

BWA

Attribution des concessions pour l'accès à large bande sans fil

Consultation publique, rapport d'évaluation

Version publique

1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Résumé	3
3	Intérêt de la part des acteurs concernés	5
4	Ressources à disposition.....	22
5	Protection de l'environnement et aménagement du territoire	29
6	Cadre des concessions	30
7	Attribution des concessions	39

Liste des figures :

Figure 1 :	Nombre de réponses par catégories.....	5
Figure 2 :	Provenance des réponses	6
Figure 3 :	Intérêt pour l'obtention éventuelle d'une concession	7
Figure 4 :	Types d'applications possibles avec le BWA	8
Figure 5 :	Types de clientèles envisageables	9
Figure 6 :	Segments de marchés envisageables	10
Figure 7 :	Ouverture du réseau à des tiers.....	11
Figure 8 :	Concurrence ou complément à d'autres technologies	12
Figure 9 :	Besoins en fréquences nécessitant une concession	16
Figure 10 :	Estimations au sujet de la coexistence d'offres de services	17
Figure 11 :	Introduction du BWA sur le marché	19
Figure 12 :	Prolongation du régime de concessions d'essais	20
Figure 13 :	Nombre de concessions.....	23
Figure 14 :	Opinions relatives aux bandes de garde.....	25
Figure 15 :	Opinions relative au procédé duplex.....	26
Figure 16 :	Responsabilité en matière de coordination internationale	27
Figure 17 :	Types de concessions.....	31
Figure 18 :	Durée des concessions.....	32
Figure 19 :	Durée des concessions nationales	33
Figure 20 :	Durée des concessions régionales	34
Figure 21 :	Obligations dans les concessions	35
Figure 22 :	Neutralité de la technologie.....	36
Figure 23 :	Exclusion de certains acteurs du marché	37
Figure 24 :	Procédure d'octroi	39

2 Résumé

2.1 Intérêt de la part des acteurs concernés

Il y a un grand intérêt de la part des milieux concernés pour le BWA et l'obtention d'une éventuelle concession. Concernant les applications possibles avec le BWA, il faut souligner que les raccordements fixes arrivent en tête, suivis de près par les raccordements mobiles. Certaines réponses évoquent toutefois le nomadisme plutôt que les applications purement mobiles. Cependant, bien d'autres types d'applications un peu moins traditionnelles ont été évoqués.

Les clients privés et les PME sont les types de clientèle potentielle le plus souvent évoqués. Parmi les segments de marchés envisageables, les données et la voix (sur IP) ont la faveur des milieux concernés.

Quant au fait de savoir si le BWA entrerait plutôt en concurrence avec les technologies d'accès déjà en place ou serait complémentaire à celles-ci, les réponses sont partagées. Beaucoup de réponses indiquent les deux cas de figure : concurrence d'abord, et, par la suite des développements du BWA, complément à des technologies en place (par exemple l'UMTS). D'après les réponses obtenues et pondérées par l'office, le BWA serait en concurrence en premier lieu avec l'ADSL, en second lieu avec le CATV et en troisième lieu avec l'UMTS.

Les avis sont également partagés entre l'obligation et la liberté d'ouvrir le réseau à des tiers, les avis en faveur de l'obligation étant légèrement plus nombreux. Les milieux concernés souhaitent empêcher une monopolisation du marché et encourager la concurrence. Pour ce faire, il convient de prendre le moins possible de mesures régulatrices.

L'énumération des facteurs de réussite ou d'échec montre que la technologie BWA peut s'imposer si les promesses concernant les débits de transmission, la mobilité et les rendements sont tenues. A l'inverse, des prix trop élevés, tant pour les terminaux que pour les services, pourraient faire échouer son implantation sur le marché, tout comme la crainte que le rayonnement non ionisant porte atteinte à la santé, avec les difficultés en résultant lors de l'aménagement du réseau.

Incontestablement, il existe un besoin de soumettre le spectre à concession pour la fourniture de services BWA. Offrir des droits d'utilisation exclusifs, c'est aussi avoir la garantie de services de qualité. Les milieux concernés s'attendent néanmoins à ce que des créneaux puissent être couverts par des offres émanant d'acteurs sans concession. La coexistence de services concessionnés et non concessionnés est considérée comme possible, voire souhaitable. En effet, cette situation devrait conduire à un élargissement du marché.

Les milieux concernés approuvent le fait que des concessions soient établies pour le BWA. Toutefois, certaines bandes de fréquences libres de concession devraient aussi pouvoir déployer des applications BWA (cependant avec une puissance limitée). La coexistence de ces deux différentes bandes de fréquences est jugée tout à fait sensée.

Le début de l'année 2006 semble être le bon moment pour l'attribution de concessions BWA d'après les réponses reçues. Prolonger la période d'attribution de concessions d'essai ne semble pas enthousiasmer les milieux concernés.

2.2 Ressources à disposition

Il ressort de la consultation que la majorité des acteurs concernés souhaiterait l'attribution de quatre concessions. Ce qui permettrait d'intensifier la concurrence et d'augmenter les chances d'octroi de concession. Cet avis est exprimé avant tout par les petites entreprises.

Les principaux fournisseurs de services de télécommunication demandent, quant à eux, le moins possible de concessions et, en conséquence, plus de largeur de bande, dans le but

de pouvoir offrir la qualité de services souhaitée.

Les avis concernant la nécessité de bandes de garde divergent, avec un léger avantage néanmoins pour l'introduction de bandes de protection. Les partisans des bandes de protection font valoir la réduction d'éventuelles perturbations réciproques ainsi que les avantages d'une extension possible du réseau sans coordination. Les adversaires des bandes de protection relèvent pour leur part que la coordination requise pourrait être réglée par les fournisseurs eux-mêmes; il y aurait de la sorte plus de spectre à disposition pour l'octroi de concessions.

Concernant la procédure duplex, le FDD est clairement privilégié.

Pour la majorité des participants à la consultation, l'OFCOM doit lui-même veiller à la coordination aux frontières.

2.3 Protection de l'environnement et aménagement du territoire

L'utilisation collective des emplacements d'antennes est considérée comme la meilleure possibilité de coordination lors de la planification et de l'aménagement du réseau.

Le BWA/WiMAX doit aussi pouvoir utiliser des installations existantes, par exemple les antennes GSM ou UMTS.

L'ampleur de cette utilisation collective est déterminée par les valeurs limites fixées par l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI).

2.4 Cadre des concessions

Près de la moitié des participants estime nécessaire de soumettre l'attribution des concessions à certaines exigences. Celles-ci devraient toutefois être minimales, comme l'obligation de desserte ou des délais raisonnables pour l'aménagement d'un réseau. Ceux qui pensent que l'introduction n'est pas nécessaire estiment qu'il appartient au marché de déterminer l'évolution de la technologie.

Toutes les réponses, par contre, insistent sur l'importance de la neutralité technologique. La plupart des fournisseurs de services de télécommunication se prononcent pour le libre choix des solutions les plus appropriées disponibles sur le marché. La neutralité technologique conduit aussi à une utilisation optimale du peu de ressources en fréquences à disposition.

49% des participants qui ont répondu à la question concernant l'exclusion de certains acteurs estiment que pour assurer une juste concurrence, les grandes entreprises qui exploitent déjà un réseau fixe ou mobile ainsi que les principaux exploitants de réseaux câblés, devraient être exclus de la procédure d'octroi des concessions. Pour les autres, tous les intéressés devraient avoir les mêmes chances d'obtenir une licence, aucun ne devrait être avantagé ou désavantagé.

2.5 Attribution de la concession

La grande majorité des cercles consultés (notamment les petits fournisseurs de services de télécommunication) se prononce pour une adjudication selon certains critères. Parmi les partisans d'une adjudication au plus offrant, on retrouve entre autres Swisscom Fixnet, Swisscom Mobile et la Comco.

Les critères de sélection avancés pour une adjudication avec sélection préalable, respectivement au plus offrant, sont identiques dans les deux variantes de procédure. Les critères mentionnés le plus souvent sont: la capacité financière et d'investissement, un modèle commercial prometteur, la couverture et la construction du réseau, l'intention et la capacité de stimuler le marché du raccordement à la large bande.

3 Intérêt de la part des acteurs concernés

3.1 Quelles sont vos coordonnées ?

L'OFCOM a reçu en tout 46 questionnaires ou réponses dans le délai imparti de la part des milieux intéressés par le domaine de l'accès à la large bande sans fil (BWA). Cette participation est importante et témoigne de l'intérêt porté à ce genre de technologies.

On peut classer la provenance des réponses selon les catégories suivantes :

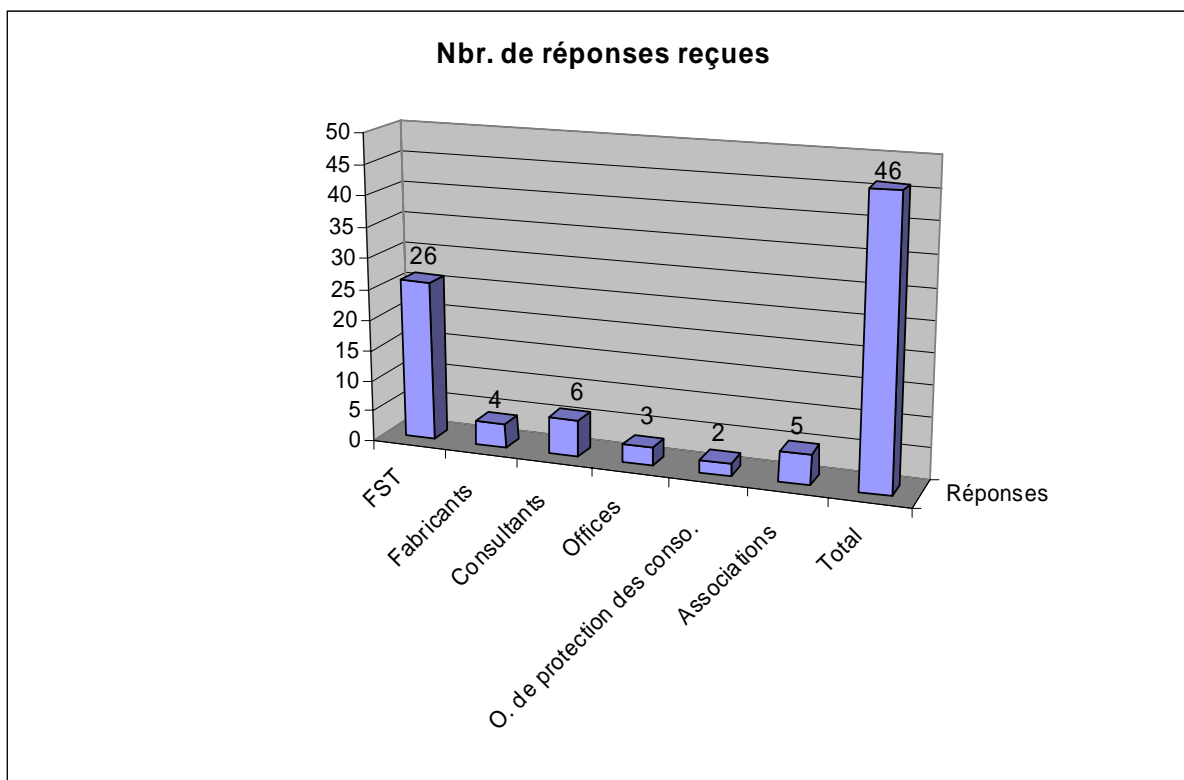


Figure 1: Nombre de réponses par catégories

Tous les principaux fournisseurs de services de télécommunication présents en Suisse ont répondu à la consultation. Nous avons également reçu des réponses de quelques fabricants et consultants, d'organisations de protection des consommateurs, de diverses associations actives dans la branche des télécommunications ainsi que de certains offices concernés de près.

La majeure partie des réponses provient de Suisse, quelques-unes d'Allemagne (3), de France (1) et de Belgique (1) :

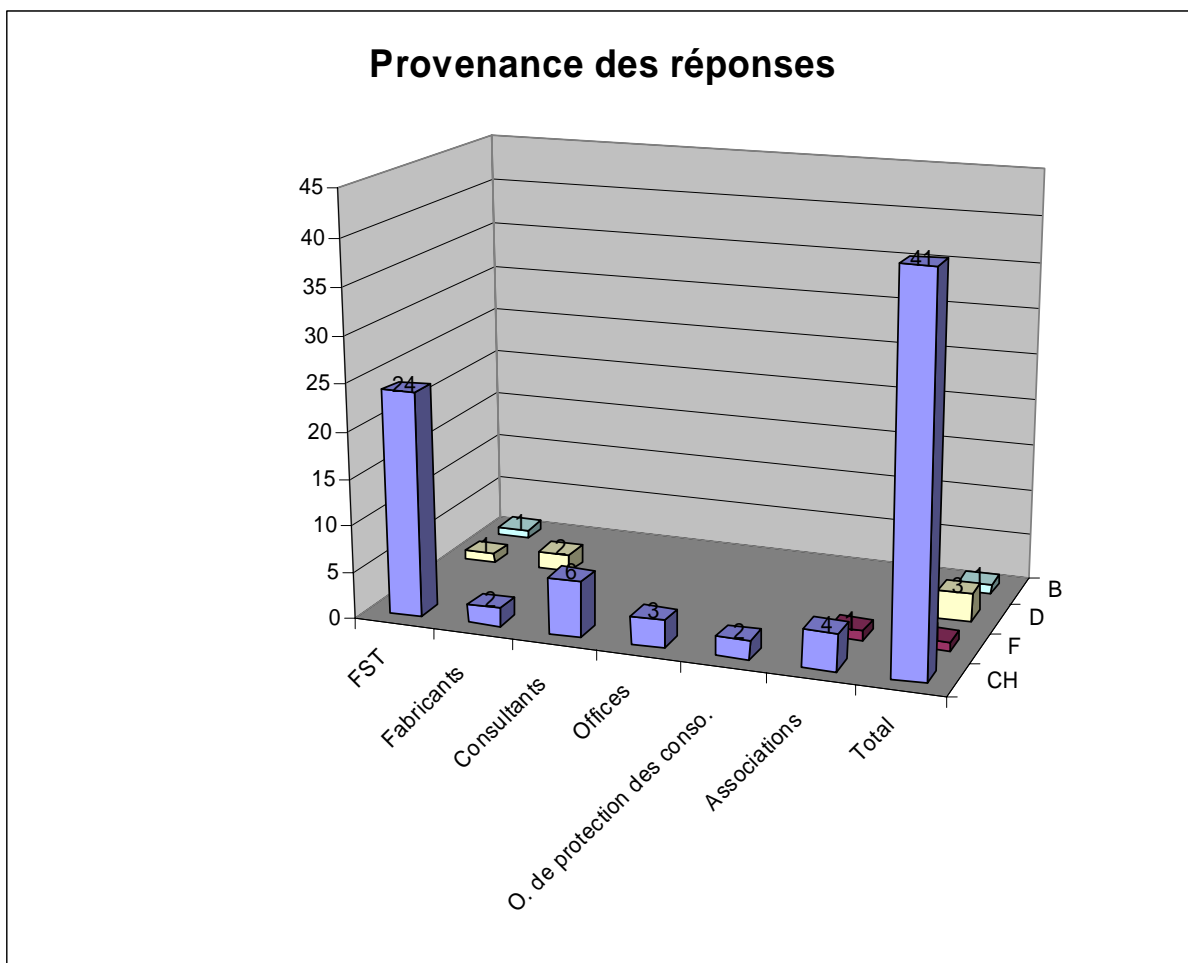


Figure 2 : Provenance des réponses

Quatre entreprises (parmi les 46 participants à la consultation) ont mentionné leur appartenance à deux catégories d'activités. Nous avons assigné ces entreprises à une seule catégorie (par exemple : fabricants + consultants → fabricants) afin de ne pas fausser l'analyse. Le total des réponses peut parfois différer du nombre de participants à la consultation, car certains d'entre eux n'ont pas répondu à toutes les questions. Notre questionnaire permettant des réponses multiples, nous avons pris en considération toutes les réponses dans cette évaluation.

3.2 Etes-vous intéressé à utiliser les technologies BWA et éventuellement à obtenir une concession ?

Le nombre élevé de réponses reçues (46) et le nombre d'opérateurs intéressés à éventuellement obtenir une concession BWA démontrent un intérêt certain de la part des milieux concernés. Cependant, quelques participants mentionnent que le prix jouerait un rôle important quant à l'obtention éventuelle d'une concession.

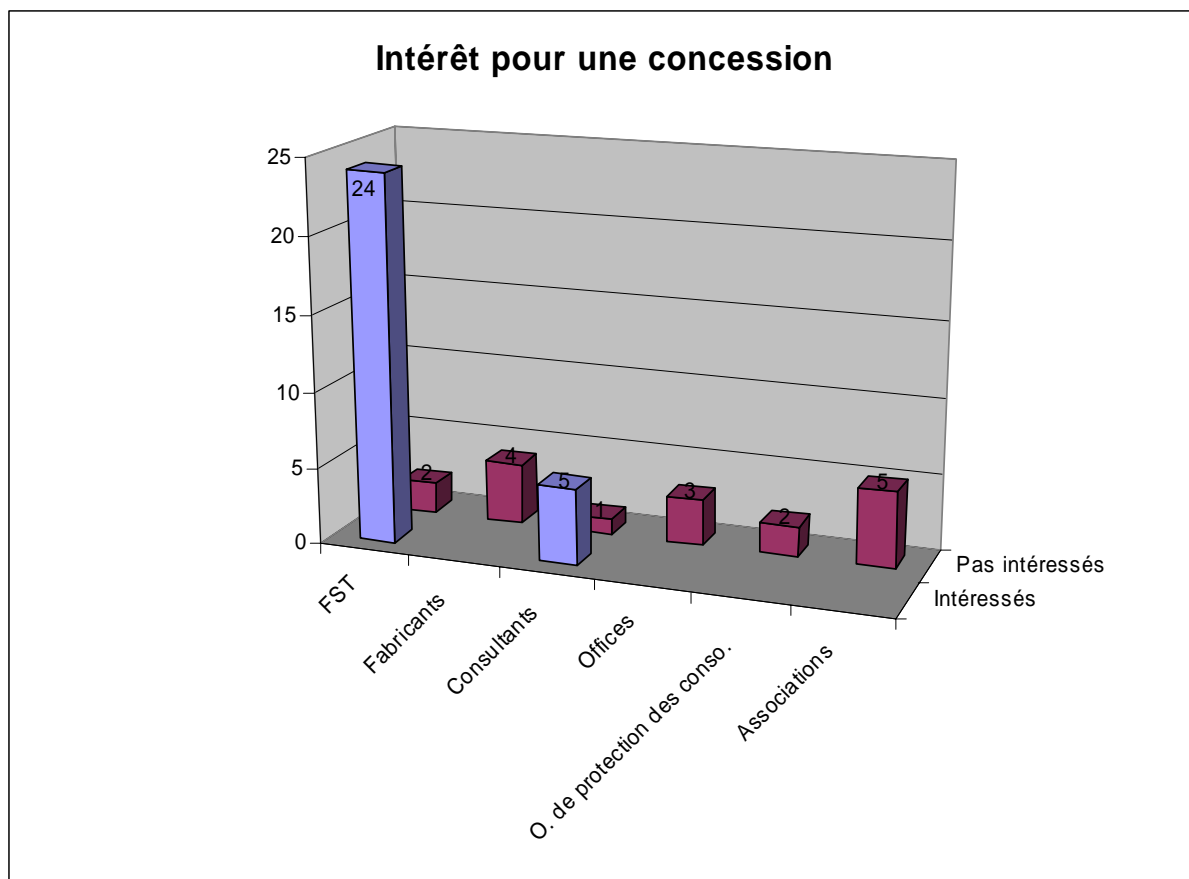


Figure 3 : Intérêt pour l'obtention éventuelle d'une concession

En tout, 29 entreprises seraient intéressées par l'obtention d'une concession BWA. Sur ce nombre, 5 sont classées dans la catégorie "consultants". Parmi les opérateurs intéressés, 19 sont déjà enregistrés en Suisse et 5 ne le sont pas encore. Sur les 5 opérateurs non enregistrés en Suisse, 3 proviennent de l'étranger (les deux firmes restantes sont établies en Suisse).

Deux fournisseurs de services de télécommunication (FST) déjà enregistrés en Suisse ne seraient toutefois pas intéressés par l'obtention d'une concession BWA.

3.3 Quel type d'infrastructure devrait-on réaliser avec le BWA ?

Les raccordements fixes avec BWA ont été le plus souvent évoqués (41 fois), suivis par les raccordements mobiles (34 fois). Les applications de type "cœur de réseau" (Core Network) et "autres" ferment la marche avec respectivement 20 et 22 réponses.

La catégorie "autres" contient principalement les types d'applications possibles suivants : utilisation nomade, desserte (Backhaul) pour des "hotspots" WLAN ou des stations de base GSM décentralisées, lignes louées, utilisations temporaires (lors de manifestations), utilisations pour des réseaux d'urgences (police, ambulances).

Parmi les remarques reçues en annexe aux réponses à cette question, on peut mentionner les suivantes : le régulateur devrait autoriser toutes les applications possibles avec le BWA; le BWA devrait être une alternative à la boucle locale cuivre ou coaxiale; dans un premier temps, les applications seront fixes et ensuite mobiles; le BWA devrait être utilisé en complément aux réseaux UMTS; le BWA pourrait être utilisé pour le développement de réseaux de transit; avec le BWA, la densité des antennes est bien supérieure (+ 50%) aux alternatives existantes, du fait de la bande de fréquence utilisée; la mobilité n'est pas justifiée et présente même un risque de distorsion de concurrence face aux licences UMTS; le nomadisme augmentera l'attractivité du BWA; le BWA pourra être déployé dans les régions où l'ADSL n'est pas présent; on peut utiliser le BWA pour déployer des lignes louées temporaires; le BWA peut être utilisé pour des raccordements mobiles en tant que produit de "niche", etc.

En outre, plusieurs réponses vont pour l'instant dans le sens d'une utilisation nomade, plutôt que purement mobile (utilisation d'ordinateurs portables de façon nomade). Certains FST ne croient pas que le BWA puisse venir concurrencer les autres systèmes mobiles qui sont actuellement établis ou en passe de l'être (GSM, UMTS).

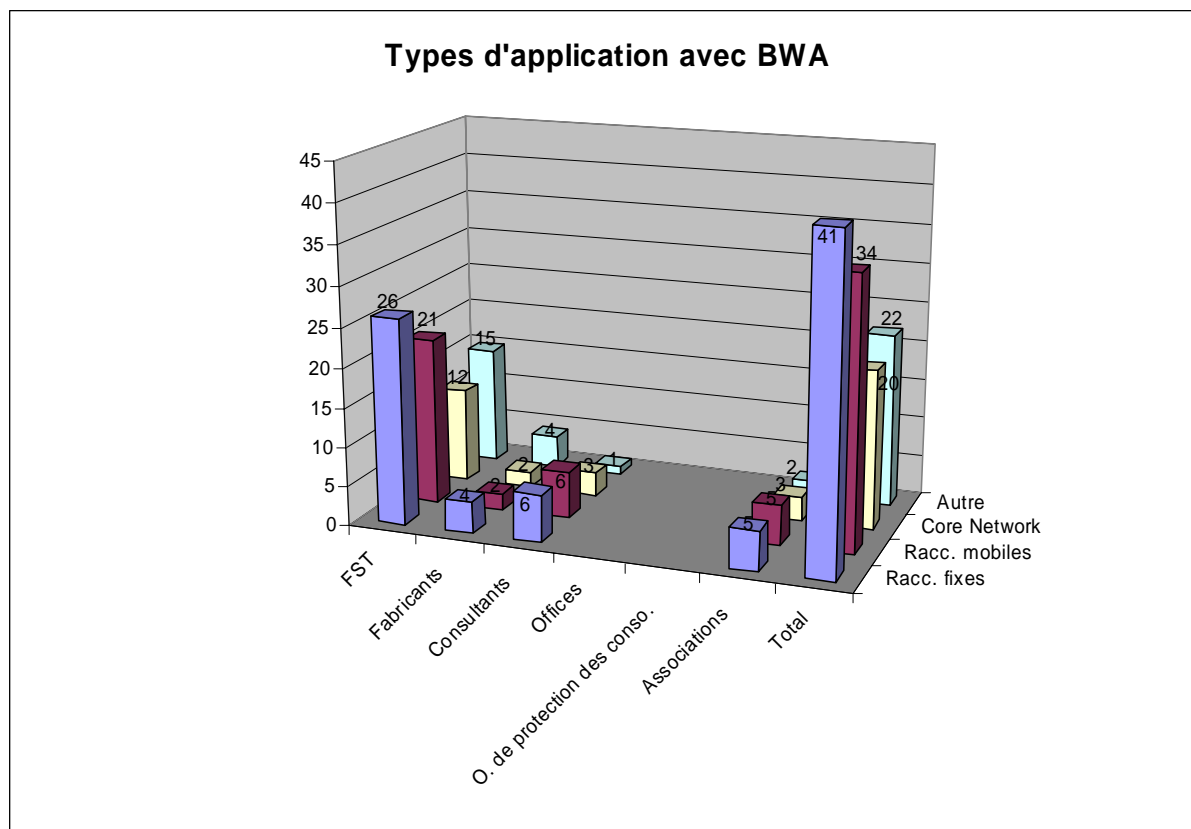


Figure 4 : Types d'applications possibles avec le BWA

3.4 Pour quel type de clientèle devrait-on déployer du BWA ?

Les clients privés ainsi que les petites et moyennes entreprises sont les types de clientèle les plus souvent cités dans les réponses obtenues. Dans la rubrique "autres", on retrouve notamment : les hôpitaux, universités, campus, offices (fédéraux, ...), opérateurs WLAN, transports publics ainsi que la vente en gros à d'autres opérateurs (wholesale).

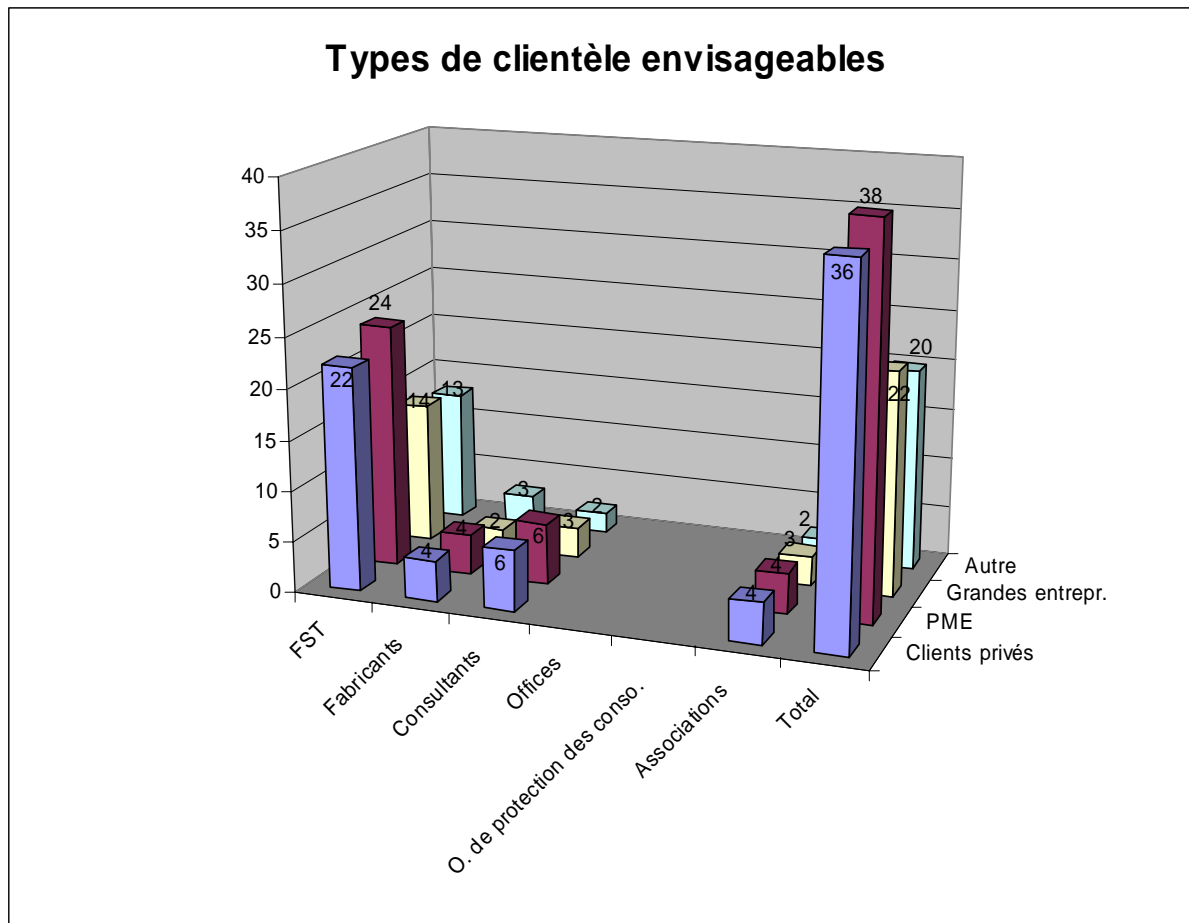


Figure 5 : Types de clientèles envisageables

3.5 Pour(s) quel(s) ségment(s) de marché seront offerts les services de télécommunication au moyen du BWA ?

Pour cette question, préférence est donnée aux services de données et de parole. La vidéo en "streaming" ou les applications gourmandes en bande passante n'ont pas la préférence des opérateurs, du moins à ce stade de développement du BWA. Dans la rubrique "autres services possibles", signalons la télévision numérique (une fois), la formation à distance "electronic learning" et des applications concernant la sécurité. Concernant la transmission de la parole, beaucoup de participants plébiscitent la voix au moyen du protocole internet (VoIP).

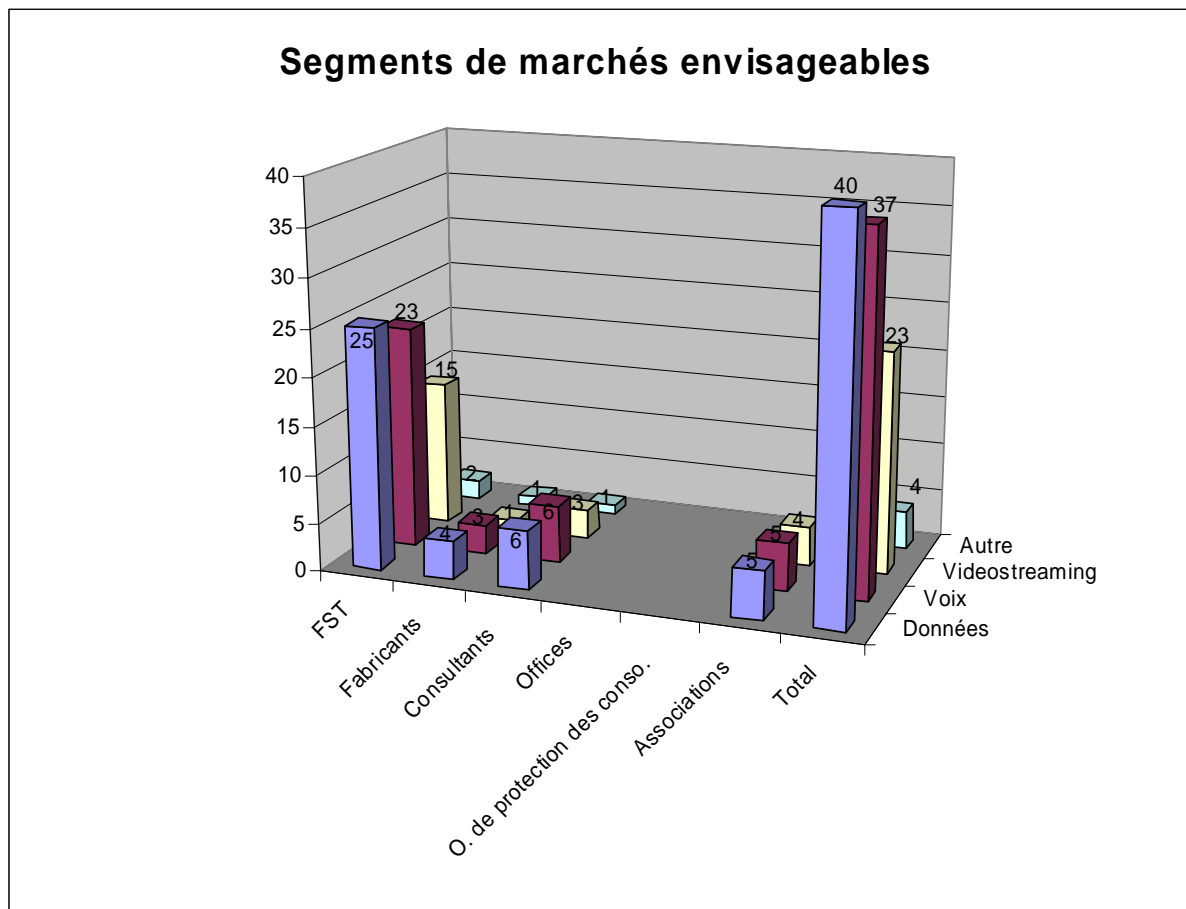


Figure 6 : Segments de marchés envisageables

3.6 Est-ce que les concessionnaires BWA devraient être obligés d'ouvrir leurs réseaux à des tiers ?

• Oui :	19
• Non :	14

19 des 33 participants à la consultation ayant répondu à la question se prononcent en faveur de l'obligation d'ouvrir le réseau à des tiers; 14 s'y opposent.

Les raisons invoquées pour une ouverture du réseau à des tiers sont :

- L'ouverture du réseau empêche toute monopolisation par les propriétaires de réseaux (à l'instar du marché des GSM) et développe une structure du marché horizontale à même de stimuler la concurrence;
- Elle permet une utilisation optimale du réservoir limité de fréquences à disposition et un accès flexible au réseau; elle évite un éventuel blocage stratégique;
- Elle facilite l'innovation et encourage l'implantation de la technologie.

Les opposants à l'ouverture du réseau avancent les arguments suivants :

- Il faut le moins possible de mesures régulatrices, le marché décide lui-même. La concurrence, caractérisée par la présence de plusieurs technologies, détermine le marché de la large bande;
- L'ouverture du réseau doit être autorisée sur une base commerciale. L'obligation n'est envisageable que si l'on se trouve en présence d'une entreprise en position dominante sur le marché;
- Les obligations d'accès ne favorisent pas les investissements et conduisent à une faible garantie juridique. La qualité des services proposés n'est pas garantie.

Certains avis jugent prématuré de répondre à cette question; pour d'autres, l'ouverture du réseau n'est pas essentielle. Il est judicieux de réaliser d'abord le dégroupage du dernier kilomètre dans le domaine des télécommunications.

En résumé, nous constatons qu'une majorité se prononce en faveur de l'ouverture du réseau.

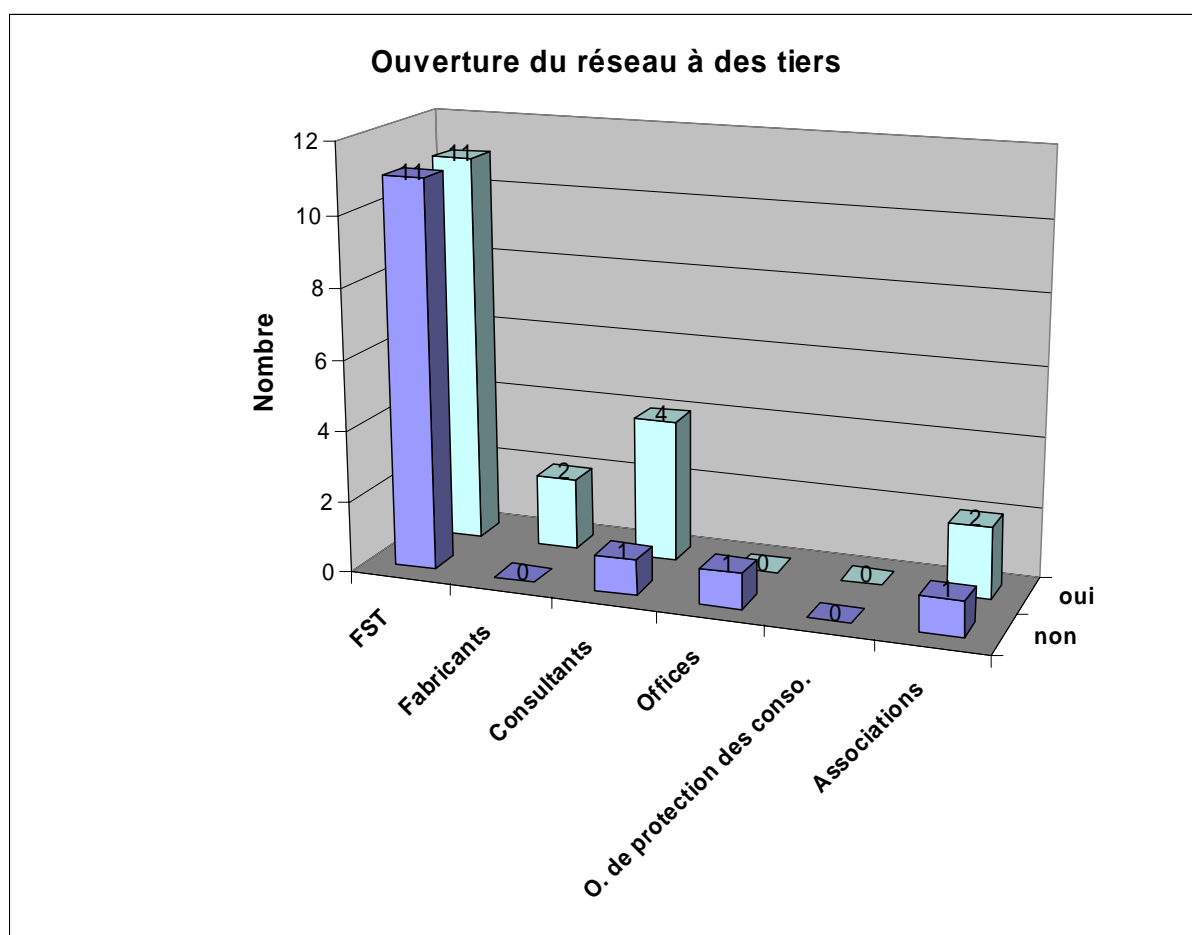


Figure 7 : Ouverture du réseau à des tiers

3.7 A votre avis, est-ce que le BWA agit en concurrence ou en complément aux technologies d'accès déjà déployées ?

• En concurrence :	1
• En complément :	19
• En complément et en concurrence :	21

Il est frappant de constater qu'un seul participant à la consultation considère le BWA non pas comme un complément mais comme une concurrence aux technologies d'accès déjà existantes (Primarily a competitive network to SwissTelecom copper access network). Souvent, le BWA est vu comme complément dans des domaines qui sont encore peu ou pas du tout ouverts à la large bande. Par contre, les services BWA ne peuvent guère être concurrentiels dans les domaines où une desserte est aussi possible avec des services xDSL. Pour beaucoup, la réponse dépend fortement du modèle commercial choisi.

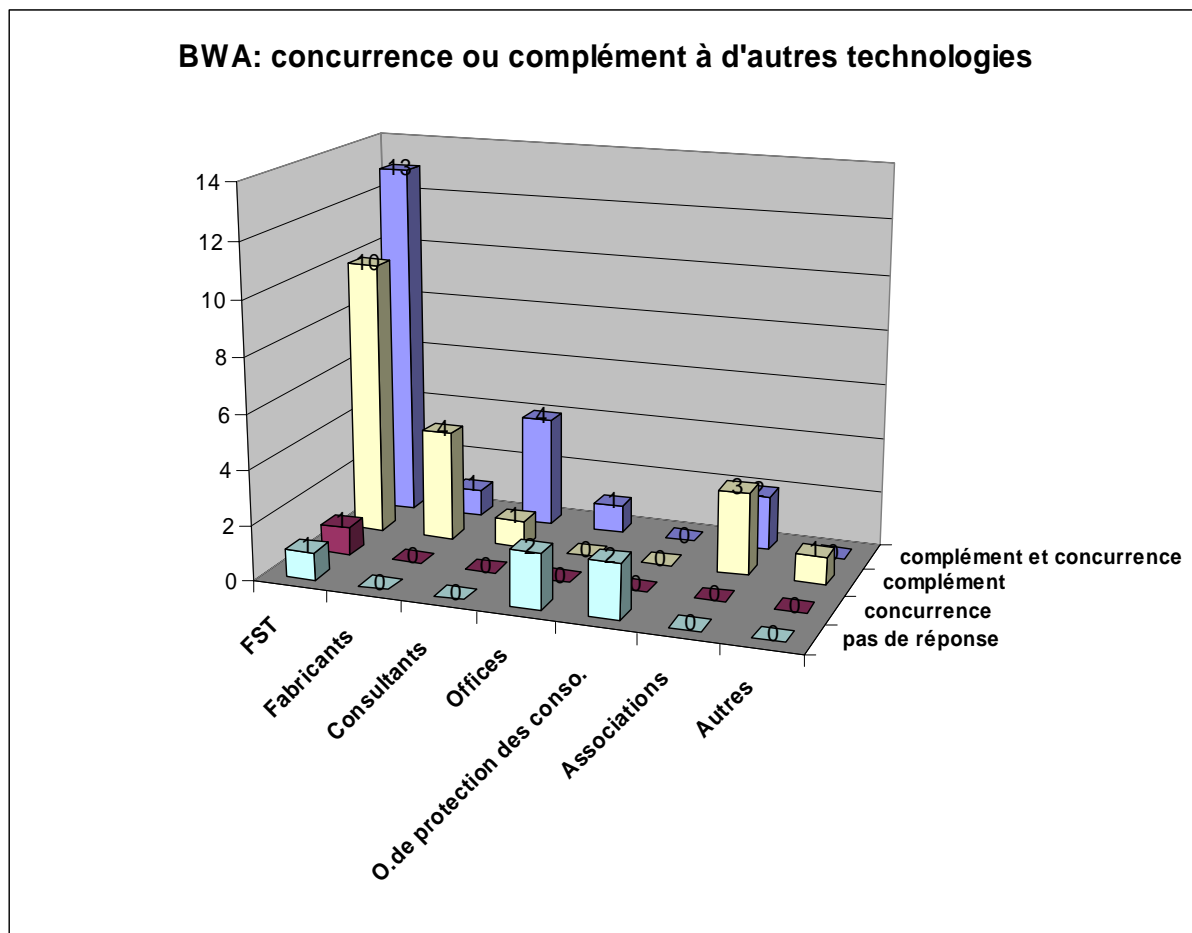


Figure 8: Concurrence ou complément à d'autres technologies

3.8 Si vous estimez que le BWA est en concurrence avec les technologies d'accès déjà déployées, veuillez classer les technologies d'accès suivantes d'après leur degré de concurrence directe avec le BWA.

26 participants à la consultation ont répondu à cette question. Les technologies d'accès WLL (2x), SHDSL et GPRS ont été ajoutées à la liste des technologies mentionnées dans le questionnaire. Certains, dans leur réponse, attribuent le même rang à plusieurs technologies; d'autres ne classent pas toutes les technologies. C'est pourquoi, nous avons normalisé et pondéré les réponses pour cette évaluation. Le tableau ci-dessous présente un résumé des résultats obtenus :

Concurrence la plus forte	ADSL
	CATV
	UMTS
	WLAN
	VDSL
	EDGE
	FTTH
	PLC
	WLL
	SHDSL
Concurrence la plus faible	GPRS

Tableau 1 : Le BWA en concurrence avec d'autres technologies (valeurs pondérées)

Le tableau ci-dessous montre le nombre de fois qu'une technologie d'accès concurrente a été mentionnée à un rang donné. L'ADSL, par exemple, a été placé 8 fois au premier rang et 6 fois au deuxième, etc. L'ADSL est la technologie que l'on retrouve le plus souvent à la première place (concurrence la plus forte), suivie du WLAN et du FTTH, mentionnées seulement en position 4 et 7 dans le tableau 1 (ci-dessus).

	ADSL	VDSL	FTTH	CATV	PLC	UMTS	EDGE	WLAN	GPRS	WLL	SHDL
Rang 1	8	3	4	2	0	3	1	6	0	2	0
Rang 2	6	7	1	6	1	3	1	4	0	0	1
Rang 3	3	1	1	8	2	7	1	1	1	0	0
Rang 4	4	1	3	2	0	5	1	4	0	0	0
Rang 5	2	1	1	1	2	3	7	4	0	0	0
Rang 6	1	1	0	2	0	3	3	0	0	0	0
Rang 7	1	0	2	1	2	0	2	1	0	0	0
Rang 8	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0

Tableau 2 : Réponses obtenues au sujet de BWA en relation avec d'autres technologies concurrentes

3.9 Quelles sont les caractéristiques du BWA qui pourraient contribuer au succès de cette technologie ?

La formulation ouverte de la question permet une grande variété de réponses. Nous les avons résumées dans le tableau 3 ci-dessous et classées en ordre décroissant du nombre de réponses exprimées. Aucune analyse nuancée n'est possible en raison de la formulation de la question : réponses multiples, sans pondération explicite.

Réponses (par catégories)	Nombre de mentions
Coûts d'infrastructure peu élevés (réseau)	16
Largeurs de bande et débits de données élevés	15
Compatibilité avec les technologies existantes	14
Mobilité	13
Prix avantageux des appareils	12
Normalisation et soutien de la part des principaux fabricants	12
Taux de couverture élevé (desserte)	9
Prix avantageux des services	8
Bonne disponibilité des appareils finaux (terminaux)	8
Facilité d'emploi (Ease of Use)	7
Haute qualité des services (QoS)	7
Indépendance vis-à-vis du "dernier kilomètre"	7
Redevances de concession peu élevées	5
Interventions régulatrices minimales	4
Pas de conditions de desserte	3
Mobile VoIP	3
Bonnes possibilités de raccordement des régions périphériques	2

Tableau 3 : Les facteurs de succès /réussite

3.10 Quelles sont les caractéristiques du BWA qui pourraient empêcher les clients d'avoir de l'intérêt pour les services BWA ?

Les facteurs qui pourraient limiter l'intérêt des clients pour les services BWA ont été résumés et classés dans l'ordre décroissant du nombre de réponses exprimées, comme dans la question précédente.

Réponses (par catégories)	Nombre de mentions
Craintes de dommages consécutifs au RNI (usage)	15
Prix élevés, services chers	14
Retards dans l'aménagement du réseau	11
Couverture insuffisante (desserte)	9
Faible qualité des services (QoS)	9
Pas d'harmonisation au niveau international (régulation)	6
Attentes excessives de la clientèle	5
Réserves quant à la protection des données	4
Utilisation contraignante (processus trop complexes)	4
Redevances de concession élevées	4
Utilisation fortement limitée (limitation artificielle des services)	2
Une implémentation réussie de l'ULL est susceptible d'abaisser l'attractivité du BWA	2
Conditions de desserte trop contraignantes	2

Tableau 4 : Obstacles susceptibles de limiter l'intérêt des clients pour le BWA

3.11 Dans la bande des 5 GHz, il y a des fréquences qui peuvent être utilisées sans concession pour des réseaux locaux hertziens (voir point 2.4.3 du rapport). A côté de la possibilité d'utiliser ces fréquences libres de concession aussi pour le BWA (avec certaines restrictions techniques), y a-t-il encore un besoin d'utiliser d'autres fréquences qui, elles, sont soumises à concession ?

• Oui :	25
• Non :	1
• Pas de réponse :	16
• Autre :	4

Seul un FST répond négativement à cette question. L'analyse des réponses démontre incontestablement qu'il existe un besoin de spectre soumis à concession. Parallèlement, nous constatons que près d'un tiers des participants à la consultation (16 sur 46) ne veulent ou ne peuvent pas donner leur avis sur cette question. Nous avons réuni dans la catégorie "autres" les réponses ne permettant pas de tirer une conclusion explicite en faveur ou non de fréquences soumises à concession.

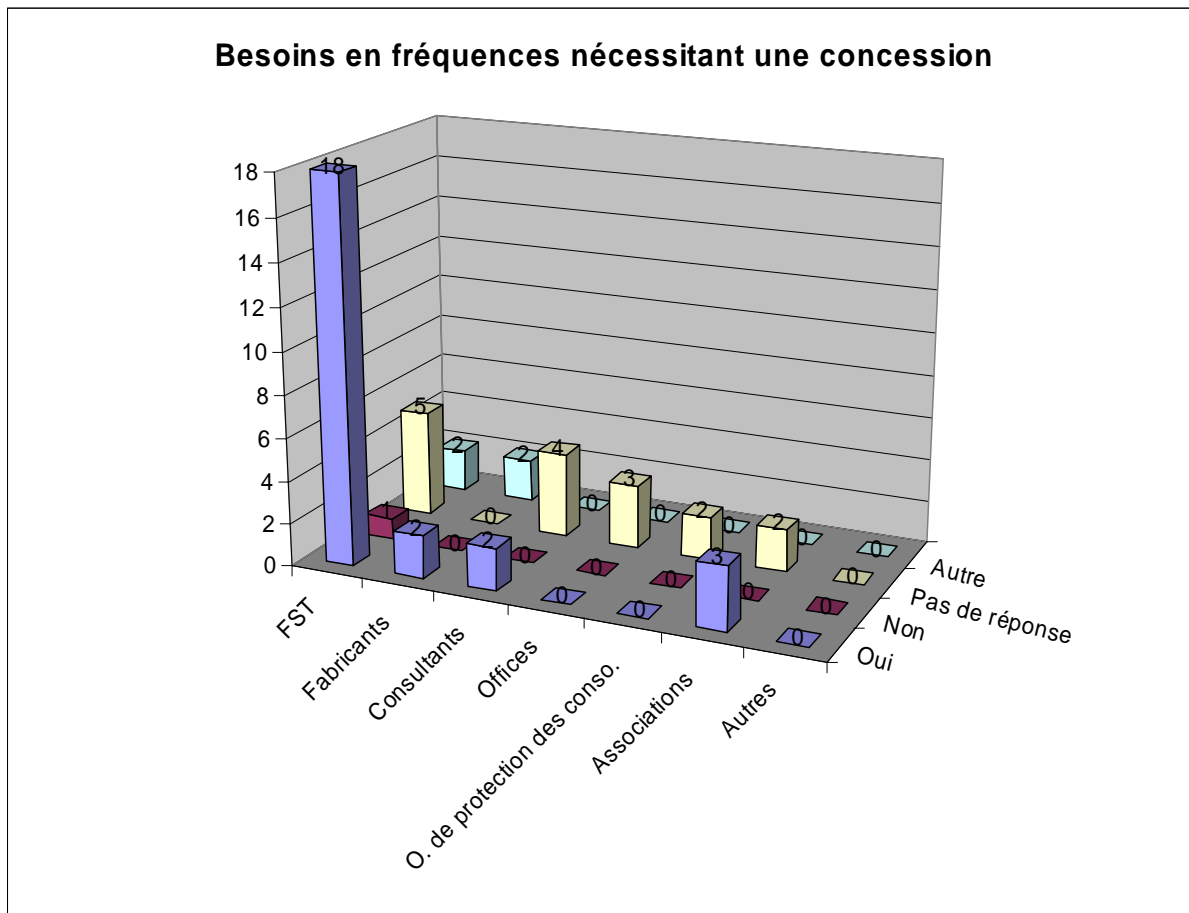


Figure 9 : Besoins en fréquences nécessitant une concession

3.12 Quelle est l'influence, au niveau des offres de services BWA, de la coexistence d'offres dans les fréquences soumises à concession et dans celles non soumises à concession ?

• Coexistence dommageable :	3
• Coexistence possible :	8
• Coexistence souhaitable :	12

Un grand nombre d'effets possibles ont été mentionnés grâce à la formulation ouverte de la question. Pour beaucoup de participants à la consultation, les services proposés se différencient d'abord par la qualité (QoS). Les fournisseurs non soumis à la concession ne peuvent pas garantir la qualité du service; par contre les concessionnaires doivent pouvoir offrir des services de qualité. Les estimations concernant les effets de cette coexistence sur le marché divergent fortement. Quelques participants à la consultation pensent que la coexistence peut globalement accroître les volumes du marché. D'autres craignent au contraire que des services de qualité insuffisante, non soumis à une concession, n'influencent négativement "l'image" de tous les fournisseurs et, partant, de la technologie elle-même. En même temps, tous considèrent qu'un rapport s'établira entre les prix moins élevés et la qualité des services non soumis à concession. Quelques participants à la consultation remarquent également que les FST non soumis à concession peuvent fournir, respectivement fourniront, des servi-

ces de niche, tournés vers une demande spécifique, pendant que le marché de masse reste réservé aux fournisseurs bénéficiant d'une concession.

Au final, la moitié des FST ayant répondu au questionnaire, ainsi que les conseillers et les associations estiment que cette coexistence sera généralement positive. Les fabricants et environ un tiers des FST considèrent la coexistence comme une solution envisageable, sans pouvoir clairement identifier sur le marché des effets positifs ou négatifs. Trois FST craignent un effet négatif sur le marché.

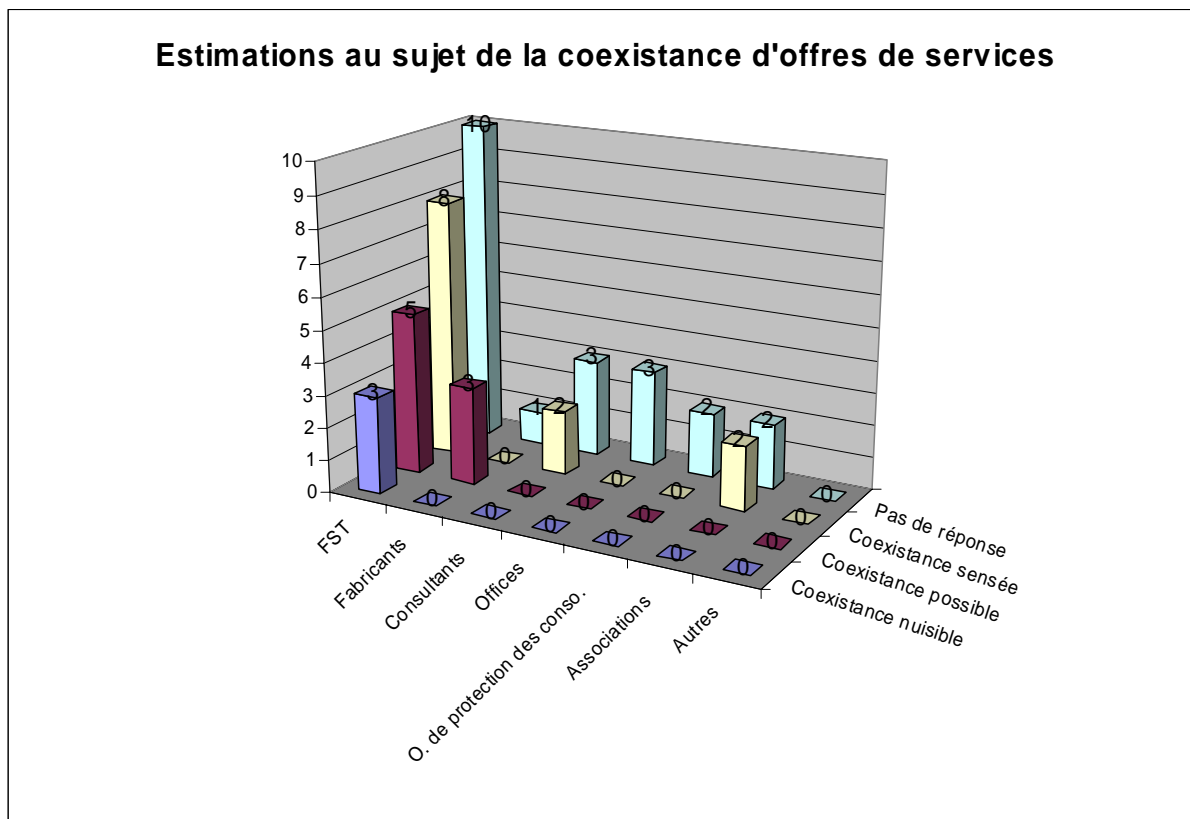


Figure 10 : Estimations au sujet de la coexistence d'offres de services

3.13 Est-ce que vous pensez que 2006 est le bon moment pour un développement du marché du BWA ? Si ce n'est pas le cas, veuillez vous exprimer au sujet du moment qui vous semble le plus approprié.

- Moment approprié ou trop tard : 31
- Trop tôt : 6

Sur les 37 participants à la consultation ayant répondu à la question, 31 pensent qu'il est tout à fait approprié d'introduire le BWA sur le marché début 2006. Environ 10 participants à la consultation laissent entendre dans leurs commentaires que les concessions devraient être octroyées très rapidement, si possible cette année encore.

Les raisons suivantes motivent une introduction en 2006 :

- La technique est au point et l'équipement disponible;
- La demande existe; il y a un besoin élevé en largeur de bande élevée;

- Beaucoup de temps va s'écouler entre l'attribution de la concession et l'introduction effective sur le marché. La concession devrait donc être octroyée le plus rapidement possible;
- Une mise en place avant la dérégulation du dernier kilomètre pourrait aider le BWA dans sa phase initiale.

Les arguments en faveur d'une attribution de la concession cette année encore sont :

- Time to market : plus l'attribution sera retardée, plus la situation sera difficile et, partant, les chances plus réduites face à d'autres technologies;
- Il est préférable, tant pour le marché que pour la concurrence, que l'utilisateur final puisse disposer le plus tôt possible de techniques d'accès différentes. La clientèle et le marché ont besoin d'un certain temps pour s'adapter aux nouvelles offres.

6 participants à la consultation trouvent le délai trop court pour une introduction du BWA sur le marché. L'un d'eux nomme 2007 comme le moment le plus approprié, un autre estime qu'il faut encore attendre 2 ou 3 ans.

Les arguments suivants sont invoqués pour affirmer que le délai est fixé trop tôt :

- Les normes et la technologie ne sont pas encore au point;
- La première génération d'équipements, prévue pour début 2006, a encore une capacité limitée. Elle ne pourra pas être installée pour tout le monde et ne sera disponible ni en quantité suffisante, ni à des prix attractifs;
- Il n'est pas encore possible de savoir quelle technologie BWA va s'imposer. Les risques d'investissements sont actuellement encore très élevés;
- Le risque financier serait difficilement supportable et acceptable si l'octroi de la concession était lié à d'éventuelles obligations de couverture et/ou à des redevances de concession élevées;
- Il serait souhaitable de pouvoir soumettre à des essais les équipements prêts à être mis sur le marché;
- Les terminaux et les principaux composants du réseau ne sont disponibles ni en quantité suffisante ni à des prix suffisamment attrayants (voir la situation prévalant avec l'UMTS entre 2001 et 2004).

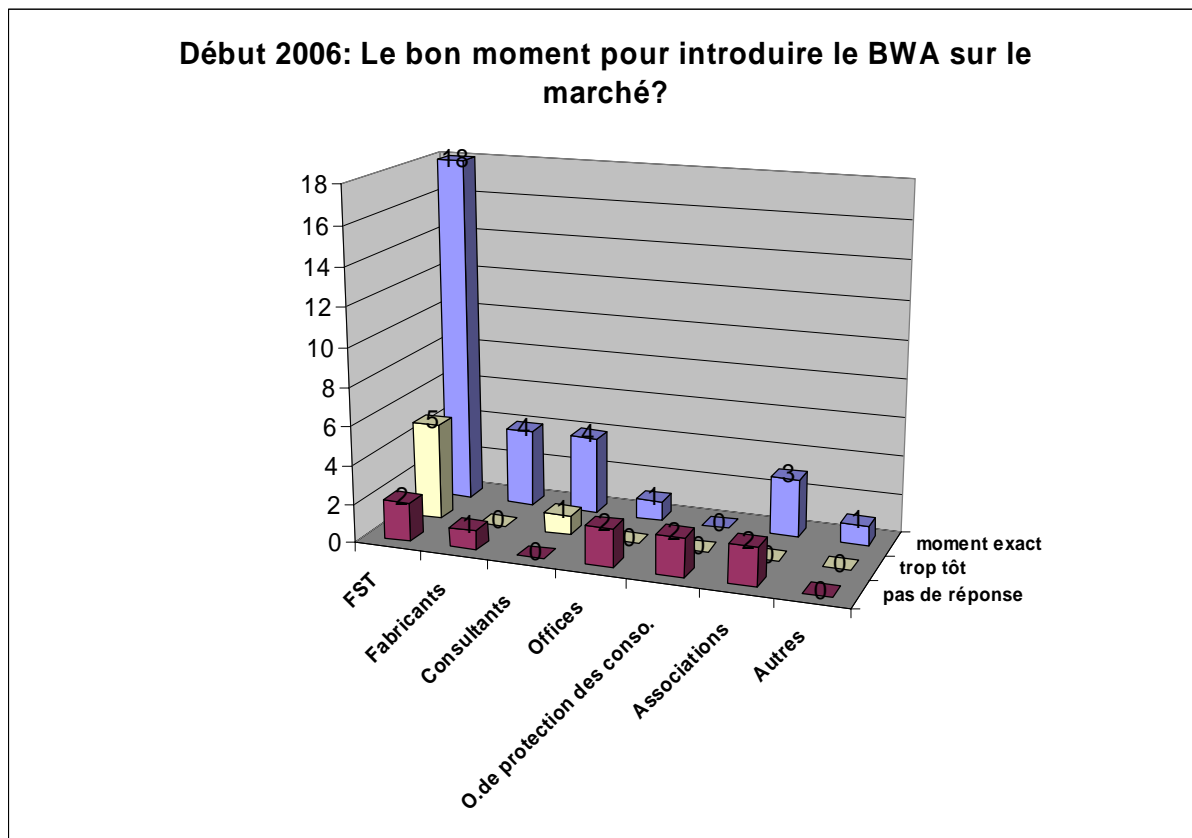


Figure 11 : Introduction du BWA sur le marché

3.14 Est-ce que ce serait bien de prolonger le régime des concessions d'essais avant qu'une attribution définitive de concession BWA soit prise en considération ?

• Prolonger le régime des concessions d'essai :	9
• Ne pas prolonger le régime des concessions d'essai :	19

Les fournisseurs de services de télécommunication qui, au point 3.13, estiment que l'octroi des concessions début 2006 est prématuré sont favorables à une prolongation du régime des concessions d'essai.

Les partisans d'une prolongation invoquent les raisons suivantes :

- Concessions d'essai, oui, mais également dans la bande des 3,5 GHz. Les composants du réseau et les terminaux ne peuvent être testés et leur maturité ainsi que leur adéquation au marché examinées de manière efficace sans concession d'essai pour le spectre prévu;
- Les nouveaux produits basés sur des technologies existantes ou de nouvelles technologies peuvent ainsi être testés, ce qui permettrait d'économiser un temps considérable lors de la construction du réseau;
- Il serait souhaitable que les concessions soient prolongées pour des essais plus importants rassemblant de nombreux participants.

- Lors de mises au concours avec sélection par critères, le régulateur devrait examiner, grâce à des concessions d'essai, la compétence et la fiabilité des concessionnaires prévus.

Les opposants invoquent les raisons suivantes :

- Il est à craindre qu'une prolongation du régime des concessions d'essai retarde l'octroi des concessions;
- Retard inutile. Les fréquences d'essai à disposition ne correspondent pas aux fréquences attribuées par la suite.

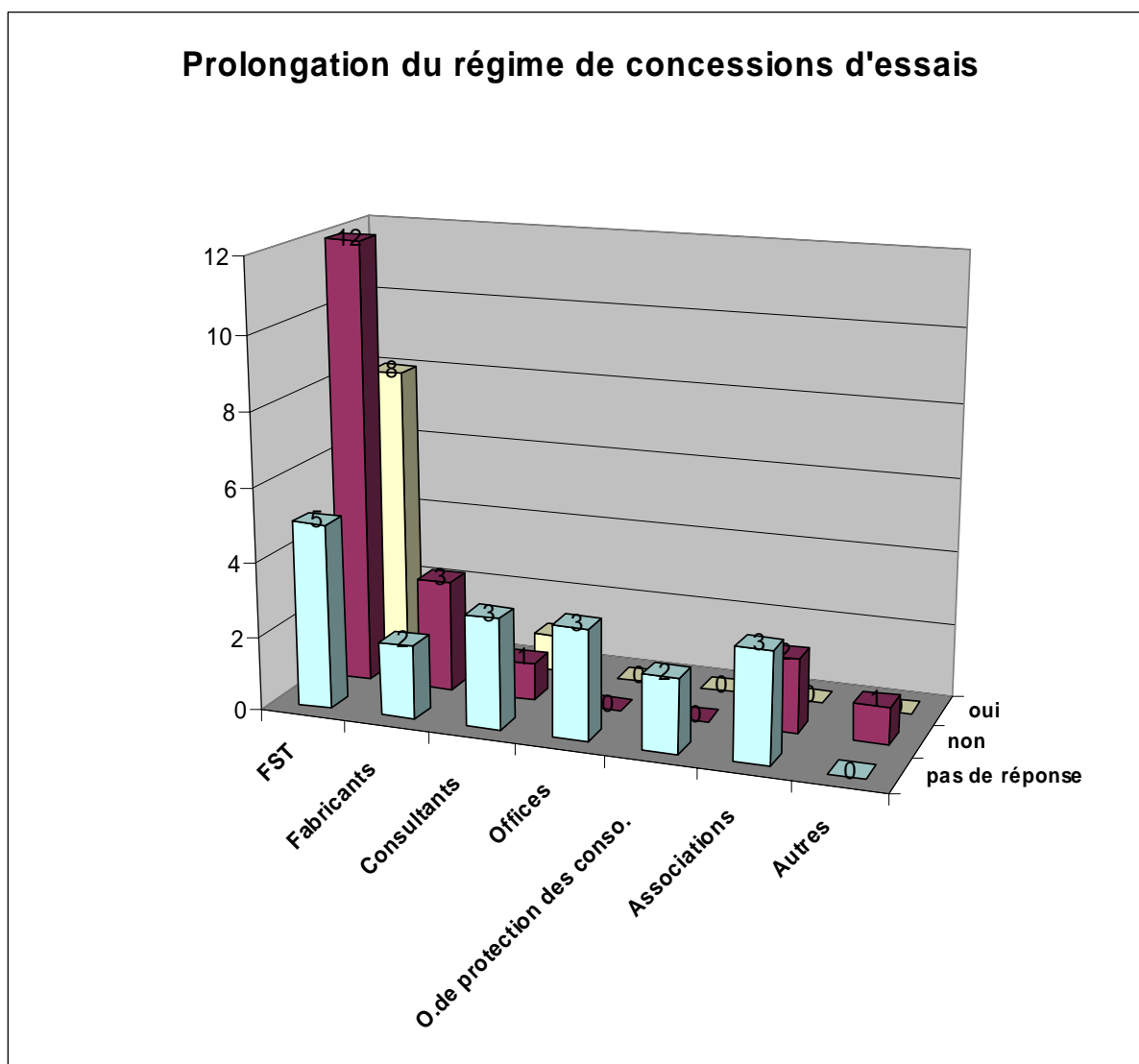


Figure 12 : Prolongation du régime de concessions d'essais

Résumé des opinions sur l'intérêt de la part des milieux concernés

- Il y a un grand intérêt de la part des milieux concernés pour le BWA et l'obtention d'une éventuelle concession. Concernant les applications possibles avec le BWA, il faut souligner que les raccordements fixes arrivent en tête, suivis de près par les raccordements mobiles. Certaines réponses évoquent toutefois le nomadisme plutôt que les applications purement mobiles. Cependant, bien d'autres types d'applications un peu moins traditionnelles ont été évoqués.
- Les clients privés et les PME sont les types de clientèle potentielle le plus souvent évoqués. Parmi les segments de marchés envisageables, les données et la voix (sur IP) ont la faveur des milieux concernés.
- Quant au fait de savoir si le BWA entrerait plutôt en concurrence avec les technologies d'accès déjà en place ou serait complémentaire à celles-ci, les réponses sont partagées. Beaucoup de réponses indiquent les deux cas de figure : concurrence d'abord, et, par la suite des développements du BWA, complément à des technologies en place (par exemple l'UMTS). D'après les réponses obtenues et pondérées par l'office, le BWA serait en concurrence en premier lieu avec l'ADSL, en second lieu avec le CATV et en troisième lieu avec l'UMTS.
- Les avis sont également partagés entre l'obligation et la liberté d'ouvrir le réseau à des tiers, les avis en faveur de l'obligation étant légèrement plus nombreux. Les milieux concernés souhaitent empêcher une monopolisation du marché et encourager la concurrence. Pour ce faire, il convient de prendre le moins possible de mesures régulatrices.
- L'énumération des facteurs de réussite ou d'échec montre que la technologie BWA peut s'imposer si les promesses concernant les débits de transmission, la mobilité et les rendements sont tenues. A l'inverse, des prix trop élevés, tant pour les terminaux que pour les services, pourraient faire échouer son implantation sur le marché, tout comme la crainte que le rayonnement non ionisant porte atteinte à la santé, avec les difficultés en résultant lors de l'aménagement du réseau.
- Incontestablement, il existe un besoin de soumettre le spectre à concession pour la fourniture de services BWA. Offrir des droits d'utilisation exclusifs, c'est aussi avoir la garantie de services de qualité. Les milieux concernés s'attendent néanmoins à ce que des créneaux puissent être couverts par des offres émanant d'acteurs sans concession. La coexistence de services concessionnés et non concessionnés est considérée comme possible, voire souhaitable. En effet, cette situation devrait conduire à un élargissement du marché.
- Les milieux concernés approuvent le fait que des concessions soient établies pour le BWA. Toutefois, certaines bandes de fréquences libres de concession devraient aussi pouvoir déployer des applications BWA (cependant avec une puissance limitée). La coexistence de ces deux différentes bandes de fréquences est jugée tout à fait sensée.
- Le début de l'année 2006 semble être le bon moment pour l'attribution de concessions BWA d'après les réponses reçues. Prolonger la période d'attribution de concessions d'essai ne semble pas enthousiasmer les milieux concernés.

4 Ressources à disposition

4.1 Dans les bandes de fréquences 3'410-3'594 MHz, il y a théoriquement 2 x 56 MHz en tout qui peuvent être utilisés pour des concessions BWA. Cependant, actuellement, il existe déjà une concession dans ces bandes de fréquences (concession WLL datant de 2000). Une attribution éventuelle d'autres concessions BWA pourrait conduire à une réorganisation de cette bande de fréquences (y compris un déplacement en fréquences de la concession existante). Quelle serait la solution la plus favorable (largeur de canal : 3.5 MHz)?

• 4 concessions :	15
• 3 concessions :	11
• 2 concessions :	8
• 1 concession :	3
• Autre :	1
• Pas de réponse :	14

La solution à 4 concessions est celle qui récolte le plus de voix (15). Motif : plus la concurrence est forte, plus les chances d'obtenir une concession sont élevées. Cette opinion est défendue principalement par les petites entreprises.

A l'inverse, les fournisseurs de services de télécommunication importants, en particulier, souhaitent qu'il y ait le moins de concessions possible et, par conséquent, plus de largeur de bande, de sorte à pouvoir offrir la qualité de service souhaitée.

Parmi les participants à la consultation, 4 ont fait d'autres propositions : 3 souhaiteraient utiliser tout le spectre disponible pour une concession, et 1 souhaiterait plus de spectre dans la bande des 2.6 GHz.

En résumé, la consultation donne les résultats suivants en ce qui concerne la bande des 3.5 GHz:

• 1..2 concessions :	11
• 3 concessions :	11
• 4 concessions :	15

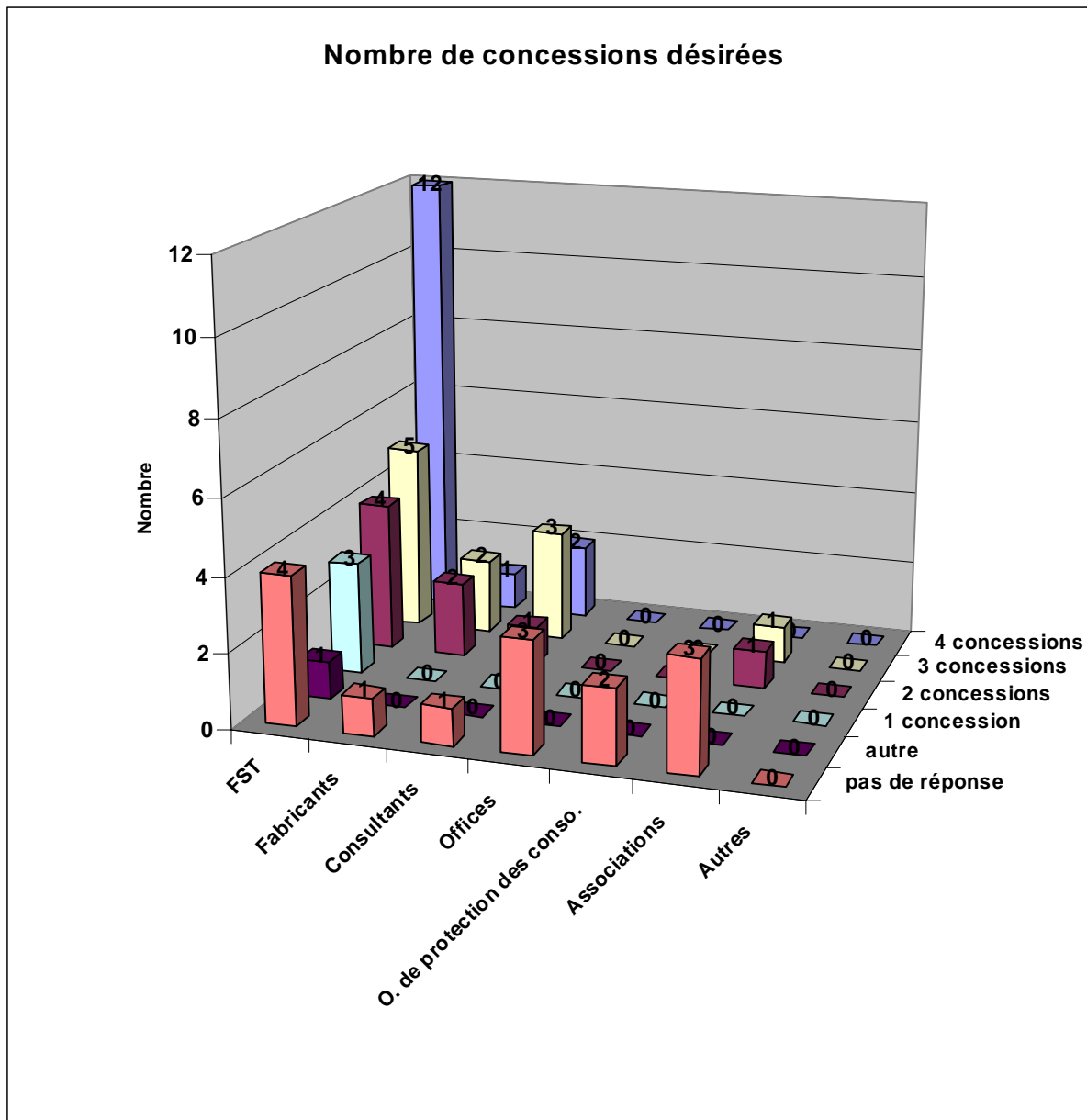


Figure 13 : Nombre de concessions

4.2 Est-ce que l'OFCOM devrait définir des bandes de garde entre les fournisseurs ou devrait-on pouvoir utiliser tout le spectre disponible et laisser les fournisseurs de services de télécommunication s'organiser entre eux pour éliminer les éventuelles perturbations ?

• Définition de bandes de garde :	17
• Pas de définition de bandes de garde :	15
• Pas de réponse :	14

17 des 46 participants à la consultation sont favorables à l'introduction de bandes de garde entre les concessions, 15 y sont opposés et 14 n'ont pas répondu à la question.

Les partisans des bandes de garde invoquent une possible réduction des perturbations mutuelles ainsi que les avantages d'un aménagement non coordonné du réseau, aménagement possible dans ces conditions.

Quant aux opposants, au nombre de 15, ils estiment que la coordination peut être assurée par les fournisseurs eux-mêmes et que l'octroi de concessions pourrait porter sur un spectre plus large.

Il est intéressant de combiner les réponses 4.1 et 4.2 :

Parmi les 15 participants qui souhaiteraient 4 concessions, 9 sont favorables aux bandes de garde et 6 y sont opposés.

Parmi les 11 participants qui souhaiteraient 3 concessions, 5 sont favorables aux bandes de garde et 5 y sont opposés.

Parmi les 8 participants qui souhaiteraient 2 concessions, 3 sont favorables aux bandes de garde et 3 y sont opposés.

• 4 concessions avec bandes de garde :	9
• 4 concessions sans bandes de garde :	6
• 3 concessions avec bandes de garde :	5
• 3 concessions sans bandes de garde :	5
• 2 concessions avec bandes de garde :	3
• 2 concessions sans bandes de garde :	3

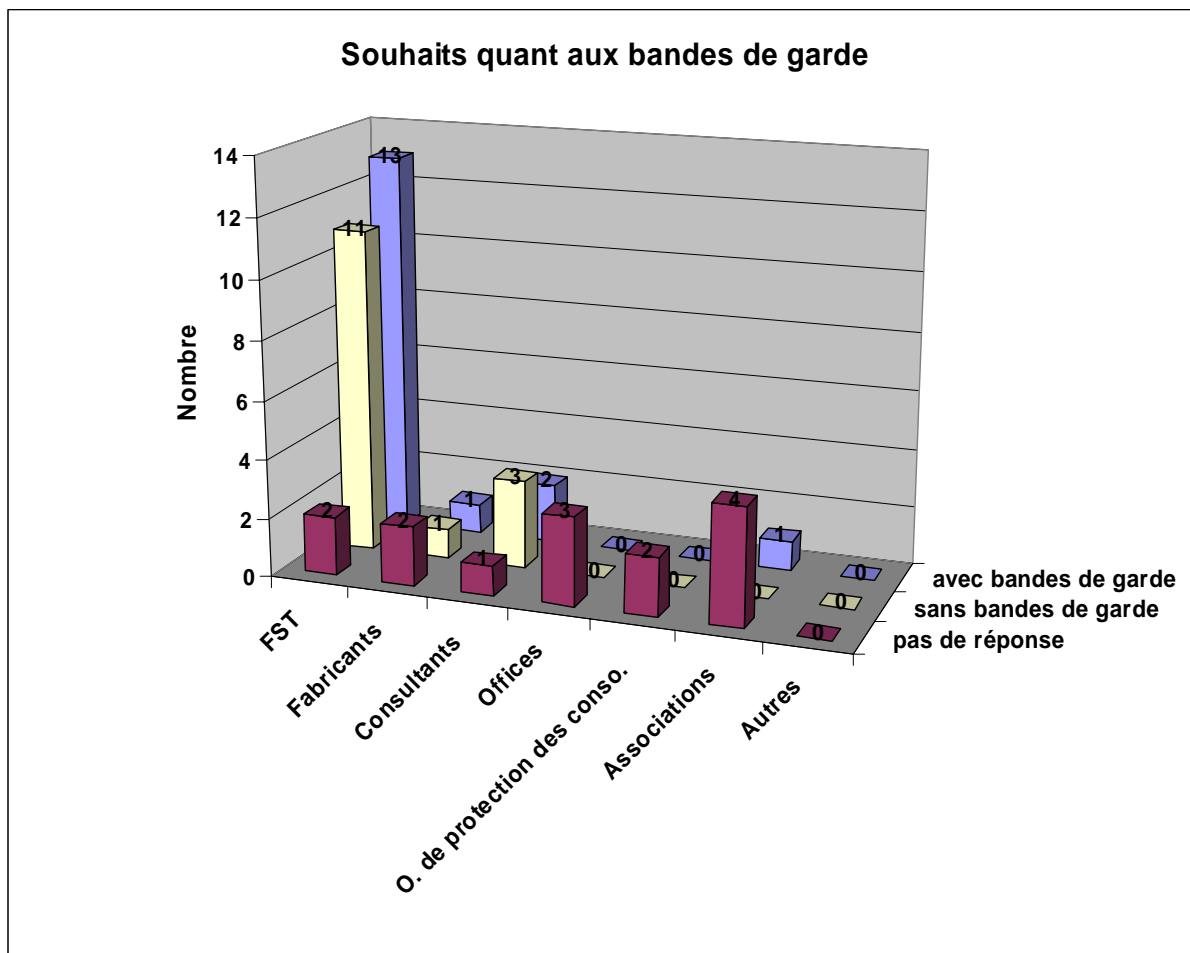


Figure 14 : Opinions relatives aux bandes de garde

4.3 Quel procédé « duplex » serait approprié ?

• FDD :	21
• TDD :	9

21 des 46 participants à la consultation préfèrent le duplex à répartition en fréquences (Frequency Division Duplex - FDD) et 9 le duplex à répétition dans le temps (Time Division Duplex - TDD); 23 n'ont pas répondu à la question. On trouve 16 fournisseurs de services de télécommunication parmi les partisans du FDD et 7 parmi les partisans du TDD.

Les arguments en faveur du FDD sont :

- une meilleure qualité;
- Les fabricants d'appareils préfèrent le FDD; choix plus vaste

Les arguments en faveur du TDD sont :

- des prix avantageux (pas d'aiguille d'antenne)
- flexibilité de la capacité de téléchargement entrant et sortant

2 participants aimeraient disposer des deux procédés en même temps.

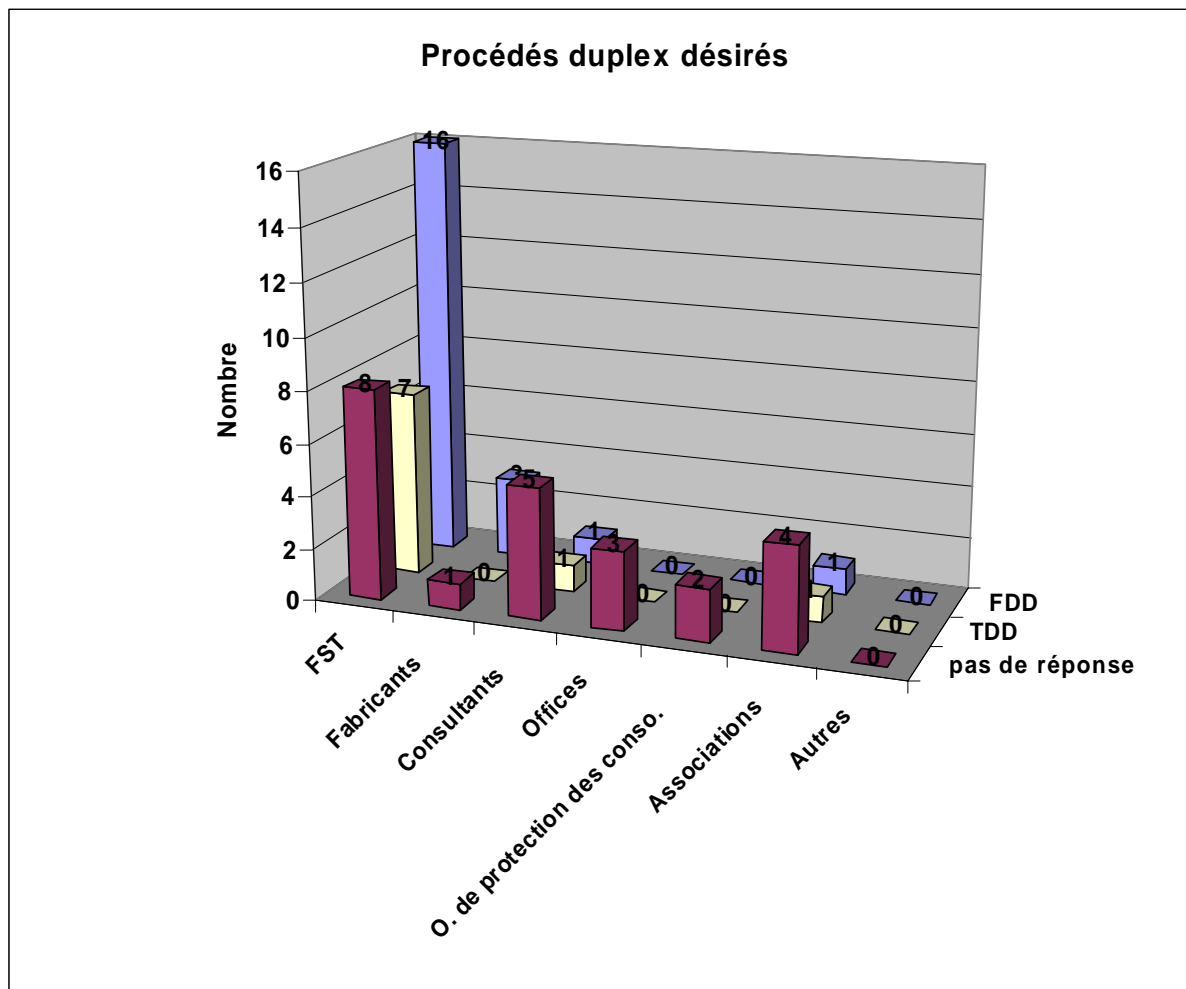


Figure 15: Opinions relative au procédé duplex

4.4 Dans les régions frontalières, pour une utilisation sans perturbations, une coordination au niveau des fréquences avec les fournisseurs étrangers est nécessaire. Les fournisseurs suisses ont l'obligation de protéger les systèmes point-point et point-multipoints envers l'étranger et vice-versa. Prévoyez-vous d'effectuer vous-mêmes cette coordination ou doit-elle être effectuée par l'OFCOM (voir aussi le chapitre 2.4.2 du rapport) ?

• Coordination autonome :	5
• Coordination par l'OFCOM :	32
• Pas de réponse :	10

La réponse est claire : l'OFCOM devrait reprendre la coordination. Seuls 5 fournisseurs de services de télécommunication aimeraient se charger eux-mêmes de la coordination, dont deux souhaiteraient une collaboration avec l'OFCOM. 10 participants n'ont pas répondu à cette question.

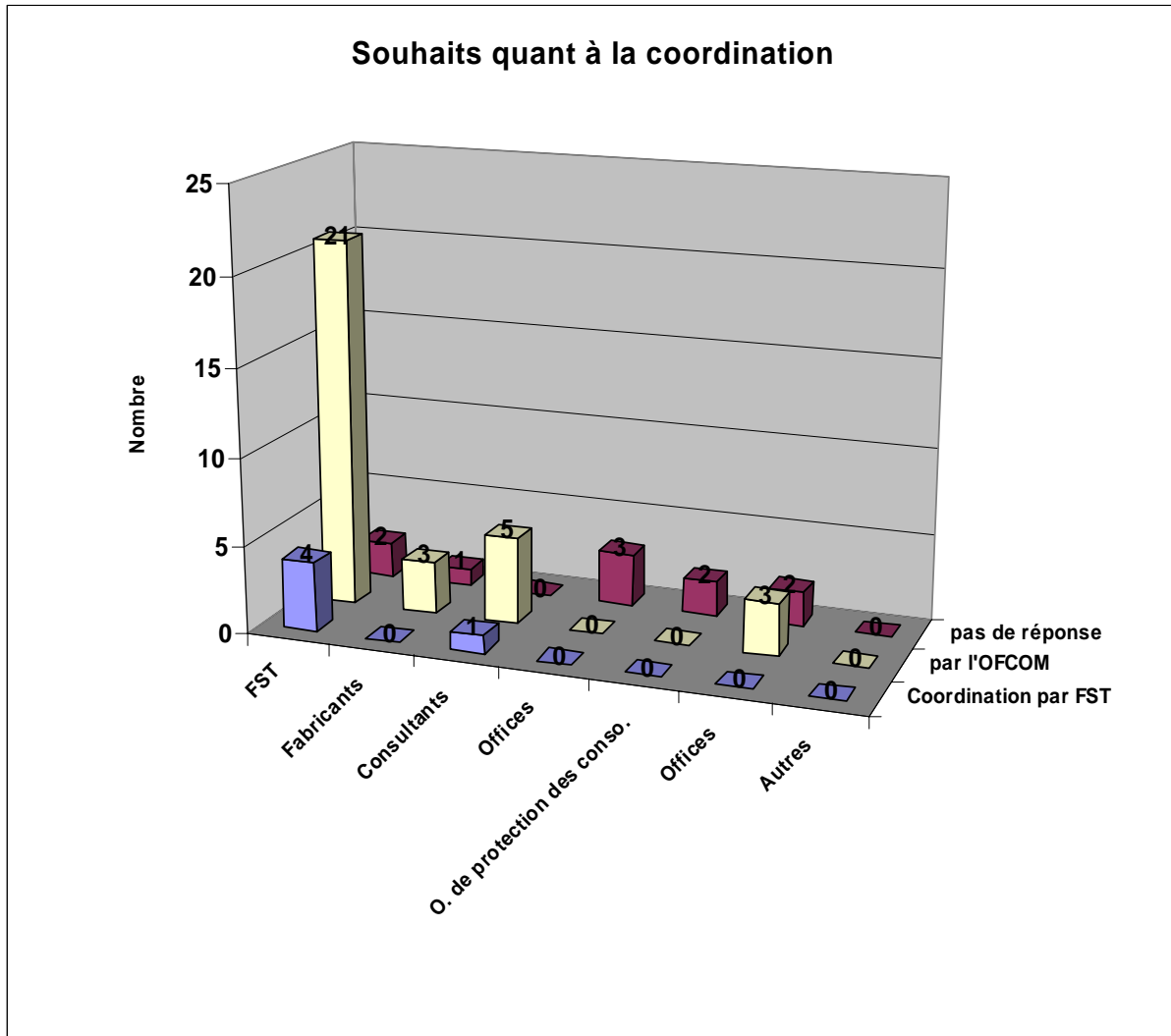


Figure 16 : Responsabilité en matière de coordination internationale

Résumé des opinions sur les fréquences disponibles

- La solution à 4 concessions est celle qui récolte le plus de voix. Motif : plus la concurrence est forte, plus les chances d'obtenir une concession sont élevées. Cette opinion est défendue principalement par les petites entreprises.
- A l'inverse, les fournisseurs de services de télécommunication importants, en particulier, souhaitent voir le moins de concessions possible et par conséquent une plus grande largeur de bande, de sorte à pouvoir offrir la qualité de service souhaitée.
- Les opinions sur la nécessité de bandes de garde divergent, même si l'on observe une légère préférence pour leur introduction. Les partisans des bandes de garde invoquent la possible réduction des perturbations mutuelles ainsi que les avantages d'un aménagement non coordonné du réseau, aménagement possible dans ces conditions. Quant aux opposant, ils estiment que la coordination peut être assurée par les fournisseurs eux-mêmes et que l'octroi de concessions pourrait porter sur une bande de fréquence plus large. Concernant le procédé duplex, on observe une nette préférence pour le FDD.
- La majorité des participants sont d'avis que dans les régions frontalières, la coordination devrait être assurée par l'OFCOM.

5 Protection de l'environnement et aménagement du territoire

L'utilisation collective des emplacements d'antennes est généralement considérée comme la meilleure possibilité de coordination lors de la planification et de l'aménagement du réseau. L'opinion selon laquelle les procédés utilisés pour l'aménagement de réseaux GSM/UMTS devraient aussi servir à l'aménagement de réseaux BWA/WiMAX est également largement répandue. L'Office fédéral du développement territorial (ARE) indique que, pour ce qui est de la bande GSM et UMTS, la coordination avec l'aménagement du territoire est qualifiée d'insuffisante par la littérature.

Certains participants souhaiteraient que l'obligation relative à l'utilisation en commun des emplacements des antennes (partage des emplacements, colocation) soit inscrite dans les concessions. En outre, ils trouvent que les antennes existantes (p. ex. antennes de téléphonie mobile GSM/UMTS) puissent être utilisées pour le BWA et que les détenteurs d'une concession de téléphonie mobile soient tenus de louer leur infrastructure aux exploitants BWA/WiMAX.

D'autres, plus nombreux, soulignent que, en raison des valeurs limites rigoureuses prescrites par l'ORNI, l'utilisation collective d'une antenne par plusieurs exploitants est soumise à des limites strictes. Cette situation implique notamment que des antennes supplémentaires doivent être construites, ce qui s'oppose aux intérêts de la protection de l'environnement.

L'influence sur le paysage doit être réduite au maximum par une intégration des installations aussi optimale que possible.

Résumé des opinions sur la protection de l'environnement

- L'utilisation collective des emplacements d'antennes est généralement considérée comme la meilleure possibilité de coordination lors de la planification et de l'aménagement du réseau;
- Les installations existantes (p. ex. des antennes GSM/UMTS) devraient aussi pouvoir être utilisées pour le BWA/WiMAX;
- Cette utilisation en commun est soumise aux valeurs limites fixées par l'ORNI.

6 Cadre des concessions

6.1 Quel(s) type(s) de concessions devrait-on attribuer ?

• Concessions nationales :	31
• Concessions régionales simples :	16
• Campus	6

Ici aussi, certains participants ont choisi plusieurs types de concessions. Toutes les réponses ont été prises en compte.

Une grande majorité des participants (31 sur 46) souhaitent en premier lieu des concessions nationales; précisons toutefois qu'il s'agit principalement d'importants fournisseurs de services de télécommunication.

La préférence va ensuite aux concessions régionales simples, choisies principalement par les petits fournisseurs. En résumé, on obtient une proportion de 2 : 1 entre les partisans des concessions nationales et ceux des concessions régionales.

7 des 46 participants souhaitent des concessions par campus.

En ce qui concerne les concessions régionales, aucune préférence pour certaines régions ne se dessine. D'ailleurs, peu de participants se sont prononcés sur cette question. Selon les besoins, des concessions dans les agglomérations ou les régions rurales entrent en ligne de compte, les deux étant souhaitées dans la même proportion.

Signalons enfin que 8 des 46 participants n'ont pas répondu à cette question.

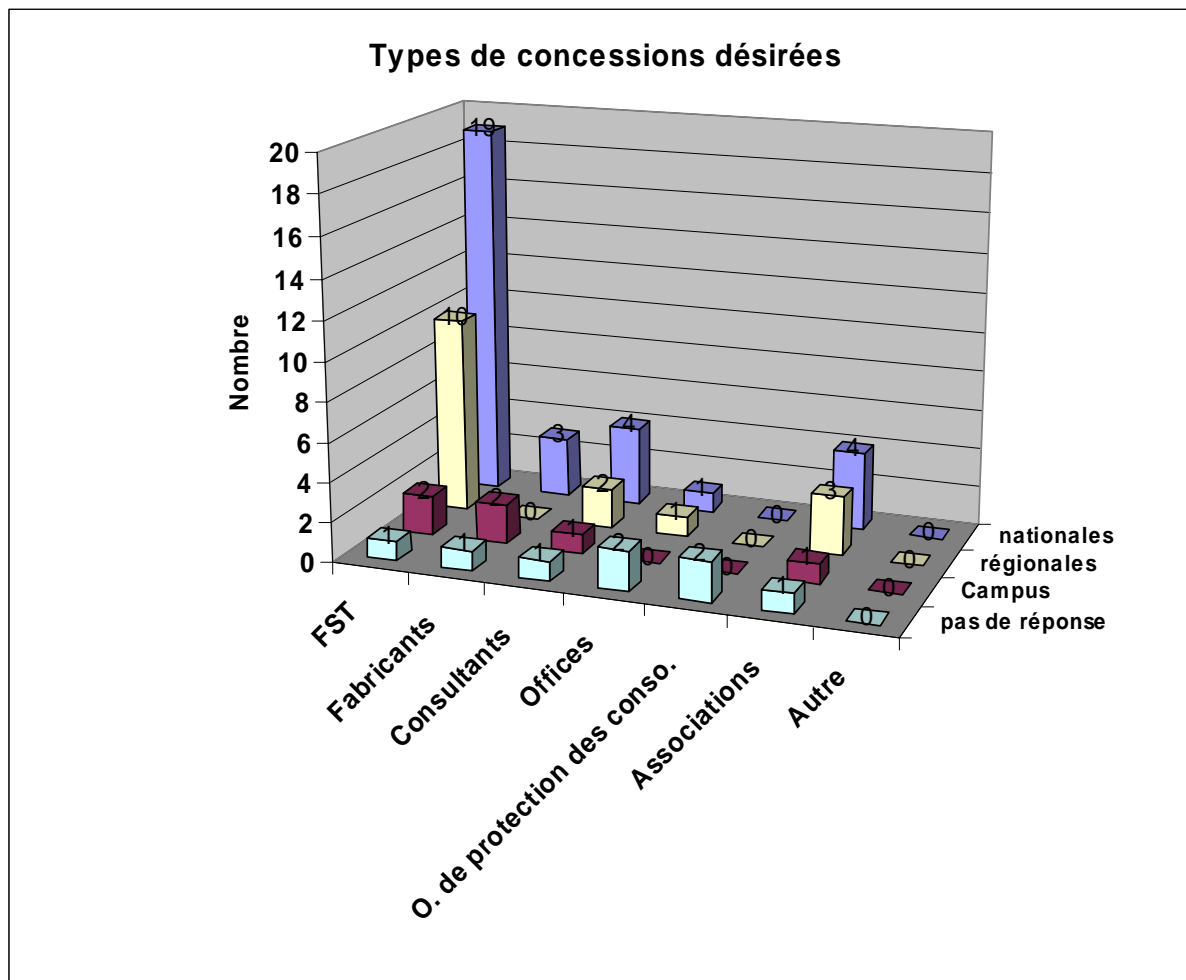


Figure 17 : Types de concessions

6.2 Est-ce qu'une durée de concession de 10 ans, p. ex., semble adéquate, aussi bien pour les concessions régionales que nationales ?

•	Durée de concession de 10 ans : suffisant	27
•	Durée de concession de 10 ans : insuffisant	7

Pour la majorité des participants, une durée de concession de 10 ans est considérée comme un minimum. Il est souvent avancé que, pour des raisons de protection des investissements, une durée de 10 ans est suffisante, pour autant qu'une prolongation soit possible, ou qu'elle ne soit pas exclue d'emblée.

Les participants qui jugent insuffisante une durée de 10 ans préconisent en moyenne une durée de 15 ans. A noter que 12 des 46 participants ne se sont pas prononcés sur cette question.

Les concessions régionales étant généralement moins demandées, les participants ont été peu nombreux à s'exprimer sur leur durée. Toutefois, ici encore, on observe une préférence pour une durée de 10 ans.

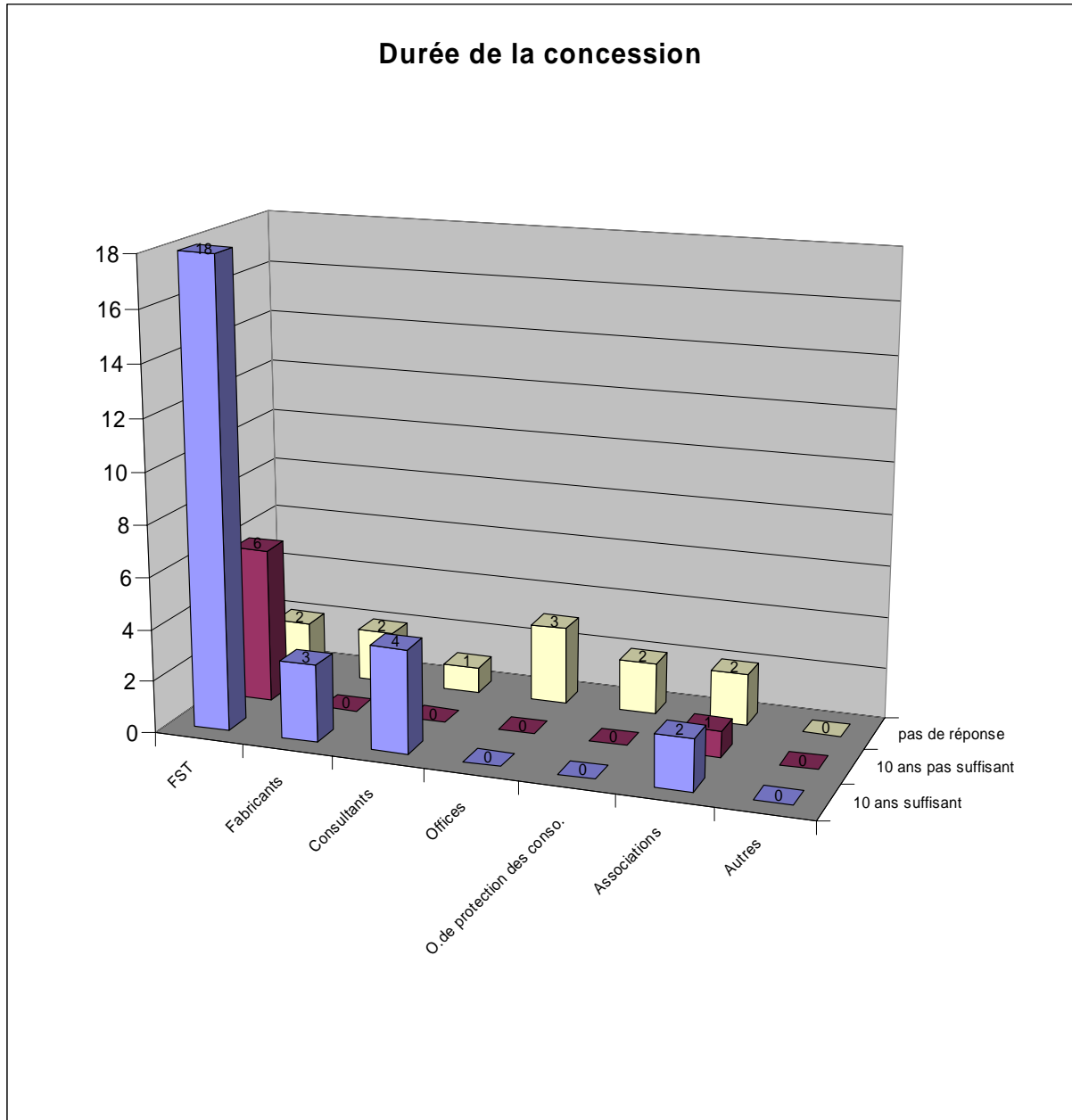


Figure 18 : Durée des concessions

6.3 Quelle durée de concession proposeriez-vous ?

Concessions nationales

Comme mentionné plus haut, la durée de concession de 10 ans est celle qui semble convenir au plus grand nombre, pour autant qu'une possibilité de prolongation soit prévue. 9 participants proposent, compte tenu des investissements consentis, une durée moyenne de 15 ans (de 10 à 25 ans) pour les concessions régionales. A noter que 22 participants n'ont pas répondu à cette question.

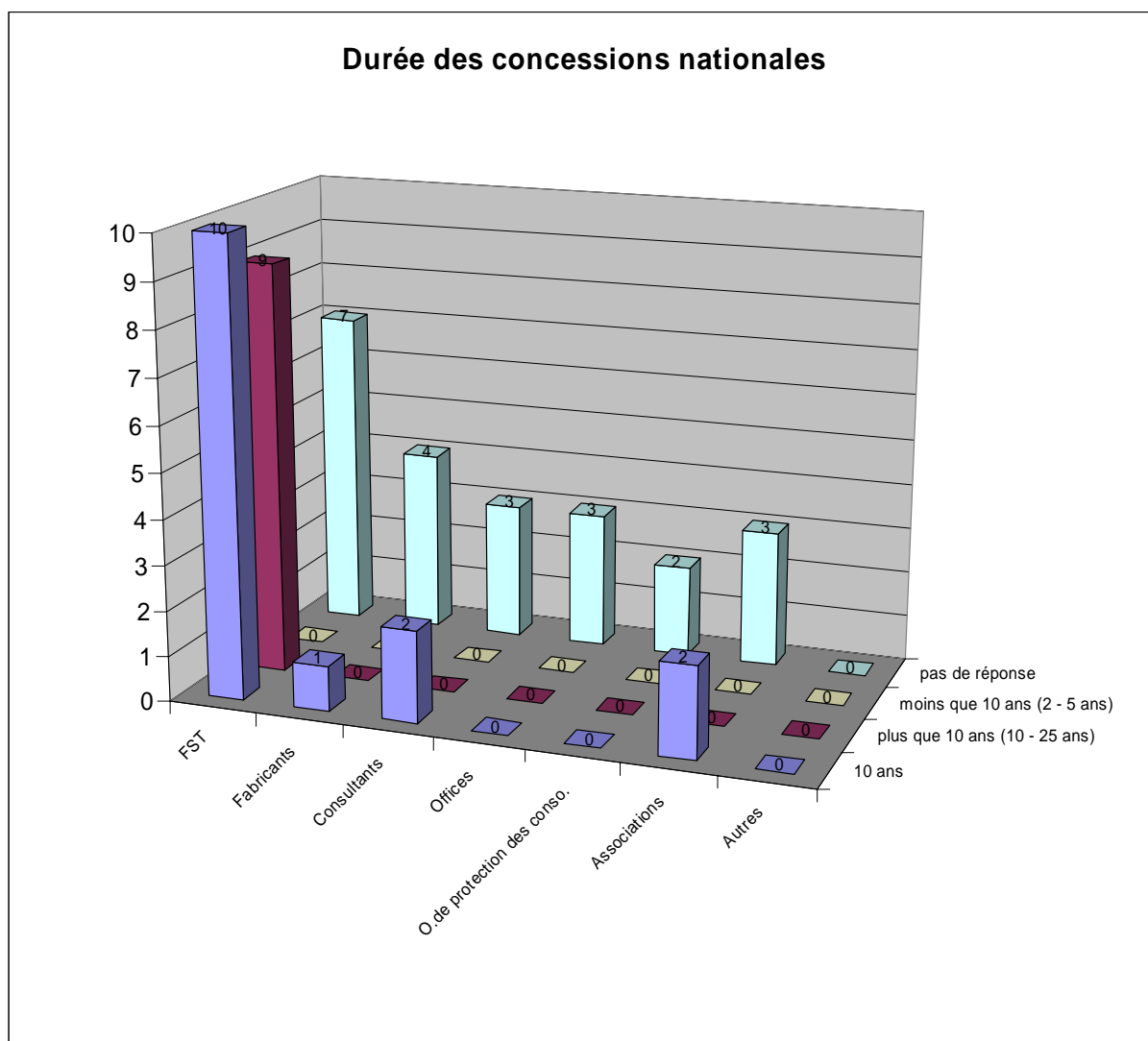


Figure 19 : Durée des concessions nationales

Concessions régionales

Pour ce qui est des concessions régionales, la durée de concession de 10 ans est aussi celle qui semble convenir au plus grand nombre (8 sur 46 soutiennent eux aussi une durée de concession de 10 ans). 5 participants estiment qu'une durée de 10 ans est insuffisante et proposent une durée moyenne de 15 ans (de 10 à 25 ans). Précisions que 32 des 46 participants ne se sont pas prononcés sur cette question.

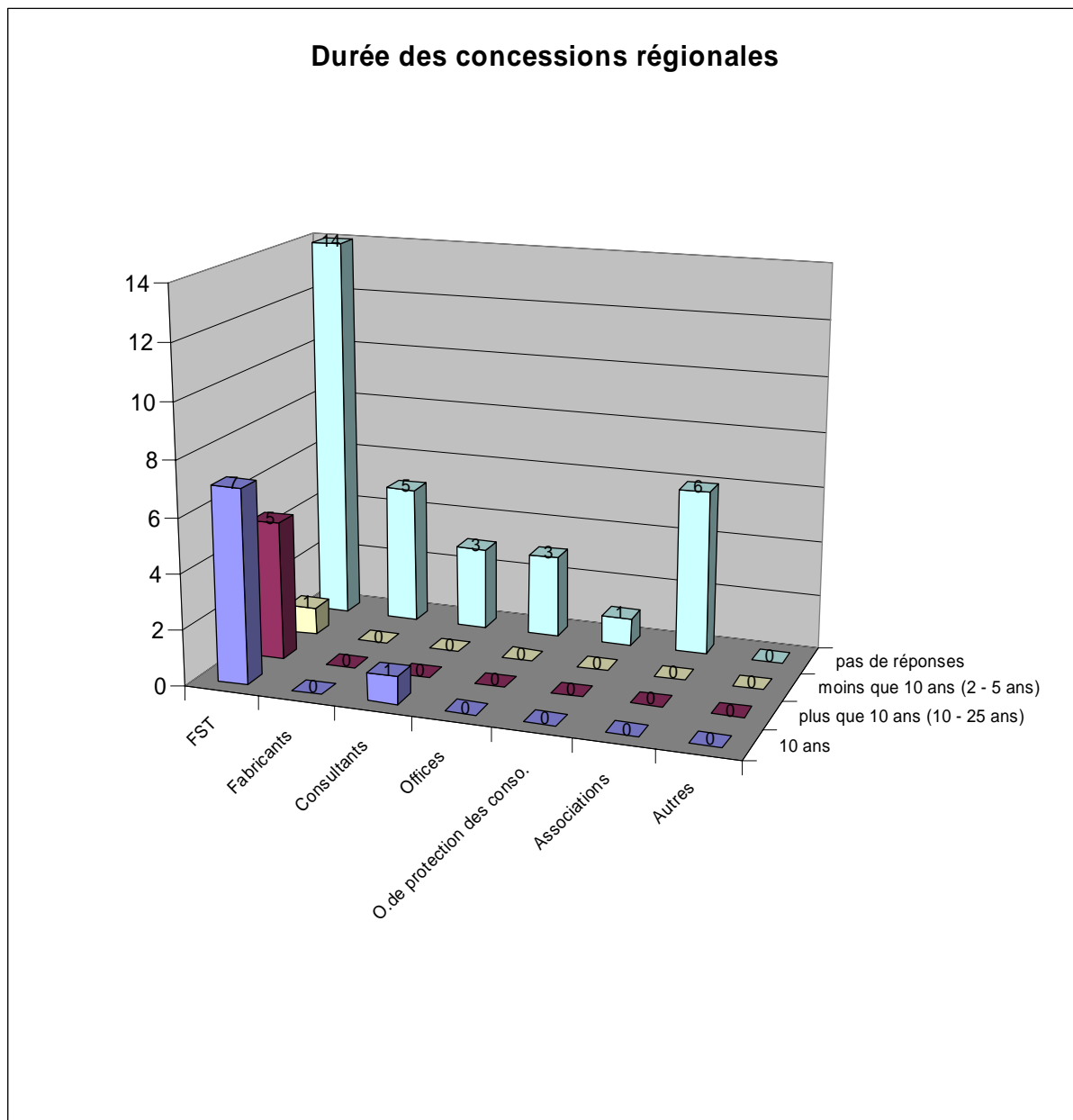


Figure 20 : Durée des concessions régionales

6.4 Faut-il inclure des exigences particulières dans les concessions (comme p. ex. des obligations de couverture, des délais de construction, la qualité de service, l'accès aux services de tiers, l'itinérance nationale, etc.) ?

• oui :	22
• non :	18

22 des 40 participants qui ont répondu à la question sont favorables à l'introduction d'exigences particulières dans les concessions.

Les exigences mentionnées le plus souvent sont :

- une obligation de desservir raisonnable et commercialement réalisable (couverture de population ou de surface);
- un délai pour la mise en place d'une couverture;
- la garantie de l'itinérance;
- l'accès aux services de tiers.

Sont également mentionnées la qualité minimale et l'introduction d'une obligation d'utilisation, ainsi que la compatibilité entre les réseaux, l'utilisation nomade, la limitation des perturbations, le développement de l'activité commerciale selon le plan déposé avec la demande de concession et une interconnexion basée sur les coûts en cas de domination du marché.

L'argumentation en faveur de l'introduction d'exigences dans la concession repose sur la nécessité d'utiliser de manière efficace le peu de ressources à disposition.

Les arguments invoqués par les opposants à cette introduction sont les suivants : Plusieurs technologies différentes sont disponibles dans la bande BWA. Toutefois, il n'est pas possible de savoir si elles vont s'imposer, les capacités n'ayant pas encore été testées. Les exigences risquent d'entraver le développement technologique et commercial, et d'empêcher l'instauration d'une concurrence sur le marché du BWA. L'infrastructure BWA doit être construite en fonction des besoins du marché.

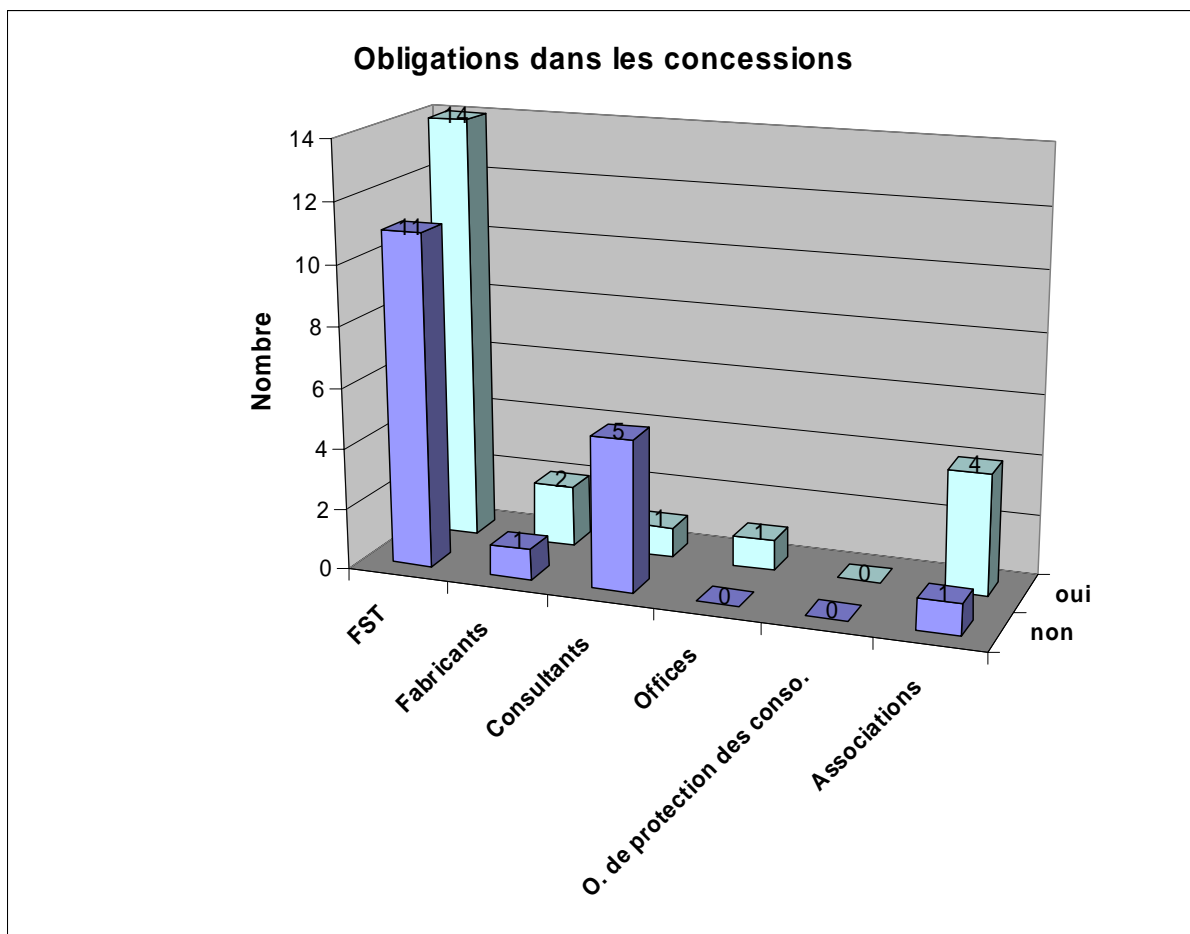


Figure 21 : Obligations dans les concessions

6.5 Devrait-on limiter les concessions BWA à une certaine technologie et de ce fait renoncer à la « neutralité » technologique ?

• oui :	6
• non :	35

35 des 41 participants qui ont répondu à cette question sont d'avis que la neutralité technologique doit être défendue, étant donné la vitesse à laquelle les techniques évoluent; il est difficile de prédire laquelle aura du succès. Les possibilités d'utilisation des fréquences ne doivent pas être réduites inutilement; elles doivent s'adapter au marché. La neutralité technologique stimule le marché, renforce la concurrence et permet aux fournisseurs de différencier leurs prestations de service et de suivre l'évolution technologique. On pourrait ainsi parvenir à une convergence portant sur le plus grand nombre de technologies possibles.

Par contre, 6 participants estiment que les concessions BWA ne devraient concerner qu'une technologie, ce qui permettrait à tous les fournisseurs d'avoir les mêmes chances sur le marché, garantirait une baisse des coûts liés au réseau et simplifierait la coordination des fréquences entre les exploitants. Lorsqu'il y a trop de technologies différentes, le marché s'en trouve ébranlé.

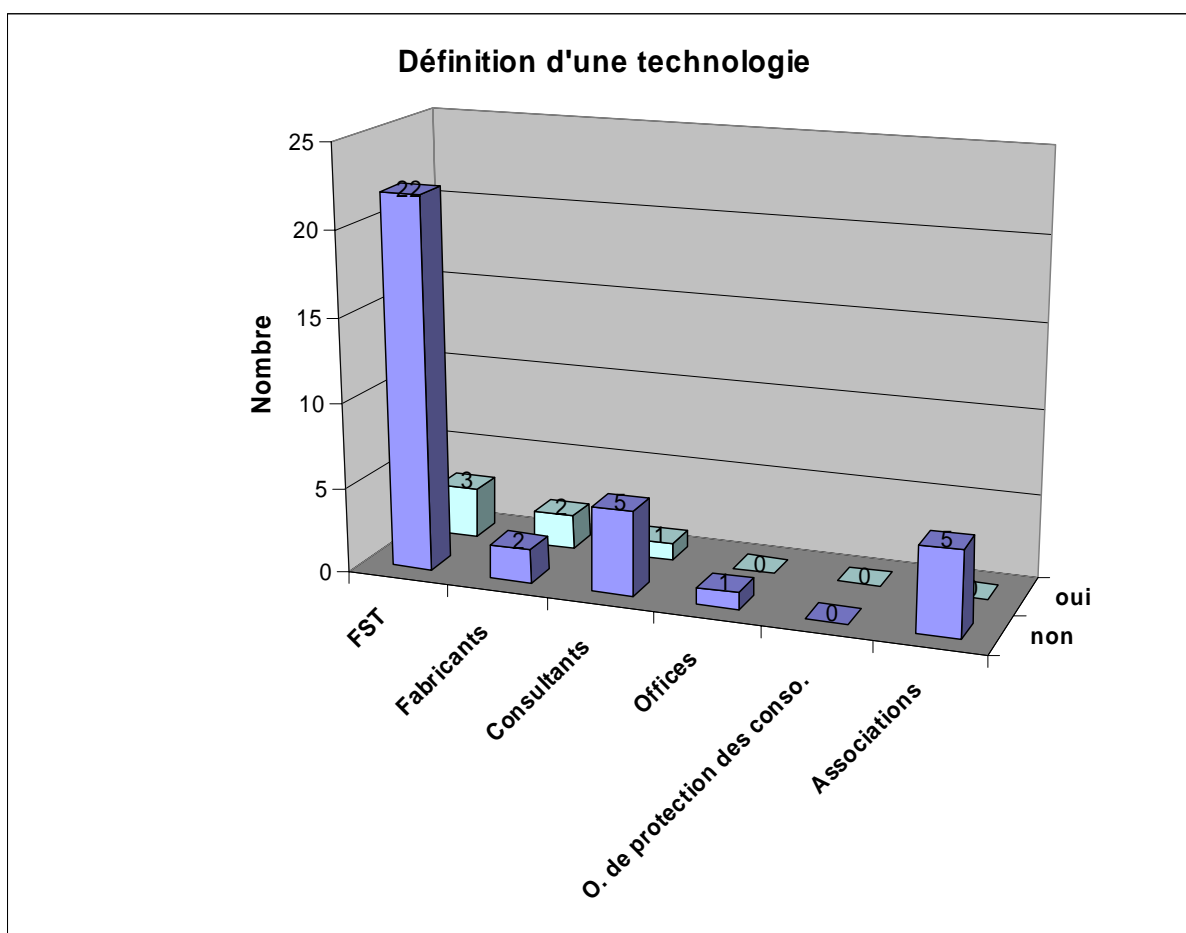


Figure 22 : Neutralité de la technologie

6.6 Doit-on exclure certains acteurs du processus d'attribution des concessions ?

• oui :	19
• non :	20

Les avis sur cette question sont très partagés. Les participants favorables à l'exclusion de certaines entreprises citent principalement Swisscom, tous les fournisseurs de téléphonie mobile (GSM et UMTS) ainsi que les principaux exploitants du réseau câblé. Sont également mentionnés les fournisseurs de services internet à haut débit (DSL, câble et WLL) et les principaux exploitants du réseau fixe.

Les opposants à l'exclusion invoquent le risque que celle-ci touche justement les exploitants qui souhaitent investir et qui sont prêts à réellement utiliser les concessions.

Selon la réponse du secrétariat de la Comco, une procédure d'octroi doit être neutre au niveau de la concurrence, de sorte qu'aucun candidat ne doit être avantagé ou défavorisé.

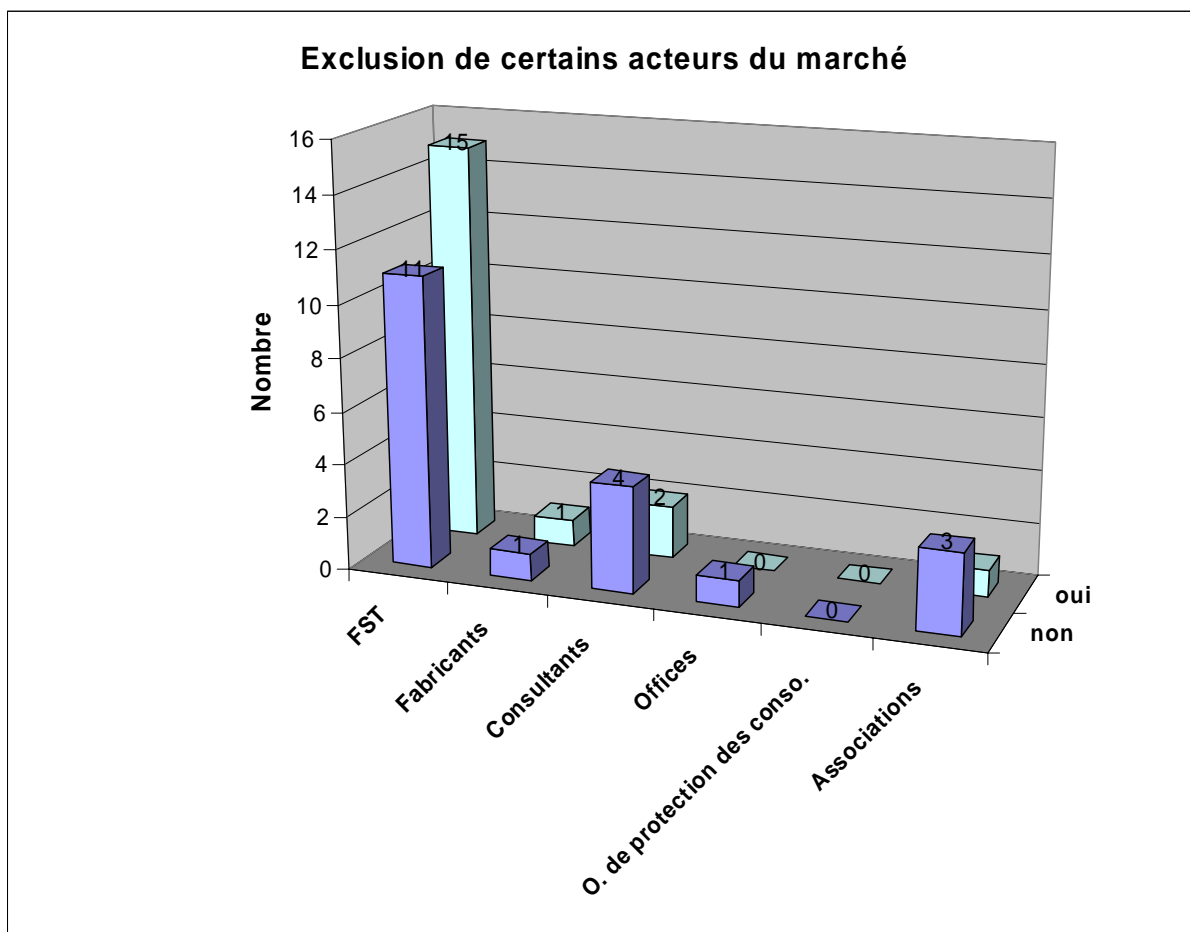


Figure 23 : Exclusion de certains acteurs du marché

Résumé des opinions sur le cadre des concessions

Près de la moitié des participants estiment nécessaire l'introduction d'exigences dans les concessions. Pour la plupart, il ne devrait toutefois s'agir que d'exigences minimales, comme l'obligation de desserte ou des délais raisonnables pour l'aménagement du réseau. Ceux qui pensent que l'introduction d'exigences n'est pas nécessaire estiment que c'est le marché qui doit déterminer l'évolution de la technologie.

Par contre, toutes les réponses insistent sur l'importance de la neutralité de la technologie. La plupart des fournisseurs de services de télécommunication se prononcent pour le libre choix des solutions disponibles sur le marché qui sont les plus appropriées au niveau technique. Selon eux, la neutralité technologique conduit aussi à une utilisation optimale du peu de ressources à disposition.

49 % des participants qui ont répondu à la question concernant l'exclusion de certains acteurs estiment que pour assurer une juste concurrence, les grandes entreprises qui possèdent déjà un réseau fixe ou mobile, ainsi que les exploitants du réseau câblé les plus importants, devraient être exclus de la procédure d'octroi des concessions. Pour les autres, tous les intéressés devraient avoir les mêmes chances d'obtenir une licence et aucun ne devrait être avantagé ou désavantagé.

7 Attribution des concessions

7.1 Quel procédé devrait-on utiliser pour l'attribution des concessions ?

• Adjudication au plus offrant :	6
• Adjudication selon certains critères :	23
• Adjudication au plus offrant avec sélection préalable :	7

23 participants ont opté pour l'adjudication selon certains critères , 7 pour l'adjudication au plus offrant avec sélection préalable et 6 pour l'adjudication au plus offrant . (Un fournisseur de services de télécommunication a choisi l'adjudication selon certains critères ainsi que l'adjudication au plus offrant avec sélection préalable la vente aux enchères avec présélection).

11 n'ont pas répondu à la question.

Selon la Comco, le montant de l'adjudication reflète l'estimation de la valeur économique des ressources. En règle générale, les adjudication au plus offrant permettent une distribution transparente et une utilisation efficace des biens rares.

La grande majorité des fournisseurs de services de télécommunication sont favorables à une adjudication selon certains critères ou du moins à une adjudication au plus offrant avec sélection préalable. Les consultants, les fabricants et les associations voient également d'un bon œil l'adjudication selon certains critères. Selon ses partisans, ce procédé maintiendrait bas les coûts liés à la concession ainsi que ceux liés à l'entrée sur le marché, et permettrait à de petits fournisseurs d'être pris en considération. D'après la Comco, l' adjudication selon certains critères est toutefois moins transparente et moins compréhensible; en outre,,elle augmente le risque de recours.

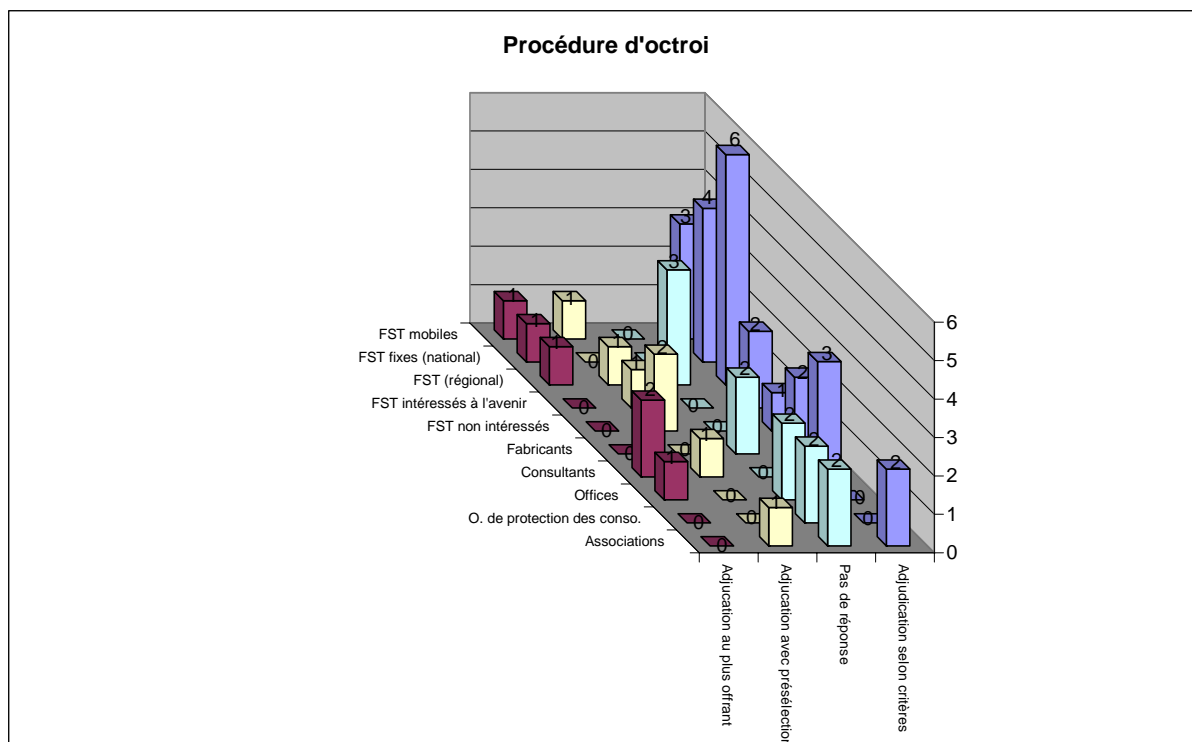


Figure 24 : Procédure d'octroi

7.2 Quels seraient les critères à retenir en cas de concours avec sélection par critères ?

Les critères suivants ont été mentionnés plusieurs fois, dans des formulations similaires (par ordre de fréquence d'apparition dans les réponses) :

- Capacité financière/capacité d'investissements;
- Modèle commercial prometteur;
- Expérience en matière de projets d'infrastructure et de vente de services;
- Couverture/construction du réseau;
- Diversité des prestations de services offertes;
- Intention et faculté de stimuler le marché des raccordements à la large bande;
- Compétences techniques.

Les critères suivants ont été mentionnés une seule fois :

Emplacements existants, "backhaul", relations existantes avec des clients, présence sur le marché, technologie utilisée, octroi de l'accès au réseau à d'autres fournisseurs, desserte généralisée, couverture de régions périphériques, concept environnemental, qualité des services, participation entièrement suisse.

7.3 Dans le cas d'une vente aux enchères avec présélection, quels seraient les critères de présélection adéquats ?

Les critères suivants ont été mentionnés plusieurs fois, dans des formulations similaires (par ordre de fréquence d'apparition dans les réponses) :

- Capacité financière/capacité d'investissements;
- Couverture/construction du réseau;
- Modèle commercial prometteur;
- Intention et faculté de stimuler le marché des raccordements à la large bande;

Les critères suivants ont été mentionnés une seule fois :

Expérience en matière de projets d'infrastructure et de vente de services, diversité des prestations offertes, compétences techniques, participation entièrement suisse.

Résumé des opinions sur l'attribution des concessions

- L'adjudication selon certains critères est le procédé qui, de loin, convient au plus grand nombre (en particulier aux petits fournisseurs de services de télécommunication).
- Les critères de sélection proposés pour le concours avec sélection par critères ou pour la vente aux enchères avec sélection préalable sont similaires pour les deux procédés. Sont nommés le plus souvent la capacité financière/capacité d'investissements, le modèle commercial prometteur, la couverture/construction du réseau, l'intention et la faculté de stimuler le marché des raccordements à la large bande.