

# Réponses Ericsson à la Consultation Publique de l'ARCEP

Réseaux mobiles professionnels

Etat des lieux et besoins futurs en fréquences

---



# 1 Introduction

Ericsson remercie l'ARCEP pour l'opportunité qui lui est donnée de répondre à la consultation publique sur **les réseaux mobiles professionnels**.

Les réponses Ericsson à une partie des questions de la consultation publique ARCEP sont fournies dans ce document.



## 1.1 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 œuvre de réseaux PMR à haut et très haut débit ?

### Réponse Ericsson :

Dans ce contexte, la technologie LTE présente les caractéristiques nécessaires pour le développement de services à très haut débit spécifiques aux applications PMR sachant qu'elle est aujourd'hui la technologie de référence pour les réseaux haut débit mobiles. La technologie LTE est aujourd'hui largement déployée sur des réseaux commerciaux (offres d'applications à haut débit aux utilisateurs) dont les performances ont été évaluées dans le monde.

Les applications mobiles qui deviendront ainsi disponibles (services critiques d'urgence et de sécurité publique (Public Protection and Disaster Relief PPDR), échanges de vidéos, images, appels groupés, ...) permettront de répondre aux attentes et besoins spécifiques de différentes catégories de professionnels et des infrastructures associées: services publics, sécurité publique, transports publics, centrales nucléaires, organisations privées....

De plus, la prise en compte également des contraintes spécifiques (QoS, Sécurité...) aux réseaux PMR est essentielle en particulier dans le domaine de la sécurité. Des solutions reposant sur la technologie LTE et à usage PMR sont également aujourd'hui déjà disponibles (réseaux de sécurité publiques aux US,...).

Par ailleurs les temps de latence d'environ 10 ms possibles avec la technologie LTE apporteront une meilleure expérience utilisateur pour les professionnels.



Les Terminals associés aux spécificités particulières liées aux applications souhaitées bénéficieront des développements déjà effectués pour les usages du grand public.

Une largeur de bande variant de 1,4 MHz à 20MHz pourra être utilisée pour des applications LTE PMR sachant qu'Ericsson recommande cependant qu'un spectre suffisant (canalisation suffisante de 2x10 MHz) soit disponible pour les services PMR (sécurité/ professionnels) nécessitant des débits de plusieurs dizaines de mégabit/s.

Par ailleurs, il pourra ici être mentionné l'importance d'une harmonisation en termes de fréquences sur ce sujet afin d'assurer le développement pérenne de ces services avec le niveau d'interopérabilité requis.

## 1.2 Question 7 à 9

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 ?

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 ?

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 Ericsson :**

En fonction des applications et services professionnels envisagés, il nous semble effectivement pertinent et logique d'envisager des cas de mutualisation pour permettre une optimisation de l'usage du spectre tout en rendant les services haut débit PMR accessibles à davantage de professionnels. Ceci d'autant plus que les déploiements se feraient dans des bandes supérieures aux bandes saturées actuelles.

Dans une telle configuration, il nous semble essentiel que les mécanismes nécessaires de sécurisation des échanges, de qualité de service et de taux de disponibilité du réseau, soient mis en œuvre pour rendre les services attendus.

Il pourrait être envisagé que ces schémas de mutualisation se fassent avec le réseau d'un exploitant de réseau mobile ouvert au public via la mise en place de réseaux privés avec les spécificités qui leur correspondent et pour la partie la moins sensible et critique du trafic.

Ces solutions représentent des alternatives complémentaires aux déploiements de réseaux dédiés où le professionnel exploite sur sa propre infrastructure le bloc de fréquences dont il est titulaire. Pour certaines applications à très fortes contraintes, le recours à un réseau dédié reste la solution recommandée.

**1.3****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 Ericsson :**

Ericsson considère important d'envisager la mise à disposition de spectre supplémentaire entre 470 MHz et 1 GHz afin de bénéficier de meilleures conditions de propagation. Etant donné par ailleurs le niveau d'occupation du spectre dans ces bandes de fréquences, il nous semble préférable d'envisager les services PMR entre 470 et 790 MHz.

En effet nous considérons que les besoins dans la bande 400 MHz actuelle resteront importants pour répondre aux besoins liés à la voix et aux services de données ne nécessitant pas de débits élevés. De plus, dans les prochaines années, les systèmes analogues actuellement majoritairement utilisés dans cette bande seront remplacés par des solutions numériques.

La bande 700 MHz représente une ressource intéressante pour les futurs usages PMR haut débit dans la mesure où la bande 400 MHz est saturée et ne permettrait pas d'accueillir des services large bande à moyen/ long terme.

Une canalisation 2x10 MHz pour les services PMR serait nécessaire pour de meilleures performances et l'utilisation de 2x10 MHz du second dividende numérique (693 - 790 MHz) pourrait être ainsi envisagée en fonction des besoins.

Il peut être également envisagé dans les bandes déjà disponibles commercialement et spécifiées au 3GPP pour le LTE dans le cas d'un hébergement sur le réseau d'un opérateur public.

De plus, dans la bande 700 MHz allouée aux communications mobiles, une approche harmonisée concernant le choix de la canalisation 2x10 MHz au niveau européen nous semble préférable mais n'est pas nécessaire (les équipements mobiles pourront en effet être utilisés dans toute la bande) dans la mesure où la technologie LTE est utilisée et où le LTE PMR est une application. Ericsson considère cependant qu'il pourrait être préférable d'envisager cette canalisation dans le bas de la bande 700 MHz.