

## Revue stratégique du spectre pour le très haut débit mobile

Réponse de WIFI Metropolis à la Consultation publique  
ARCEP du 29 décembre 2014 au 16 février 2015

**Question n° 1. Avez-vous des commentaires ou des informations additionnelles à apporter concernant les éléments présentés sur les évolutions du trafic mobile ?**

Dans une démarche de convergence chère à l'Arcep, un scénario ultime autour d'un réseau IP mobile, basé autour d'un provisionnement à grande échelle sur 26 Millions de Foyers en France et 60 Millions de lignes mobiles nécessiterait un dimensionnement de 200Kb/s/Foyer en broadband internet (référence réseaux fixes) et environs 2Kb/s par abonné pour la téléphonie. La prise en compte des flux de diffusion implique d'ajouter sur chaque secteur radio des flux de 150Mb/s de TNT et 15Mb de (future) RNT.

Un réseau d'environ 15000 stations (proche des dimensionnements actuels) devra desservir environ 4000 abonnés voix et 1700 Foyers par site radio, soit un débit nominal installé de 150Mb + 15Mb de broadcast TV/Radio, 4000\*2Kb de flux téléphonie et 1700\*200Kb d'internet « basique », soit 513Mb/s. Sur une architecture à 3 secteurs par station, ceci est donc ramené à 280-300Mb/s par secteur (la contrainte des 165Mb/s de broadcast impose plus qu'un tiers de capacité par secteur).

Un tel débit nécessite 30 à 40 MHz de spectre radio par secteur, soit une centaine de MHz pour la distribution non redondante des couvertures radio tri-secteurs, correspondant à la capacité objet de cette consultation. Nous sommes dans des dimensionnements parfaitement envisageables en 4G, laissant imaginer un réseau mobile totalement convergent dans le spectre du dividende numérique qui deviendrait finalement à un refarming numérique généralisé d'un spectre historiquement analogique.

**Question n° 2. Quelles seront, selon vous, les différentes évolutions importantes des technologies mobiles dans les prochaines années ? Quelles seraient les performances attendues de ces technologies et à quel horizon pourraient-elles être disponibles ?**

Les études montrent que la croissance des flux data n'a que peu de raison de faiblir, et la consommation de bande passante des applications mobile rejoint mécaniquement celle des applications préalablement disponibles sur des équipements fixes. Ainsi que le note plus loin l'ARCEP, une importante partie de la consommation catégorisée comme fixe l'est d'ailleurs par des équipements mobiles au travers de réseaux WiFi.

L'augmentation de capacité des réseaux mobiles s'effectue essentiellement par agrégation de spectre de plus en plus large, rejoignant en cela par exemple ce qui s'est produit dans l'univers du WiFi, jusqu'à ce que ce dernier ne consomme toute la largeur du spectre permis. Les réseaux macro n'ont en ce sens que peu de différences avec les réseaux locaux hertziens, leur modulation radio étant similaire, seule la puissance des cellules diffère.

Les évolutions prévues dans l'univers WiFi (802.11ax) permettant d'envisager des débits de l'ordre de 4 à 5Gb/s, il en sera probablement de même pour les évolutions vers la 5G. Ceci pourrait même amener une convergence des deux filières, seule la puissance et les bandes de fréquences utilisées faisant la différence entre les réseaux outdoor, et les réseaux indoor.

WiFi Metropolis estime que l'optimisation des réseaux radio nécessite cependant d'éviter la fragmentation et la dispersion des ressources radio, ressources rares et essentielles.

**Question n° 3. A quel horizon pensez-vous que les réseaux 2G, puis 3G, puissent être éteints ? Vous semble-t-il utile que des mesures soient prises afin d'accélérer l'extinction de ces réseaux ?**

Les réseaux 2G ne sont installés que sur une gamme très réduite de fréquences. Si la croissance de la voix mobile a amené une saturation de ces réseaux dans les zones les plus denses, la première « killer app » de la 3G fut bel et bien le désengorgement du trafic voix des réseaux 2G. La croissance des flux data n'est apparue que bien après (liée à l'apparition des smartphones).

Le nombre d'équipements 2G reste par ailleurs très important, tant sur des équipements de premier prix que sur des équipements embarqués. De nombreux pays sont encore très fortement basés sur des réseaux 2G et basculeront probablement directement en 4G. Il n'est pas rare que le roaming s'effectue aujourd'hui, et pour longtemps encore, sur une technologie 2G.

La consommation de voix en mode circuit sur le mobile n'est plus la cause de saturation, et tendra à diminuer chaque fois que les services vocaux seront déplacés vers de la VoIP. Les ressources radio des réseaux 2G pourrait donc être systématiquement optimisées, et deviendront faibles comparativement à celles absorbées par la croissante des réseaux 3G puis 4G en mode data.

Il nous semble que l'évolution des réseaux pourrait même conduire à une extinction de la 3G avant la 2G, par évolution et refarming des ressources radio HSPA de la 3G (s'agissant finalement d'une étape pré-LTE) vers du LTE, tandis que les capacités voix de base de l'UMTS perdraient leur sens et seraient elles aussi migrées vers de la 4G en mode VoLTE. Les circuits voix 2G quand à eux permettraient toujours d'assurer le fall-back de la voix pour des téléphones non VoLTE/VoIP, le service d'équipements embarqués « historiques » et l'éventuel roaming résiduel 2G.

**Question n° 4. Avez-vous des commentaires ou des informations additionnelles à apporter concernant les éléments présentés sur l'évolution de l'architecture des réseaux mobiles, s'agissant notamment de leur déploiement effectif dans les réseaux commerciaux ?**

WIFI Metropolis est en phase avec le concept d'Internet Mobile rappelé par l'ARCEP, et estime que plus que des protocoles réseaux, les usages mobiles deviennent, à l'instar du fixe, des usages IP mobiles. En ce sens, les évolutions des réseaux 4G et futur 5G amènent les réseaux mobiles à se comporter de la même manière que les réseaux locaux sans fil.

L'utilisateur va devoir se trouver en permanence connecté au meilleur moyen d'accès selon l'endroit où il se trouvera, que ce soit via une borne WiFi, un réseau 4G, ou toute autre technologie sans fil que les évolutions pourront amener, le type d'accès sous-jacent devenant finalement transparent pour l'utilisateur.

**Question n° 5. Partagez-vous l'analyse présentée concernant le besoin d'accès à de nouvelles fréquences mobiles ? Quels sont selon vous les intérêts ou les limites des modes TDD et SDL par rapport au mode FDD ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 7. Quelles sont vos prévisions de trafic dans les bandes 900 MHz et 2,1 GHz en 2G et en 3G, à moyen et long termes ? Quand ces bandes pourraient-elles être utilisées pour d'autres technologies telles que le LTE ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 9. Avez-vous des remarques à apporter sur les modalités techniques prévues à ce stade par la CEPT pour l'usage de la bande 694 -790 MHz ? Selon vous, à quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles compatibles avec la bande 700 MHz « européenne » pourraient-ils être disponibles à grande échelle en vue de lancements commerciaux ? Selon quelle(s) norme(s) ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**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.**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 11. Les contributeurs sont invités à indiquer quelles quantités de bandes passantes il leur semble pertinent de retenir d'un point de vue technique en bande 700 MHz pour chaque opérateur. En particulier, des attributions de 5 MHz peuvent-elles être utiles ? Dans quel calendrier les techniques d'agrégation pourraient-elles être disponibles au plan commercial pour la bande 700 MHz ? D'autres technologies que le LTE doivent-elles être prises en compte pour cette analyse ?**

L'ARCEP rappelle que la qualité du service dépend de la largeur de spectre attribué aux opérateurs, et que, la ressource étant limitée, il ne sera pas possible d'en attribuer en grande quantité à chacun des MNO.

WIFI Metropolis pense que seule la mise en commun de l'intégralité du spectre au travers d'une infrastructure radio unifiée, commercialisée par les MNO et MVNO (au travers d'un service de bitstream par exemple) permettrait d'offrir la vraie expérience 4G aux utilisateurs, évitant ainsi de transformer la 4G une autre 3G HSPA sur une bande de fréquence différente.

**Question n° 12. Dans quelle mesure serait-il légitime que la procédure d'attribution de la bande 700 MHz contienne des dispositions visant à encourager, voire à assurer un équilibre dans l'attribution des bandes basses entre tous les opérateurs de réseau ? A défaut, comment s'assurer que tous les opérateurs de réseau aient les moyens de déployer des réseaux mobiles à très haut débit performants ? Faut-il inclure à la fois la bande 800 MHz et la bande 900 MHz dans l'analyse des équilibres concurrentiels ?**

Le morcellement d'une bande de fréquence présente un risque fort de perte d'efficacité, le LTE présentant notamment l'avantage de pouvoir agréger plus de spectre que le HSPA.

Il serait raisonnable de ne déployer qu'un seul réseau unifié, chaque cellule disposant de toute la largeur du spectre, et chaque opérateur ayant la possibilité de déployer des cellules dans les lieux pertinents, en RAN sharing avec les MNOs.

**Question n° 13. Plus concrètement, faut-il limiter la quantité de fréquences 700 MHz qu'un opérateur pourrait se voir attribuer, et si oui à quel plafond ? Ce plafond devrait-il intégrer les bandes 800 MHz et/ou 900 MHz ? Faut-il assurer une quantité minimale de fréquences 700 MHz à certaines catégories d'opérateurs ? Dans quelles conditions ?**

WIFI Metropolis pense qu'une réduction du spectre reviendrait à ne finalement déployer quasiment que du HSPA 3G.

**Question n° 14. Si cela s'avérait pertinent au plan technique afin d'assurer des canalisations de 10 MHz minimum, serait-il problématique de prévoir un nombre maximal d'opérateurs dans la bande 700 MHz inférieur à 4 ? Un opérateur ayant des fréquences 800 MHz mais pas de fréquences 700 MHz serait-il confronté à un problème important ? Dans quelle mesure vous paraît-il nécessaire de prévoir un droit d'itinérance en bande 700 MHz pour un opérateur non présent dans la bande ? Est-il nécessaire de prévoir un tel droit le cas échéant pour un opérateur n'ayant ni fréquences 800 MHz ni fréquences 700 MHz ?**

Sur la base d'un réseau totalement mutualisé et donc optimisé en efficacité spectrale, il apparaît que l'on peut accepter autant d'opérateurs que les technologies de partage le permettront, qu'ils soient MNO, MVNO ou Opérateurs de réseaux fixes, devenant de fait MVNO Data.

**Question n° 15. Dans l'hypothèse où Free Mobile se verrait accorder des fréquences 700 MHz, dans quelle mesure l'obligation de SFR consistant à faire droit aux demandes raisonnables d'itinérance de Free Mobile en bande 800 MHz en zone de déploiement prioritaire apparaîtrait encore nécessaire ? Cela dépend-il de la quantité de fréquences en bande 700 MHz dont Free Mobile serait le cas échéant lauréat ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 17. Dans quelle mesure vous paraît-il opportun de définir pour chaque opérateur des objectifs de déploiement visant la fourniture, si c'est possible industriellement, de services combinant l'ensemble de ses fréquences basses (700 MHz, 800 MHz voire 900 MHz) ? Quel calendrier de déploiement proposez-vous ? Quelle échéance finale faut-il viser ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 18. Dans quelle mesure vous paraît-il opportun de prévoir des dispositions concernant la mutualisation de réseaux et de fréquences en bande 700 MHz ? Faut-il viser une, deux ou plus de deux infrastructures concurrentes dans la zone de déploiement prioritaire ? En conséquence, comment faudrait-il calibrer une éventuelle obligation de répondre aux demandes raisonnables de mutualisation de réseau et de fréquences dans la zone de déploiement prioritaire ? La zone dans laquelle ces obligations existeraient mériterait-elle d'être plus ou moins étendue que la zone de déploiement prioritaire ? Comment articuler ces obligations avec celle qui existe déjà en bande 800 MHz ainsi qu'avec les accords de mutualisation de réseaux ou d'itinérance qui existent déjà sur le marché ?**

Dans des zones très denses, il peut être pertinent de déployer des cellules de faible couverture disposant d'une largeur de spectre maximale, permettant des usages renforcés, bien au delà du dimensionnement statistique moyen des opérateurs mobiles.

**Question n° 19. Les autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 700 MHz devraient-elles être assorties d'une obligation d'assurer la couverture en 3G des centres-bourgs des communes du programme « zones blanches » et selon quelle échéance ?**

L'attribution de ces fréquences peut être assortie d'un déploiement préalable de toutes les zones blanches, qui ne disposent actuellement même pas de la 3G. Le partage des ressources en 4G est simplifié par rapport à sa quasi impossibilité sur les protocoles 2G par exemple, et permettrait le déploiement de stations uniques mutualisées dans ces lieux. Un tel déploiement direct de la 4G remettrait à niveau ces territoires souvent défavorisés.

**Question n° 20. Dans quelle mesure vous paraît-il opportun de prévoir une mutualisation de l'ensemble des fréquences 700 MHz et 800 MHz dans les zones du programme zones blanches d'ici 2027 ? Faut-il prévoir une telle mutualisation sur une zone plus étendue ?**

L'intégralité des réseaux se devrait d'être mutualisée, pour assurer une utilisation plus efficace d'un spectre rare.

**Question n° 21. Faut-il, et si oui selon quelles modalités, prévoir des dispositions permettant d'articuler les initiatives publiques et privées ? Comment s'assurer de l'absence de couverture préexistante et de projets de déploiements des opérateurs dans les zones qui seront considérées le moment venu pour un investissement public ? Quelle répartition du financement peut sembler opportune entre les collectivités et les opérateurs ? Comment spécifier les infrastructures qui devraient être mises à disposition des opérateurs ? Quelles limites faut-il prévoir à une obligation pour les opérateurs d'installer des équipements sur des sites mis à disposition par les collectivités ? Comment choisir entre les projets des collectivités si de trop nombreuses demandes étaient faites ?**

Dans des zones spécifiques, en cas de besoin particulier, des opérateurs « neutres » autre que les 4 MNO devraient pouvoir installer des équipements partagés avec ces 4 MNO, la condition étant que ces derniers soient véhiculés sur ces équipements.

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

L'intérieur des bâtiments est généralement couvert par des technologies de type WiFi, qui peuvent amplement transporter les mêmes services que ceux de la 4G, s'agissant de réseaux IP. Il est probablement préférable de réserver le spectre 700MHz à la couverture extérieure, tout en organisant le spectre indoor autour de fréquences plus élevées, plus adaptées à des cellules de petites couverture.

**Question n° 23. Faut-il, et si oui selon quelles modalités, prévoir des dispositions visant à améliorer la couverture et la qualité de service dans les zones touristiques ou à forte affluence ?**

Des situations locales spécifiques peuvent nécessiter une architecture radio spécifique, non nécessairement cohérente avec les dimensionnements radio moyens des opérateurs. Des opérateurs d'infrastructures « neutres » devraient pouvoir déployer une architecture radio indépendante des 4 MNO, mais ouverte à ceux-ci. On pourrait par exemple citer le cas de certaines zones ferroviaires (tunnels, zone vierge de public, convergence avec les 3RP ...), les transports souterrains, mais également des zones denses particulières (Zones commerciales, industrielles, indoor ...)

**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'autres enjeux qu'il serait opportun de prendre en compte lors de l'attribution de la bande 700 MHz ?**

Cette ressource étant rare, exclusive et essentielle, son optimisation spectrale fait qu'il paraît nécessaire qu'elle soit partagée entre tous les MNO et mise facilement à disposition des MVNO, voir d'autres opérateurs fixe ou 3RP.

**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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 26. A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 2,3 GHz seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'utilisation de la bande telles que décrites ici ? Préconisez-vous la mise en œuvre de réseaux TDD synchronisés ou non-synchronisés ? Dans le cas de réseaux TDD non-synchronisés, sur quelle largeur de bande serait-il nécessaire de mettre en place une bande de garde ou des blocs restreints ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 2,3 GHz pour le développement du très haut débit mobile ? Le partage, dans sa version statique ou dynamique, des fréquences avec le ministère de la Défense vous paraît-il réalisable ? A quelle échéance faut-il le cas échéant attribuer ces fréquences ? Quelle quantité de fréquences faut-il prévoir par opérateur ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 27. A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 2,6 GHz TDD seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'utilisation de la bande telles que décrites ici ? Si plusieurs opérateurs sont autorisés dans la bande, préconisez-vous la mise en œuvre de réseaux TDD synchronisés ou non-synchronisés ? Dans le cas de réseaux TDD non-synchronisés, sur quelle largeur de bande serait-il nécessaire de mettre en place une bande de garde ou des blocs restreints ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 2,6 GHz TDD 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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 28. A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 3,5 GHz seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'usage de la bande telles que décrites ici ? Préconisez-vous la mise en œuvre d'un plan TDD ou FDD pour la sous-bande 3,4-3,6 GHz ? Pour un plan TDD, préconisez-vous la mise en œuvre de réseaux TDD synchronisés ou non-synchronisés ? Dans le cas de réseaux TDD non-synchronisés, sur quelle largeur de bande serait-il nécessaire de mettre en place une bande de garde ou des blocs restreints ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 3,5 GHz 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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 29. Les opérateurs actuellement autorisés dans la bande 3,5 GHz envisagent-ils de continuer à utiliser ces fréquences pour le déploiement de services fixes ou nomades ? Envisagent-ils au contraire d'utiliser ces fréquences pour le déploiement de services mobiles ? Dans ce cas, comment s'assurer que l'équité concurrentielle avec les opérateurs mobiles déjà autorisés à déployer des services mobiles soit respectée ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 30. Parmi les bandes de fréquences étudiées dans le cadre de travaux internationaux, autres que celles déjà mentionnées dans les parties précédentes de la présente consultation, quelles sont celles qui seraient selon vous les plus adaptées pour permettre à terme de répondre aux futurs besoins des réseaux mobiles à très haut débit, et à quel horizon ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 31. Dans l'hypothèse où il est décidé d'autoriser les blocs de 5 MHz et de ne pas prendre de dispositions particulières en matière d'accès aux fréquences basses, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

**Question n° 32. Dans l'hypothèse où il est décidé d'autoriser les blocs de 5 MHz et de garantir une quantité minimale de fréquences basses à 4 opérateurs, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

**Question n° 33. Dans l'hypothèse où il est décidé d'autoriser les blocs de 5 MHz et de garantir un équilibre maximal dans les attributions de fréquences basses, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

Dans ces trois questions, l'attribution de bandes de fréquences aussi réduites ramènerait à dépouiller la 4G de ses avancées techniques, et reviendrait quasiment à déployer du HSPA 3G, ce qui présenterait un mauvais message d'image à l'égard de la 4G.

**Question n° 34. Dans l'hypothèse où il est décidé d'interdire les blocs de 5 MHz et de ne pas prendre de dispositions particulières en matière d'accès aux fréquences basses, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 35. Dans l'hypothèse où il est décidé d'interdire les blocs de 5 MHz et de garantir une quantité minimale de fréquences basses à 4 opérateurs, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.

**Question n° 36. Selon vous, et de manière générale, les enjeux de l'attribution de la bande 700 MHz appellent-ils à privilégier une structure de procédure particulière (soumission comparative, enchère ouverte ou fermée, à un ou plusieurs tours, etc.) ? Au final, quelle procédure d'attribution proposez-vous ?**

Dans le cas d'un réseau unifié convergent, quiconque devrait pouvoir proposer de couvrir des sites particuliers, ou globalement. L'ARCEP, avec le support de l'ANFR, pourrait alors attribuer les autorisations géographiquement, par division territoriale, ou par distribution statistique, afin d'assurer un maillage optimal des réseaux et une interopérabilité totale,

Un exemple serait la couverture des axes ferroviaires, sur lesquels la SNCF pourrait parfaitement participer à un déploiement de service 4G ouvert au public, tout en disposant de ressources en capacité sur le même système radio, pour des usages privatifs (convergence 3RP).

**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 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 ?**

WIFI Metropolis n'a pas de commentaire sur cette question.