

# PROPOSITION POUR L'EXPLOITATION D'UN RÉSEAU RADIO EN COMMUN POUR LES CONCESSIONNAIRES UMTS

-----  
RÉCAPITULATIF ET RECOMMANDATIONS  
-----

DIRECTEUR DE PROJET: DR. UWE WAGSCHAL  
AVENIR SUISSE  
ZÜRICH  
-----

MARS 2002



# Table des matières

1	Trois avis ont permis de clarifier la situation .....	1
2	Une qualité de service élevée du fait de la concurrence .....	3
3	La technologie UMTS offre différentes applications additionnelles .....	4
4	Le modèle CSN est convaincant pour les aspects techniques et financiers .....	5
5	Le modèle MRAN présente des avantages pour ce qui est de la concurrence entre opérateurs .....	6
6	Le partage du réseau de radiocommunication permet de résoudre de nombreux problèmes .....	8
7	L'ordonnance RNI en vigueur pose des obstacles à la mise en place d'une solution idéale .....	9
8	Sur le plan juridique, la mise en place d'un réseau partagé ne pose pas de difficultés .....	10
9	Un atout pour la place économique Suisse .....	12
10	Mesures pour une introduction réussie des UMTS .....	14



## I Trois avis ont permis de clarifier la situation

Le secteur de la téléphonie mobile prend une importance croissante dans le contexte de l'économie suisse. En Suisse, le secteur de la communication occupe près de 2,5 pour cent des salariés et il fournit environ 3 pour cent du produit national brut. En outre, les taux de croissance sont supérieurs à la moyenne. L'ancien réseau analogique C et le réseau GSM (*Global System for Mobile Communication*) actuel céderont bientôt la place au réseau UMTS (*Universal Mobile Telecommunications Systems*), la troisième génération de téléphonie mobile, qui offrira de nombreuses nouvelles applications, par exemple, pour la transmission d'images et de données. Un report ou un échec de l'introduction du système UMTS affaiblirait la position de pionnier de la Suisse en matière de qualité de service et de l'infrastructure.

En Suisse, quatre entreprises de télécommunications ont acquis l'une des concessions mises au concours par la Confédération. Cette concession exige qu'elles mettent en place un réseau UMTS propre. La sévérité des normes de protection contre le rayonnement, la résistance exprimée par certains groupements à l'égard de la construction d'antennes de radiocommunication et le montant élevé des coûts rendent très incertaine la mise en place de quatre réseaux UMTS parallèles. En pareil cas, la concurrence entre les fournisseurs d'accès prévue dans la législation et recherchée par les organes de régulation, la Communication fédérale de la communication (COMCOM) et l'Office fédéral de la communication (OFCOM) ne pourra s'exercer. Ce scénario négatif peut être évité si *les quatre concessionnaires décident de mettre en place un seul réseau UMTS partagé*. En demandant à des experts un avis sur le plan de la rentabilité, au niveau juridique et du point de vue technique, la Fondation Avenir Suisse a démontré qu'en principe, cette alternative est possible et opportune.

D'après l'**avis économique** (fourni par M. Jörn Kruse, professeur à l'Université fédérale militaire de Hambourg), un réseau UMTS commun présente de nombreux avantages pour l'ensemble des participants: la diminution du nombre d'antennes requises, la réduction des coûts de mise en place du réseau, l'obtention d'une couverture de l'ensemble du territoire dans un délai plus bref, des différences de service inférieures entre les territoires ruraux et urbains, une amélioration de la qualité du réseau de communication et des charges de travail réduites pour les communes et les cantons dans le cadre des autorisations. Enfin, la concurrence s'établira plus rapidement pour ce qui est des services et des contenus déterminants. Du reste, malgré ces avantages, ce modèle comporte le danger d'une concurrence globale diminuée entre les quatre concessionnaires. Par conséquent, l'opportunité de ce réseau commun est liée à une gestion telle que les avantages compétitifs surpassent les inconvénients.

D'après l'**avis juridique** (fourni par M. René Rhinow, professeur, en collaboration avec Anette Meyer López, lic. iur.), la législation s'oppose pas à la mise en place d'un réseau de radiocommunication commun ou à la création d'une entreprise qui serait chargée de sa gestion. Le texte de la loi sur les télécommunications et celui de la concession ne restreignent pas l'introduction de cette solution, et les adaptations requises ne posent pas de difficultés. Sur la base des clarifications entreprises par l'OFCOM, la COMCOM a même déclaré récemment qu'elle pourrait approuver une exploitation commune de l'infrastructure UMTS par les titulaires des concessions.

D'après l'**avis technique** (fourni par M. Peter Leuthold, professeur, et M. Jürgen Kemper, EPFZ), toutefois, la mise en place d'un réseau commun ne permettra pas de réduire de façon notable la charge de

rayonnement. L'ordonnance sur la protection sur le rayonnement non ionisant (ordonnance RNI) limite considérablement la mise en oeuvre d'un réseau de radiocommunications partagé sur le plan technique. Les paramètres stipulés par l'ordonnance RNI sont tels qu'il sera paradoxalement nécessaire d'installer un nombre d'antennes supérieur, notamment dans les secteurs à dense population. Il faudrait par conséquent modifier dans les meilleurs délais l'ordonnance RNI et / ou les normes de mesure pour permettre à la mise en place d'un réseau de radiocommunication partagé d'exercer tous ses effets – cette conséquence n'est pas prévue dans l'expertise technique, mais elle sera importante et permettra de réduire le nombre de stations d'antennes requises.

## 2 Une qualité de service élevée du fait de la concurrence

Dans le marché de la télécommunication mobile, dont l'importance ne cessera de croître à l'avenir, la concurrence doit s'exercer aussi vite que possible entre des fournisseurs aussi nombreux que possible. Seul le jeu de la compétition assure aux consommatrices et aux consommateurs une offre de services variée à un prix raisonnable. L'amélioration des prestations de communication renforcera aussi durablement la position de la Suisse.

Aucun des titulaires d'une concession ne sera en mesure d'installer un réseau UMTS de qualité satisfaisante dans un délai raisonnable, telle pourrait être la conséquence de la situation actuelle sur le marché, des coûts élevés de la mise en place de quatre réseaux UMTS, de la sévérité des normes RNI en comparaison avec les autres pays et de la limitation du nombre de stations d'antennes. En pareil cas, la desserte de l'ensemble du territoire avec une qualité élevée et à un prix avantageux, visée par la loi sur les télécommunications, ne pourra pas être atteint. Et cela vaudra aussi pour l'objectif spécifié dans le même texte, soit l'établissement de la compétition entre les exploitants.

Proposer un *réseau UMTS partagé à tous les titulaires d'une concession vise à établir la concurrence requise et à fournir aux consommatrices et aux consommateurs dans toute la Suisse un accès plus rapide et plus avantageux à la technologie UMTS. Il en résultera une accélération et une intensification* de la concurrence entre les exploitants grâce au temps gagné lors de l'établissement du réseau (Roll-out), mais aussi à la diminution des ressources nécessaires pour l'établissement du réseau. *Ces dernières pourront au contraire être investies dans les services et les contenus déterminants pour la concurrence.*

Un réseau partagé – l'hypothèse de départ – aura

l'avantage de créer une situation *Win-Win pour tous les participants: accélération de la couverture de l'ensemble du territoire et diminution des différences de service entre les secteurs urbains et ruraux, diminution des coûts, réduction du nombre de stations d'antennes et donc de l'exposition au rayonnement.* Mais il y a aussi le revers de la médaille: la monopolisation du réseau. La concurrence entre les titulaires d'une concession UMTS en matière d'infrastructure sera inexistante.

La comparaison entre les réseaux GSM et UMTS pour ce qui est des éléments liés à la concurrence et à l'efficacité présente des différences importantes. Un réseau GSM est composé d'un réseau de radiocommunication déterminant pour la qualité de l'offre et les coûts ainsi que d'un réseau de base principalement chargé d'assurer, de facturer et de contrôler la transmission des communications téléphoniques vers d'autres réseaux. La planification et la gestion du service du réseau de radiocommunications sont des facteurs essentiels pour les capacités offertes aux clients et par conséquent pour la réussite.

Pour la technologie UMTS, les principaux critères de concurrence seront l'attractivité et le prix des services ou de contenus. Les aspects techniques du réseau passent à l'arrière-plan. Ce principe s'appliquera notamment à la phase initiale, durant laquelle les opérateurs UMTS exploiteront tous le même nombre limité d'équipements de réseau comprenant des composants de système identiques.

### 3 La technologie UMTS offre différentes applications additionnelles

L'établissement de la concurrence sur les marchés de la téléphonie en Suisse forme l'un des principaux objectifs de la loi sur les télécommunications (LTC) du 1er janvier 1998. Le réseau analogique C, la première génération de radiocommunication mobile, et le réseau numérique GSM, introduit au milieu des années 1990, ont tout d'abord constitué un monopole absolu de Swisscom. La Suisse a été le dernier pays industrialisé à libéraliser le marché de la téléphonie mobile. En décembre 1998, DiAx (aujourd'hui Sunrise) a été le premier concurrent de Swisscom pour les réseaux GSM et Orange, le troisième opérateur, s'est ajouté à eux au deuxième semestre 1999. Néanmoins, l'organisation de la concurrence sur le marché de la téléphonie mobile en Suisse est le moins bien organisé de tous les pays occidentaux.

Entre-temps, UMTS, la désignation employée pour la troisième génération de la téléphonie mobile, sera bientôt introduite sur le marché. En Suisse, quatre concessions UMTS ont été mises au enchères en décembre 2000. Elles ont été attribuées à Swisscom, dont la Confédération reste l'actionnaire majoritaire, Orange, Sunrise et Telefonica.

Par rapport aux normes actuelles, la nouvelle technologie à bande large offre différentes applications additionnelles. Avec UMTS, la téléphonie vocale ne constitue plus qu'un service de base, auquel s'ajoutent de nouvelles prestations d'information et d'applications multimédia. Le potentiel des possibilités liées à Internet, la transmission de données, la diffusion de vidéos et les achats en ligne, est considérable. Au Japon, un premier réseau à bande large a été introduit avec succès à la fin de l'année dernière, en Europe, des essais ont été réussis sur des réseaux pilotes.

Du fait de décisions politiques, la Suisse applique les valeurs limites les plus basses en Europe pour les rayonnements occasionnés par la téléphonie mobile. Pour les installations d'antennes, les valeurs requises par l'ordonnance RNI pour l'intensité de champ sont dix fois inférieures à celles qui sont prescrites au sein de l'UE. Ces normes ont, pour ainsi dire, immobilisé le développement du réseau de téléphonie mobile GSM. La compétence des communes en matière de permis de construire et les possibilités de recours rendent difficile et parfois impossible la mise en place de nouvelles antennes par les opérateurs de téléphonie mobile. En ville de Zurich, un moratoire menace même la mise en place de nouvelles installations d'antennes.

Conformément aux termes de la concession, les quatre futurs opérateurs UMTS sont tenus de mettre en place leur propre réseau et de desservir ainsi d'ici fin 2002 20 % et d'ici fin 2004 50 pour cent de la population suisse. Les restrictions concernant la construction d'antennes de téléphonie mobile freineront donc notablement la mise en place du réseau UMTS.

Deux alternatives de réseau partagé seront présentées ci-après. Le réseau CSN (*Common Shared Network*) semble être la solution la plus appropriée sur un plan purement technique et au niveau des coûts, mais un réseau MRAN (*Multioperator Radio Access Network*) présente des avantages pour ce qui est de l'établissement de la concurrence entre les opérateurs.



## 4 Le modèle CSN est convaincant pour les aspects techniques et financiers

Le réseau appelé Common Shared Network (CSN) constitue le niveau maximal d'intégration de réseau de radiocommunication. Outre le réseau d'accès proprement dit ainsi que les antennes, les stations de base (BTS) et les modules de contrôle (Radio Network Controller, RNC), il fournit une partie de base du réseau dit Core Network (CN), utilisé notamment pour la transmission et la conversion des formats du signal. CSN permet une *exploitation commune des fréquences, un avantage déterminant pour la transmission*. Des simulations ont montré qu'il permet d'accroître considérablement l'efficacité de la puissance d'émission dans les canaux de fréquences. En outre, il permet d'exploiter *le gain d'une liaison à ressources partagées*, soit une puissance d'émission inférieure pour un volume de trafic identique.

Une solution CSN munie du nombre minimal de cellules et par conséquent d'antennes serait suffisante. Par rapport au fonctionnement séparé du réseau, le nombre d'antennes augmente en fonction du nombre de canaux de fréquence mis en service pour chaque cellule, ce qui s'appliquera d'autant plus, en l'occurrence, que les *valeurs de radiation très faibles* stipulées dans l'ordonnance RNI ont déjà été atteintes à de nombreux emplacements de la zone de diffusion – si l'on prend en considération *les services de radiocommunication déjà existants* comme le réseau GSM. La puissance d'émission moyenne du réseau CSN, plus faible, a des répercussions positives sur *l'exposition au rayonnement*. Mais ce sont les *puissances d'émission* maximales qui sont déterminantes pour le respect des valeurs limites de l'ordonnance RNI. En principe, les problèmes liés aux valeurs limites d'exposition au rayonnement admises par l'ordonnance RNI se posent uniquement dans les *zones à volume de trafic élevé*, où la population est également très dense. La *limite* fixée sera atteinte dans ces zones – même si des réseaux indivi-

duels sont mis en place – parce qu'il faut également prendre en considération l'exposition occasionnée par les réseaux de téléphonie mobile existants.

Le réseau CSN comporte des *inconvénients*: les données techniques du réseau partagé sont imposées à chaque opérateur. Seule une entente avec les autres opérateurs permet de réaliser les concepts individuels touchant aux mesures de planification et de service, comme, par exemple, les taux de couverture visés au niveau local, la mise en place de services spéciaux, la surveillance ou l'acquisition de paramètres libres dans le canal de contrôle. Les opérateurs peuvent consulter le degré d'utilisation du réseau, un facteur préoccupant pour l'établissement de la concurrence et certainement peu souhaitable. En outre, le réseau CSN retire également aux quatre opérateurs une partie du réseau de base et donc un secteur de concurrence potentiel.

## 5 Le modèle MRAN présente des avantages pour ce qui est de la concurrence entre opérateurs

Le niveau d'intégration de réseau du modèle MRAN (*Multioperator Radio Access Network*) est inférieur à la solution CSN. Les titulaires d'une concession mettent en place un réseau de radiocommunication (*Radio Access Network*) commun : l'exploitation des stations d'antennes, des antennes, des stations de bases et des dispositifs RNC (*Radio Network Controller*) est partagée. Mais les concessionnaires utilisent uniquement les fréquences qui leur ont été attribuées, sans mise en commun. En conséquence, il ne permet pas non plus de bénéficier des gains des liaisons à ressources partagées, qui permettraient de diminuer les puissances d'émission et, par conséquent, l'exposition de l'environnement aux rayonnements. De même, l'efficacité des performances dans les canaux de fréquence ne peut être augmentée que dans une mesure réduite.

La solution MRAN implique que les réseaux de base, appelés Core Networks, demeurent distincts. Les services offerts par les quatre concessionnaires et les produits d'autres fournisseurs de services sont également séparés.

Au niveau de la concurrence, la solution MRAN offre plusieurs avantages par rapport au modèle CSN. Avec un réseau MRAN, les opérateurs individuels peuvent, en principe, exploiter leurs propres stations et leurs propres antennes en sus des stations partagées. Durant la phase initiale, cette possibilité ne joue pratiquement aucun rôle, puisque le réseau de radiocommunication partagé remplit toutes les exigences requises des titulaires de concession, raison pour laquelle ils ne mettront vraisemblablement pas en place leurs propres antennes. En outre, le nombre d'utilisateurs sera probablement très faible. De ce fait, il sera peu intéressant d'opérer d'ultérieurs investissements. Lorsque la clientèle s'élargira et que les types d'application se différen-

cieront, les opérateurs pourront cependant vouloir mettre en place des éléments de radiocommunication individuels et se distinguer ainsi de la concurrence en matière de service. Sur le plan de la concurrence, il est donc indispensable de conserver aux opérateurs la possibilité d'installer des stations au niveau technique, économique et juridique. La technologie actuelle permet déjà de supporter aisément cette option.

Pendant les premières années du développement UMTS, les opérateurs seront probablement soumis à une intense concurrence. Elle englobera aussi les opérateurs des réseaux GSM, puisque la communication vocale mobile constituera la majeure partie de l'utilisation. La demande d'autres services devra tout d'abord être développée. Il sera par conséquent nécessaire de comprimer les prix. Des problèmes liés à la concurrence pourront se poser à une phase ultérieure du cycle de vie des réseaux UMTS. Il faut, par conséquent, laisser en suspens la possibilité de prendre une nouvelle décision concernant la mesure admissible de l'exploitation partagée du réseau, une opération beaucoup plus facile à réaliser avec une solution MRAN qu'avec le modèle CSN.

En outre, pour intensifier la concurrence, il sera primordial de déterminer les informations concernant le trafic des opérateurs qui seront mises à la disposition des autres fournisseurs d'accès. Dans la mesure du possible, il faudrait éviter que l'entreprise chargée de l'exploitation du réseau ne transmette les informations aux autres opérateurs. Plus les paramètres partagés sont nombreux, plus le danger d'ententes ouvertes ou secrètes risque de réduire la concurrence, notamment lorsque les concurrents ne connaissent pas seulement les prix, mais également les quantités associées. La solution MRAN empêche la divulgation des informations concernant le degré

d'utilisation du réseau de téléphonie mobile partagé par les différents opérateurs.

Il n'est pas possible de mettre en commun les fréquences, raison pour laquelle MRAN nécessite un *nombre de cellules supérieur à un réseau CSN*. L'exposition globale au rayonnement demeure néanmoins inférieure à celle qui serait occasionnée par la mise en place de quatre réseaux de radiocommunication séparés, mais supérieure à celle d'un modèle CSN. En théorie, par rapport à l'introduction de quatre réseaux, le nombre de stations d'antennes peut être *notablement* diminué avec MRAN. En fonction du nombre des opérateurs participants et de l'activité prévisible, il peut être même divisé par deux.

Les répercussions concrètes de la mise en place du modèle MRAN sur le nombre de stations d'antennes sont étroitement liées aux paramètres fixés par l'ordonnance RNI. Pour la bande de fréquences UMTS, l'ordonnance RNI prévoit une exposition maximale aux rayonnements non-ionisants de 6 Volt/m, exprimée en valeur réelle de l'intensité du champ. Cette valeur est dix fois inférieure à celle qui est appliquée dans les autres pays européens et elle a pour effet, dans les zones à forte concentration, de réduire le diamètre des cellules afin de diminuer les puissances d'émission et le rayonnement par antenne. La diminution du diamètre entraîne néanmoins l'augmentation du nombre des antennes.

## 6 Le partage du réseau de radiocommunication permet de résoudre de nombreux problèmes

La diminution des coûts de mise en place est un élément positif pour l'établissement d'un réseau UMTS unique. Les investissements occasionnés par un réseau UMTS se composent d'environ 25 pour cent pour le réseau de base et de 75 pour cent pour le réseau de radiocommunication. Une éventuelle réduction des frais dus au partage du réseau de radiocommunication se répercutera, par conséquent, sur les investissements globaux opérés dans l'infrastructure UMTS.

La mise en place d'un réseau de radiocommunication unique au lieu de quatre réduit le nombre de stations d'antenne requises, mais cet élément ne revêt d'importance que dans les régions situées en dehors des zones à forte concentration. Il faudra attribuer des dimensions supérieures à certains autres éléments du système. Selon certaines estimations, la réduction des coûts de l'équipement technique et des charges de fonctionnement associées pour MRAN pourrait s'élever à 50 ou 60 pour cent de l'introduction de quatre réseaux.

L'exploitation des stations est aussi moins onéreuse. Pour MRAN, la diminution des frais globaux ne découle pas uniquement du nombre inférieur des stations requises, mais chaque station est également moins onéreuse. En outre, la mise en place d'un réseau partagé évitera aux fournisseurs de système de technologie UMTS une insuffisance de capacité susceptible d'augmenter les coûts.

La dégression entraînée par le taux de couverture spécifié dans la concession constitue la principale économie, la plus importante en termes de quantité. La mise en place d'un réseau UMTS avec le degré de service prescrit exige des investissements élevés dans une infrastructure de réseau qui recouvre l'ensemble du territoire, et en grande partie indépendante du volume du trafic.

La rapidité accrue de la mise en place du réseau et donc de la disponibilité de la technologie UMTS occasionne d'autres répercussions positives du réseau commun. La probabilité du succès de réseau UMTS et de l'exercice de la concurrence entre les fournisseurs est également accrue.

L'amélioration de la couverture du territoire suisse par UMTS constitue un facteur important au niveau des structures et de la politique régionale. L'incitation économique à desservir les zones rurales outre les grandes villes est nettement plus importante dans le cas d'une solution MRAN commune que dans celui de réseaux distincts. De ce fait, les régions périphériques profiteront aussi rapidement de la nouvelle technologie si un réseau UMTS commun est adopté.

## 7 L'ordonnance RNI en vigueur pose des obstacles à la mise en place d'une solution idéale

Selon l'avis technique, la diminution concrète du nombre des stations d'antenne sera très faible du fait des normes RNI en vigueur. Cela est vrai même si un réseau de radiocommunication commun – qu'il s'agisse d'un modèle CSN ou d'une solution MRAN – est mis en place par les titulaires d'une concession UMTS. Les problèmes se posent notamment dans les zones dont le volume de trafic est élevé. A court ou à plus long terme, la charge de rayonnement se rapprochera des valeurs limites spécifiées dans l'ordonnance RNI, qu'il s'agisse de modèles de réseau de radiocommunication partagés ou individuels.

Les opérateurs devront par conséquent obligatoirement mettre en place dans les zones dont le volume de trafic est élevé des picocellules d'un diamètre maximal de 100 mètres. Mais le rayon sera fréquemment inférieur et l'intervalle entre les cellules individuelles s'élèvera à moins de 100 mètres. En pareil cas, la sévérité des normes de gestion posera des problèmes importants pour la mise en place du réseau. Un exemple : la règle des 100 mètres appliquée à Zurich stipule que toutes les antennes situées dans cet intervalle sont considérées comme installation de téléphonie mobile complète

Normalement, en cas de volume de trafic élevé, la puissance d'émission n'est égale qu'à une partie minimale de la *puissance maximale prévue*, au delà de laquelle il n'est plus possible d'accepter des communications supplémentaires. Avec la technologie UMTS, la puissance transmise sur une durée prolongée dans le canal de fréquence est néanmoins *peu élevée*. Cette exposition au rayonnement est en moyenne *inférieure* à celle du réseau GSM et elle constitue un avantage réel mais ne peut pas être exploitée pour le dimensionnement du réseau, car l'ordonnance RNI *ne se base pas sur les valeurs moyennes, mais fixe des limites pour la puissance maximale – pour ainsi dire théoriques*. Il se pose,

entre autres, le problème suivant: l'ordonnance RNI a été publiée avant le développement de la technologie UMTS et elle est essentiellement adaptée à la norme GSM actuelle. Les propriétés d'émission – et donc, le taux d'émission réel – de la technologie UMTS sont différents et doivent être pris en considération pour les normes de mesure.

*Une modification de l'ordonnance RNI en fonction des propriétés spécifiques de la technologie UMTS s'avère nécessaire* pour permettre la réalisation pratique des économies théoriques sur les stations d'antennes qui pourraient découler du partage du réseau UMTS. Il faudrait limiter la puissance d'émission moyenne dans les canaux de fréquence aux valeurs actuellement en valeur et fixer *des valeurs limites plus élevées pour les pointes de trafic de courte durée*. Une utilisation abusive de cette solution pourrait être empêchée par des mesures appropriées.

A court terme, l'établissement de normes de mesure UMTS spécifiques pourrait simplifier la situation et contribuer à faciliter la mise en place du réseau.

## 8 Sur le plan juridique, la mise en place d'un réseau commun ne pose pas de difficultés

La loi sur les télécommunications ne comporte aucune disposition particulière concernant la mise en place et l'exploitation partagées d'un réseau UMTS par les titulaires d'une concession. Conformément à l'art. 36 2ème alinéa LTC, l'OFCOM peut contraindre un concessionnaire de services de télécommunication à accorder à un tiers, contre un dédommagement approprié, la co-utilisation de ses installations, pour des motifs d'intérêt public. L'aménagement du paysage et la protection de l'environnement sont mentionnés parmi les motifs d'intérêt public. Si une instance est en droit d'exiger cette co-utilisation, une collaboration volontaire basée sur les mêmes raisons ne peut pas être interdite.

Si l'on interprète la loi sur les télécommunications en prenant en considération plusieurs points de vue juridiques, y compris son historique, la mise en place d'un réseau partagée dans le domaine UMTS est en principe autorisée. Selon le cas, elle prévoit même un droit à la collaboration entre les opérateurs.

L'attribution des concessions engage les titulaires à fournir un volume de services UMTS déterminé avec une infrastructure qui leur est propre. Ces services englobent les éléments de réseau suivants: nœud B, RNC et Switches, alors que les antennes et les communications vers le nœud B peuvent être exploités en commun. Cette disposition n'interdit pas aux titulaires d'une concession de charger une entreprise externe de l'intégralité de la *mise en place du réseau*. Par contre, l'utilisation partagée de ces éléments individuels spécifiques est interdite.

Dans le cas d'une infrastructure MRAN partagée, seuls les deux éléments ci-après: le nœud B et les contrôleurs RNC sont mis en place en commun. Il sera néanmoins nécessaire de modifier en consé-

quence la concession, ce qui est possible sur le plan juridique. Au sens du droit – selon la pratique et l'enseignement en vigueur, la concession constitue une relation juridique «complexe», qui relie entre eux les différents éléments contractuels des dispositions légales. La loi sur les télécommunications prévoit aussi à l'article 10 une modification (unilatérale) par l'autorité compétente. En outre, les règles générales du droit des concessions et le contenu de la concession jouent également un rôle. Conformément à l'art. 10, 1er alinéa LTC, la concession peut être unilatéralement modifiée si les conditions de fait ou de droit ont changé et si la modification est nécessaire pour préserver des intérêts publics importants. Dans le cas présent, les conditions requises pour une modification (unilatérale) de la concession seraient remplies.

Les règles générales sont applicables lorsque les titulaires des concessions présentent eux-mêmes une demande de modification. La marche à suivre pour la mise en place du réseau n'est pas spécifiée dans la loi, mais elle est réglemée au niveau de la concession. Par conséquent, cette question est liée à la partie contractuelle de la concession et peut par conséquent être résolue d'un commun accord.

En outre, différents arguments parlent en faveur de l'hypothèse selon laquelle il existerait même un *droit légal* à la modification des concessions. Conformément à la concession, l'obligation de service peut être modifiée quand «*lorsque le titulaire de la concession peut prouver qu'il ne peut plus la remplir pour des raisons indépendantes de son domaine d'influence...*». D'un point de vue juridique, les formulations «potentielles» indiquent une situation à évaluer, ce qui signifie qu'il revient à l'instance compétente de déterminer si des mesures sont nécessaires et, le cas échéant, lesquelles. Mais la possibi-

lité offerte à l'autorité d'évaluer la situation ne signifie pas qu'elle dispose dans tous les cas de la latitude de décision requise. Dans le cas présent, on peut parler d'une «limitation de l'évaluation», qui contraint l'autorité à modifier la concession – en l'absence de faute du concessionnaire à remplir incorrectement ou à ne pas remplir les conditions requises.

Pour ce qui est des éventuels recours relevant du droit des cartels, l'opinion représentée affirme que le droit des cartels n'est pas applicable aux infrastructures. Même si cette thèse devait être affirmée, la mise en place d'un réseau partagé serait admissible, car la concurrence proprement dite en matière de services – décisive pour le système UMTS – ne serait pas affectée.

## 9 Atout potentiel pour la place économique suisse

Dans un communiqué de presse daté du 21 février 2002, la COMCOM a dressé une ébauche des conditions auxquelles elle approuverait une collaboration entre les concessionnaires UMTS. L'idée du partage de réseau pour UMTS n'est donc pas nouvelle. La solution discutée dans les avis disponibles exige cependant la mise en place d'une *société de réseau partagée*. Cela signifie que les concessionnaires devront intégrer les concessions dans une nouvelle entreprise.

En principe, il serait souhaitable que *tous* les concessionnaires participent à ce projet avantageux pour la place économique suisse. Mis à part les modifications de la législation, seule une collaboration volontaire est envisageable. Mais elle est uniquement possible si les actionnaires (en premier lieu, la Confédération) de Swisscom, l'entreprise clairement dominante sur le marché, expriment cette volonté et prennent les décisions stratégiques nécessaires. Sur la base des dernières prises de position, on peut supposer que les organes de régulation et de décision acceptent une proposition d'établissement d'entreprise de réseau commune et qu'elles encadrent la mise en oeuvre de manière positive.

Si les quatre concessionnaires ne devaient pas contribuer à l'établissement d'un réseau UMTS commun, cette entreprise pourrait toujours être fondée par les opérateurs désireux de collaborer. L'utilité de cette variante demeurerait évidemment inférieure à celle d'une participation des quatre fournisseurs d'accès.

Sur la base des présents avis, l'établissement d'un *réseau de radiocommunication unique pour l'exploitation commune par tous les opérateurs sur la base du modèle MRAN (Multioperator Radio Access Network)* est proposé. Les opérateurs individuels construisent et gèrent de manière autonome les réseaux

*de base*. Pour la mise en place et l'exploitation du réseau de radiocommunication partagé par les quatre concessionnaires, plusieurs possibilités juridiques et institutionnelles sont envisageables. La plus judicieuse paraît être une organisation en tant qu'entreprise commune privée possédée par les opérateurs. Les quatre concessionnaires fondent à parts égales une société chargée de la construction et de la gestion du réseau sous forme d'entreprise commune, tout en s'entendant entre eux sur un plan d'extension du réseau et sur les modalités de financement. Ils contrôlent la gestion des affaires et l'efficacité de l'entreprise, qui agit par ailleurs pour son compte propre. A un moment ultérieur, les parts de cette entreprise pourraient être placées sur le marché des capitaux. Les organes de régulation existants assureraient un contrôle appropriée de l'entreprise.

Pour l'intensité de la concurrence en matière de services, il est important de déterminer le mode d'indemnisation utilisé par les concessionnaires individuels à l'égard de l'entreprise de réseau commune pour leur participation à l'utilisation du réseau partagé. On distingue deux solutions de base:

(a) Chaque concessionnaire prend à sa charge un quart des dépenses d'investissement. Il est par conséquent autorisé à utiliser un quart de la capacité globale d'investissement. Par ailleurs, il prend à sa charge ses propres coûts d'exploitation ainsi que le quart de tous les coûts de fonctionnement qui ne sont pas liés aux opérateurs.

(b) Chaque élément du système de réseau est facturé au concessionnaire au montant qui correspond au pourcentage d'utilisation réel.

Durant la phase initiale surtout, la variante (a) exerce une influence élevée sur la concurrence, puis-



que chaque opérateur est fortement intéressé à développer les quantités. Pour l'alternative (b), la majeure partie des coûts peut varier et les incitations sont par conséquent plus faibles.

Il ne peut pas être exclu que l'entreprise de réseau exploite sa propre position et que les gains ou les coûts soient trop élevés. Il faut, de ce fait, éviter par une régulation appropriée les profits découlant d'une position de monopole. Cela serait possible, par exemple, dans le cadre d'une comparaison des coûts du réseau suisse avec ceux des réseaux UMTS d'autres pays. La même technique est utilisée dans tous les pays pour mettre simultanément en place les réseaux UMTS dans tous les pays concernés, les chiffres sont faciles à comparer. Durant la phase initiale, le risque de coûts trop élevés est minime, comme il faut en premier établir et mettre en service les réseaux.

## 10 Mesures pour une introduction réussie des UMTS

Sur la base des avis, il est possible de formuler les propositions concrètes suivantes en vue du fonctionnement de la concurrence dans le marché de la téléphonie mobile UMTS:

**1. Créer un réseau de radiocommunication unique sous forme de solution MRAN (Multioperator Radio Access Network) pour exploitation partagée par les quatre concessionnaires UMTS.** Les réseaux de base sont établis et gérés de manière autonome par les opérateurs individuels. Ces derniers utilisent exclusivement les fréquences qui leur ont été attribuées.

**2. Fonder une entreprise de réseau commune sous forme d'entreprise collective de droit privé sous le contrôle de l'autorité de régulation.** Les quatre concessionnaires fondent – sur la base d'une collaboration volontaire – à parts égales une entreprise de réseau. Selon la situation juridique en vigueur, tous les concessionnaires UMTS (ou plusieurs d'entre eux) peuvent construire et desservir un réseau UMTS commun.

**3. Etablir des normes de mesures appropriées pour UMTS dans le cadre de l'ORNI.** Pour UMTS, Il est plus approprié et plus facile de se baser sur la puissance d'émission moyenne que sur la valeur maximale. Seule cette modification permettra de réduire notablement le nombre des stations d'antennes.

