



Achats publics avant commercialisation (PCP)

BroadWay

Activités d'innovation visant à rendre possible un système mobile à large bande interopérable paneuropéen pour les PPDR

DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES 2 :

PCP Challenge

Version datée du 15 Février 2019

SOUSSION À LA CE SELON D2.2

La présente description du PCP Challenge, appelée Document d'appel d'offres 2 (TD2), doit être lue en parallèle avec les autres documents relatifs à cet achat public avant commercialisation (PCP), énumérés ci-dessous :

- Document d'appel d'offres 1 : Appel d'offres (TD 1)
- Document d'appel d'offres 3 : Accord-cadre (TD 3)
- Document d'appel d'offres 4 : Contrat spécifique pour la phase 1 (TD 4)

Tous les documents peuvent être téléchargés depuis et vers le site web de BroadWay www.broadway-info.eu

Le présent Projet a reçu des fonds du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne en vertu de l'Accord de subvention n°786912.

TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION DES SERVICES À FOURNIR	12
1.1	INTRODUCTION	12
1.2	PRÉPARATION DU PCP	12
1.2.1	<i>BroadMap</i>	12
1.2.2	<i>SpiceNet</i>	13
1.2.3	<i>Consultation ouverte du marché</i>	17
2	CHALLENGE COMMUN DE BROADWAY	17
2.1	DÉCLARATION D'OUVERTURE	18
2.2	PCP CHALLENGE - LISTE DES OBJECTIFS	20
2.2.1	<i>Objectif 1 : Architecture paneuropéenne</i>	22
2.2.1.1	Sous-objectifs de l'architecture paneuropéenne PEAR	23
	PEAR1 Implication de la fourniture de l'accès radio et de l'utilisation consommateur/commerciale :	23
	PEAR2 Schémas organisationnels :	23
	PEAR4 Solutions commerciales normalisées :	23
	PEAR5 Solutions critiques à large bande normalisées	24
	PEAR6 Réseaux PPDR	24
	PEAR7 Utilisateurs PPDR	24
2.2.2	<i>Objectif 2 : Disponibilité paneuropéenne</i>	25
2.2.2.1	PEAv Sous-objectifs paneuropéens de disponibilité	25
	PEAv1 Disponibilité harmonisée	25
	PEAv2 Qualité de service harmonisée	25
	PEAv3 Capacité	25
	PEAv4 Fonctionnement sans faille	25
	PEAv5 Assurer la qualité de l'expérience	25
	PEAv6 Air Ground Air	25
2.2.2.2	PEAv-Sous-objectifs paneuropéens de disponibilité (agréables à avoir)	25
	PEAv7 Couverture nationale	25
	PEAv8 Réseau déconnecté	26
2.2.3	<i>Objectif 3 : Sécurité paneuropéenne</i>	26
2.2.3.1	PESAr - Sous-objectifs de l'architecture paneuropéenne de sécurité	26
2.2.3.1.1	PESAr1 Sécurité fondamentale	26
	PESAr2 Vulnérabilité	26
	PESAr3 Chiffrement normalisé et de certification	26
	PESAr4 Chiffrement de bout en bout	26
	PESAr5 Plan utilisateur et de contrôle	27
	PESAr6 Authentification de l'appareil/utilisateur	27
	PESAr7 Authentification mutuelle	27
	PESAr8 Gestion des droits	27
	PESAr9 Renouvellement des clés sur l'interface air	27
	PESAr10 Gestion de la mobilité de l'entreprise [PESAr10]	27
	PESAr11 Intégrité	27
	PESAr12 Politiques de sécurité	27
	PESAr13 Assurance qualité des logiciels	27
	PESAr14 Assurance service	27
	PESAr15 Assurance de sécurité harmonisée	27
2.2.3.2	PESAr - Sous-objectifs d'architecture paneuropéenne de sécurité (agréables à avoir)	28
	PESAr16 Innovations EMM	28
2.2.4	<i>Objectif 4 : Gouvernance paneuropéenne de SpiceNet</i>	29
2.2.4.1	PEsG - Sous-objectifs paneuropéens de gouvernance SpiceNet	29
	PEsG1 Cadre juridique pour la gouvernance de SpiceNet	29
	PEsG2 Gestion du système	29
	PEsG3 Administration autorisée	29
	PEsG4 Technologie de gestion	29
	PEsG5 Monitoring	30
	PEsG6 Provisioning	30
	PEsG7 Facturation	30
2.2.5	<i>Objectif 5 : Mobilité opérationnelle paneuropéenne</i>	31
2.2.5.1	PEOm-Sous-objectifs de mobilité opérationnelle paneuropéenne	31
	PEOm1 Groupes de communication sans faille chapeautant les réseaux et autorités	31
	PEOm2 Accès transparent aux sources d'information	31

TD2 BroadWay PCP Challenge

PEOm3 Accès transparent aux applications et bases de données	31
PEOm4 Mobilité opérationnelle harmonisée – « Comme chez soi » (Same as home)	31
2.2.5.2 PEOm-Sous-objectifs de mobilité opérationnelle paneuropéenne (agréables à avoir)	31
PEOm5 Sélection forcée du réseau	31
2.2.6 Objectif 6 : Solutions normalisées	32
2.2.6.1 Ss-Sous-objectifs de solutions normalisées	32
Ss1 Utilisation de normes communes ouvertes	32
Ss2 Services critiques 3GPP	32
Ss3 Compatibilité des versions et évolutivité	32
Ss4 Directive sur les équipements radios	32
Ss5 Applications, équipement et utilisateurs tiers	32
Ss6 Déclaration de conformité	32
Ss7 Feuille de route pour la normalisation	32
Ss8 Localisation des utilisateurs	32
Ss9 Cadre de l'architecture de sécurité	32
Ss10 Politiques techniques normalisées soutenant l'échange d'informations	32
Ss11 Obligation de contribution à la normalisation	33
Ss12 Interopérabilité informationnelle	33
2.2.7 Objectif 7 : Écosystème applicatif [Objectif 10]	33
2.2.7.1 AEs - Sous-objectifs d'écosystème applicatif [Objectif 10]	33
AEs1 API ouvertes	33
AEs2 API et extension de services MCX	33
AEs3 Compatibilité de plate-forme	33
AEs4 Codecs normalisés	33
AEs5 Qualité audio et vidéo	33
AEs6 Plate-forme de développement d'applications ouverte	33
AEs7 Acceptation des applications par les Praticiens	34
AEs8 Évolutivité des applications	34
AEs9 Fiabilité des applications	34
AEs10 Notification de fonctionnement dégradé des applications	34
AEs11 Disponibilité des services MCX autorisés	34
AEs12 Support d'applications pour la mobilité opérationnelle	34
2.2.7.2 AEs Sous-objectifs d'écosystème applicatif [Objectif 10] (agréables à avoir)	34
AEs13 Internet des objets de sécurité publique (IoPST)	34
2.2.8 Objectif 8 : Écosystème de dispositifs	35
2.2.8.1 DEs - Sous-objectifs de l'écosystème de dispositifs	35
DEs1 Déploiement des applications	35
DEs2 Ergonomique et convivial	35
DEs3 Boutons programmables	35
DEs4 Sélection de groupe simple	35
DEs5 Gestion des appareils mobiles	35
DEs6 Robuste et renforcé	35
DEs7 Durée de vie de la batterie	35
DEs8 Interfaces des équipements périphériques	35
DEs9 API/SDK ouverts pour le développement d'applications MC	35
DEs10 Gestion et monitoring des appareils	35
DEs11 Qualité d'affichage	35
2.2.8.2 DEs - Sous-objectifs de l'écosystème de dispositifs (agréables à avoir)	36
DEs12 Recharge par induction	36
DEs13 Apportez Votre Équipement personnel de Communication	36
DEs14 De terminal à terminal	36
2.2.9 Objectif 9 : Écosystème d'innovation	37
2.2.9.1 IEs - Sous-objectifs de l'écosystème d'innovation	37
IEs1 Nouvelle innovation	37
IEs2 Sites d'essais communs pour nouvelle innovation	37
2.2.9.2 IEs - Écosystème d'innovation (agréables à avoir)	37
IEs3 Intégration des composants existants	37
IEs4 Soutenir l'innovation future	37
2.2.10 Objectif 10 : Validation technique	38
2.2.10.1 Tv - Validation technique	38
Tv1 Processus de validation technique	38
Tv2 Capacités de validation technique durables	38
Tv3 Événements de type Plugtest™	38
Tv4 PEAR Validation technique - Disponibilité paneuropéenne	38
Tv5-PESAR Validation technique - Sécurité paneuropéenne	38

TD2 BroadWay PCP Challenge

Tv6-PESg Validation technique - Gouvernance SpiceNet paneuropéenne	39
Tv7-PEOm Validation technique - Mobilité opérationnelle paneuropéenne	39
Tv8-AEs Validation technique - Écosystème applicatif [Objectif 10]	39
2.2.11 Objectif 11 : Évaluation par les praticiens	40
2.2.11.1 PREv - Sous-objectifs d'évaluation et d'acceptation par les praticiens	40
PREv1 Méthodologie et processus d'évaluation des praticiens	40
PREv2 Évaluation des services MC par les praticiens	40
PREv3 Évaluation des applications MC par les praticiens, utilisation des services MC	40
PREv4 Évaluation par les praticiens des services d'information améliorés par les applications et services MC mobiles au plan opérationnel	40
2.2.11.2 PEaA1- Evaluation et acceptation par les praticiens (agréables à avoir)	41
PREv5 Applications existantes ou améliorées pour soutenir le projet pilote	41
2.2.12 Clause de non-responsabilité	41
2.3 PHASE 1 - ÉBAUCHE DE SOLUTION	42
2.4 PHASE 2 - PROTOTYPE DE SOLUTION	42
2.5 PHASE 3 - PROJET PILOTE	42
2.5.1 Scénarios de cas d'utilisation (essais)	42
UCS1 Opération de sauvetage - Bateau de migrants clandestins	43
UCS2 Opération de sauvetage - Un navire de croisière en feu en mer Adriatique	43
UCS3 Protection VIP et escorte au sommet de haut niveau à Bruxelles	43
UCS4 Suivi d'un convoi de drogue « go fast » du sud de l'Espagne vers l'Allemagne	43
UCS5 Collision entre un poids lourd et un autocar à la frontière finno-norvégienne	43
UCS6 Requêtes dans la base de données de l'organisation PPDR d'un autre pays de l'UE	43
UCS7 Catastrophe naturelle - Feu de forêt	43

GLOSSAIRE

Terme	Explication
3GPP	Programme de partenariat de 3 ^e génération
ACB	Access Class Barring (interdiction de classe d'accès)
AGA	Connexions Air Ground Air
API	Application Programming Interface (Interface de programmation d'application)
Application	Nous considérons que les applications à interface humaine sont principalement 'critiques' pour les praticiens intervenants de la sécurité publique.
AVPL	Automatic Vehicle & Personal Location (Localisation automatique de personnes et de véhicules)
Broadband systems	Système mobile à large bande
BroadMap	Projet BroadMap www.broadmap.eu . Veuillez noter les livrables disponibles au public. http://www.broadmap.eu/download-final-deliverable
BroadNet services	Services fournis par BroadNet
BroadNet system	BroadNet est la solution finalement fournie telle que définie pendant BroadWay.
BroadWay Common Challenge	Le BroadWay Common Challenge est défini selon les termes de cet ensemble de documents d'appel d'offres, essentiellement TD2.
Groupe d'acheteurs de BroadWay	La liste à jour des membres du groupe d'acheteurs de BroadWay peut être consultée à l'adresse https://www.broadway-info.eu/broadway-team/
BSS	Business Support System
Business logic	Processus et procédures conformes à la politique de gouvernance de SpiceNet
AVEC	Apportez Votre Équipement personnel de Communication

COTS	Référence aux composants technologiques qui sont disponibles dans le commerce grand public
Appareil	Appareil de communication UE (3GPP TS 22.280) sans MMI ou périphérique
EAL	Niveau d'assurance de l'évaluation des critères communs
EE2E / E2E	Chiffrement de bout en bout
eMLPP	Fonctionnalités améliorées au niveau de la priorité et de la préemption multiniveaux comme définies par 3GPP
EMM	Gestion de la mobilité des entreprises
ETSI CTI	Centre d'essai et d'interopérabilité de l'Institut européen des normes de télécommunication
Accord de fondation	Accords entre le groupe d'acheteurs de BroadWay et d'autres organisations, intégrant, fournissant et consommant des services BroadNet
Groupe	Un groupe de praticiens de la sécurité publique qui utilisera les services critiques
HW	Matériel informatique
IEEE	The Institute of Electrical and Electronic Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
Informations	Données dans le contexte d'une situation
Service d'informations	Service qui traitera l'information
Interopérabilité	Principalement non technique : Politique, stratégie, opérations et procédures bénéficiant de la connaissance et de la prise de conscience, issues de l'échange de communication technique en termes d'interprétations sémantiques/syntaxiques d'un objet de données transféré par le biais d'un système de communication, pouvant utiliser tout protocole normalisé particulier défini en termes de forme interprétable logique et physique (RF/électronique).
IoPST	Internet des objets de la sécurité publique. IoO conçu pour soutenir les praticiens intervenants de la sécurité publique dans leurs opérations
IoO	Internet des objets
IPR	Droits de propriété intellectuelle
KPI	Indicateur de performances clés
MAM	Gestion des applications mobiles

Application MC	Application utilisant les services MCX
MC-data	Services critiques de données (par ex. message de données courtes, distribution de fichiers, interrogation de bases de données) TS23.282
Appareil MC	Mission Critical Device (All Devices used by PPDR Users on MC BB Services) « MCX UE: UE qui peut être utilisé pour participer aux services MCX 3GPP TR 22.280 »
MCM	Gestion de contenu mobile
MC-PTT	Mission Critical Push to Talk
MC-video	Mission Critical Video
MCX	Mission Critical Services
MDM	Gestion des appareils mobiles
MIM	Gestion des identités mobiles
Mission Critical	Un service de communication critique doit permettre à une organisation opérationnelle (ou à une organisation déléguée) de rendre compte des services de communication en présence de situations de sécurité publique et de sauvetage. Qualité ou caractéristique d'une activité de communication, d'une application, d'un service ou d'un dispositif qui exige un temps de configuration de communication cohérente faible, une latence de transfert faible, une disponibilité et une fiabilité élevées.
Mission Critical Application	Application critique qui peut appuyer notre définition de 'Mission Critical'
Mission Critical Service	Mission Critical Service : Service de communication fournissant des capacités d'habilitation pour les applications critiques qui sont fournies aux utilisateurs finaux par des opérateurs mobiles de sécurité publique ou d'autres sociétés et organisations Mission Critical (par ex. services publics, chemins de fer). 3GPP TS 22.280
MMI	Interface homme-machine
MNO	Opérateur de réseau mobile
Mobilité	Équivalent de mobilité opérationnelle des praticiens (voir ci-dessous)
MOS	Score moyen d'opinion - mesure utilisée dans le domaine de la qualité de l'expérience et de l'ingénierie des télécommunications UIT-T P800
MVNO	Opérateur de réseau mobile virtuel

Narrowband Systems	Renvoie généralement à la technologie de communication à bande étroite utilisée par les praticiens intervenants de la sécurité publique (TETRA, TETRAPOL, etc.)
Réseau mobile national à large bande PPDR	Capacité de communication mobile à large bande offerte aux praticiens intervenants pour une utilisation nationale
Réseau national à large bande pour la sécurité publique	Réseau mobile national à large bande PPDR (ci-dessus)
NCP	National Contact Point
OMA	Open Mobile Alliance
Modèle d'exploitation	Modèle utilisé par un opérateur mobile de sécurité publique pour fournir ses services (réseau dédié, réseau commercial dédié, opérateur commercial, opérateur commercial, MVNO ou hybride). Voir Livrable BroadMap D4.1 Section 10. http://www.broadmap.eu/download-final-deliverable
Schémas organisationnels	Schémas organisationnels tels que définis par BroadMap D4.1 Section 10. http://www.broadmap.eu/download-final-deliverable
OS	Système d'exploitation
OSS	Système de soutien des opérations
Paneuropéen	Couvrant la nature géopolitique de l'Europe (États membres de l'UE, États associés et autres pays non membres de l'UE). Ou concernant tous les pays européens ou le plaidoyer en faveur de l'unité politique ou économique entre les pays européens" - Collins English dictionary
Réseau à large bande paneuropéen PPDR	Le défi ultime à relever par BroadWay pour fournir des services de communication à la mobilité des opérations des praticiens intervenants de la sécurité publique - BroadNet
Périphérique	Dispositif auxiliaire utilisé pour injecter de l'information dans une UE et en obtenir de l'information.
PESQ	Évaluation de la qualité vocale perçue UIT-T P862
PEVQ	Évaluation de la qualité vidéo perçue, par ex. ITU-T P910
Pilote	Le résultat de la phase 3 de BroadWay sera un système pilote paneuropéen au niveau de maturité technologique 8 (TRL8).
Plugtest	Se réfère au ETSI Plugtest™ https://www.etsi.org/about/what-we-do/plugtests
PPDR	Protection civile et aide aux sinistrés (tous les services de secours et de sécurité)

Évaluation des praticiens	Évaluation non fonctionnelle d'un système. Pour BroadWay, le système pilote final sera évalué par les praticiens intervenants de la sécurité publique ; ceux qui utiliseront le système dans leur travail quotidien.
Mobilité opérationnelle	Les opérations de sécurité publique seront améliorées par la disponibilité de la large bande mobile paneuropéenne. La mobilité opérationnelle renvoie au fait qu'un praticien intervenants de la sécurité publique sera en mesure d'effectuer ses opérations où qu'il se trouve physiquement et avec n'importe quel membre de son groupe de communication, où qu'il soit. Toutes les communications ne seront pas limitées par des frontières géopolitiques.
Préemption	Préemption telle que définie par 3GPP eMLPP
Priorité	Priorité telle que définie par rapport aux Indicateurs de Classe de Qualité (QCI) dans les spécifications 3GPP
Sécurité publique	Maintien de la sécurité publique
Praticien intervenant de la sécurité publique	Praticiens qui, dans leur travail quotidien, consacrent leur temps à fournir, administrer ou promouvoir des services d'intervention en matière de justice, de protection civile et de protection du public, et d'aide aux sinistrés (PPDR) conformément aux lois, politiques et pratiques du gouvernement qu'ils servent. Ils sont conscients des normes et codes de conduite nationaux et sont souvent membres d'organisations de l'Etat ou nationales qui cherchent à améliorer l'efficacité, l'efficacité et la qualité de leur profession. Les volontaires, les autorités locales/régionales/nationales, les organisations militaires et de services publics agiront également en tant que praticiens.
EEP	Équipe d'évaluation de praticiens – Équipe de praticiens de toutes les disciplines qui ont déjà manifesté leur soutien pour participer à l'évaluation des solutions BroadWay. Le EEP est présidé par la Croix-Rouge bavaroise (Bayerisches Rotes Kreuz) https://www.broadway-info.eu/broadway-team/
QCI	Indicateurs de classe de qualité – 3GPP TS 23.203
QoE	Qualité de l'expérience
QoS	Qualité de service
Robuste et renforcé	Lorsqu'un appareil est suffisamment imperméable à la poussière, étanche à l'eau et résistant aux chocs, comme l'exige l'utilisation prévue de l'appareil.
SDK	Kit de développement logiciel
Opérateur de réseau satellite	Fournisseurs de services de télécommunications par satellite
sans faille	Communication sans faille face aux conditions mobiles. Voir continuité de service en itinérance.

Cadre de l'architecture de sécurité	Architecture de sécurité orientée métier, axée sur les risques et les opportunités au niveau solution paneuropéen, qui soutient de manière traçable les objectifs du Challenge commun de BroadWay. Il doit inclure l'architecture d'assurance de l'information et la gestion des risques pour aligner et intégrer sans faille la sécurité et la gestion des risques dans les solutions BroadWay.
Architecture de sécurité	Cadre de l'architecture de sécurité
Composant de sécurité	Composant logiciel ou ensemble de composants qui implémentent la fonctionnalité de sécurité pour protéger le système contre les menaces de sécurité.
Menace de sécurité	Toute circonstance ou événement susceptible d'avoir un impact négatif sur les opérations (y compris la mission, les fonctions, l'image ou la réputation), les biens ou les personnes par le truchement d'un système d'informations suite à un accès non autorisé, une destruction, divulgation, modification de l'information et/ou un refus de service.
Service	Mission Critical Service
Continuité de service en itinérance	L'itinérance automatique assure la continuité du service. Le service continu (voix, vidéo, données) ou sur l'application en cours d'utilisation, les systèmes et dispositifs choisiront le bon moment pour basculer entre les réseaux sans perte d'informations (sans interruption) et sans qu'aucune action soit requise des utilisateurs.
SIS	Système d'informations Schengen
SoC	Déclaration de conformité
Solution	Une solution aux Challenges communs de BroadWay
Composant logiciel	Les composants logiciels font partie d'un système ou d'une application. Les composants constituent un moyen de décomposer la complexité du logiciel en parties gérables. Chaque composant implémente une fonction spécifique et expose l'accès à cette fonction au travers des interfaces.
SpiceNet	Service de communication interopérable PPDR standardisé pour l'Europe tel que défini dans BroadMap D5.2 Section 6 http://www.broadmap.eu/download-final-deliverable
Politique de gouvernance SpiceNet	Une politique au niveau de l'entreprise qui régit le fonctionnement de la capacité paneuropéenne à large bande pour la sécurité publique. Les aspects opérationnels de cette politique peuvent être adaptés en temps réel pour répondre aux besoins changeants des praticiens intervenants.
Modèle SpiceNet	SpiceNet

Service SpiceNet	Service de communication et/ou d'échange d'informations offert à l'usage des praticiens intervenants pour les aider dans leurs opérations.
Fournisseur(s)	Si utilisé avant l'attribution des Contrats, le(s) Fournisseur(s) a la même signification que Soumissionnaire(s) comme défini en TD1. Si utilisé après l'attribution des Contrats, cela aura la même signification que Contractant(s) comme défini en TD1, TD3 et TD4.
Équipe(s) d'approvisionnement	Si utilisée(s) avant l'attribution des Contrats, l' (les) Équipe(s) d'approvisionnement a (ont) la même signification que Soumissionnaire(s) comme défini en TD1. Si utilisée(s) après l'attribution des Contrats, cela aura la même signification que Contractant(s) comme défini en TD1, TD3 et TD4.
SW	Logiciel
Politique technique	Politique technique qui régit le fonctionnement d'un système technique
Validation technique	Évaluation fonctionnelle d'un composant technique ou d'un système qui répond à un ensemble d'exigences. La granularité de l'exigence (utilisateur, système, technique) sera applicable à la finalité de la vérification et de la validation requise. Pour BroadWay, les solutions proposées aux phases prototype et pilote feront l'objet d'une vérification et d'une validation techniques effectuées au sein des équipes d'approvisionnement et entre elles, et rapportées au CVT.
Terminal	Un UE
TRL	Niveau de maturité technologique - https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h202020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf
Trial	Processus d'essai et d'évaluation d'une nouvelle technologie du point de vue d'un praticien responsable de la sécurité publique
CVT - Comité de validation technique	Les parties, au sein du Groupe d'acheteurs, qui prendront collectivement les décisions techniques de soutien des différentes Phases des PCP, y compris la formation des critères d'attribution pour la sélection de Soumissionnaires au cours des trois (3) Phases des PCP : (1) Ébauche de solution (2) Prototype de solution (3) Projet pilote. Voir TD1 section 2.5.
UE	Équipement utilisateur 3GPP TR 21.905
Cas d'utilisation	Description d'une situation et des acteurs associés qui peuvent mener des actions liées à la situation spécifiée. Souvent spécifié en termes de scénarios de haut niveau qui décrivent une situation et des acteurs, soutenus par une description plus détaillée des activités et des interactions avec une solution technologique qui vise à aider les acteurs dans leur rôle. Les principaux acteurs de BroadWay comprennent, sans toutefois s'y limiter, les praticiens intervenants. Les acteurs peuvent se procurer, gouverner, configurer et utiliser les systèmes de BroadWay.

1 Description des services à fournir

1.1 Introduction

Le présent document donne aux Soumissionnaires un aperçu détaillé du PCP BroadWay. Il donne aux Soumissionnaires une compréhension approfondie des PCP Challenges, des différentes phases du projet, des exigences et des livrables. Les Soumissionnaires sont informés des différents étapes clés, des livrables qui devront être fournis au cours des différentes Phases et de la façon dont ils seront cotés.

Pour éviter toute confusion, ce PCP **n'a pas pour objectif premier de résoudre les problèmes de bande large en matière de sécurité publique nationale**. Toutefois, les programmes nationaux en matière de large bande ont des Objectifs communs à ceux que l'on trouve ici. Chacun de ces réseaux et services à large bande nationaux de sécurité publique doit être intégré dans les conceptions et solutions proposées en utilisant des interfaces basées sur des « normes ouvertes » (open standards) et des solutions basées sur les normes 3GPP. Ils formeront un réseau mobile à large bande paneuropéen PPDR.

De nombreux aspects peuvent être transférables et peuvent intéresser les membres de notre Groupe d'acheteurs.

1.2 Préparation du PCP

Le Projet BroadWay met en œuvre un achat public avant commercialisation (PCP) dans le but de réaliser des solutions innovantes pour la mise en œuvre de l'architecture 'SpiceNet Reference' dans tous les pays européens. Il comprendra, sans s'y limiter, les services critiques à large bande et la fourniture d'un écosystème applicatif [Objectif 10] et de services qui fera usage de ces services. On s'attend ici à des résultats importants en ce qui concerne la disponibilité des solutions technologiques. Les solutions technologiques...

- ...utilisées dans chaque pays seront interopérables
- ...atteindront une plus grande maturité technique, catalysée par l'activité PCP
- ...deviendront moins chères, grâce à un écosystème de fournisseurs plus riche et plus compétitif
- ...ne seront pas limitées à des fournisseurs individuels
- ...apporteront des gains d'efficacité aux opérations PPDR et n'y feront pas obstacle.

Les Challenges communs de BroadWay résident dans la conception technique, le développement et les essais de l'activité d'innovation pour mettre au point des technologies permettant la mise en place d'un système mobile à large bande interopérable paneuropéen pour le PPDR, fondé sur des réseaux et des fournisseurs de services nationaux, validés par des installations d'essai pérennes et une évaluation par les praticiens.

Les 3 sous-sections suivantes décrivent les activités précurseurs importantes qui ont mené à la description détaillée du Challenge commun de BroadWay décrit dans le présent document.

1.2.1 BroadMap

En préparation du projet BroadWay PCP, il y avait le projet BroadMap « Phase 0 - Recherche motivée par la curiosité », de mai 2016 à avril 2017. Dans le cadre du projet BroadMap, 15 pays partenaires participèrent au projet. Des ateliers nationaux et internationaux furent organisés pour recueillir les besoins des PPDR. Plus de 270 organisations (police, ambulances, pompiers, ministère de la défense, garde-côtes, douanes, prisons, infrastructures critiques) de 18 pays participèrent aux ateliers. Au total, plus de 600 participants étaient impliqués.

BroadMap a réalisé les objectifs suivants :

- Recueillir, évaluer et valider les exigences existantes en matière de communication sans fil à large bande du PPDR.
- Établir un ensemble de spécifications de base pour répondre aux exigences.
- Définir des feuilles de route de transition en matière de recherche et de normalisation pour l'évolution future des solutions de radiocommunications européennes interopérables, compte tenu des contraintes juridiques liées à la passation des marchés.
- Préparer le terrain pour un nouvel écosystème afin de catalyser des applications, services et processus neufs utilisant les capacités de bande large pour les services de secours et de sécurité.
- Exploiter la force de la communauté PPDR à travers nos partenaires, leur expertise, leurs connaissances, leurs réseaux et leurs relations dans le but de réaliser l'interopérabilité dans toute l'Europe. Cela implique en particulier les nuances des différences sociétales, y compris les différences de culture, de géographie, de processus et de cadres juridiques.

1.2.2 SpiceNet

Les services de sécurité publique doivent relever une série de nouveaux défis tels que les catastrophes, la criminalité et le terrorisme, qui ne se limitent pas aux frontières géopolitiques. Le partage de l'information entre les organismes nationaux et internationaux est essentiel. De même, une technologie capable d'envoyer et de recevoir de grandes quantités de données peut aider les services d'urgence et de secours à faire leur travail plus efficacement et en toute sécurité.

Le précurseur du projet BroadWay est le projet BroadMap. BroadMap a été financé sous le thème DRS-18-2015 de mai 2016 à avril 2017.

La **référence d'architecture SpiceNet** est un aspect majeur qui a été définie dans BroadMap et transféré ensuite dans BroadWay. Le service normalisé de communication interopérable PPDR pour l'Europe (SpiceNet). Le modèle SpiceNet propose une architecture de référence en trois couches pour les services critiques à large bande paneuropéens PPDR harmonisés :

1) Harmonisation

- a. Schémas organisationnels,
- b. Gammes d'accord,
- c. Solutions commerciales normalisées

2) Interopérabilité et gouvernance

- a. Solutions critiques standardisées pour la sécurité publique,
- b. Gouvernance de SpiceNet
- c. Communication interopérable PPDR normalisée pour l'Europe (SpiceNet)

3) Réseaux et utilisateurs

- a. Réseaux PPDR,
- b. Utilisateurs PPDR

Schémas organisationnels :

Tous les États membres se trouvent à des stades différents de la transition vers les services à large bande PPDR MC. Certains États membres ont élaboré des stratégies, d'autres ont déjà commencé la transition (par ex. le Royaume-Uni) et certains États membres continuent de déployer des réseaux TETRA à bande étroite. Il n'existe donc pas de

schéma organisationnel commun qui puisse être utilisé comme solution générale. Les schémas organisationnels peuvent aller de réseaux et services dédiés aux services MVNO complets et à toutes les combinaisons entre hybrides et OSP (prestataires externes).

Gammes d'accord harmonisées :

Tous les réseaux sont basés sur des bandes de fréquences standardisées. Selon les réglementations nationales et les modèles de service, PPDR peut utiliser n'importe quelle combinaison de gammes d'accord (450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz et 2600 MHz). Les fréquences des bandes normalisées sont également utilisées pour le fonctionnement en mode direct (services de proximité) lorsque les réseaux ne sont pas disponibles. Pendant la période de transition à partir des systèmes existants, les réseaux radio PPDR numériques à bande étroite peuvent également être utilisés.

Des gammes d'accord harmonisées permettent aux appareils commerciaux de fonctionner dans le monde entier avec toutes les gammes d'accord utilisées par les opérateurs commerciaux. Les chipsets et les dispositifs sont fabriqués selon les normes 3GPP. Cela signifie que les utilisateurs PPDR peuvent recourir aux services SpiceNet dans n'importe quel réseau commercial adopté pour les services SpiceNet.

Solutions commerciales normalisées :

Tous les réseaux mobiles à large bande commerciaux, les appareils et certaines applications sont basés sur les normes 3GPP. Cela permet aux organisations PPDR d'utiliser ou de développer des systèmes basés sur des solutions commerciales prêtes à l'emploi (COTS). Les produits COTS sont disponibles dans le commerce. En utilisant des réseaux basés sur les normes 3GPP, les utilisateurs PPDR auront un large éventail de possibilités pour bénéficier de toutes les innovations commerciales. Toutefois, les besoins de fiabilité, de couverture et de sécurité propre au PPDR doivent être garantis. Grâce à la normalisation, l'itinérance internationale, par exemple, est déjà possible depuis plus de 20 ans.

La couche d'interopérabilité comporte les trois éléments suivants :

Solutions PPDR MC normalisées :

Les services à large bande MC font désormais partie des normes commerciales 3GPP, bien qu'il soit important de noter que l'itinérance internationale n'équivaut pas à l'interopérabilité transfrontalière PPDR. Les travaux en cours du 3GPP permettent d'offrir un ensemble de fonctions et de services critiques. Ces services propres au PPDR constituent le fondement des solutions polyvalentes et interopérables pour les organisations PPDR à travers l'UE.

Gouvernance SpiceNet :

Une fonction de gouvernance paneuropéenne est nécessaire pour permettre aux pays et aux organismes d'utiliser les services SpiceNet. Cette fonction doit être définie et confiée à une entité ou une organisation juridique au niveau de l'UE. En outre, chaque organisation d'utilisateurs de SpiceNet doit disposer d'une fonction SpiceNet, qui comprend des fonctions administratives, financières, technologiques, de sécurité et de maintenance.

Un accord global est nécessaire pour que les organisations paneuropéennes puissent confirmer la gouvernance au-delà des législations nationales et en conformité avec les réglementations communes en vigueur au niveau de l'UE.

Communication interopérable PPDR normalisée pour l'Europe (SpiceNet) :

En raison de l'interopérabilité transfrontalière et des besoins d'interopérabilité PPDR paneuropéenne, un ensemble de services PPDR de base normalisés doit être défini. Pour mettre en place ces activités et maintenir l'interopérabilité et la disponibilité transfrontalières, des accords transfrontaliers bi-, tri ou multilatéraux sont également nécessaires.

La coopération et l'interopérabilité paneuropéennes reposent sur des gammes d'accord 3GPP harmonisées et une infrastructure normalisée. Quelle que soit leur localisation, les utilisateurs PPDR doivent pouvoir communiquer sur la base d'accords avec d'autres utilisateurs et organisations dans différents pays. SpiceNet peut fournir des services MC tels que les PTT MC, données MC Data, vidéo MC, messages de statut, AVL, signalement, messages SDS.

Quel que soit le type de système d'organisation nationale utilisé, la communication avec n'importe quel pays et l'autorité PPDR doit être possible lorsque les services SpiceNet sont développés et établis.

La validation et les essais des services SpiceNet sont obligatoires afin de maintenir l'interopérabilité dans un environnement multi-fournisseurs.

Les services SpiceNet sont basés sur un modèle distribué où chaque pays dispose de son propre HUB de service (HUB SpiceNet), qui inclut la logique métier pour tous les accords d'interopérabilité relatifs à chaque pays. Outre la gouvernance SpiceNet, des fonctions d'interopérabilité bilatérales, trilatérales et multilatérales doivent également être prévues.

En outre, chaque agence européenne (par ex. Frontex, Europol, mécanisme de protection civile) a ses propres solutions opérationnelles.

Réseaux PPDR :

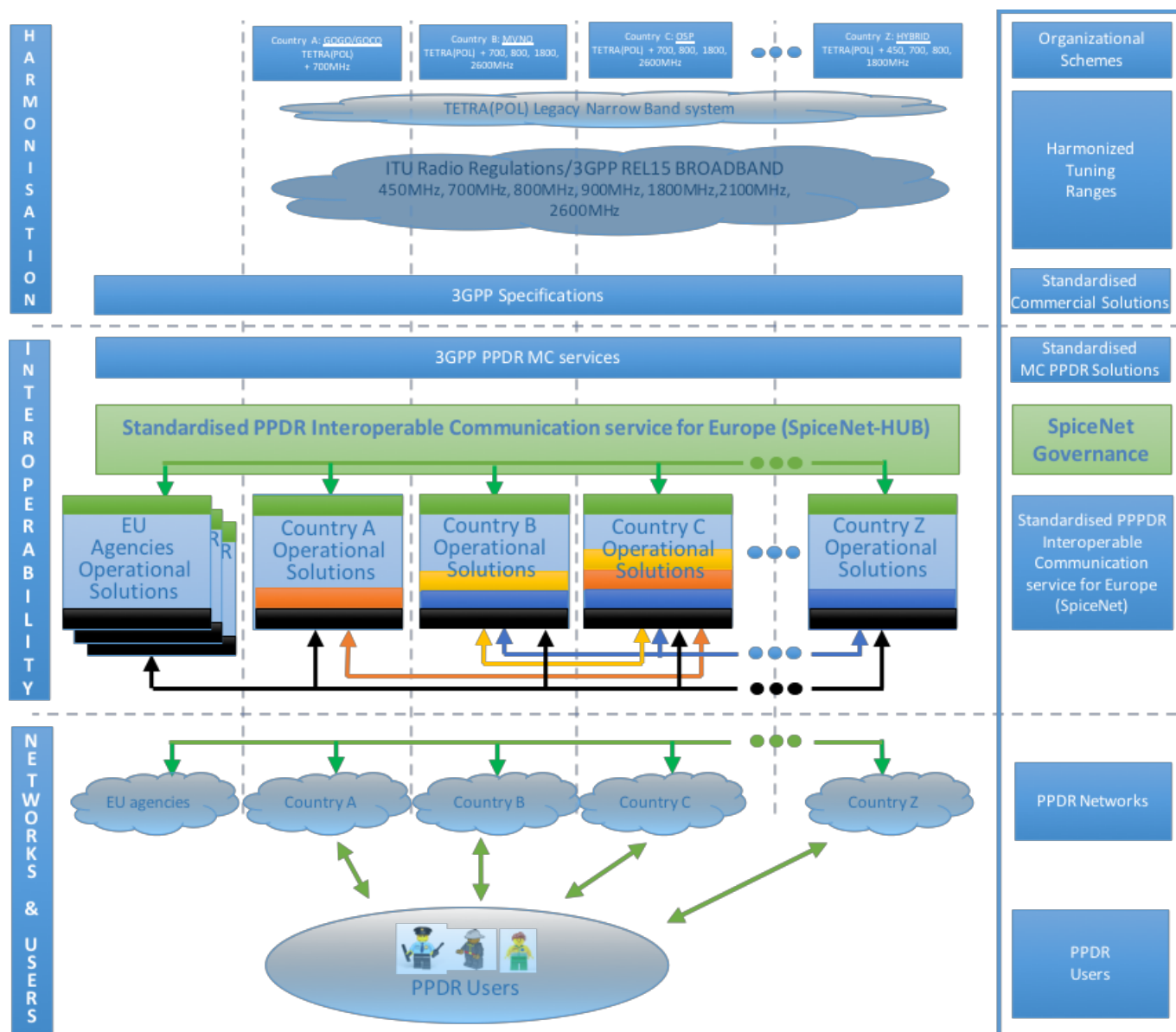
L'intégration des services SpiceNet sera établie par les opérateurs de réseaux et les fournisseurs de services nationaux. Selon les systèmes organisationnels, il existe des variantes dans la mise en œuvre de ces services. Ils reposent plus ou moins sur des réseaux virtualisés. La virtualisation peut varier en fonction du niveau d'intégration.

Utilisateurs PPDR :

En fonction des services SpiceNet spécifiés par l'utilisateur, les utilisateurs finaux du PPDR pourront communiquer, à l'aide de leurs appareils, avec les utilisateurs PPDR de leur propre pays et au-delà des frontières, en supposant que le service à large bande local MC PPDR soit disponible.

Les services à large bande MC PPDR de dernière génération offrent à toutes les autorités de nouvelles possibilités de développer de nouvelles formes de coopération européenne à tous les niveaux. Il s'agit de profiter des innovations technologiques dans tous les domaines des opérations PPDR pour améliorer l'efficacité et la conscience de la situation, par ex. la réalité augmentée, les capteurs, la vidéo, la robotique, les vêtements intelligents, etc. La nouvelle technologie offrira la possibilité d'utiliser la traduction en temps réel de la langue parlée (traducteur SpiceNet).

La gouvernance non technique et les questions opérationnelles (voir la gouvernance de SpiceNet ci-dessus) seront résolues avec les pays voisins et d'autres organisations pour permettre la coopération.



- Standardised PPPDR Interoperable Communication for Europe (SpiceNet) service
- Country B&C Contractual agreement for PPDR Interoperability
- Country A&C Contractual agreement for PPDR Interoperability
- Country B,C&X Contractual agreement for PPDR Interoperability
- Pan European Contractual agreement for PPDR Interoperability

Principes clés de SpiceNet

Le modèle SpiceNet a été développé sur la base des principes clés suivants :

1. Le service SpiceNet permet aux utilisateurs PPDR d'utiliser l'interopérabilité paneuropéenne, l'interopérabilité transnationale et l'interopérabilité inter-agences nationale, en fonction de la disponibilité des réseaux critiques à large bande.
2. Chaque pays utilise sa propre feuille de route nationale pour mettre en œuvre la prochaine génération de services critiques à large bande.

3. Chaque pays utilise son propre calendrier pour éliminer progressivement les anciens systèmes de radiocommunication PPDR.
4. Il y a un large éventail de systèmes organisationnels à l'échelle internationale.
5. Il existe des gammes d'accord harmonisées basées sur les bandes de fréquences 3GPP pour le spectre dédié et commercial. Selon une décision de la CMR15, la bande 68 peut également être utilisée si elle est adoptée par le régulateur national.
6. Tous les réseaux, appareils et la plupart des fonctionnalités reposent sur les normes 3GPP.
7. Les services pris en charge peuvent varier d'un pays à l'autre et pour certains opérateurs de réseau en fonction du fournisseur de système et des fonctionnalités et versions prises en charge.
8. L'itinérance internationale pour presque tous les services commerciaux est disponible depuis plus de 20 ans. Il est important de noter que l'interopérabilité transfrontalière des services PPDR n'est pas synonyme d'itinérance internationale.
9. Un ensemble d'interopérabilité des services MC communs (services SpiceNet) est nécessaire pour assurer une coopération PPDR paneuropéenne basée sur les spécifications critiques 3GPP.
10. L'interopérabilité transfrontalière et paneuropéenne peut être mise en œuvre par des accords bilatéraux et multilatéraux mutuels entre les pays, les organisations PPDR et les agences paneuropéennes (par ex. Frontex, Europol et GECT23). Le modèle SpiceNet peut être utilisé comme architecture de référence pour assurer l'interopérabilité.

1.2.3 Consultation ouverte du marché

L'objectif de la consultation ouverte du marché (COM) était de recueillir des informations sur ce qui se fait de mieux, en gardant à l'esprit que BroadWay doit acheter des innovations pour développer et démontrer les technologies TRL8 qui permettront un système mobile à large bande paneuropéen interopérable pour les PPDR.

La COM comprenait un questionnaire, deux webinaires d'information (20 juillet et 9 août) et une réunion d'information, de consultation et réseautage organisée à Bruxelles le 13 septembre 2018. Au total, plus de 80 personnes participèrent aux différents événements et 27 questionnaires remplis furent reçus des fournisseurs potentiels.

Cette nouvelle communauté constitue une bonne base pour la promotion du PCP et a permis aux fournisseurs potentiels de bien comprendre les intentions et les besoins du Groupe d'acheteurs.

Le rapport complet de la COM est disponible sur le site de BroadWay : www.broadway-info.eu.

Les résultats de la COM et du projet BroadMap ont servi de base à ce PCP et aux documents d'appel d'offres connexes.

2 Challenge commun de BroadWay

Les solutions achetées doivent s'inscrire dans l'architecture de référence de SpiceNet, être utilisables collectivement par tous les partenaires adjudicateurs afin de permettre un fonctionnement interopérable au niveau européen, neutres et non biaisées par rapport aux préférences individuelles en matière de géopolitique, de technologies ou de fournisseurs, exemptes de dépendances asservies en termes de DPI de fond et d'origine (n'existent pas encore).

Les essais et la validation seront fondés sur des critères définis à un niveau approprié pour garantir un fonctionnement interopérable européen. Ils seront effectués de manière indépendante et impartiale et ne remplaceront pas les activités d'essai et de validation existantes. Ce doit être durable au-delà de la durée de vie du projet BroadWay afin de maintenir les systèmes de communications mobiles à large bande interopérables européens pour la sécurité publique.

Les exigences sont définies dans les Objectifs à un niveau élevé afin de maximiser la créativité et de permettre l'innovation tout au long du processus.

Le Challenge commun est le suivant : **conception technique, développement et essai de l'activité d'innovation pour développer des technologies permettant la mise en place d'un système mobile à large bande interopérable paneuropéen pour le PPDR, validé par des installations d'essai durables et une évaluation par les praticiens.**

2.1 Déclaration d'ouverture

Le projet BroadWay entend fournir des conceptions innovantes et des solutions standard communes pour mettre en œuvre des services interopérables innovants à large bande pour la sécurité publique, le système des systèmes (interconnexion entre les futurs réseaux mobiles nationaux à large bande pour la sécurité publique). Il sera testé et évalué au cours des activités de prototypage et des activités pilotes. Le projet pilote comprendra plusieurs scénarios opérationnels différents à travers l'Europe, entre pays frontaliers, mais aussi non frontaliers. Un projet pilote paneuropéen unique sera mis en œuvre par le(s) Soumissionnaire(s) préféré(s) en tant que service et fonctionnera comme un réseau mobile à large bande couvrant une grande zone, commun, transparent et doté d'une interconnexion mutuelle entre toutes les types de scénarios opérationnels afin de :

- faciliter la communication mobile entre les utilisateurs dans les différents scénarios opérationnels d'une Organisation PPDR
- faciliter la communication mobile entre les différents utilisateurs des différentes Organisations PPDR
- faciliter la communication mobile entre les différents utilisateurs des différentes Organisations PPDR, indépendamment de leur situation géographique.

Le service doit prendre en compte les groupes de communication des utilisateurs et être flexible pour s'adapter aux changements opérationnels et organisationnels requis dans chaque type de scénario opérationnel. Le service à large bande sera déployé, a minima, selon deux options différentes, ou schémas d'organisation¹.

Un maximum de 5 Équipes d'approvisionnement seront invitées pour convenir d'Accords-cadres, accompagnés d'un contrat spécifique initial pour produire les conceptions qui seront nécessaires pour fournir une vue architecturale et 'système de systèmes'. Ces conceptions viseront à atteindre ou à dépasser nos Objectifs. Les conceptions fourniront un point de vue réaliste de la portée des capacités fonctionnelles réalisables et de leurs critères de performance attendus. Le développement se poursuivra en deux phases subséquentes, incluant le développement, l'essai et l'évaluation de prototypes et de pilotes.

Un maximum de 3 Équipes d'approvisionnement produisant les meilleures conceptions seront invitées à produire des prototypes de solutions et à les tester tous les deux :

- 1) Pour évaluer techniquement les performances de la solution à l'aide de tests innovants, indépendants et impartiaux,
- 2) en les 'branchant' ensemble pour assurer l'interopérabilité au niveau technique

Pour atteindre un pilote de niveau TRL8, le CVT sélectionnera un maximum de deux (sur 3) Équipes d'approvisionnement produisant les meilleurs prototypes pour développer séparément leurs instanciations du pilote et ensuite travailler ensemble pour fournir un Pilote final unique.

1

Voir BroadMap D4.1 section 10 ; <http://www.broadmap.eu/download-final-deliverable>

L'évaluation du Pilote se déroulera à deux niveaux :

- 1) Validation technique - poursuivre l'évaluation de l'amélioration des performances,
- 2) Évaluation par les praticiens - pour permettre au système d'être suivi et évalué par les praticiens intervenants

La validation technique fournira des tests indépendants et impartiaux pour valider différentes fonctions/caractéristiques qui promeuvent nos Objectifs : disponibilité, sécurité, outils de gouvernance, mobilité opérationnelle et applications, etc. La vérification et la validation techniques seront effectuées par des Sous-traitants ou Fournisseurs indépendants et impartiaux et les résultats seront communiqués au CVT.

Les praticiens intervenants évalueront l'efficacité opérationnelle à l'aide d'un certain nombre de scénarios mettant à l'épreuve la technologie face à des incidents et des événements transfrontaliers.

La satisfaction du CVT de BroadWay sera basée sur les résultats des tests techniques et les opinions recueillies lors de l'évaluation des praticiens. Un ou les deux Fournisseurs pendant la phase pilote recevront la certification SpiceNet. Cette marque de satisfaction indiquera que les solutions pilotes conviennent pour une mise en production au terme d'un programme de soumission supplémentaire qui devrait succéder à l'achèvement de ce PCP.

Pour une meilleure compréhension des Objectifs de BroadWay suivants, la terminologie est expliquée dans le Glossaire au début du présent document.

2.2 PCP Challenge - Liste des objectifs

Cette section décrit chaque Objectif, qui comprend un certain nombre de Sous-objectifs. Le mot **‘doit’** apparaît tout au long du texte dans le contexte du système BroadNet finalement acquis et opérationnel.

Dans le contexte des Phases de PCP BroadWay, la Phase de Conception technique **‘doit’** aborder chacun des Sous-objectifs en considérant le système BroadNet finalement acquis. Les phases Prototype et Pilotes s’efforceront d’atteindre ces Objectifs en n’autorisant que des évolutions mineures entre la phase Pilote et l’acquisition finale du système BroadNet. La nature concurrentielle du PCP récompensera les Équipes d’approvisionnement qui, à la fin de la phase de Prototype, se rapprocheront le plus des objectifs finaux du système réel, des finalités prévues et des IPC.

Toutes les Offres doivent inclure suffisamment d’informations pour décrire la manière dont chaque Objectif et Sous-objectif sera atteint. Le Modèle de notation des Critères d’attribution figurant à l’annexe 5 sera appliqué. Certains Sous-objectifs sont identifiés comme étant ‘agréables à avoir’. Ces objectifs ne seront pas formellement évalués individuellement en tant que Sous-objectifs de l’Objectif concerné, mais auront une incidence sur la sélection d’un Soumissionnaire retenu par rapport à un Soumissionnaire non retenu dans le cas où deux Soumissionnaires obtiendraient les mêmes scores pour leurs Appels d’offres. Les Sous-objectifs ‘agréables à avoir’ sont spécifiés dans le contexte de l’activité PCP BroadWay. Tous les Sous-objectifs seront requis pour le système BroadNet.

Les IPC doivent être précisés dans l’Offre et à la fin de chaque Phase pour décrire chacun des IPC pour chaque Objectif :

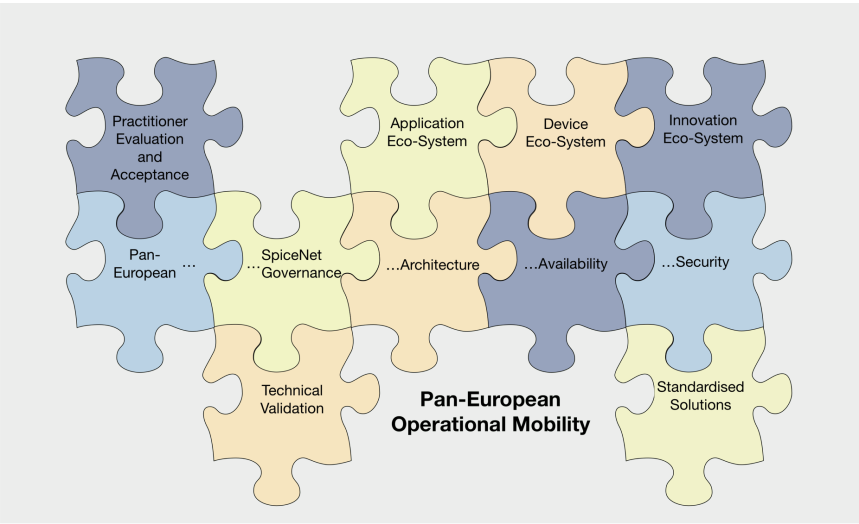
- Dans l’Offre – les IPC qui doivent être spécifiés par la conception technique pour atteindre le système final réel mmm
- Fin de la Phase de conception technique - IPC à atteindre pour le système final réel
- Fin de la Phase de solution prototype - IPC que la solution prototype a atteint
- Fin de la Phase pilote - IPC que le pilote a atteints

Lorsqu’il n’est pas approprié de fournir un IPC objectif, il faut alors déclarer que l’Objectif sera atteint et, le cas échéant, comment.

Le CVT BroadWay décidera des IPC finaux pour BroadNet, afin de déterminer les critères de conformité de SpiceNet. Cette détermination consistera en un dialogue entre le CVT BroadWay et les Fournisseurs sur la base des conceptions et solutions fournies.

BroadWay s’impose les 11 objectifs suivants qui sont décrits en détail dans le reste de cette section :

Paneuropéen...	Solutions normalisées
... Architecture	Écosystème applicatif [Objectif 10]
Disponibilité	Écosystème de dispositifs
Sécurité	Écosystème d’innovation
Gouvernance SpiceNet	Validation technique
Mobilité opérationnelle	Évaluation par les praticiens



2.2.1 Objectif 1 : Architecture paneuropéenne

L'architecture cible pour les conceptions de solutions, les prototypes et les pilotes repose sur une architecture paneuropéenne qui fournit des services critiques à large bande interopérables sans faille aux utilisateurs PPDR dans toute l'Europe et facilite la mobilité opérationnelle paneuropéenne, la mobilité opérationnelle transnationale et la mobilité opérationnelle inter-agences nationale. L'architecture sera basée sur le modèle SpiceNet (communication interopérable PPDR normalisée pour l'Europe) et fournira un ensemble de services critiques communs, basés sur des spécifications critiques 3GPP, pour permettre une coopération paneuropéenne PPDR.

Le modèle SpiceNet propose une architecture de référence à trois couches pour les services critiques à large bande paneuropéens PPDR harmonisés.

Ces trois couches sont :

- 1) Couche d'harmonisation,
- 2) Couche d'interopérabilité et de gouvernance et
- 3) Couche réseaux et utilisateurs

Le Soumissionnaire confirme avoir compris le modèle SpiceNet qui est illustré dans ce document, résumé ici et plus en détail dans la section SpiceNet.

Les conceptions et solutions proposées tiendront compte de tous les principes et couches décrits dans le modèle SpiceNet. Tous ces éléments seront représentés et identifiés dans les conceptions de solutions proposées, les prototypes et les pilotes.

1) Couche d'harmonisation

La couche d'harmonisation comporte trois éléments :

a. Schémas organisationnels,

Les conceptions et solutions proposées faciliteront plusieurs programmes organisationnels couvrant différents modèles de propriété, d'exploitation, de développement et de déploiement d'une solution complète ou de ses composants (propriété/exploitation/développement - gouvernement ou entreprise, déploiement - réseau dédié/modèle MVNO/OSP/Hybride/...) tant au niveau paneuropéen que national.

Chaque pays peut avoir une mise en œuvre différente de ses réseaux critiques à large bande. Chacun de ces réseaux et services sera intégré dans les conceptions et solutions proposées en utilisant des interfaces reposant sur des normes ouvertes et des solutions basées sur les normes 3GPP.

b. Gammes d'accord harmonisées

Les conceptions et solutions proposées fonctionneront dans des gammes d'accord harmonisées basées sur les bandes de fréquences 3GPP pour permettre aux dispositifs de fonctionner globalement avec toutes les gammes d'accord utilisées par les réseaux mobiles nationaux à large bande PPDR. Cela signifie que les utilisateurs PPDR pourront utiliser les services SpiceNet dans n'importe quel réseau mobile PPDR national à large bande adopté pour les services SpiceNet, sans restrictions.

c. Solutions commerciales normalisées

Les conceptions et solutions proposées utiliseront les normes 3GPP pour les réseaux mobiles à large bande, les appareils et certaines applications. Celles-ci devront permettre aux organisations PPDR d'utiliser ou de développer des solutions critiques à large bande basées sur des produits disponibles dans le commerce (COTS) et de bénéficier de toutes les innovations commerciales et des économies d'échelle.

2) Couche d'interopérabilité et de gouvernance

La couche d'interopérabilité et de gouvernance comporte trois éléments : Solutions critiques à large bande normalisées

- a. Les conceptions et solutions proposées utiliseront les normes 3GPP pour les réseaux mobiles à large bande, les appareils et certaines applications.

b. Gouvernance de SpiceNet

Les solutions finalement achetées dans un système réel par le programme BroadNet seront régies par l'arrangement organisationnel formé initialement par le CVT BroadWay.

c. Accords SpiceNet

La coopération paneuropéenne et la mobilité opérationnelle reposent sur des gammes d'accord 3GPP harmonisées et une infrastructure réseau normalisée. Des accords bilatéraux/multilatéraux seront nécessaires entre, par ex. les opérateurs nationaux de réseaux mobiles PPDR à large bande dans différents pays européens pour permettre aux utilisateurs PPDR, quel que soit leur localisation, de communiquer sur la base de ces accords avec d'autres utilisateurs dans différents pays européens utilisant des services SpiceNet.

3) **Couche réseaux et utilisateurs**

Les services SpiceNet seront intégrés par les opérateurs mobiles nationaux PPDR à large bande.

Les utilisateurs PPDR pourront communiquer, à l'aide de leurs appareils, avec d'autres utilisateurs PPDR dans leur propre pays et dans d'autres pays, en supposant la disponibilité du réseau mobile national à large bande PPDR adopté pour les services SpiceNet.

2.2.1.1 Sous-objectifs de l'architecture paneuropéenne PEAR

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

PEAR1 Implication de la fourniture de l'accès radio et de l'utilisation consommateur/commerciale :

Chaque Soumissionnaire doit inclure au moins un opérateur de réseau mobile et/ou satellite afin de prendre en compte de manière appropriée les différents schémas organisationnels et modèles d'exploitation. (soumission d'une offre, chef de file/partenaire d'un Consortium ou Sous-traitant d'un consortium).

PEAR2 Schémas organisationnels :

Les conceptions et solutions proposées faciliteront plusieurs programmes organisationnels couvrant différents modèles de propriété, d'exploitation, de développement et de déploiement d'une solution complète ou de ses composants (propriété/exploitation/développement - gouvernement ou entreprise, déploiement - réseau dédié/modèle MVNO/OSP/Hybride/...) tant au niveau paneuropéen que national.

Le service à large bande sera déployé, a minima, selon deux options différentes, ou schémas d'organisation. Veuillez vous référer à BroadMap D4.1 Section 10 pour plus de détails.

Chaque pays peut avoir une mise en œuvre différente de ses réseaux nationaux de sécurité publique à large bande. Chacun de ces réseaux et services sera intégré dans les conceptions et solutions proposées en utilisant des interfaces reposant sur des normes ouvertes et des solutions basées sur les normes 3GPP.

PEAR3 Gammes d'accord harmonisées :

Les conceptions et solutions proposées fonctionneront dans des gammes d'accord harmonisées basées sur les bandes de fréquences 3GPP pour permettre aux dispositifs de fonctionner globalement avec toutes les gammes d'accord utilisées par les réseaux mobiles nationaux à large bande PPDR. Cela signifie que les utilisateurs PPDR pourront utiliser les services SpiceNet dans n'importe quel réseau mobile PPDR national à large bande adopté pour les services SpiceNet, sans restrictions.

PEAR4 Solutions commerciales normalisées :

Les conceptions et solutions proposées utiliseront les normes 3GPP pour les réseaux mobiles à large bande, les appareils et certaines applications. Celles-ci devront permettre aux organisations PPDR d'utiliser ou de développer des solutions critiques à large bande basées sur des produits disponibles dans le commerce (COTS) et de bénéficier de toutes les innovations commerciales et des économies d'échelle.

PEAr5 Solutions critiques à large bande normalisées

Les services critiques à large bande font partie des normes commerciales 3GPP qui permettent un ensemble de caractéristiques et de services critiques en termes de mobilité opérationnelle.

PEAr6 Réseaux PPDR

Les réseaux mobiles nationaux à large bande pour la sécurité publique forment un réseau paneuropéen à large bande PPDR intégrant les services SpiceNet.

PEAr7 Utilisateurs PPDR

Les utilisateurs PPDR doivent pouvoir communiquer, à l'aide de leurs appareils, avec d'autres utilisateurs PPDR dans leur propre pays et au-delà des frontières, en supposant la disponibilité du réseau mobile national à large bande PPDR adopté pour les services SpiceNet.

2.2.2 Objectif 2 : Disponibilité paneuropéenne

2.2.2.1 PEA v Sous-objectifs paneuropéens de disponibilité

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

L'objectif principal de la disponibilité est de s'assurer que les services critiques seront mis à la disposition des parties autorisées à travers différentes autorités et des différents utilisateurs de différents réseaux à large bande PPDR afin d'accéder et de partager l'information si nécessaire. La nature critique de ces services exige que l'infrastructure de réseau sous-jacente soit conçue, fournie et entretenue d'une manière hautement disponible et résiliente.

PEAv1 Disponibilité harmonisée

Les services paneuropéens SpiceNet sont conçus pour fonctionner en continu (disponibilité de 99,999 %), ce qui permet d'offrir des services d'information avec le même niveau de disponibilité. La solution paneuropéenne sera mise en œuvre en utilisant les principes de fiabilité, (haute) disponibilité et facilité d'entretien (RAS, Reliability, (high) Availability, Serviceability) et comme système à tolérance de pannes.

PEAv2 Qualité de service harmonisée

La qualité de service PPDR et les mécanismes de classe d'accès normalisés doivent être disponibles dans chaque pays avec le même niveau de service que celui disponible pour les utilisateurs nationaux. La solution fournie doit être aussi transparente que possible, mais des accords entre MNO seront nécessaires pour le mécanisme de priorité, de préemption et d'interdiction de classe d'accès.

PEAv3 Capacité

La capacité du réseau paneuropéen à large bande PPDR et des services SpiceNet sera suffisante pour toutes les applications critiques utilisées par les utilisateurs PPDR. La capacité du système doit être définie et suffisante pour faire face à une utilisation quotidienne, à plusieurs crises majeures simultanées ou à une échelle/croissance rapide en fonction de l'usage.

PEAv4 Fonctionnement sans faille

La continuité de service sans faille de SpiceNet dans toute l'Europe est assurée par le réseau paneuropéen à large bande PPDR.

PEAv5 Assurer la qualité de l'expérience

La disponibilité, la qualité et les performances des services SpiceNet doivent être mesurées en permanence et régulièrement évaluées et rapportées. Le concept de qualité de l'expérience utilisateur (QoE) fait partie intégrante de la solution d'interopérabilité paneuropéenne. Le monitoring de la preuve et de l'assurance de la disponibilité et de la qualité du système, du réseau et du service BroadNet sera décidé par le CVT BroadWay (critères de conformité SpiceNet).

PEAv6 Air Ground Air

La conception technique et la solution doivent être en mesure de fournir un service AGA. Les dispositifs installés dans les unités aériennes doivent pouvoir communiquer avec une agence au sol garantissant une continuité sans faille à différentes altitudes, sans perte de service ni de sécurité au niveau de l'interface aérienne.

2.2.2.2 PEA v-Sous-objectifs paneuropéens de disponibilité (agréables à avoir)

PEAv7 Couverture nationale

Dans les zones où il n'y a pas de couverture (service radio), les solutions doivent permettre de disposer de moyens supplémentaires pour assurer une couverture géographique localisée ou plus large.

PEAv8 Réseau déconnecté

Dans les cas où les stations de base sont isolées du reste du réseau, les utilisateurs connectés à ces stations de base seront toujours à même de communiquer entre eux.

2.2.3 Objectif 3 : Sécurité paneuropéenne

Lorsqu'il s'agit d'informations qui peuvent être créées, échangées et stockées sur le réseau à large bande paneuropéen PPDR, la sécurité est l'un des aspects les plus importants à traiter en raison des menaces physiques et cybernétiques sur les communications PPDR. Les utilisateurs doivent savoir que l'information qu'ils transmettent ou reçoivent a été échangée de façon confidentielle et que l'intégrité de cette information n'a pas été compromise. Les services requis seront, entre autres, utilisés pour des opérations sensibles dans les domaines de l'urgence et de la sécurité. Par conséquent, la sécurité est primordiale.

Chaque pays aura ses propres solutions pour répondre aux exigences de sécurité nationale. Il n'entre pas dans le champ d'application de BroadWay de dépendre des exigences nationales à ce stade. Toutefois, les fournisseurs doivent s'attendre à ce que les exigences nationales qui se développent pendant le programme BroadWay puissent avoir un impact sur l'acquisition finale du système BroadNet.

La sécurité de bout en bout (E2E) sera assurée dans l'ensemble de la solution d'interopérabilité paneuropéenne - réseaux mobiles nationaux à large bande de sécurité publique adaptés aux services SpiceNet, interconnexion des réseaux, réseaux de transport sous-jacents, applications OSS et BSS, dispositifs, système d'exploitation, logiciel, matériel, etc.

Cette sécurité E2E doit être basée sur des algorithmes publics et non secrets.

2.2.3.1 PESAr - Sous-objectifs de l'architecture paneuropéenne de sécurité

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

2.2.3.1.1 PESAr1 Sécurité fondamentale

Pour toutes les informations sur le réseau paneuropéen à large bande PPDR fournissant des services SpiceNet, il y a lieu de garantir :

- Confidentialité des informations - protéger l'information contre la divulgation à des parties non autorisées
- Intégrité des informations - protéger l'information contre toute modification par des parties non autorisées
- Disponibilité des informations - s'assurer que les parties autorisées sont en mesure d'accéder à l'information si besoin est

PESAr2 Vulnérabilité

D'un point de vue opérationnel et technique, le réseau paneuropéen PPDR à large bande ne doit pas être vulnérable aux menaces connues et futures.

PESAr3 Chiffrement normalisé et de certification

Le réseau paneuropéen à large bande PPDR utilise des algorithmes de chiffrement normalisés et certifiés.

PESAr4 Chiffrement de bout en bout

Le chiffrement commun de bout en bout est obligatoire pour sécuriser toutes les communications intra et inter-agences à l'intérieur d'un même pays et au-delà des frontières, quelle que soit la situation géographique. Pour la sécurité de bout en bout, seuls des algorithmes et des implémentations publics, ouverts et non secrets doivent être utilisés. La responsabilité de la gestion clé est partagée entre la solution d'interopérabilité paneuropéenne et l'autorité nationale correspondante responsable de la sécurité.

PESAr5 Plan utilisateur et de contrôle

La sécurité des informations au plan d'utilisateur (voix, données et vidéo) et des informations au plan de contrôle (signalement du réseau mobile) doit contenir plusieurs couches reflétant les normes 3GPP et les meilleures pratiques commerciales.

PESAr6 Authentification de l'appareil/utilisateur

L'authentification et l'autorisation de l'appareil/utilisateur sont obligatoires afin d'enregistrer un appareil/utilisateur sur le réseau domestique/visité de manière sécurisée et de fournir des services SpiceNet.

PESAr7 Authentification mutuelle

L'authentification mutuelle s'effectue à l'aide d'algorithmes d'authentification forte dotés d'une capacité de connexion unique permettant aux utilisateurs du PPDR d'utiliser facilement et efficacement le dispositif et les applications.

PESAr8 Gestion des droits

Le système global de gestion des droits (par exemple : gestion des utilisateurs, gestion des groupes...) doit couvrir toutes les fonctionnalités implémentées par l'architecture SpiceNet.

PESAr9 Renouvellement des clés sur l'interface air

Le renouvellement des clés sur l'interface air doit être pris en charge.

PESAr10 Gestion de la mobilité de l'entreprise [PESAr10]

La solution doit prendre en charge la gestion de la mobilité de l'entreprise (EMM). L'EMM est une méthode complète de gestion à distance des dispositifs permettant de sécuriser les applications et les données appartenant au PPDR de l'entreprise sur les dispositifs PPDR. La solution EMM doit être principalement axée sur : Gestion des appareils mobiles (MDM), Gestion des applications mobiles (MAM), Gestion du contenu mobile (MCM), Gestion des identités mobiles (MIM).

PESAr11 Intégrité

L'intégrité de l'information et des applications doit être certifiée et vérifiée conformément à la gouvernance de SpiceNet.

PESAr12 Politiques de sécurité

L'application et les services doivent être conformes aux politiques et exigences de sécurité imposées par la gouvernance de SpiceNet.

PESAr13 Assurance qualité des logiciels

L'assurance qualité des logiciels élevée doit atteindre EAL4+ pour tous les composants de sécurité du système BroadNet réel final acheté et sera examinée par au moins deux Membres nationaux autorisant la certification des Critères communs, issus d'États membres de l'UE. Fournir une liste de tous les composants logiciels indiquant le niveau cible EAL. Si un niveau inférieur à EAL4+ est visé pour les composants non liés à la sécurité, il doit être clairement justifié. Référence aux Critères communs <https://www.commoncriteriaportal.org>

PESAr14 Assurance service

L'assurance de haut niveau de tous les services BroadWay doit être transmise à tous les opérateurs et praticiens du réseau PPDR.

PESAr15 Assurance de sécurité harmonisée

L'assurance de sécurité SpiceNet sera maintenue dans les réseaux visités lorsque les dispositifs s'enregistrent sur un réseau mobile à large bande national de sécurité publique conformément à la Gouvernance SpiceNet. Un

processus devra être disponible pour assurer, documenter et fournir des mécanismes d'assurance de sécurité et de logiciels associés pour chacun des différents aspects et pour l'ensemble de la solution BroadWay (avec référence à PESAr13)

2.2.3.2 PESAr - Sous-objectifs d'architecture paneuropéenne de sécurité (agréables à avoir)

PESAr16 Innovations EMM

La solution EMM doit pouvoir fonctionner/s'intégrer avec les solutions déjà implémentées dans les organisations PPDR.

La solution EMM utilisera les outils de chiffrement et d'identité les plus avancés et conformes aux politiques de sécurité du PPDR.

La solution EMM doit prendre en charge les solutions sur site.

2.2.4 Objectif 4 : Gouvernance paneuropéenne de SpiceNet

2.2.4.1 PESg - Sous-objectifs paneuropéens de gouvernance SpiceNet

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

La gouvernance de la solution paneuropéenne de mobilité opérationnelle (résultat des acquisitions BroadWay et BroadNet) comprendra un ensemble complet de capacités opérationnelles, techniques et tactiques. Elle doit également inclure des capacités d'essais durables.

Les services SpiceNet sont basés sur un modèle distribué où chaque pays a son propre service qui inclut la logique commerciale et les politiques techniques qui respectent la politique de gouvernance de SpiceNet pour tous les accords de mobilité opérationnelle relatifs à chaque pays.

Une condition préalable nécessaire à cette fin est la conclusion d'accords bilatéraux et multilatéraux entre les pays, les organisations PPDR, les organisations paneuropéennes de praticiens (par ex., Frontex, Europol) et l'opérateur national de réseaux mobiles à large bande de sécurité publique.

La gouvernance développera des groupes de communication internationaux pour chaque agence.

Le cadre juridique de la gouvernance de SpiceNet comprendra :

- Accord de fondation (Accords initiaux entre le groupe d'acheteurs de BroadWay et d'autres réseaux mobiles à large bande de sécurité publique nationaux, dans le but d'intégrer, de fournir et de consommer les services BroadNet)
- Les accords existants en matière d'itinérance mobile doivent être étendus à l'avenir pour relever le défi du réseau à large bande paneuropéen PPDR.
- Des accords entre la fondation et les organisations paneuropéennes de praticiens seront conclus par l'équipe BroadWay.

Les accords internationaux doivent être juridiquement suffisants et seront élaborés pour permettre la mobilité opérationnelle à l'étranger et/ou entre pays. La mobilité opérationnelle des organisations PPDR des pays transfrontaliers se fera en collaboration entre l'équipe de gouvernance SpiceNet, l'équipe de BroadWay, les Fournisseurs et tous les autres opérateurs nationaux de sécurité publique impliqués dans BroadNet.

PESg1 Cadre juridique pour la gouvernance de SpiceNet

Les accords existants en matière d'itinérance mobile seront étendus pour relever le défi du réseau à large bande paneuropéen PPDR. Ces accords tiendront compte des questions de réglementation nationale qui peuvent entraver certaines possibilités d'accord entre MNO de certains pays. Les fournisseurs doivent décrire la manière d'y parvenir, en définissant les contraintes, obstacles et risques éventuels.

PESg2 Gestion du système

La gestion du système facilitera le fonctionnement correct et efficace de la solution paneuropéenne à large bande assurant la mobilité opérationnelle.

PESg3 Administration autorisée

Les administrateurs autorisés doivent pouvoir créer, contrôler et configurer différents utilisateurs et groupes d'utilisateurs au niveau paneuropéen. La création de différents niveaux d'utilisateurs doit être possible. Il sera par ex. possible de créer un accès limité seulement ou des droits d'administration complets.

PESg4 Technologie de gestion

La solution BroadWay doit fournir un mécanisme de gestion technique et tactique capable de modifier dynamiquement et en temps réel les priorités des utilisateurs et des applications afin de répondre à l'évolution des besoins des utilisateurs PPDR dans un contexte paneuropéen. Tous les réseaux mobiles à large bande nationaux de sécurité publique connectés doivent adhérer à ce mécanisme de gestion.

PESg5 Monitoring

Le monitoring de la solution BroadWay doit enregistrer toutes les activités des utilisateurs concernés et être accessible uniquement aux utilisateurs autorisés.

PESg6 Provisioning

Le provisioning sera régi par un nombre limité d'utilisateurs autorisés conformément à une politique de gouvernance SpiceNet.

PESg7 Facturation

Les fournisseurs décriront les solutions de facturation aux différentes autorités en fonction des services, du trafic utilisé sur le réseau BroadNet, etc.

2.2.5 Objectif 5 : Mobilité opérationnelle paneuropéenne

2.2.5.1 PEOm-Sous-objectifs de mobilité opérationnelle paneuropéenne

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Le réseau paneuropéen à large bande PPDR et les services SpiceNet créent un espace commun de mobilité opérationnelle afin de permettre aux organisations PPDR de différents types, de différentes juridictions et de différents pays européens de travailler ensemble efficacement. Une infrastructure réseau grâce à laquelle toutes les organisations PPDR, jusqu'au niveau du praticien individuel, seront en mesure d'utiliser leurs propres appareils pour communiquer en toute sécurité entre elles, pour partager des applications et des informations, ce qui se traduira par une plus grande efficacité, tant dans les opérations quotidiennes que lors d'événements majeurs et d'urgences.

La mobilité opérationnelle paneuropéenne est un point clé de tous nos objectifs. Tout doit être interopérable et basé sur des solutions normalisées : Architecture paneuropéenne, disponibilité paneuropéenne, architecture de sécurité paneuropéenne, gouvernance paneuropéenne SpiceNet, écosystème applicatif [Objectif 10], écosystème de dispositifs et écosystème d'innovations.

PEOm1 Groupes de communication sans faille chapeautant les réseaux et autorités

Les conceptions et les solutions doivent garantir la disponibilité et la capacité de fonctionner grâce à des groupes de communication communs entre les différentes autorités et les différents utilisateurs de différents réseaux, afin de faciliter la continuité des opérations, tant pour les opérations transfrontalières que pour les opérations par pays.

PEOm2 Accès transparent aux sources d'information

Les conceptions et les solutions doivent garantir la disponibilité et la capacité d'accéder à différentes sources d'information auprès de différentes autorités et de différentes ressources d'information afin de faciliter la continuité des opérations, tant pour les opérations transfrontalières que pour les opérations par pays.

PEOm3 Accès transparent aux applications et bases de données

Les conceptions et solutions doivent assurer la disponibilité et la capacité de permettre l'accès à toute application ou base de données dans le plein respect des droits accordés à chaque utilisateur par la législation nationale et les accords internationaux.

PEOm4 Mobilité opérationnelle harmonisée – « Comme chez soi » (Same as home)

Les utilisateurs PPDR doivent pouvoir s'enregistrer dans tous les réseaux mobiles nationaux à large bande de sécurité publique qui forment le réseau paneuropéen PPDR à large bande et utiliser les services SpiceNet de manière transparente. La solution paneuropéenne de mobilité opérationnelle doit fournir des capacités, des fonctionnalités et des paramètres similaires à ceux du réseau domestique d'une manière harmonisée.

2.2.5.2 PEOm-Sous-objectifs de mobilité opérationnelle paneuropéenne (agréables à avoir)

PEOm5 Sélection forcée du réseau

Implémentation d'un processus pour forcer un appareil à sélectionner le meilleur réseau à l'endroit donné en fonction de la disponibilité du réseau pour les services SpiceNet sans l'intervention de l'utilisateur.

2.2.6 Objectif 6 : Solutions normalisées

2.2.6.1 Ss-Sous-objectifs de solutions normalisées

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Les solutions seront conformes aux normes mondiales ou européennes à tous les niveaux de l'architecture SpiceNet. Les solutions propriétaires ou non standard ne peuvent pas faire partie des solutions normalisées.

Ss1 Utilisation de normes communes ouvertes

Le réseau, les dispositifs et les services PPDR paneuropéens à large bande seront fondés sur des normes communes ouvertes (par ex. 3GPP, ETSI, IETF, IEEE, OMA). Les normes ouvertes doivent être élaborées dans le cadre d'un processus transparent et ouvert par des organisations dont l'adhésion est ouverte à tous et dont les normes sont accessibles à tous.

Ss2 Services critiques 3GPP

Des services MCX normalisés 3GPP doivent être proposés. La version 15 de MCX 3GPP est considérée comme une recommandation. Tous les autres composants et services 3GPP doivent être interopérables pour prendre en charge les services MCX.

Ss3 Compatibilité des versions et évolutivité

Toutes les solutions doivent être à la fois rétrocompatibles et évolutives pour s'adapter aux versions futures des normes.

Ss4 Directive sur les équipements radios

Les solutions seront conformes à la directive RED 2014/53/EU.

Ss5 Applications, équipement et utilisateurs tiers

Des protocoles de communication et des interfaces basés sur des normes ouvertes et des solutions 3GPP doivent être utilisés et permettre l'interaction avec des applications tierces (par ex. application en salle de commande), des équipements et des utilisateurs.

Ss6 Déclaration de conformité

Toutes les solutions doivent être fournies avec la déclaration de conformité (SoC) relative à la ou aux normes pertinentes.

Ss7 Feuille de route pour la normalisation

Toutes les solutions doivent fournir une feuille de route pour au moins trois ans et doivent être révisées chaque année.

Ss8 Localisation des utilisateurs

Toutes les solutions doivent utiliser un protocole normalisé permettant de déterminer l'emplacement des utilisateurs PPDR (intérieur/extérieur).

Ss9 Cadre de l'architecture de sécurité

Un cadre normalisé d'architecture de sécurité sera proposé (par ex. protection des données et des systèmes, visibilité des technologies liées au réseau de l'entreprise) ainsi que des principes définis utilisés pour développer des conceptions et des solutions de systèmes de sécurité informatique.

Ss10 Politiques techniques normalisées soutenant l'échange d'informations

Amélioration et développement de la mise en œuvre des politiques et des normes afin de faciliter les échanges transfrontaliers d'informations d'une manière sûre, efficace et harmonisée.

Ss11 Obligation de contribution à la normalisation

Lorsqu'une solution n'est pas possible dans le cadre des normes existantes, une activité de normalisation sera amorcée pour permettre l'acquisition future de la solution finale dans les délais prévus pour l'acquisition de BroadNet.

Ss12 Interopérabilité informationnelle

Les applications utiliseront les formats d'objets disponibles dans les normes pour développer un modèle commun d'échange d'informations.

2.2.7 Objectif 7 : Écosystème applicatif [Objectif 10]

2.2.7.1 AEs - Sous-objectifs d'écosystème applicatif [Objectif 10]

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Des services et applications innovants seront développés pour tirer parti du réseau paneuropéen à large bande PPDR pour différents types d'organisations PPDR.

L'amélioration de l'échange d'informations sur le terrain aidera les praticiens PPDR à améliorer leur connaissance de la situation grâce à l'utilisation de médias riches et immersifs pour des interventions plus efficaces. Les applications peuvent tirer parti des nouvelles techniques d'interaction de l'information, notamment la réalité augmentée avancée, l'Internet des objets de sécurité publique, les applications géospatiales, l'accès aux bases de données nécessaires, la voix, les données et le contact vidéo avec les membres des groupes d'utilisateurs.

AEs1 API ouvertes

La technologie utilisée pour l'activation de services doit prévoir des interfaces de programmation d'application (API) ouvertes et/ou des formes équivalentes d'intercommunication, ainsi que des formats de données pour la technologie utilisée dans la fourniture de services. Ces API, etc. et les formats de données doivent être disponibles aux fournisseurs désignés sans délai, sans contraintes de licence ni de confidentialité et sans redevance.

AEs2 API et extension de services MCX

Les conceptions et les solutions du réseau paneuropéen à large bande PPDR fourniront par ex. des services MCX normalisés en 3GPP tout en proposant des services nouveaux et innovants, augmentant ainsi l'efficacité opérationnelle, qui sont principalement associés aux capacités à large bande des technologies normalisées 3GPP.

AEs3 Compatibilité de plate-forme

Les applications seront compatibles entre plates-formes.

AEs4 Codecs normalisés

Les applications vidéo MCPTT et MC doivent utiliser des CODEC normalisés, permettant une interface avec les applications normalisées et le système national existant.

AEs5 Qualité audio et vidéo

Le niveau de qualité de l'audio et de la vidéo sera évalué par ex. par la famille de normes PESQ et PEVQ et les résultats seront essentiellement modélisés à l'aide de scores d'opinion moyens (MOS) qui devront atteindre au moins 4.

AEs6 Plate-forme de développement d'applications ouverte

Une plate-forme de développement d'applications ouverte sera mise en place pour soutenir le développement de l'écosystème applicatif [Objectif 10] SpiceNet, ce qui permettra de construire des applications suivant des normes

communes et des interfaces ouvertes (API) pour utiliser des applications et solutions mobiles à large bande SpiceNet PPDR.

AEs7 Acceptation des applications par les Praticiens

Les applications SpiceNet seront testées par les Fournisseurs et évaluées par des Praticiens. Elles seront certifiées par le CVT pour une utilisation opérationnelle.

AEs8 Évolutivité des applications

Les applications devront pouvoir s'adapter au nombre d'utilisateurs actifs sans dégrader les fonctionnalités de l'application pour les utilisateurs.

AEs9 Fiabilité des applications

Les applications devront fonctionner de manière fiable, qu'elles aient ou non besoin d'un accès au réseau. Elles devront être en mesure de gérer les événements d'interruption de session sans interrompre la fonctionnalité et reprendre le fonctionnement à partir du point d'interruption.

AEs10 Notification de fonctionnement dégradé des applications

Les utilisateurs recevront une notification explicite des conditions opérationnelles dégradées de l'application.

AEs11 Disponibilité des services MCX autorisés

Les utilisateurs PPDR et leurs organisations affiliées devront pouvoir utiliser les applications (communiquer) à l'intérieur et entre agences, les juridictions et au-delà des frontières par MCPTT (voix), données MC ou vidéo à la demande MC, en temps réel, en cas de besoin et sur autorisation.

AEs12 Support d'applications pour la mobilité opérationnelle

Toutes les fonctions des applications doivent être utilisables par les utilisateurs PPDR et leurs organisations affiliées lorsqu'ils passent à un autre réseau PPDR.

2.2.7.2 AEs Sous-objectifs d'écosystème applicatif [Objectif 10] (agréables à avoir)

AEs13 Internet des objets de sécurité publique (IoPST)

Les applications Internet des objets de sécurité publique seront prises en charge dans le système final et les offres dans le cadre du PCP BroadWay sont les bienvenues.

2.2.8 Objectif 8 : Écosystème de dispositifs

2.2.8.1 DEs - Sous-objectifs de l'écosystème de dispositifs

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Les dispositifs MC constituent un outil de communication essentiel pour les utilisateurs PPDR. Les attributs physiques, les accessoires et les capacités/fonctions des dispositifs seront spécifiés ci-dessous. L'utilisation des outils et de l'équipement disponibles améliore la mobilité opérationnelle et permet aux praticiens intervenants de réagir plus efficacement. Répondre aux exigences des organisations PPDR en matière de dispositifs MC doit garantir le plus grand bénéfice pour les utilisateurs PPDR et l'ensemble de la communauté européenne en général.

DEs1 Déploiement des applications

L'appareil MC fournira un système d'exploitation autorisant le déploiement des applications.

DEs2 Ergonomie et convivial

Les appareils auront une conception ergonomique et seront « conviviaux », avec des commandes qui nécessitent peu ou pas de contact visuel.

DEs3 Boutons programmables

Les appareils MC seront équipés de boutons programmables et d'indicateurs pour faciliter les applications de l'utilisateur.

DEs4 Sélection de groupe simple

Le processus de sélection et d'appel d'un groupe de discussion pré-organisé sera simple et ne nécessitera pas plus de trois actions de la part de l'utilisateur.

DEs5 Gestion des appareils mobiles

La gestion des appareils mobiles doit être assurée de la manière décrite dans l'Architecture de sécurité.

DEs6 Robuste et renforcé

L'appareil MC devra être suffisamment robuste et renforcé et adopter des normes industrielles appropriées pour la protection contre l'intrusion, les vibrations et la tolérance aux chocs.

DEs7 Durée de vie de la batterie

L'appareil MC devra optimiser la consommation d'énergie. La durée de vie de la batterie devra permettre une période de service prolongée (16 heures et plus).

DEs8 Interfaces des équipements périphériques

Des interfaces standard (physiques et sans fil) seront utilisées pour la connexion à tout équipement périphérique/dispositif externe.

DEs9 API/SDK ouverts pour le développement d'applications MC

Les API ouvertes doivent être utilisées avec la disponibilité des SDK pour soutenir le développement des applications MC.

DEs10 Gestion et monitoring des appareils

Des capacités de gestion et de monitoring doivent être prévues pour tous les appareils MC dans l'écosystème MCX PPDR.

DEs11 Qualité d'affichage

L'affichage sera lisible sous la lumière directe du soleil.

2.2.8.2 DEs - Sous-objectifs de l'écosystème de dispositifs (agréables à avoir)

DEs12 Recharge par induction

Recharge de l'appareil MC sans fil, à l'aide de plaques à induction.

DEs13 Apportez Votre Équipement personnel de Communication

AVEC doit être soutenu et un cadre de soutien doit être défini.

DEs14 De terminal à terminal

Capacité pour tous les appareils à large bande et leurs services d'information d'avoir la possibilité de travailler en mode terminal à terminal sans utilisation de l'infrastructure réseau.

2.2.9 Objectif 9 : Écosystème d'innovation

2.2.9.1 IEs - Sous-objectifs de l'écosystème d'innovation

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

L'écosystème d'innovation BroadWay permettra aux Fournisseurs de penser en dehors du cadre du projet et d'offrir un large éventail d'innovations pour atteindre les Objectifs de BroadWay. Les solutions proposées n'existent pas encore.

IEs1 Nouvelle innovation

Chaque solution inclura des innovations pour prendre en charge les nouvelles versions 3GPP.

IEs2 Sites d'essais communs pour nouvelle innovation

Le site d'essais commun doit devenir le point d'innovation et de coopération avec le secteur public et entre les États européens et leurs organisations PPDR.

2.2.9.2 IEs - Écosystème d'innovation (agréables à avoir)

IEs3 Intégration des composants existants

L'intégration des composants existants constitue une contribution essentielle à l'innovation vers une mobilité opérationnelle paneuropéenne.

IEs4 Soutenir l'innovation future

L'innovation devrait viser des domaines innovants, par exemple, mais pas exclusivement, les interfaces utilisateur, le MMI, la robotique, l'IoPST, l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, les dispositifs.

2.2.10 Objectif 10 : Validation technique

2.2.10.1 Tv - Validation technique

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Tv1 Processus de validation technique

La validation technique doit tester tous les Sous-objectifs fonctionnels. Les IPC seront définis initialement par les Fournisseurs au cours de la phase de conception technique, comme expliqué dans la section Déclaration d'ouverture. La validation technique sera effectuée par le biais d'une sous-traitance indépendante et impartiale, comme décrit dans la section Déclaration d'ouverture. Les résultats et la documentation détaillée seront fournis au CVT afin d'évaluer sa satisfaction quant à la possibilité d'accorder la certification SpiceNet aux solutions BroadWay à l'issue de la Phase pilote.

Tv2 Capacités de validation technique durables

Il est prévu que des technologies et des procédés innovants soient développés pour pouvoir valider techniquement les solutions mises au point au sein de BroadWay. Le portefeuille complet de capacités d'essai doit survivre à BroadWay et rester disponible pour tester la fourniture continue de solutions innovantes à mesure qu'elles seront intégrées dans le système BroadNet.

Tv3 Événements de type Plugtest™

Pendant les Phases prototype et pilote, les prototypes et les projets pilotes de chaque Fournisseur seront intégrés ensemble d'une manière similaire à celle du CTI d'ETSI². La principale différence entre le champ d'application des essais et celui des Plugtests™ MCX de l'ETSI concerne les niveaux supérieurs TRL7 (prototype) et TRL8 (pilote).

L'équipe de BroadWay discute actuellement avec le CTI d'ETSI pour apporter son soutien à cette activité Plugtest™ qui comprendra également la possibilité d'impliquer des fournisseurs de solutions qui ne sont pas financés par BroadWay. Une confirmation et de plus amples détails seront fournis dans les documents de mise en concurrence réduite à la fin de la Phase de conception technique.

Tv4 PEAr Validation technique - Disponibilité paneuropéenne

PEAv2	Qualité de service harmonisée
PEAv4	Fonctionnement sans faille
PEAv5	Assurer la qualité de l'expérience

Tv5-PESAr Validation technique - Sécurité paneuropéenne

PESAr4	Chiffrement de bout en bout
PESAr5	Plan utilisateur et de contrôle
PESAr6	Authentification de l'appareil/utilisateur
PESAr7	Authentification mutuelle
PESAr8	Gestion des droits
PESAr9	Renouvellement des clés sur l'interface air
PESAr10	Gestion de la mobilité des entreprises
PESAr15	Assurance de sécurité harmonisée

²<https://www.etsi.org/news-events/news/1330-etsi-mission-critical-plugtests-event-reports-a-92-success-rate>

Tv6-PESg Validation technique - Gouvernance SpiceNet paneuropéenne

PESg3	Administration autorisée
PESg4	Technologie de gestion
PESg5	Monitoring

Tv7-PEOm Validation technique - Mobilité opérationnelle paneuropéenne

PEOm1	Groupes de communication sans faille chapeautant les réseaux et autorités
PEOm2	Accès transparent aux sources d'information
PEOm3	Accès transparent aux applications et bases de données
PEOm4	Mobilité opérationnelle harmonisée – « Comme chez soi » (Same as home)

Tv8-AEs Validation technique - Écosystème applicatif [Objectif 10]

AEs1	API ouvertes
AEs5	Qualité audio et vidéo
AEs6	Plate-forme de développement d'applications ouvertes
AEs8	Évolutivité des applications
AEs9	Fiabilité des applications
AEs10	Notification de fonctionnement dégradé des applications
AEs11	Disponibilité des services MCX autorisés
AEs12	Support d'applications pour la mobilité opérationnelle

2.2.11 Objectif 11 : Évaluation par les praticiens

2.2.11.1 PREv - Sous-objectifs d'évaluation et d'acceptation par les praticiens

(Toutes les Soumissions doivent inclure suffisamment d'informations pour décrire comment atteindre chaque Sous-objectif)

Cet objectif aidera le CVT à évaluer la pertinence des solutions intégrées dans le projet pilote vivant et constituera une contribution importante à la décision d'accorder la certification SpiceNet à la fin de la Phase 3.

L'évaluation et l'acceptation des praticiens doivent utiliser une méthodologie durable qui guidera la façon dont l'équipe d'évaluation de praticiens (EEP) peut s'auto-organiser pour définir ses propres cas d'utilisation, scénarios et critères d'évaluation afin de mener une activité indépendante pendant la Phase pilote pour évaluer l'utilité et la pertinence du projet pilote BroadWay.

Ils utiliseront cette évaluation pour

- 1) Informer le CVT de BroadWay du processus et des résultats de leur évaluation
- 2) Évaluer eux-mêmes comment cette nouvelle capacité pourrait être utilisée dans la pratique ; comprendre si les nouvelles capacités offertes qui visent à faciliter la « mobilité opérationnelle » sont susceptibles d'être adaptées à la finalité.

Des applications doivent être prévues pour soutenir des scénarios de cas d'utilisation multiples dans le cadre du projet pilote. Cela permettra aux praticiens d'évaluer les avantages des solutions paneuropéennes de BroadWay.

Les praticiens sont issus de différents domaines des PPDR, de sorte que l'évaluation intégrera : La police, les ambulances, les pompiers, les garde-côtes, les douanes, le ministère de la défense, les prisons, les services publics, etc.

Un premier ensemble de scénarios est expliqué dans la section Scénarios de cas d'utilisation. Ceux-ci seront élaborés par le EEP au cours des premières étapes du PCP BroadWay et des détails seront fournis pendant les mises en concurrence réduite pour le prototype et le projet pilote afin d'informer les Fournisseurs de l'intention de l'évaluation du EEP.

L'équipe d'évaluation de praticiens (EEP) sera secondée par les Fournisseurs pour aider à la logistique de l'évaluation du projet pilote. Veuillez vous reporter à la section 1.5 du RFT.

PREv1 Méthodologie et processus d'évaluation des praticiens

L'EEP évaluera le projet pilote et rapportera directement au CVT afin de contribuer à l'évaluation du Projet pilote et de ses éléments constitutifs. Cela comprendra également la fourniture d'une méthodologie d'orientation pour aider le EEP à définir les activités, appelées essais, dans le cadre desquelles l'utilisation du système pilote est faite en utilisant des cas d'utilisation et des scénarios réalistes.

PREv2 Évaluation des services MC par les praticiens

MCPTT, vidéo MC, données MC - pour les communications de groupe, d'urgence et de diffusion.

PREv3 Évaluation des applications MC par les praticiens, utilisation des services MC

Applications géospatiales : Localisation automatique de véhicules et de personnes (AVPL) pour le positionnement géospatial extérieur de tous les biens PPDR.

PREv4 Évaluation par les praticiens des services d'information améliorés par les applications et services MC mobiles au plan opérationnel

Les services de données MC pour l'interrogation de bases de données dans différents pays doivent être pris en charge pour les scénarios BroadWay.

2.2.11.2 PEaA1- Evaluation et acceptation par les praticiens (agréables à avoir)

PREv5 Applications existantes ou améliorées pour soutenir le projet pilote

En fonction des cas d'utilisation et scénarios, les Soumissionnaires peuvent proposer des applications existantes, améliorées et/ou supplémentaires.

2.2.12 Clause de non-responsabilité

Des sous-critères supplémentaires peuvent être ajoutés pour les mises en concurrence réduite des Phases 2 et 3, afin de rendre les Critères d'attribution plus précis, à condition qu'ils ne modifient pas sensiblement les critères existants.

2.3 Phase 1 - Ébauche de solution

Au cours de la Phase de conception technique, les Fournisseurs retenus commenceront à élaborer des solutions pour les Objectifs de BroadWay.

La validation technique indépendante et impartiale et l'Évaluation par les praticiens seront scrupuleusement analysées car elles sont cruciales pour l'évaluation des Solutions.

Les jalons et les livrables obligatoires sont énumérés dans le TD1, chapitre 3.5 Résultats escomptés.

2.4 Phase 2 - Prototype de solution

Pendant la phase de prototypage, il doit être démontré que le prototype atteint les Objectifs de BroadWay. Pour ce faire, la démonstration du prototype de système se fera dans un environnement opérationnel, selon le TRL7. Plus tard, si le Fournisseur passe à la Phase 3, ce prototype de système sera piloté et testé par rapport aux cas d'utilisation réelle et évalué par des praticiens sur un système TRL8 complet et qualifié.

Les essais de prototypes seront évalués selon des critères prédéfinis. Un ou plusieurs (maximum 2) événements de type Plugtest™ auront lieu. Ils pourront ou non se dérouler sur le site du prototype et auront lieu en combinant les prototypes de solution et la validation technique.

Pendant la Phase de prototypage, les Fournisseurs fourniront des tests de disponibilité, de sécurité, de gestion, de mobilité opérationnelle et d'applications. Le but des essais est de déterminer si le prototype répond aux exigences initiales par défaut.

Les jalons et les livrables obligatoires sont énumérés dans le TD1, chapitre 3.5 Résultats escomptés.

2.5 Phase 3 - Projet pilote

Pendant la Phase pilote, il faut démontrer que la Solution Pilote en utilisation réelle atteint les Objectifs de BroadWay. Pour ce faire, l'essai de réception de la solution finale se compose de deux parties : Tests techniques et objectifs et évaluation opérationnelle par les praticiens.

Au cours de la Phase pilote de validation technique, il est prévu que les Fournisseurs assurent les tests grandeur nature de disponibilité, sécurité, gestion, mobilité opérationnelle et des applications.

Les tests techniques et objectifs seront censés être effectués par nos Fournisseurs BroadWay avec l'obligation contractuelle de s'assurer qu'ils sont effectués de manière indépendante et impartiale. Les essais seront supervisés par le Comité de validation technique (CVT) de BroadWay, composé du Groupe d'acheteurs de BroadWay.

Les performances techniques des solutions fournies seront testées et réalisées sur l'ensemble du système pilote par les Fournisseurs d'essais choisis, en utilisant les systèmes de test fournis.

L'évaluation opérationnelle par les Praticiens se fera sur plusieurs scénarios de tests opérationnels (essais). Les praticiens évalueront les caractéristiques proposées. Une série de critères d'évaluation opérationnelle sera utilisée pour guider les praticiens dans leur évaluation de l'utilité du système pilote.

Une fois que les essais techniques et l'évaluation opérationnelle auront été notés individuellement, une réunion du CVT aura lieu afin de dégager un consensus et de choisir les solutions privilégiées pour obtenir une certification officielle BroadWay (SpiceNet).

Les jalons et les livrables obligatoires sont énumérés dans le TD1, chapitre 3.5 Résultats escomptés.

2.5.1 Scénarios de cas d'utilisation (essais)

Des scénarios de cas d'utilisation seront élaborés par l'équipe d'évaluation des praticiens de BroadWay (EEP) dans le but de s'aligner sur les activités d'évaluation des Praticiens pendant la Phase pilote.

UCS1 Opération de sauvetage - Bateau de migrants clandestins

Un bateau de migrants en situation irrégulière a besoin d'une action de sauvetage urgente fondée sur la sauvegarde de la vie humaine en mer. Le bateau dérive sans gouvernail avec environ 300 migrants à bord à 100 miles nautiques de la côte, dans le golfe de Cadix. Il s'agira d'une opération de sauvetage conjointe du Portugal et de l'Espagne.

UCS2 Opération de sauvetage - Un navire de croisière en feu en mer Adriatique

Un paquebot de croisière reliant Brindisi (Italie) à Patras (Grèce) avec 1500 passagers a un incendie à bord. La position est à 40 miles à l'est de Corfou. Les principes de la mission sont les mêmes que dans le cas précédent - seul le nombre de navires marchands avalants sera ajouté au cas.

UCS3 Protection VIP et escorte au sommet de haut niveau à Bruxelles

Chaque année, plusieurs sommets européens sont organisés à Bruxelles où les chefs d'État ou de gouvernement des États membres de l'UE se rencontrent. Ces chefs d'État arrivent à Bruxelles par différents moyens de transport, dont certains sont entourés de gardes du corps et de personnes chargées de la sécurité à l'aide de systèmes de communication par satellite ou par radio, ou même parfois en combinaison avec des configurations cellulaires ou fixes. Dans ce cas d'utilisation, il peut y avoir plusieurs partenaires de différents pays européens. L'idée est que les gardes du corps et les agents de sécurité utilisent en permanence leur propre radio sans aucune perturbation lors du franchissement des frontières et sans aucune intervention supplémentaire pour modifier les réglages de leur radio.

UCS4 Suivi d'un convoi de drogue « go fast » du sud de l'Espagne vers l'Allemagne

Les services d'enquête anti-droque espagnols ont obtenu des renseignements sur un convoi rapide partant de Malaga. La destination présumée est Hambourg (Allemagne). Le véhicule passe par le sud de la France pour rejoindre l'Allemagne par la Belgique et les Pays-Bas. Le groupe originaire d'Espagne se déplace pour être actif dans les pays où se trouve le convoi à ce moment-là.

UCS5 Collision entre un poids lourd et un autocar à la frontière finno-norvégienne

Au cours des dernières années, le tourisme dans le nord de la Finlande a connu une croissance rapide. Malgré les conditions arctiques, des groupes de touristes traversent la frontière norvégienne en direction de Nordkapp pendant la saison hivernale. Pendant l'hiver arctique, les conditions de conduite varient et peuvent être extrêmement difficiles. Après la collision d'un poids lourd et d'un autocar, une opération de sauvetage conjointe de la Finlande et de la Norvège a commencé. Des forces de sauvetage terrestres et des hélicoptères paramédicaux sont utilisés.

UCS6 Requêtes dans la base de données de l'organisation PPDR d'un autre pays de l'UE

Il est assez courant qu'une organisation policière ait besoin d'identifier rapidement une personne ou un véhicule de seconde nationalité. Dans de nombreux cas, cela se fait généralement par téléphone ou par courrier électronique au point spécifique, par ex. les bureaux SIRENE, qui font office de NCP pour le système d'information Schengen. Très souvent, d'autres points de contact sont utilisés pour des raisons pratiques (langue, contacts personnels, etc.).

L'intégration aux bases de données nationales et au système d'information Schengen (SIS) permet d'effectuer rapidement ces interrogations. L'intégration directe à la base de données centrale du SIS via les services SpiceNet pourrait être une possibilité d'accès avec un client mobile.

UCS7 Catastrophe naturelle - Feu de forêt

Un énorme feu de forêt fait rage depuis plusieurs jours dans un pays d'Europe du Sud A. Les pays B et C conviennent d'envoyer chacun deux bombardiers d'eau pour épauler les pompiers du pays A. Les avions et les équipes techniques sont basés sur un terrain situé à cent kilomètres du feu. L'opération conjointe des pays A, B et C utilisera la voix mais échangera également des informations géographiques sur la propagation du feu et la situation locale, y compris des données d'analyse environnementales locales.



Ce Projet a été financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de l'Accord de subvention n° **786912**.

Fin du document

Tous droits réservés par les partenaires du consortium BroadWay. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sans l'autorisation écrite de l'auteur.

