



Annexe 1.3 de l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage (RS 784.101.113 / 1.3)

Prescriptions techniques et administratives

concernant

l'acheminement et la localisation des appels d'urgence

Edition 18: 09.07.2024

Entrée en vigueur: 01.04.2025

Table des matières

Prescriptions techniques et administratives.....	i
1 Généralités.....	4
1.1 Champ d'application.....	4
1.2 Références.....	4
1.2.1 Lois et ordonnances.....	4
1.2.2 Normes et spécifications.....	5
1.3 Abréviations.....	6
1.4 Définitions.....	7
2 Acheminement.....	9
2.1 Description du service.....	9
2.2 Informations relatives à l'acheminement.....	10
2.2.1 Généralités.....	10
2.2.2 Composition du numéro d'acheminement.....	10
2.2.3 Modifications des numéros d'acheminement ou des zones desservies.....	11
2.3 Exigences imposées aux fournisseurs du service téléphonique public.....	11
2.3.1 Exigences.....	11
2.3.2 Dispositions spéciales pour l'UMTS/LTE.....	11
2.3.3 Dispositions spéciales pour les services par satellite.....	12
2.3.4 Dispositions spéciales pour la téléphonie sur Internet (VoIP).....	12
2.3.5 Dispositions spéciales pour les femtocellules.....	12
2.3.6 Dispositions spéciales pour les réseaux de télécommunication d'entreprise.....	13
2.3.7 Dispositions spéciales pour l'acheminement par défaut (Default Routing).....	13
2.3.8 Dispositions spéciales pour le système eCall112.....	13
2.4 Exigences imposées aux centrales d'alarme.....	13
2.5 Acheminement amélioré.....	14
3 Localisation dans le réseau fixe.....	15
3.1 Description du service.....	15
3.1.1 Généralités.....	15
3.1.2 Localisation d'appels provenant du réseau fixe.....	15
3.1.3 Exceptions.....	15
3.2 Dispositif central.....	15
3.2.1 Généralités.....	15
3.2.2 Exigences imposées au concessionnaire du service universel.....	16
3.2.3 Exigences imposées aux fournisseurs de services de la téléphonie fixe.....	16
4 Localisation dans les réseaux de téléphonie mobile.....	17
4.1 Description du service.....	17
4.1.1 Généralités.....	17
4.1.2 Localisation d'appels provenant du réseau mobile.....	17
4.2 Aperçu du système.....	19
4.3 Réseau de téléphonie mobile.....	20
4.3.1 Généralités.....	20
4.3.2 Exigences imposées aux concessionnaires de téléphonie mobile.....	20
4.3.3 Dispositions spéciales pour les femtocells.....	20
4.3.4 Disposition spéciale pour l'AML (Advanced Mobile Location).....	20
4.3.5 Dispositions spéciales pour le système eCall112.....	20
4.4 Dispositif central.....	21
4.4.1 Généralités.....	21

4.4.2	Exigences requises du concessionnaire du service universel	21
4.5	Interface de transmission des données concernant l'emplacement d'un appelant du réseau de téléphonie mobile au dispositif central.....	22
4.6	Interface entre le dispositif central et les services d'appels d'urgence	22

1 Généralités

1.1 Champ d'application

Les présentes prescriptions techniques et administratives constituent l'annexe 1.3 à l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage [4]. Elles se fondent sur l'art. 105, al. 1, OST [2]. Elles s'adressent à tous les fournisseurs de services de télécommunication qui proposent le service téléphonique public. Elles spécifient le mode d'acheminement vers les centrales d'alarme compétentes des appels d'urgence effectués par les usagers des réseaux fixe et mobile. Elles réglementent la façon dont un appel d'urgence est acheminé depuis l'interface d'interconnexion d'un fournisseur à une autre interface, ainsi que la manière dont l'emplacement de l'appelant est transmis aux services d'appels d'urgence.

1.2 Références

1.2.1 Lois et ordonnances

- [1] RS 784.10
Loi du 30 avril 1997 sur les télécommunications (LTC)
- [2] RS 784.101.1
Ordonnance du 9 mars 2007 sur les services de télécommunication (OST)
- [3] RS 784.104
Ordonnance du 6 octobre 1997 sur les ressources d'adressage dans le domaine des télécommunications (ORAT)
- [4] RS 784.101.113
Ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage
- [5] RS 784.101.113/1.11
Annexe 1.11 de l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et ressources d'adresse
Prescriptions techniques et administratives concernant le libre choix du fournisseur des liaisons nationales et internationales
- [6] RS 784.101.113/2.15
Annexe 2.15 de l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage;
Prescriptions techniques et administratives concernant l'utilisation des ressources d'adressage sans attribution formelle
- [7] RS 784.101.113/2.2
Annexe 2.2 de l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage;
Prescriptions techniques et administratives relatives au plan de numérotation et à la répartition des numéros E.164
- [8] RS 784.101.113/1.7
Annexe 1.7 de l'ordonnance de l'Office fédéral de la communication du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage;
Prescriptions techniques et administratives concernant les numéros courts des services de renseignements sur les annuaires
- [16] RS 784.101.21
Ordonnance de l'OFCOM du 26 mai 2016 sur les installations de télécommunication (OOIT) (Etat au 1^{er} janvier 2022)

1.2.2 Normes et spécifications

		Source
[9]	ETSI TS 123 271: Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Location Services (LCS); Functional description; Stage 2 (3GPP TS 23.271 version 16.0.0 Release 16)	ETSI
[10]	ETSI TS 143 059: Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Functional stage 2 description of Location Services (LCS) in GERAN (3GPP TS 43.059 version 5.3.0 Release 5)	ETSI
[11]	ETSI TS 101 109 (V7.2.0): Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Geographical Area Description (GAD) (3GPP TS 03.32 version 7.2.0 Release 1998)	ETSI
[12]	ETSI TS 102 164: Services and Protocols for Advanced Networks (TISPAN); Emergency Location Protocols V1.3.1 (2006-09)	ETSI
[13]	ETSI TS 125 305: User Equipment (UE) Positioning in Universal Terrestrial Radio Access Network (UTRAN), Stage 2; (3GPP TS 25.305 version 5.9.0 Release 5)	ETSI
[14]	ETSI TS 124 008: Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Mobile radio interface Layer 3 specification; Core network protocols; Stage 3 (3GPP TS 24.008 version 15.4.0 Release 15)	ETSI
[15]	EN15722 2021: Systèmes de transport intelligents - ESafety Ensemble minimal de données pour l'appel électronique d'urgence eCall	CEN
[17]	RFC 6155: Use of Device Identity in HTTP-Enabled Location Delivery (HELD)	IETF
[18]	ETSI ES 203 178: Functional architecture to support European requirements on emergency caller location determination and transport	ETSI
[19]	ETSI ES 203 283: Protocol specifications for Emergency Service Caller Location determination and transport	ETSI
[20]	ETSI TS 103 625: Emergency Communications (EMTEL); Transporting Handset Location to PSAPs for Emergency Calls – Advanced Mobile Location	ETSI
[21]	RFC 7852: Additional Data Related to an Emergency Call	IETF
[22]	RFC 4119: A Presence-based GEOPRIV Location Object Format	IETF
[23]	RFC 4479: A Data Model for Presence	IETF
[24]	RFC 5139: Revised Civic Location Format for Presence Information Data Format Location Object (PIDF-LO)	IETF
[25]	RFC 5491: GEOPRIV Presence Information Data Format Location Object (PIDF-LO) Usage Clarification, Considerations, and Recommendations	IETF
[26]	RFC 6442: Location Conveyance for the Session Initiation Protocol	IETF
[27]	RFC 7459: Representation of Uncertainty and Confidence in the Presence Information Data Format Location Object (PIDF-LO)	IETF
[28]	NG112 Communication d'appel d'urgence, Swisscom (Suisse) SA, Version 3.0, 'NG112_Interface_V3.0_EN.pdf', Link: https://www.swisscom.ch/fr/business/enterprise/offre/alarms-solutions-ealarm-emergency/sos-database.html	Swisscom
[29]	ETSI TS 126 267: Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); eCall data transfer; In-band modem solution; General description	ETSI
[30]	ETSI TS 126 268: Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); eCall data transfer; In-band modem solution; ANSI-C reference code	ETSI

[31]	NG112 XSD Spécification: NG112-CH_XSD-3.0, Link: https://www.swisscom.ch/de/business/enterprise/angebot/alarming-solutions-ealarm-emergency/sos-database.html	Swisscom
[32]	ETSI TS 103 479; Emergency Communications (EMTEL); Core Element for network independent access to emergency services	ETSI
[33]	https://www.itu.int/hub/2020/04/why-itu-assigned-numbering-ranges-are-critical-to-road-safety/	CEPT
[34]	RFC 5031: A Uniform Resource Name (URN) for Emergency and Other Well-Known Services	IETF
[35]	RFC 3325: Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks	IETF
[36]	ETSI TS 123 401 V15.13.0 (2022-09) LTE; General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) access	ETSI

Les prescriptions techniques et administratives ainsi que les plans de numérotation sont publiés sur le site internet de l'OFCOM¹ et sur la plateforme de publication de la Confédération Fedlex². Elles peuvent aussi être obtenues directement auprès de l'OFCOM, rue de l'Avenir 44, case postale, CH-2501 Bienne.

Les normes de l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI) peuvent être obtenues auprès du secrétariat de l'ETSI, route des Lucioles 650, Sophia Antipolis, 06560 Valbonne, France³.

Les normes CEN-EN peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC, rue de la Science 23, 1000 Bruxelles, Belgique⁴. **Fehler! Linkreferenz ungültig.**

1.3 Abréviations

AML	Advanced Mobile Location (localisation mobile avancée)
BTS	Base Transceiver Station (station radio de base d'un réseau de téléphonie mobile)
CAMEL	Customised Application for Mobile Network Enhanced Logic
CLI	Calling Line Identification (identification de la ligne appelante)
E-CID	Enhanced Cell ID
E-OTD	Enhanced Observed Time Difference
FST	Fournisseurs de services de télécommunication
GEOPRIV	Geographic Location/Privacy
GMLC	Gateway Mobile Location Center
GPS	Global Positioning System
GNSS	Global Navigation Satellite System
HELD	HTTP-Enabled Location Delivery
IMS	IP Multimedia Subsystem
PI	Protocole internet
ITU	International Telecommunication Union
IVS	In Vehicle System
LIS	Location Information Server
LIS-Proxy	Location Information Service Proxy

¹ www.bakom.admin.ch

² www.fedlex.admin.ch

³ www.etsi.org

⁴ www.cencenelec.eu

NGN	Next Generation Networks
MLP	Mobile Location Protocol
MNO	Mobile Network Operator
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
MSD	Minimum set of data
MSISDN	Mobile Subscriber ISDN Number
NHR	Number Range Holder
PIDF-LO	Presence Information Data Format Location Object
POI	Point of Interconnection (interface d'interconnexion)
PSTN	Public Switched Telephone Network (réseau téléphonique public commuté)
SIM	Subscriber Identification Module (module d'identification de l'abonné)
SIG	Système d'information géographique
SIP	Session Initiation Protocol
SIP URI	Session Initiation Protocol – Unified Resource Identifier
SMSC	Short Message Service Centre
U-TDOA	Uplink Time Difference of Arrival
URI	Unified Resource Identifier
URL	Unified Resource Locator
URN	Unified Resource Name
VoIP	Voice over Internet Protocol (transmission vocale sur le protocole Internet)

1.4 Définitions

Carte SIM activée: Carte SIM installée sur un terminal prêt à l'emploi et qui, le cas échéant, est activée au moyen d'un code PIN. Lorsque plusieurs cartes SIM sont attribuées à un numéro d'appel, seule est activée la carte sélectionnée par l'utilisateur au moyen de la procédure correspondante.

Centrale d'alarme: Installation de télécommunication destinée à recevoir les appels d'urgence.

Acheminement par défaut (Default Routing): Acheminement des appels d'urgence sans zone de desserte assignée vers des destinations standard définies.

eCall112: Appel d'urgence mobile au 112 [14]⁵ effectué depuis un véhicule équipé d'un système de bord correspondant, déclenché soit automatiquement par des capteurs installés dans le véhicule, soit manuellement. L'appel d'urgence établit une communication vocale, transmet un ensemble minimal de données (MSD) à l'intérieur du canal vocal puis libère ce dernier pour une communication vocale entre les occupants du véhicule et la centrale d'alarme⁶.

Zone desservie: Région d'où les appels d'urgence sont acheminés vers une centrale d'alarme précise.

Femtocell: Cellule de téléphonie mobile avec une portée spatiale minimum. Elle est desservie par une petite station émettrice-réceptrice raccordée à l'Internet à large bande. La femtocell permet d'améliorer la couverture du réseau des fournisseurs de téléphonie mobile dans le domaine privé ou commercial des clients (p. ex. logements, locaux commerciaux).

Carte SIM valable: Carte SIM correspondant à un contrat de téléphonie mobile ou utilisée comme carte prépayée.

IMS: Le sous-système multimédia IP est un système de télécommunication visant à fournir un accès standardisé à des services de différents réseaux. L'IMS utilise un réseau ALL-IP, sur lequel toutes les communications sont basées sur le protocole IP.

⁵ Clause 10.5.4.33

⁶ Pour information, la liste des normes pour le système européen eCall est disponible à l'adresse suivante: www.heero-pilot.eu
> A propos d'eCall > Normes concernant l'eCall

Itinérance entrante: Utilisation du réseau mobile d'un opérateur de réseau mobile (MNO) en Suisse par un abonné (client) d'un autre fournisseur de téléphonie mobile qui dispose d'un accord d'itinérance avec le MNO suisse local.

Concessionnaire du service universel: Fournisseur de services de télécommunication tenu d'offrir les prestations relevant du service universel à tous les milieux de la population, dans la zone de concession.

MSD: Ensemble minimal de données transmis par le biais du système eCall112 et qui contient, entre autres, l'heure de l'accident, les coordonnées du lieu de l'accident, la direction du trajet, l'identité du véhicule et le qualificatif eCall (déclenché automatiquement ou manuellement). La transmission de données provenant des systèmes de sécurité installés à bord (gravité de l'accident, nombre d'occupants, port de la ceinture de sécurité, renversement du véhicule, etc.) est facultative.

NGN: Next Generation Networks (ou "réseaux de nouvelle génération") désigne des réseaux de télécommunication qui recourent au protocole de réseau IP.

Appel d'urgence: Appel vers un numéro d'appel d'urgence européen ou vers un numéro d'appels d'urgence de la police, des pompiers, des services sanitaires, de la ligne d'aide aux adultes, de la ligne d'aide aux enfants et aux jeunes, d'appel d'urgence en cas d'intoxication, ainsi que des organes chargés de la sécurité selon l'art. 47, al. 1 LTC [1], avec lequel l'acheminement selon l'art. 28 OST [2] ou la localisation selon l'art. 29, al. 1 OST [2] doivent être garantis.

Numéro d'acheminement: Numéro attribué pour l'acheminement d'un appel vers un autre réseau (ne correspond pas au numéro de raccordement de la centrale d'alarme).

Raccordement téléphonique: Tous les raccordements des réseaux fixe ou mobile qui permettent aux abonnés de recourir au service téléphonique public. Sont exceptés les raccordements de téléphonie mobile qui ne sont pas attribués à une carte SIM valable et activée ou qui se trouvent ni dans la zone couverte par le fournisseur propre et dans celle d'un autre fournisseur par le réseau duquel l'abonné peut établir des communications grâce à un accord d'itinérance. En cas d'itinérance (entrante), l'accès aux appels d'urgence basé sur les catégories SOS standardisées en Suisse par le 3GPP et l'IETF [34] ne peut être garanti que pour les appels d'urgence sos (911, 112), sos.police (117), sos.fire (118) et aux sos.ambulance (144).

2 Acheminement

2.1 Description du service

L'accès aux services d'appels d'urgence doit être garanti depuis chaque raccordement téléphonique. L'appel d'urgence doit être acheminé vers la centrale d'alarme du service d'urgence compétent selon le lieu et la nature du cas. L'identification de la ligne appelante (CLI) doit être transmise dans le SIP Header "PAI" [35] aux centrales d'alarme de la police, des pompiers, des services sanitaires et des autres services prévus à l'art. 29, al. 1, et 90, al. 5, OST [2] afin de localiser l'appel et de permettre un éventuel rappel. Exception: les appels d'urgence composés depuis les téléphones mobiles avec le numéro d'appel d'urgence européen 112; dans ces cas-là, l'identification de l'appelant ne peut pas être transmise si la carte SIM n'autorise pas l'utilisation du réseau (réseaux d'autres fournisseurs avec lesquels aucun accord d'itinérance n'a été conclu). Un rappel est donc impossible.

L'acheminement des appels d'urgence et la transmission de la CLI doivent être effectués correctement, indépendamment des réseaux auxquels l'appelant et la centrale d'alarme sont raccordés (voir Figure 1). Les fournisseurs de services de télécommunication sont tenus de fournir avec chaque appel d'urgence transmis par un point d'interconnexion les informations permettant d'acheminer l'appel d'urgence à la centrale d'alarme du service compétent selon la nature et l'origine du cas.

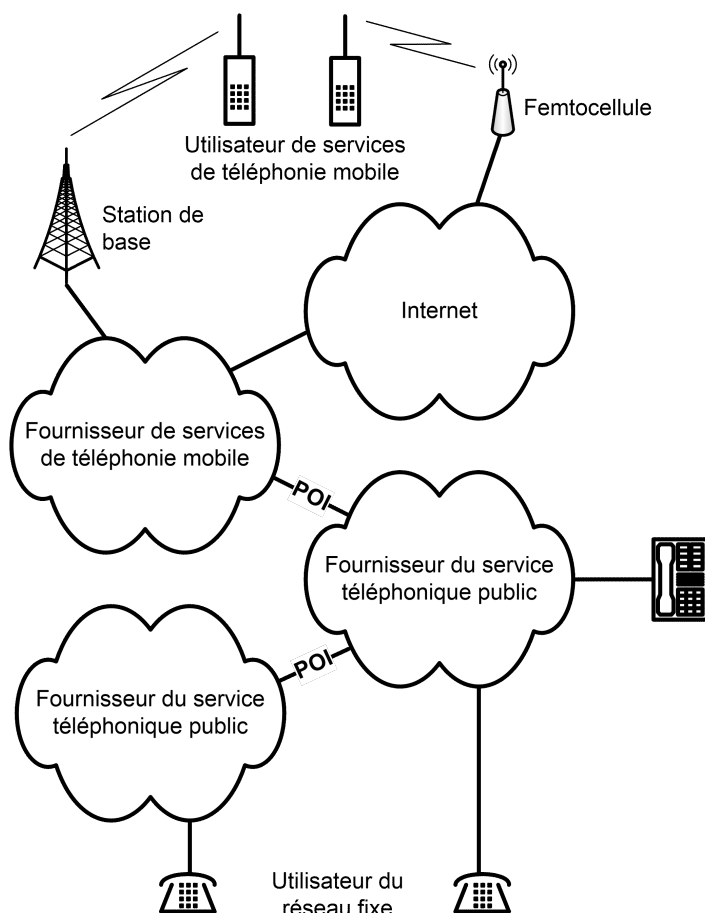


Figure 1: Exemples d'acheminement d'un appel d'urgence

2.2 Informations relatives à l'acheminement

2.2.1 Généralités

La compétence des services d'appel d'urgence dépend du numéro d'appel d'urgence et du lieu de l'urgence. D'entente avec les autorités cantonales et communales responsables et les associations et organes concernés, l'OFCOM fixe pour chaque service d'appel les zones desservies, y compris les zones spéciales dans lesquelles un acheminement lié à la commune n'est pas possible (p. ex. dans les tunnels cantonaux ou intercommunaux ou sur une zone partielle d'une commune), en tenant compte de l'état de la technique.

Les zones desservies sont fixées sur la base du jeu de données actualisé des frontières communales publié chaque année au 1^{er} janvier sur le géoportail de l'Office fédéral de topographie swisstopo (swissBOUNDARIES3D⁷). Cette actualisation annuelle est établie sur la base des annonces de mutations⁸ de l'Office fédéral de la statistique (OFS) à swisstopo après des fusions de communes ou des changements de canton ainsi que de l'adaptation du répertoire officiel des communes et des numéros de commune correspondants (numéros OFS)⁹. Le numéro d'acheminement lié aux communes est fixé ensuite pour chaque numéro d'appel d'urgence (numéro de connexion selon le chapitre 2.2.2). Des exceptions aux numéros d'acheminement sont déterminées par l'OFCOM dans des zones spéciales, également d'entente avec les autorités, associations et organes mentionnés ci-dessus, et publiées en annexe¹⁰ en complément des zones desservies. Les exceptions remplacent les numéros d'acheminement dans les zones spéciales indiquées.

La zone desservie des centrales d'alarme est le regroupement des zones communales et des zones spéciales via le numéro d'acheminement commun. Les zones desservies et les numéros d'acheminement correspondants figurent dans l'annexe aux présentes prescriptions.

Un numéro d'acheminement doit être utilisé comme information de destination lors du transfert de l'appel d'urgence d'un fournisseur à un autre, afin que l'appel puisse être acheminé vers la centrale d'alarme adéquate. Pour autant que les conditions énoncées au chapitre 2.3.6 soient remplies, le numéro d'acheminement peut aussi être utilisé pour le transfert de l'appel d'urgence d'un réseau d'entreprise à un fournisseur de services de télécommunication.

2.2.2 Composition du numéro d'acheminement

Le numéro d'acheminement comprend les trois parties suivantes:

- **Indicatif**
L'indicatif 989 en tant qu'adresse d'acheminement pour le transfert d'appels à des numéros d'appel d'urgence en vertu de [6].
- **Numéro d'appel d'urgence**
Le numéro court à trois chiffres du service d'urgence composé par l'appelant.
- **Numéro d'information**
Composé de trois chiffres, le numéro d'information, associé au numéro d'appel d'urgence détermine clairement la zone d'où provient l'appel d'urgence. La plage de numéros d'information 990 à 999 est réservée aux applications spéciales de tests d'appel d'urgence.

Exemple d'un numéro d'acheminement: (0)989 144 590

Le premier chiffre "0" n'est pas transmis (format national).

⁷ <https://www.swisstopo.admin.ch/fr/modele-du-territoire-swissboundaries3d>

⁸ Consultation des mutations communales auprès de l'OFS sous <https://www.agvchapp.bfs.admin.ch/fr/mutations/query>

⁹ Répertoire des communes de l'OFS disponible sous <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/bases-statistiques/repertoire-officiel-communes-suisse.html> <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/grundlagen/agvch.html>

¹⁰ L'annexe "Tableau acheminement – réseau fixe et téléphonie mobile" et les cartes peuvent être téléchargées sur la page internet de l'OFCOM: www.bakom.admin.ch > L'OFCOM > Organisation > Bases légales > Pratique en matière d'exécution > Télécommunication > RS 784.101.113/1.3 Acheminement et localisation des appels d'urgence

2.2.3 Modifications des numéros d'acheminement ou des zones desservies

L'OFCOM publie en annexe (et en complément de la plateforme de swisstopo¹¹) deux fois par année, le 1^{er} février et le 1^{er} juin, les zones desservies des centrales d'alarme. Les nouvelles exigences doivent être mises en œuvre par les fournisseurs de services de télécommunication dans un délai de deux mois. Si de nouveaux numéros d'acheminement sont introduits, le délai est prolongé de deux mois supplémentaires.

2.3 Exigences imposées aux fournisseurs du service téléphonique public

2.3.1 Exigences

Les fournisseurs du service téléphonique public sont tenus d'offrir à leurs abonnés ainsi qu'aux passagers d'un véhicule équipé du système eCall112, se trouvant dans une zone de réception de radiocommunication mobile, l'accès aux services d'appels d'urgence. Les dispositions relatives à l'interopérabilité énoncées à l'art. 21a, al. 1 et 3, LTC [1] et à l'art. 32, al. 1, OST s'appliquent [2].

Les appels d'urgence doivent être correctement acheminés, soit directement à la centrale d'alarme, soit à un autre fournisseur en passant par un point d'interconnexion. Pour les appels d'urgence transmis par un point d'interconnexion, il convient d'utiliser les numéros d'acheminement correspondant à l'emplacement du raccordement selon l'annexe. Pour les réseaux de radiocommunication mobile, le numéro à utiliser dépend de la zone de couverture de la station de base. Lorsqu'il n'est pas possible d'attribuer clairement une zone de desserte, l'emplacement de la station de base est déterminant.

Les fournisseurs du service téléphonique public doivent prendre connaissance des nouvelles versions de l'annexe aux présentes prescriptions.

Lorsqu'un exploitant de centrale d'alarme envisage de changer son raccordement d'un FST à un autre, les FST concernés doivent immédiatement en informer l'OFCOM.

Lors d'appels d'urgence, il ne doit pas être tenu compte d'un éventuel libre choix du fournisseur selon les prescriptions techniques et administratives y relatives de l'OFCOM [5].

Au cas où un usager fait suivre le numéro d'urgence d'autres chiffres, il convient d'ignorer ces derniers et de ne pas les acheminer. Si cette opération est techniquement impossible, ces chiffres ne doivent être envoyés qu'après la transmission du numéro d'acheminement complet.

Lorsqu'un fournisseur bénéficie de l'interconnexion avec des réseaux étrangers, il doit fermer ces interfaces lors d'appels vers les numéros d'acheminement mentionnés dans l'annexe aux présentes prescriptions. Il s'agit en effet d'empêcher les appels abusifs ou erronés en provenance de l'étranger vers les centrales d'alarme. Cette exigence ne concerne toutefois pas les éventuels numéros d'acheminement issus d'autres plages de numéros utilisés pour l'acheminement des appels d'urgence de fournisseurs de radiocommunication mobile par satellite (voir chapitre 2.3.3).

2.3.2 Dispositions spéciales pour l'UMTS/LTE

En complément à la définition du raccordement téléphonique donnée au chapitre 1.4, les fournisseurs de services de radiocommunication mobile basés sur les normes UMTS/LTE doivent garantir, dans la zone qu'ils desservent, l'accès à la centrale d'alarme de la police via le numéro d'appel d'urgence européen 112 conformément à la norme ETSI TS 123 401 V15.13.0 (2022-09) [36] chiffre 4.3.12.1 lettre c. Ils doivent aussi garantir cet accès lorsque la carte SIM insérée dans le téléphone mobile est valable et activée, mais n'autorise pas l'utilisation de leur réseau (la carte SIM d'un autre fournisseur avec lequel aucun accord d'itinérance n'a été conclu ou la carte SIM d'un autre fournisseur bloquée pour l'itinérance). Dans un tel cas, la CLI ne peut cependant pas être transmise et un rappel est impossible. Les fournisseurs ne sont pas tenus de vérifier si une carte SIM étrangère est valable. Ils doivent acheminer les appels d'urgence par le numéro d'appel d'urgence européen 112 également lorsqu'une carte SIM étrangère n'autorisant pas l'utilisation de leur réseau est également bloquée pour le réseau d'origine.

En ce qui concerne les cartes SIM prépayées dont l'avoir est épuisé, voici ce qui s'applique : s'il est possible de continuer à appeler les numéros gratuits, il convient également de garantir l'accès à tous

¹¹ <https://map.geo.admin.ch> (Carte «Appels d'urgence par commune»)

les services gratuits d'appels d'urgence. Lorsqu'il n'est plus possible d'établir des communications sortantes, l'accès à la centrale d'alarme de la police par le numéro européen 112 doit au moins être assuré. Dans ce dernier cas de figure, il ne faut toutefois pas transmettre la CLI. Quant aux cartes SIM étrangères prépayées avec itinérance dont l'avoir est épuisé, le fournisseur est tenu d'appliquer les dispositions du présent paragraphe en prenant des mesures à l'intérieur de son propre réseau, pour autant que la technique le lui permette et qu'il puisse le faire à un coût acceptable.

Les appels d'urgence effectués depuis des téléphones portables sans carte SIM ne doivent pas être acheminés.

2.3.3 Dispositions spéciales pour les services par satellite

Les fournisseurs de services par satellite qui ne se basent pas sur les prescriptions techniques et administratives relatives au plan de numérotation et à la répartition des numéros E.164 [7] ne doivent offrir que l'accès au numéro d'appel d'urgence européen 112. D'entente avec leurs partenaires d'interconnexion, ils peuvent en outre prévoir d'implémenter l'acheminement au moyen d'une technique différente (par exemple : numéros d'acheminement au format international). Il convient toutefois de respecter les frontières géographiques, pour autant que la technique choisie le permette.

La transmission de la CLI est impérative. Les appels d'urgence provenant de téléphones mobiles sans carte SIM ne doivent pas être acheminés.

2.3.4 Dispositions spéciales pour la téléphonie sur Internet (VoIP)

Les fournisseurs de services de téléphonie VoIP (téléphonie sur protocole Internet) sont tenus d'offrir à leurs clients l'accès aux services d'appels d'urgence.

Actuellement, la technologie VoIP permet de garantir un acheminement correct des appels d'urgence et une localisation de l'appelant à condition que les appels soient effectués depuis l'emplacement principal indiqué dans le contrat conclu avec le client.

Lorsque le client fait usage de la fonction nomadique, il peut toutefois emmener son équipement dans un autre endroit et utiliser son appareil à chaque point d'accès à large bande relié à l'internet. Dans ce cas, le fournisseur de téléphonie VoIP ne peut pas localiser l'appelant et donc pas garantir l'acheminement correct des appels d'urgence.

En cas d'utilisation de la fonction nomadique, les fournisseurs de téléphonie VoIP sont cependant en droit d'acheminer tous les appels d'urgences en utilisant les numéros d'acheminement définis dans l'annexe. L'emplacement principal indiqué dans le contrat conclu avec le client est déterminant pour le choix du numéro d'acheminement.

S'ils profitent de cette exception, les fournisseurs de téléphonie VoIP doivent, dans le cadre du contrat conclu avec le client:

- informer le client des restrictions découlant d'une utilisation nomadique;
- exiger du client une confirmation explicite et prouvable qu'il a pris note de ces restrictions;
- rendre le client attentif au fait qu'il devra utiliser, autant que possible, un moyen de communication approprié pour les appels d'urgence.

2.3.5 Dispositions spéciales pour les femtocellules

De manière similaire à ce qui est présenté au chapitre 2.3.4, une utilisation nomadique des femtocellules est possible.

Dans ce cas, les fournisseurs de téléphonie mobile sont également en droit d'acheminer tous les appels d'urgence en utilisant les numéros d'acheminement définis dans l'annexe. L'emplacement principal indiqué dans le contrat conclu avec le client est déterminant pour le choix du numéro d'acheminement.

S'ils profitent de cette exception, les fournisseurs de téléphonie mobile doivent, dans le cadre du contrat conclu avec le client:

- informer le client des restrictions découlant d'une utilisation nomadique;
- exiger du client une confirmation explicite et prouvable qu'il a pris note de ces restrictions;

- rendre le client attentif au fait qu'il devra utiliser, autant que possible, un moyen de communication approprié pour les appels d'urgence.

2.3.6 Dispositions spéciales pour les réseaux de télécommunication d'entreprise

Dans le cadre de l'acheminement d'appels d'urgence, les fournisseurs du service téléphonique public doivent déléguer des tâches par contrat à leurs clients qui exploitent en Suisse un réseau de télécommunication d'entreprise comprenant plusieurs emplacements reliés en interne.

Ils sont par exemple autorisés à introduire eux-mêmes un numéro de localisation ou le numéro d'acheminement, et de transmettre finalement l'appel d'urgence par l'interface abonné/réseau. Les numéros comprenant l'indicatif 989 ne peuvent pas être choisis par les clients sur leurs appareils; les tentatives de connexion doivent être interceptées et rejetées.

Si des tâches sont déléguées aux usagers dans le cadre de l'acheminement d'appels d'urgence, ces usagers doivent être informés et instruits soigneusement et en détail sur ces tâches et sur l'application par analogie des présentes prescriptions ainsi que de leur annexe. Ils doivent notamment être informés du fait que l'acheminement précis escompté ne peut être garanti si les tâches déléguées ne sont pas remplies correctement.

2.3.7 Dispositions spéciales pour l'acheminement par défaut (Default Routing)

Si les fournisseurs ne sont pas en mesure d'attribuer une zone de desserte à un raccordement téléphonique fixe ou mobile conformément au chapitre 2.2, et uniquement dans ce cas, les appels d'urgence peuvent exceptionnellement être acheminés vers des destinations standard définies en concertation avec les organisations de secours et énumérées dans l'annexe aux présentes prescriptions (acheminement par défaut). Pour les appels d'urgence transmis par un point d'interconnexion, il convient d'utiliser les numéros d'acheminement suivants:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| • 112 Réseau fixe | 989 112 901 |
| • 112 Radiocommunication mobile | 989 112 902 |
| • 117 Réseau fixe | 989 117 901 |
| • 117 Radiocommunication mobile | 989 117 902 |
| • 118 Réseau fixe | 989 118 901 |
| • 118 Radiocommunication mobile | 989 118 902 |
| • 143 Réseau fixe | 989 143 901 |
| • 143 Radiocommunication mobile | 989 143 902 |
| • 144 Réseau fixe | 989 144 901 |
| • 144 Radiocommunication mobile | 989 144 902 |
| • 145 Réseau fixe | 989 145 901 |
| • 145 Radiocommunication mobile | 989 145 902 |
| • 147 Réseau fixe | 989 147 901 |
| • 147 Radiocommunication mobile | 989 147 902 |

2.3.8 Dispositions spéciales pour le système eCall112

Dans le cas du système eCall112, les FST doivent transférer l'ensemble minimal de données (MSD)[15].

2.4 Exigences imposées aux centrales d'alarme

En raison notamment des propriétés de la propagation radio et de l'utilisation nomadique de la téléphonie VoIP, il est possible que les appels d'urgence soient acheminés vers une centrale d'alarme qui n'est pas responsable pour l'emplacement en question (appel provenant d'une autre région ou d'un autre canton, voire de l'étranger). La transmission de ces appels d'urgence aux entités compétentes est de la responsabilité des exploitants des centrales d'alarme.

2.5 Acheminement amélioré

En accord avec les fournisseurs du service téléphonique public, les autorités cantonales et communales compétentes ainsi que les associations et organes concernés, l'acheminement peut, en dérogation aux chapitres **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** – **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, être amélioré de manière à ce que les appels d'urgence soient acheminés, selon la situation particulière (p. ex. acheminement erroné d'appels d'urgence depuis des raccordements de téléphonie mobile ou VoIP, défaillance ou surcharge des centrales d'alarme, événements de grande ampleur), vers une centrale d'alarme appropriée. L'acheminement amélioré peut être fourni par les services d'appels d'urgence eux-mêmes ou par des tiers mandatés. Il ne constitue pas un système de remplacement, mais complète l'acheminement disponible en tout temps selon les chapitres **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** – 2.4.

3 Localisation dans le réseau fixe

3.1 Description du service

3.1.1 Généralités

L'objectif de la localisation est que les services d'appels d'urgence puissent immédiatement reconnaître l'emplacement de l'appelant. Il s'agit de prêter assistance également lorsque l'appelant ne sait pas où il se trouve ou qu'il n'est plus capable de dire où il est. La localisation sur le réseau fixe doit être garantie conformément à la définition de l'appel d'urgence au chapitre 1.4.

3.1.2 Localisation d'appels provenant du réseau fixe

Pour les raccordements du réseau fixe (wireline), les services d'appels d'urgence doivent disposer au moins des informations suivantes pour localiser un appel d'urgence, conformément à la définition des interfaces [31]:

- coordonnées géographiques de l'emplacement du raccordement (élément circulaire, WGS84, Confidence)
- nom et prénom, ou nom de l'entreprise
- lieu de raccordement (rue, numéro ou désignation, code postal, lieu)
- indication "Utilisation nomadique", s'il s'agit d'un raccordement VoIP susceptible d'être utilisé de manière nomadique et donc de générer un acheminement erroné
- facultatif: code d'adresse
- nom du FST (provider info)

Ces informations doivent être disponibles en quelques secondes et 24 heures sur 24. Lors d'appels d'urgence et exclusivement pour de tels appels, elles doivent pouvoir être consultées électroniquement sur la base de l'identification de la ligne appelante (CLI, SIP-URI) provenant du SIP Header "PAI" [35] par les services d'appels d'urgence, via un point d'accès central, indépendamment du réseau auquel est raccordé l'appelant.

3.1.3 Exceptions

Il n'est pas nécessaire de garantir la localisation pour les raccordements et services suivants:

- Services de téléphonie VoIP utilisés de façon nomadique (acheminement correct garanti uniquement pour les appels d'urgence effectués depuis l'emplacement principal indiqué dans le contrat, voir chapitre 2.3.4)
- Réseaux de télécommunication d'entreprise avec plusieurs emplacements reliés en interne

Pour les raccordements et services suivants, aucune information de localisation ne doit être transmise:

- Raccordements dont la localisation doit être tenue secret, à la demande des autorités de la Confédération, d'un canton ou d'une commune (seulement dans les cas fondés)

3.2 Dispositif central

3.2.1 Généralités

Le concessionnaire du service universel utilise l'interface suivante pour la transmission d'informations de localisation:

- Données d'identification du raccordement au réseau fixe de l'appelant, selon le chapitre 3.1.2 et 4.2, par ic-push(4) ainsi que [31] (NG112-Standard)

En cas d'appels d'urgence, le concessionnaire du service universel ne dépose dans le dispositif central que les données d'identification du raccordement fournies par les fournisseurs de services de téléphonie fixe concernés.

Les fournisseurs du service téléphonique public sont tenus de collaborer avec le concessionnaire du service universel.

Le concessionnaire du service universel peut exiger des autres fournisseurs un dédommagement pour l'aménagement et l'exploitation de la banque de données nécessaire à cet effet et pour l'exploitation du point d'accès central.

Le concessionnaire du service universel doit mettre à disposition l'interface HELD [17] (voir aussi chapitres 4.2 et 4.5)

3.2.2 Exigences imposées au concessionnaire du service universel

Le concessionnaire du service universel exploite une banque de données (LIS, Location Information Server) mise à jour avec toutes les informations prévues au chapitre 3.1.2 en cas d'appel d'urgence. Ces informations comprennent la localisation de l'appel d'urgence sur le réseau fixe et sont fournies par les usagers eux-mêmes ou par les fournisseurs [31]. Le concessionnaire peut gérer cette banque de données de manière centralisée ou décentralisée, en réseau avec celles des autres fournisseurs. Il met à disposition des services d'appels d'urgence un point d'accès central, par lequel il est possible de consulter les informations de localisation des usagers du réseau fixe. En cas d'appels d'urgence sur le réseau fixe, les informations sont accessibles aux centrales d'alarme pendant 4 heures.

Le concessionnaire du service universel peut utiliser les informations prévues au chapitre 3.1.2 exclusivement pour les communiquer aux services d'appels d'urgence; de plus, il doit garantir qu'elles ne sont accessibles qu'à ces derniers.

3.2.3 Exigences imposées aux fournisseurs de services de la téléphonie fixe

Les fournisseurs du service téléphonique public, par lequel est passé un appel d'urgence, sont tenus de saisir les informations prévues au chapitre 3.1.2 et de les transmettre au concessionnaire du service universel.

Lors de l'établissement d'un appel d'urgence, les FST doivent transmettre les informations de localisation du réseau fixe utilisé au dispositif central via une interface de données dédiée (ic-push(4)), conformément au chapitre 4.2 et à la définition de l'interface du fournisseur du service universel [28, 31].

De plus, ils doivent collaborer à la réglementation des détails techniques avec le concessionnaire du service universel.

Les fournisseurs de services de téléphonie VoIP indiquent l'emplacement principal désigné dans le contrat conclu avec le client.

Dans le cas d'accès multiple dans la même plage de numéros, cette obligation est seulement valable pour le fournisseur à qui l'OFCOM a attribué initialement la plage de numéros E.164 concernée (FST d'origine, NRH) ou celui vers lequel ces numéros ont été portés en dernier (FST receveur) en cas de portabilité des numéros. Les autres fournisseurs ne doivent pas livrer de données pour cette plage de numéros.

4 Localisation dans les réseaux de téléphonie mobile

4.1 Description du service

4.1.1 Généralités

L'objectif de la localisation dans les réseaux de téléphonie mobile correspond à celui de la localisation d'un appel d'urgence dans le réseau fixe conformément au chapitre 3.1.1. Elle doit être garantie conformément à la définition de l'appel d'urgence au chapitre 1.5.

Techniquement, la localisation des appels d'urgence dans les réseaux de téléphonie mobile peut se faire de diverses manières. Des méthodes de mesure dans le réseau qui garantissent une estimation rapide et fiable du lieu de l'appel doivent être utilisées. En effet, les informations sur la position fournies par le réseau constituent toujours la base de l'acheminement des appels d'urgence. En outre, les appareils mobiles, qui contiennent des fonctions de calcul élargies (smartphones) et des composants pour la réception des signaux d'un système de navigation par satellite global (GNSS), peuvent localiser l'appelant de manière plus précise (localisation du côté de l'appareil).

Si les réglages de l'appareil le permettent et si cette technologie est disponible, les données de localisation précises (Advanced Mobile Location, AML) doivent être envoyées à un dispositif central (Location Information Server, LIS). La transmission et la mise à disposition des positions AML est effectuée par les MNO ou par le concessionnaire du service universel selon le principe du "meilleur effort", lorsque celles-ci sont disponibles, et sans vérification de l'exactitude du contenu et des attributs des données. L'exactitude des données AML dépend toujours des fonctionnalités du terminal utilisé. Les données de localisation supplémentaires sont mises à disposition des services d'urgence avec un certain retard.

4.1.2 Localisation d'appels provenant du réseau mobile

Les données de localisation d'un appel d'urgence passé sur le réseau mobile sont indiquées sous forme de surfaces; avec les différentes méthodes techniques de détermination de la position, il faut en effet toujours considérer qu'il peut y avoir des incertitudes concernant la précision de la position et de la mesure. La localisation transmise correspond rarement à l'emplacement depuis lequel l'appel d'urgence est effectivement passé (figure 2).

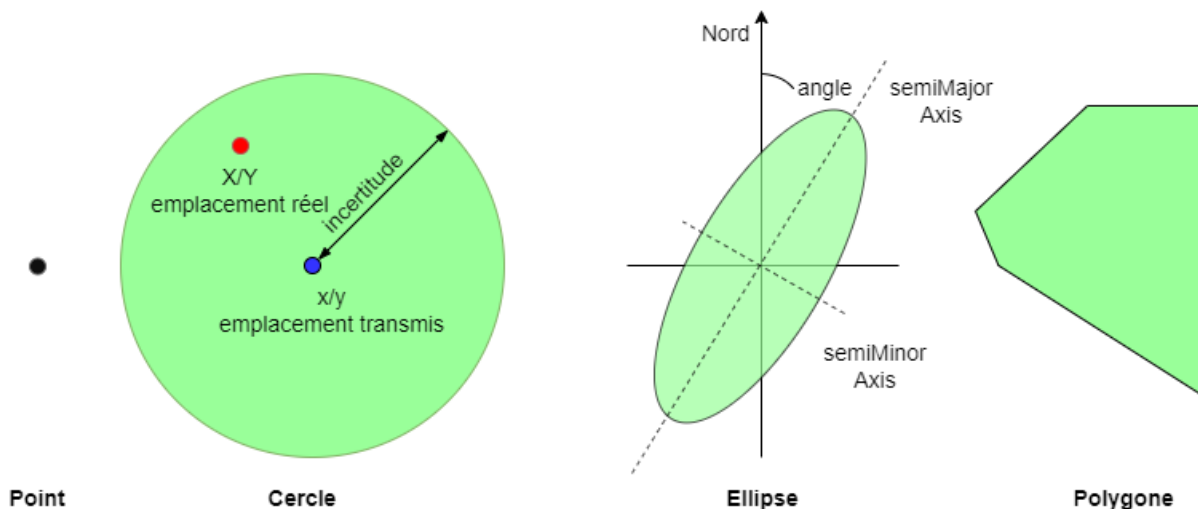


Figure 2: Possibilités de localisation des appels d'urgence provenant du réseau mobile

- L'incertitude (uncertainty) indique dans quelle zone le système technique localise ou estime la localisation effective de l'appelant.
- L'incertitude est une mesure de la qualité de la localisation: plus la surface indiquée est grande, plus les données de localisation sont inexactes.

- Les informations de localisation sont indiquées sous forme de point ou de surfaces en 2D. Les surfaces fiables pour la localisation des appels d'urgence sont des cercles, des ellipses et des polygones selon la norme RFC5491 [25].
- La confiance (confidence) est une mesure indiquant la probabilité que l'emplacement exact se situe dans la zone d'incertitude (vert).
- Les données de localisation X/Y sont toujours fournies avec une indication de l'intervalle de confiance selon la définition de RFC7459 [27], p. ex. avec une valeur `<con;confidence>95</con;confidence>`. Ces informations ne sont pas disponibles pour le système eCall112.

Techniquement, la transmission de la localisation des appels d'urgence peut être effectuée par différentes méthodes:

- Des méthodes de mesure de détermination de la position de l'emplacement dans le réseau par l'exploitant du réseau (par exemple eCID avec E-OTD ou U-TDOA)
- Des méthodes de mesure de la détermination de l'emplacement indiquée par l'appareil (par exemple une position GNSS provenant de signaux de navigation par satellite). La transmission des données se fait selon le principe du "meilleur effort" et sans validation du contenu de ces données.

Une combinaison d'informations sur l'emplacement fournies par le réseau et de la position indiquée par l'appareil, quand cela est techniquement possible, est mise à disposition des services d'urgence par le concessionnaire du service universel. La position au niveau de l'appareil (AML ou eCall) est transmise par les MNO et le concessionnaire du service universel selon le principe du "meilleur effort", avec un retard et sans vérification du contenu des données.

Le format des données pour la livraison des informations de localisation de l'appel d'urgence aux centres d'appels d'urgence se base sur le format d'objet de localisation PIDF-LO selon l'IETF RFC4119 [22] et la norme RFC4479 [23]. La norme RFC5491 [25] comporte de plus amples explications sur l'utilisation des éléments de localisation.

Les méthodes de détermination de l'emplacement basée sur le réseau dépendent de la technologie de réseau. Pour déterminer la position, les protocoles de positionnement qui reposent sur les informations de localisation des antennes et sur les temps de latence du signal radio doivent être utilisés dans le réseau. Les exploitants de centrales d'alarme doivent disposer des informations suivantes pour localiser un appel d'urgence sur le réseau mobile:

- Les informations sur l'emplacement, qui sont déterminées à l'aide d'un composant de réseau (cell ID, eCID, informations sur l'emplacement fournies par le réseau), doivent immédiatement être mises à disposition du LIS après l'établissement de la communication selon la documentation sur les interfaces [28].
- La position GNSS, qui peut être déterminée à l'aide des fonctions de l'appareil au moyen d'un système de navigation par satellite global intégré (AML, eCall) ou de services de réseau élargis (localisation hybride basée sur des appareils, GNSS) selon la norme ETSI TS 103 625 si une localisation GNSS est techniquement possible. Pour des raisons techniques, aucune valeur TTFF (Time To First Fix) fixe ne peut être garantie pour les positions GNSS.
- L'identification de la ligne appelante CLI (MSISDN) sous la forme d'un SIP URI.
- Le centre ainsi que les axes d'une ou de plusieurs ellipses d'évaluation, d'un ou de plusieurs polygones d'évaluation selon la définition des objets de localisation GEOPRIV PIDF-LO conformément à la norme RFC4119. Ces données permettent d'évaluer la localisation de l'appelant (voir aussi chapitre 4.6). Les informations correspondantes se basent sur la méthode de mesure Cell_ID (pour un descriptif de cette méthode pour les réseaux GSM, voir par exemple ETSI TS 143 059 [10], pour les réseaux UMTS voir ETSI TS 125 305 [13]).

Les informations basées sur le réseau doivent être disponibles en quelques secondes, 24 heures sur 24, et pouvoir être consultées exclusivement pour des appels d'urgence électroniquement sur la base de l'identification de la ligne appelante (CLI, SIP URI) provenant du SIP Header "PAI" conformément à la norme IETF RFC6155 (HELD Identity) [17], par les services d'appels d'urgence, via le dispositif central (LIS).

Selon la technologie, des précisions sur l'emplacement (mises à jour) peuvent être transmises après l'appel d'urgence au dispositif central (LIS). Il incombe au service d'appels d'urgence de demander périodiquement ces précisions sur l'emplacement (pull-request) afin d'obtenir une localisation actuelle.

La localisation dans les réseaux mobiles doit être garantie si toutes les conditions suivantes sont remplies:

- Le téléphone mobile de l'appelant contient une carte SIM valable et activée.
- Il ne s'agit pas d'un appel d'urgence vers le numéro européen 112 effectué avec un téléphone mobile muni d'une carte SIM valable et activée, mais ne pouvant pas être utilisée sur le réseau en question selon le chapitre 2.3.2 (carte SIM d'un autre fournisseur, avec lequel aucun accord d'itinérance n'a été conclu, ou carte SIM d'un autre fournisseur, bloquée pour l'itinérance).
- Il ne s'agit pas d'une carte SIM prépayée d'un réseau étranger (CAMEL).

4.2 Aperçu du système

L'architecture prévue pour la transmission des informations sur l'emplacement de l'appelant doit suivre les recommandations de la norme d'architecture ETSI ES 203 178 [18] pour les services d'appels d'urgence NGN NG112.

Le graphique suivant donne un aperçu des composants du système, qui doivent être utilisés dans un réseau IP NGN:

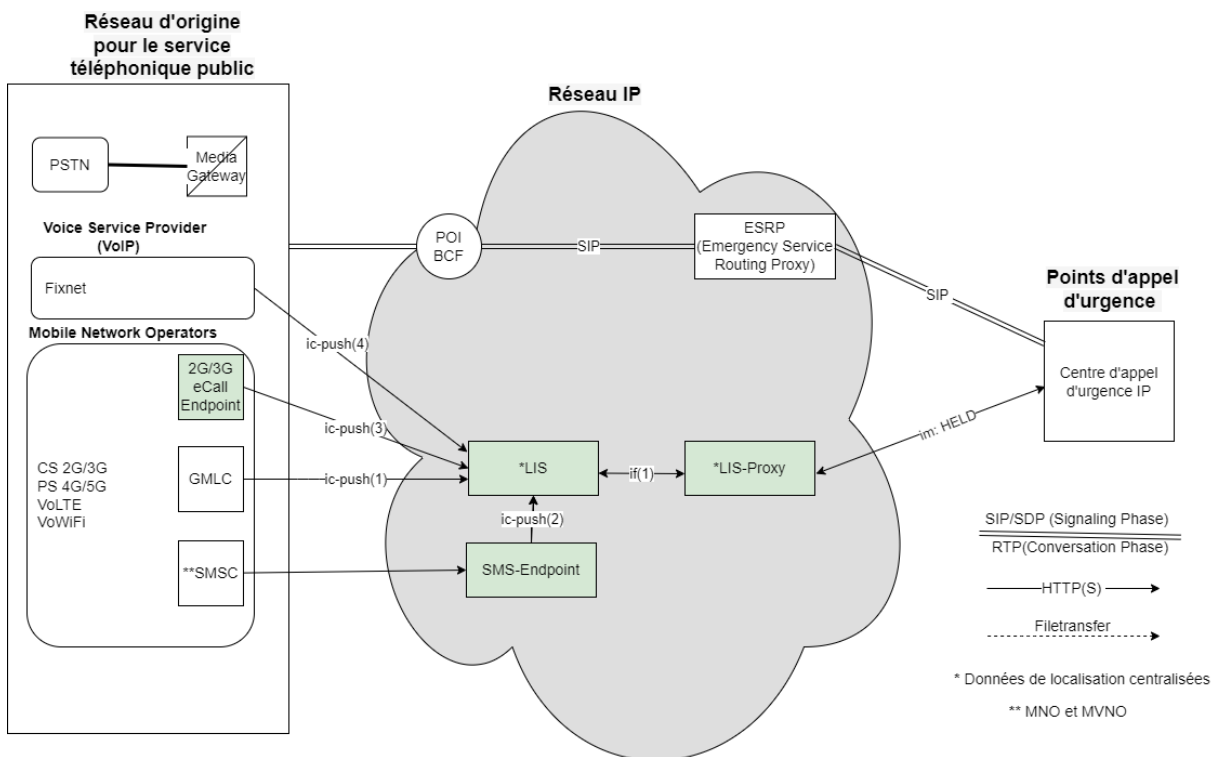


Figure 3: Aperçu du système

Les composants ainsi que leur interfonctionnement (interfaces) sont expliqués ci-dessous.

4.3 Réseau de téléphonie mobile

4.3.1 Généralités

Les informations sur l'emplacement sont transmises du service de localisation de réseau mobile (mobile network location service) au dispositif central exploité par le concessionnaire du service universel, selon l'architecture normalisée figurant dans ETSI ES 203 178 [18]. Le service de localisation est une fonctionnalité du réseau de téléphonie mobile qui peut être activée soit par les composants GMLC ETSI TS 123 271 [9] standardisés par 3GPP, soit par un élément de réseau équivalent. L'information sur l'emplacement est reproduite selon la norme IETF relative au format d'objet de localisation (Presence Location Object, PIDF-LO), conformément à la norme RFC 4119.

4.3.2 Exigences imposées aux concessionnaires de téléphonie mobile

Les exploitants des réseaux de téléphonie mobile sont tenus de collaborer avec le concessionnaire du service universel et de fournir au dispositif central les informations prévues au chapitre 4.1.2.

Il appartient aux fournisseurs de services de téléphonie mobile d'effectuer la transmission des données requises. Les détails concernant la mise à disposition, l'utilisation et l'entretien de l'interface entre le fournisseur de services de télécommunication et le concessionnaire du service universel sont à déterminer dans le cadre d'accords d'interconnexion conformément à l'art. 11 LTC [1].

4.3.3 Dispositions spéciales pour les femtocells

En cas d'appel d'urgence effectué depuis une femtocell, en vertu du chapitre 4.6 l'ellipse doit correspondre aux coordonnées de l'emplacement indiquées par l'utilisateur au moment de la conclusion du contrat. Les rayons de latitude et de longitude peuvent être petits, mais ils doivent être supérieurs à zéro.

4.3.4 Disposition spéciale pour l'AML (Advanced Mobile Location)

Les appareils mobiles modernes possédant des fonctions de calcul peuvent utiliser la fonction de localisation GNSS (Global Network Satellite System) de l'appareil et du système d'exploitation, ainsi que la transmission indépendante du canal vocal des informations de localisation en cas d'appels d'urgence (Advanced Mobile Location, AML). Les informations sur l'emplacement établies par l'appareil doivent être transmises par SMS à un "SMS-Large Account" central par les MNO et MVNO conformément à ETSI TS 103 625 [20]. Ce numéro de destination ne peut pas être rendu public ni visible sur le justificatif d'appels du client. Les annonces AML par SMS sont gratuites. La mise à disposition des données de localisation AML à la centrale LIS est effectuée par le concessionnaire du service universel, conformément à la documentation d'interface [28] et selon le principe du "meilleur effort", avec des retards et sans vérification de l'exactitude du contenu et des attributs temporels des données.

4.3.5 Dispositions spéciales pour le système eCall112

Le système eCall112 est un type spécifique d'appels d'urgence vocal au numéro 112, qui est déclenché, automatiquement ou manuellement, par le système de bord d'un véhicule (in vehicle system, IVS) lors d'un accident et qui transmet des informations sur l'accident (minimal set of data, MSD) au moyen d'un réseau mobile 2G ou 3G dans le canal vocal.

Lors d'un appel d'urgence eCall112 sur le numéro d'appel d'urgence européen 112 sur les réseaux mobiles 2G et 3G, l'exploitant du réseau doit extraire l'ensemble minimal de données (selon DIN EN 15722:2015/20121) du canal vocal de la communication d'urgence (selon ETSI TS 126 267 [29] et ETSI TS 126 268 [30]) et envoyer au LIS central (location server) les informations sur l'emplacement établies par l'appareil au moyen d'une connexion de données IP, au format ASN.1 XER XML, conformément à la définition d'interfaces [28] du concessionnaire du service universel. Les données doivent être transmises au LIS central dans le format MSD version 3. Un MSD version 2 doit être converti en un MSD version 3. La conversion se fait comme suit:

- numberOfPassengers(V2) en numberOfOccupants(V3);
- la valeur des recentVehicleLocationN1 et recentVehicleLocationN2 est optionnelle dans la V2 et obligatoire dans la V3. A défaut, la valeur est fixée à 0 dans la V3;

- tous les VehicleTypes doivent être indiqués par ..Class.. dans la V2 et par ..Category.. dans la V3.

L'identification de l'appel d'urgence eCall112 se fait au moyen de la plage de numéros prévue par l'UIT [33] (CLI pour eCall112: +883 13, +882 29 et +882 37) ou de la catégorisation spécifique à l'appel d'urgence eCall (eCall Emergency Service Category Value Flag (Bit 6,7)) dans les réseaux traditionnels basés sur CS selon la norme ETSI TS 124 008 [14].

La mise à disposition des données de localisation eCall112 au LIS central est effectuée par le concessionnaire du service universel conformément à la documentation d'interfaces [28], selon le principe du "meilleur effort", avec des retards et sans vérification de l'exactitude du contenu et des attributs temporels des données.

4.4 Dispositif central

4.4.1 Généralités

Le concessionnaire du service universel utilise l'interface suivante pour la transmission d'informations de localisation:

- données d'identification de la zone d'emplacement du ou des appelants selon RFC 4119 [24], RFC5491 [25] et [31] (norme NG112).

En cas d'appels d'urgence, le concessionnaire du service universel consigne pendant quatre heures dans le dispositif central uniquement les données livrées par l'exploitant de téléphonie mobile concerné pour identifier l'emplacement de l'appelant, et les rend accessibles aux services d'appels d'urgence compétents au moyen d'une procédure de demande standardisée RFC 6155 [17] avec un téléphone Uniform Resource Identifier SIP URI. L'affichage général d'un **SIP URI** est **[sip:+\[numéro international E. 164\]@domaine](#)**. Le chapitre 4.6 donne un aperçu des données à fournir aux services d'appels d'urgence.

Le concessionnaire du service universel gère une banque de données pour le dispositif central, ainsi qu'une interface selon ETSI TS 102 164 [12] pour les réseaux de téléphonie mobile. Il appartient aux fournisseurs de services de téléphonie mobile d'effectuer la transmission des données requises. Les détails concernant la mise à disposition, l'utilisation et l'entretien de l'interface entre le fournisseur de services de télécommunication et le concessionnaire du service universel sont à déterminer dans le cadre d'accords d'interconnexion conformément à l'art. 11 LTC [1].

4.4.2 Exigences requises du concessionnaire du service universel

Le concessionnaire du service universel gère une banque de données électronique qui, pour une durée fixée au chapitre 4.4.1, enregistre, sous la CLI correspondante, les données d'emplacement d'un appelant fournies avec une CLI par les réseaux de téléphonie mobile. Il est tenu de garantir l'accès à la banque de données aux services, sur indication d'une CLI sous forme d'un SIP URI. Une fois la durée de dépôt écoulée, toutes les entrées concernant l'utilisateur de radiocommunication mobile doivent être effacées.

Du côté des centrales d'alarme, la consultation des données relatives à un usager de radiocommunication mobile s'effectue sur la même interface et au même format que pour un appel d'urgence sur le réseau fixe. Les données à fournir sont fixées au chapitre 4.6.

Le concessionnaire du service universel ne peut utiliser les informations mises à disposition par les fournisseurs de services de téléphonie mobile pour la localisation des appels d'urgence qu'afin de les annoncer aux services d'appels d'urgence; de plus, il doit garantir que la banque de données ne puisse être consultée que par les services d'appels d'urgence, compte tenu de la durée de dépôt de l'information selon le chapitre 4.4.1. Enfin, il est tenu de gérer la banque de données en collaboration avec les services d'appels d'urgence.

4.5 Interface de transmission des données concernant l'emplacement d'un appelant du réseau de téléphonie mobile au dispositif central

Les fournisseurs de services de téléphonie mobile et le concessionnaire du service universel collaborent pour réglementer les détails techniques. Il appartient à ce dernier de spécifier les "transport layers". Pour ce qui est des données à transmettre concernant l'emplacement d'un appelant du réseau mobile, la spécification des "service layers" doit s'effectuer selon la norme internationale définie par ES 203 178 de l'ETSI [18] ainsi que par ETSI ES 203 283 [19]. Les détails concernant la mise à disposition, l'utilisation et l'entretien de l'interface entre le fournisseur de services de télécommunication et le concessionnaire du service universel sont à déterminer dans le cadre d'accords d'interconnexion conformément à l'art. 11 LTC [1].

4.6 Interface entre le dispositif central et les services d'appels d'urgence

Les centrales d'alarme et le concessionnaire du service universel spécifient ensemble l'interface dans les détails. Du côté des centrales d'alarme, la consultation des données relatives à un usager de radiocommunication mobile s'effectue sur le même raccordement et au même format que pour un appel d'urgence sur le réseau fixe. En outre, il convient de respecter les exigences suivantes:

Identification de l'utilisateur et accès: Seuls les services d'appels d'urgence peuvent disposer du service de localisation des appelants du réseau de téléphonie mobile. Le concessionnaire du service universel est tenu de prendre les mesures nécessaires pour empêcher des tiers d'y accéder.

Transport Layer Security: Les données à transmettre doivent être sécurisées au moyen d'un protocole de cryptage.

Demandes concernant l'emplacement d'un appelant: Les demandes relatives à un appelant mobile sont signalées par une clé de recherche. Le MSISDN complet (+41 79 123456) sous la forme d'un SIP URI a valeur de critère de recherche.

Informations à donner: Il convient d'utiliser l'architecture de système définie dans ETSI TS 103 479 [32] ainsi que la norme NG112 spécifiée dans la définition d'interfaces du concessionnaire du service universel [28]. Toutes les indications doivent être munies d'une identification permettant aux services d'appels d'urgence de traiter ces données. Plus précisément, il s'agit de fournir les données suivantes sur les appelants:

Informations sur l'emplacement

Identification de la ligne appelante (CLI)	obligatoire
Indications sur l'emplacement	obligatoire

Horodatage de la localisation

Informations sur le fournisseur d'accès¹²

Estimation de l'emplacement (au moins une indication)¹³

- Indication de la zone possible estimée de localisation :
- Ellipse¹⁴: coordonnées X et Y du centre de l'ellipse dans le format WGS84
 - Azimut, angle de direction, rayon de longitude (grand axe R1), rayon de latitude (petit axe R2)¹⁵
 - Cercle: rayon (R1=R2)

¹² Ces informations sont disponibles uniquement par la NG112 dans l'interface HELD

¹³ Si fournie par le réseau de téléphonie mobile, plusieurs estimations d'emplacement peuvent aussi être indiquées ETSI TS 102 164 [12]

¹⁴ Voir aussi ETSI TS 101 109 [11], chapitre 6.2

¹⁵ Si R1 = R2, il s'agit d'une zone circulaire

- Polygone³
- Qualité de la mesure selon IETF RFC7459 [27]³

Coordonnées pour un raccordement au réseau fixe (wireline)

- Les coordonnées du raccordement doivent être indiquées dans le format standard civicAddress selon IETF RFC4119 et RFC5139. Pour les appels d'urgence passés sur le réseau fixe (wireline), les services d'appels d'urgence doivent disposer des attributs d'adresse suivants:

PIDF-LO nom d'élément (civic)	Description norme	Interprétation CH	Exemple
COUNTRY	State	Pays	CH
A3	City	Lieu	Ostermundigen
RD	Street Name	Rue	Rue des Alpes
HNO	House Number	Numéro	2b
NAM	Name	Nom de l'entreprise ou du client	CFF SA
PC	Postal Code	CP	3072
BLD	Building	Désignation du bâtiment. BLD peut compléter ou remplacer RD et HNO	Gare CFF
ADDCODE	Additional Code	Élément de code additionnel. Des informations complémentaires pour l'identification de l'adresse sont possibles, p. ex. l'utilisation de l'identificateur fédéral de bâtiment (EGID):	EGID: 1289317

Tableau 1: Coordonnées complémentaires des raccordements au réseau fixe

Informations complémentaires

Positions GNSS établies par l'appareil et informations complémentaires sur le véhicule, si techniquement disponible:

- AML (Advanced Mobile Location) selon ETSI TS 103 625 [20] et définition d'interfaces actuelle [28] du concessionnaire du service universel.
- Ensemble minimal de données (MSD) eCall selon DIN EN 15722:2021 [15] au format ASN.1 XER V3 (format XML) conformément à la définition d'interfaces actuelle [28] du concessionnaire du service universel.

Exemple d'objet de localisation PIDF-LO dans le format NG112:

```

<pd:presence entity="pres:+41580000000">
  <pd:tuple id="WireLine">
    <pd:status>
      <gp:geopriv>
        <gp:location-info>
          <gs:Circle srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::4326">
            <gml:pos>46.9469359 7.4352436</gml:pos>
            <gs:radius uom="urn:ogc:def:uom:EPSG::9001">30.0</gs:radius>
          </gs:Circle>
          <conf:confidence pdf="normal">95</conf:confidence>
          <ca:civicAddress>
            <ca:country>CH</ca:country>
            <ca:A3>Ostermundigen</ca:A3>
            <ca:RD>Alpenstrasse</ca:RD>
            <ca:HNO>2b</ca:HNO>
            <ca:NAM1>SBB AG</ca:NAM>
            <ca:PC>3072</ca:PC>
            <ca:BLD>Bahnhof SBB</ca:BLD>
            <ca:ADDCODE>EGID:1289317</ca:ADDCODE>
          </ca:civicAddress>
        </gp:location-info>
        <gp:usage-rules />
        <gp:method>DHCP</gp:method>
        <gp:provided-by>
          <ad:EmergencyCallDataValue>
            <pi:EmergencyCallData.ProviderInfo>
              <pi:DataProviderString>Swisscom (Schweiz) AG</pi:DataProviderString>
              <pi:ProviderID>PLMN-Id:22801</pi:ProviderID>
            </pi:EmergencyCallData.ProviderInfo>
          </ad:EmergencyCallDataValue>
        </gp:provided-by>
      </gp:geopriv>
    </pd:status>
    <pd:timestamp>2021-03-30T20:57:22Z</pd:timestamp>
  </pd:tuple>
</pd:presence>

```

Figure 4: Format d'objet de localisation PIDF-LO

Biel/Bienne, 09.07.2024

Office fédéral de la communication OFCOM



Maissen Bernard T3OS5O
09.07.2024

Info: admin.ch/esignature | validator.ch

Bernard Maissen

Directeur