

# Expérimentation du MMDS en zone rurale

- OTeN - FR - Initiatives des territoires - Rhône-Alpes -

Date de mise en ligne : samedi 17 janvier 2004

Date de parution : 16 aot 2007

**Description du projet :** Face à la carence de l'offre des opérateurs, le SIVU des Inforoutes de l'Ardèche a été conduit à expérimenter une solution alternative : le WDSL. Pour permettre l'accès au haut débit, pour les communes adhérentes et leurs usagers (habitants, entreprises, associations).

**Type d'initiative :** Accès au haut débit en zone rurale

**Territoire de projet :** Département de l'Ardèche

**Porteur(s) du projet :** SIVU des Inforoutes de l'Ardèche

**Date de lancement :** Novembre 2003

**Avancement (à la date de recueil) :** Terminé

**Date de recueil de l'information :** 07/2007

**Cible :** Adhérents du SIVU, citoyens, associations, entreprises

### 1- Contexte et objectifs du projet

#### 1.1 Contexte et origine du projet

Les principales agglomérations ardéchoises, Annonay, Privas, Aubenas, Tournon, Guilhaud-Granges, et quelques villes moyennes de la vallée du Rhône sont desservies en ADSL.

Mais la faiblesse de densité de la population ardéchoise, dès qu'on quitte la vallée du Rhône, n'incite pas les opérateurs privés à se bousculer pour servir un marché potentiel limité.

Le syndicat mixte à vocation unique (SIVU) des Inforoutes de l'Ardèche rassemble aujourd'hui 291 communes de l'Ardèche, de la Drôme et de la Loire. La plupart de ces communes ne bénéficient pas de l'ADSL et un grand nombre d'entre elles n'y auront pas accès, sans implication politique forte, dans les prochaines années.

Pour le SIVU, l'enjeu du déploiement de ce réseau MMDS était bien celui de l'aménagement du territoire qui vise à offrir un accès rapide à internet dans des zones rurales où l'ADSL n'est pas disponible, dans la perspective de renforcer leur attractivité économique.

#### 1.2 Objectifs et enjeux

Les élus ont parié que l'Ardèche, département rural et montagneux, était particulièrement adapté au développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour faire face à un fort enclavement routier et à l'enjeu du maintien d'une activité industrielle.

### 2- Description et organisation du projet

#### 2.1 Les acteurs du projet

Les partenaires du projet ont été les communes adhérentes qui n'ont pas d'accès à l'ADSL.

Le SIVU a été la structure opérationnelle chargée du projet.

### 2.2 Les services proposés

Le service a été limité aux adhérents du SIVU dans le cadre d'un groupe fermé d'utilisateurs (GFU), qui n'a pas pu être ouvert aux particuliers pour des questions légales.

Pour accéder au réseau, les utilisateurs se connectaient par le réseau téléphonique filaire et formulent leurs requêtes de manière classique. Ils recevaient les données d'internet grâce une petite antenne et à une carte qui est insérée dans leur ordinateur.

Le réseau expérimental développé a permis l'accès haut débit (voie descendante) à internet. Il favorise toutes les activités qui repose sur des téléchargements importants (logiciels, données audio et vidéo). Il a contribué au développement d'activités déjà expérimentées par le SIVU à destination des écoles, des espaces multimédia, des bibliothèques et des mairies (formation, accès au cadastre et développement de services d'information géographique (SIG), développement de ressources audiovisuelles (reportages, films video, formations) consultables à haut-débit au format WindowsMediaPlayer.

Le réseau était connecté au réseau Amplivia. Le projet a ainsi prolongé la dynamique créée par la Région et la rend plus efficace dans les zones rurales, en particulier pour raccorder certains lycées qui n'ont pas de connexion ADSL.

### 2.3 Les publics bénéficiaires

Une centaine de sites ont participé au test.

### 2.4 La dimension financière

Le coût de l'investissement nécessaire au déploiement du réseau expérimental s'est élevé à environ 750 000 euros.

La mise en place du dispositif a été réalisée avec le soutien financier de la DATAR, du FEDER et du Conseil régional.

Avec l'évolution de la réglementation, le SIVU avait prévu de pouvoir facturer l'accès au réseau aux entreprises, mais la perte de la fréquence n'a permis d'effectuer cette facturation qu'en 2004.

## 3- La mise en Suvre du projet

### 3.1 Les étapes de mise en Suvre

1999 - 2000 : période de sensibilisation et d'information sur les technologies alternatives possibles

Décembre 2001 : installation des 10 premiers équipements du réseau expérimental hertzien

2002 : validation des usages et préparation du déploiement.

Janvier 2002 : dérogation de l'ART pour l'usage de la fréquence.

2003 : déploiement de l'infrastructure sur 60 sites avec expérimentation de plusieurs types d'émetteurs et d'équipements terminaux.

Novembre 2003 : inauguration du réseau.

Fin 2004 : 100 sites participent à l'expérimentation.

2005 : l'ART demande à ce que la fréquence lui soit restituée dans un délai de 1 an.

31 décembre 2005 : restitution de la fréquence et interruption de l'expérimentation.

### 3.3 Les moyens techniques

Le réseau WADSL-MMMDS développé est un système radio d'internet haut débit descendant. Il permet la navigation Internet et le téléchargement à grande vitesse, sur des requêtes faites par la voie montante téléphonique.

La technologie mise en Suvre est basée sur les protocoles développés pour les satellites. En particulier, elle utilise la modulation QPSK (Quadrature Phase Shift Keying ) et le format MPEG2/DVB.

Un émetteur est capable de diffuser un signal pouvant atteindre un débit de 40 Mbit/s. Les utilisateurs connectés à un moment donné se partagent le débit globalement disponible. Un dispositif accélérateur permet de recevoir des données à une vitesse pouvant atteindre 8 à 10 Mbit/s.

Les émetteurs servent à la fois au transport des signaux vers un autre site d'émission et à la diffusion vers les utilisateurs. Ainsi les ressources en fréquence sont préservées. Les données reçues sur une station sont remises en forme pour éliminer toute erreur, puis rediffusées vers la prochaine station (fonction de transport) et vers les utilisateurs qui sont "à vue" (fonction diffusion).

### Expérimentation d'émetteurs terminaux large bande

Le SIVU expérimente également dans un souci d'économie des émetteurs terminaux large bande pour couvrir des zones limitées qui ne sont pas visibles depuis un émetteur principal. Il peut s'agir d'une vallée par exemple ou de quelques villages regroupés sur une zone peu étendue.

Les matériels à expérimenter sont plus simples, moins coûteux et ont une portée moindre que les émetteurs actuellement en service : il y a simplement ré-émission du signal reçu dans une bande de 1 GHz de largeur (et non démodulation et remodulation), parce que le signal n'est pas destiné à être repris par un autre relais et peut donc tolérer un taux d'erreur un peu plus élevé.

De tels équipements sont très utiles en Ardèche ou dans toute autre zone au relief accidenté, car la réception doit s'effectuer à vue de l'émetteur et il est nécessaire d'implanter des émetteurs dans de nombreux cas.

Il existe des émetteurs alimentés par le secteur et des émetteurs alimentés par un panneau solaire lorsque

l'électricité n'est pas disponible.

Le SIVU expérimente trois émetteurs de chaque catégorie de manière à valider leur comportement dans différents cas de figure.

### Expérimentation d'équipements terminaux

Dans le cadre du déploiement en cours le SIVU va valider des antennes de réception planes dont les performances sont meilleures que celles des antennes employées à ce jour.

#### 3.4 Les moyens humains

Le projet s'est appuyé sur l'équipe du SIVU qui comprenait alors 16 personnes.

#### 3.5 La communication sur le projet

La communication sur le projet auprès des communes se fait à travers le site portail :

<http://www.inforoutes-ardeche.fr>

L'inauguration officielle a donné lieu à une manifestation de lancement en novembre 2003.

### 4- Bilan et perspectives

#### 4.1 Les éléments de bilan

##### 4.1.1 Objectifs réalisés

Du fait du non-renouvellement de la dérogation par l'ART, en 2004, le projet a été arrêté. Il a cependant permis :

- ▶ d'acquérir des connaissances sur les technologies radio,
- ▶ de bien connaître les points hauts et de faire du SIVU un conseil précieux pour les opérateurs et le SDIS.

##### 4.1.2 Réponses aux attentes des usagers

Le projet répondait aux besoins des communes qui souhaitaient accéder à internet haut débit pour accéder aux services du SIVU et dans la perspective de proposer cet accès aux habitants et aux entreprises de leur territoire.

##### 4.1.3 Points forts du projet

Le déploiement du réseau s'appuie sur une logique de développement de services déjà opérationnelle depuis plusieurs années auprès des communes adhérentes.

Le projet est développé à un moment où la réglementation des télécommunications peut évoluer favorablement pour les collectivités et permettre, sous des conditions économiques qui restent à définir de proposer les services à de nouvelles catégories d'usagers (habitants, entreprises).

Le projet peut s'appuyer sur la disponibilité de l'équipe du SIVU.

### 4.1.4 Points faibles du projet

Le service ne répondait pas aux besoins des usagers qui avaient à envoyer un volume important de données. Ces derniers devaient passer par d'autres solutions (RNIS, accès satellite, accès satellite et WIFI). La voie remontante n'était pas non plus très satisfaisante.

### 4.1.5 Perspectives d'évolution du projet

La fin de la dérogation et le peu d'évolution de la réglementation ont mis fin au projet. Ce sont les solutions Wimax qui sont aujourd'hui à l'étude.

## 4.2 Appréciation du porteur de projet

Le projet n'a pu être mis en Suvre que parce qu'il reposait sur une volonté politique forte s'appuyant sur la prise de conscience des élus de la nécessité pour l'avenir économique des communes du département de disposer d'un accès au réseau haut débit.

La construction du réseau n'est pas une fin en soi. Sa réalisation s'appuie sur un travail de sensibilisation et de formation réalisé dans les communes depuis plus de huit ans. Il permet aujourd'hui de proposer une offre de services à une majorité des communes du département qui sont devenues adhérentes du SIVU des Inforoutes de l'Ardèche.

## 5- Critères d'évaluation

### 5.1 Innovation

Le projet était innovant par son caractère précurseur et par son étendue territoriale (un département rural tout entier). Le projet est exemplaire au niveau national.

### 5.2 Impact

Le projet a servi de support aux développement et à la qualité de l'offre de services que propose le SIVU à travers son site.

### 5.3 Reproductibilité

La reproductibilité d'un tel projet est conditionnée car elle doit s'appuyer au départ sur une volonté politique très forte et la possibilité de disposer de financements publics.

Le projet mis en Suvre par le SIVU a permis de développer des expérimentations complémentaires qui concernent toutes les communes rurales enclavées :

- ▶ expérimentation à caractère technique pour permettre un accès haut débit à internet dans des zones rurales non desservies par l'ADSL ;
- ▶ expérimentation de services innovants nécessitant des transmissions à haut débit qui utiliseront le réseau

hertzien et lui donneront tout son sens.

### 5.4 Pérennité

La pérennité du projet reposait :

- ▶ sur le portage du déploiement par le SIVU qui représente aujourd'hui une majorité des communes du département et sur le caractère de service public du programme ;
- ▶ mais aussi sur la dérogation et la libéralisation du marché, qui n'ont pas eu lieu.

*Post-scriptum :*

**Contact :**

[FRÉRY Guy](#)

**Site :**

[Portail du SIVU des Inforoutes de l'Ardèche](#)

**Fiche IRIS liée :**

[Un syndicat intercommunal dédié au développement par les TIC](#)