

## **Réponse du Gitep TICS** **à la consultation publique de l'ARCEP sur l'état des lieux et les besoins** **futurs en fréquences des réseaux mobiles professionnels**

**Novembre 2012**

Le Gitep TICS est le groupement des industries des technologies de l'information et de la communication. Il rassemble les équipementiers et constructeurs d'infrastructures numériques, les constructeurs d'équipements terminaux et les entreprises de services dans le domaine des infrastructures et équipements numériques (réseaux fixes, réseaux privés, réseaux mobiles et terminaux). Le Gitep TICS représente un secteur économique d'environ 15 milliards d'euros, pour un effectif de 40 000 personnes.

**Question 1 : Souhaitez-vous préciser ou compléter cet état des lieux portant sur les principaux utilisateurs de spectre dédié aux réseaux PMR, le positionnement des technologies analogiques et numériques et les caractéristiques des solutions PMR mises en oeuvre aujourd'hui.**

*Réponse du Gitep TICS :*

Le Gitep TICS considère que l'état des lieux établi par l'ARCEP traduit correctement la situation actuelle du marché de la PMR en France.

Nous pensons qu'une segmentation plus marquée pourrait être faite entre les réseaux régionaux et nationaux, d'une part, et les réseaux de plus petite dimension, d'autre part. Chaque type de réseaux a en effet ses spécificités (applications, usage des fréquences, etc.) et mérite d'être analysé séparément.

**Question 2 : Souhaitez-vous commenter ou compléter l'état des lieux des dispositions réglementaires prises au niveau européen, au niveau national, dans le TNRBF et celles relevant de l'ARCEP en matière d'utilisation des fréquences par des réseaux PMR ? Le niveau de mise en oeuvre par l'ARCEP des dispositions d'harmonisation prévues par le cadre réglementaire européen en matière d'utilisation des bandes de fréquences par des réseaux PMR vous semble-t-il suffisant ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

Nous confirmons cet état des lieux.

Il est à rappeler que des discussions sont en cours pour étendre la bande GSM-R aux bandes : 873-876 MHz / 918-921 MHz.

**Question 4. Dans quelle mesure les attentes des utilisateurs vont-elles évoluer au regard des installations de PMR au cours des prochaines années ? Dans quelle mesure impliqueront-elles un renouvellement des installations de PMR ? A quel rythme ? Les contributeurs sont invités à décliner leur analyse en distinguant, s'ils l'estiment pertinent, les deux cas suivant :**

**A) Quelle est votre perception de l'évolution des usages liés aux installations de type talkie-walkie ? Ces installations sont-elles selon vous amenées à évoluer dans le futur ? Pour quels utilisateurs et quels besoins ? A quel rythme ? Quelle est votre perception de l'évolution du nombre de ces installations à horizon 2015 et 2020, en particulier dans la bande 400 MHz ?**

**B) Quelle est votre perception de l'évolution des usages liés aux réseaux mobiles de type PMR architecturés de dimension régionale et des besoins en débits associés ? Dans quelle mesure de nouveaux investissements seront-ils nécessaires pour répondre aux attentes des utilisateurs ? Comment percevez-vous le rythme de transition de ces réseaux vers le haut et le très haut débit ? Pouvez-vous quantifier le besoin en fréquences associé ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

En réponse à la partie (B) de la question, les membres du Gitep TICS prévoient une demande de plus en plus importante, sur les réseaux mobiles PMR de dimension régionale ou nationale, pour des applications nécessitant des transmissions à haut et très haut débit.

La technologie la plus adaptée pour répondre à cette évolution du marché est assurément le LTE. Celle-ci est aujourd'hui disponible et déclinable facilement aux services PMR, dans des conditions économiques et techniques optimales.

L'évolution attendue de l'ensemble du marché de la PMR nécessitera de nouveaux investissements (voir ci-après) et une mise à disposition de ressources en fréquences de 2x10 MHz, ces besoins étant optimisés en mutualisant les réseaux et en misant sur la complémentarité entre réseaux PMR dédiés et réseaux ouverts au publics.

**Question 5. A) Quelles sont les principales évolutions technologiques qui peuvent être anticipées au cours des prochaines années en matière de PMR ? Les contributeurs sont invités à distinguer, s'ils l'estiment pertinent, les évolutions technologiques selon les différents types d'installations, du système de « talkie walkie » en mode direct aux technologies de réseaux mobiles de PMR fondés sur une architecture comprenant un nombre significatif de points fixes.**

**B) Quel éclairage pouvez-vous apporter sur le positionnement de la technologie LTE dans le contexte d'une évolution des réseaux PMR vers le haut et le très haut débit ? Cette technologie permettra-t-elle de répondre à l'ensemble des fonctionnalités et besoins PMR ? Dans quelles bandes de fréquences et avec quelles canalisations ? Quelles sont les éventuelles adaptations standardisées à prévoir ? Selon quel calendrier ? Existe-t-il d'autres technologies pour la mise en oeuvre de réseaux PMR à haut et très haut débit ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

Concernant les réseaux mobiles de PMR fondés sur une architecture comprenant un nombre significatif de points fixes, nous prévoyons l'avènement de la technologie LTE au cours des prochaines années. Cette technologie « mass market » est en effet appelée à être également adoptée par les réseaux PMR, car elle permet de :

- réaliser des économies d'échelle nécessaires au développement du marché de la PMR
- répondre aux besoins de transmission de données à haut et très haut débit des utilisateurs PMR

# GITEP TICS

- réduire la taille des terminaux mobiles et, ainsi, faciliter les conditions de travail des utilisateurs de services PMR

Les adhérents du Gitep TICS considèrent qu'il n'y a pas d'autre technologie possible pour la mise en œuvre de réseaux PMR à haut et très haut débit.

Pour ce faire, il est nécessaire d'attribuer, à ces réseaux, des fréquences en quantité suffisante, en « fréquences basses » (en dessous de 1 GHz). Nous estimons que deux bandes de fréquences pourraient être envisagées : la bande 400 MHz et/ou la bande 700 MHz.

La bande 400 MHz est, certes, déjà très occupée, comme le souligne le texte de la consultation publique, mais le Gitep TICS estime que l'Autorité peut optimiser considérablement son usage. Notamment, le principe d'attribution de fréquences par allotissement conduit à un usage sous-optimal du spectre et mériterait d'être abandonné.

Pour ce qui est de la canalisation, le choix pourra se faire en fonction des allocations effectives de spectre. Pour mémoire, les canalisations LTE possibles sont 1,4 MHz ; 3 MHz ; 5 MHz ; 10 MHz ; 15 MHz et 20 MHz.

Les évaluations menées par le groupe de travail de la Commission Consultative des Radiocommunications en 2007 reste aujourd'hui valable. Pour mémoire, ces besoins n'ont pas été satisfaits au moment du premier dividende numérique.

**Question 7. Estimez-vous que l'évolution de la PMR vers le haut et le très haut débit pourrait rendre nécessaire une mutualisation accrue de réseaux entre utilisateurs au cours des prochaines années ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

Le Gitep TICS considère qu'il s'agit là d'une question fondamentale.

Les besoins en applications PMR haut et très haut débit - notamment ceux de certains types d'utilisateurs (sécurité publique) - constituent en effet une rupture majeure. Il convient d'en prendre la mesure et identifier des solutions adaptées.

Les attentes des utilisateurs ne pourront être satisfaites qu'à condition de :

- rendre économiquement viables la réalisation des investissements, tant dans les infrastructures de réseaux que pour l'accès au spectre
- mettre en œuvre des solutions permettant d'optimiser l'usage des fréquences.

Nous estimons que seules des solutions de **mutualisation** permettront de répondre à ces défis et rendre possible l'avènement rapide des applications PMR haut et très haut débit.

**Question 8. Quels seraient les avantages et inconvénients d'avoir recours à un réseau mutualisé entre plusieurs utilisateurs PMR ? Une approche fondée sur la mutualisation avec d'autres utilisateurs vous paraît-elle pertinente ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

La constitution d'un réseau mutualisé présente à nos yeux de nombreux avantages :

- partage des coûts d'investissement
- partage des points haut et donc accélération du déploiement
- optimisation de l'usage du spectre
- réponse « sur mesure » à la diversité des besoins des utilisateurs PMR

De nombreux modèles peuvent être envisagés. Par exemple, un « opérateur de confiance » (opérateur technique – de réseau ouvert au public ou réseau dédié – ou constructeur) pourrait déployer un réseau PMR haut et très haut débit, dont l'usage serait partagé entre plusieurs utilisateurs. Certains d'entre eux pourraient se voir garantir l'accessibilité au service, voire exploiter en propre un véritable réseau virtuel, en mettant en œuvre des solutions de type MVNO. Certains pourraient utiliser le service sur une zone géographique localisée, alors que d'autres pourraient disposer d'une couverture plus large, régionale ou nationale.

**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 ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

Le Gitep TICS considère qu'il est crucial de mettre en œuvre des solutions consistant à mutualiser les infrastructures de réseau, pour les réseaux de type PMR.

**Question 12. Quelles bandes de fréquences vous paraissent-elles les plus adaptées pour répondre aux besoins futurs de la PMR à haut et très haut débit? Compte tenu de l'occupation actuelle du spectre, de nouvelles bandes de fréquences vous paraissent-elles nécessaires ? Dans quel calendrier ? Préciser en particulier, compte tenu de la pénurie potentielle de fréquences inférieures à 1 GHz, les possibilités que pourraient offrir des bandes supérieures à 1 GHz pour la mise en œuvre de réseaux PMR à haut et très haut débit mobile. Dans quelle mesure la problématique des besoins en spectre se pose-t-elle de façon comparable pour les différentes utilisations de la PMR (secteur du transport, santé, sécurité...) ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

Comme indiqué en réponse à la question 5, nous considérons que les bandes de fréquences les plus adaptées pour répondre aux besoins futurs de la PMR à haut et très haut débit sont les « bandes basses », c'est à dire en dessous de 1 GHz. Deux bandes de fréquences pourraient être envisagées : la bande 400 MHz et/ou la bande 700 MHz.

# GITEP TICS

Concernant la bande 400 MHz, les membres du Gitep TICS pensent que des solutions doivent être envisagées pour optimiser l'usage des ressources en fréquences (voir précédemment).

**Question 15. L'attribution par l'ARCEP d'autorisations par allotissement vous semble-t-elle utile ? Quels sont selon vous les avantages et inconvénients de ce type d'autorisation par rapport aux autorisations par assignation ? Pour quel type d'usage ces autorisations vous semblent-elles adaptées ? Comment estimez-vous le cas échéant vos besoins futurs en matière d'autorisation par allotissement ? Quelles sont les zones géographiques et les bandes de fréquences concernées ?**

*Réponse du Gitep TICS :*

L'attribution par l'ARCEP d'autorisations par allotissements conduit nécessairement à un usage sous-optimal du spectre. En effet, ce type d'attribution implique la définition de zones « tampon » autour de chaque zone de service. Les opérateurs bénéficient, certes, d'une grande liberté de déploiement à l'intérieur des zones de service, mais l'octroi d'un allotissement exclut la ré-utilisation des fréquences dans les zones tampon, même si cela ne provoque aucune interférence entre utilisateurs.

C'est pourquoi, nous pensons que les attributions de fréquences par assignations sont à privilégier car elles permettent une ingénierie radio plus fine et, donc, un usage plus efficace du spectre.

La rareté du spectre disponible pour l'utilisation de la technologie LTE dans le cadre des réseaux PMR impose de trouver des solutions de partage et de mutualisation du spectre.

De même que pour les bandes 2,6 GHz et 800 MHz en France, il serait souhaitable que le cadre réglementaire permette la cession et la mise à disposition de fréquences à un tiers dont les principes sont les suivants :

- Le titulaire des fréquences peut mettre à disposition à un tiers – c'est à dire louer – tout ou partie des fréquences concernées, en vue de leur exploitation par celui-ci.
- La mise à disposition peut porter sur la totalité ou sur une partie seulement des droits
- La mise à disposition peut être limitée à une zone géographique particulière, à une partie des fréquences ou encore à une période d'autorisation.
- Les droits et obligations prévus par l'autorisation d'utilisation de fréquences continuent de s'appliquer au titulaire de l'autorisation, qui reste seul responsable devant l'Autorité de leur respect.
- Tout projet de mise à disposition doit être soumis à l'approbation préalable de l'Autorité, affectataire des fréquences concernées. L'Autorité vérifiera ainsi que le projet de mise à disposition ne conduit pas à une atteinte des conditions de concurrence effective et loyale pour l'accès au spectre radioélectrique ou son utilisation.
- Le titulaire informe l'Agence nationale des fréquences de cette mise à disposition et lui transmet les coordonnées du bénéficiaire de la mise à disposition.

La création d'un opérateur « wholesale » (ou opérateur d'opérateurs) serait ainsi possible.