



Réponse de l'association AGURRE à la Consultation publique de
l'ARCEP du 16 décembre 2014

Revue stratégique du spectre pour le très haut débit

Edition : 1

Date : 13/02/2015

Membres de l'association AGURRE :

Aéroports de Paris, Air France, Electricité de France, RATP, SNCF Réseau
(ex. Réseau Ferré de France), groupe sanef, SNCF Mobilité et SYTRAL

Introduction

L'Association des Grands Utilisateurs de Réseaux Radio d'Exploitation (AGURRE) a été créée en 2012 et compte parmi ses membres :

- ADP (Aéroport de Paris) ;
- Air France ;
- RATP (Régie autonome des transports parisiens) ;
- RFF (Réseau ferré de France), désormais SNCF Réseau depuis le 1^{er} janvier 2015 ;
- SNCF (Société nationale des chemins de fer français), désormais SNCF Mobilité depuis le 1^{er} janvier 2015 ;
- SYTRAL (Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise).
- EDF (Electricité de France) ;
- groupe sanef.

La mission de l'association est de contribuer activement à la définition d'un cadre réglementaire et industriel permettant la mise en œuvre de réseaux radio professionnels à haut débit pour l'usage de ses membres.

Au titre de cette mission elle prend en charge les tâches suivantes :

- rassembler les demandes des utilisateurs de réseaux radio professionnels en matière d'évolutions ;
- partager les stratégies d'évolution et les retours d'expériences ;
- Représenter les utilisateurs dans les discussions avec les instances de régulation et de normalisation ;
- réaliser une veille technologique / Orienter les industriels dans le développement des solutions (infrastructure et terminaux) ;
- gérer les actions de communications (internet, presse spécialisée, conférences,...).

L'association a ainsi réalisé une réponse commune à tous les membres à la consultation publique lancée par l'ARCEP à l'automne 2012 « Réseaux mobiles professionnels / Etat des lieux et besoins futurs en fréquences ».

Dans la poursuite de son activité, l'association a synthétisé au sein du présent document la réponse commune de ses membres auxquels il convient d'ajouter les organisations suivantes :

- la société PSA qui en est cours d'adhésion à l'association AGURRE ;
- la Société du Grand Paris (SGP) qui est particulièrement concernée par les problématiques de disponibilités spectrales pour les besoins d'opération des futures lignes de métro du grand Paris ;
- la société Cofely Ineo (groupe GDF SUEZ) qui cherche des solutions d'évolution des réseaux radio de ses sites de production en France.

Certains membres ou organisations parmi celles citées ont également produit des contributions complémentaires à titre individuel lorsqu'ils l'ont jugé utile.



Question n°6 : Quelle est votre perception de l'écosystème industriel LTE, à moyen et long termes, dans les bandes 900 MHz et 2,1 GHz ? D'autres normes seront-elles utilisées dans ces bandes à votre connaissance ?

SNCF Réseau, membre de l'AGURRE, exploitera un réseau GSM-R dans la bande 900 MHz jusqu'en 2030 au plus tôt. Ce réseau est actuellement perturbé par des produits d'intermodulation d'ordre 3 provenant de la proximité avec les réseaux mobiles 2G et surtout 3G. Ce problème devrait être résolu par l'installation de nouveaux terminaux embarqués dans les engins moteurs des entreprises ferroviaires. Ce retrofit nécessitant a minima six ans, des travaux sont menés à la CEPT et, en France sous la coordination de l'ANFR, pour mettre en place des mesures de coordination entre les opérateurs mobiles et SNCF Réseau pour assurer la coexistence entre les réseaux. Ces mesures, contraignantes pour tous les acteurs, ont un caractère temporaire puisque les nouveaux terminaux permettront de faire disparaître les problèmes d'intermodulation d'ordre 3 actuellement rencontrés. Elles risquent d'être particulièrement contraignantes pour les opérateurs mobiles si, au cours de cette période de six ans minimum, des systèmes LTE sont installés en bande 900 MHz. En effet, à des problèmes d'intermodulation accrus, viendront s'ajouter des risques d'émission hors bande.

Ce phénomène d'émission hors bande pourra apparaître dans le cas de présence d'un système LTE près des voies ferrées dans la bande adjacente à la bande GSM-R. Les mesures de coordination temporaires entre les opérateurs mobiles et SNCF réseau qui sont actuellement en cours de définition devront alors être prolongées tant que le réseau GSM-R est en service, voire au-delà si le système qui remplacera progressivement le GSM-R utilise la même bande de fréquences. SNCF Réseau demande donc que l'utilisation de la bande 900 MHz adjacente à la bande GSM-R soit strictement limitée pour les systèmes LTE dans une zone qui permette d'éviter tout risque d'émissions hors bande susceptible de perturber les communications ferroviaires. Cette mesure permettra de limiter à la seule résolution des problèmes d'intermodulation, donc temporairement, les mesures de coordination avec les opérateurs mobiles.

Les réseaux LTE étant capables de fonctionner dans des bandes éloignées de la bande GSM-R, par exemple en 800 MHz (voire 700 MHz selon les décisions d'allocation de fréquences à venir) ou 2600 MHz, SNCF Réseau, qui tient, comme l'ensemble de SNCF, à ce que les passagers des trains puissent utiliser efficacement les services mobiles à bord, fera son possible pour favoriser l'implantation des réseaux d'opérateurs mobiles en technologies 4G le long des voies ferrées, notamment en accueillant les opérateurs sur ses propres installations GSM-R, mais à condition que ceux-ci n'utilisent pas la bande 900 MHz dans ces zones.

Question n°8 : Partagez-vous l'analyse développée concernant les modalités de levée des restrictions technologiques dans les bandes 900 MHz et 2,1 GHz ? Avez-vous des remarques sur le processus qui est proposé en vue de la levée de ces restrictions ?

Contrairement à l'analyse de l'ARCEP, SNCF Réseau, membre de l'AGURRE, estime que, le long des voies couvertes par le réseau GSM-R, des risques de brouillages et de dégradation de la qualité technique du service existent déjà, notamment du fait de la présence de systèmes 3G, et continueront à exister pendant les 6 années qui viennent, durée nécessaire à un retrofit des équipements embarqués dans le but de faire disparaître les problèmes d'intermodulation d'ordre 3. Si les systèmes LTE, voire des systèmes nouveaux non encore connus à ce jour, sont autorisés en bande 900 MHz, le risque d'émissions parasites dans la bande GSM-R sera très élevé et imposera des mesures de coordination entre SNCF réseau et les opérateurs mobiles. Pour éviter de devoir mettre en œuvre ces mesures de manière permanente, notamment à chaque extension ou modification du réseau de l'opérateur voisin en fréquences, SNCF réseau propose deux mesures concrètes destinées à protéger la qualité du service de radiocommunications ferroviaires :



- Une bande de plusieurs kilomètres, à préciser selon les recommandations finales du rapport ECC 229 de la CEPT, est définie de chaque côté des voies ferrées. A l'intérieur de cette zone, les services LTE ne sont pas fournis par un réseau en bande 900 MHz. Les autres bandes sont possibles sans restrictions particulières.
- Si la mise en œuvre de cette mesure n'est pas applicable en tous lieux, l'opérateur allocataire des fréquences voisines de celles du GSM-R se voit interdire l'usage de fréquences proches de cette bande. La largeur de cette bande de garde, suffisamment large pour éviter tout risque d'émission hors bande et prise uniquement sur les ressources radios de l'opérateur mobile, ferait l'objet d'une mesure réglementaire de la part de l'ARCEP.

Question n°10 : Quels sont selon vous les intérêts des différentes options envisagées pour les sous-bandes 694-703 MHz, 733-758 MHz et 788-790 MHz ? Pour cette question, les acteurs sont invités à préciser leurs besoins éventuels.

Les membres d'AGURRE projettent la mise en œuvre prochaine de réseaux mobiles dédiés à transmission haut-débit afin de :

- répondre aux besoins des services d'exploitation, notamment en matière de vidéosurveillance en conditions de mobilité ;
- renouveler les réseaux à bande étroite existant en voie d'obsolescence.

AGURRE se tourne ainsi vers la technologie LTE dont les caractéristiques techniques et fonctionnelles répondent aussi bien aux besoins des professionnels que ceux du grand public.

AGURRE a défini trois segments d'usage des réseaux LTE Professionnels :

Type de zone	Usage
Surfacique	<ul style="list-style-type: none"> • Transports urbains de type autobus et tramway, • Collectivités territoriales
Linéique	<ul style="list-style-type: none"> • Transport urbain de type métro • Transport ferroviaire • Transport autoroutier/routier
Circonsrite	<ul style="list-style-type: none"> • Aéroport • Gare / Station de métro • Site industriel

AGURRE a identifié un besoin qui peut s'élever jusqu'à 2*10 MHz (en FDD) de spectre pour répondre aux besoins de ses membres en matière d'opération de réseaux radio d'exploitation haut débit. Il est à noter que les besoins les plus importants sont identifiés dans les zones linéiques et circonscrites.

AGURRE concentre particulièrement ses efforts sur l'obtention d'une bande de fréquence comprise entre 380 et 1 000 MHz. Cette plage de fréquence présente le compromis idéal en matière de :

- propagation des signaux radio sur de longues distances ;
- réutilisation des installations techniques passives déjà déployés (réduction du coût d'investissement) ;
- maintien d'une taille réduite des éléments antennaires (relais et terminaux).

Cette bande, compatible avec l'ensemble des configurations des membres, constitue la demande principale de l'association.



Parallèlement, AGURRE ou certains de ses membres pourront demander la réservation de certaines bandes de fréquences hautes ($f > 1$ GHz) pour accroître les débits de transferts de données d'applications évoluant principalement dans des zones circonscrites (ex : métro ou intérieur d'un bâtiment). Il s'agirait alors de bandes dites « secondaires » (ou complémentaires) qui, en aucun cas, ne se substitueraient à la demande de bande « principale ».

AGURRE soutient donc de répartir les espaces restants dans la bande 700 MHz de manière à réserver des sous bandes de fréquence pour opérer les réseaux projetés ci-dessus (réseaux PMR). AGURRE a ainsi analysé les deux scénarios suivants :

- combinaison des sous bandes 698-703 MHz / 753-758 MHz et 733-736 MHz / 788-791 MHz
➔ un canal LTE large de 5 MHz et un de 3 MHz ;
- sous -bande 733-743 MHz / 748-758 MHz ➔ un canal LTE large de 10 MHz.

Bien que le deuxième scénario rende disponible une canalisation utile plus large (10 MHz au lieu de 8 MHz pour le premier), il présente un inconvénient important qui est de présenter un écart duplex (15 MHz) différent de celui qui s'applique au spectre des opérateurs (55 MHz). Ainsi cette canalisation ne permettrait pas aux futurs PMR de s'appuyer sur l'écosystème de terminaux disponible pour le marché grand public et nécessiterait le développement de terminaux spécifiques pour le marché PMR.

A l'inverse le premier scénario présente le double avantage de maintenir le même écart duplex entre les canaux et de localiser le canal large de 3 MHz (733-736 MHz / 788-791 MHz) dans la bande normalisée APT. Ainsi l'usage de ce canal permettrait aux futurs réseaux PMR de s'appuyer directement sur l'écosystème de terminaux disponible pour le marché grand public.

L'autre canal large de 5 MHz (733-736 MHz / 788-791 MHz) nécessiterait aux terminaux de l'écosystème grand public d'augmenter la largeur de bande des récepteurs/émetteurs de 5 MHz (en bas des deux bandes respectives affectées aux opérateurs) pour opérer sur les futurs réseaux PMR. Cela apparaît comme une modification que les fabricants de terminaux pourraient accepter de prendre en compte avec une difficulté moindre.

Ce premier scénario s'inscrit par ailleurs dans la continuité des échanges récents entre l'AGURRE, l'ARCEP et l'ANFR. Il apparaît ainsi pertinent de poursuivre sa mise en œuvre.

AGURRE a conforté ces éléments techniques avec les principaux constructeurs engagés dans le développement de solution de réseaux LTE Professionnel.

Afin de rendre plus efficace l'utilisation du spectre les membres d'AGURRE sont prêts à étudier dans quelle mesure des scénarios de « mutualisation » de réseaux entre les différents entités utilisatrices de service PMR pourraient rendre plus efficace et économe la mise en œuvre et l'exploitation de ces réseaux. AGURRE est également prête à étendre la réflexion sur ces concepts de mutualisations avec les services de sécurité civile fédérés par les Ministère de l'Intérieur qui sont confrontés au même besoin d'évolution de leurs réseaux radio d'exploitation.

Sur la base du premier scénario, AGURRE voit, à ce stade, deux logiques d'attribution se dégager.

La première consisterait à affecter respectivement une sous bande aux utilisateurs des services de secours (PPDR) et une sous bande aux utilisateurs PMR. Ces utilisateurs pourraient, dans certains cas et selon des modalités qui restent à définir, convenir d'agréger ces deux sous bandes dans le cadre d'une mutualisation de leurs réseaux radio. Cette mutualisation apparaît très logique à mettre en œuvre dans les cas des zones circonscrites et linéiques décrites ci-dessus. Elle répondrait par ailleurs au principe de continuité INPT à l'intérieur de zones qui accueillent du public. Elle apparaît toutefois plus hypothétique dans les cas d'une couverture des zones de surface, notamment celle des villes. Ainsi, sans empêcher la mutualisation future des réseaux sur ce type de zone, cette logique d'attribution permet également la mise en œuvre de deux réseaux indépendants sur une même zone donnée.



La seconde consisterait à affecter les deux sous-bandes disponibles conjointement aux utilisateurs des services de secours (PPDR) et aux utilisateurs PMR. Les conditions de partage résulteraient d'une discussion entre le Ministère de l'Intérieur et l'ARCEP qui est affectataire des ressources spectrales attribuées aux réseaux PMR.

AGURRE soutient la première logique d'attribution (double affectation) qui confère aux utilisateurs PMR plus de garantie et de souplesse dans la mise en œuvre de leurs réseaux radio d'exploitation.

Il semble néanmoins qu'une troisième logique d'attribution ait été retenue dans le cadre d'un arbitrage intervenu fin janvier, avant l'issue de cette consultation publique. Cet arbitrage affecterait l'intégralité des 2x8 MHz (5+3) à l'usage exclusif du Ministère de l'Intérieur tout en ménageant la prise en compte des besoins des OIV dans des conditions qui restent à définir. Au-delà du fait que les OIV ne représentent qu'une partie des besoins PMR, AGURRE souhaite obtenir, dans des conditions respectueuses des missions et des intérêts de chacun, des garanties relatives à l'accès à la ressource spectrale pour les besoins des réseaux PMR.

Question n°22 : Faut-il, et si oui selon quelles modalités, prévoir des dispositions visant à améliorer la couverture à l'intérieur des bâtiments ?

AGURRE tient à préciser qu'une part importante des projets de mise en œuvre de réseaux radio professionnels à haut débit concerne les espaces confinés dont certains sont les Espaces Recevant du Public (ERP) les plus fréquentés du pays (Aéroports, Gares, pôles d'échanges....). De par leur nature, ces espaces sont des lieux où le trafic des réseaux mobiles est très important.

Aussi est-il intéressant de préciser qu'il présentera aux propriétaires de ces espaces un intérêt important à concevoir les infrastructures de leurs réseaux professionnels de manière à pouvoir également retransmettre les services des opérateurs de téléphonie mobile. Ce modèle de mutualisation des infrastructures passive permet de réduire considérablement le besoin en équipements supplémentaires à déployer par les opérateurs pour mettre en place leur service et par conséquent le coût associé.

Il est à noter que le choix de retenir le premier scénario de canalisation (cf. question 10) pour les réseaux PMR rendrait plus aisé la mise en œuvre de ce concept de mutualisation en matière de coexistence de réseaux. De surcroît, le fait de caler les canaux LTE PMR en voisinage immédiat des canaux LTE des réseaux grands publics de la bande des 700 MHz permettrait d'étendre cette mutualisation à d'autres catégories d'équipements que l'infrastructure antennaire (ou infrastructure passive) habituellement concernée par la mutualisation. En effet, pourraient être ainsi également mutualisés les systèmes de retransmission optique (master optiques et répéteur) qui sont des équipements assez onéreux.

Les membres d'AGURRE considèrent que ce modèle de mutualisation constituera un incitatif « naturel » pour améliorer la couverture des opérateurs de téléphonie mobile dans les espaces confinés dont ils sont généralement propriétaires. Pour autant, ils n'appellent pas à la mise en œuvre de dispositifs réglementaires contraignants sur le sujet de la couverture à l'intérieur des espaces sensibles qui concentrent nombre de contraintes d'exploitation.

Question n°24 : Pensez-vous que la procédure d'attribution de la bande 700 MHz doit tenir compte d'enjeux liés à l'accueil d'opérateurs virtuels ou aux réseaux de type PMR ? Au-delà de ces problématiques, et de celles évoquées dans les parties 3.2 et 3.3, voyez-vous d'autre enjeux qu'il serait opportun de prendre en compte lors de l'attribution de la bande 700 MHz ?

AGURRE demande (cf. réponse 10) la réservation de bandes de fréquences pour mettre en œuvre des réseaux radio LTE dédiés aux utilisateurs PMR. De par leur nature, ces réseaux seront utilisés



pour les communications dites « critiques » qui ne peuvent pas être transférées sur les réseaux des opérateurs de téléphonie mobile.

Dans le cadre de la consultation publique de l'ARCEP de l'automne 2012 (Réseaux mobiles professionnels Etat des lieux et besoins futurs en fréquences), AGURRE avait expliqué en réponse à la question 9, les raisons qui rendent indispensables le recours à des infrastructures réseaux dédiés pour les communications critiques. Pour rappel, cette réponse dont l'argumentaire reste toujours valable est jointe en annexe à la présente contribution.

Cet argumentaire conduit AGURRE à demander la réservation de bandes de fréquences pour l'opération de ses futurs réseaux (cf. réponse à la question 10).

Il est important par ailleurs de noter que les membres d'AGURRE sont tous des clients importants des opérateurs télécom nationaux notamment pour des services de téléphonie mobiles « classiques ». Ces services, essentiellement des abonnements à des flottes (téléphones mobiles ou tablettes) pour le personnel sont considérés comme « non critiques » et resteront à l'avenir portés par les opérateurs télécoms.

L'émergence des réseaux LTE Professionnels ouvrira la porte à des usages mixtes (réseau opérateur/réseau dédié) à partir d'un même terminal. Cette perspective suscite un grand intérêt chez les membres d'AGURRE.

AGURRE n'identifie pas dans ces combinaisons d'usages la nécessité de prévoir des dispositifs particuliers relatifs au portage des besoins PMR critiques sur les services mobiles grand public.

Néanmoins, dans le cas où les demandes d'attributions formulées par AGURRE ne pourraient pas être satisfaites en dehors du spectre prévu pour les opérateurs (2*30 MHz), AGURRE demanderait à ce que les licences attribuées à ces derniers, intègrent des mécanismes de délégation de spectre.

Question n°25 : A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 1452-1492 MHz seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? L'utilisation en mode SDL de ces fréquences nécessitera-t-elle un appariement avec la bande 800 MHz, ou sera-t-elle également possible avec d'autres bandes dans le futur ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'utilisation de la bande telles que décrites ici ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 1452-1492 MHz pour le développement du très haut débit mobile ? A quelle échéance faut-il le cas échéant attribuer ces fréquences ? Quelle quantité de fréquences faut-il prévoir par opérateur ?

Et la même question pour les bandes :

- 2300-2400 MHz, ou bande « 2,3 GHz » [question 26] ;
- 2570-2620 MHz, ou bande « 2,6 GHz TDD » [question 27] ;
- 3400-3800 MHz, ou bande « 3,5 GHz » [question 28].

AGURRE a précisé (cf. 10) qu'en plus de l'obtention d'une bande de fréquence comprise entre 380 et 1 000 MHz, certains membres pourront demander la réservation de bandes de fréquences hautes ($f > 1$ GHz) pour accroître les débits de transferts de données d'applications évoluant principalement dans des espaces circonscrits (ex : métro ou intérieur d'un bâtiment). Il s'agirait alors de bandes dites « secondaires » (ou complémentaires) qui, en aucun cas, ne se substitueraient à la demande de bande « principale ».

Bien qu'AGURRE ne soit pas actuellement en mesure de formuler un besoin précis, les quatre bandes de fréquences des questions 25 à 28 présentent naturellement un intérêt comme bande « secondaire ».

Il est à noter que la RATP réalise actuellement une expérimentation de réseau LTE Professionnel pour des besoins d'exploitation métro sur une section de la ligne 14 en s'appuyant sur la bande 2,6 GHz.



Cette expérimentation est l'occasion de tester les performances de la technologie LTE pour des canalisations pouvant s'étendre jusqu'à 20 MHz.

Question n°37 : Que pensez-vous de la possibilité d'attribuer la bande 700 MHz conjointement à une ou plusieurs autres bandes disponibles à court terme ? En particulier, l'association entre la bande 700 MHz et la bande L, présentée ci-dessus, vous semble-t-elle pertinente ? D'autres bandes méritent-elles d'être attribuées rapidement ? Est-il utile que l'attribution soit conjointe avec la bande 700 MHz ou peut-elle se faire dans le cadre d'une procédure séparée ? Quelle procédure d'attribution conjointe proposez-vous le cas échéant ?

AGURRE n'étant pas concerné par les modalités d'attribution de spectre aux opérateurs de téléphonie mobile, ne pose aucun jugement sur la pertinence de grouper l'attribution des bandes 700 MHz et L.

AGURRE se limite à préciser ne pas souhaiter voir le calendrier d'attribution et de libération du spectre « hors opérateurs » de la bande 700 MHz glisser en raison des délais inhérents à la mise en place de ce nouveau schéma d'attribution.

En effet, certains membres d'AGURRE souhaitent mettre en œuvre très rapidement des réseaux LTE Professionnels. En effet, Aéroport De Paris, Air France et EDF prévoient d'initier dès 2015 des projets de déploiement de réseaux LTE Professionnels sur leurs emprises respectives.

Par ailleurs, la Société du Grand Paris (construction de nouveaux métro automatiques) ainsi que la RATP et le SYTRAL (automatisation de lignes de métro) doivent rapidement identifier les bandes de fréquences sur lesquelles fonder leurs orientations en termes de systèmes de communication sol-bord.



ANNEXE



Annexe 1 : réponse d'AGURRE à la question 9 de la consultation « Réseaux mobiles professionnels / Etat des lieux et besoins futurs en fréquences » - Novembre 2012

Question 9. Quels seraient les avantages et inconvénients du recours à un exploitant de réseau mobile ouvert au public offrant des fonctionnalités de PMR ? Quelles seraient les conditions pour qu'une offre de PMR via un exploitant de réseau ouvert au public réponde à vos besoins en matière de transmission de données à haut et très haut débit ?

« AGURRE entend par exploitant de réseau mobile ouvert au public les opérateurs de téléphonie mobile nationaux (Orange, SFR, ...) ».

L'avantage du recours aux opérateurs de téléphonie mobile ouvert au public est bien connu. Il s'agit d'externaliser l'ensemble du service à une entité dont l'activité est dédiée à la téléphonie mobile qui est ainsi en mesure de proposer des prix réduits grâce au très grand nombre d'abonnés qui utilisent sur le réseau.

Toutefois, il se heurte toujours aux mêmes obstacles qui rendent la mise en œuvre de réseaux privés indispensables à certains usages du monde professionnel :

1. Fonctionnel dits PMR (appels de groupe, dispatch, alternat, ...)
2. Disponibilité de terminaux durcis
3. Mode direct et fonctionnalité de relayage radio (Mode Direct/Mode Relayé)
4. Garantie d'accès à la ressource et priorisation
5. Mise en œuvre d'une infrastructure pour atteindre des objectifs de performances spécifiques (couverture dans des infrastructures privées, disponibilité, trafic, configuration du réseau pour répondre à des besoins spécifiques exemple haute vitesse...)

Si l'émergence de réseaux LTE en usage grand public et professionnels pourrait permettre aux opérateurs mobiles ouverts au public de remédier à leurs carences sur les trois premiers points, nous émettons de forts doutes sur leurs capacités à adapter leurs organisations pour remédier à leurs carences sur les deux derniers points. Ceci pour les raisons suivantes :

- le marché radio professionnel représente une niche trop petite pour justifier des adaptations organisationnelles importantes ;
- l'affichage public relatif à la priorisation des communications pourrait être négatif vis-à-vis du reste de leur base client.

Cela n'exclut pas le recours temporaire à des services d'opérateurs publics pour permettre de dimensionner ou valider un usage sans avoir à investir à ce stade dans une infrastructure en propre. Le recours à ces services pourrait être prolongé pour des besoins non critiques à supposer :

- la confirmation dans le temps du caractère non critique des besoins couverts ;
- la garantie de niveaux de services minimaux, même pour des besoins non critiques ;
- l'intérêt économique d'un service d'opérateur grand public vis-à-vis du coût d'une infrastructure en propre couvrant le même besoin.

Plus généralement, pour aborder la question du recours à un opérateur grand public dans la durée, on peut classer les besoins en applications vitales, applications non vitales mais critiques et en applications de confort. Le recours aux services d'un opérateur grand public n'est aujourd'hui envisageable dans la durée que pour les applications dites de confort.

A noter également que certaines situations d'atteintes à la sûreté (acte ou menace terroriste) peuvent conduire à la mise à l'arrêt des réseaux de communications grand public (particulièrement dans les zones sensibles comme les aéroports ou les transports publics). Dans ces situations, il est fondamental que les exploitants et les forces de sécurité publique puissent continuer d'utiliser leurs moyens de communication.

