

**Synthèse de la Consultation publique relative à  
l'introduction de réseaux PMR/PAMR à large bande dans  
la bande 450-470 MHz**

---

# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>I. SYNTHÈSE DES QUESTIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX ASPECTS INDUSTRIELS ET AUX RESSOURCES</b> .....	<b>4</b>
I.1 LES TECHNOLOGIES DISPONIBLES .....	4
I.2 MATURETÉ / DISPONIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS .....	5
I.3 RESSOURCES DISPONIBLES .....	6
I.4 CONDITIONS TECHNIQUES .....	8
<b>II. SYNTHÈSE DES QUESTIONS RELATIVES AUX RÉSEAUX MOBILES INDÉPENDANTS DE PMR À LARGE BANDE</b> .....	<b>8</b>
<b>III. SYNTHÈSE DES QUESTIONS RELATIVES AUX RÉSEAUX MOBILES OUVERTS AU PUBLIC DE PAMR À LARGE BANDE</b> .....	<b>9</b>
III.1 MARCHÉ ET ENJEUX CONCERNÉS PAR L'INTRODUCTION D'UN RÉSEAU MOBILE OUVERT AU PUBLIC À LARGE BANDE DANS LA BANDE 450-470 MHz .....	9
III.2 LES PROJETS DE DÉPLOIEMENT DE RÉSEAUX MOBILES OUVERTS AU PUBLIC DE PAMR À LARGE BANDE.....	13
III.3 AUTRES QUESTIONS POSÉES DANS LA CONSULTATION PUBLIQUE .....	13

## **Introduction**

Le présent document présente la synthèse des contributions à la consultation publique, conduite entre le 12 avril et le 30 mai 2005 par l'Autorité, sur l'introduction de réseaux mobiles professionnels de PMR/PAMR à haut débit dans la bande de fréquences 450-470 MHz.

Cette consultation visait à recueillir la vision des acteurs sur l'évolution vers le haut débit des réseaux mobiles professionnels. Même si elle abordait à la fois les réseaux indépendants de PMR et les réseaux ouverts au public de PAMR, la question de l'introduction de réseaux mobiles ouverts au public de PAMR en était le sujet principal.

Seize acteurs ont contribué à cette consultation :

Alliance Tics,  
Altitude Telecom,  
ANFr,  
Bouygues Telecom,  
EADS,  
Flarion,  
GPRP,  
International 450 Association,  
Motorola,  
Orange,  
RATP,  
Sagem,  
SFR,  
Siemens,  
SNIR,  
Spectral Advantage Llc.

Trois points principaux ressortent des contributions :

- aucune demande n'a été exprimée pour le déploiement d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR ;
- les besoins de fréquences pour des réseaux indépendants de PMR à bande large ne sont pas immédiats et peuvent être anticipés d'ici la fin de la décennie ; par ailleurs, un intérêt pour la bande 450-470 MHz a été réaffirmé par certaines contributions en vue de la mise en oeuvre de réseaux indépendants de PMR à bande étroite, en complément notamment de la bande 410-430 MHz déjà ouverte ;
- un nouvel usage de cette bande de fréquences a été cité par une contribution, correspondant à une utilisation éventuelle en complément de réseaux de type Wimax.

## I. Synthèse des questions générales relatives aux aspects industriels et aux ressources

### I.1 Les technologies disponibles

**Question 1 :** Quelles sont les technologies mobiles à large bande disponibles ou en cours de développement dans la bande des 450 MHz? Avec quelles canalisations ?

Six technologies mobiles à large bande pour la bande 450 MHz ont été mentionnées par les différents contributeurs :

- la technologie Flash-OFDM avec une canalisation de 1,25 MHz ;
- la famille de technologie issue du CDMA2000, CDMA-PAMR et/ou CDMA 450, avec une canalisation de 1,25 MHz ;
- la technologie TETRA II principalement TEDS (canalisation de 50 à 150 kHz) ou également TAPS (canalisation 200 kHz);
- la technologie TIA TR 8.5 (canalisation de 50 à 150 kHz);
- la technologie UMTS 450 MHz;
- la technologie IP Wireless TDD.

Plusieurs contributeurs mentionnent que certaines technologies sont déjà disponibles (Flash-OFDM, CDMA 2000 1xEV-DO) tandis que d'autres sont à un stade de développement. Un opérateur mentionne que la canalisation de l'UMTS est incompatible avec la quantité de spectre disponible.

Un opérateur souligne que parmi les systèmes à large bande disponibles à 450 MHz existent des technologies normalisées et d'autres à caractère propriétaire.

Trois contributeurs soulignent la distinction entre les technologies à large bande orientées vers les réseaux indépendants de PMR et les technologies à large bande orientées vers les réseaux ouverts au public de PAMR.

**Question 2 :** Quelles sont les fonctionnalités de PMR offertes par ces technologies ? Quelles sont les performances des principales fonctionnalités de PMR sur ces technologies ?

- Pour quatre contributeurs, la technologie TETRA II offrent toutes les spécificités de la PMR puisque celle-ci a été précisément conçue dans ce but. Trois d'entre eux précisent que le réseau TETRA II se superpose aux réseaux numériques TETRA existants. Ils indiquent que la plupart des fonctionnalités PMR sont disponibles.
- Trois contributeurs mentionnent que la technologie TIA TR 8.5 supporte des fonctionnalités très complètes de PMR, comme TETRA II, puisque selon eux, cette technologie a été également conçue dans ce but.

- Deux contributeurs donnent une liste de fonctionnalités PMR supportées par le CDMA-PAMR, qui incluent notamment : appels en mode "push-to-talk", établissement d'appels rapide, appels de groupe, services de dispatch, gestion de priorité et de file d'attente, gestion dynamique de groupes d'utilisateurs. L'un deux précise que la technologie CDMA-PAMR devrait supporter les fonctionnalités additionnelles suivantes : télémétrie, accès/interaction avec des bases de données, applications de bureau mobile (emails, transferts de fichier vidéo).

Un équipementier mentionne que la technologie Flash-OFDM est une technologie à accès radio tout IP capable de supporter des services de type PMR/PAMR ainsi que d'autres applications à large bande dans un seul canal de 1,25 MHz.

Quatre autres contributeurs considèrent en revanche que les technologies de type CDMA-PAMR et Flash-OFDM conçues pour les réseaux mobiles «généralistes» requièrent des développements spécifiques pour assurer des fonctionnalités PMR telles que l'appel de groupe ou l'appel instantané, ce qui réduirait leur efficacité. Un cinquième contributeur estime que les fonctionnalités décrites sur le CDMA 1X sont en nombre réduit et qu'elles sont assez proches de ce que peut offrir un réseau GSM.

Aucun des contributeurs n'a précisé les performances des principales fonctionnalités de PMR sur ces technologies.

## *1.2 Maturité / Disponibilité des équipements*

**Question 3 :** Quel est le niveau de maturité de ces technologies ? A votre connaissance, ces technologies ont-elles été déjà déployées (réseau expérimental ou commercial) ? Quel est le calendrier prévisionnel de disponibilité de ces technologies dans la bande de fréquences objet de cette consultation ?

Les contributeurs qui se sont exprimés sur les technologies TETRA TEDS et/ou TIA TR 8.5 notent que ces technologies ne sont pas encore déployées ou ne le sont qu'à titre expérimental puisqu'en cours de normalisation. Un équipementier considère que les technologies issues de la PMR sont en cours de normalisation et que des équipements seront disponibles à la fin de la décennie lorsque la demande décollera et que des fréquences seront disponibles pour ce type de réseau.

Ceux qui se sont exprimés sur la technologie CDMA 450 mentionnent que cette technologie a déjà été largement déployée notamment en Asie, en Afrique, en Amérique latine et dans certains pays du Nord ou de l'Est de l'Europe.

Concernant la technologie Flash-OFDM, les contributeurs qui se sont exprimés sur celle-ci mentionnent des tests et des premiers déploiements dans plusieurs pays. Deux équipementiers affirment que les produits Flash-OFDM sont déjà disponibles dans la bande des 450 MHz en Europe.

**Question 4 :** Existe-t-il ou est-il prévu de développer des terminaux bi-modes permettant d'offrir les services d'un réseau PMR/PAMR à large bande conjointement avec d'autres technologies radios, notamment le GSM et l'UMTS?

De manière quasi unanime, les contributeurs soulignent que le développement de terminaux bi-modes est techniquement réalisable, mais qu'il dépend du développement du marché en terme de volume pour avoir économiquement un sens.

Un opérateur souligne la faisabilité technique d'un tel développement, mais estime que le surcoût de la fonctionnalité multi-mode serait trop élevé pour assurer une viabilité économique des terminaux.

Un industriel considère que le marché potentiel des terminaux bi-modes, qui serviraient à une utilisation alternée entre d'éventuels réseaux PAMR et des réseaux mobiles «généralistes», serait trop étroit, et donc que les prix de ces terminaux seraient trop élevés.

Deux autres contributeurs estiment qu'une telle réalisation impliquerait le mélange de deux approches différentes (puisque les utilisateurs de GSM sont souvent distincts des utilisateurs PMR) et conduirait de fait à effacer les bénéfices de la PMR. Ces mêmes contributeurs estiment qu'en tout état de cause un tel développement ne sera pas possible sur l'UMTS.

Un autre contributeur précise que, bien que des terminaux CDMA/GSM sont disponibles dans les bandes 800, 900, 1800 et 1900 MHz, la demande dans la bande 450 MHz n'a pas atteint à ce jour le volume suffisant pour garantir le développement économiquement rentable d'un terminal. Néanmoins, ce contributeur pense qu'en fonction du développement ultérieur de réseaux à 450 MHz, un terminal bi-mode CDMA/GSM pourrait devenir une réalité dans le futur.

### *1.3 Ressources disponibles*

**Question 5 :** Quelles modalités vous paraissent souhaitables pour la transition entre les deux allocations au sein de la bande 450-470 MHz ?

L'aspect technique de cette question n'a pas toujours été bien perçu par les contributeurs qui regrettent dans l'ensemble la nécessité de la migration évoquée.

D'un point de vue technique, un industriel indique que les stations de base sont réglables en fréquences par logiciel.

Deux contributeurs indiquent qu'un délai minimum de deux ans devrait être accordé pour les licences courantes dans le bloc de fréquences soumis à migration.

Un contributeur mentionne qu'il est souhaitable que les conditions de la transition permettent aux éventuels opérateurs de PAMR d'assurer la continuité du service et réduire au maximum les perturbations liées au changement de bandes de fréquences. Ces conditions devraient être établies lors de l'attribution initiale des droits d'utilisation des fréquences. Ce même contributeur suggère qu'en cas d'absence de demande forte aujourd'hui dans la bande 451,5-

453 / 461,5-463 MHz, toute attribution soit reportée après la transition entre les deux allocations.

Un contributeur estime nécessaire que la disponibilité des fréquences soit totale sur l'ensemble du territoire dès l'attribution de la licence.

Enfin, un dernier contributeur mentionne que si des fréquences devaient être libérées, elles devraient alors être mises à la disposition des réseaux indépendants de PMR.

**Question 6 :** Quelle densité de trafic un exploitant de réseau peut-il écouler avec une quantité de fréquences de 1,5 MHz duplex ? Donner une évaluation du nombre possible d'utilisateurs simultanés au km<sup>2</sup> pour un profil de consommation donné.

Plusieurs contributeurs estiment difficile de donner une évaluation de la densité de trafic que l'on peut écouler dans un duplex de 1,5 MHz. Certains rappellent que le nombre d'usagers desservis par chaque cellule dépend notamment de la technologie utilisée, du dimensionnement du réseau, du scénario de trafic considéré (notamment la proportion d'appels en mode direct et la proportion d'appels de groupe).

Concernant le CDMA-450, un opérateur estime que le déploiement d'un réseau national à 450 MHz pourrait permettre d'accueillir jusqu'à 2,5 millions de clients sur tout le territoire. Un autre contributeur estime que le nombre possible d'utilisateurs simultanés au km<sup>2</sup> serait de 62.

Concernant la technologie FLASH-OFDM, deux industriels annoncent qu'un canal duplex de 1,25 MHz peut accueillir jusqu'à 126 usagers "actifs" simultanément (sous réserve d'un réseau IP de bout en bout).

Un autre contributeur rappelle que des éléments techniques sont disponibles dans les rapports 22 et 39 de l'ECC.

**Question 7 :** Partagez-vous cette analyse concernant la non fragmentation du bloc de 1,5 MHz?

Sept contributeurs partagent cette analyse et s'expriment en faveur de la non fragmentation du bloc de 1,5 MHz, dans la mesure où une division du bloc pourrait empêcher le déploiement de systèmes à large bande.

L'un des contributeurs estime que, si le besoin de réseaux de PMR/PAMR à large bande n'était pas avéré, une fragmentation pourrait être envisagée pour répondre à des besoins de PMR à bande étroite.

Enfin, un contributeur est d'avis d'accorder le maximum d'autorisations initiales et donc de diviser au maximum la bande ouverte.

#### *I.4 Conditions techniques*

**Question 8 :** Quelles conditions techniques doivent-elles à votre avis être prévues, notamment pour prévenir d'éventuels brouillages des systèmes existants ?

La grande majorité des contributeurs suggèrent de prendre en compte les résultats des études menées au sein de l'ECC, notamment les recommandations figurant dans les rapports 22 et 39. Toutefois, un industriel estime nécessaire que ces études soient approfondies. Un autre acteur signale également que les résultats du rapport 39 de l'ECC laissent penser qu'il sera probablement difficile d'introduire du large bande sans perturber les systèmes existants.

Selon un opérateur, la protection des systèmes à bande étroite à 450 MHz vis-à-vis des interférences produites par les systèmes PAMR à large bande nécessite des bandes de garde pouvant aller jusqu'à 275 kHz de chaque côté d'une porteuse de 1,25 MHz.

Deux contributeurs demandent que les réseaux en place, notamment de PMR analogique, soient protégés contre les brouillages et que les bandes de garde soient intégrées dans la bande de 1,5 MHz envisagée.

Deux industriels affirment que les produits FLASH-OFDM respectent le masque CEPT/ETSI à 450 MHz (spectre et niveaux de puissance). D'après eux, ce masque est suffisant pour protéger la plupart des services radio en fréquences adjacentes, même s'il peut y avoir des situations nationales spécifiques dont il faut tenir compte.

Par ailleurs, deux contributeurs indiquent qu'il faut prévoir la coordination aux frontières. L'un d'eux mentionne la difficulté d'une coordination de fréquences entre éventuelles stations de bases de constructeurs différents.

Enfin, deux autres contributeurs suggèrent de prendre en compte les modifications récemment apportées à la Recommandation T/R 25-08.

## **II. Synthèse des questions relatives aux réseaux mobiles indépendants de PMR à large bande**

A titre liminaire, il convient de mentionner que plusieurs contributions insistent sur les besoins des réseaux mobiles indépendants de PMR et réaffirment l'intérêt de la bande 450-470 MHz pour le déploiement de réseaux de PMR à bande étroite, en complément des bandes déjà ouvertes pour cet usage, notamment la bande 410-430 MHz.

**Question 9 :** A quelle échéance apparaîtront des besoins des réseaux indépendants de PMR en matière d'évolution vers le large bande dans la bande 450-470 MHz ?

Près de la moitié des contributeurs ne répondent pas ou éludent la question.

Ceux qui répondent considèrent que l'échéance pour des besoins de réseaux indépendants de PMR à large bande n'est pas immédiate. Deux contributeurs estiment que le besoin apparaîtra

à la fin de la décennie. Un autre contributeur estime que les besoins de réseaux indépendants à large bande apparaîtront en nombre d'ici la fin de la décennie et demande à l'Autorité de prévoir du spectre en 2008-2009.

Pour deux autres contributeurs, des besoins ponctuels existent et iront croissants, mais peuvent être satisfaits sans large bande grâce à la compression.

**Question 10 :** Quelles raisons peuvent motiver pour un utilisateur le choix d'établir soi-même un réseau indépendant de PMR à large bande plutôt que de faire appel aux services d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande ?

Huit contributeurs donnent des raisons pouvant motiver le choix d'un réseau en propre, qui relèvent de questions de disponibilité de service, de sécurité, de personnalisation, ou de coût.

### **III. Synthèse des questions relatives aux réseaux mobiles ouverts au public de PAMR à large bande**

#### *III.1 Marché et enjeux concernés par l'introduction d'un réseau mobile ouvert au public à large bande dans la bande 450-470 MHz*

**Question 11 :** Quels marchés peuvent être ciblés par des réseaux de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz ? Ces marchés sont-ils d'ampleur nationale, d'ampleur régionale ?

Plusieurs contributeurs affirment qu'un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande ciblerait le marché de l'accès à haut débit pour les applications de mobilité destinées aux entreprises, essentiellement en milieu urbain. Ce réseau offrirait ainsi la même gamme de services que celle des réseaux mobiles «généralistes» (voix, service de données, transmission vidéo, messagerie et services professionnels). Selon certains contributeurs, le marché ciblé pourrait être d'ampleur nationale ou régionale.

Un acteur mentionne que tous les segments classiques de la PMR pourraient être ciblés par un réseau mobile ouvert au public de PAMR. Un autre contributeur considère qu'un tel réseau pourrait proposer ses services aux entités en charge de la protection du public et des secours en cas de catastrophe. Pour un troisième contributeur, le marché principal de la PAMR large bande ne concernerait que certaines transmissions vidéo.

Il convient de noter qu'un autre contributeur indique étudier un autre usage de la bande de fréquences, qui correspondrait au déploiement d'infrastructures en complément d'un réseau de type Wimax.

**Question 12 :** Quels sont les atouts des réseaux de PAMR par rapport aux réseaux mobiles « généralistes » et aux réseaux indépendants de PMR? Comment se positionne selon vous l'offre de service d'un opérateur de réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande ?

D'une façon générale, quatre acteurs insistent sur l'avantage de la bande 450 MHz par rapport à des bandes de fréquences plus élevées. Un réseau mobile dans la bande 450 MHz nécessiterait ainsi moins de stations de base qu'un réseau GSM ou UMTS et permettrait une couverture rentable des zones rurales.

Cinq contributeurs estiment qu'il n'y a pas en soi d'atouts particuliers des réseaux ouverts au public de PAMR par rapport aux réseaux ouverts au public « généralistes ». Trois considèrent que les réseaux ouverts au public de PAMR présentent une faible différenciation par rapport aux réseaux mobiles « généralistes » et qu'ils n'ont pas su trouver un positionnement clair et distinct répondant à des demandes spécifiques. Ils soulignent que le concept de PAMR n'a globalement jamais démontré sa pertinence économique et que les tentatives passées se sont soldées en échecs.

Trois acteurs mentionnent que les offres de PAMR se différencieraient par la mise en œuvre de services spécifiquement conçus pour les utilisateurs professionnels, notamment en matière de qualité de service.

Deux contributeurs soulignent la possibilité de fournir des services de type PMR avec une qualité de service acceptable sur des réseaux GSM et UMTS.

Par ailleurs, un contributeur mentionne que les réseaux ouverts au public de PAMR utilisent des technologies plus sophistiquées que les réseaux indépendants de PMR. Ils supportent mieux les communications de longue durée, peuvent être connectés aux PABX des entreprises, offrent une meilleure qualité de service pour la téléphonie vocale et la possibilité de communications avec les abonnés des réseaux ouverts au public « généralistes » et parfois même l'itinérance internationale.

**Question 13 :** Quels sont les enjeux concurrentiels associés à l'introduction d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz ?

Les enjeux relevés par les contributeurs sont de deux ordres :

- La concurrence entre les réseaux ouverts au public de PAMR et les réseaux ouverts au public « généralistes » : Sur ce point, deux contributions indiquent qu'un opérateur de réseau ouvert au public mobile de PAMR à large bande dans la gamme de fréquences 450 MHz accéderait au même marché que les opérateurs 3G déjà autorisés. Ces mêmes contributions soulignent qu'il serait indispensable que les conditions objectives, transparentes et non discriminatoires de délivrance d'autorisations respectent le principe d'équité comparativement aux opérateurs 3G, notamment en ce qui concerne la redevance.
- La concurrence entre les réseaux ouverts au public de PAMR et les réseaux indépendants de PMR : Deux contributeurs appellent à une équité des taxes et

redevances et font part de leurs inquiétudes concernant les limitations d'accès au spectre pour les réseaux indépendants de PMR auxquelles conduirait l'attribution d'autorisations pour des réseaux mobiles ouverts au public de PAMR dans la bande 450 MHz.

**Question 14 :** Quelles sont les apports en matière de qualité des services et de disponibilité qui doivent être attendus de l'introduction d'un réseau de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz, par rapport aux offres de services de communications mobiles existant sur les réseaux mobiles «généralistes»? Des apports sont-ils tout particulièrement attendus concernant le fonctionnement en temps de crise ?

Un contributeur estime que les réseaux de PAMR ne souffriraient pas des défauts existant selon lui sur le GSM concernant les fonctionnalités de PMR, par exemple pour ce qui est du temps de latence du PoC (Push-to-Talk over Cellular). Celui-ci atteint, selon cet acteur, plusieurs secondes sur les réseaux GSM tant que IMS (IP Multimedia Subsystem) ne sera pas disponible et mis en oeuvre par les opérateurs GSM/UMTS. Par ailleurs, un réseau de PAMR permettrait d'offrir des services avec une qualité garantie.

En revanche, quatre contributeurs considèrent que les apports qui pourraient être attendus d'un réseau de PAMR en matière de qualité des services et de disponibilité ne sont pas suffisamment différenciants, en particulier dans le domaine des transmissions de données, pour justifier la viabilité d'un tel réseau.

Pour deux contributeurs, le fonctionnement en temps de crise ne peut pas davantage être assuré par les réseaux PAMR à large bande que par les réseaux mobiles « généralistes », mais seulement par les réseaux privés. Quatre autres acteurs partagent le sentiment que les réseaux de PAMR seraient soumis aux mêmes contraintes que les réseaux ouverts au public « généralistes » : ils estiment que ces réseaux pourraient offrir contractuellement un statut privilégié à certains de leurs abonnés, acteurs majeurs en temps de crise, mais il est considéré que commercialement, priorité et préemption sont difficiles à mettre en oeuvre dans le cas d'un réseau ouvert au public.

Deux contributeurs répondent à cette question non pas sur le plan de la qualité de service, mais sur la nature des contrats commerciaux de fourniture de services aux entreprises, que des offres spécifiquement conçues permettraient selon eux de rendre plus flexibles et davantage personnalisées.

**Question 15 :** Compte tenu de la quantité de spectre disponible et de la couverture mobile actuelle, le développement d'un réseau mobile ouvert au public à large bande dans la bande 450-470 MHz présente-t-il un enjeu concernant la couverture des services de communications mobiles et l'accès au haut débit ?

Cinq acteurs considèrent la gamme de fréquences autour de 450 MHz comme potentiellement intéressante pour tout réseau ouvert au public, compte tenu de ses caractéristiques physiques.

Ils considèrent toutefois que la quantité de spectre est insuffisante pour des activités d'opérateur de réseau mobile ouvert au public « généraliste » ou de PAMR, et qu'un

opérateur ne se développerait naturellement que dans les zones urbaines, sans contribuer à l'accroissement de la couverture du haut débit mobile.

Pour deux contributeurs, au contraire, l'utilisation de fréquences basses à 450 MHz permettrait, même avec un seul canal de 1,25 MHz, le déploiement d'un réseau proposant une couverture large du territoire.

Un autre contributeur estime que la quantité de spectre peut également susciter un intérêt dans une approche de partage d'infrastructures pour la couverture de zones rurales.

**Question 16 :** Compte tenu des propriétés physiques respectives des bande 450-470 MHz et 1920-1980/2110-2170 MHz, et de votre vision sur les disponibilités industrielles d'équipements, ce développement présente t-il un enjeu relatif à la couverture des services de communications mobiles en complément des réseaux mobiles de troisième génération dans la bande 1920-1980/2110-2170 MHz ?

Plusieurs contributeurs s'accordent à dire que le développement d'un réseau à large bande dans la gamme 450-470 MHz présenterait un réel enjeu concurrentiel sur les services d'accès haut débit, notamment du fait du potentiel de couverture dans la bande des 450 MHz par rapport à celui des 2 GHz.

Par ailleurs, trois contributeurs estiment qu'il pourrait être techniquement envisageable de coupler les couvertures de réseaux UMTS et PAMR 450 MHz, même si sa mise en œuvre supposerait notamment la disponibilité de terminaux bi-modes dans des conditions économiques abordables.

**Question 17 :** En dehors des thèmes abordés précédemment, l'attribution d'autorisations pour des réseaux PMR/PAMR vous paraît-elle présenter d'autres enjeux ?

Trois contributeurs estiment que l'attribution d'autorisations pour des réseaux mobiles ouverts au public de PAMR dans la bande 450-470 MHz, entraînerait un mécontentement généralisé et une déstabilisation du segment des exploitants de réseaux indépendants de PMR. Les professionnels de la PMR craignent des conséquences négatives pour leur activité, en terme de disponibilité de fréquences.

Deux acteurs considèrent que sur le plan technologique et industriel, le décollage sur le marché des solutions 3G rend désormais inutile le lancement de réseau PMR/PAMR à large bande et qu'il ne faut pas inciter au développement d'une technologie concurrente de l'UMTS.

Pour d'autres acteurs, l'attribution d'autorisations PAMR dans la bande 450-470 MHz en France serait susceptible de dynamiser le marché des radiocommunications.

### *III.2 Les projets de déploiement de réseaux mobiles ouverts au public de PAMR à large bande*

**Question 25 :** Avez-vous un projet de déploiement en France d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz ? A quelle échéance ?

**Question 26 :** Si oui, pouvez-vous en décrire les principales caractéristiques, notamment sur un plan technique et commercial ? Quel est le marché visé ? Quels services seront offerts ?

**Question 27 :** Quelle en sera la couverture géographique, initialement et à terme ? Ensemble du territoire métropolitain ? Régionale (quelle(s) région(s)) ?

Il ressort des contributions à la consultation publique qu'aucun des contributeurs n'a de projet de déploiement d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz.

A titre complémentaire, il est utile de mentionner qu'un contributeur décrit un usage particulier de la bande 450-470 MHz, qui consisterait à coupler le déploiement d'un réseau dans cette bande à celui d'un réseau de type Wimax. Il convient de noter que l'accès à des bandes de fréquences basses de réseaux déployés en complément de réseaux de type Wimax représente un enjeu important, mais qui relève cependant d'une problématique différente de celle de l'introduction d'un réseau mobile ouvert au public de PAMR dans la bande 450-470 MHz.

### *III.3 Autres questions posées dans la consultation publique*

Comme le mentionne la synthèse de la consultation publique relative aux questions 25 à 27, il a été constaté qu'aucune demande ne s'est exprimée pour un réseau mobile ouvert au public de PAMR à large bande dans la bande 450-470 MHz.

Cette situation rend sans objet celles des questions posées dans la consultation publique pour le cas où serait lancée une procédure d'autorisation de réseaux mobiles ouverts au public de PAMR à large bande dans la bande 450 MHz, qui portaient sur les conditions, les modalités et le calendrier d'une telle procédure (questions 18 à 24 et 28 à 34).