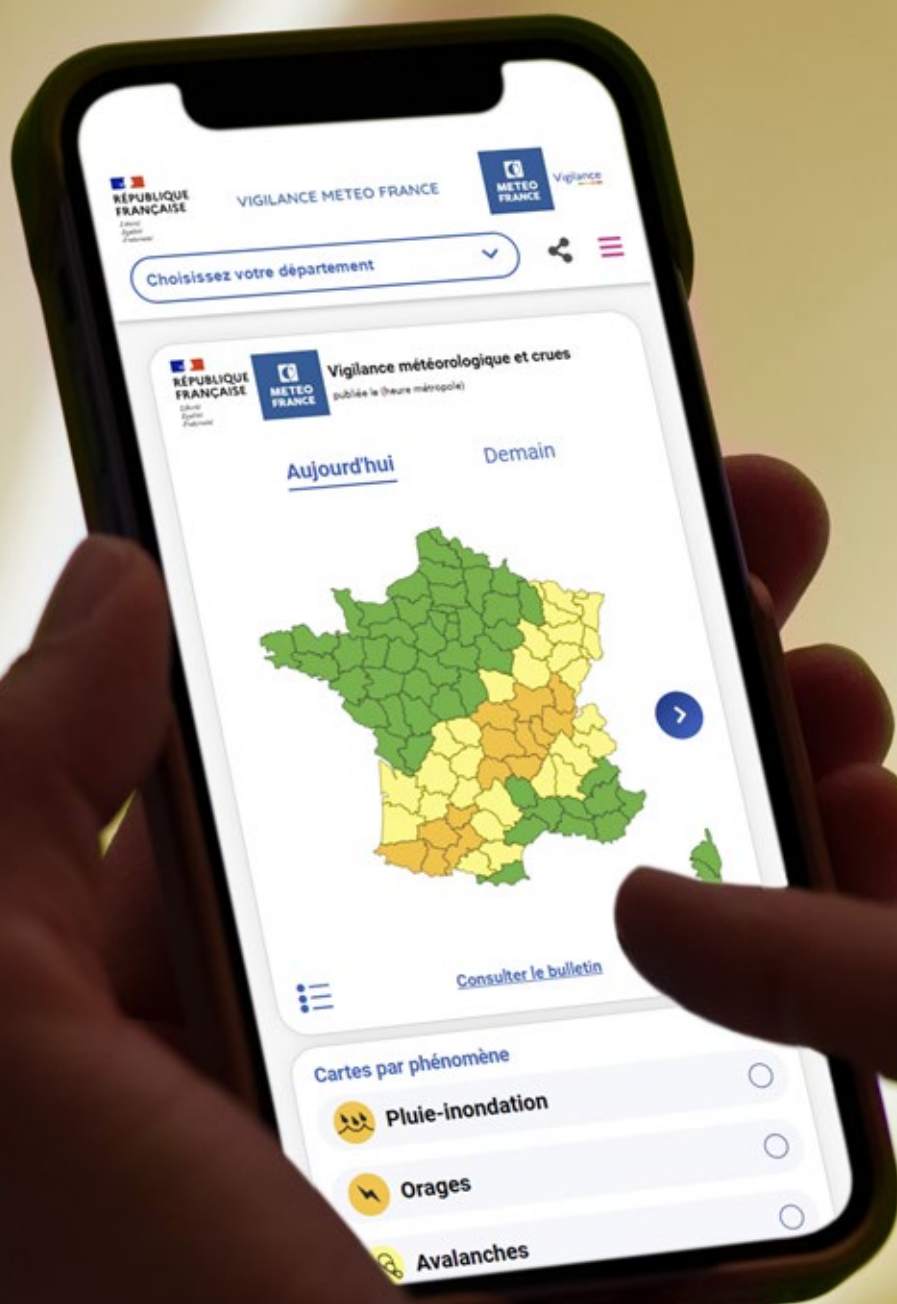
Tableau 3 :

Agences de surveillance des risques susceptibles d'apporter une contribution aux alertes précoces et à la gestion des catastrophes en France

Agence	Fonction
<u>Météo France</u>	Assure la surveillance continue des conditions météorologiques et hydrométéorologiques et publie des alertes en cas de danger
<u>Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SHAPI) avec Vigicrues</u>	Surveille les crues fluviales et fournit des prévisions sur le niveau des rivières et leur vitesse de montée
<u>Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)</u>	Fournit une expertise sur les risques terrestres, notamment les tremblements de terre, les glissements de terrain, les éruptions volcaniques et l'érosion.
<u>Centre national d'alerte aux tsunamis (CENALT)</u>	Détecte les événements sismiques susceptibles de générer des tsunamis et émet des prévisions et des avis.
<u>Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)</u>	Apporte un soutien technique en cas d'incident industriel, ainsi que des conseils sur les mesures de protection à prendre pour le public et les intervenants d'urgence.
<u>Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)</u>	Soutient la gestion des incidents radiologiques et nucléaires, y compris les mesures de protection pour le public et les intervenants.

06

Le système français d'alerte précoce basé sur la téléphonie mobile : FR-Alert



FR-Alert est le système national d'alerte précoce de la France, qui diffuse des messages d'alerte à la population via différents canaux pour divers types de risques, tant naturels que d'origine humaine.

Ses principales caractéristiques sont l'utilisation de deux technologies mobiles – la diffusion cellulaire (cell broadcast, CB) et les SMS géolocalisés (LB-SMS) – et la couverture d'un vaste espace géographique englobant la France métropolitaine et les territoires français d'outre-mer. Les OCE ont été associés dès le lancement du projet FR-Alert, dans le cadre d'un processus solide de coordination et de gouvernance des différentes parties prenantes mis en place par l'État. Cette implication précoce et structurée a facilité la mise en place du système et a favorisé une coopération durable avec les OCE, en évitant d'avoir à obtenir leur adhésion à un stade ultérieur.

Le système a été déployé en 2022, conformément à une directive européenne²⁴ qui imposait à l'ensemble des États membres de mettre en place un dispositif d'alerte du public capable d'envoyer des messages via un canal mobile. Fr-Alert a servi de modèle à d'autres pays européens en raison de la robustesse de sa technologie, de sa portée géographique et de sa gouvernance²⁵.

L'évolution des capacités d'alerte du public en France

La mise en place d'un SAP moderne et multicanaux en France a nécessité de s'affranchir du vaste réseau de sirènes du pays. Les premiers efforts de modernisation de l'infrastructure nationale d'alerte à la population ont été entrepris en 2009, avec le lancement du Système d'alerte et d'information aux populations (SAIP).

L'objectif du SAIP était d'intégrer et de rationaliser le fonctionnement d'un réseau de plus de 4 500 sirènes grâce à une plateforme logicielle centralisée, gérée par les préfetures. Un canal d'alerte par SMS avait initialement été envisagé, mais il fut finalement remplacé par une application mobile. Des problèmes techniques récurrents et un faible taux d'adoption ont conduit à l'abandon de l'application en 2018.

L'incendie industriel de Lubrizol en 2019 à Rouen, capitale de la région Normandie, a mis en lumière d'autres lacunes du dispositif français d'alerte et de communication de crise. Malgré l'activation du plan ORSEC et la mobilisation des services d'urgence, l'information du public a été tardive et peu claire, générant confusion et inquiétude chez les habitants.

Les leçons tirées des expériences SAIP et Lubrizol ont mis en évidence les limites des systèmes reposant sur les sirènes, notamment la faible connaissance des codes d'alerte par la population, l'impossibilité de diffuser des consignes précises et leur portée sonore limitée. La recommandation n° 5 du rapport officiel de retour d'expérience sur Lubrizol préconisait la mise en place d'un système d'alerte mobile capable d'envoyer des messages géociblés, de fournir des informations claires et de compléter les canaux existants, tels que les sirènes et les médias²⁶. À cet égard, l'accident de Lubrizol a servi de catalyseur à la création de FR-Alert.

Figure 6 :

Image de l'incendie industriel de Lubrizol à Rouen le 26 septembre 2019



Source : Daniel Briot, sous licence CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication

24 Directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen (refonte)

25 Intersec, FR-Alert : Le système d'alerte à la population française

26 Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la souveraineté alimentaire, Retour d'expérience après l'incendie de l'usine Lubrizol à Rouen en septembre 2019 (28 septembre 2020)

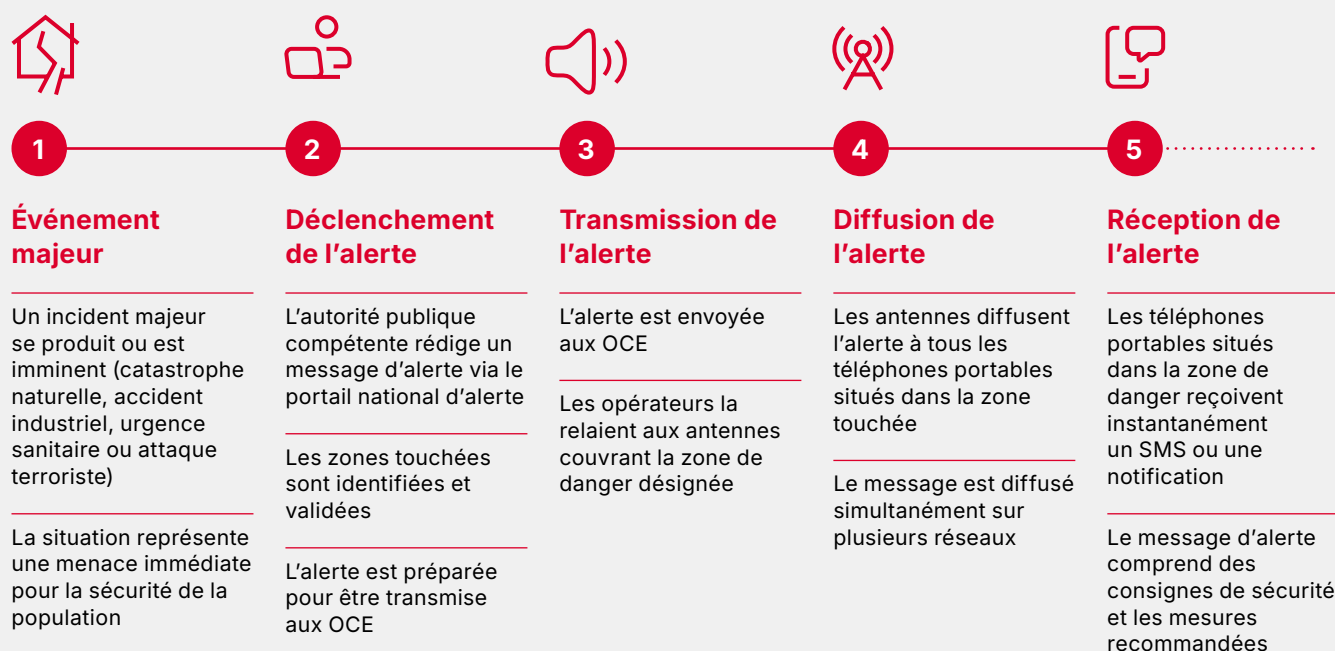
De la décision à la diffusion : FR-Alert aujourd'hui

FR-Alert permet une diffusion rapide, cohérente et géographiquement ciblée des messages d'alerte à la population en cas de crise. Il repose sur une chaîne d'alerte clairement définie reliant les autorités nationales, régionales et départementales, chacune ayant un rôle spécifique dans la gestion et la

transmission des alertes. Cette approche structurée garantit que chaque alerte émane de l'autorité publique directement concernée et parvienne aux citoyens avec des consignes adaptées et diffusées en temps utile.

Figure 7 :

Séquence de transmission des alertes via FR-Alert



Source: [Government of France - FR-Alert website](#)

Les agences de surveillance des risques constituent le premier maillon de la chaîne d'alerte lorsqu'une catastrophe est en cours ou imminente. Elles fournissent aux centres opérationnels des prévisions et des avis qui décrivent la trajectoire attendue de l'aléa, les zones exposées et les consignes de protection destinées aux populations à risque. Les autorités chargées de la gestion des catastrophes et des opérations de secours comparent ces analyses aux rapports de terrain des services d'urgence afin de vérifier et d'harmoniser la compréhension de la situation, ce qui éclaire ensuite la décision d'émettre une alerte à la population.

La décision d'alerter repose sur trois critères clés :

1. Niveau d'urgence
2. Sévérité potentielle
3. Portée géographique

Les messages doivent rester concis, axés sur l'action et conformes aux directives opérationnelles établies par le ministère de l'intérieur (voir section 6.2 : *Formation et renforcement des capacités*). Le contenu du message est rédigé par des agents de l'autorité publique compétente. Par exemple, dans les préfetures, cette rédaction est assurée par les agents du Service interministériel de défense et de protection civile (SIDPC). Le préfet (ou le Premier ministre pour une alerte d'ampleur nationale) valide ensuite le message ainsi que la décision d'alerter, avant sa diffusion via FR-Alert.

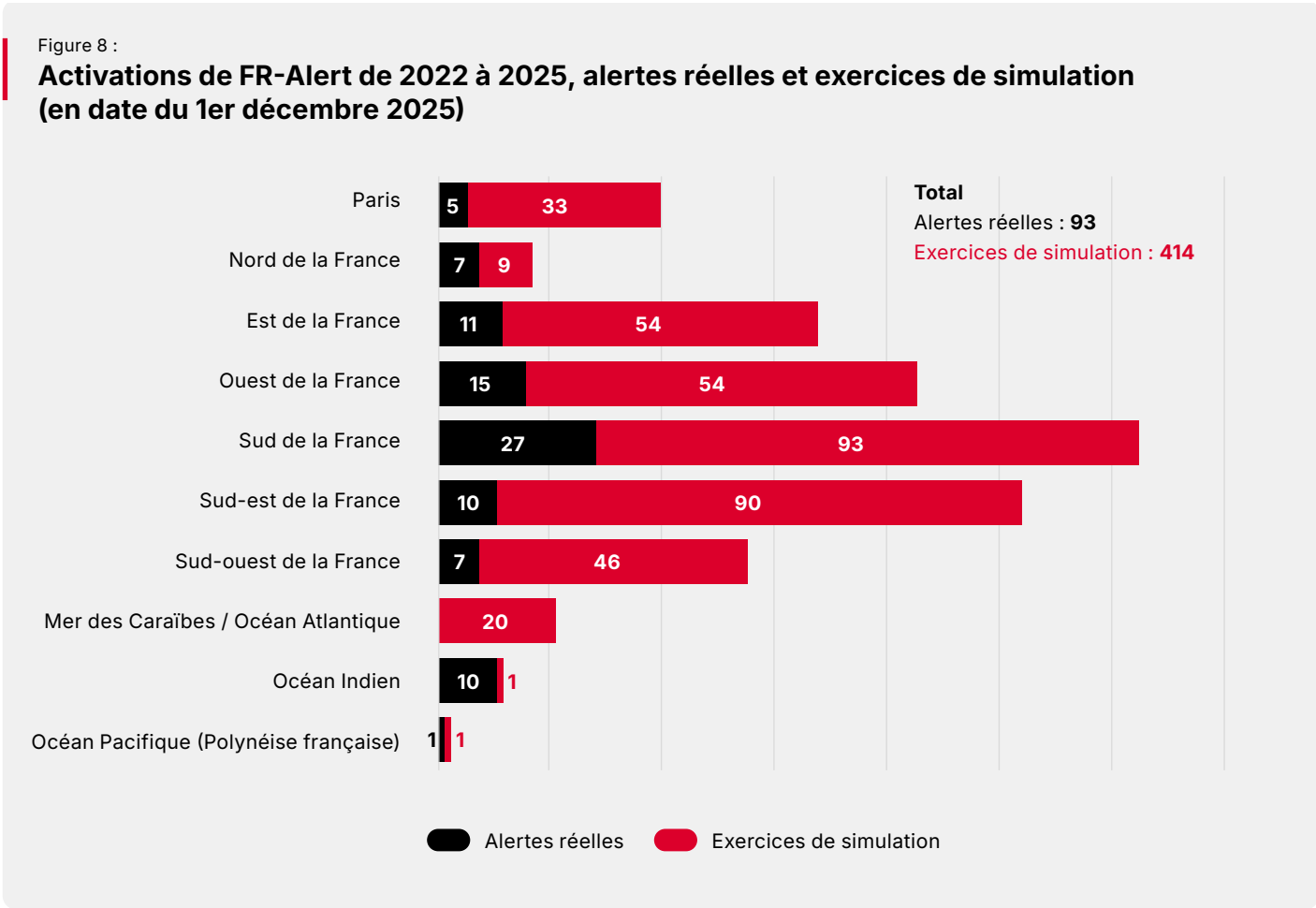
Le rôle des OCE dans ce processus est avant tout technique. Ils garantissent la disponibilité, l'interopérabilité et la fiabilité du système, sans participer à la décision d'alerter ni à la gestion globale de la crise. Une fois l'alerte validée par l'autorité compétente, elle est diffusée automatiquement, sans que les opérateurs n'aient à intervenir. Cette répartition des rôles est conforme au cadre juridique et réglementaire français (voir section 6.1 : *Cadre politique et réglementaire*).

Le système FR-Alert comporte quatre niveaux d'alerte²⁷, correspondant à la sévérité de l'événement. Cette approche graduée garantit la priorisation des messages en fonction de leur niveau d'urgence. Les alertes les plus graves sont accompagnées de notifications très visibles, assorties d'un signal sonore et de la vibration de l'appareil, tandis que les alertes moins urgentes sont diffusées via des notifications plus discrètes, comme un simple SMS. Si les alertes de niveau 1 sont obligatoires et ne peuvent pas être désactivées sur les téléphones portables, les destinataires ont la possibilité de désactiver les messages CB de niveau 2, 3 et 4. Cette structure à plusieurs niveaux contribue à maintenir la confiance du public en évitant la lassitude face aux alertes, afin de garantir que les citoyens prêtent attention aux messages de sévérité maximale.

Bien que le dispositif soit relativement récent, en décembre 2025, il avait été activé pour 93 alertes réelles et plus de 400 exercices de simulation. La plus grande partie des alertes avaient été émises dans le sud de la France²⁸.

Niveaux d'alerte FR-Alert :

Niveau 1 Alerte gouvernementale	(également appelée « alerte présidentielle »), réservée à un usage national - non activée à ce jour, les utilisateurs ne peuvent pas désactiver ce type
Niveau 2 Alerte extrême	Désactivation possible
Niveau 3 Alerte grave	Désactivation possible
Niveau 4 Avertissement	Diffusé à titre purement informatif, sans signal sonore ni vibration. Désactivation possible



Source: [Government of France – FR-Alert activation dashboard](#)

27 Entretien avec la DGSCGC
28 République française, site [FR-Alert](#)

6.1 Cadre politique et réglementaire



La directive européenne de 2018 établissant le Code européen des communications électroniques (CECE) a été un facteur déterminant dans la création de FR-Alert, en orientant les décisions de la France concernant les échéances, les choix technologiques et les responsabilités des OCE. Plus précisément, l'article 110²⁹ spécifie que tous les États membres devaient mettre en place, au plus tard le 21 juin 2022, un « système d'alerte du public » capable de transmettre des alertes d'urgence via les services de communications mobiles.

La France a transposé cette directive dans le droit national en 2021, confiant la responsabilité du système FR-Alert au ministère de l'Intérieur, agissant par l'intermédiaire de la DGSCGC³⁰. La régulation et le contrôle de conformité sont assurés par le régulateur national des télécommunications, l'ARCEP, qui surveille la qualité du service et vérifie que les OCE respectent leurs obligations de service public.

Le rôle des OCE est également défini par la législation européenne et nationale, complétée par des accords de coordination technique avec l'État et des politiques strictes de protection des données. Selon la loi, les OCE sont tenus de :

- diffuser les alertes émises par l'État sur leurs réseaux, y compris aux utilisateurs en itinérance (*roaming*) ;
- garantir l'interopérabilité technique avec les autres systèmes européens.

Dans la pratique, cela les oblige à déployer les technologies nécessaires, à garantir une couverture nationale en France métropolitaine comme en outre-mer et à maintenir la compatibilité avec les standards européens pour l'itinérance d'urgence.

Le Code français des postes et des communications électroniques (CPCE) constitue le cadre juridique principal définissant les obligations d'intérêt général des OCE. En vertu des articles L33-1 et L34-1, les

opérateurs doivent assurer la disponibilité, l'intégrité et la sécurité de leurs réseaux et coopérer avec les pouvoirs publics pour la mise en place de systèmes au service de la sécurité nationale.

En spécifiant le rôle des OCE, le cadre réglementaire français leur confère une place clairement définie dans le système. Il garantit ainsi la transparence des attentes et facilite leur implication active, contribuant ainsi à une diffusion coordonnée et fiable des alertes publiques.

Des obligations différenciées dans les territoires d'outre-mer

Les territoires d'outre-mer de la France n'étaient pas soumis aux mêmes obligations réglementaires ni aux mêmes calendriers de mise en œuvre au titre de la directive européenne, en raison du statut constitutionnel différent des départements et régions d'outre-mer (DROM) par rapport aux collectivités d'outre-mer (COM).

Les **DROM** (Guadeloupe, Martinique, Guyane française, Réunion et Mayotte) étaient couverts par l'article 110 de la directive CECE et devaient donc respecter l'échéance de juin 2022.

En revanche, les **COM** ne relevant pas du territoire de l'UE, elles n'étaient pas légalement soumises à l'échéance fixée par la directive CECE. Leur intégration dans FR-Alert a toutefois été poursuivie afin de garantir une cohésion au titre de nationale et une égalité de protection pour tous ses citoyens. Ces territoires avaient également un intérêt financier à respecter l'échéance de la directive, car les financements publics devant rembourser les coûts engagés par les OCE étaient conditionnés au respect des délais de mise en œuvre fixés par le gouvernement.

29 Article 110 de la directive CECE : « Au plus tard le 21 juin 2022, les États membres veillent à ce que, lorsque des systèmes d'alerte du public pour les cas d'urgence ou de catastrophes majeures, imminentes ou en cours, sont en place, des alertes publiques soient transmises aux utilisateurs finaux concernés par les fournisseurs de services mobiles de communications interpersonnelles fondés sur la numérotation »

30 Ordonnance n° 2021-650 du 26 mai 2021 portant transposition de la directive (UE) 2018/1972. Arrêté du 27 septembre 2021 pris pour l'application de l'article D. 98-8-7 du code des postes et des communications électroniques et relatif à l'acheminement des communications des pouvoirs publics



Au-delà de l'obligation légale

Les conditions juridiques et réglementaires définies dans le Code européen des communications électroniques et le droit français constituent une base importante pour définir le rôle des OCE. Toutefois, lors des entretiens, ces derniers ont souligné qu'ils n'étaient pas uniquement motivés par l'impératif de conformité réglementaire. Bien que ces projets soient complexes et mobilisent des ressources importantes, les OCE ont pleinement assumé leur rôle dans la contribution à la sécurité civile et se sont engagés à mettre en œuvre et à maintenir le système FR-Alert sur leurs réseaux.

Ils ont exprimé un sens aigu du devoir public et de leur responsabilité réputationnelle. Malgré l'absence d'un retour commercial direct, ces systèmes renforcent leur crédibilité et la confiance du public. Les abonnés attendent que leurs opérateurs participent activement à la sécurité civile, ce qui rend la participation au dispositif d'alerte du public naturelle et légitime.

Protection des données et respect de la vie privée

FR-Alert respecte l'intégralité des normes européennes et nationales en matière de protection de la vie privée. Conformément au Règlement général sur la protection des données (RGPD) et à la loi française sur la protection des données (loi « Informatique et Libertés »), FR-Alert ne recueille aucune donnée personnelle, ni aucune géolocalisation individuelle. Les messages sont diffusés par les antennes-relais dans une zone définie sans identification des destinataires. Les OCE sont également soumis à des obligations générales de sécurité des réseaux et de confidentialité des communications. Toutes les données techniques utilisées pour la diffusion d'une alerte sont anonymisées et supprimées une fois l'opération terminée. La Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) a émis un avis favorable en février 2022 après avoir vérifié que seules des données techniques temporaires et non personnelles étaient utilisées³¹.

« Participer au déploiement de FR-Alert illustre pleinement l'engagement profond de Bouygues Telecom : mettre l'innovation et la fiabilité de nos réseaux au service de la sécurité de tous. C'est dans notre ADN de contribuer, aux côtés des autorités, à des solutions qui ont un impact concret et positif pour les citoyens. »

– Bouygues Telecom

³¹ L'avis de la CNIL n'est pas accessible au public.

Maintenance du réseau

Les OCE sont tenus d'intégrer et d'assurer la maintenance des interfaces reliant leurs réseaux cœur à la plateforme FR-Alert, en utilisant des protocoles standardisés tels que le Common Alerting Protocol (CAP). Ils doivent également effectuer des tests techniques réguliers avec le ministère de l'Intérieur et l'ARCEP afin de vérifier les taux de délivrance des messages, la latence et la fiabilité de la couverture. Ces tests garantissent le bon fonctionnement du système sur l'ensemble des réseaux mobiles et dans toutes les zones géographiques, y compris les territoires d'outre-mer.

En cas d'urgence, les OCE ont la responsabilité de maintenir la résilience de leurs réseaux en donnant la priorité au trafic d'alerte, en assurant la redondance de l'alimentation électrique et en mettant en œuvre des mesures de continuité en cas de congestion ou de défaillance partielle du réseau³². Ils sont tenus de maintenir l'accès aux communications d'urgence, de garantir un accès prioritaire et une bande passante suffisante aux services d'urgence et de sécurité, d'activer leurs plans de continuité des activités (PCA) et de coopérer dans le cadre du dispositif ORSEC. Le Commissariat aux communications électroniques de défense (CCED) veille au respect des obligations légales des opérateurs pour garantir le bon fonctionnement des communications d'urgence, y compris dans les circonstances exceptionnelles.

La coopération et la transparence sont des aspects importants des obligations des OCE. Ils doivent fournir une assistance technique aux pouvoirs publics lors de l'activation automatique des alertes, garantir la traçabilité de leur diffusion et signaler toute anomalie ou interruption de service susceptible d'affecter la fiabilité du système. Ces retours contribuent à l'évaluation continue des performances de FR-Alert et alimentent le suivi européen établi par le Mécanisme de protection civile de l'UE pour les systèmes d'alerte précoce des États membres.

Interopérabilité et standards européens

La France participe aux initiatives européennes visant à renforcer l'interopérabilité transfrontalière des systèmes nationaux d'alerte aux populations. Les OCE ont l'obligation de garantir la réception des messages FR-Alert par l'ensemble des utilisateurs en itinérance en France, quels que soient leur pays d'origine et leur opérateur d'attache. À l'inverse, les citoyens français en déplacement à l'étranger doivent pouvoir recevoir les alertes locales émises par les systèmes équivalents des autres États membres de l'UE. Ce principe d'itinérance d'urgence se fonde sur les exigences d'interopérabilité et de transparence du CECE, ainsi que sur les lignes directrices de l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE, ou BEREC en anglais).³³

Le système FR-Alert a été conçu dès l'origine en conformité avec les normes et standards européens et internationaux. En respectant des spécifications reconnues à l'échelle internationale, la France a favorisé la diversité technologique et la concurrence entre fournisseurs de solutions, évitant ainsi toute dépendance à l'égard d'un seul prestataire. Cette standardisation favorise également la coopération entre États et l'échange de bonnes pratiques en matière d'alerte publique. Pour les citoyens, cela garantit une expérience homogène : les alertes sont reçues dans un format uniforme, y compris lors de déplacements à l'étranger, contribuant ainsi à une approche européenne commune de la sécurité.

Standards techniques

FR-Alert est conforme au cadre EU-ALERT et répond aux spécifications du 3GPP (3rd Generation Partnership Project) :

- TS 22.268³⁴ définit les exigences fonctionnelles des systèmes d'alerte du public
- TS 23.041³⁵ spécifie la mise en œuvre technique du service de diffusion cellulaire (CBS) sur les réseaux 2G, 3G, 4G et 5G

Au niveau européen, la spécification technique ETSI TS 102 900 établit le cadre de référence pour la mise en œuvre des systèmes d'alerte au public conformément au CECE, assurant ainsi la cohérence entre les différents États membres de l'UE.

³² Article D98-4 I : [L'opérateur] « prend toutes les mesures de nature à garantir un accès ininterrompu aux services d'urgence »

³³ Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE/BEREC)

³⁴ 3GPP, TS 22.268: Public Warning System (PWS) requirements (2024)

³⁵ 3GPP, TS 23.041: Technical Realization of the Cell Broadcast Service (CBS) (2024)

6.2 Parties prenantes et coordination



Le tableau 4 ci-dessous répertorie les principaux intervenants impliqués dans l'écosystème français d'alerte d'urgence et leur rôle dans le déploiement de FR-Alert.

Tableau 4 :

Principales parties prenantes de l'écosystème FR-Alert

Catégorie	Partie prenante	Rôle
Entité nationale de gestion des catastrophes	DGSCGC (Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises – sous l'égide du ministère de l'Intérieur)	Administration centrale en charge de la doctrine de l'alerte des populations. A élaboré et diffusé la doctrine opérationnelle nationale régissant FR-Alert et la formation correspondante pour les pouvoirs publics
Entité nationale chargée des communications électroniques	CCED (Commissariat aux communications électroniques de défense – sous l'égide du ministère de l'Économie et des Finances)	Coordonne avec les opérateurs de communications électroniques et facilite la mise en œuvre des directives gouvernementales ; assure la supervision et le suivi ; a dirigé la gouvernance institutionnelle de FR-Alert
Entité nationale chargée des technologies numériques	DTNum (Direction de la transformation numérique – sous l'égide du ministère de l'Intérieur)	Supervise la technologie et l'infrastructure numérique qui sous-tendent le système FR-Alert ; assure l'interopérabilité entre les systèmes gouvernementaux et les réseaux des OCE
Régulateur des télécommunications	ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse)	Réglemente les opérateurs de communications électroniques et les fabricants ; veille au respect des exigences techniques et légales par les OCE
Opérateurs de communications électroniques	Opérateurs métropolitains : Bouygues, Free, Orange et SFR Opérateurs d'outre-mer : Dauphin, Digicel, Flow, Globatel, Manuia, OPT, Ora, SPM Telecom, Vini, Vodafone Polynésie et Zeop, ainsi que les filiales de Free, Orange et SFR dans les territoires des Caraïbes et de l'océan Indien	Diffusent les alertes via FR-Alert ; assurent l'entretien des infrastructures ; effectuent des tests du système et assurent la permanence du service
Fournisseur de technologie	Intersec	A conçu l'architecture centrale et l'interface de FR-Alert ; fournisseur technologique sélectionné par le ministère de l'Intérieur et la plupart des OCE
Agences de surveillance des risques	Météo France, SHAPI avec Vigicrues, BRGM, CENALT, INERIS et ASNR	Organismes spécialisés qui fournissent des données et des avis scientifiques aux autorités chargées de la gestion des catastrophes ; éclairent les décisions liées aux alertes et la planification générale des interventions d'urgence
Autorités locales	Premier ministre, préfets de zone, préfets de département et leurs services	Principaux décisionnaires pour l'activation de FR-Alert ; élaborent et valident le contenu des messages devant être diffusés
Public	Ensemble de la population nationale	Reçoit les alertes via les canaux mobiles FR-Alert

Coordination institutionnelle et gouvernance

Le pilotage du projet FR-Alert s'est inscrit dans le cadre d'une coordination interministérielle étroite, placée sous la responsabilité du CCED. Ce dernier, faisant office d'interface centrale entre la DGSCGC, la DTNum, l'ARCEP et les OCE, a garanti la cohérence entre les aspects techniques, réglementaires et opérationnels du projet. Il a joué un rôle clé pour définir les spécifications techniques, établir un calendrier structuré et garantir une interopérabilité complète entre les opérateurs et les établissements publics.

Au cœur de la gouvernance globale du projet FR-Alert, ce dispositif interministériel témoignait d'un engagement fort de l'État dans la conduite du projet. L'ensemble des parties prenantes a été impliqué dès la conception du projet, leur permettant de partager une compréhension commune des objectifs, des échéances et des contraintes techniques. Cette approche inclusive a renforcé la confiance, l'alignement et l'efficacité opérationnelle, les opérateurs étant considérés comme des partenaires clés dans la protection de la population, et non comme de simples prestataires.

Il était essentiel d'assurer une collaboration étroite entre les acteurs publics et privés. La coopération entre l'État et les OCE a été facilitée par le CCED, qui opère sous l'autorité du premier ministre et du secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN).

Cette implication des OCE dès le lancement du projet, dans le cadre d'une coordination structurée pilotée par le CCED, a constitué l'un des points forts de la mise en œuvre de FR-Alert. Les OCE ont qualifié le CCED de « porte-étendard national » du système, faisant également office de point de contact principal, une approche qu'ils ont jugé déterminante pour la réussite du projet. Des réunions interministérielles régulières entre la DTNum et les OCE, organisées tous les deux mois par le CCED, permettaient de suivre les progrès et de résoudre

les problèmes de manière collective. Elles ont été complétées par des sessions de coordination mensuelles avec les opérateurs de France métropolitaine représentant leurs filiales d'outre-mer, ainsi que par des réunions spécifiques pour les opérateurs implantés uniquement dans les territoires d'outre-mer. Cette implication précoce et constante a permis d'assurer la continuité du projet, de réduire les risques de mise en œuvre et de favoriser un déploiement national cohérent.

Après la mise en service du système, cette structure de gouvernance a évolué vers des réunions interministérielles trimestrielles, tout en conservant le même esprit de collaboration. Rassemblant la Fédération française des télécoms (FFT), le CCED et les OCE, ces réunions continuent de constituer une plateforme d'échange sur les enjeux opérationnels courants, assurant ainsi la cohérence, la transparence et l'amélioration continue du système FR-Alert.

Coordination opérationnelle

Le CCED joue également un rôle central dans la maintenance, la sécurité et la résilience des réseaux de communication, y compris en situation d'urgence. Il préside la Commission interministérielle de coordination des réseaux et services de communications électroniques (CICRESCE), qui réunit les ministères concernés, les autorités de régulation et les principaux OCE. Cette instance définit les spécifications techniques, les exigences de sécurité, les priorités de diffusion et les procédures de transmission des messages.

Sous sa supervision, des tests conjoints sont réalisés pour évaluer la latence, la couverture et la fiabilité du système. Le CCED veille également à l'interopérabilité de FR-Alert avec les autres systèmes européens. En cas de perturbation des réseaux, il coordonne les mesures de redondance et de continuité des communications critiques, en lien avec l'ARCEP et la DGSCGC, pour garantir la disponibilité des services essentiels en période de gestion de crise.

Formation et renforcement des capacités des pouvoirs publics

En tant qu'autorité directement responsable de l'alerte aux populations, la DGSCGC a élaboré et diffusé la doctrine opérationnelle associée au dispositif FR-Alert. Cette doctrine définit la manière dont les messages d'alerte doivent être structurés, formulés et diffusés, afin de promouvoir des pratiques communes à l'ensemble des autorités publiques.

Afin de garantir une application homogène de cette doctrine opérationnelle par l'ensemble des autorités locales, ainsi qu'un mode opératoire standardisé à l'échelle nationale, la DGSCGC a instauré un programme complet de « formation de formateurs » pour former l'ensemble du personnel préfectoral chargé de rédiger et d'émettre les alertes via FR-Alert. Un pool de 32 formateurs opérationnels interrégionaux (FIO) a ainsi été constitué, couvrant l'ensemble des zones de défense de la France hexagonale et de l'Outre-mer, avec un minimum de trois formateurs par zone. Placé sous la coordination et la supervision de l'administration centrale, ce programme a permis de former plus de 750 personnes depuis le déploiement de FR-Alert en 2022³⁶.

Les échanges techniques entre les OCE et les pouvoirs publics ont également joué un rôle crucial dans le renforcement des compétences, en favorisant une compréhension commune des fonctionnalités du système et de ses limites opérationnelles. Cette collaboration précoce a contribué à susciter un sentiment d'appropriation collective et a favorisé une coordination harmonieuse lors du déploiement à l'échelle nationale.

Face à un dispositif encore relativement récent, certaines autorités locales se montrent prudentes quant au déclenchement des alertes. Lors d'entretiens, elles ont souligné la lourde responsabilité que représente le fait d'« appuyer sur le bouton rouge », en référence à l'activation d'une alerte et au risque d'erreur ou de réaction imprévue de la part du public. De plus, bien que la doctrine opérationnelle représente une ressource précieuse pour les autorités publiques, les divergences d'interprétation et d'application de ces règles persistent d'un département à l'autre. Ces différences représentent encore un défi pour un modèle de gouvernance décentralisée des systèmes d'alerte précoce.

Ces dimensions humaines reflètent la courbe d'apprentissage inhérente à tout nouvel outil de communication d'urgence. Avec le temps, grâce à davantage de formation, d'expérience et de retours d'alertes réelles, la confiance et l'harmonisation des pratiques dans l'usage de FR-Alert devraient se renforcer.

Sensibilisation du public

En complément de la formation des autorités publiques, une vaste campagne de sensibilisation du public³⁷ a été mise en place pour accompagner le déploiement de FR-Alert. Celle-ci comprenait une campagne télévisée, des messages sur les réseaux sociaux, ainsi que des exercices de simulation réguliers impliquant la population. Ces exercices ont permis de tester le système FR-Alert dans des conditions réelles et d'évaluer la clarté des messages ainsi que la réaction du public. Les enseignements tirés de ces exercices ont pu ensuite être intégrés dans les efforts de préparation et de sensibilisation du public.

L'État s'est également associé à l'université d'Avignon, dans le cadre du laboratoire ESPACE, pour réaliser des études sur les performances techniques des canaux CB et LB-SMS, les disparités de couverture entre opérateurs et la perception/compréhension des alertes par les usagers. Ces études ont été menées dans le cadre d'exercices nationaux réalisés entre 2022 et 2024 à Cannes et le long de la côte méditerranéenne, notamment lors de l'exercice DOMINO de 2022³⁸. Les résultats ont fait ressortir la capacité du système à relayer rapidement les messages d'alerte, tout en montrant que la structure, le ton et la longueur des messages pouvaient influencer directement la réaction du public. Ces travaux ont permis d'affiner la conception des messages, d'harmoniser les pratiques institutionnelles et de renforcer la confiance du public à l'égard de FR-Alert.

Outre l'engagement direct dans le cadre des exercices, le site FR-Alert³⁹ représente un outil précieux de communication pour l'État ainsi qu'une source d'informations utile pour le public. Il propose une FAQ sur FR-Alert, des cartes affichant les alertes pour les territoires métropolitains et d'outre-mer, ainsi que des données historiques sur les activations de FR-Alert depuis son déploiement en 2022.

36 Présentation par la DGSCGC, septembre 2025

37 Site d'information destiné aux citoyens français : FR-Alert : le dispositif qui vous prévient en cas de danger majeur.

38 CNRS – Institut des sciences humaines et sociales. (14 février 2025). [Des scientifiques engagés au côté du dispositif FR-Alert.](#)

39 [FR-Alert site Web.](#)

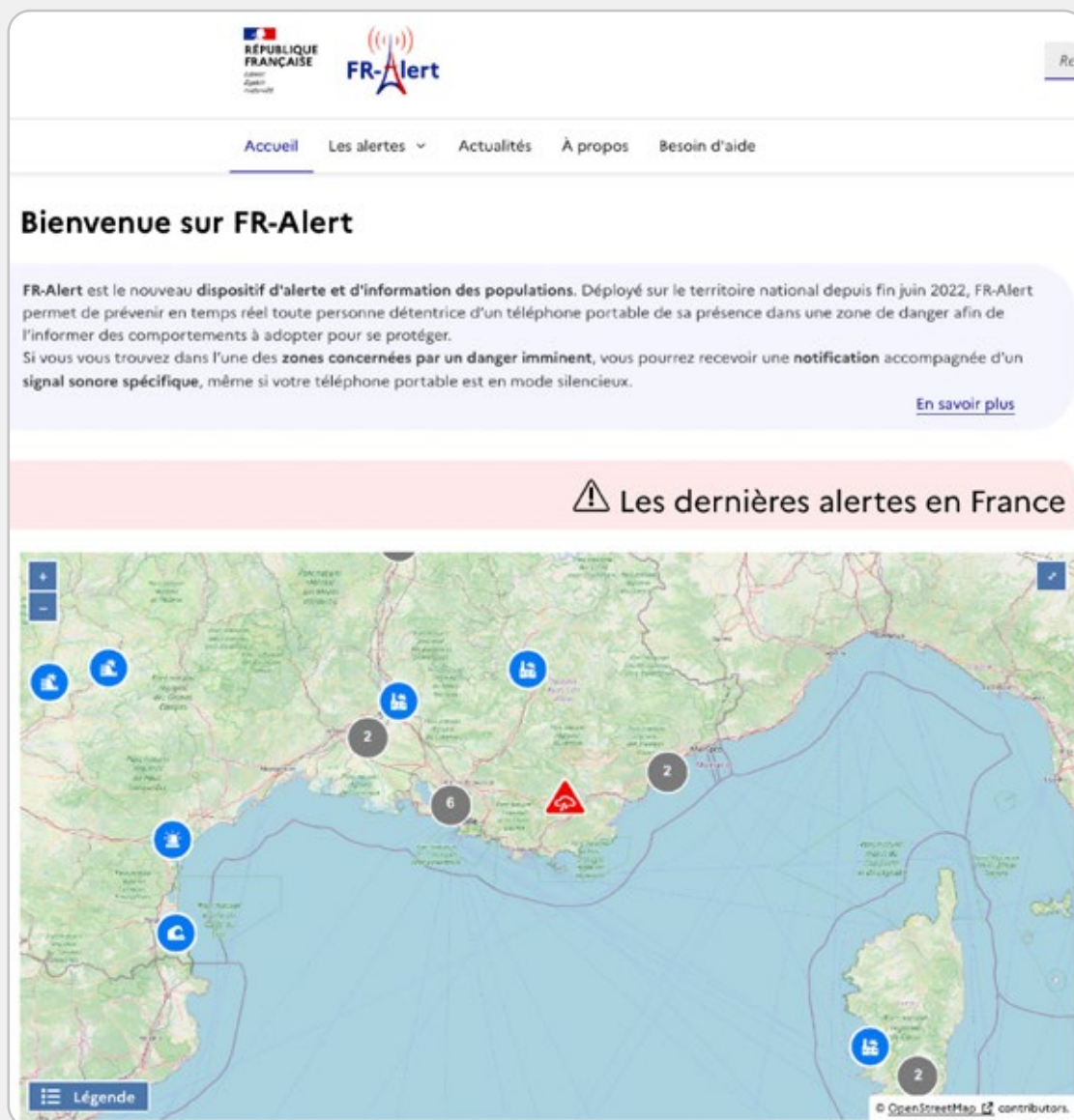
Exercice DOMINO de 2022

La première simulation impliquant FR-Alert a eu lieu lors de l'exercice DOMINO en mai 2022, qui a testé en temps réel la composante de diffusion cellulaire (cell broadcast) du dispositif, un mois avant son déploiement au niveau national. DOMINO était un exercice européen de protection civile à grande échelle, qui s'est déroulé dans le département des Bouches-du-Rhône (dans le sud-ouest de la

France), mobilisant pendant 48 heures plus de 1 000 secouristes venus d'Allemagne, d'Autriche, de Belgique, d'Espagne et de France. Le succès des tests de FR-Alert lors de cet exercice a permis de valider à la fois le fonctionnement technique du système et son intégration dans les protocoles nationaux de gestion des catastrophes.

Figure 9:

Capture d'écran de la page d'accueil de FR-Alert avec la carte des activations



Source: [FR-Alert](#)

Figure 10 :

Capture d'écran de la page d'alerte pour un incendie de forêt dans la région des Bouches-du-Rhône



Incendie - Feu de forêt

Feu de forêt (Pennes-Mirabeau et Septèmes-les-Vallons)

 **Lundi 28 juillet 2025, 17h59**
Fuseau horaire : UTC+2 "Europe/France" Heure de Paris

 Communes des Pennes Mirabeau et de Septèmes-les-Vallons (C1)

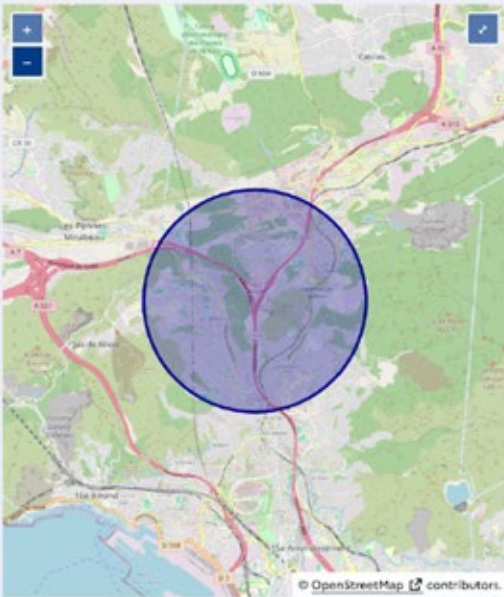
Informations complémentaires

- > Urgence : Immédiat
- > Sévérité : Extrême
- > Certitude : Observé
- > Fin de l'alerte : Lundi 28 juillet 2025, 21h17
Fuseau horaire : UTC+2 "Europe/France" Heure de Paris
- > Source : Préfecture des Bouches-du-Rhône

Message du préfet des Bouches-du-Rhône

Alerte - Un incendie est en cours sur les communes des Pennes Mirabeau et de Septèmes-les-Vallons.

- 1 / Mettez-vous à l'abri des fumées.
- 2 / Évitez de prendre les autoroutes A7 et A51 fermées à la circulation.
- 3 / Évitez de vous rendre à Aix et à Vitrolles par les axes secondaires.
- 4 / Évitez la D59C et D8N à partir de Saint-Antoine et en direction d'Aix.
- 5 / Appelez le 18 ou le 112 uniquement en cas d'urgence.
- 6 / Respectez les consignes des autorités diffusées à la télévision, à la radio, sur les réseaux sociaux et les sites institutionnels.



© OpenStreetMap contributors

Source: [FR-Alert](#)

6.3 Technologie et infrastructure



Dans le cadre du dispositif FR-Alert, la France a mis en place une stratégie équilibrée et pérenne d'alerte et d'information des populations, conçue pour allier performance technologique, inclusivité et résilience à long terme. Cela a été rendu possible par l'adoption d'une double technologie CB et LB-SMS pour la France métropolitaine et certains territoires d'outre-mer. Les deux canaux mobiles au cœur de FR-Alert sont complétés par des méthodes de diffusion traditionnelles, comprenant des sirènes et des panneaux signalétiques numériques. Cette approche multi-canaux renforce la redondance et permet de garantir que les alertes atteignent des catégories d'utilisateurs ayant différents niveaux d'accès aux réseaux.

Les technologies d'alerte mobile

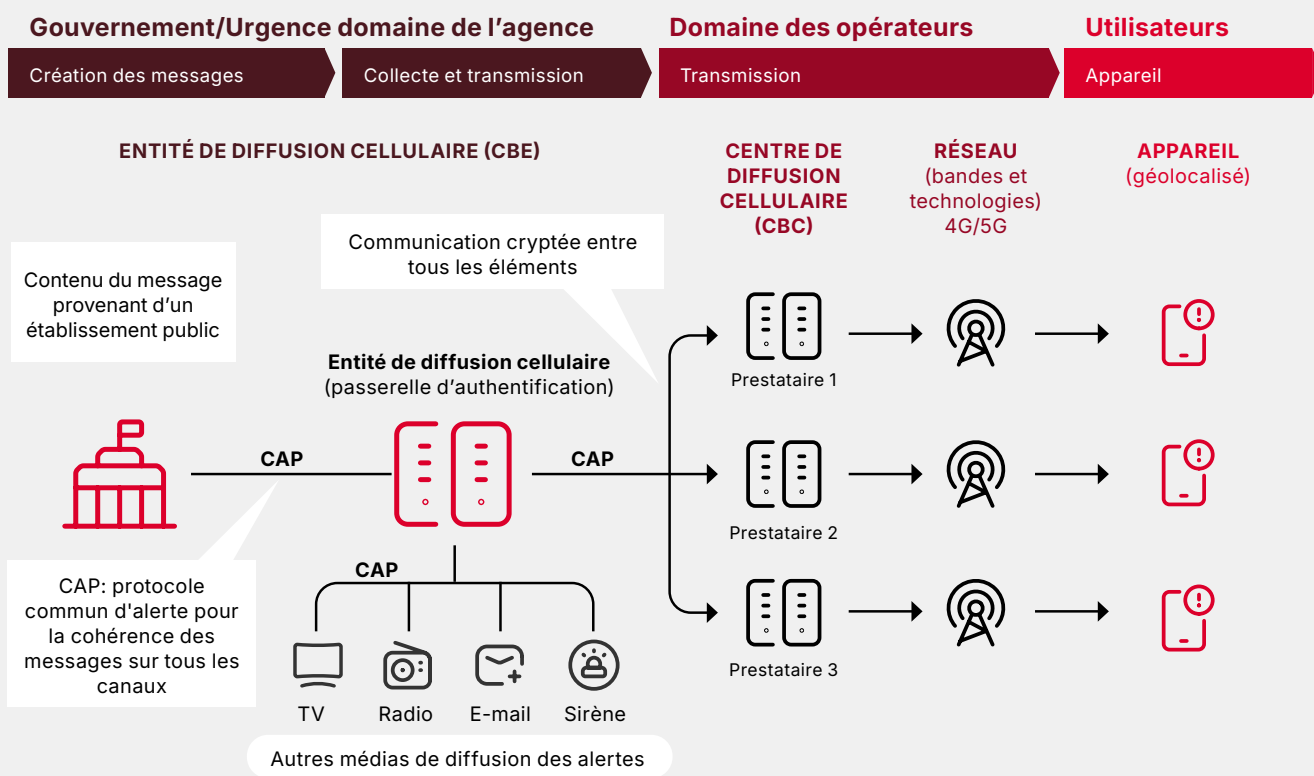
Le CB (Cell Broadcast) permet de transmettre un seul message à des millions de téléphones portables compatibles dans une zone définie, sans avoir besoin

de données relatives aux utilisateurs ou abonnés⁴⁰. Cette technologie est particulièrement efficace pour les alertes précoces et les urgences soudaines, car elle permet aux pouvoirs publics d'envoyer des messages instantanément, sans risque de congestion du réseau.

Le CB nécessite du matériel et des logiciels spécialisés. Le processus commence par l'entité de diffusion cellulaire (CBE), une passerelle sécurisée qui reçoit, authentifie et achemine les messages d'alerte créés par les agences autorisées. Une fois validée, le CBE transmet l'alerte au centre de diffusion cellulaire (CBC). Le CBC sert de plaque tournante pour le traitement et la transmission des alertes au sein du réseau de chaque OCE. Les opérateurs peuvent opter pour un système CBC décentralisé, dans lequel chaque opérateur gère son propre CBC, ou un système centralisé, dans lequel un CBC partagé dessert plusieurs réseaux.

Figure 11 :

Processus de diffusion d'alertes par diffusion cellulaire



Source : Telefónica

⁴⁰ GSMA, *Cell broadcast for early warning systems: A review of the technology and how to implement it* (2023)

À l'inverse, le LB-SMS utilise un numéro unique attribué aux abonnés mobiles pour transmettre des alertes ciblées par message texte (SMS), en fonction d'une zone géographique déterminée^{41,42}. Cette approche est toutefois plus vulnérable aux retards liés à la congestion du réseau, généralement plus importante pendant ou après une catastrophe. Néanmoins, les alertes LB-SMS peuvent être envoyées à n'importe quel modèle de téléphone portable, quelle que soit la génération de réseau utilisée (2G, 3G, 4G, 5G) et sans configuration

supplémentaire, ce qui permet d'éviter certains problèmes de compatibilité rencontrés avec la diffusion cellulaire (CB). Pour émettre les alertes LB-SMS, les opérateurs peuvent également utiliser leur propre centre de messagerie (SMS-C), qui traite et achemine les SMS vers les utilisateurs situés dans la zone ciblée.

Le tableau 5 présente une comparaison détaillée des deux technologies.

Tableau 5 :
Comparaison des technologies CB et LB-SMS en fonction de critères clés

	Diffusion cellulaire (CB)	LB-SMS
PORTÉE		
Compatible avec tout type de téléphone	⊗	✓
Pas de configuration nécessaire	⊗	✓
Sélection de la langue	✓	✓
Précision de localisation cellulaire	✓	✓
Longueur du texte en nombre de caractères	1 395	160 (SMS concaténés possibles)
RÉCEPTION		
Mode de remise	Tout appareil dans la zone	Numéros individuels localisés
Remises par minute	Millions	Centaines de milliers
Format de l'alerte	Affichage automatique et signal sonore	SMS standard
Absence d'impact en cas de congestion	✓	⊗
Accusé de réception	⊗	✓
TECHNOLOGIE ET FONCTIONNALITÉS		
Confidentialité des données	Pas de données personnelles nécessaires	Détenues par les opérateurs de communications électroniques dans le respect du RGPD
Exigences techniques	CBE + CBC	Infrastructure SMS existante
Ciblage	Géographique (<i>cell-based</i>)	Géographique (filtrage basé sur les appareils)
Autres utilisations possibles	⊗	✓

Source: [Intersec](#)

41 Ce numéro unique est appelé « Mobile Station International Subscriber Directory Number » (MSISDN).
42 Intersec. (22 janvier 2024). [SMS géolocalisés pour des alertes ciblées](#).

Le standard CAP (Common Alerting Protocol) est à la base de l'intégration de différents canaux d'alerte tels que CB et LB-SMS. Il s'agit d'un format structuré pour la création et la diffusion d'alertes via différents

systèmes. Le CAP permet de standardiser le contenu des messages et d'assurer une diffusion uniforme des alertes sur l'ensemble des canaux.

Le protocole d'alerte commun

Le Common Alerting Protocol (CAP) est un standard international (ITU-T X.1303) développé par OASIS et adopté par l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il fournit un format structuré, basé sur XML, pour la création et l'échange de messages d'alerte d'urgence sur plusieurs systèmes. Le CAP permet de diffuser simultanément un seul message via différents canaux : SMS, CB, radio, télévision, applications mobiles et sirènes, ce qui permet de garantir une alerte cohérente de large portée. Son format standardisé réduit également les coûts et la complexité opérationnelle, en éliminant la nécessité de développer des interfaces spécifiques entre les différentes sources d'alerte et les systèmes de diffusion utilisés pour les différents types d'alerte multi-aléa^{43,44}

Dual mobile technologies: a context-driven choice

La décision française d'utiliser à la fois les technologies CB et LB-SMS pour FR-Alert a été prise conjointement avec les OCE. Cette décision partait du constat qu'aucune de ces technologies ne pouvait, à elle seule, répondre à l'ensemble des exigences opérationnelles et techniques du projet⁴⁵, alors que le recours à une double technologie permettait de garantir des aspects cruciaux :

- couverture inclusive de la population, englobant tous les types de téléphones et toutes les générations de réseaux ;
- adaptabilité opérationnelle, qui offre aux autorités la possibilité de sélectionner le canal le plus adapté en fonction du contexte de crise ;
- solution économique qui évite des investissements superflus dans des technologies en voie d'obsolescence ;
- confiance du public, grâce à une doctrine d'usage claire : CB pour les alertes urgentes et LB-SMS pour les messages d'information.

Au cœur du dispositif, le CB est utilisé pour l'alerte publique de masse en temps réel. Toutefois, son déploiement sur l'ensemble des générations de réseaux aurait nécessité des investissements financiers considérables. Sachant que les réseaux 2G et 3G sont en cours de décommissionnement en France⁴⁶, il a été décidé de déployer le CB exclusivement sur les infrastructures 4G et 5G, là où son impact et son efficacité sont les plus élevés.

Le LB-SMS a été retenu comme canal complémentaire pour garantir que les populations équipées de téléphones basiques ou situées en dehors de la couverture 4G/5G soient en mesure de recevoir les alertes – un aspect particulièrement important dans les territoires d'outre-mer où les taux d'utilisateurs de la 2G et de la 3G sont plus élevés. Il a également été considéré comme un canal plus approprié pour fournir des informations contextuelles, des renseignements complémentaires ou des consignes après une alerte initiale, lorsque l'attention ou l'action immédiate du public n'est plus requise.

L'approche duale de la France se distingue au niveau international⁴⁷, permettant de combiner une alerte de masse en temps réel avec une couverture continue pour les appareils plus anciens et les zones plus difficiles à atteindre. Il en résulte un système offrant rapidité et efficacité sans compromettre la portée. Grâce à cette double technologie, 95 % de la population française serait couverte par FR-Alert⁴⁸.

43 GSMA, *Cell Broadcast for Early Warning Systems: A review of the technology and how to implement it* (2023)

44 UIT, *Common Alerting Protocol and Call to Action* (s.d.)

45 *Projet de loi de finances pour 2022 : Sécurités (Sécurité civile)*

46 Orange, *Fermeture du réseau mobile 2G : avec un téléphone adapté, vous restez joignable en toute sérénité* (5 Septembre 2025)

47 L'Inde a également adopté une approche combinant CB et LB-SMS à l'échelle nationale dans le cadre de sa plateforme SACHET. Pour plus de détails, voir : GSMA, *India's SACHET Public Warning System: Case Study* (2025)

48 Intersec, *Intersec announces the end of the deployment of FR-Alert*, communiqué de presse citant Romain Moutard, ancien directeur de FR-Alert (17 octobre 2022)

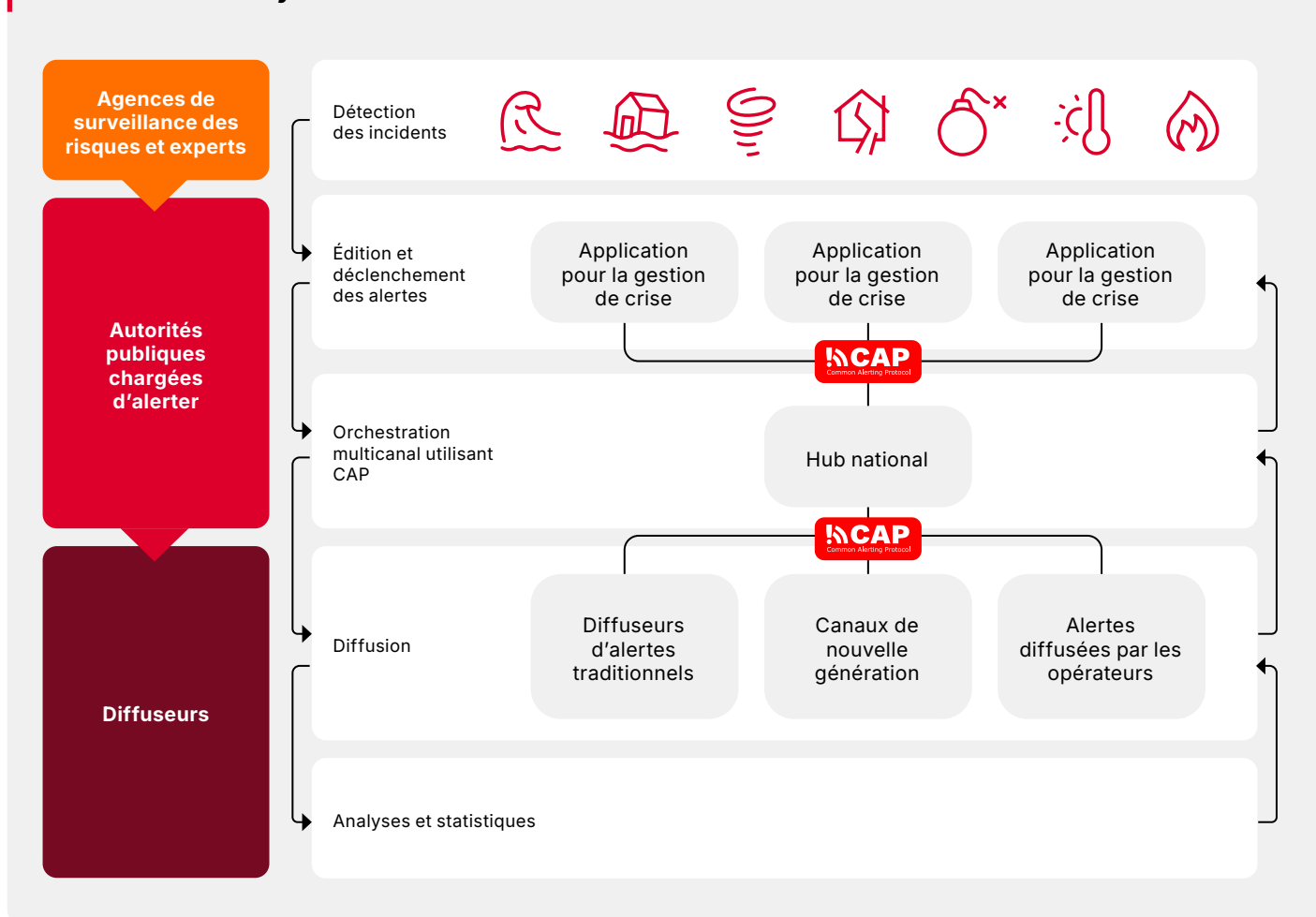
Une architecture décentralisée à trois niveaux

En France, un modèle CBC décentralisé a été choisi pour des raisons de rentabilité. Cette approche garantissait également une sécurité, une résilience et une neutralité concurrentielle accrues. En cas de

défaillance du système d'un opérateur mobile, les autres pouvaient continuer à diffuser les alertes sans interruption.

Figure 12 :

Architecture du système FR-Alert



Source : Intersec

« La solution technologique a été adaptée à la réglementation, et non l'inverse » – DGSCGC

L'architecture de FR-Alert a été conçue par Intersec, le fournisseur de technologie sélectionné par le ministère de l'intérieur pour mettre en œuvre la solution d'alerte centrale de l'État. Bien que chaque opérateur mobile ait conservé une totale indépendance dans le choix de son propre fournisseur, la plupart ont opté pour le même prestataire que l'État. Cet alignement s'explique par des synergies financières, une intégration facilitée

et le caractère complet de la solution, qui prenait en charge à la fois les canaux CB et LB-SMS.

Free a été le seul opérateur à développer sa technologie en interne, tant pour ses activités en métropole que pour ses filiales à l'étranger. Ce choix reflète les valeurs d'entreprise de Free et son approche « *do-it-yourself* »⁴⁹. Cette approche lui a permis de développer les composants nécessaires en s'appuyant sur les éléments de réseau central déjà conçus en interne. Elle a toutefois nécessité une coordination renforcée avec la couche opérée par l'État, ainsi que des efforts pour harmoniser le suivi des indicateurs clés de performance (KPI).

49 Entretien avec Free

Chaque couche du système FR-Alert remplit une fonction distincte mais complémentaire, garantissant ainsi la résilience opérationnelle et une répartition claire des responsabilités.

1. Application d'alerte

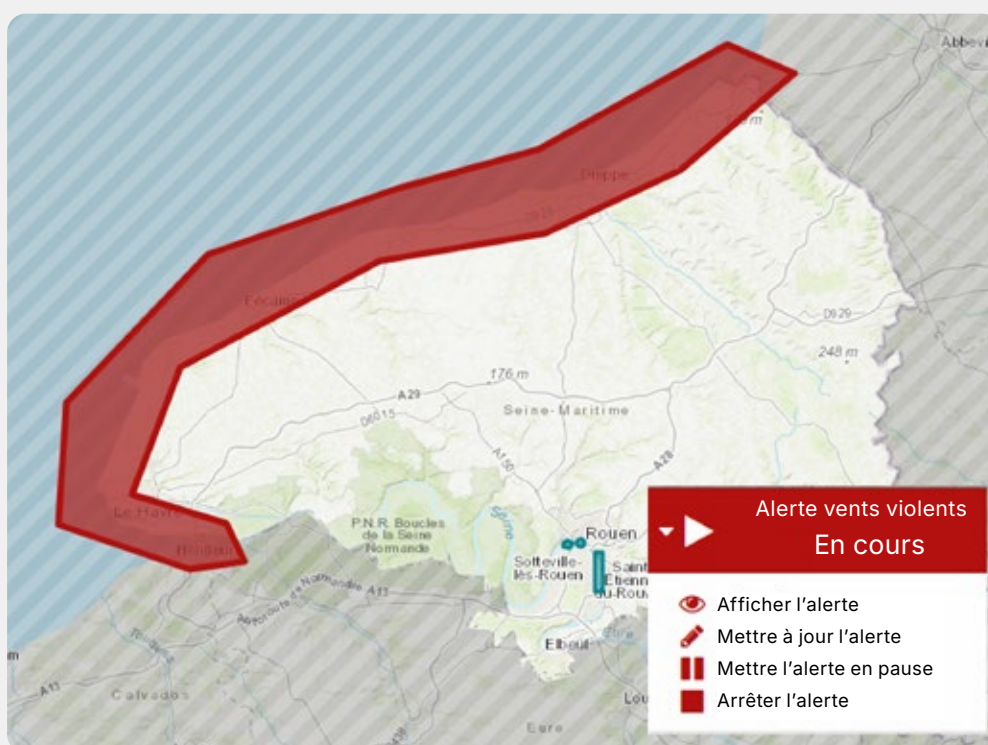
La couche applicative correspond à l'interface utilisée par les pouvoirs publics pour rédiger les messages, définir les paramètres de diffusion (périmètre géographique, canaux de transmission) et, *in fine*, déclencher l'alerte. Les autorités accèdent à leur zone de responsabilité via une interface cartographique. Elles peuvent y afficher des informations tactiques pour affiner leur compréhension de la situation et guider leurs décisions, par exemple en visualisant l'orientation

du vent pour délimiter la zone d'exposition lors d'un incendie de forêt.

L'interface a été développée par Intersec, et a été conçue pour simplifier le déclenchement des alertes pour les autorités. Elle permet l'enregistrement de messages préformatés, adaptés aux différents types d'aléas, ainsi que des périmètres géographiques prédéfinis. Ces périmètres correspondent aux limites administratives des communes ou à des zones de danger spécifiques associées à des sites industriels à risque connus. Cette conception réduit les décisions techniques à prendre en situation d'urgence, garantissant une activation rapide et standardisée des messages d'alerte.

Figure 13 :

Capture d'écran de l'interface FR-Alert du point de vue des autorités publiques



Source : Intersec

2. Hub national d'alerte

Ce composant sert de plateforme de médiation multi-canaux. Faisant office de point central de coordination, il permet une séparation fonctionnelle entre le déclenchement et la diffusion des alertes, tout en garantissant une interaction fluide entre les pouvoirs publics et les OCE.

3. Couche de diffusion

Cette couche garantit la diffusion efficace des alertes auprès des usagers par le biais de tous les canaux souhaités, y compris les réseaux mobiles. Gérée indépendamment par chaque opérateur de réseau mobile, elle se connecte aux CBC et aux SMS-C chargés de diffuser les alertes via leurs réseaux respectifs.

Principaux enjeux de la conception technique de FR-Alert :

- **Protection et souveraineté des données :** le système garantit une séparation complète entre les infrastructures de l'État et celles des OCE. Aucune donnée personnelle ou de localisation n'est transférée. Seules des données agrégées et anonymisées sont partagées à des fins de suivi de performance, en totale conformité avec le RGPD.
- **Indépendance technologique et évolutivité :** la séparation entre l'application d'alerte et le hub assure une flexibilité à long terme. Si le ministère de l'Intérieur ou un OCE modifie ou met à niveau ses technologies internes, le respect des standards internationaux permet de maintenir l'interopérabilité sans dépendre d'un fournisseur unique.
- **Résilience opérationnelle :** les CBC et SMS-C décentralisés renforcent la redondance au sein des réseaux, garantissant la permanence du service en conditions dégradées ou en cas de panne partielle.
- **Interopérabilité internationale :** grâce à l'adoption du protocole CAP et à l'alignement sur les standards internationaux de l'ETSI, FR-Alert assure sa compatibilité avec les cadres européens et mondiaux relatifs aux systèmes d'alerte.

Mise en œuvre séquentielle sur l'ensemble du territoire français

Des évaluations ont été réalisées en France métropolitaine comme en Outre-mer afin de définir le périmètre nécessaire sur chaque territoire du projet Fr-Alert. Plusieurs facteurs clés – tels que la densité de population, la couverture des réseaux mobiles, les infrastructures existantes et la capacité des opérateurs de communications électroniques locaux – ont permis d'orienter la planification de la mise en œuvre du projet et, dans les territoires ultramarins, de déterminer la combinaison optimale de technologies mobiles.

Le projet a été déployé de manière séquentielle, en commençant par la France métropolitaine avant d'être étendu aux territoires d'outre-mer. Cette

approche graduelle et flexible a permis de prendre en compte les spécificités de chaque zone, notamment leurs environnements opérationnels distincts et les opérateurs actifs dans chaque territoire. Les opérateurs métropolitains ont d'abord déployé le système dans l'hexagone avant de le mettre en œuvre dans leurs filiales d'outre-mer, selon un modèle de gestion centralisé.

En France métropolitaine, la mise en œuvre a débuté par le déploiement centralisé du CB sur les réseaux 4G, étendu par la suite à la 5G, parallèlement à l'intégration du LB-SMS, afin de garantir une couverture complète des appareils et des réseaux. Cette approche par étapes – d'abord le CB, puis le LB-SMS – a également été appliquée dans les territoires d'outre-mer utilisant ces deux technologies.

La mise en œuvre du LB-SMS est considérée comme plus complexe que celle du CB, en raison du traitement des données de localisation des abonnés au niveau des OCE. Free a ainsi décidé de valider le système LB-SMS en France métropolitaine avant de procéder à sa mise en œuvre dans ses filiales ultramarines. Intersec a indiqué que la mise en œuvre simultanée des deux technologies permettrait d'accélérer et de simplifier le déploiement, en exploitant les synergies liées aux ressources internes mobilisées et aux coûts associés⁵⁰.

Dans les territoires d'outre-mer, le déploiement a nécessité une plus grande flexibilité en raison de la diversité des conditions réseau, des contraintes budgétaires et des différences de compatibilité des téléphones. Au 3^e trimestre 2025, tous les territoires avaient déployé FR-Alert, à l'exception de la Nouvelle-Calédonie, où le système est en phase finale de test, et de Wallis-et-Futuna, où la mise en service est prévue entre 2026 et 2027⁵¹. Ces deux territoires sont couverts par des opérateurs publics soumis à des procédures de marchés publics, lesquelles peuvent entraîner des délais supplémentaires.

Cette mise en œuvre graduelle et adaptée aux contextes locaux a permis de réduire les risques pour l'État comme pour les opérateurs, en leur apportant la visibilité et l'échéancier nécessaires pour gérer le déploiement dans des environnements réseau très différents. En tirant parti des enseignements de la métropole pour guider les efforts de mise en place en Outre-mer, l'État et les opérateurs ont pu s'adapter efficacement aux conditions locales tout en construisant un système national cohérent et fiable.

50 Entretien avec Intersec

51 Entretien avec la DTNum

Tableau 6 :

État d'avancement de la mise en œuvre de FR-Alert en France

ZONE	OPM	CB	LB-SMS
Métropole	Bouygues	Oui	Oui
	Free	Oui	Oui
	Orange	Oui	Oui
	SFR	Oui	Oui
Caraïbes	Dauphin	Oui	En cours
	Digicel	Oui	En cours
	Free	Oui	Oui
	OMT	Oui	Non prévu
	Orange	Oui	Non prévu
	UTS	Oui	Non prévu
Saint-Pierre-Et-Miquelon	Orange	En cours	Non prévu
	Globaltel	Oui	Non prévu
Océan Indien	Orange	Oui	Non prévu
	Free	Oui	Non prévu
	SFR	Oui	Non prévu
	Zeop	Oui	Non prévu
Nouvelle-Calédonie	OPT-NC	En cours	En cours
Polynésie Française	Onati	Oui	En cours
	Viti	Oui	Non prévu
	Vodafone (PMT)	Oui	En cours
Wallis-et-Futuna	SPT-WF	En cours	Non prévu

Source: CCED, Intersec

Limites actuelles du dispositif

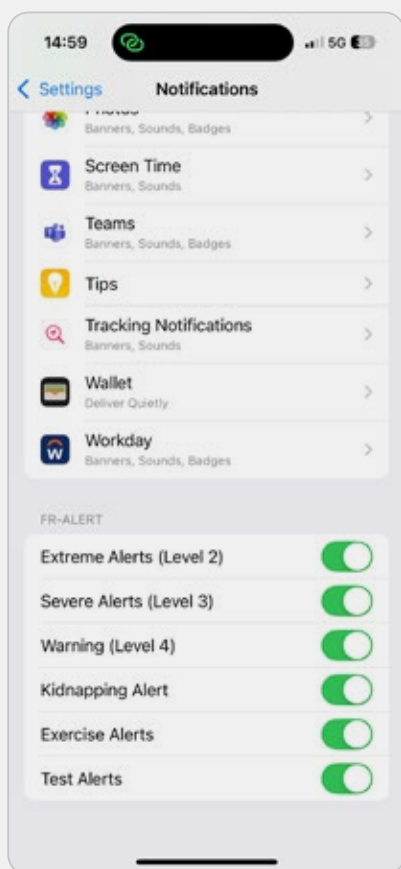
Test et surveillance du service

Le dispositif FR-Alert se distingue des autres services de réseau au sens où il demeure inactif jusqu'au déclenchement d'une alerte. En l'absence d'activité, il est difficile de détecter les éventuelles défaillances, car elles ne sont pas révélées en temps réel par un usage régulier. Les opérateurs envisagent par conséquent de mettre au point un mécanisme de simulation dans le but d'anticiper les problèmes avant qu'ils n'affectent les opérations en situation réelle.

Les tests du CB sont actuellement réalisés sur un canal dédié réservé aux opérateurs, de manière ad hoc, et reposent sur un système d'adhésion volontaire pour les utilisateurs. Concernant la diffusion par SMS, les opérateurs ont évoqué une approche de test fondée sur une liste blanche, sans toutefois parvenir pour l'instant à un consensus sur ce point. L'objectif à long terme consiste à mettre en place des tests réguliers et fiables.

Figure 14 :

Capture d'écran des réglages FR-Alert sur un téléphone portable, avec l'option d'abonnement aux alertes de test et d'exercice



Source : GSMA

Indicateurs clés de performance (KPIs)

Deux indicateurs sont actuellement utilisés pour le suivi des performances : le pourcentage de sites radio couverts pour le CB et le taux de remise des messages déclaré par les opérateurs pour le LB-SMS.

Il est difficile d'évaluer la portée des alertes CB, car les données ne peuvent être collectées qu'au niveau des cellules et non des téléphones effectivement atteints. Lorsqu'une zone d'alerte couvre plusieurs cellules, ce qui est généralement le cas, il est courant que certaines soient inactives en raison de travaux de maintenance, de modes d'économie d'énergie ou d'une absence d'utilisateurs. Ces situations peuvent faussement être interprétées comme des échecs, alors qu'elles ne reflètent pas les performances réelles sur le terrain.

Les parties prenantes de FR-Alert discutent actuellement des moyens d'améliorer la mesure des performances. Une proposition, soutenue par le ministère, le CCED et Intersec, suggère de calculer les KPI au niveau du site antenne. Free s'est porté volontaire pour piloter cette approche, ce qui atteste d'un engagement fort en faveur de la performance de FR-Alert⁵².

Figure 15 :

Capture d'écran d'un message de test FR Alert



Source : GSMA

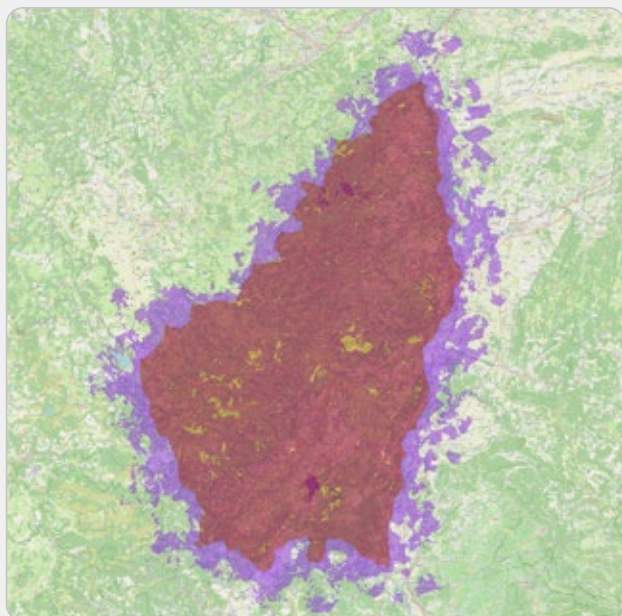
52 Entretiens avec Free et Bouygues Telecom

Précision de localisation

Le CB ne permet pas toujours d'obtenir une correspondance parfaite entre le périmètre défini de l'alerte et la zone de diffusion effective. Bien que les technologies de cœur de réseau puissent techniquement améliorer la précision, le niveau actuel est jugé suffisant pour les besoins d'alerte aux populations. Tout investissement supplémentaire visant à améliorer la précision devra prendre en compte le bénéfice opérationnel attendu au regard des ressources nécessaires. La sensibilisation du public et le renforcement des capacités des autorités chargées de gérer les alertes peuvent également contribuer à atténuer les problèmes de précision, en améliorant la compréhension du ciblage et de la réception des alertes.

Figure 16 :

Carte de simulation de la couverture cible par rapport à la couverture effective d'un message CB



- Zone rouge :** Zone cible initiale
- Zone violette :** Zone effectivement couverte lors de la diffusion

Source : Free

Évolution des réseaux et compatibilité des appareils

À mesure que les réseaux mobiles évoluent, le dispositif FR-Alert doit être régulièrement actualisé pour rester compatible avec les nouvelles infrastructures. Lors des entretiens menés avec des opérateurs d'outre-mer, il est apparu que la compatibilité des téléphones avec la technologie CB représentait un problème important ; les opérateurs peinent en effet à se procurer les mises à jour nécessaires auprès des fournisseurs de systèmes d'exploitation. En conséquence, les tests réalisés dans un certain nombre de territoires ont révélé que certains appareils ne recevaient pas les messages CB⁵³.

Bien que les fabricants d'équipements et les fournisseurs de systèmes d'exploitation aient la capacité technique de déployer des mises à jour correctives, l'absence d'obligation légale peut en ralentir ou en limiter la mise en œuvre. Sur les marchés de petite taille tels que les territoires insulaires éloignés de la France, où les taux de pénétration peuvent être plus faibles, les opérateurs ont constaté qu'il était difficile de convaincre les fournisseurs de systèmes d'exploitation de déployer les mises à jour nécessaires, compte tenu du nombre limité d'utilisateurs concernés. Garantir une compatibilité homogène entre tous les appareils demeure un enjeu essentiel pour la fiabilité à long terme du dispositif FR-Alert.

53 Entretiens avec des opérateurs d'outre-mer

6.4 Modèle de financement



La France a adopté un modèle de financement public pour FR-Alert, reflétant une approche d'investissement étatique qui évite de faire peser une charge financière disproportionnée sur les OCE. En considérant l'alerte aux populations comme une responsabilité de l'État, cette approche favorise une implication prévisible et durable des opérateurs et les protège de coûts qui pourraient autrement freiner leur engagement ou affecter la qualité du service.

Les dépenses d'investissement des opérateurs pour le déploiement initial des canaux CB et LB-SMS ont été entièrement financées par l'État, principalement grâce aux fonds du *Plan national de relance et de résilience* mis en place à la suite du COVID-19.⁵⁴ Le recours à ce budget, plutôt qu'au budget traditionnel de la sécurité civile, a permis d'accélérer le déploiement et de concentrer les investissements sur une courte période.

Selon les documents budgétaires officiels, le coût total de mise en place du dispositif FR-Alert est estimé à 50 millions d'euros⁵⁵.

Ce financement public a couvert l'acquisition et l'intégration des CBC, l'adaptation des infrastructures SMS-C ainsi que la mise en place d'interfaces sécurisées avec le centre national d'alerte. À l'issue de cette phase initiale, l'État a prolongé son soutien pour inclure les activités de maintenance et de maintien en condition opérationnelle, afin de garantir que le dispositif FR-Alert demeure fonctionnel, interopérable et adapté à l'évolution des technologies réseau.

Dans certains contextes, en particulier dans les territoires d'outre-mer où les ressources techniques et le personnel qualifié des opérateurs étaient plus limités, l'État a également financé le recours à des intégrateurs techniques externes ou à des prestataires spécialisés pour soutenir le déploiement et l'intégration du système⁵⁶. Cette approche a permis d'assurer une mise en œuvre équitable sur l'ensemble du territoire français, indépendamment des capacités locales.



⁵⁴ Le plan national de relance et de résilience (PNRR) de la France définit des investissements prioritaires dans la résilience climatique et les énergies vertes, la transformation numérique, ainsi que la compétitivité et la cohésion socio-économiques. Ce plan est doté d'un budget total de 100 milliards d'euros, dont près de 40 milliards proviennent de l'aide de l'UE via sa « Facilité pour la reprise et la résilience ».

⁵⁵ [Projet de loi de finances pour 2022 : Sécurités \(sécurité civile\)](#)

⁵⁶ Entretiens avec des opérateurs d'outre-mer

Les principes sous-jacents au modèle français

Le modèle de financement de FR-Alert repose sur deux principes fondamentaux, également inscrits dans le droit français :

Gratuité d'accès aux communications d'urgence

Conformément au CPCE et au code de la sécurité intérieure (CSI), les appels d'urgence sont reconnus comme un service d'intérêt général devant être accessible gratuitement à tous les utilisateurs. Ce principe s'étend aux alertes à la population émises en situation d'urgence, qui doivent également être transmises par les opérateurs mobiles à titre gratuit pour la population⁵⁷.

Juste rémunération

Comme indiqué dans le CPCE⁵⁸, l'État garantit aux opérateurs une juste rémunération des dispositions prises par ces derniers pour se conformer à leurs obligations légales. Cette juste rémunération correspond à la couverture des coûts effectifs, nécessaires et proportionnés, engagés par les opérateurs.

Le remboursement par l'État couvre à la fois les coûts d'investissement initiaux et les frais de maintenance opérationnelle. La législation établit toutefois une distinction claire entre les coûts liés aux infrastructures et les coûts d'utilisation opérationnelle. Les charges récurrentes, telles que l'envoi de SMS individuels ou les coûts d'utilisation du réseau lors des activations d'alerte, ne sont pas prises en charge par l'État. Les opérateurs en assument la responsabilité dans le cadre de leurs obligations de service normales.

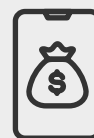
Le modèle français offre ainsi une approche équilibrée et durable, dans laquelle les OCE n'ont pas à assumer d'importants investissements initiaux, tout en restant responsables de la continuité générale du service, de la qualité des messages et du respect des exigences techniques. Cette approche reflète également un principe de solidarité de longue date entre les pouvoirs publics et les opérateurs privés au service de l'intérêt général, qui permet de garantir la gratuité de FR-Alert pour les citoyens, la viabilité économique du système pour les opérateurs et sa concordance avec les objectifs plus larges de la France en termes de résilience et de protection de la population.

Ce mécanisme fonctionne comme suit :

1

Évaluation des coûts par l'opérateur

L'opérateur soumet une estimation des dépenses nécessaires pour remplir ses obligations en matière d'alerte aux populations.



2

Validation des coûts proposés

Le CCED examine et approuve l'estimation de l'opérateur.



3

Remboursement

Une fois les coûts engagés, l'opérateur demande et reçoit une rémunération sur la base du montant prédéfini. Le remboursement final est négocié bilatéralement entre l'État et l'opérateur, sous l'égide du CCED.



⁵⁷ Code des postes et des communications électroniques (CPCE), [article L33-1](#)

⁵⁸ Code des postes et des communications électroniques (CPCE), [article D98-7 - IV](#)

6.5 L'avenir de FR-Alert

L'évolution de FR-Alert sera influencée par l'évolution des technologies, les enseignements tirés des activations réelles et le perfectionnement de sa doctrine d'utilisation. De nouvelles fonctionnalités sont planifiées ou à l'étude pour garantir la réactivité du système, sa fiabilité et sa capacité à répondre aux besoins des services d'urgence et de la population.

Intégration de nouveaux médias

S'agissant d'un dispositif multi-canaux, l'État prévoit d'élargir le nombre de médias pouvant être utilisés pour la diffusion des messages FR-Alert. L'adoption du CAP garantit la cohérence du système et la coordination entre les différents canaux, ce qui assure une structure uniforme des messages et leur synchronisation sur l'ensemble des plateformes de diffusion.

Un accord de partenariat avec Radio France⁵⁹ permet la transmission d'alertes via les chaînes de radio nationales et régionales. En parallèle, des tests préliminaires sont en cours avec la société de mobilier urbain JCDecaux pour permettre l'affichage de messages d'urgence sur les abribus, les panneaux signalétiques autonomes et les centres de communication gérés par l'entreprise⁶⁰. Des discussions sont également en cours avec les chaînes de télévision pour étendre la diffusion aux médias audiovisuels.



⁵⁹ Entretiens avec la DGSCGC et la DTNum

⁶⁰ [Site de JCDecaux](#)

Diffusion d'alertes par satellite

L'UE est en train d'élargir son usage de la technologie spatiale pour la sécurité civile dans le cadre du service d'alerte précoce par satellite (SAPS) Galileo. Ce nouveau service permettra aux satellites européens Galileo de diffuser des messages d'alerte directement sur les smartphones et les dispositifs de navigation équipés de récepteurs compatibles. Sachant que ce système utilise des signaux satellitaires à la place des réseaux terrestres, il offre l'avantage de rester opérationnel même en cas de saturation ou de perturbation des communications au sol.

Prévu pour être opérationnel d'ici la fin 2025, le SAPS Galileo sera mis gratuitement à disposition des États membres de l'UE, qui pourront choisir d'activer ou non le service pour leur SAP national⁶¹. FR-Alert est déjà techniquement capable d'intégrer Galileo dès que le service sera opérationnel. Les opérateurs ont indiqué que l'intégration de ce nouveau canal dans FR-Alert n'aura pas d'impact direct sur leurs réseaux ou infrastructures, mais ils considèrent que l'inclusion de Galileo constitue un complément utile aux méthodes de diffusion mobile⁶².

Extension de l'accès à de nouvelles autorités d'alerte

Le gouvernement prévoit d'élargir l'accès à FR-Alert au-delà des autorités publiques actuelles, afin d'inclure de nouvelles autorités d'alerte sur les sites industriels classés Seveso et dans certaines organisations jugées critiques. À l'heure actuelle, ces acteurs, déjà porteurs d'une responsabilité d'alerte à la population, s'appuient principalement sur des sirènes ou des listes de diffusion SMS pour avertir les populations à risque situées à proximité.

L'octroi d'un accès contrôlé à la plateforme FR-Alert représente une nouvelle étape dans l'intégration de l'ensemble des acteurs impliqués dans la sécurité civile au sein d'un cadre national cohérent d'alerte aux populations. Il soulève néanmoins de nouveaux enjeux en matière de gouvernance, de gestion des droits et de contrôle - notamment pour clarifier le rôle et les responsabilités de l'autorité compétente de

niveau supérieur et définir une doctrine d'utilisation précise qui garantisse une activation proportionnée et responsable du système.

L'approche choisie, rendue possible par l'architecture décentralisée du système, offre un accès via une instance sécurisée hébergée dans le cloud et connectée au hub national, sous le contrôle de l'État. Là encore, le protocole CAP est le principal vecteur d'interopérabilité et de cohérence.

Intégration de l'intelligence artificielle (IA)

Les évolutions futures du dispositif FR-Alert intégreront probablement de plus en plus l'IA pour améliorer l'efficacité et l'accessibilité du système. L'IA offre un potentiel important dans trois domaines complémentaires : l'aide à la décision, la gestion opérationnelle et l'inclusion.

L'IA pourrait permettre d'anticiper et de modéliser la dynamique des crises, aidant ainsi les autorités à prévoir l'évolution d'un événement grâce à l'analyse de multiples sources de données et facteurs contextuels. Les modèles prédictifs permettraient également de simuler l'impact potentiel des mesures de réponse envisagées, permettant ainsi des décisions d'alerte plus informées, opportunes et proportionnées.

D'un point de vue opérationnel, l'assistance aux utilisateurs basée sur l'IA pourrait jouer un rôle clé pour soutenir les autorités devant agir rapidement dans des conditions stressantes. Des interfaces intelligentes pourraient guider les utilisateurs pas à pas, optimiser les flux de travail et réduire le risque d'erreur lorsque le système est activé dans des conditions complexes ou urgentes.

Enfin, l'IA peut favoriser l'inclusion et l'accessibilité – des principes essentiels pour tout système d'alerte précoce. Les outils automatisés de traduction, de vocalisation et de visualisation peuvent rendre les alertes plus compréhensibles et accessibles, y compris pour les personnes en situation de handicap ou non-francophones, garantissant ainsi un accès universel aux messages d'alerte dans les situations de crise.

⁶¹ Commission européenne, « Galileo emergency warning satellite service is underway » [Le service d'alerte d'urgence par satellite Galileo est en cours de déploiement] (janvier 2024).

⁶² Entretiens avec les OCE

07

Considérations pour un engagement efficace des opérateurs de communications électroniques aux systèmes d'alerte précoce





La réussite de FR-Alert en France offre des enseignements précieux sur le rôle des opérateurs dans les systèmes d'alerte précoce basés sur le mobile au niveau mondial.

Les exemples d'adaptation du dispositif dans les territoires d'outre-mer fournissent également des enseignements utiles pour les petits États insulaires. Cependant, un certain nombre de facteurs favorables observés en France - forte pénétration mobile, couverture réseau étendue, cadre réglementaire solide et ressources financières pérennes - peuvent faire défaut à certains pays à faible revenu ou à connectivité limitée.

Bien que les principes sous-jacents demeurent pertinents, ces considérations doivent être interprétées avec souplesse pour s'adapter au contexte de chaque marché.

1. Cadre réglementaire solide

L'existence d'un cadre réglementaire solide et clairement défini, tant au niveau français qu'europpéen, a été essentielle pour assurer une participation efficace des OCE. Les mandats légaux précisent clairement les rôles, responsabilités et obligations de chaque intervenant : pouvoirs publics, organismes de régulation et opérateurs. Cette clarté a favorisé une répartition transparente des responsabilités et une coordination efficace pendant les phases de conception et d'exploitation de FR-Alert.

La réglementation peut instaurer un environnement stable et protecteur pour l'ensemble des participants à un système d'alerte

précoce. En France, elle a offert aux opérateurs un cadre prévisible et les a protégés contre les changements de règles en cours de projet. Pour l'État, elle a garanti la continuité du service et encadré l'engagement des partenaires selon des conditions juridiques et techniques clairement définies.

2. Gouvernance stratégique et coordination des parties prenantes

Dans le modèle français, l'établissement de relations fondées sur la confiance et la collaboration entre les opérateurs, le régulateur et les autorités publiques a été un facteur important de réussite du projet. Le rôle moteur du CCED en tant que « porte-étendard national » du projet a été déterminant.

Les opérateurs ont pu exprimer clairement leurs contraintes techniques et opérationnelles, permettant ainsi aux pouvoirs publics de mieux comprendre les réalités du déploiement et de la maintenance des réseaux. En retour, l'État et le régulateur ont pu préciser leurs objectifs opérationnels et leurs exigences en matière de sécurité civile. Le maintien d'un mécanisme de coordination structuré tout au long du cycle de vie du projet, puis son adaptation aux opérations à long terme, a favorisé cette communication bidirectionnelle.

3. Renforcement des capacités institutionnelles

La mise en place d'un système d'alerte précoce à l'échelle nationale nécessite une approche globale de gestion du changement, portant à la fois sur les utilisateurs opérationnels et sur la population en général. La DGSCGC a mis au point des programmes spécifiques de formation et de sensibilisation destinés aux autorités publiques, incluant du matériel pédagogique, des modules d'e-learning, des ateliers en présentiel et des équipes mobiles de formation. La doctrine opérationnelle complète, également élaborée par la DGSCGC, a servi de base à ces formations. Document vivant, elle évolue au rythme des avancées technologiques et des retours d'expérience issus des activations de FR-Alert.

Des lignes directrices opérationnelles claires, soutenues par un renforcement continu des capacités, permettent de maintenir cohérence et alignement entre autorités publiques et opérateurs. Elles garantissent une application homogène des rôles, processus et exigences techniques, renforçant ainsi la fiabilité du système dans la durée.

4. Sensibilisation et confiance du public

S'agissant du grand public, la sensibilisation est tout aussi importante. Pour accompagner le déploiement de FR-Alert, des campagnes de communication utilisant la télévision, les réseaux sociaux et la presse sont organisées pour expliquer les objectifs et les avantages du système, ainsi que les comportements attendus après réception d'une alerte. Par ailleurs, l'implication des citoyens dans des exercices de préparation, comme l'exercice DOMINO en 2022, a permis de renforcer leur compréhension et leur réactivité.

Des messages clairs et accessibles, associés à des opportunités régulières d'exposition ou d'entraînement aux alertes, contribuent à instaurer la confiance et à garantir que chacun comprenne les actions à mener lorsqu'une alerte est émise.

5. Adoption du standard CAP et interopérabilité

En France, l'utilisation du protocole CAP a permis d'aligner les systèmes des opérateurs sur les standards internationaux de messagerie, permettant une diffusion multicanal homogène quels que soient les réseaux ou les risques concernés. FR-Alert a nécessité l'intégration de deux technologies mobiles essentielles, le CB et le LB-SMS, ayant chacune ses propres caractéristiques opérationnelles et ses implications pour les réseaux. Ce type d'intégration peut nécessiter des mises à niveau de l'infrastructure et la création d'une interface sécurisée avec les couches gérées par l'État pour protéger à la fois le système et les données des utilisateurs.

L'adoption du CAP et d'autres standards ouverts est fondamentale pour renforcer l'interopérabilité et la sécurité, ainsi que pour éviter toute dépendance envers des solutions propriétaires qui pourraient freiner l'évolution du système. Les formats communs facilitent la connexion des différents canaux, l'intégration des systèmes des opérateurs et la cohérence des messages entre les différentes technologies et les différents risques.

6. Diffusion multicanaux pour maximiser la portée des alertes

Pour garantir un système d'alerte inclusif et efficace, il est essentiel de veiller à ce que les alertes puissent être reçues de différentes manières. L'intégration de différents canaux complémentaires permet de réduire au minimum les lacunes de diffusion, chacun d'eux offrant des avantages spécifiques en termes de couverture, de rapidité, de fiabilité, d'accessibilité et de résilience.

FR-Alert repose sur deux composantes mobiles : CB et LB-SMS. Leur utilisation conjointe permet de garantir une diffusion au plus grand nombre, indépendamment des conditions réseau ou de la compatibilité des téléphones. Outre la téléphonie mobile, des canaux tels que les sirènes, la radio, la télévision, la signalétique numérique et les systèmes satellitaires améliorent la portée des messages, même en cas de perturbation partielle ou totale des réseaux mobiles. Le CAP sous-tend la totalité de cette architecture, garantissant la cohésion et la transmission des messages sur l'ensemble des canaux disponibles.

7. Conception inclusive

La capacité de l'ensemble de la population à recevoir, comprendre et suivre les alertes est indispensable à l'efficacité d'un SAP. En France, la décision de couvrir tous territoires d'outre-mer, y compris ceux non soumis la directive européenne, reflète une volonté de protéger l'ensemble des citoyens. Grâce à l'utilisation des technologies CB et LB-SMS, l'État vise à garantir la remise des alertes sur tous les téléphones portables et toutes les générations de réseaux.

Dans d'autres contextes, il existe des facteurs d'inclusion supplémentaires à intégrer : littératie numérique et générale, langue et autres obstacles à l'accessibilité. L'implication des communautés marginalisées dans la conception des SAP, la prise en compte des différences de couverture entre les zones rurales et urbaines et l'accessibilité sur un large éventail d'appareils sont autant de moyens de créer un système inclusif et efficace.

8. Tests et évaluations itératifs

Les opérateurs français participent à des tests réguliers de FR-Alert, ce qui favorise un suivi constant et une amélioration continue du dispositif. Des exercices de simulation comme DOMINO ont fourni une occasion précieuse de tester la diffusion cellulaire, pour les autorités comme pour les opérateurs. Un canal de test réservé au CB a également été mis en place pour permettre à l'ensemble des acteurs, y compris le public, de vérifier leur niveau de préparation. Les opérateurs sont également tenus de signaler toute anomalie ou interruption de service susceptible d'affecter la fiabilité à long terme du système. Ces signalements sont intégrés aux évaluations régulières du fonctionnement de FR-Alert.

Ce processus itératif est crucial pour tout SAP. Les exercices structurés, les vérifications de routine et les processus transparents de remontée d'information permettent à l'ensemble des parties prenantes d'identifier les problèmes à un stade précoce, de maintenir leur état de préparation et de renforcer la fiabilité du système sur le long terme.

9. Compatibilité des téléphones portables

La diffusion cellulaire (CB) permet la transmission instantanée d'alertes vers les téléphones portables, sans risque de congestion ou de latence du réseau. Son efficacité est toutefois limitée lorsque certains téléphones ou systèmes

d'exploitation ne sont pas en mesure de recevoir ces alertes. Plusieurs territoires d'outre-mer ont été confrontés à ce problème lorsqu'ils ont testé ce canal. En raison de la petite taille de leurs marchés et des taux limités de pénétration de la téléphonie mobile, ils ont eu des difficultés à convaincre les fournisseurs de systèmes d'exploitation de fournir les mises à jour nécessaires. Le bon fonctionnement du CB dans ces contextes exige une collaboration active avec les fabricants de téléphones et les fournisseurs de systèmes d'exploitation. Le rôle de soutien exercé par une instance comme le CCED dans ces discussions peut favoriser une résolution plus rapide de ces difficultés. Une coordination précoce avec les fabricants de téléphones et les fournisseurs de systèmes d'exploitation peut également contribuer à garantir le bon fonctionnement des alertes sur tous les types de téléphones, assurant ainsi un accès équitable aux alertes CB.

10. Financement pérenne

Une leçon importante du cas français est la nécessité d'envisager le financement sur l'ensemble du cycle de vie du projet : investissement initial, maintenance, mises à niveau régulières et coûts opérationnels récurrents. Une approche durable de la couverture de ces coûts implique un modèle de financement complet et transparent. Pour FR-Alert, l'État a assumé l'essentiel de l'investissement, afin de limiter la charge financière pesant sur les opérateurs tout en veillant au respect de leurs obligations légales en matière de sécurité civile. La coordination du CCED et la supervision réglementaire de l'ARCEP ont permis d'assurer l'efficacité du mécanisme de remboursement mis en place en faveur des opérateurs.

Ce modèle financier ne sera pas toujours reproductible. Il souligne toutefois la valeur d'une approche qui n'impose pas aux opérateurs la responsabilité financière principale. Dans les contextes où les opérateurs doivent contribuer plus directement aux coûts des SAP, la viabilité à long terme peut être plus difficile à garantir. Dans de tels cas, des mécanismes tels que les fonds de service universel (FSU), des incitations fiscales ou des compensations ciblées peuvent favoriser l'engagement des opérateurs sans leur imposer une charge financière disproportionnée, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

08

Conclusion

Le système français FR-Alert s'impose comme un exemple solide de système d'alerte précoce (EWS) reposant sur la téléphonie mobile, mis en place dans le cadre d'une collaboration efficace entre les pouvoirs publics et les opérateurs de communications électroniques.

La coordination et le leadership stratégique fournis par l'État ont permis un dialogue ouvert et une prise de décision conjointe entre les opérateurs, les autorités publiques et les régulateurs. Dès le départ, des structures de gouvernance claires et une directive européenne assortie d'un calendrier précis ont fourni une base solide pour des choix ambitieux, tels que le recours à deux technologies mobiles complémentaires et l'objectif de couvrir l'ensemble du territoire national. Aujourd'hui, les opérateurs continuent de participer activement au fonctionnement de FR-Alert, en participant aux tests et aux exercices, à la surveillance et au signalement des dysfonctionnements, à la maintenance des infrastructures et au déploiement des mises à jour système.

Bien que relativement récent, FR-Alert est désormais pleinement intégré au dispositif national de gestion des risques et des catastrophes. Il est reconnu par l'ensemble des parties prenantes comme un outil précieux pour assurer la sécurité des populations et sauver des vies.

L'approche française a bénéficié d'un niveau élevé de connectivité mobile et d'investissement public, qui n'est pas forcément reproductible dans d'autres contextes. Le modèle français offre toutefois de nombreux enseignements stratégiques et pratiques pour les gouvernements qui souhaitent impliquer efficacement les opérateurs de communications électroniques dans le développement d'un dispositif EWS efficace.



Siège social de la GSMA

1 Angel Lane

Londres

EC4R 3AB

Royaume-Uni

gsma.com

