



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de la communication OFCOM

Rapport d'analyse pour la consultation publique

concernant

**la nouvelle mise au concours et l'adjudication des fréquences de téléphonie
mobile en Suisse à partir du 1^{er} janvier 2014**

Table des matières

1	Analyse de la situation.....	3
1.1	Situation au niveau des fréquences et modalités d'adjudication.....	3
1.1.1	GSM.....	3
1.1.2	UMTS.....	4
1.1.3	UHF.....	4
1.1.4	Fréquences et largeurs de bande probablement disponibles fin 2013/2016	6
1.2	Conditions générales et environnement.....	6
1.2.1	Bases légales.....	6
1.2.2	ORNI	7
1.2.3	Aménagement du territoire	7
1.2.4	Attractivité des bandes de fréquences	8
1.2.5	Politique en matière de fréquences	10
1.2.6	Evolutions technologiques	11
1.2.7	Situation du marché.....	12
1.3	Conclusions de l'analyse.....	15
2	Scénarios et stratégies	17
2.1	Définition des scénarios	17
2.1.1	Nouvel appel d'offre ou renouvellement des concessions	17
2.1.2	Adjudication selon certains critères ou adjudication au plus offrant.....	18
2.1.3	Adjudication successive ou adjudication simultanée.....	18
2.1.4	Petits blocs de fréquences ou blocs de fréquences étendus	19
2.1.5	Soutien à un opérateur entrant.....	19
2.1.6	Neutralité technologique et neutralité à l'égard des services ou utilisation harmonisée.	20
2.1.7	Aspects importants du point de vue de la demande.....	20
2.1.8	Objectifs d'une adjudication	20
2.1.9	Phase de transition	21
2.2	Scénarios	21
2.2.1	Scénario n° 1 : Adjudication de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013.....	22
2.2.2	Scénario n° 2: Adjudication de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013 ainsi que des fréquences de la bande principale UMTS libérées fin 2016	22

1 Analyse de la situation

Le rapport présente la situation actuelle au niveau des fréquences ainsi que les modalités d'adjudication. Il examine les principales conditions générales et les facteurs d'influence pour la définition d'une stratégie relative à l'adjudication des fréquences actuellement libres ou qui le deviendront d'ici 2013.

1.1 Situation au niveau des fréquences et modalités d'adjudication

Pour l'heure, en Suisse, les fréquences de téléphonie mobile dans les bandes GSM (GSM900 et GSM1800) et dans la bande principale UMTS sont réparties entre quatre opérateurs. Le schéma ci-dessous montre la répartition des fréquences entre les 4 différents opérateurs. Suite à la reprise de Tele2 par Sunrise, les fréquences de Tele2 sont revenues à l'autorité concédante et sont à nouveau disponibles depuis début 2009.

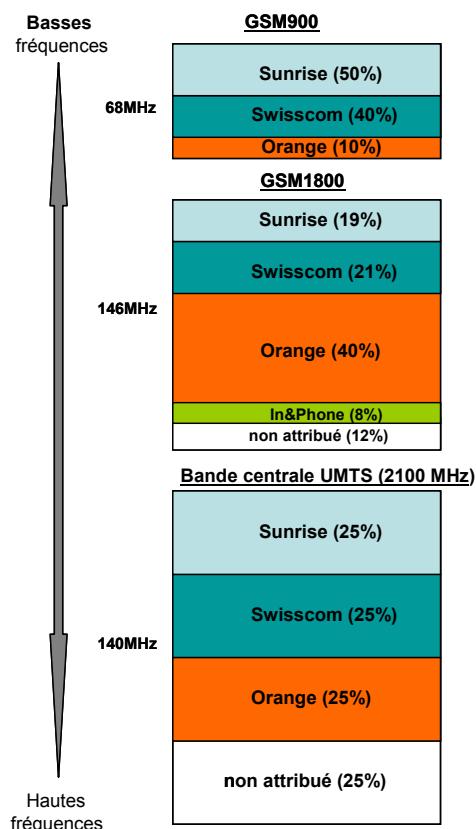


Figure 1: Répartition des fréquences GSM et UMTS en Suisse

1.1.1 GSM

Dans la bande GSM, quatre concessions sont attribuées à Swisscom, Sunrise, Orange et In&Phone. Elles arrivent à échéance le 31 décembre 2013, date à laquelle l'ensemble du spectre GSM sera disponible pour une nouvelle adjudication. La répartition actuelle des fréquences entre les concessionnaires n'est pas égale. Par exemple, dans la bande GSM900, les fréquences sont presque entièrement aux mains de Sunrise (50%) et de Swisscom (40%). Orange dispose des 10% restants, tandis que In&Phone ne possède aucune fréquence dans cette bande. Dans la bande GSM1800, Orange détient 40% des fréquences

disponibles, devant Swisscom (21%) et Sunrise (19%); In&Phone en possède seulement 8%. Cette situation s'explique de plusieurs manières:

- En 1998, Orange est arrivé sur le marché suisse uniquement comme opérateur GSM1800. Orange a obtenu des fréquences dans la bande 900 MHz après que des fréquences supplémentaires aient été mises à disposition dans la bande E-GSM.
- Tele2 et In&Phone se sont lancés sur le marché suisse en tant qu'opérateurs GSM1800 pour des réseaux urbains et des solutions pour les campus.
- Lors de l'attribution des fréquences GSM900 à Swisscom et à Sunrise, le régulateur souhaitait obtenir des bandes aussi groupées que possible, avec une répartition égale des fréquences préférentielles aux frontières nationales. Vu que les fréquences préférentielles n'étaient pas réparties uniformément sur les bandes à disposition, Sunrise a finalement bénéficié d'un ajustement en sa faveur.

La reprise de Tele2 par Sunrise fin 2008 a libéré les fréquences attribuées à Tele2 dans la bande 1800 MHz (12%). Dans la bande 900 MHz, plus aucune fréquence n'est disponible, à l'exception de quelques canaux de protection séparant les bandes de fréquences assignées aux différents concessionnaires.

En ce qui concerne la technologie, l'utilisation des bandes de fréquences est actuellement restreinte aux applications GSM. Dès l'entrée en vigueur de leurs concessions renouvelées, Swisscom, Sunrise et Orange sont autorisés à utiliser les bandes de fréquences aussi pour des applications UMTS, sous réserve de disponibilité des bandes de fréquences groupées correspondantes. Actuellement, l'utilisation de la bande GSM900 pour des applications UMTS rencontre un certain intérêt. En effet, les fréquences GSM900 présentent aussi pour l'UMTS de meilleures caractéristiques de propagation que les fréquences assignées à la bande principale UMTS ou à la bande d'extension.

1.1.2 UMTS

Dans la bande UMTS (bande principale UMTS), trois concessions sont attribuées à Swisscom, Sunrise et Orange. En 2006, la ComCom a retiré la quatrième concession octroyée à 3GMobile (Telefonica).

Toutes les concessions arrivent à échéance le 31 décembre 2016. A cette date, l'ensemble du spectre de la bande principale UMTS sera disponible pour une nouvelle adjudication. Contrairement à la répartition des bandes GSM, chaque concessionnaire possède, avec 35 MHz, une gamme de fréquences identique (25%). Suite au retrait de la concession de 3GMobile, 35 MHz de fréquences sont encore libres dans la bande principale UMTS. Depuis début 2008, 190 MHz de fréquences sont également disponibles dans la bande d'extension.

1.1.3 UHF

Durant la Conférence régionale des radiocommunications 2006 (CRR-06), le spectre UHF 470-862 MHz dans la région 1 (Europe, Afrique, Russie, Pays arabes et Iran) a fait l'objet d'une nouvelle planification (plan GE06) et a été attribué à la télévision numérique terrestre. Conformément au plan GE06, la numérisation complète de la radiodiffusion terrestre dans la région 1 doit être réalisée d'ici 2015. L'Europe souhaite avoir achevé la migration de la radiodiffusion analogique terrestre vers la technologie numérique en 2012 déjà.

Au terme de la CRR-06, l'industrie de la téléphonie mobile a exercé de fortes pressions sur la Commission européenne ainsi que sur quelques pays européens, et exigé un accès aux ressources en fréquences dans le spectre UHF. Elle prétend que dorénavant la radiodiffusion n'a plus besoin de toutes les fréquences disponibles, vu l'utilisation plus efficace du spectre UHF. Grâce à la technologie numérique, la radiodiffusion terrestre n'utilise plus qu'une fraction du spectre auparavant nécessaire à la diffusion de programmes en mode analogique. Le gain ainsi obtenu est appelé "**dividende numérique**".

Lors de la Conférence mondiale des radiocommunications en 2007 (CMR-07), l'industrie de la téléphonie mobile est parvenue à imposer que la bande 790-862 MHz soit également ouverte dès 2015 à des services de téléphonie mobile dans la région 1. En d'autres termes, ce segment pourra être utilisé pour des services de radiodiffusion et/ou de téléphonie mobile. Il appartient désormais aux administrations européennes de décider s'il convient d'introduire des services de téléphonie mobile dans cette bande ou de continuer à utiliser ce segment pour diffuser des services de radiodiffusion..

Quelques administrations en Espagne, au Portugal et en Italie ont annoncé vouloir réserver cette bande de fréquences à la radiodiffusion numérique après 2015. Dans ce cas, les administrations des pays voisins qui souhaitent introduire des services de téléphonie mobile sur ce segment seraient confrontées à d'importantes restrictions techniques dans les régions frontalières (la Suisse par rapport à l'Italie par exemple). La Commission européenne s'efforce d'éviter une telle situation et exerce des pressions afin d'obliger les Etats membres à destiner exclusivement la sous-bande 790-862 MHz à des services de téléphonie mobile dans toute l'Europe. La Suisse soutient l'introduction de services de téléphonie mobile dans la sous-bande 790-862 MHz.

Le segment de fréquences 790-862 MHz suscite un grand intérêt chez les opérateurs de téléphonie mobile, car il permet une couverture avantageuse et étendue. Toutefois, des normes européennes régissant l'utilisation de ces fréquences doivent encore être définies par les instances de normalisation. La CEPT a déjà entrepris les démarches nécessaires. A l'heure actuelle, on peut raisonnablement tabler sur une application de ces normes en 2013.

Le plan GE06 attribue à la Suisse sept couvertures nationales UHF pour la télévision numérique terrestre DVB-T et pour le DVB-H. Conformément à la décision de la conférence mondiale des radiocommunications, la sous-bande UHF supérieure 790-862 MHz sera ouverte aux services de téléphonie mobile sur une base co-primaire dès 2015. Ladite décision concerne au maximum deux des sept couvertures nationales. L'OFCOM estime que les cinq couvertures restantes offrent une capacité suffisante pour assurer une desserte TV terrestre sur l'ensemble du territoire suisse.

De manière avisée, l'OFCOM n'a attribué à la SSR aucune ressource en fréquences dans la sous-bande UHF supérieure pour la télévision numérique terrestre au niveau national. A quelques exceptions près¹, les canaux TV dans la bande supérieure seraient déjà disponibles aujourd'hui pour des services de téléphonie mobile. En Suisse, la mise à disposition de la sous-bande UHF supérieure pour des services de téléphonie mobile ne dépend pas de restrictions nationales, mais de la capacité des pays voisins à passer à la radiodiffusion numérique terrestre. Des services de téléphonie mobile ne pourront pas être introduits en Suisse avant 2014 ou 2015, car la numérisation de la radiodiffusion terrestre n'a pas encore été achevée dans les pays voisins.

En octobre 2008, le gouvernement français a communiqué son intention d'ouvrir la sous-bande supérieure aux services de téléphonie mobile dès 2012. En Suisse, le Conseil fédéral a annoncé en novembre 2008 que le segment de fréquences 790-862 MHz pourra être utilisé pour des services de téléphonie mobile avant 2015. En février 2009, l'Allemagne et la Grande-Bretagne ont pris des décisions analogues concernant la bande UHF 790-862 MHz. Les administrations de ces deux pays prévoient désormais de réserver cette bande de fréquences à des services de téléphonie mobile.

Il est possible à l'heure actuelle d'affirmer que des services de téléphonie mobile pourront être introduits en 2014 ou en 2015, au moins en Suisse alémanique et en Suisse romande.

¹ Pour des raisons historiques, quelques canaux TV numériques dans la sous-bande supérieure sont utilisés par les sociétés "Teleràtia" aux Grisons et "Valaiscom" dans le Haut-Valais. L'OFCOM a pris des mesures en vue du changement de fréquences nécessaire.

1.1.4 Fréquences et largeurs de bande probablement disponibles fin 2013/2016²

Bandé	Mode	Largeur de bande ³
800 MHz ⁴	FDD	2 x 31 MHz ⁵
	TDD	1 x 10 MHz
900 MHz	FDD	2 x 35 MHz
1800 MHz	FDD	2 x 75 MHz
2100 MHz	FDD	2 x 60 MHz
	TDD	1 x 20 MHz
2600 MHz	FDD	2 x 70 MHz ⁶
	TDD	1 x 50 MHz

1.2 Conditions générales et environnement

1.2.1 Bases légales

Conformément à l'art. 24, al. 1, de la loi sur les télécommunications (LTC; RS 784.10), l'octroi d'une concession de radiocommunication fait en règle générale l'objet d'un appel d'offres public si les fréquences utilisées servent à fournir des services de télécommunication et qu'il n'existe pas assez de fréquences disponibles pour satisfaire tous les intéressés présents et futurs. Selon l'art. 24, al. 2, LTC, la procédure obéit aux principes de l'objectivité, de la non-discrimination et de la transparence. Elle est réglementée dans les art. 20 ss. de l'ordonnance sur la gestion des fréquences et les concessions de radiocommunication (OGC; RS 784.102.1).

En vertu de l'art. 19, al. 1, OGC, l'autorité concédante peut cependant renouveler une concession ou en prolonger la durée si un appel d'offres public ne se justifie pas au sens de l'art. 24, al. 1, LTC.

L'expression "en règle générale" permet à l'autorité de disposer d'une marge d'appréciation avant de lancer ou non un appel d'offres public. Lorsque la demande en fréquences est supérieure à l'offre (restreinte) – comme cela a été le cas lors de l'adjudication et du renouvellement des dernières concessions de téléphonie mobile GSM (renouvellement des concessions GSM de Swisscom, Orange et Sunrise) –, un appel d'offres public permet de garantir aux opérateurs un accès non discriminatoire et transparent, suivant les exigences énoncées à l'art. 24, al. 2, LTC. S'agissant de l'adjudication de concessions nationales de téléphonie mobile, on peut supposer que la demande en fréquences dépasse généralement l'offre et que, par conséquent, un appel d'offres s'impose.

² L'utilisation avec de nouvelles technologies, comme la LTE, dans les régions frontalières n'a pas encore été définie.

³ Valeurs arrondies.

⁴ Probablement pas utilisable à toutes les frontières avec les pays voisins.

⁵ Le partage de la largeur de bande FDD – TDD n'est pas encore définitif.

⁶ Le partage de la largeur de bande FDD – TDD n'est pas encore définitif.

Conformément à l'art. 21 OGC, l'autorité concédante détermine en outre si la concession est adjugée sur la base de certains critères ou au plus offrant. L'adjudication au plus offrant peut être précédée d'une présélection.

1.2.2 ORNI

Quoique toujours d'actualité, la résistance face aux rayonnements non ionisants est moins virulente qu'il y a quelques années. Les conclusions des dernières études scientifiques, ainsi qu'une jurisprudence solide, pourraient y avoir contribué dans une certaine mesure. La situation reste problématique en ce qui concerne les demandes de permis de construire, réglementées au niveau communal ou cantonal. La procédure peut notamment retarder l'aménagement du réseau lorsque les opérateurs utilisent une installation en commun. Ainsi, quand un fournisseur procède à un changement, tous les co-utilisateurs doivent déposer une nouvelle demande de permis de construire. Par ailleurs, tant que dure la procédure, les autres opérateurs ne peuvent plus effectuer eux-mêmes de changements. C'est là l'une des raisons qui incite souvent les opérateurs à ne pas mettre leurs installations à la disposition de fournisseurs tiers.

A l'avenir, les opérateurs devront aménager des cellules toujours plus petites pour pouvoir faire face à l'expansion du trafic de données. Les pics de rayonnement diminueront et l'exposition moyenne sera répartie de manière plus uniforme. Toutefois, de nouvelles installations émettrices devront être construites pour garantir la densification du réseau. En même temps, une utilisation en commun de ces installations ne sera possible et judicieuse que dans des cas spécifiques. On peut donc s'attendre à ce qu'une partie de la population s'oppose à ces nouveaux emplacements. Les opérateurs existants, tout comme d'éventuels nouveaux acteurs, risquent de rencontrer des difficultés et de perdre du temps lors de l'aménagement ou de la construction de leur réseau.

La construction d'un réseau d'infrastructures unique aurait peu d'impact sur l'exposition aux rayonnements proprement dite; les rayonnements ne diminueraient que très peu et, dans le meilleur des cas, uniquement de façon ponctuelle. L'exposition aux rayonnements est essentiellement déterminée par le volume du trafic des données et non par le nombre de réseaux ou d'opérateurs.

Les résultats finaux de l'étude épidémiologique internationale de recherche sur le cancer, Interphon, doivent être publiés prochainement. Au vu des études déjà parues, il ne faut pas s'attendre à des résultats novateurs. Par ailleurs, le programme de recherche national 57 sur les rayonnements non ionisants (PNR 57) sera achevé en 2010. En fonction des résultats, il est toutefois possible de revoir les valeurs limites et leur application.

Il est important de maintenir le dialogue entre les opérateurs et la population, et d'éviter si possible tout différend judiciaire.

1.2.3 Aménagement du territoire

En Suisse, on dénombre plus de 10 000 emplacements d'émetteurs et stations de base pour les réseaux GSM et UMTS. La transmission mobile de grandes quantités de données engendre des besoins croissants. L'extension des réseaux de téléphonie mobile paraît donc inévitable. Lorsque les installations existantes ne peuvent pas être aménagées, de nouveaux emplacements doivent être construits. En règle générale, les installations de téléphonie mobile dans les localités et les zones bâties sont conformes à l'affectation de la zone. Si un projet remplit les exigences en matière de construction et d'environnement, le requérant peut légitimement prétendre à l'octroi d'un permis de construire. A plusieurs reprises, la jurisprudence du Tribunal fédéral a cependant mis en exergue le droit des communes d'édicter, dans le cadre de leurs compétences en matière de construction et d'aménagement du territoire, des règlements de construction ou de zone relatifs aux installations de téléphonie mobile pour autant qu'il existe un intérêt local ne relevant pas de la législation sur l'environnement (protection contre les rayonnements non ionisants). Les communes dispo-

sent ainsi d'une marge de manœuvre pour imposer des exigences plus restrictives pouvant entraver d'avantage la construction d'un réseau.

1.2.4 Attractivité des bandes de fréquences

Les fréquences présentent un intérêt plus ou moins élevé suivant leurs caractéristiques de propagation (couverture, pénétration dans les bâtiments). Pour des raisons physiques (longueur d'onde, atténuation de champ plus faible), les basses fréquences possèdent de meilleures caractéristiques de propagation (plus grande portée) que les hautes fréquences. Elles permettent d'arroser de plus grandes surfaces et d'obtenir une meilleure pénétration à l'intérieur des bâtiments. Ces propriétés sont particulièrement importantes pour couvrir des régions étendues, par exemple des zones rurales peu peuplées.

Dans les zones très peuplées et les villes, il faut également veiller à disposer de capacités suffisantes (c'est-à-dire d'un nombre suffisant de canaux) pour la transmission vocale et le transfert de données mobiles. Il est possible d'accroître les capacités (augmentation du nombre de canaux de transmission) grâce à l'installation d'unités d'émission supplémentaires dans la station de base. Les unités d'émission sont des composants techniques qui permettent de mettre à disposition un certain nombre de canaux de transmission par fréquence (par exemple 8 canaux en GSM). Toutefois, certaines contraintes physiques limitent le nombre d'unités qui peuvent être installées dans une station de base. Plus le nombre d'unités d'émission en service est élevé, plus les immissions de la station de base augmentent. L'installation émettrice doit respecter les valeurs limites définies par l'ORNI et ne peut pas étendre ses capacités à l'infini. Pour la couverture des régions concernées, il vaut mieux choisir un concept de planification qui privilégie la mise en place d'un grand nombre de cellules radio plus petites avec peu d'unités d'émission, plutôt que d'implanter quelques grandes cellules radio avec beaucoup d'unités d'émission. Dans les lieux où le volume de trafic est élevé et nécessite un nombre plus important de canaux (centres urbains, gares, aéroports, etc.), plusieurs stations de base avec une portée plus faible doivent être installées, indépendamment de la portée théorique des installations émettrices. En d'autres termes, il faut "fractionner les cellules". Dans ce cas de figure, l'avantage des basses fréquences concernant la zone de desserte maximale possible est moins pertinent. Cependant, les basses fréquences conservent leurs propriétés de pénétration plus élevées à l'intérieur des bâtiments.

Pour les services mobiles, les fréquences considérées sous chiffre 2 ne possèdent pas toutes la même attractivité, comme le montre le tableau ci-après.

Bandes de fréquences	Bandes	Attractivité
Dividende numérique UHF 800 800 MHz	Basse	<p>Attractivité élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> • excellentes caractéristiques de propagation • bande idéale pour la couverture de grandes surfaces extérieures et la couverture à l'intérieur des bâtiments <p>Relativement peu de fréquences à disposition</p>
GSM 900 et UMTS 900 900 MHz	Basse	<p>Attractivité élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> • excellentes caractéristiques de propagation • bande idéale pour la couverture de grandes surfaces extérieures et la couverture à l'intérieur des bâtiments <p>Relativement peu de fréquences à disposition</p>
GSM 1800 et UMTS 1800 1800 MHz	moyenne	<p>Pas aussi attractive que l'UHF ou le GSM900, mais bonne complémentarité pour couvrir des zones fortement peuplées et des villes</p> <ul style="list-style-type: none"> • bonnes caractéristiques de propagation • bande adéquate pour la couverture de surfaces extérieures et la couverture à l'intérieur des bâtiments, bonnes capacités <p>Comparativement à l'UHF, plus de fréquences à disposition dont certaines sont libres actuellement</p>
Bandes principales UMTS 2100 MHz	haute	<p>Peu attractive pour la superficie couverte</p> <ul style="list-style-type: none"> • mise à disposition de capacités pour des services de données à large bande • couverture à l'intérieur des bâtiments plus difficile en comparaison avec les fréquences plus basses <p>Fréquences libres encore à disposition dans cette bande</p>
Bandes d'extension UMTS 2600 MHz	très haute	<p>Peu attractive actuellement; permet uniquement d'accroître les capacités des réseaux existants</p> <p>Fréquences libres à disposition; intérêt faible</p>

1.2.5 Politique en matière de fréquences

1.2.5.1 Neutralité technologique et neutralité à l'égard des services

Assurer une neutralité technologique et une neutralité à l'égard des services maximales est indispensable pour accroître la flexibilité dans l'utilisation des fréquences et encourager, économiquement parlant, une exploitation efficiente des ressources spectrales. La neutralité technologique et la neutralité à l'égard des services ne sont pas des instruments en soi, mais se retrouvent dans la formulation des droits d'utilisation des fréquences, par exemple dans les concessions.

La neutralité technologique signifie que l'autorité de régulation ne peut imposer aucune condition concernant l'utilisation ou non d'une technologie.

La neutralité à l'égard des services implique au sens du règlement des radiocommunications de l'UIT, qu'aucune disposition relative à la fourniture de services déterminés ne soit édictée lors de la définition des droits d'utilisation.

La neutralité technologique et la neutralité à l'égard des services garantissent une utilisation efficiente des fréquences. Les innovations dépendantes de ressources en fréquences ne peuvent se mettre en place que si, lors de l'accès aux fréquences, aucune restriction – ou, à défaut, le moins de limitations possible – n'entrave les services offerts sur une largeur de bande donnée ou la technologie avec laquelle ces services sont proposés.

L'initiative WAPECS de l'UE (Wireless Access Policy for Electronic Communications Services) concrétise les principes de neutralité ci-dessus. WAPECS définit des plateformes d'accès sans fil pour des services de communication électroniques, quelle que soit la technologie ou la bande de fréquences utilisées. Les différentes plateformes peuvent ainsi offrir un accès mobile, portable ou fixe à toute une série de services de télécommunication, avec ou sans concession⁷.

La Commission européenne a chargé la CEPT d'élaborer des conditions techniques minimales pour la mise en œuvre de cette initiative.

Les bandes suivantes sont envisagées pour le modèle WAPECS (d'autres pourraient y être ajoutées):

- 470-862 MHz (bande UHF IV/V)
- 880-915 MHz / 925-960 MHz (bande GSM900)
- 1710-1785 MHz / 1805-1880 MHz (bande GSM1800)
- 1900-1980 MHz / 2010-2025 MHz / 2110-2170 MHz (bande principale UMTS); la Suède et l'Allemagne ont d'ores et déjà décidé d'attribuer ces bandes de fréquences en tant que concessions WAPECS.
- 2500-2690 MHz (bande d'extension UMTS); (p. ex. Suède, Angleterre et Allemagne)
- 3,4-3,8 GHz (BWA, cf. Allemagne)

La liste comprend l'ensemble des bandes de téléphonie mobile (IMT).

Dans les bandes de fréquences précitées, les technologies à utiliser ou les services à offrir ne pourront plus être définis dans la concession. En outre, la neutralité technologique et la neutralité à l'égard des services influencent considérablement la négociabilité potentielle de la concession. Grâce aux principes de neutralité, il est possible en effet de prévenir non seu-

⁷ Rapport du Parlement européen sur une politique européenne en matière de spectre radioélectrique (2006/2212(INI)) Commission pour l'industrie, la recherche et l'énergie; rapporteur: Fiona Hall

lement une pénurie de fréquences, puisque l'utilisation d'une technologie en rapport avec un service ne dépend plus de quelques bandes (actuellement GSM 900 et 1800 MHz, UMTS 2,1 GHz), mais aussi une éventuelle théaurisation de fréquences. Ceci ne signifie toutefois pas que les concessions WAPECS auront la même importance dans tous les segments de fréquences. Vu les propriétés physiques de certaines bandes, des différences qualitatives demeurent, notamment en ce qui concerne les caractéristiques de propagation et de pénétration. En fin de compte, l'initiative WAPECS permet bel et bien d'accroître les possibilités d'utilisation des technologies de radiocommunication mobile.

1.2.6 Evolutions technologiques

1.2.6.1 Normes

En Suisse, les réseaux de téléphonie mobile utilisent la technologie de transmission EDGE basée sur le GSM, l'UMTS ou l'UMTS/HSPA pour couvrir les besoins de la population en services mobiles multimédias à large bande (p. ex. l'internet mobile). Le HSPA (High Speed Packet Access), une version améliorée de l'UMTS, permet la mise à disposition de débits plus élevés pour la transmission de données, du réseau vers un terminal mobile et inversement.

Dans la perspective de l'explosion du volume du trafic des données au niveau mondial pronostiquée par plusieurs études, de nouvelles normes plus performantes, plus avantageuses et moins gourmandes en fréquences sont mises au point par l'industrie afin d'augmenter les débits de données et les capacités de transmission.

Les évolutions prévues sont:

- la norme HSPA+ (Evolved High Speed Packet Access)

Les appareils supportant cette norme sont prêts et devraient arriver sur le marché en 2009. La norme permet

- de doubler la capacité de transmission vocale et de tripler la capacité de transfert de données sur les réseaux UMTS existants;
- de doubler, par rapport à la norme HSPA, le débit de transmission des données du réseau vers un terminal mobile et inversement;
- d'abaisser les coûts de réseau grâce à une transmission des données par commutation de paquets;

- la technologie LTE (Long Term Evolution of UMTS)

La technologie LTE désigne une extension supplémentaire de l'UMTS. Elle sera introduite entre 2010 et 2012 et disposera d'interfaces radio entièrement nouvelles. Les caractéristiques de cette technologie sont

- une efficacité de spectre 3 à 4 fois supérieure à l'UMTS HSPA (High Speed Packet Access) pour des coûts de réseau relativement bas (c'est-à-dire des coûts plus faibles par bit transmis);
- une augmentation significative des débits de données en liaison descendante jusqu'à 100 Mbit/s et en liaison ascendante jusqu'à 50 Mbit/s avec une largeur de canal de 20 MHz;
- des largeurs de canal flexibles de 1,4 MHz, 2,5 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz et 20 MHz, ce qui suppose de fractionner les bandes le plus possible.

Il convient de mentionner également la norme IEEE 802.16, destinée à des systèmes de téléphonie mobile du type BWA. Le développement de cette norme est toutefois beaucoup moins avancé que le développement des systèmes UMTS. Aux Etats-Unis, des licences

dans la bande UHF (790-862 MHz) ont par ailleurs déjà été octroyées à des fournisseurs de téléphonie mobile. Ces opérateurs devraient être parmi les premiers à exploiter la technologie LTE au cours des trois prochaines années.

Certaines techniques, comme la radio logicielle, en sont actuellement au stade de la recherche et ne sont encore pas prêtées à être lancées sur le marché. La radio logicielle est un système basé sur le SDR (Software Defined Radio), capable d'observer son environnement (interférences) et, cas échéant, de réagir de manière autonome (adaptation des paramètres d'émission et de réception). La radio logicielle suppose un concept d'utilisation flexible qu'il n'est pas possible d'introduire à moyen terme.

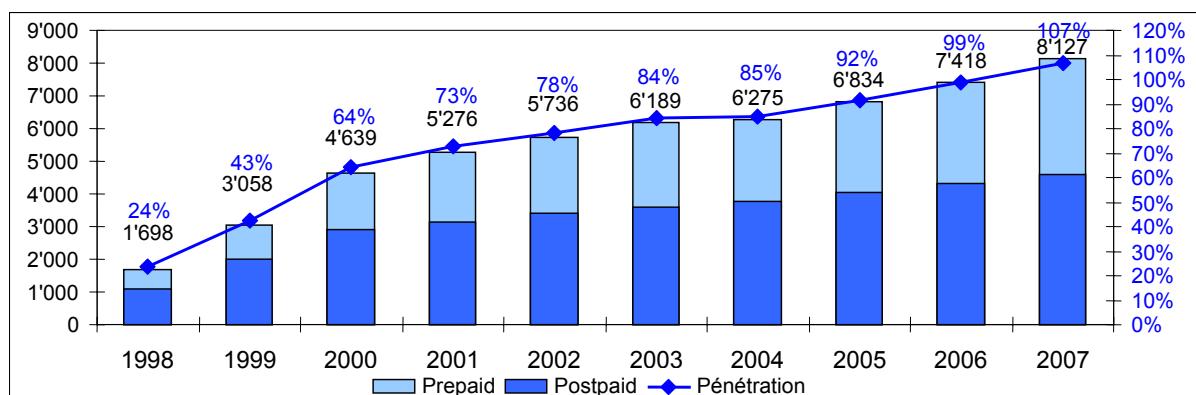
1.2.7 Situation du marché

1.2.7.1 Pénétration sur le marché et structure du marché

En Suisse, le développement du marché de la téléphonie mobile se poursuit. Les taux de croissance sont stables. Ils s'élevaient ces dernières années à 7%. Fin 2007, le nombre d'abonnés a dépassé les 8 millions. L'UMTS compte 1,5 million de clients enregistrés, soit 19,5% de tous les utilisateurs mobiles (5,3% en 2006).

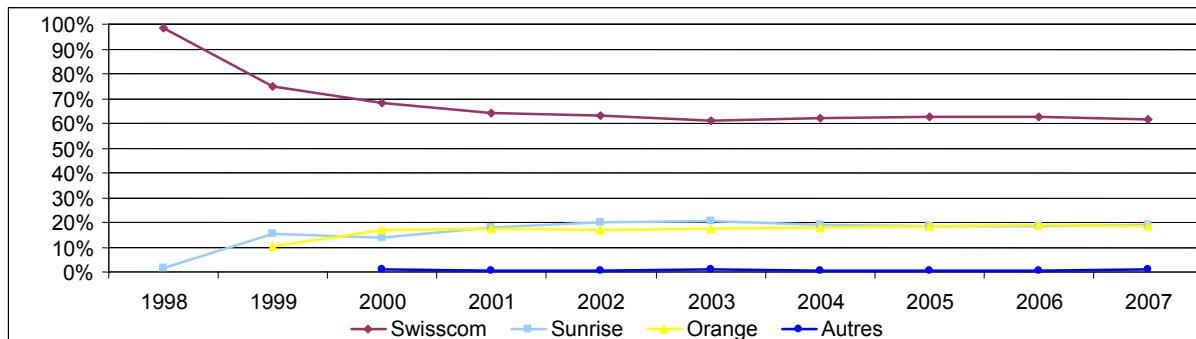
Le taux de pénétration de la téléphonie mobile se situe actuellement à 107%, ce qui veut dire que certains utilisateurs possèdent au moins deux cartes SIM. Cependant, le nombre d'abonnés est tiré artificiellement vers le haut par des actions telles que la remise en cadeau de cartes de prépaiement à des clients existants, sans qu'il en résulte une augmentation effective du nombre d'utilisateurs. Comparé à une moyenne européenne de 115%, ce taux de pénétration de 107% est relativement faible. Avec 165%, le Luxembourg a le taux de pénétration le plus élevé. La Suisse se situe, quant à elle, dans le dernier tiers du classement des pays de l'UE.

En 2007, plus de la moitié des utilisateurs mobiles (57%) avaient opté pour un abonnement. Les offres à prépaiement auraient été pourtant nettement plus avantageuses pour un grand nombre d'entre eux. Cette situation s'explique essentiellement par le subventionnement des téléphones mobiles plus important pour les abonnements que pour les offres à prépaiement. On constate aussi que beaucoup de clients ne reviennent pas sur leur choix.



Evolution du marché: nombre d'abonnés et taux de pénétration (source: OFCOM)

Il y a 8 ans, le marché de la téléphonie mobile a été partagé entre trois fournisseurs principaux. Depuis, la structure du marché n'a pratiquement pas évolué.

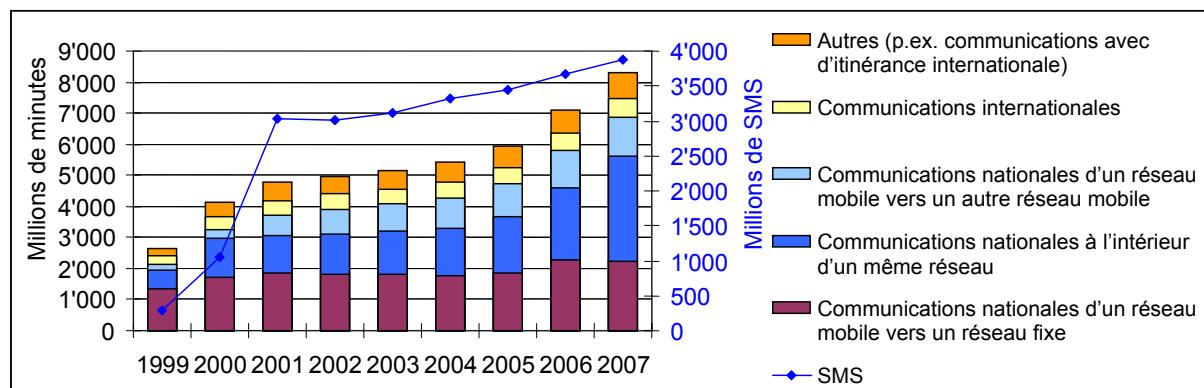


Part de marché des fournisseurs de téléphonie mobile (source: OFCOM)

Swisscom détient 62% de part de marché. Les parts d'Orange et de Sunrise s'élèvent à 19%. In&Phone, en tant qu'opérateur de réseau sur les campus, ne compte que très peu de clients mobiles en Suisse (1%). L'opérateur Tele2, quant à lui, a quitté le marché suisse fin 2008. N'étant pas réglementée, l'itinérance nationale ne paraît pas en mesure d'assurer aux fournisseurs dont la couverture de réseau est peu étendue l'égalité de traitement par rapport aux fournisseurs nationaux.

1.2.7.2 Performances du marché

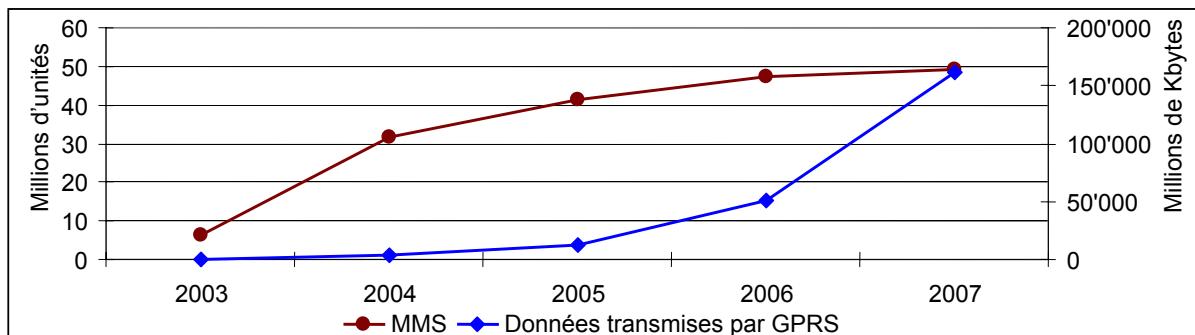
Le trafic de la téléphonie mobile a considérablement augmenté au cours des deux dernières années. En 2007, la hausse était marquée surtout dans les communications nationales à l'intérieur d'un même réseau, entre autres suite à l'introduction de nouvelles offres proposant des tarifs plus bas pour les appels passés sur le réseau d'un même opérateur. La part des appels internationaux et de l'itinérance est relativement faible. Ces services sont nettement plus chers et donc plus rarement demandés.



Trafic de la téléphonie mobile (source: statistique officielle sur les télécommunications)

La demande de services de données est également très forte. Toujours plus de SMS et de MMS⁸ sont envoyés chaque année. Depuis 2001, l'augmentation du nombre de SMS est toutefois plus modérée. En ce qui concerne les MMS, la courbe se tasse également. Par contre, l'utilisation de l'internet mobile s'est nettement intensifiée. Le volume de données transmises sur les réseaux de téléphonie mobile (GSM/GPRS, UMTS/HSDPA) a connu une progression rapide entre 2005 et 2007.

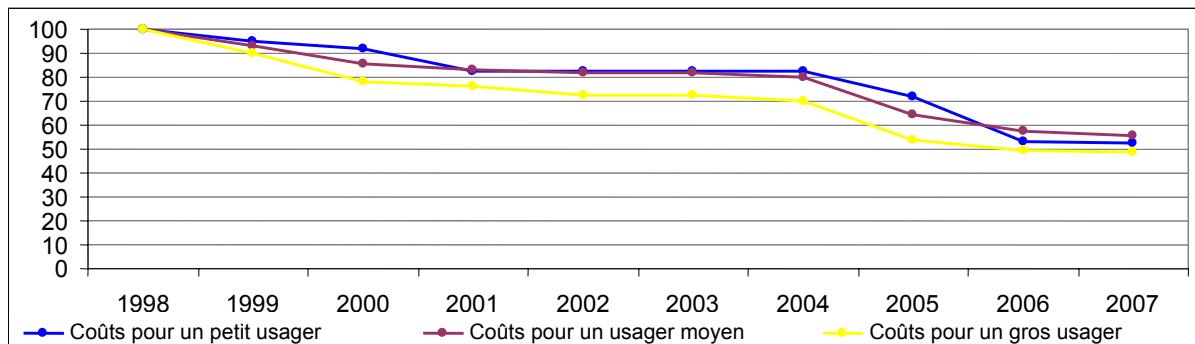
⁸ Seuls les SMS et MMS "Peer-to-Peer" ont été pris en considération.



Utilisation des données (source: statistique officielle sur les télécommunications);
échelle de gauche: MMS, échelle de droite: GPRS

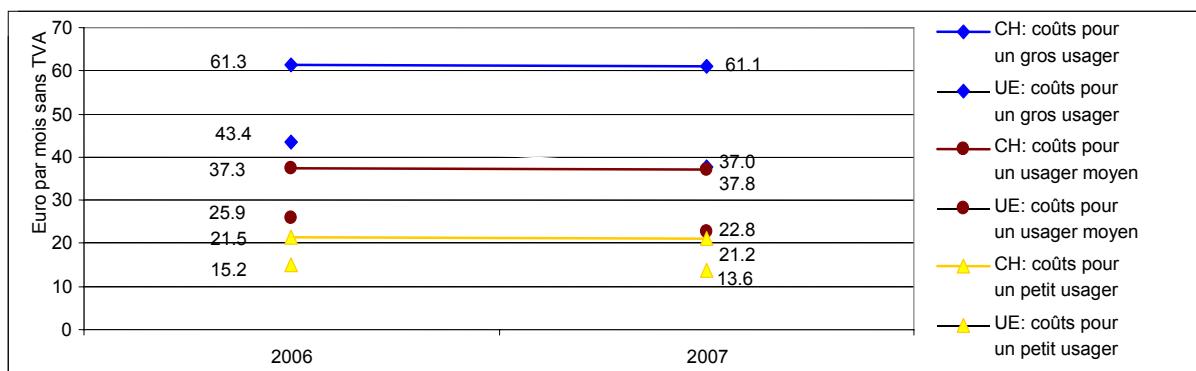
L'industrie de la téléphonie mobile s'attend à une utilisation accrue des services mobiles multimédias, aussi bien de la part des abonnés privés (vidéotransmission, TV mobile, jeux) que des entreprises. Cette évolution dépend toutefois de plusieurs facteurs importants, notamment la mise sur le marché de terminaux adéquats, l'aménagement technique des réseaux pour la desserte mobile à large bande et une meilleure commercialisation des services.

Ces dernières années, on a observé un recul important des prix de la téléphonie mobile, lesquels ont diminué de moitié depuis 1998. Après être restés stables entre 2001 et 2004, les prix ont connu une nouvelle baisse en 2005, suite à l'apparition sur le marché de nouvelles offres de revente de Migros, Coop, Yallo, Cablecom et Mobilezone. La courbe s'est par contre tassée en 2007.



Evolution de l'index des prix (source: OFCOM)

En comparaison européenne, le niveau des prix reste élevé, comme le montre le tableau ci-après. Dans les trois catégories prises en considération – petits usagers, usagers moyens et gros usagers –, les prix sont nettement plus hauts en Suisse que dans l'UE. On remarque ainsi que les coûts pour un petit usager en Suisse se rapprochent quasiment des coûts pour un usager moyen dans l'UE. La même constatation est valable en ce qui concerne les coûts pour un usager moyen, proches des coûts "européens" facturés à un gros usager (calcul selon les taux de change).



Niveau des prix en comparaison avec l'UE (sources: Commission européenne et OFCOM)

La concurrence au niveau des prix est également moins marquée en Suisse. Swisscom peut imposer des prix plus élevés que ses concurrents et conserver sa part de marché plusieurs années de suite. Dans le domaine des taxes de terminaison, qui représentent une part importante des coûts globaux lors de la formation des prix des communications mobiles, les opérateurs suisses se situent nettement au-dessus de la moyenne européenne. On constate certes une diminution continue de ces taxes, mais de manière moins accentuée que dans l'UE.

1.2.7.3 Tendances internationales

Dans de nombreux pays d'Europe, on observe une tendance à la concentration de 3 ou 4 opérateurs de téléphonie mobile (notamment en Autriche et aux Pays-Bas). Une concentration d'opérateurs multinationaux (Telefonica, T-Mobile, Orange, Vodafone) s'opère également sur le continent européen. La concurrence au niveau des prix et la concurrence de la téléphonie fixe poussent les opérateurs mobiles à explorer toutes les économies d'échelles envisageables (pression économique à concentration).

1.3 Conclusions de l'analyse

L'analyse de la situation permet de tirer les conclusions suivantes:

- A l'heure actuelle, toutes les fréquences disponibles dans la bande 900 MHz sont attribuées. Suite à la reprise de Tele2 par Sunrise fin 2008, les fréquences octroyées à Tele2 dans la bande 1800 MHz ont été libérées. Les concessions arrivent à échéance fin 2013. Dans le cadre de la procédure de renouvellement de leurs concessions, Orange, Sunrise et Swisscom ont souhaité utiliser le spectre GSM également pour des applications UMTS. La procédure relative à l'utilisation de ces fréquences après 2013 devrait être réglée le plus tôt possible.
- Des fréquences sont encore disponibles dans la bande principale UMTS (2100 MHz), soit 2 x 15 MHz FDD et 1 x 5 MHz TDD. Les autres fréquences sont attribuées. Les concessions arrivent à échéance fin 2016. Les concessionnaires existants ne devraient toutefois pas avoir besoin de spectre supplémentaire dans la bande principale UMTS ces prochaines années.
- Dans la bande d'extension UMTS (2600 MHz), 190 MHz de fréquences libres sont disponibles. Ces fréquences suscitent peu d'intérêt tant auprès des concessionnaires actuels que d'éventuels opérateurs tiers.
- Grâce au dividende numérique, 72 MHz de fréquences seront disponibles dès 2013 dans la bande UHF (< 1 GHz) pour la fourniture de services de téléphonie mobile; les normes techniques régissant leur utilisation devraient également être arrêtées à ce

moment-là. Vu les excellentes caractéristiques de propagation de ces fréquences, la demande risque d'être forte. Toutefois, si un pays voisin décidait de continuer d'utiliser la bande de fréquences 790-862 MHz pour des services de radiodiffusion, les opérateurs suisses de téléphonie mobile pourraient être confrontés à des restrictions techniques dans les régions frontalières. En octobre 2008, le gouvernement français a communiqué son intention d'ouvrir la sous-bande supérieure aux services de téléphonie mobile dès 2012. L'Allemagne n'a pas encore pris une décision analogue sur ce sujet. Il est donc probable que des services de téléphonie mobile soient introduits entre 2013 et 2015, au moins en Suisse alémanique et en Suisse romande. Etant donné que l'Italie envisage actuellement de réserver cette bande de fréquences à la radiodiffusion au-delà de 2015, il va falloir se résoudre à d'importantes restrictions techniques dans les régions frontalières avec ce pays.

- Vu leurs bonnes caractéristiques de propagation et de pénétration, les basses fréquences (bandes UHF et GSM) sont plus intéressantes que les hautes fréquences (bande principale et bande d'extension UMTS, BWA).
- Une grande flexibilité est souhaitée au niveau international. Les droits d'utilisation des fréquences doivent respecter la neutralité technologique et la neutralité à l'égard des services, et les concessions contenir le moins possible d'exigences techniques et légales.
- L'évolution technologique s'inscrit dans le sens d'une connexion mobile à large bande avec des largeurs de bande supérieures à 100 Mbit/s. La technologie LTE, une évolution supplémentaire de l'UMTS, devrait s'imposer d'ici 2012.
- En Suisse, la concurrence sur le marché de la téléphonie mobile pourrait s'intensifier. Toutefois, les possibilités de stimuler la concurrence par le biais d'une adjudication de fréquences et de concessions sont limitées.

2 Scénarios et stratégies

2.1 Définition des scénarios

2.1.1 Nouvel appel d'offre ou renouvellement des concessions

2.1.1.1 Du point de vue juridique

En règle générale, l'octroi d'une concession de radiocommunication fait l'objet d'un appel d'offres public si les fréquences utilisées doivent servir à fournir des services de télécommunication et qu'il n'existe pas assez de fréquences disponibles pour satisfaire tous les intéressés présents et futurs (art. 24, al. 1, LTC). La procédure est réglée dans les art. 20 ss. OGC.

Conformément à l'art. 19, al. 1, OGC, l'autorité concédante peut renouveler une concession ou en prolonger la durée si un appel d'offres public ne se justifie pas au sens de l'art. 24, al. 1, LTC.

La question se pose de savoir si les concessions qui arriveront à échéance en 2013 peuvent être prolongées ou renouvelées sans appel d'offres public. Le législateur parle de prolongation lorsque une nouvelle durée de concession est fixée, sans adaptation du contenu. Si le contenu de la concession est également adapté (conditions, répartition des fréquences, etc.), il s'agit d'un renouvellement.

Il y a peu, la ComCom a décidé de renouveler les concessions GSM échues au 31 mai 2008 dans un sens technologiquement neutre, en autorisant l'utilisation des fréquences pour des applications GSM et UMTS. Cette décision a montré que le renouvellement de concessions existantes se heurte à plusieurs difficultés. Il s'agit d'une part de définir précisément quelles entreprises doivent être associées au processus en qualité de parties. D'autre part, la question de la répartition du spectre dans le cadre d'un réaménagement des fréquences peut provoquer des discussions ardues. Ce processus comporte de grands risques au niveau juridique et peut entraîner d'importants retards. Une mise au concours des concessions arrivées à échéance en 2013 est donc préférable d'un point de vue juridique.

2.1.1.2 Du point de vue économique

En cas de prolongation ou de renouvellement de concessions de radiocommunication, les éventuelles lacunes et irrégularités dans la structure du marché ou l'utilisation des fréquences ne sont pas corrigées. En outre, un tel processus implique le maintien des structures établies et empêche toute possibilité d'innover. Un appel d'offres et une nouvelle adjudication permettent de réaménager et de dynamiser le marché. Plus proches du marché que l'autorité concédante, les opérateurs peuvent mieux estimer le développement de celui-ci et mieux évaluer leurs besoins en spectre. D'un point de vue économique également, la mise au concours des concessions échues paraît nettement plus judicieuse.

2.1.1.3 Du point de vue des concessionnaires

Il est dans l'intérêt des concessionnaires existants de pouvoir continuer à utiliser le spectre qui leur a été attribué au-delà de l'échéance de la concession, et donc que celle-ci soit prolongée ou renouvelée. Dans ce cas, ils épargnent des ressources importantes – n'ayant pas à préparer une candidature dans le cadre d'un nouvel appel d'offres –, ont la possibilité d'établir une planification à long terme et ne doivent pas craindre de nouveaux concurrents.

Comme l'a démontré la récente expérience faite avec les concessions GSM, un renouvellement peut provoquer des discussions sur la répartition du spectre. En outre, d'éventuels recours peuvent retarder l'ensemble du processus.

2.1.1.4 Conclusion

Du point de vue juridique et économique, il vaut mieux recourir à un appel d'offres public tel que prévu dans la LTC, plutôt qu'à un renouvellement des concessions.

2.1.2 Adjudication selon certains critères ou adjudication au plus offrant

Selon l'art. 21 de l'ordonnance sur la gestion des fréquences et les concessions de radio-communication (OGC), l'autorité concédante détermine si la concession sera adjugée sur la base de certains critères ou au plus offrant. Lorsque la concession est octroyée selon certains critères, l'autorité concédante évalue les offres en fonction des critères et de leur pondération tels qu'ils sont indiqués dans les documents relatifs à l'appel d'offres (art. 22, al. 1 OGC). Aux termes de l'art. 23, al. 1, OGC, lorsque la concession est adjugée au plus offrant, le montant du produit de la vente doit être approprié. L'autorité concédante peut fixer à cette fin une mise minimale.

Dans le cadre de différentes procédures d'adjudication antérieures, la ComCom a examiné à plusieurs reprises les avantages et les inconvénients des deux variantes. A son avis, l'adjudication au plus offrant présente plusieurs avantages (objectivité, transparence, rapidité de la procédure et de l'attribution) et permet, au moment de la mise en place de la procédure idoine, une attribution des fréquences appropriée et mieux adaptée aux besoins des candidats. En outre, dans des procédures complexes, l'adjudication selon certains critères est plus difficile à maîtriser au niveau conceptuel et administratif.

La Comco s'est déjà souvent exprimée précédemment sur les procédures d'adjudication possibles. Elle a considéré à chaque fois que l'adjudication au plus offrant était la plus adéquate.

2.1.3 Adjudication successive ou adjudication simultanée

Les fréquences étant disponibles dans des bandes différentes et en quantités variables, il convient de se demander si les blocs ou les bandes de fréquences doivent être attribués isolément, l'un après l'autre (de manière successive) ou en même temps (de manière simultanée).

2.1.3.1 Aucune interdépendance des valeurs

En l'absence d'une interdépendance des valeurs, le candidat peut estimer la valeur d'un bloc de fréquences ou d'une concession de manière isolée, indépendamment d'une éventuelle adjudication ultérieure d'autres blocs ou concessions dans d'autres bandes de fréquences. L'acquisition d'un certain nombre de fréquences dans une bande donnée n'est pas influencée par l'adjudication ultérieure d'autres fréquences. Le mode d'adjudication (successive ou simultanée) importe peu, dans la mesure où il n'existe aucune interdépendance des valeurs entre les blocs de fréquences.

2.1.3.2 Existence d'une interdépendance des valeurs

En cas d'interdépendance des valeurs entre les blocs ou les concessions, il importe que le candidat puisse obtenir, dans le cadre de la procédure d'adjudication, une dotation en fréquences la plus optimale possible, composée de fréquences en quantités variables, de différents blocs. Une adjudication simultanée est alors plus adéquate car elle permet au candidat d'exprimer la valeur de l'interdépendance dans son offre (pendant l'adjudication). En revanche, une adjudication successive risque d'amener les offreurs à adopter un comportement stratégique ou à agir de manière irrationnelle, ce qui peut aboutir à des résultats inefficaces du point de vue économique. L'adjudication prématurée de fréquences substituables "de moindres valeurs" serait particulièrement problématique et peu efficace.

2.1.3.3 Adjudication simultanée préférable

Vu le nombre de fréquences libérées d'ici fin 2013 dans les différentes bandes, il y aura inévitablement de fortes interdépendances des valeurs. Les opérateurs ont besoin non seulement de basses fréquences avec de meilleures caractéristiques de propagation, mais aussi de fréquences dans les bandes hautes, notamment pour accroître leurs capacités dans les zones fortement peuplées. De ce point de vue, une adjudication simultanée est préférable à une adjudication successive.

2.1.4 Petits blocs de fréquences ou blocs de fréquences étendus

Le partage probable du spectre disponible doit être défini lors de la conception de l'adjudication. Globalement, deux options peuvent être retenues.

2.1.4.1 Blocs de fréquences étendus

L'autorité concédante détermine une certaine dotation en fréquences et met au concours des concessions complètes. Elle définit ainsi le nombre de concessions à octroyer et par conséquent la structure du marché. Avec ce processus, les candidats n'ont pas la possibilité d'atteindre une dotation en fréquences idéale pour leur modèle d'affaire, ce qui peut conduire à une utilisation inefficace du spectre. Autre risque, un nombre fixe de concessions peut perpétuer une structure du marché inadéquate du point de vue économique.

2.1.4.2 Petits blocs de fréquences

Le spectre disponible est entièrement divisé en petits blocs de fréquences séparés (p. ex. blocs de 5 MHz). L'autorité concédante ne détermine ni la dotation en fréquences, ni le nombre de concessions à octroyer. Dans le cadre de la procédure, le candidat peut acquérir différents blocs et ainsi définir lui-même la dotation en fréquences de sa concession. Ce procédé permet de garantir que les droits d'utilisation des fréquences reviennent au candidat qui est en mesure d'utiliser le spectre de la manière la plus optimale. Etant donné que le nombre de concessions n'est pas fixé au départ, les éventuels opérateurs entrants ont de plus grandes chances d'obtenir une concession répondant à leurs besoins.

2.1.4.3 Petits blocs de fréquences (procédure préférable)

Plus proches du marché que l'autorité concédante, les opérateurs peuvent mieux estimer le développement de celui-ci et évaluer la dotation en fréquences la plus optimale pour eux. L'autorité concédante peut décider une limitation du nombre de fréquences par opérateur ("spectrum caps") afin de garantir la concurrence. Par conséquent, une adjudication par petits blocs des fréquences libérées en 2013 ou en 2016 semble être le procédé le plus approprié.

2.1.5 Soutien à un opérateur entrant

En Suisse, où la concurrence sur le marché de la téléphonie mobile est faible, il convient de se demander si l'arrivée d'un nouvel acteur pourrait dynamiser durablement le marché. Actuellement, force est de constater qu'il est peu probable qu'un nouvel opérateur sans infrastructure ni base de clientèle puisse s'imposer comme un véritable concurrent face aux fournisseurs existants.

La résistance toujours perceptible face à l'installation de nouvelles antennes empêcherait un opérateur entrant de construire rapidement son propre réseau. En raison des exigences très strictes de l'ORNI, la co-utilisation des installations existantes dans les zones urbaines n'est pas envisageable pour un grand nombre d'emplacements. Pour un nouvel opérateur, la construction d'un réseau serait par conséquent lente et coûteuse.

Vu la saturation croissante du marché de la téléphonie mobile et la répartition stable des parts de marché depuis plusieurs années, il est peu probable qu'un nouvel opérateur puisse se constituer une clientèle suffisante à moyen terme. L'exemple de Tele2 est à cet égard révélateur: malgré une infrastructure propre, une très large couverture grâce à l'itinérance nationale et une offre attractive, cet opérateur n'est pas parvenu à s'imposer sur le marché suisse.

Pour toutes ces raisons, il n'est pas pertinent de favoriser activement l'arrivée d'un nouvel opérateur en réservant des fréquences ou des concessions. Toutefois, pour que d'éventuels nouveaux fournisseurs ne soient pas exclus d'emblée de la procédure d'adjudication, cette dernière doit être formulée de manière à ce qu'un opérateur entrant puisse acquérir des blocs de fréquences, sans pour autant les lui réservier exclusivement.

2.1.6 Neutralité technologique et neutralité à l'égard des services ou utilisation harmonisée

L'initiative WAPECS de l'UE (Wireless Access Policy for Electronic Communications Services) ainsi que le concept de bandes flexibles de la CEPT visent une flexibilisation de l'utilisation des fréquences. Celles-ci devraient être octroyées le plus possible selon les principes de la neutralité technologique et de la neutralité à l'égard des services. Quant aux concessions, elles devraient contenir le moins de prescriptions techniques possibles. Il faut s'attendre à ce que les bandes de fréquences utilisées selon ces principes soient harmonisées au plan européen. L'adjudication des fréquences libérées d'ici fin 2013/2016 devrait donc respecter les principes de la neutralité technologique et de la neutralité à l'égard des services.

2.1.7 Aspects importants du point de vue de la demande

A l'heure actuelle, des fréquences sont déjà disponibles dans plusieurs bandes. Dans le cadre des divers scénarios d'adjudication, il convient de se demander quand ces fréquences devront être octroyées. Globalement, l'on constate que les opérateurs de téléphonie mobile recherchent avant tout les basses fréquences qui possèdent de meilleures caractéristiques de propagation. Par ailleurs, une modification de l'utilisation des bandes actuelles ou l'utilisation de nouvelles fréquences occasionneraient d'importants investissements dans le réseau; elles ne pourraient pas être mises en place du jour au lendemain, notamment en raison des procédures d'autorisation nécessaires.

Il est peu probable qu'un nouvel opérateur manifeste de l'intérêt pour les fréquences à disposition dans la bande principale UMTS (fréquences retirées à Telefonica). Les concessionnaires actuels pourraient certes s'y intéresser en théorie. Toutefois, ceux-ci sont bien dotés en fréquences (2 x 15 MHz); en outre, ils vont bientôt pouvoir utiliser le spectre GSM également pour des applications UMTS. Dès lors, on peut supposer que ces opérateurs n'ont pas véritablement besoin de spectre supplémentaire dans la bande centrale UMTS.

Les fréquences disponibles dans la bande d'extension UMTS suscitent peu d'intérêt tant auprès des concessionnaires actuels que d'éventuels opérateurs tiers.

Certaines fréquences du dividende numérique dans la bande UHF sont déjà disponibles. Sous réserve de probables restrictions de coordination aux frontières, cette bande devrait être entièrement libérée dès 2013. La CEPT élabore actuellement les normes techniques nécessaires (un processus qui exige plusieurs années). Selon les estimations, les équipements tant pour le réseau que pour les appareils destinés aux clients ne devraient pas être mis sur le marché avant 2013.

2.1.8 Objectifs d'une adjudication

Lors d'une adjudication, les intérêts du client final sont primordiaux. Le but de la loi sur les télécommunications est d'assurer à ce dernier des services variés, avantageux, de qualité et

concurrentiels sur le plan national et international, grâce notamment à un nombre suffisant de fournisseurs forts avec un réseau d'infrastructures et des droits d'utilisation des fréquences propres, permettant d'établir une concurrence durable et intense. Vu le niveau élevé des prix de la téléphonie mobile en Suisse, la ComCom a examiné la possibilité de dynamiser le marché avec la venue d'un nouvel opérateur. En raison des faibles perspectives de succès d'un tel scénario, elle a toutefois renoncé à prendre des mesures en vue de favoriser l'arrivée d'un nouveau fournisseur sur le marché.

Une adjudication devrait respecter en particulier les points suivants:

- possibilité pour les utilisateurs de fréquences ayant un modèle d'affaire semblable d'atteindre une dotation en fréquences quasiment identique;
- coexistence de différents modèles d'affaire;
- aucune diminution de l'offre, ni péjoration de la structure du marché par rapport à la situation actuelle;
- adjudication dans les plus brefs délais si l'on souhaite une utilisation efficace du spectre;
- empêchement de toute thésaurisation de fréquences;
- minimisation des effets externes négatifs (p. ex. minimisation de l'exposition aux rayonnements, incidences sur l'aménagement du territoire).

Il faut souligner par ailleurs que l'exposition aux rayonnements est essentiellement déterminée par le volume du trafic des données et non par le nombre de réseaux en service.

2.1.9 Phase de transition

La mise en place d'une phase de transition revêt une importance particulière dans le processus de réattribution des fréquences. Il s'agit notamment d'éviter une interruption des services et une obsolescence prématuée des appareils. Une phase de transition est même impérative lorsque des fournisseurs existants veulent offrir leurs services sur la base d'une autre technologie ou sur une autre bande de fréquences. Ainsi, les opérateurs qui souhaiteraient à l'avenir fournir des services de téléphonie mobile uniquement sur des fréquences UHF doivent avoir la possibilité de continuer à offrir leurs services sur des fréquences GSM ou UMTS tant que dure l'aménagement de leur réseau. A la fin de la période de transition, les services devraient être définitivement migrés vers la nouvelle technologie ou sur la nouvelle bande de fréquences. La phase de transition doit être ni trop courte – afin d'éviter d'éventuels problèmes de couverture –, ni trop longue pour ne pas retarder la mise en service.

2.2 Scénarios

L'ensemble du spectre suisse de téléphonie mobile fera l'objet d'une adjudication au plus offrant. Compte tenu de l'analyse ci-dessus, deux scénarios ont été définis:

- scénario n°1: procédure par étapes, avec une première adjudication en 2010 ou 2011 de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013, puis seconde adjudication, à une date ultérieure, des fréquences de la bande principale UMTS libérées en 2016;
- scénario n°2: adjudication en 2010 ou 2011 de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013 ainsi que des fréquences de la bande principale UMTS libérées fin 2016.

2.2.1 Scénario n° 1 : Adjudication de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013⁹

Description:

Les concessions GSM renouvelées seront échues fin 2013. Selon ce scénario, les fréquences devenues disponibles dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz devraient être adjugées en même temps que les fréquences UHF, les fréquences de la bande principale UMTS retirées à 3GMobile et les fréquences de la bande d'extension UMTS. L'adjudication des fréquences de la bande principale UMTS libérées fin 2016 interviendrait ultérieurement, à une date qui reste à préciser.

Les dispositions en matière d'utilisation des fréquences sont définies selon les principes de la neutralité technologique et de la neutralité à l'égard des services, conformément aux recommandations européennes.

La définition des unités d'adjudication des fréquences libres est très complexe et doit être examinée plus en détail. Il est recommandé toutefois de procéder à un fractionnement en unités techniques et économiques minimales.

La procédure d'adjudication au plus offrant peut se dérouler selon une procédure traditionnelle d'enchères ascendantes simultanées, assorties de règles spécifiques, ou selon une procédure d'enchères combinatoires ("clock auction").

Il est envisageable de fixer une mise minimale plus élevée que la limite inférieure définie à l'art. 23, al. 1, OGC.

Il convient de réfléchir s'il est nécessaire de fixer dans les nouvelles concessions des exigences relatives à la couverture. S'il est possible d'y renoncer, aucune obligation supplémentaire en matière d'aménagement du réseau ne devrait être imposée aux concessionnaires établis; par ailleurs, aucune barrière ne devrait entraver l'arrivée d'un nouvel opérateur.

La durée des concessions devrait être fixée de manière à assurer une durée d'utilisation des fréquences suffisante à un éventuel opérateur entrant.

Appréciation:

Ce scénario permet une réattribution et une redistribution efficaces des droits d'utilisation dans les bandes de fréquences disponibles d'ici fin 2013. En raison de la complexité de la procédure, on ne peut toutefois faire que des prévisions partielles. Si la phase de transition est trop courte, les concessionnaires existants risquent de devoir acquérir par voie d'enchères des fréquences dont ils n'auront pas besoin à long terme. A l'inverse, l'offre des services pourrait être soudain restreinte si les opérateurs n'obtiennent pas les fréquences dont ils ont impérativement besoin pour acheminer les services de téléphonie mobile existants.

2.2.2 Scénario n° 2: Adjudication de toutes les fréquences disponibles d'ici fin 2013 ainsi que des fréquences de la bande principale UMTS libérées fin 2016¹⁰

Description:

Selon ce deuxième scénario, l'adjudication des fréquences dans la bande principale UMTS libérées fin 2016 (à l'échéance des concessions) devrait déjà intervenir en 2010 ou en 2011.

⁹ La procédure d'adjudication devrait débuter le plus tôt possible afin que d'éventuels litiges puissent être tranchés avant la fin de l'année 2013. Une adjudication à court terme exige une phase de transition plus longue. Une adjudication en 2010 ou 2011 serait pleinement indiquée.

¹⁰ Il est souhaitable que la procédure d'adjudication soit menée assez tôt afin d'assurer une phase de transition suffisante.

La nouvelle attribution des fréquences disponibles d'ici fin 2013 serait effective en 2014, celle des fréquences dans la bande principale UMTS en 2017.

Appréciation:

En comparaison du scénario n° 1, cette solution garantit une attribution plus efficace des fréquences. Elle accroît également les chances de succès d'éventuels nouveaux opérateurs en mettant à disposition un plus grand nombre de fréquences en même temps. Une procédure d'adjudication unique permet par ailleurs de réduire les charges administratives par rapport au scénario n° 1.