

Les fiches **1** TECHNIQUES de Cléo

WiMax, une technologie radio récente

Le développement de l'accès à Internet haut débit est largement dominé par une technologie : l'adsl filaire cuivre et fibre optique. Elle a la particularité d'entraîner de fortes disparités spatiales : éligibilité et qualité de service liées au réseau téléphonique traditionnel, provoquant une fracture numérique au niveau des territoires (zone blanches non desservies par l'adsl et zones grises desservies en haut débit par un seul opérateur et sans accès aux offres triple play).

L'aménagement numérique équilibré des territoires passe par une combinaison pertinente des technologies filaires et hertziennes pour répondre au mieux à des situations très variées de collecte et de desserte et aux besoins de la population (particuliers, entreprises et collectivités).

✓ Le WiMax, qu'est-ce que c'est ?

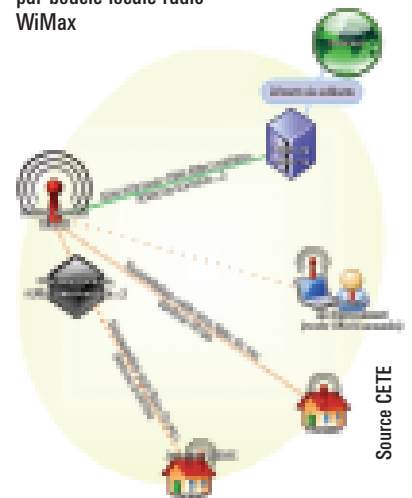
Le WiMax est une technologie de transmission haut débit par ondes radio. Contrairement au WIFI destiné à la mise en place de micro-réseaux locaux, le WiMax est conçu dès le départ pour une couverture de zones importantes (rayon de 15 à 20 km autour de la station d'émission). Il permet de mettre en place une liaison multipoint : à partir d'une station de base, on assure la desserte de multiples terminaux clients.

✓ Comment ça fonctionne ?

Le WiMax permet de mettre en place une boucle locale radio (BLR). Depuis la tête de réseau (Caserne Pittié à Nevers) et en "descendant" vers l'utilisateur, on trouve les éléments suivants :

- une **liaison à haut débit** par fibre optique ou faisceau hertzien, alimentant l'émetteur WiMax (point haut).
- une **station de base**, placée sur un point haut (pylône, château d'eau..) afin d'assurer une couverture maximale.
- entre la station WiMax et l'utilisateur final, plusieurs kilomètres de **transmission sans fil**.
- chez l'abonné, une **antenne** (CPE) fixée sur le toit, assurant la liaison entre la station d'émission et le matériel connecté (ordinateur ou autre).

Principe de la desserte par boucle locale radio WiMax



Santé
et ondes radios,
quelques sites
de références :

ARCEP

www.arcep.fr
(grands dossiers)

OMS

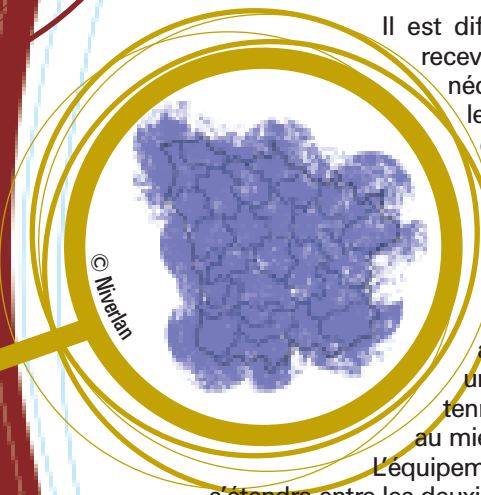
[http://www.who.int/
peh-emf/about/
WhatisEMF/fr/](http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/)

Rapport des Experts de l'AFSSE

Agence nationale des fréquences

www.anfr.fr

✓ Quelle couverture pour la Nièvre et quel calendrier ?

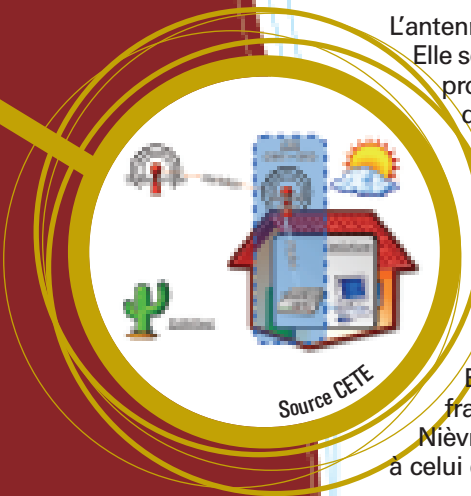


© Niverlan

Il est difficile d'indiquer a priori avec certitude si un site recevra un signal ou non. Des tests radio sont toujours nécessaires au préalable. La couverture estimée par les premières simulations de NiverTel est de 98,6 % de la population. Les 1,4 % restants (habitation située dans une enclave par exemple) feront l'objet d'une étude spécifique.

A l'issue de la mise en service technique du réseau (fin juillet 2008), il sera procédé à la vérification du bon fonctionnement du système et aux ajustements nécessaires pour un accès optimal des Nivernais au haut débit. Dans le cas du Morvan qui présente une morphologie topographique particulière, des antennes relais supplémentaires sont prévues pour assurer au mieux la couverture de cette zone difficile de la Nièvre. L'équipement des stations d'émission en technologie Motorola s'étendra entre les deuxième et troisième trimestres 2008.

✓ Équipement, opérateurs et tarifs d'abonnement



Source CETE

L'antenne (CPE) agréée par NiverTel devra être fixée sur le toit de l'habitation. Elle sera disponible chez les fournisseurs d'accès Internet (FAI). Le coût approximatif de la pose de l'antenne est comparable à celui de la pose d'une antenne de télévision.

Le CPE est ensuite relié au matériel (ordinateur) par un câble. Il est possible d'utiliser un routeur WIFI si l'on veut s'affranchir de fils dans l'habitation. Le coût de l'équipement peut être intégré dans l'abonnement tout comme cela a été fait pour les antennes paraboliques ou les modem. Il existe encore peu d'opérateurs spécialisés WiMax mais Numéo a signé un accord-cadre avec Axione au niveau national. Des négociations sont en cours avec d'autres opérateurs présents sur ce segment d'activité.

En France, les tarifs d'abonnement sont compris entre 29,90 € (plus frais d'accès) et 45 € (plus frais d'accès) selon les opérateurs. Dans la Nièvre, il a été acté que le tarif d'un abonnement WiMax serait équivalent à celui d'un abonnement adsl filaire.

✓ Santé et ondes radios WiMax ...

Les stations de diffusion de radio et de télévision fonctionnent depuis au moins 50 ans sans qu'on ait constaté d'effets indésirables sur la santé. L'Agence de la Protection de la Santé au Royaume-Uni indique qu'une personne assise à proximité d'un hotspot Wi-Fi pendant un an reçoit la même dose d'ondes qu'une personne qui utilise son téléphone portable pendant 20 mn. Et comme l'explique l'OMS, "compte tenu des très faibles niveaux d'exposition et des résultats des travaux de recherche obtenus à ce jour, il n'existe aucun élément scientifique probant confirmant d'éventuels effets nocifs des stations de base et des réseaux sans fil pour la santé".

En Europe, la réglementation et la législation fixent les seuils des conditions d'exploitation des puissances de rayonnement ; comme pour la téléphonie mobile, les puissances utilisées restent inférieures de 3 à 10 fois à celles recommandées.

Pour toute information complémentaire sur les fiches de Cléo, merci de prendre contact avec Niverlan au :
03 86 61 82 50
ou d'écrire à contact@niverlan.fr