

---

# OFCOM Infomailing No. 14

## 02.12.2008

---

### Table des matières

Editorial.....	2
La situation sur le marché des télécommunications en 2007 .....	3
Equipements de radiocommunication: nouveautés dès le 1er janvier 2009.....	5
Radio numérique en Suisse romande: sept intéressés .....	7
Dossier électronique du patient: largement accepté, malgré quelques réserves .....	8
Radio Frequency Identification Devices - RFID .....	9
Liste de contrôle pour des sites facilement accessibles .....	13
Notification électronique: un succès.....	14
Interdiction d'offrir et de vendre des installations de télécommunication sans documentation technique suffisante .....	15





---

# Editorial

---

Chère lectrice, cher lecteur,

En été 1895, Marconi parvenait à envoyer son premier message radio depuis le village valaisan de Salvan. Pour commémorer cet évènement, l'Union internationale des télécommunications (UIT) a décerné en septembre 2008 le titre de « patrimoine des télécommunications » à la commune de Salvan.

Depuis les expérimentations de Marconi sur la propagation des ondes, les communications sans fil ont connu des perfectionnements considérables et poursuivent toujours leur constante évolution, que ce soit dans la téléphonie mobile, les radiocommunications ou la diffusion de programmes de radio et de télévision.

Dès le 1<sup>er</sup> janvier 2009, les passagers pourront par exemple utiliser leurs téléphones mobiles dans les avions portant pavillon suisse équipés d'un système permettant d'établir des communications et des connexions à internet.

De nombreuses technologies de radiocommunication font également partie intégrante de notre quotidien. Tel est par exemple le cas des systèmes d'identification par radiofréquence (Radio frequency identification devices, RFID). Ces puces électroniques équipées d'une antenne miniature sont de plus en plus souvent utilisées, afin par exemple de répertorier, gérer et suivre des articles dans des supermarchés ou des bagages dans des aéroports, ou encore pour identifier des animaux ou des personnes.

Afin que les nouvelles technologies sans fil puissent être mises sur le marché rapidement et sans créer de risques de perturbation, la réglementation européenne a posé certaines règles (notifications, déclarations de conformité, informations à l'utilisateur, mesures de surveillance, etc.) qui sont également appliquées en Suisse.

La présente édition de l'Infomailing vous apportera différentes informations sur les sujets précités ainsi que sur les statistiques des télécommunications publiées récemment par l'OFCOM.

Cet Infomailing se penche également sur les possibilités offertes par les technologies de l'information et de la communication en matière d'intégration sociale (e-inclusion). L'aménagement de sites internet accessibles aux personnes handicapées et la mise en place du dossier médical électronique du patient en sont deux exemples d'actualité.

Je vous souhaite une excellente lecture!

Véronique Gigon  
Directrice suppléante



## La situation sur le marché des télécommunications en 2007

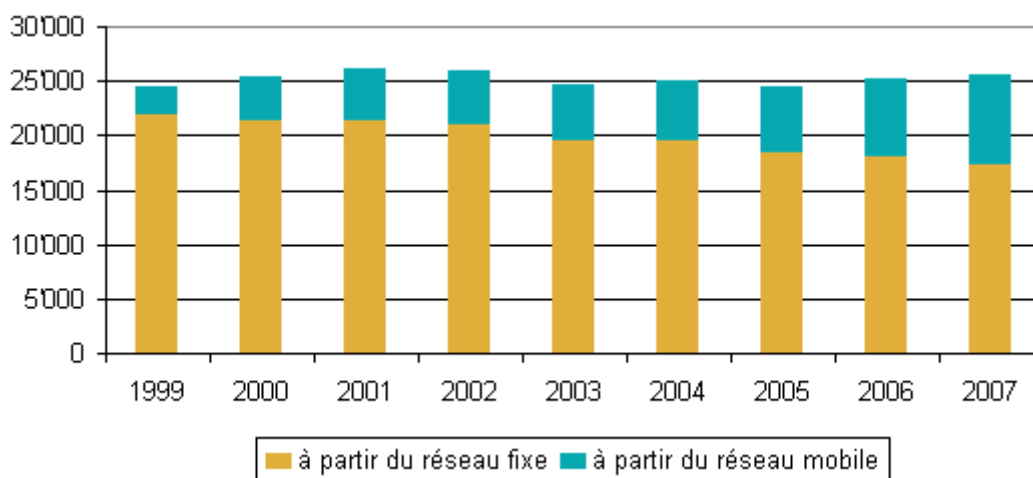
Michel Brambilla, division Services de télécommunication

En 2007, 84.6% des internautes disposaient d'un raccordement à large bande. L'UMTS a été utilisé par près de 17% des clients de la téléphonie mobile, alors que la durée totale des communications sur les réseaux fixes et mobiles a progressé de 1.8%. Ces chiffres provisoires ressortent de la statistique des télécommunications 2007, publiée en novembre par l'OFCOM. Cette statistique intègre pour la première fois la diffusion de programmes de radio et de télévision qui est considérée comme service de télécommunication depuis le 1er avril 2007.

### La téléphonie mobile progresse au détriment de la téléphonie fixe

En 2007, la durée totale des communications établies à partir du réseau fixe diminue de 4.2% alors que celle à partir du réseau mobile augmente de 16.9%. La durée totale des communications établies à partir du réseau fixe et mobile augmente de 1.8%. Le graphique 1 présente l'évolution du volume de consommation téléphonique de 1999 à 2007 à partir du réseau fixe et mobile.

Graphique 1: Durée totale des communications établies (en millions de minutes)



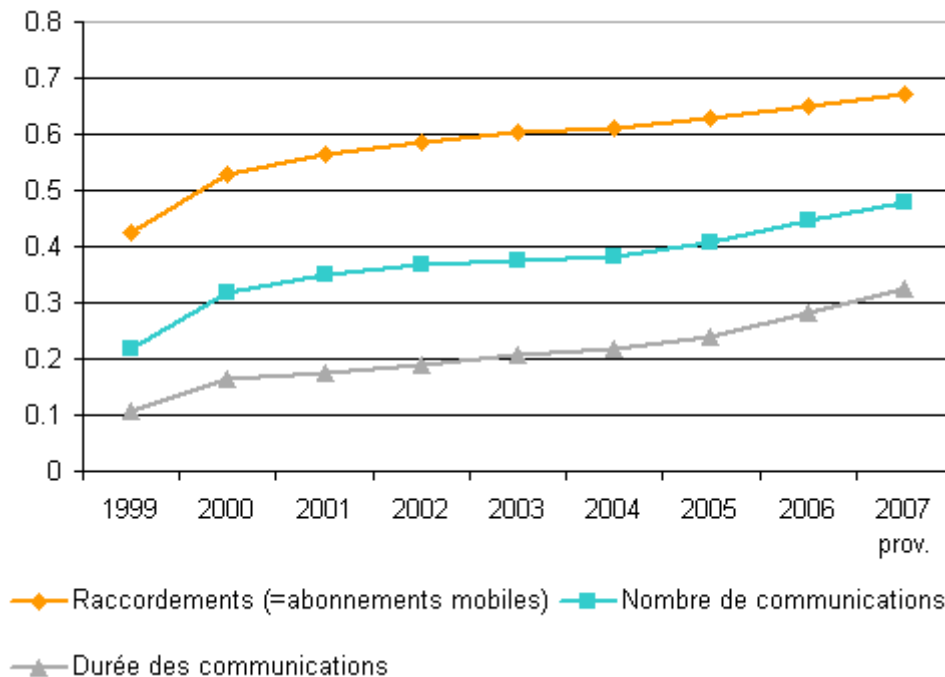
Ce graphique ne tient compte que d'une partie de la téléphonie par "Voice over IP" (VoIP). En effet, notre statistique collecte des informations (contrats, nombre et durée des communications) des clients accédant à un service de téléphonie par le biais d'un accès VoIP fourni par un fournisseur de services de télécommunication. D'autres formes de VoIP ne peuvent pas être collectées par notre statistique, comme la téléphonie de PC à PC (Peer to Peer) où il suffit de télécharger le programme adéquat sur l'internet et se mettre en contact avec un interlocuteur qui a installé le même programme.

En 2007, bien que le nombre de raccordements sur réseau téléphonique mobile était supérieur au réseau fixe (67%), la consommation ne représente que 47.8% des communications et 32.4% de la durée totale de communication. En 1999, le nombre de raccordements sur réseau téléphonique mobile ne représentait encore que 42.4% des raccordements installés en Suisse pour des services de téléphonie. Le nombre de communications se situait juste en dessous de 20% et en dessous de 10% en ce qui concerne la durée des communications. Pour la première fois en 2000, le nombre des raccordements à la téléphonie mobile était supérieur au nombre de raccordements sur réseau fixe.



Le graphique 2 présente l'évolution du poids relatif de la téléphonie mobile par rapport à la téléphonie fixe mesuré en fonction de trois variables (raccordements, nombre et durée des communications).

**Graphique 2: Parts de marché de la téléphonie mobile**



#### **84.6% des usagers internet accèdent par la large bande**

En 2007, le nombre d'usagers finaux à Internet diminue légèrement de 0.5% (augmentation de 9.4% en 2006) à 2'813'400. Le phénomène de substitution entre "large bande" et "bande étroite" se poursuit. Le nombre d'usagers finaux accédant à Internet par le biais de raccordement RTPC ou RNIS diminue de 44.8% (-15.2% en 2006), alors que ceux qui utilisent les équipements DSL augmente de 21% (23.1% en 2006) et celui de ceux se connectant à Internet par des raccordements CATV progresse de 9.8% en 2007 (21.2% en 2006). Le nombre d'usagers accédant par une technologie à bande large représentait 84.6% du total en 2007.

#### **Nouvelles bases légales**

2007 représente pour la statistique des télécommunications une année de transition. La révision de la loi sur la radio et la télévision (LRTV) et de la loi sur les télécommunications (LTC) a entraîné des modifications dans le domaine de la diffusion de programmes de radio et de télévision. En effet, depuis le 1er avril 2007, la diffusion de programmes est considérée comme un service de télécommunication au même titre que la téléphonie ou l'internet, par exemple. Ainsi plus de 400 entreprises qui offrent ce type service deviennent des fournisseurs de services de télécommunication en 2007 et doivent à partir de cette année statistique livrer un questionnaire.

Face à ce changement de définition, le questionnaire statistique a dû s'adapter afin de différencier les mouvements annuels de ceux occasionnés par les nouveaux arrivants. Dans la partie technique, il est facile d'identifier les nouveaux services offerts. En ce qui concerne le nombre de postes en équivalent plein-temps et le chiffre d'affaire, le questionnaire différencie la variation annuelle de celle causée par les nouveaux venus.

Dans notre statistique, nous définissons la "diffusion de programmes de radio et de télévision" comme "la transmission au moyen de techniques de télécommunication, de programmes destinés au public en général" (Art. 2 LRTV let. G).

L'article 59 al. 2ter de la nouvelle LTC autorise une nouvelle dimension dans la publication des données récoltées par la statistique: "L'office peut publier les parts de marché". Grâce à cette nouvelle disposition, la statistique des télécommunications pourra combler une de ses lacunes. En effet, de nombreuses demandes nous parvenaient pour nous demander quels étaient les principaux acteurs



des différents segments de marché. En raison de la protection des données, nous ne pouvons pas répondre à ces demandes. Les résultats définitifs 2007 qui seront publiés au début de 2009, présenteront de nombreuses parts de marché.

L'ouverture du dernier kilomètre devrait favoriser l'apparition de nouveaux services. Le questionnaire statistique 2007 a été adapté afin de collecter des informations sur ces services et suivre leur évolution. Des questions permettant de suivre l'évolution des différentes formes d'accès au dernier kilomètre ont été introduites dans le questionnaire. Ces informations seront également publiées avec les résultats définitifs 2007.

## Actualités

---

# Equipements de radiocommunication: nouveautés dès le 1er janvier 2009

---

Lucio Cocciantelli, division Surveillance et concessions de radiocommunication

**L'évolution rapide dans le domaine des communications sans fil impose la révision régulière des exigences techniques liées à l'utilisation des fréquences. Ces exigences sont décrites dans les prescriptions d'interface dont le respect est obligatoire pour l'utilisation des installations de radiocommunication. La prochaine révision, qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2009, introduit notamment des changements dans les domaines de l'utilisation des téléphones mobiles dans les avions, des implants médicaux, des systèmes d'accès à large bande et des systèmes audio.**

Le secteur des télécommunications sans fil est en constante évolution. D'une part, la demande de fréquences destinées à des applications spécifiques est croissante. D'autre part, sous la pression du marché et de la Commission Européenne, les paramètres techniques d'utilisation des bandes de fréquences sont harmonisés. C'est pour ces raisons que l'OFCOM doit revoir régulièrement ses prescriptions d'interface et les adapter.

Les changements principaux qui entreront en vigueur le 1er janvier 2009 sont décrits ci-dessous. Les prescriptions d'interface indiquées seront disponibles début janvier 2009.

### **Utilisation de téléphones mobiles dans les avions**

Dès le 1<sup>er</sup> janvier 2009, les compagnies aériennes portant le pavillon suisse pourront équiper leurs avions de systèmes permettant aux passagers d'utiliser leur téléphone portable (GSM 1800) pour établir des communications ou se connecter à Internet. Ces systèmes seront sous le contrôle du pilote de l'avion et ne pourront être utilisés qu'à partir d'une hauteur minimale de 3'000 mètres au-dessus du sol. Pendant les phases de décollage et d'atterrissage, les téléphones mobiles devront, comme par le passé, être mis hors service. Les passagers seront informés du moment où ils pourront activer leur téléphone mobile. L'utilisation de téléphones mobiles sur des avions non équipés de ce système reste bien entendu interdite.

La Suisse implémente ainsi la décision ECC/DEC/(06)07.

Les paramètres et exigences techniques seront décrits dans la prescription d'interface RIR0501-10.

### **Implants médicaux**

Deux nouvelles bandes de fréquence (401 – 402 MHz et 405 – 406 MHz) pourront désormais être utilisées pour des implants médicaux et les systèmes de données de service médicaux (pacemakers,



pompes à insuline, ....). L'utilisation de ces fréquences par des systèmes médicaux est libre de toute concession.

Les paramètres et exigences techniques seront décrits dans les prescriptions d'interface RIR1006-07 et RIR1006-08.

### **Systemes fixes radio d'accès à large bande**

Les bandes de fréquences 5725 - 5795 MHz et 5815 - 5875 MHz pourront désormais être utilisées pour des systèmes fixes radio d'accès à large bande (BFWA – Broadband Fixed Wireless Access). L'utilisation de ces bandes de fréquences est libre de toute concession.

Les paramètres et exigences techniques seront décrits dans la prescription d'interface RIR0301-05.

### **Systemes audio**

La bande de fréquences 869.400 - 869.650 MHz est désormais également à disposition pour la transmission de signaux audio pour autant que le rapport cyclique ne dépasse pas les 10% ou que l'équipement ne puisse émettre que lorsque la fréquence est libre (LBT – Listen Before Talk).

Les paramètres et exigences techniques seront décrits dans la prescription d'interface RIR1008-09.

### **Reprise du modèle européen**

Toutes les prescriptions d'interface suisses ont été transposées dans le nouveau modèle commun défini au niveau européen par les comités de la Communauté européenne dans les domaines des équipements de télécommunication (TCAM) et du spectre radioélectrique (RSCOM). Ce nouveau modèle sera utilisé dans le futur pour la publication des caractéristiques techniques pour les équipements réglementés au niveau national et de celles harmonisées au niveau européen. A moyen terme, son utilisation facilitera la comparaison de l'utilisation des bandes de fréquences entre pays. Il sera aussi bien utilisé par la CEPT (Conférence Européenne des postes et télécommunications), la Commission européenne et les autorités nationales de gestion du spectre.

### **Prescriptions techniques d'interface**

Les prescriptions techniques d'interfaces décrivent les conditions d'utilisation des fréquences des installations de radiocommunication en Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein. Elles englobent les paramètres techniques, les bandes de fréquences ainsi que l'éventuelle obligation d'avoir une concession de radiocommunication (en Suisse) ou une allocation individuelle (dans la Principauté du Liechtenstein).

Elles mentionnent également les normes techniques qui, lorsqu'elles sont respectées, posent une présomption de conformité aux exigences essentielles. Leur respect constituant l'une des conditions de l'offre et de la mise sur le marché d'une installation de radiocommunication.

#### **TCAM**

TCAM est le comité qui assiste la Commission européenne pour les questions liées à l'évaluation de la conformité et la surveillance du marché des télécommunications découlant de la directive 1999/05/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité (JO L 91/10 du 7 mars 1999). Il est composé des représentants des Etats membres et est présidé par un représentant de la Commission européenne. L'industrie et d'autres acteurs du marché participent également aux séances.

#### **RSCOM**

RSCOM est le comité qui assiste la Commission européenne pour les questions liées à l'utilisation du spectre institué par la décision N° 676/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire pour la politique en matière de spectre radioélectrique dans la Communauté européenne (décision «spectre radioélectrique») (JO L108/1 du 24 avril 2002). Il est composé des représentants des Etats membres et est présidé par un représentant de la Commission européenne.



### Informations complémentaires

- Prescriptions d'interface : <http://www.bakom.admin.ch/org/grundlagen/00563/00575/01285/index.html?lang=fr>
- Mise sur le marché : <http://www.bakom.admin.ch/themen/geraete/01640/index.html?lang=fr>
- Directive R&TTE : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:091:0010:0028:FR:PDF>
- Décision spectre radioélectrique : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:108:0001:0006:FR:PDF>

Communiqué de presse du 25.11.2008

---

## Radio numérique en Suisse romande: sept intéressés

---

Christine Javet-Dalmas, division Radio et télévision

**La deuxième plateforme numérique destinée à la Suisse romande a intéressé sept diffuseurs privés qui souhaitent obtenir une concession pour la diffusion de programmes radio DAB+. La procédure de consultation est ouverte dès aujourd'hui, les intéressés peuvent prendre position jusqu'au 23 décembre. Après analyse des dossiers, les décisions seront rendues au printemps 2009.**

Le 30 septembre 2008, à l'échéance du délai pour le dépôt des candidatures à une concession radio DAB+ avec droit d'accès garanti, sept candidatures sont parvenues à l'Office fédéral de la communication (OFCOM). Pour une bonne partie, celles-ci sont issues de partenaires déjà connus dans le monde des médias, à savoir des radios locales présentes sur la bande OUC mais aussi de radios Web.

Dans le courant du mois de novembre, les dossiers ont été complétés, au besoin, selon les demandes de l'office avant d'être soumis à consultation à partir du 25 novembre. Les milieux intéressés peuvent consulter les documents sur le site internet de l'OFCOM et ont jusqu'au 23 décembre pour se prononcer. Puis l'autorité procédera à l'analyse des dossiers. Les décisions finales reviendront au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication. Les concessions pour la diffusion des programmes pourront être octroyées dans le courant du printemps 2009.

Les sept candidatures:

1. ROM Radio (projet lié à Rouge FM)
2. FriRadio (projet lié à Radio Fribourg)
3. Radio Jazz International (Monsieur Philippe Zumbrunn)
4. Radio Roc (projet lié à Radio Chablais)
5. Maxxima (projet lié à la webradio Maxxima et à Rouge FM)
6. Radio Verticale (projet lié à Radio Rhône)
7. Soprodi Sàrl (projet lié à Monsieur Pierre Steulet, en collaboration avec Romandie FM SA)

En outre, la SSR s'est portée candidate pour la mise en place sur cette plateforme d'un programme francophone dédié à l'information. Ce dossier est également publié sur le site internet et soumis en consultation, en parallèle aux demandes émanant des privés. L'autorité concédante pour cette demande de la SSR est le Conseil fédéral.



## Dossier électronique du patient: largement accepté, malgré quelques réserves

---

Susanne Brenner, TA-SWISS

**La Stratégie nationale en matière de cybersanté (Stratégie "eHealth") élaborée par la Confédération et les cantons prévoit l'introduction du dossier électronique du patient d'ici 2015. La population suisse y est dans l'ensemble favorable, comme l'ont démontré les quatre tables rondes organisées par le Centre d'évaluation des choix technologiques TA-SWISS. Les résultats figurent dans le rapport *publifocus*.**

La majorité des participants, issus des trois régions linguistiques de la Suisse, sont d'avis que le stockage numérique des données présente de nombreux avantages, par exemple pour un changement de médecin, une entrée à l'hôpital, un déménagement dans un autre canton ou un départ à l'étranger.

### **Scepticisme des assureurs**

Les participants pensent que le risque d'abus est plutôt faible: "Qui pourrait bien s'intéresser à mon dossier maladie?", a-t-on fait remarquer. Certains craignent toutefois que l'assureur ou l'employeur exige de consulter les données ou qu'il y accède de manière abusive. Les groupes d'intérêts estiment eux aussi que cet aspect est extrêmement sensible: ils redoutent le fait que les assureurs gagnent à ce point en influence qu'il soit même nécessaire de normaliser les prestations.

### **Responsabilité individuelle accrue – dossier électronique facultatif**

Les patients sont prêts à assumer une plus grande responsabilité. Ils souhaitent par exemple définir les droits d'accès eux-mêmes ou en accord avec le médecin, même s'ils ne peuvent bien comprendre les données médicales sans l'aide d'un spécialiste. Non spécialistes et professionnels sont toutefois d'accord sur un point: le dossier électronique du patient ne doit pas être obligatoire. Les médecins comme les patients doivent rester libres d'en ouvrir un ou non.

### **Confédération ou canton?**

La majorité des représentants des organisations et des associations concernées sont d'avis que l'aménagement des services électroniques relève des cantons. Nombre de non spécialistes estiment cependant que cette tâche doit revenir à la Confédération, ne serait-ce que pour garantir la compatibilité des systèmes et des normes par-delà les frontières cantonales.

Quoi qu'il en soit, l'analyse menée par les groupes de discussion est claire: le dossier électronique ne permettra pas de réaliser des économies. Les coûts générés par la technique et la gestion des contenus sont en effet très élevés.

### **Publifocus – un baromètre utile pour prendre des décisions politiques fondées**

Réunissant d'une part des citoyens choisis au hasard et d'autre part des représentants du domaine de la santé ainsi que des associations de protection des patients et des consommateurs, les discussions sur les services électroniques relatifs à la santé se sont déroulées au printemps 2008 dans les trois grandes régions linguistiques de Suisse. Les résultats ont été présentés pour la première fois le 27 août, lors du sommet suisse eHealth (Swiss eHealth Summit). Le projet était soutenu par l'Office fédéral de la communication (OFCOM) avec le Bureau de coordination Société de l'information, par l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) et par l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM).





### Informations complémentaires:

TA-SWISS: [info@ta-swiss.ch](mailto:info@ta-swiss.ch); tél. 031 322 99 63

Rapport publifocus: éd. TA-SWISS. Pour un système de santé plus efficace. Rapport du processus de dialogue publifocus ehealth et le dossier électronique du patient. Berne 2008. Disponible en français, allemand et italien.

[http://www.ta-swiss.ch/a/info\\_eHealth/Bericht%20publifocus\\_ehealth\\_f.pdf](http://www.ta-swiss.ch/a/info_eHealth/Bericht%20publifocus_ehealth_f.pdf)

Brochure d'information: Nos données de santé en réseau, publifocus ehealth et le dossier électronique du patient. Berne 2008. Disponible en français, allemand et italien.

[http://www.ta-swiss.ch/a/info\\_eHealth/web\\_bbl\\_gesundheit\\_f.pdf](http://www.ta-swiss.ch/a/info_eHealth/web_bbl_gesundheit_f.pdf)

Informations sur le projet: [http://www.ta-swiss.ch/f/them\\_info\\_pfeh.html](http://www.ta-swiss.ch/f/them_info_pfeh.html)

### Société de l'information

---

# Radio Frequency Identification Devices - RFID

---

Damien Scherrer, division Gestion des fréquences

**La technologie d'identification par radiofréquence (RFID) repose sur l'utilisation d'une puce électronique reliée à une antenne miniature et va devenir de plus en plus présente dans la vie de tous les jours. Cette technologie puissante et révolutionnaire a un potentiel d'application énorme dans de nombreux secteurs comme la logistique, la production, l'identification des personnes ou des animaux, l'industrie pharmaceutique, la vente au détail, l'accès sécurisé, l'identification des bagages, le management des déchets, e-Passeport etc. Elle permet de répertorier et suivre des centaines d'articles équipés d'une étiquette RFID et automatise la collecte de ces données en vue de leur intégration dans un système de pilotage stratégique et opérationnel en temps réel. On parle d'ailleurs de plus en plus du concept de "Internet of Things" où tout objet peut ainsi être mis en réseau.**

La technologie RFID n'est pas une nouveauté puisque sa première utilisation remonte à la seconde guerre mondiale par la Royal Air Force pour l'identification à distance des avions "Friend or Foe" (ami ou ennemi). Il faut cependant noter que la technologie RFID suscite de vives préoccupations concernant la protection des données personnelles et de la vie privée des citoyens.

Un système RFID comprend généralement 3 composants :

- **Tag.** Le Tag aussi dénommé transponder ou étiquette électronique est fixé ou intégré dans l'objet devant être identifié. Le terme tag dénote la combinaison d'une puce électronique (circuit intégré, chip) et d'une antenne. Parfois, des capteurs sont ajoutés pour détecter par exemple des variations anormales de température dans la chaîne de distribution de biens périssables. Le chip est caractérisé par une adresse numérique unique comme par exemple EPC<sup>1</sup> (Electronic Product Code) et selon les applications contient plus ou moins de données mémorisées. L'antenne du tag permet la communication avec le lecteur externe appelé Reader.

---

<sup>1</sup> EPC: Electronic Product Code, numéro d'identification globalement unique de plus en plus répandu au niveau mondial dans les domaines de la vente au détail et l'industrie de biens de consommation. <http://www.epcglobalinc.org/home>



- **Reader.** Le lecteur, aussi appelé interrogateur, est l'équipement qui permet de communiquer avec un Tag par couplage inductif ou par rayonnement électromagnétique. Il identifie via son antenne le Tag et commence la communication dès que ce dernier se trouve à une distance appropriée qui dépend des caractéristiques typiques du système tels que puissance ou fréquence de travail. Les données contenues dans le Tag sont alors lues (lecture seule) et dans le cas de systèmes plus complexes, le lecteur peut également réécrire de nouvelles données dans le Tag (lecture/écriture).
- **Système de traitement des données.** Les données contenues dans le tag et captées par l'interrogateur sont ensuite transmises et traitées par un système informatique tel qu'un système de contrôle d'inventaire, d'un système de contrôle d'accès ou d'un système de contrôle de production. Il est à noter qu'un système de traitement des données n'est pas nécessaire pour les systèmes antivol que l'on retrouve souvent à la sortie de nombreux magasins.

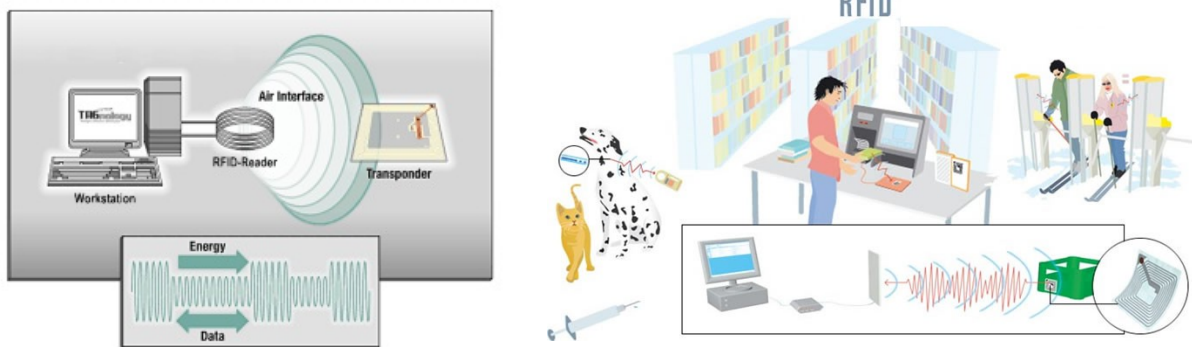


Figure 1: Principe de fonctionnement du système RFID applicable dans les domaines les plus divers.

Les systèmes RFID sont caractérisés par le fait que reader et tag communiquent par ondes radio, donc sans nécessité de contact physique ou visuel comme c'est le cas du système code barre. L'interrogateur émet via son antenne des signaux radio en continu. Dès qu'un tag passe dans le champ électromagnétique de l'interrogateur, il est activé et les données encodées dans son circuit intégré sont transmises au lecteur puis traitées par le système de traitement des données. Il est à noter que le tag tire généralement l'énergie nécessaire à la transmission de son information du champ électromagnétique de l'interrogateur. Dans ce contexte, on différencie différents types de tag.

### Tags passifs

Les tags passifs, qui sont les plus répandus, fonctionnent sans source d'alimentation externe, donc uniquement grâce à la puissance générée par le lecteur. Ils sont donc plus légers, moins coûteux et ont une durée de vie pratiquement illimitée. Ils offrent des distances de lecture relativement courtes ( $\leq 50$  cm) et requièrent un lecteur plus puissant. Ils sont généralement programmés avec des données (de 32 à 128 bits) qui ne peuvent être modifiées (lecture seule). Les tags passifs les plus simples et les plus répandus sont les "transponders 1 bit" EAS (Electronic Article Surveillance) que l'on retrouve depuis longtemps comme anti-vol sur les habits ou autres marchandises des grands magasins.

### Tags actifs

Les tags actifs, qui offrent généralement la possibilité lecture/écriture, possèdent une batterie interne pour générer leur propre émission électromagnétique et alimenter le chip contenant les données mémorisées (jusqu'à 1MB) qui peuvent être cryptées ou encore, dans le cas de tags plus complexes, à aussi alimenter des capteurs de température, d'humidité ou de chocs. Les données des capteurs sont lues par l'interrogateur et sont utiles afin de savoir, par exemple, si lors du transport de denrées périssables des écarts intolérables de température ont eu lieu ou si des chocs violents se sont produits pour des objets fragiles. Les interrogateurs de systèmes actifs ont besoin de moins de puissance d'émission et permettent des distances de lecture plus grandes. Les tags actifs sont généralement de taille plus importante, plus coûteux et ont une durée de vie limitée (jusqu'à 10 ans, selon la température d'utilisation et le type de batteries). Il est à noter que dans la littérature technique, les tags actifs ne sont pas toujours considérés à proprement parler comme technologie RFID.



On distingue encore deux sortes de tags qui se situent entre les deux catégories décrites précédemment. Tout d'abord les **tags semi passifs** qui possèdent une source d'alimentation uniquement pour alimenter le chip ou d'éventuels capteurs, l'énergie pour la transmission provenant comme pour les tags passifs de l'énergie électromagnétique du lecteur. Ensuite les **tags semi actifs** ou assistés par batterie dont l'alimentation interne est également utilisée pour émettre mais le tag se trouve la plupart du temps en état de veille afin d'économiser la batterie et passe à un état actif lorsqu'il est activé par un lecteur. Quand la batterie est vide (environ 3 ans), le tag devient alors un tag passif.

### Aspects fréquences

Au niveau global et mondial, on répertorie quatre bandes de fréquence importantes pour les RFID soit les basses fréquences (BF < 135 kHz), les hautes fréquences (HF 3-30 MHz), les ultra hautes fréquences (UHF 300-1000 MHz) et les ondes millimétriques ou micro-ondes (MW 1-30 GHz). On retrouve de nombreuses applications RFID dans les bandes de fréquence ISM (bandes de fréquence non-concessionnaires allouées aux applications industrielles, scientifiques et médicales). Les fréquences les plus répandues pour les RFID ainsi que leurs spécificités sont résumées dans la table ci-dessous.

Table 1 : RFID, Gammes de fréquences les plus utilisées et caractéristiques

Fréquence	BF < 135 kHz	HF 13.56 MHz	UHF 850 - 960 MHz	MW 2.4 - 2.5 GHz
Type de Tag	Passif	La plupart passif	Passif, semi-passif, semi-actif, actif,,	Actif, semi-actif
Distance de lecture	Courte ~ 50 cm	Moyenne ~ 1 m	Longue 6-8 m	Longue > 10 m
Prix	Peu coûteux (≈0.5 sFr)	Peu coûteux (≈0.5 sFr)	Assez coûteux (0.5-50 sFr)	Les plus coûteux (20-100 sFr)
Exemple d'applications	Contrôle d'accès, identification de biens ou d'animaux, anti-vol	Contrôle d'accès, smart cards, transport public, bibliothèque, ePass	Monitoring du trafic, logistique, bagage transport aérien, magasins, EPC	Péage, tracking containers, voitures, wagons

Selon les applications, on note des formes et des designs de tags RFID très variés. En général, afin de pouvoir être intégrés dans ou sur les objets les plus divers, une miniaturisation est de mise. Des tags aussi petits qu'un grain de riz et encapsulés dans du verre sont utilisés pour l'identification des animaux, des tags aussi minces qu'une feuille de papier sont utilisés comme étiquettes pour marquer des paquets, des bagages ou encore des tags de moins d'un millimètre de côté peuvent être intégrés discrètement dans des habits ou des articles de luxe.

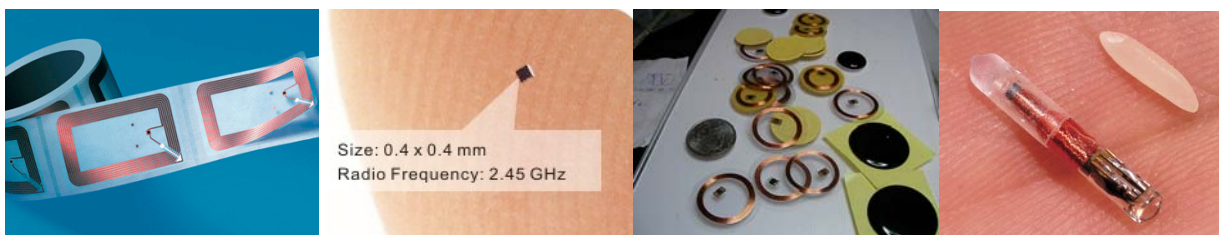


Figure 2: Les tags ont selon les applications des formes et des dimensions très variées.

### Evolution

Afin de s'imposer définitivement, la technologie RFID doit évoluer vers des prix de production moins élevés qu'actuellement. Ainsi le prix actuel des tags les meilleurs marchés, qui est encore de quelques dizaines de centimes, devrait passer à quelques centimes afin de permettre une introduction rentable, en particulier pour les magasins grandes surfaces où tous les objets seront équipés de RFID en remplacement du code barre actuel. Une évolution technique actuellement en marche et qui devrait permettre à moyen terme une diffusion encore plus globale des RFID est certainement l'apparition des



"printable tags" où le silicium est remplacé par une encre polymère organique, ce qui devrait permettre une production simple et à moindre coût.

Actuellement et depuis un certain temps on assiste à un grand développement technique dans le domaine des RFID passifs UHF, soit dans la bande de fréquence 850-960 MHz. En conséquence un travail important a lieu pour cette bande de fréquence dans le domaine de la normalisation et de la régulation tant au niveau européen (ETSI, CEPT/ECC) que mondial (UIT). En effet, la technologie RFID UHF offre de nombreux avantages tels que coûts peu élevés, grande distance de lecture ( $\approx 5\text{m}$ ), haut débit pour la transmission des informations, possibilité de lecture à travers un large spectre de matériaux, etc. Ces propriétés sont des plus intéressantes pour les applications dans des secteurs tels que : vente au détail, logistique, biens de consommation, chaînes d'approvisionnement ou de production, produits pharmaceutiques, identification des bagages dans le secteur du trafic aérien, etc. Bien que les fréquences et les paramètres techniques des RFID UHF ne soient pas tout à fait identiques dans toutes les régions du monde (par ex fréquences UHF RFID typiques en MHz : EU 866, USA 915, CHN 922, JPN 950), il est cependant possible de développer des interrogateurs capables de communiquer avec des tags d'origines différentes.

En 2007, le marché mondial des RFID a été évalué à 5 milliards de dollars et on estime qu'en 2017 il atteindra 27 milliards de dollars. Le marché européen, estimé en 2006 à 500 millions d'Euros, devrait atteindre 7 milliards d'euros en 2016. En 2006, plus d'un milliard d'étiquettes RFID ont été vendues dans le monde et on estime qu'en 2016 ce chiffre pourrait être 500 fois plus élevé. Il faut cependant noter que cette technologie éveille des craintes chez les citoyens – consommateurs au niveau de la protection des données, ce qui pourrait considérablement ralentir une diffusion globale. En conséquence, la recherche sur la sécurité (authentification – chiffrement) ainsi que le développement de solutions simples permettant de contrôler l'usage des étiquettes RFID telles que visualisation de l'état actif ou non de la puce, désactivation ou neutralisation à la sortie des magasins, etc sont en développement et devrait favoriser l'acceptation de cette technologie dans la population.

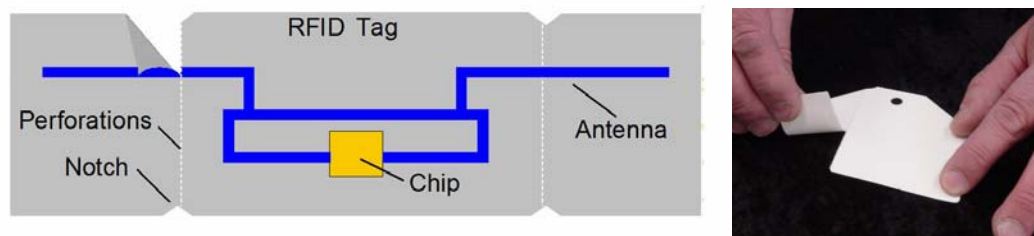


Figure 3: „Clipped Tag“ développé par IBM. La majeure partie de l'antenne peut être enlevée par le consommateur de manière à ce que les données contenues dans le tag soient protégées d'une lecture "pirate" à distance mais puissent néanmoins être lues à moins de 5 cm en cas de besoin (par ex. garantie du produit).



# Liste de contrôle pour des sites facilement accessibles

---

Markus Riesch, fondation Accès pour tous

**Pour que des personnes handicapées puissent utiliser un site internet, plusieurs conditions doivent être remplies. Selon les dispositions de la Loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand), les sites de la Confédération, des cantons et des communes devraient être facilement accessibles. Pourtant, force est de constater que la plupart des offres internet ne répondent toujours pas à cette exigence. Face à ce problème, la prise de conscience et la définition des critères à respecter sont insuffisantes. C'est pourquoi l'Office fédéral de la communication (OFCOM), la Chancellerie fédérale et la fondation Accès pour tous ont dressé une liste de contrôle à laquelle les concepteurs de sites ainsi que les mandataires pourront se référer pour vérifier le degré d'accessibilité.**

En Suisse, les prestations que la Confédération, les cantons et les communes offrent via l'internet doivent être accessibles à tous. Pour le moment, ce n'est pas le cas d'une grande partie des sites des autorités publiques, comme le montre l'Etude 2007 sur l'accessibilité des sites web suisses. Les directives de la Confédération pour l'aménagement de sites internet facilement accessibles (P028) définissent les grandes lignes à suivre. La nouvelle liste de contrôle et les explications détaillées constituent désormais pour les concepteurs de sites ainsi que pour les mandataires un outil concret permettant d'appliquer ces directives correctement et à bon escient.

L'internet permet précisément aux personnes handicapées de gagner en indépendance. Grâce à la cyberadministration, les aveugles et les malvoyants peuvent effectuer eux-mêmes de nombreuses démarches qui, autrement, nécessiteraient l'aide de tiers, par exemple remplir des formulaires ou une déclaration d'impôts, ou encore voter. L'internet peut aider à compenser le manque de mobilité des personnes atteintes d'un handicap physique. Pourtant, les personnes handicapées rencontrent toujours et encore des obstacles insurmontables du fait que les sites ne respectent pas les exigences en matière d'accessibilité.

## Liste de contrôle et explications

La liste de contrôle peut être utilisée par les mandataires ou les chefs de projets pour examiner les sites existants ou en construction. Elle contient en bref tous les éléments nécessaires à la conception d'un site accessible. Pour les concepteurs et développeurs de sites internet, elle sert d'introduction aux explications sur la conception et le remodelage de sites web. La manière de respecter au mieux les paramètres est décrite en détail et illustrée par des exemples. Les paramètres se basent sur les directives Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0) du World Wide Web Consortium (W3C) et sur les directives de la Confédération pour l'aménagement de sites internet facilement accessibles (P028).

La liste de contrôle se prête également à l'application de la norme d'accessibilité aux sites internet du secteur public (norme e-CH 0059). En ce sens, elle complète parfaitement la norme eCH 0060 lors de l'aménagement des sites.

## Téléchargement gratuit

La liste de contrôle et les explications peuvent être téléchargés gratuitement à l'adresse [www.ch.ch/accessibility](http://www.ch.ch/accessibility).

Les commentaires, critiques et suggestions sont les bienvenus.



## Contact

Auteurs de la liste de contrôle relatifs à l'accessibilité: Sven Jenzer (sven.jenzer@access-for-all.ch) et Markus Riesch (riesch@access-for-all.ch )

Adresse internet pour le téléchargement et les contacts: [www.ch.ch/accessibility](http://www.ch.ch/accessibility)

Contact OFCOM: Sabine Brenner (sabine.brenner@bakom.admin.ch), coordinatrice Société de l'information

## Informations supplémentaires

LHand:

[http://www.admin.ch/ch/ff/sr/151\\_3/index.html](http://www.admin.ch/ch/ff/sr/151_3/index.html)

Directives pour l'aménagement de sites internet facilement accessibles (P028):

<http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03237/?lang=fr>

Web Content Accessibility Guidelines 1.0:

<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

eCH-Standard Accessibility 0059:

[http://www.ech.ch/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=224&Itemid=181&lang=fr](http://www.ech.ch/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=224&Itemid=181&lang=fr)

eCH-Hilfsmittel Accessibility 0060:

[http://www.ech.ch/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=222&Itemid=138&lang=fr](http://www.ech.ch/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=222&Itemid=138&lang=fr)

Etude 2007 sur l'accessibilité des sites web suisses:

<http://www.access-for-all.ch/fr/etude/index.html>

Accessibilité:

Fondation Accès pour tous: [www.access-for-all.ch](http://www.access-for-all.ch)

## Nouvelles technologies

---

# Notification électronique: un succès

---

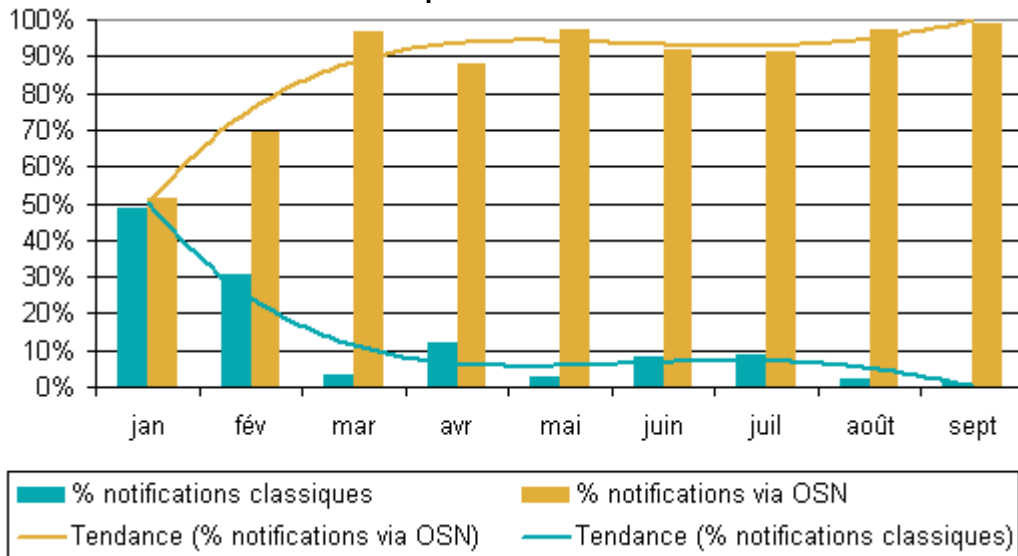
Thierry Rossé , division Surveillance et concessions de radiocommunication

**L'utilisation de la One Stop Notification (OSN) facilite la procédure d'annonce de mise sur le marché de certaines installations de radiocommunication. Les fabricants sont nombreux à en profiter puisque les notifications envoyées précédemment par courrier, fax ou e-mail nous parviennent maintenant à plus de 98% via le portail OSN, et ceci seulement neuf mois après l'introduction de ce portail électronique.**

Pour remplacer les multiples formulaires nationaux, le portail européen OSN, offert depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, permet à l'auteur d'une notification\* de ne plus s'adresser à chaque autorité nationale par courrier ou par email, mais il peut déposer ses données sur le portail Internet et transmettre ainsi sa notification à toutes les autorités européennes concernées. Une interface conviviale guide l'utilisateur tout au long du processus. Il introduit les données techniques et peut en particulier choisir les pays auxquels s'adresse sa notification. A la fin, il reçoit un accusé de réception détaillé. Il peut consulter ses données en tout temps par son auteur et les réutiliser pour ses prochaines démarches.



### Evolution des notifications via le portail OSN



Le seul bémol à relever est qu'à ce jour 4 administrations européennes (Italie, Espagne, Portugal et Pologne) n'adhèrent toujours pas à l'OSN, ce qui oblige les fabricants à utiliser les méthodes traditionnelles pour transmettre les notifications aux administrations de ces pays.

#### Informations complémentaires

[www.ofcom.admin.ch](http://www.ofcom.admin.ch) > Guichet virtuel > Notification ou  
<http://www.ofcom.admin.ch/schalter/notifikation/index.html?lang=fr>

\* La notification est l'annonce à l'autorité nationale de l'intention de mettre sur le marché des installations de radiocommunication utilisant des fréquences dont l'utilisation n'est pas harmonisée au niveau international.

#### Divers

---

## Interdiction d'offrir et de vendre des installations de télécommunication sans documentation technique suffisante

---

Nikolaus Gyarmati, division Surveillance et concessions de radiocommunication

**Les installations de télécommunication ne peuvent être offertes ou mises sur le marché que si elles sont conformes aux dispositions légales en vigueur, en particulier celles concernant la documentation technique relative à chaque installation. Dans un jugement (A-2258/2008), le Tribunal administratif fédéral a confirmé la pratique de l'Office fédéral de la communication (OFCOM) en la matière.**

L'arrêt du Tribunal administratif fédéral du 4 août 2008 suit l'argumentation de l'OFCOM et établit en substance que déjà l'offre d'installations de télécommunication doit respecter les dispositions légales, indépendamment du fait que les installations offertes aient été vendues ou qu'elles n'aient jamais été en possession de l'entreprise. La pratique de l'OFCOM dans ce domaine a donc été confirmée.



Dans le cas d'espèce, les informations publiées sur le site web d'une entreprise laissaient penser que certaines installations n'étaient pas conformes aux prescriptions légales. Un contrôle a donc été effectué. Comme il n'a pas été possible de prélever des échantillons, l'entreprise a été sommée de fournir les documentations techniques correspondantes, ce qu'elle n'a pas fait.

L'OFCOM a rendu une décision constatant que les installations de télécommunication contrôlées ne répondaient pas aux dispositions en vigueur: les documentations techniques n'ayant pas été présentées, la preuve de la conformité aux exigences essentielles n'a par conséquent pas été apportée. Pour cette raison, l'OFCOM a prononcé une interdiction d'offre et de mise sur le marché des installations en cause à l'encontre de l'entreprise. L'OFCOM a également averti cette dernière qu'en cas de récidive, une amende lui serait infligée. En outre, des frais de procédure ont été mis à la charge de l'entreprise contrôlée.

L'entreprise a recouru contre cette décision devant le Tribunal administratif fédéral et demandé l'annulation de la décision en avançant principalement que ces appareils n'ont jamais existé et n'existeront jamais. Le Tribunal administratif fédéral n'a pas suivi cette argumentation et a rejeté le recours.

Une installation de télécommunication ne peut être offerte (art. 2 al. 1 let. e, OIT) ou mise sur le marché que si elle remplit les exigences techniques essentielles mentionnées à l'art. 7 OIT et autres dispositions pertinentes de l'OIT (art. 9 à 12 OIT).  
L'OFCOM procède à des contrôles par sondages (art. 22 ss OIT en relation avec l'art. 33 LTC). La personne responsable de la mise sur le marché d'installations de télécommunication doit notamment pouvoir présenter la documentation technique prouvant leur conformité aux exigences essentielles (art. 12 OIT). Si le contrôle révèle que les prescriptions en vigueur ont été enfreintes, l'office peut prendre des mesures en vertu de l'art. 33 al. 3 LTC, après consultation de la personne responsable de l'offre ou de la mise sur le marché. L'OFCOM peut en particulier limiter ou interdire l'offre et la mise sur le marché de l'installation, ordonner son rappel ou encore la séquestrer sans dédommagement.

#### **Informations complémentaires:**

Conditions pour la mise sur le marché

(<http://www.bakom.admin.ch/themen/geraete/01640/index.html?lang=fr> ou <http://www.ofcom.admin.ch>

> Thèmes > Appareils et installation > Mise sur le marché)

Art. 2, al. 1, let. e, OIT ([http://www.admin.ch/ch/f/rs/784\\_101\\_2/a2.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/784_101_2/a2.html))

Art. 7 OIT ([http://www.admin.ch/ch/d/sr/784\\_101\\_2/a7.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/784_101_2/a7.html))

Art. 22 ss OIT ([http://www.admin.ch/ch/f/rs/784\\_101\\_2/a7.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/784_101_2/a7.html))

Art. 33 LTC ([http://www.admin.ch/ch/f/rs/784\\_10/a33.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/784_10/a33.html))

Art. 12 OIT ([http://www.admin.ch/ch/f/rs/784\\_101\\_2/a12.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/784_101_2/a12.html))