

Les fiches **2** TECHNIQUES de Cléo

Les technologies du réseau public haut débit de la Nièvre

✓ Le réseau haut débit de la Nièvre

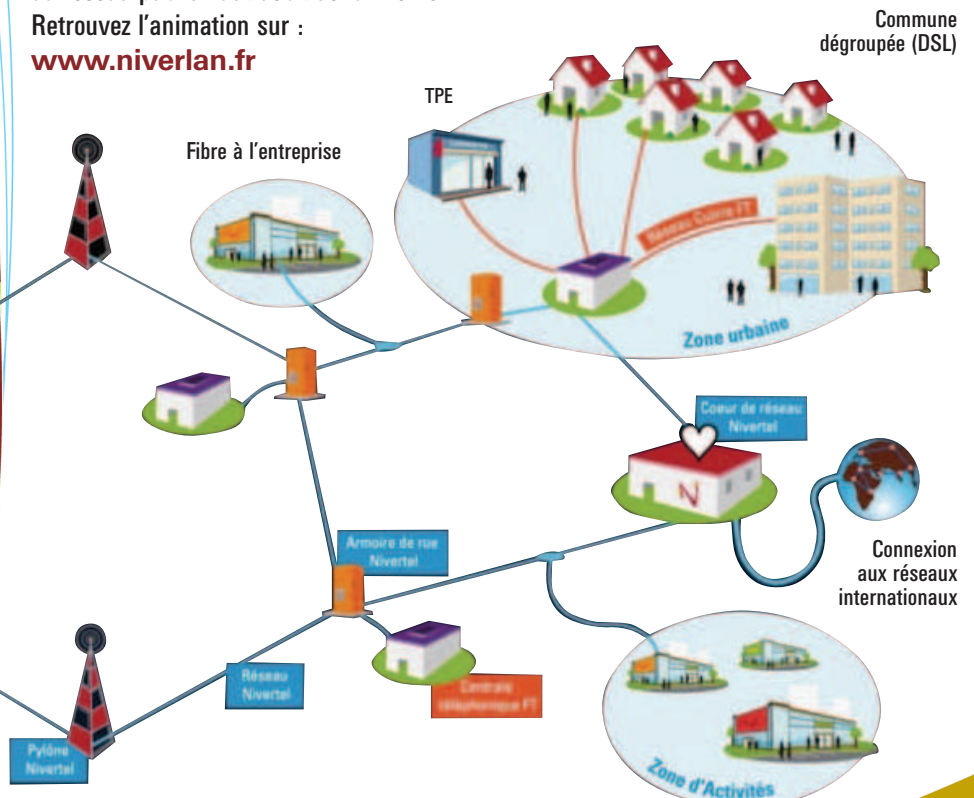
Le réseau public haut débit de la Nièvre est solidaire (il réduit la fracture numérique entre la ville et la campagne), neutre (il accueille tous les opérateurs qui le souhaitent) et cohérent (il met en œuvre différentes technologies pour une couverture optimale du territoire).

A partir de la tête de réseau (caserne Pittié à Nevers) est déployée une dorsale en fibre optique (570 km) qui relie les 38 centraux téléphoniques dégroupés par NiverTel, 48 zones d'activité, 161 sites publics et para-publics et les points hauts WiMax.

C'est un réseau de collecte et non de desserte que Niverlan et NiverTel continuent de "muscler" et qui est susceptible d'agréger d'autres technologies à l'avenir.

Schéma de fonctionnement du réseau public haut débit de la Nièvre.

Retrouvez l'animation sur : www.niverlan.fr



NRA ou nœud de raccordement abonnés ou central téléphonique

Commune WiMax

Fibre à l'entreprise

TPE

Commune dégroupée (DSL)

Cœur de réseau Niverlan

Connexion aux réseaux internationaux

Zone rurale

Pylône Niverlan

Réseau Niverlan

Armoire de rue Niverlan

Centre téléphonique FT

Zone d'Activités

Réseau
expérimental



Le DSL est basé sur le transport d'informations numériques par la paire de cuivre assurant la desserte téléphonique. Le signal DSL étant un courant électrique, il s'affaiblit progressivement en circulant sur le câble téléphonique ; la force du signal reçue et donc le débit de la connexion sont d'autant plus réduits que le câble est long entre le répartiteur (NRA) et l'abonné, et que son calibre est faible (diamètre des câbles : 4, 6 ou 8/10^{ème}).

✓ Avoir accès au haut débit sur le réseau NiverTel

Il y a aujourd'hui deux moyens d'accéder au haut débit : le **filaire (DSL)** et la **technologie hertzienne (WiMax)**.

La technologie filaire

- La variante la plus utilisée est l'**adsl** dont la portée maximale est de 5 km environ et le débit est asymétrique (les données circulent plus vite vers l'abonné que vers l'Internet). Pour augmenter sa portée, plusieurs solutions : le **ReAdsl** (reach-extended adsl) en injectant davantage de puissance pour atteindre les abonnés en limite de la couverture normale adsl mais le débit et la portée restent limités, l'**ADSL2+** qui utilise une bande de fréquence plus élargie, permet un débit jusqu'à 20 Mbts mais qui se réduit aussi, fortement, à partir de 3 km.
- Malgré les améliorations successives apportées à ces technologies, la contrainte liée à la ligne reste forte. Une alternative existe qui pourrait apporter un meilleur confort aux abonnés raccordés au sous-répartiteur : le **dégroupage de la sous-boucle**. Un amendement déposé dans le cadre de la loi sur la modernisation de l'économie (LME) et validé le 17 juillet 2008 par la Commission mixte paritaire suggère d'obliger France Télécom à ouvrir aux opérateurs alternatifs les sous-répartiteurs de la boucle locale, de façon à étendre la couverture ADSL aux foyers situés trop loin des répartiteurs pour pouvoir profiter de débits satisfaisants. Aujourd'hui, France Télécom n'interdit pas l'accès à ses sous-répartiteurs mais les procédures se multiplient et ralentissent le rythme de cette évolution. Le décret d'application n'est d'ailleurs toujours pas paru !
- Il est vrai que l'opérateur historique a un produit à vendre aux collectivités : le **NRA ZO** (ou central téléphonique zone d'ombre) qui "*transforme*" le sous-répartiteur en central téléphonique. Cette offre coûte environ 150 000 € ; elle est soumise à des règles d'éligibilité et reste à la charge de la collectivité.

La technologie hertzienne ou radio : le WiMax

C'est une technologie de transmission haut débit par ondes radio conçue pour couvrir un territoire de plusieurs kilomètres, contrairement à son cousin le Wifi (seulement quelques dizaines de mètres).

Le WiMax permet de mettre en place une boucle locale radio c'est-à-dire un lien hertzien entre l'utilisateur et le point de collecte appelé "*station de base*", elle même reliée au réseau public haut débit grâce à un câble optique ou un faisceau hertzien. Dans la Nièvre, nous avons installé 43 stations WiMax.

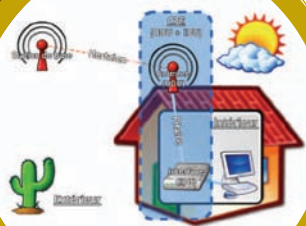
La principale contrainte du WiMax est la topographie !

Être situé dans une zone enclavée, une zone forestière, à flanc de colline est un véritable casse-tête pour les acteurs du réseau public et c'est la raison pour laquelle, il résiste encore quelques poches d'inéligibilité au WiMax.

Comment y remédier puisque l'objectif final est bien la couverture en haut débit de toute la population de la Nièvre ?

Nous étudions le déploiement de nouvelles stations de base et, sans doute, en solution ultime, nous devons faire appel à d'autres alternatives dont la solution satellitaire. Pour l'instant, les offres "*Internet Satellite*", commercialement bien "*étudiées*" pour remplir les exigences du Plan France Numérique 2012 (offres à moins de 35 €/mois mais qui s'avèrent limitées en performance), n'offrent pas les meilleures conditions pour un accès Internet confortable et une navigation prolongée. Du fait du temps de latence, pas question par exemple d'espérer jouer en ligne ...

Un autre modèle technique est expérimenté ailleurs, notamment sur le plateau du Larzac : la combinaison WiMax/Mesh (réseaux maillés) qui permet un accès au haut débit dans des zones accidentées, boisées, pour un habitat dispersé et isolé.



Source CETE

Les fiches techniques de Cléo sont téléchargeables sous format PDF à partir du site Internet www.niverlan.fr

Rédaction : Syndicat Mixte Niverlan
7, avenue Marceau
BP 40241 - 58002 Nevers cedex

