

## Dossier de Recommandation CAP

---

### Systeme d'alerte à la population

## Table of Contents

1. INTRODUCTION .....	3
2. NORMES.....	3
3. ABREVIATIONS .....	3
4. UTILISATION .....	4
4.1. Transport et sécurité du message.....	4
4.2. Spécificités.....	4
5. DICTIONNAIRE DES PARAMETRES CAP-LU .....	9
5.1. Alert .....	9
5.2. Info.....	9
5.3. Resource .....	13
5.4. Area .....	13
6. ANNEXE.....	16
6.1. Nom et valeur des paramètres .....	16
6.2. Identifiants de canal .....	17

# 1. Introduction

Ce document a pour objectif de collecter et d'établir des recommandations de spécifications pour l'interface CAP-LU, basé sur le protocole CAP, version 1.2 ([OASIS Open, édition 2010](#)).

Le format CAP est basé sur un format XML dont les spécificités et l'implémentation sont détaillées dans les sections suivantes.

# 2. Normes

Les normes et les références ci-dessous sont à appliquer au moment de la publication du CAP-LU.

Norme	Titre	Source
CAPv1.2	Common Alerting Protocol Version 1.2	OASIS
ETSI TS 102 900 V1.3.1	Emergency Communications (EMTEL); European Public Warning System (EU-Alert) using the Cell Broadcast Service (2019-02)	ETSI
ISO 639-1:2002	Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code	ISO
ISO 639-2:1998	Codes for the representation of names of languages — Part 2: Alpha-3 code	ISO
RFC 2818	HTTP Over TLS	IETF
RFC 7323	TCP Extensions for High Performance	IETF
RFC 793	Transmission Control Protocol	IETF
RFC 8200	Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification	IETF
RFC 8446	Internet Engineering Task Force (IETF), The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3, August 2018	IETF
RFC 3066	Tags for the Identification of Languages	IETF
18-010r7	Geographic information — Well-known text representation of coordinate reference systems	OGC

# 3. Abréviations

La liste des abréviations utilisées dans ce document sont détaillées ci-dessous.

<b>CAP</b>	Common Alerting Protocol
<b>CAP-LU</b>	Le variant Luxembourgeois du Common Alerting Protocol, décrit dans ce document
<b>EMTEL</b>	Emergency Telecommunications, un comité technique de l'ETSI
<b>ETSI</b>	European Telecommunications Standards Institute
<b>GUID</b>	Globally Unique Identifier
<b>ID</b>	Identifiant
<b>LAU</b>	Local Administrative Units, une division administrative européenne bas-niveau
<b>NUTS</b>	Nomenclature of Territorial units for Statistics, une division administrative européenne haut-niveau
<b>SHA</b>	Secure Hash Algorithm
<b>WGS84</b>	World Geodetic System 1984

## 4. Utilisation

### 4.1. Transport et sécurité du message

Le protocole de transport recommandé est HTTP sur une connexion TLS pour sécuriser le transport.

Pour l'authentification de l'émetteur, nous recommandons l'utilisation de la méthode HTTP Basic dont la mise en œuvre est simple et pratique.

Pour garantir de l'intégrité du message, nous recommandons l'utilisation de XMLDSig (XML Signature) pour les requêtes CAP.

Pour maintenir une architecture réseau simple, il est recommandé également que le client HTTP soit toujours l'émetteur d'alerte (en mode PUSH-only ; pas de mode hybride PUSH/PULL, ou de mode PULL-only).

Les réponses aux requêtes de diffusion doivent être retournées de façon synchrone. Ce mode garantit une réactivité maximale du système, les requêtes étant immédiatement soumises et validés par les différents acteurs.

### 4.2. Spécificités

Nous introduisons des spécificités dans le protocole CAP-LU dans le but de fournir aux utilisateurs finaux des informations utiles dans l'exercice des missions de protection et d'information de la population, ou des informations utiles pour la surveillance du bon fonctionnement des systèmes.

La plupart de ces spécificités sont compatibles avec le protocole CAP v1.2. Certaines améliorations, jugées importantes pour la mise en œuvre du projet et la résilience du système, seront également présentées en alternative.

A titre d'exemple, on propose que la valeur de "msgType" puisse être utilisée de manière extensive par rapport aux valeurs prévues dans le CAP v1.2.

D'autres types de messages apparaissent ("Pause", "Resume"). L'utilisation est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Description	Commentaires	Valeurs
<b>alert*</b>	Référence générale pour tous les éléments <info> et leurs contenus		(1) Encadre les sous-éléments du message d'alerte CAP.  (2) Doit inclure l'attribut xmlns faisant référence à l'URN CAP-LU comme espace de noms, par exemple : <i>xmlns:cap="urn:oasis:names:tc:emergency:cap:1.2:profile:cap-lu:1.0"</i>
<b>identifiant*</b>	Identifiant unique d'un message	Ce paramètre doit être unique pour chaque alerte, pour permettre à la plate-forme réceptrice de détecter les mises à jour ou les nouvelles tentatives de transmission.  Le protocole CAP n'impose pas de format en particulier, il est donc pratique d'y adjoindre des informations complémentaires tant que le message respecte la notion d'unicité du message.  Le format recommandé est de type GUID auquel on adjoint le nom d'une source et un numéro de version (incrémenté pour chaque, qui répond aux critères énoncés ci-dessus.  <u>Exemple :</u> <b>MIGOA.1646310540.9030.0</b>	(1) Un numéro ou un string  (2) Ne doit pas contenir d'espaces, de virgules ou de caractères interdits (comme < et &)
<b>sender*</b>	Identifiant unique de l'entité émettrice	Il doit correspondre à des principes de nommages définis dans CAP-LU. Cela peut correspondre à l'identifiant d'une organisation.  <u>Exemple :</u> ctie@etat.lu	(1) Peut être basé sur un nom de domaine Internet.  (2) Ne doit pas contenir d'espaces, de virgules ou de caractères interdits (comme < et &)
<b>sent*</b>	Date et heure de la soumission du message d'alerte		La date et l'heure doivent être représentées selon le type de données DateTime, par exemple : "2024-07-20T13:39:00-07:00"

Paramètre	Description	Commentaires	Valeurs
<b>status*</b>	Note concernant la façon dont doit être traitée l'alerte	<p>Les valeurs que nous recommandons dans le cadre de CAP-LU sont les suivantes :</p> <p>“Actual” utilisé pour la diffusion d’alerte réelle.</p> <p>“System” utilisé pour vérifier la disponibilité des équipements en charge des alertes (fonctionnement nominal / fonctionnement partiel / en échec).</p> <p>“Test” utilisé pour vérifier l’état des services en charge du transport du message d’alerte, sans envoi effectif aux destinataires.</p> <p>“Exercise” utilisé pour envoyer un message d’alerte réel aux destinataires mais dont l’événement est simulé.</p>	<p>"Actual"</p> <p>"Exercise"</p> <p>"System"</p> <p>"Test"</p> <p>"Draft"</p>
<b>msgType*</b>	Valeur utilisée pour les actions des messages d’alerte destinés	<p>Les valeurs que nous proposons sont les suivantes :</p> <p>“Ack” et “Error” sont utilisés pour les réponses aux messages de requête sauf exception.</p> <p>“Alert” utilisé pour la création d’alerte.</p> <p>“Update” utilisé pour la modification de l’alerte, comme le message ou la zone.</p> <p>“Cancel” utilisé pour annuler alerte. Programmée.</p>	<p>"Alert"</p> <p>"Update"</p> <p>"Cancel"</p> <p>"Ack"</p> <p>"Error"</p> <p>"Pause"</p> <p>"Resume"</p>

Paramètre	Description	Commentaires	Valeurs
		<p>(Optionnel)<sup>1</sup> "Pause" utilisé pour mettre en pause une alerte.</p> <p>(Optionnel) "Resume" utilisé pour reprendre une alerte précédemment mise en pause.</p>	
source	Identifiant de la source du message d'alerte	Nous proposons de ne pas considérer cette valeur, puisque la valeur du <sender> à elle seule suffit à identifier la source.	N/A
scope*	Portée de l'alerte	Nous recommandons de n'utiliser que la valeur "Public" dans le cadre de messages CAP utilisés pour l'alerte à la population.	"Public"
restriction	Règle de distribution du message d'alerte restreint	Non applicable si seul le scope "Public" est utilisé.	N/A
addresses	Listes de groupes destinataires du message	Nous recommandons de ne pas utiliser cette valeur puisque les listes de diffusion sont masquées et uniquement construites et connues dans les équipements en charge de la diffusion.	String
code*	Code utilisé pour une mention	Nous recommandons d'utiliser cette valeur pour spécifier des stratégies de communication de	"In-zone" "Area-entry"

<sup>1</sup> Ici, optionnel signifie que la fonctionnalité n'est peut-être pas supportée par le destinataire. Par exemple, le système de sirènes.

Paramètre	Description	Commentaires	Valeurs
	particulière du message d'alerte	<p>l'alerte qui sont utiles pour les différents intervenants.</p> <p>Les valeurs utilisées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>"In-zone"</b> : alerte sur une zone</li> <li>• <b>"Area-entry"</b> : alerte sur entrée de zone uniquement</li> <li>• <b>"Area-leave"</b> : alerte sur sortie de zone uniquement</li> <li>• <b>"Follow-up"</b> : suivi de communication sur une population ayant déjà reçue une alerte</li> <li>• <b>"Abroad"</b> : alerte à l'étranger</li> <li>• <b>"Subscriber-base"</b> : alerte globale sans zone</li> <li>• <b>"Past Location"</b> : alerte sur une localisation dans le passé</li> </ul> <p>Ces stratégies ne pourront être supportés que par les canaux de communication appropriés (point-à-point type SMS, notamment).</p> <p>Cette valeur est optionnelle dans la norme CAP, mais obligatoire dans la norme CAP-LU.</p>	<p>"Area-leave"</p> <p>"Follow-up"</p> <p>"Abroad"</p> <p>"Subscriber-base" (Non utilisé actuellement)</p> <p>"Past Location"</p>
note	Texte décrivant l'objectif ou la signification du message d'alerte	Utilisé en complément d'un message dont <status> = "Exercise", ou d'un message msgType = "Error".	String
references	Références des identifiants de messages actifs	Requis pour les requêtes msgType = "Update", "Cancel", "Ack" ou "Error".	Le format le même que celui détaillé par le protocole CAP.

Paramètre	Description	Commentaires	Valeurs
incidents	Références des identifiants d'incidents relatifs à ce message d'alerte	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A

## 5. Dictionnaire des paramètres CAP-LU

Cette section décrit les paramètres **CAP** du standard et indique les recommandations pour chacun d'eux.

Les champs obligatoires de la norme sont indiqués en **gras\*** avec une étoile. Les autres champs sont optionnels.

Les champs ou les valeurs surlignés en **cyan** sont spécifiques au CAP-LU (hors norme **CAP**).

### 5.1. Alert

La section "alert" contient les sous-éléments de l'alerte, les informations principales et les différents messages contenus dans cette alerte.

### 5.2. Info

La section "info" contient les informations propres à un seul message contenu dans l'alerte. Une alerte peut contenir plusieurs messages différents, dans plusieurs langues différentes, et sur plusieurs zones différentes.

Paramètre	Description	Note	Valeurs
language	Identifiant des langages	Nous recommandons d'utiliser la norme <b>RFC 3066 &amp; ISO 639</b> pour spécifier la <b>langue</b> de ce message de l'alerte.  <u>Exemple</u> : lb-LU (letzebuergesch), fr-LU (français), de-LU (Deutsch).	en-LU (Anglais) fr-LU (Français) de-LU (Allemand)

Paramètre	Description	Note	Valeurs
<b>category*</b>	Catégorisation du message d'alerte	<p>Nous recommandons d'utiliser le même référentiel que le protocole CAP.</p> <p>La même valeur sera utilisée pour tous les messages d'alerte.</p>	<p>"Geo"</p> <p>"Met"</p> <p>"Safety"</p> <p>"Security"</p> <p>"Rescue"</p> <p>"Fire"</p> <p>"Health"</p> <p>"Env"</p> <p>"Transport"</p> <p>"Infra"</p> <p>"CBRNE"</p> <p>"Other"</p>
<b>event*/eventCode</b>		<p>La liste peut être définie librement par les organismes de l'Etat pouvant déclencher une alerte via le broker.</p> <p>La même valeur sera utilisée pour tous les messages d'alerte.</p>	<p>"Wind"</p> <p>"Thunderstorm"</p> <p>"Rain"</p> <p>"Freezing Rain"</p> <p>"Snow"</p> <p>"Cold"</p> <p>"Heat"</p> <p>"Food recall"</p> <p>"Feed recall"</p> <p>"Allergen warning"</p> <p>"Food warning"</p> <p>"Flood"</p> <p>"Ozone"</p> <p>"Fine particles"</p> <p>"Other"</p>
<b>urgency/severity/certainty</b>	Valeurs utilisées pour qualifier une alerte	Ces valeurs permettent de qualifier un événement et une alerte.	<p>"Immediate"</p> <p>"Expected" (Non utilisé actuellement)</p>

Paramètre	Description	Note	Valeurs
		Nous proposons d'utiliser les mêmes valeurs que la norme.  Le même niveau sera utilisé pour tous les messages de l'alerte.	"Future" (Non utilisé actuellement)  "Past" (Non utilisé actuellement)  "Unknown" (Non utilisé actuellement)
responseType	Type d'action recommandé	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
audience	L'audience attendue pour le message d'alerte	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
effective	Date d'effectivité du message d'alerte	Valeurs standards utilisée dans le protocole CAP.	La date et l'heure doivent être représentées selon le type de données DateTime, par exemple : "2024-07-20T13:39:00-07:00"
onset	Date de début de l'événement associé au message d'alerte		La date et l'heure doivent être représentées selon le type de données DateTime, par exemple : "2024-07-20T13:39:00-07:00"
expires	Date d'expiration du message d'alerte	Valeurs standards utilisée dans le protocole CAP.	La date et l'heure doivent être représentées selon le type de données DateTime, par exemple : "2024-07-20T13:39:00-07:00"
senderName	Le nom de l'entité responsable du message d'alerte	Nous recommandons d'utiliser ce champ pour spécifier l'émetteur d'un message quand le protocole de diffusion le requiert. Par exemple sur le canal SMS, il s'agirait de la valeur du "FROM".	"LU-Alert"
headline	Objet du message d'alerte	Utilisé par certains canaux de communication pour la communication vers la population ou vers les services de l'état.	String
description	Contenu principal du message d'alerte	Utilisé pour la communication vers la population ou vers les services de l'état.	String

Paramètre	Description	Note	Valeurs
instruction	Texte décrivant les instructions recommandées aux destinataires du message	Utilisé par certains canaux de communication pour la communication vers la population ou vers les services de l'état.	String
web	Un lien fournissant un contenu additionnel associé au message d'alerte	Nous recommandons d'utiliser ce champ pour renseigner l'URL d'un site web de référence pour obtenir de plus amples informations sur la nature de l'alerte.	URL
contact	Contact à joindre pour le suivi de communication et la confirmation du message d'alerte	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU, notamment dans le cadre de l'alerte à la population.	N/A
parameter	Paramètres additionnels dépendant du canal	Les paramètres sont des données utilisées pour apporter une information complémentaire sur l'alerte, ou spécifier des paramètres de diffusion. Les paramètres attendus et les valeurs associées sont détaillés en annexe.	Les paramètres attendus et les valeurs associées sont détaillés en annexe.

### 5.3. Resource

La section “resource” contient des informations de fichiers joints au message d’alerte, comme une image ou un fichier audio.

Plusieurs “resource” par message sont possibles.

Dans le cadre de l’alerte à la population, nous recommandons de ne pas utiliser cette section pour un message d’alerte car les canaux de télécommunication “classiques” Cell-broadcast et SMS ne supportent pas cette fonctionnalité.

Paramètre	Description	Note	Valeurs
resource	La section contenant les différentes composantes d’une ressource liée à un message d’alerte		N/A
resourceDesc*	Un texte décrivant le type et le contenu de la ressource	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
mimeType*	L’identifiant mime de la ressource	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
size	Un entier indiquant la taille de la ressource en bytes	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
uri	L’identifiant de l’hyperlien pour la ressource	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
derefUri	Les données de la ressource encodées au format base64	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
digest	Le “hash” de la ressource calculé à partir de l’algorithme SHA-1	Pas d’utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A

### 5.4. Area

La section “area” contient les informations de ciblage de zone d’une section “info”. Plusieurs “area” par message sont possibles, dans ce cas-là on considérera que l’union des coordonnées géographiques formera la zone. Dans la terminologie chaque area définit un ou plusieurs secteurs de la zone associée à une alerte. Il est attendu que plusieurs « info » n’utilisent pas les mêmes « area » en cas de messages différenciés sur plusieurs secteurs.

Paramètre	Description	Note	Valeurs
area	La délimitation géographique de la zone du message d'alerte	<p>“Polygon” et “Circle” définissent un géorepérage en utilisant des coordonnées géographiques selon la projection Web Mercator (<b>WGS 84</b>)</p> <p>“Geocode” doit être défini selon un référentiel fourni par les autorités publiques (à noter qu’il existe déjà un référentiel européen NUTS - LAU2).</p> <p>Dans la norme CAP, ces valeurs sont normalement fusionnées pour générer un seul et même polygone.</p> <p>A noter que la délimitation &lt;area&gt; doit être répétée dans d’autres sections “Info” pour supporter les alertes multi-langues par exemple. On recommande de n’utiliser qu’une seule &lt;area&gt; par &lt;info&gt;.</p>	<p>(1) Plusieurs occurrences sont autorisées ; dans ce cas, la zone ciblée pour le bloc &lt;info&gt; correspond à l’union de tous les blocs &lt;area&gt; inclus.</p> <p>(2) Peut contenir une ou plusieurs instances de &lt;polygon&gt;, &lt;circle&gt; ou &lt;geocode&gt;. Si plusieurs éléments &lt;polygon&gt;, &lt;circle&gt; ou &lt;geocode&gt; sont inclus, la zone décrite par ce bloc &lt;area&gt; est représentée par l’union de tous les éléments inclus.</p>
areaDesc*	Description de la zone	Doit être utilisé pour nommer de manière unique des sous-secteurs d’une même	String

<sup>2</sup> Référentiels disponibles sur Eurostats [NUTS](#) et [LAU](#)

Paramètre	Description	Note	Valeurs
		zone. Même s'ils doivent être répétés dans chaque « info », ce champ permet d'éviter les duplications.	
altitude	L'altitude minimum ou spécifique de la zone du message d'alerte	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A
ceiling	L'altitude maximale de la zone du message d'alerte	Pas d'utilisation recommandée dans la norme CAP-LU.	N/A

## 6. Annexe

### 6.1. Nom et valeur des paramètres

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des paramètres utilisables dans le cadre du CAP-LU et leurs valeurs.

La partie « Nom » est à renseigner dans le <valueName> du message CAP, et la partie « Valeurs » est à renseigner dans le <value>.

Nom	Description	Valeurs
<b>zone-name(**)</b>	Précise le nom de la zone utilisé.	Pour les modes d'alerte basés sur zone, la valeur est obligatoire.  Une chaîne de caractère non vide.
<b>cb-lu-level(*)</b>	Définit le niveau EU-Alert utilisé.	Une chaîne de caractère non vide et correspondant à l'un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• LU-Alert Level 1</li><li>• LU-Alert Level 2</li><li>• LU-Alert Level 3</li><li>• LU-Alert Level 4</li><li>• LU-Alert Amber</li><li>• LU-Alert Test</li><li>• LU-Alert Exercise</li></ul>
<b>canal(*)</b>	Définit le canal utilisé pour le bloc ciblé.	Une chaîne de caractère non vide et correspondant à l'un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Sms</li><li>• Cell-Broadcast</li><li>• LED-signs (Non utilisé actuellement)</li><li>• Siren</li><li>• Mobile-App</li><li>• Twitter (Non utilisé actuellement)</li><li>• Facebook</li><li>• Website channel</li><li>• Email</li></ul>
<b>canal-id(*)</b>	Précise l'identifiant du canal ; il doit être unique parmi tous les blocks <info> utilisés	Entier naturel de 1 à N, 0 étant exclu.
<b>roamer-selection(**)</b>	Active la sélection d'un sous-ensemble d'abonnés (valable uniquement pour le SMS)	Pour le canal SMS, la valeur est obligatoire.  La valeur correspondant à l'élément « INBOUND_ROAMERS », « SUBSCRIBERS » ou « INBOUND ROAMERS SUBSCRIBERS »

Nom	Description	Valeurs
<b>inbound-roamers-countries</b>	Spécifie les pays d'origine des inbound roamers ciblés	La valeur correspond à un ensemble de code pays décrit par 2 lettres (norme ISO 3166 du standard international) séparé par des espaces.  Par exemple : « gb de » pour cibler les citoyens situés au Royaume-Uni et en Allemagne.
<b>id-follow-up(**)</b>	Spécifie l'identifiant de l'alerte dont la liste est à réutiliser pour le suivi de communication	Obligatoire pour le mode d'alerte suivi de communication.  Entier naturel de 1 à N, 0 étant exclu.
<b>siren-signal-type(**)</b>	Spécifie le type de signal à utiliser par le réseau de sirène	Obligatoire pour le canal de communication sirène.  0 (début d'alerte) ou 1 (fin d'alerte).
<b>country-codes</b>	Détermine la liste des pays à cibler dans le cadre d'alertes à l'étranger	La valeur correspond à un ensemble de code pays décrit par 2 lettres (norme ISO 3166 du standard international) séparé par des espaces.  Par exemple : « de es » pour cibler les personnes dont le pays d'origine est l'Allemagne et l'Espagne.
<b>present-after(**)</b>	Précise la date maximale à utiliser dans le cadre d'alerte dans le passé	Obligatoire pour le mode d'alerte localisation dans le passé.  La valeur est au format <DateTime Data Type> spécifié dans le protocole CAP.  Exemple : 2022-02-24T16:49:00+01:00
<b>present-before(**)</b>	Précise la date minimale à utiliser dans le cadre d'alerte dans le passé	Obligatoire pour le mode d'alerte localisation dans le passé.  La valeur est au format <DateTime Data Type> spécifié dans le protocole CAP.  Exemple : 2022-02-24T17:49:00+01:00
<b>recently-in-zone-period</b>	Définit la période à utiliser avant le début d'une alerte sur zone	Entier naturel de 1 à N, 0 étant exclu, exprimé en secondes.  Exemple : 120 (traduit en deux minutes)

(\*) : Paramètre obligatoire dans tous les cas.

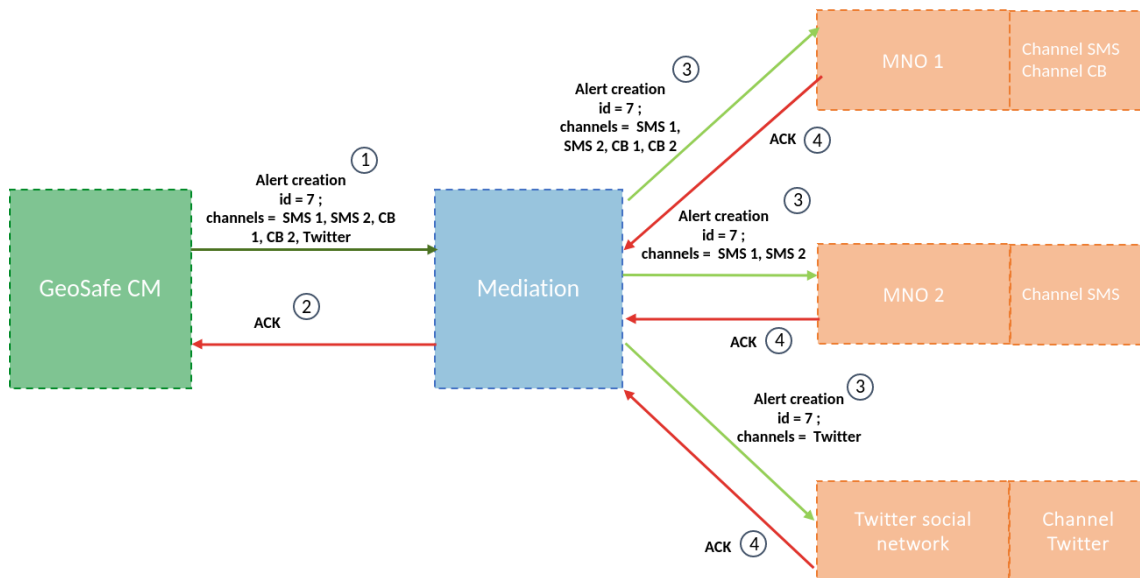
(\*\*) : Paramètre obligatoire sous condition.

## 6.2. Identifiants de canal

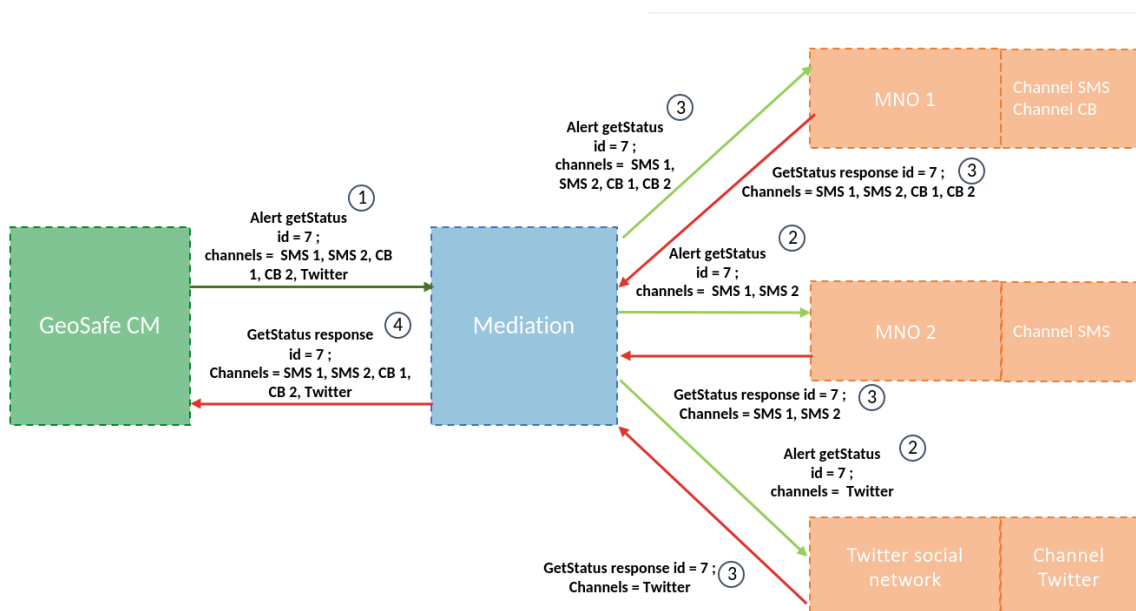
Dans le protocole CAP-LU, on définit un canal étant une unité de communication au sens d'une alerte ; cela signifie que nous pourrions supporter le canal SMS-1, le canal SMS-2, le canal CB-1, le canal CB-2, le canal Sirène etc. en cas d'utilisation de messages différenciés par zone.

L'usage d'un tel identifiant permet de faciliter le recoupement entre la création, la mise à jour et le statut d'un canal.

Les schémas ci-dessous détaillent l'utilisation des identifiants de canal au sein d'échange entre le broker et les plateformes de diffusion.



1. Schéma illustrant la diffusion d'une nouvelle alerte dans le Public Warning System (dans l'ordre d'envoi et de réponse)



2. Schéma illustrant la récupération des statuts d'une alerte dans le Public Warning System (dans l'ordre d'envoi et de réponse).

*Chaque plateforme peut retourner les statistiques liées à un canal identifié au moment de la création*

**---- Fin du document ----**