



couverture des zones enclavées
du département du Rhône
par la technologie Wi-Fi

Desserte haut-débit des zones isolées du département du Rhône par voie radio

Présentation

Dans le cadre de la desserte à haut débit du territoire rhodanien, l'association Rhône sans fil, en partenariat avec le conseil général du Rhône et la région Rhône Alpes, opère une extension du réseau départemental par voie radio, afin de proposer une offre d'Internet rapide aux zones isolées non éligibles au câble ou à l'ADSL.

Ce projet propose un traitement prioritaire des demandes les plus urgentes (bâtiments publics enclavés, zones d'activités isolées ou contraintes de se délocaliser, hameaux d'habitation fédérant plusieurs demandes individuelles), sur lesquelles aucune desserte filaire n'est prévue dans les années à venir.

Cette d'aménagement du territoire intervient en complément des autoroutes rhodaniennes de l'information et des services opérateurs classiques dans les zones les plus rurales.

Conformément aux lignes directrices concernant l'utilisation des technologies RLAN (décision n° 02-1031 du 7 Novembre 2002) et suite à la dynamique expérimentale amorcée par l'assouplissement du 3 février 2003, l'association Rhône sans fil a obtenu le 31 Juillet 2003 une licence d'opérateur expérimental Wi-Fi pour 18 mois par l'Autorité de Régulation des Télécommunication.

L'association Rhône sans fil a par ailleurs reçu au mois de Septembre 2003 le soutien financier de l'EPARI et de la région Rhône-Alpes à hauteur de 436 118 euros afin d'opérer la desserte de 60 zones du département, avec un objectif équivalant à environ 150 clients pour la fin de l'année 2004.

Cette expérimentation doit par ailleurs permettre de mener les actions suivantes :

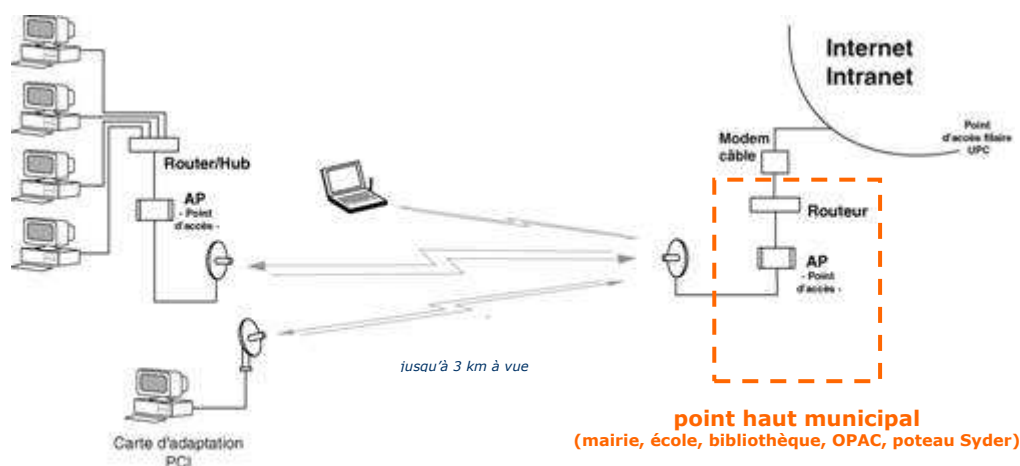
- valider la faisabilité et fiabilité technique de la solution WiFi sur la durée.
- mettre en place un modèle économique et un process d'exploitation à même d'assurer la pérennité d'une offre de service équivalente à celle du câble et de l'ADSL.
- préciser la nature des bénéficiaires, développer des services opérateurs adaptés et accompagner les usages innovants.

Interconnexion avec le réseau ARI

Les connexions utilisent la technologie Wifi, qui permet d'établir une liaison réseau sans fil sur près de 2 kilomètres, à condition d'être à vue entre les deux antennes.

Le réseau Wifi est interconnecté au Réseau du Rhône par l'intermédiaire d'un point de branchement de l'infrastructure câblée départementale (autoroutes rhodaniennes de l'information), situé au niveau d'un point haut municipal.

L'Epari, concédant du réseau départemental, offre gratuitement à Rhône sans fil la possibilité d'utiliser jusqu'à 1500 câble modem à 2 mbit/s symétrique, débit garanti, en n'importe quel point du réseau départemental pour se raccorder.



La traversée du réseau départemental est gratuite. Le trafic collecté par ces câbles modems est isolé du reste du trafic du réseau départemental par un VPN (le réseau utilise la technologie MPLS/VPN) dédié. Rhône sans fil récupère l'ensemble du trafic collecté sur une interface optique située à Erasme (centre serveur du département du Rhône situé à St Clément les Places) ou à Lyonix, nœud d'interconnexion Rhône-Alpin situé sur le campus de l'université Lyon 1. En ces points Rhône sans fil peut router ses abonnés sur des liens Internet qui sont à sa charge et leur offrir des services sur ses serveurs.

Nature et aménagement du point de concentration radio

Concernant la recherche du point-haut, le département du Rhône demande aux municipalités de mettre à disposition de l'association un local alimenté électriquement en mesure d'accueillir un matériel réseau de petite dimension (l'équivalent de 3 routeurs) ainsi que de permettre l'installation d'une antenne WiFi sur le toit ou en façade du bâtiment (quelques dizaines de cm de longueur).

Les communes concernées sont systématiquement sollicitées pour la signature d'un document d'accord de principe, démarche permettant de symboliser de manière forte leur appui au projet de desserte haut-débit de leur territoire.

Pour des raisons inhérentes aux problématiques de couverture radio, des points hauts de nature diverses (OPAC, poteau Syder) peuvent être recherchés. Toutefois, cette solution n'intervient qu'en dernier recours, la proportion de sites de point de concentration concernés par des poteaux étant à ce jour comprise en 20 et 30 %.

Usagers et offre de service

En terme d'offre de service, Rhône sans fil propose une connexion à l'Internet permanente d'un débit de 1 Mbit/s symétriques pour un abonnement mensuel de 44 euros TTC. Les frais de mise en service sont de 100 euros TTC pour le particulier et de 450 euros TTC pour les entreprises (Conditions au 1er Mai 2004).

L'engagement est d'une durée minimale d'un an pour garantir la pérennité des installations. Les mois de service qui comporteraient plus de 10% du temps de dysfonctionnement signalés et vérifiés ne seraient pas facturés.

Du point de vue des usagers, les personnes qui souhaitent s'abonner doivent remplir le formulaire de candidature qui se trouve sur le site www.rhonesansfil.net.

L'association étudie les demandes dans l'ordre d'arrivée et valide la faisabilité du raccordement selon trois facteurs :

- la vérification de la non éligibilité de desserte France Télécom et UPC de la zone concernée.
- l'étude de faisabilité technique de la liaison radio (à vue et à moins de 3 km d'un point du réseau câblé du département).
- le fait de fédérer un nombre minimum d'utilisateurs : 2 entreprises, 2 bâtiments public ou 3 particuliers.

Une quinzaine de sites sont actuellement ouverts sur l'ensemble du territoire. Une vingtaine de demandes sont en attente d'étude.

Les premiers sites sont constitués ainsi :

- 60 % d'entreprises. Il s'agit de PME de 5 à 50 salariés pour la plupart situées dans des zones d'activités à l'extérieur des bourgs centres. Ces entreprises émettent une forte demande en desserte à haut débit d'autant que des entreprises concurrentes situées dans des zones plus urbaines à quelques dizaines de kilomètres disposent déjà d'offres depuis plusieurs mois. Elles interpellent les élus locaux sur ce problème qui devient critique en terme de compétitivité.

Les secteurs d'activités sont très variés. On remarque plusieurs entreprises de logistique, des entreprises de service, de textile, des micro-start up informatiques.

- 30 % de particuliers. De l'habitat isolé ou dans des hameaux.
- 10 % de bâtiments publics (bâtiments municipaux, établissement d'enseignement, maisons familiales et rurales, hôpital).

Modèle économique

Concernant l'économie du système, le modèle en place vise à équilibrer les frais d'exploitation du service avec les recettes des abonnements. Selon une première analyse, la gestion commerciale (facturation, gestion des contrats, communication avec les utilisateurs et retours d'expérience), l'achat de bande passante et la maintenance devraient être couverts à partir de 80 utilisateurs par les recettes des abonnements, cette condition permettant de pérenniser l'exploitation du réseau.

Les investissements en équipement et les frais de déploiement des infrastructures sont pris en charge à 90 % par la collectivité.

A l'issue de l'année 2004, trois scénarios sont envisagés pour la poursuite du projet : continuer sous cette forme associative, reprendre cette activité au niveau du département si elle est trop déficitaire et relève uniquement de l'aménagement du territoire, ou enfin, procéder à une délégation de service publique si elle s'avère rentable.

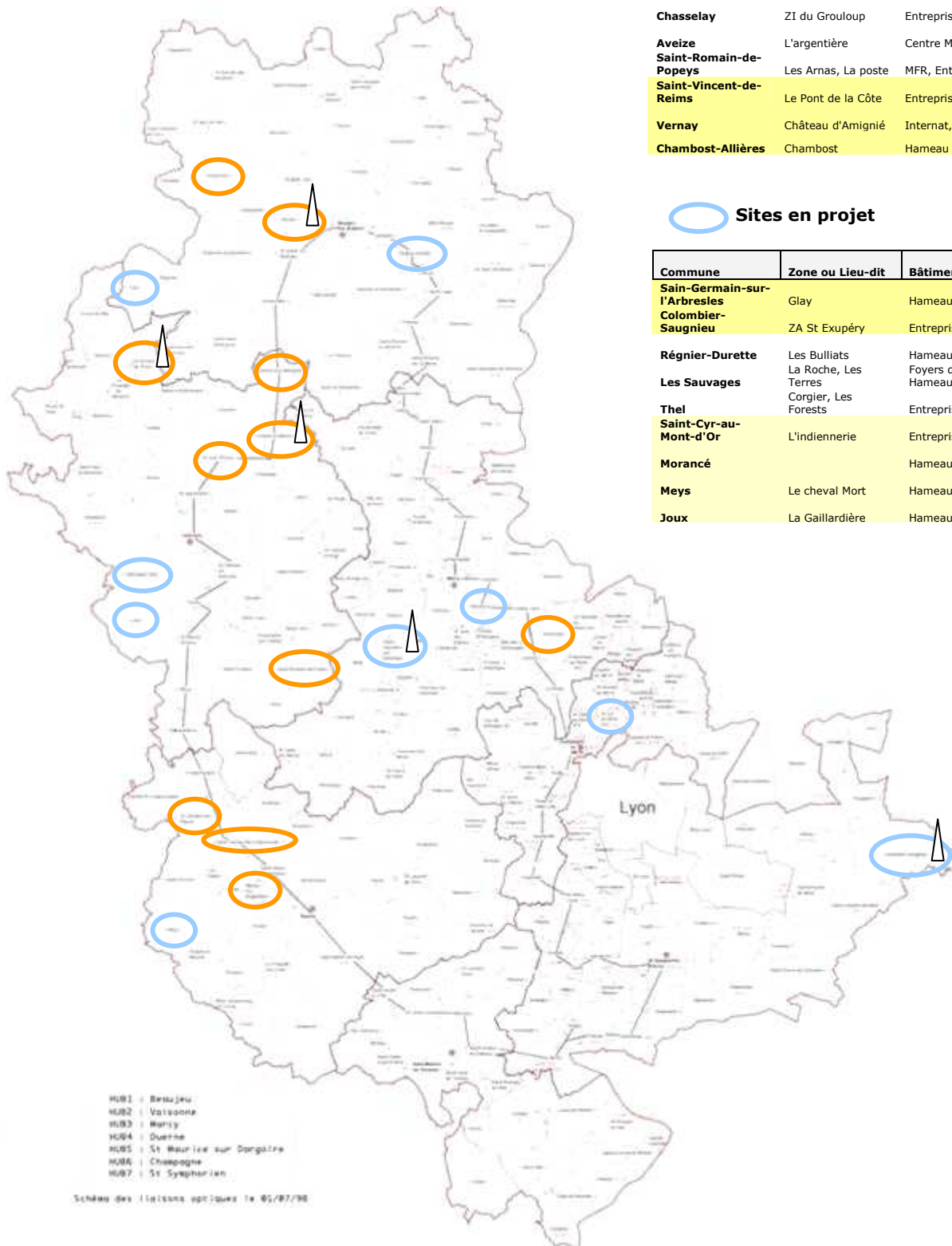
Cartographie de desserte

Sites desservis ou en cours de desserte

Commune	Zone ou Lieu-dit	Bâtiment couverts	Poteau Syder
Lamure-sur-Azergues	Panissière	MFR, hameau	
Propières	Château La Farge	Internat, hameau	
Saint-Clément- Les-Places	La Fournière	Hameau	
Saint-Just-D'avray	Le Billet	Hameau	
Saint-Laurent-de- Chamousset	ZA Croix grand borne	Entreprises	
Chasselay	ZI du Grouloup	Entreprises	
Aveize	L'argentière	Centre Médical	
Saint-Romain-de- Popeys	Les Arnas, La poste	MFR, Entreprises	
Saint-Vincent-de- Reims	Le Pont de la Côte	Entreprises	oui
Vernay	Château d'Amigné	Internat, hameau	oui
Chambost-Allières	Chambost	Hameau	oui

Sites en projet

Commune	Zone ou Lieu-dit	Bâtiment couverts	Poteau Syder
Sain-Germain-sur- l'Arbresles	Glays	Hameau	oui
Colombier- Saugnieu	ZA St Exupéry	Entreprises, Hameau	oui
Régnier-Durette	Les Bulliats	Hameau	
Les Sauvages	La Roche, Les Terres	Foyers d'hébergement, Hameau	
Thel	Corgier, Les Forests	Entreprises	
Saint-Cyr-au- Mont-d'Or	L'indiennerie	Entreprises, Hameau	à étudier
Morancé		Hameau	à étudier
Meys	Le cheval Mort	Hameau	à étudier
Joux	La Gaillardière	Hameau	à étudier



Réponse aux questions fréquemment posées:

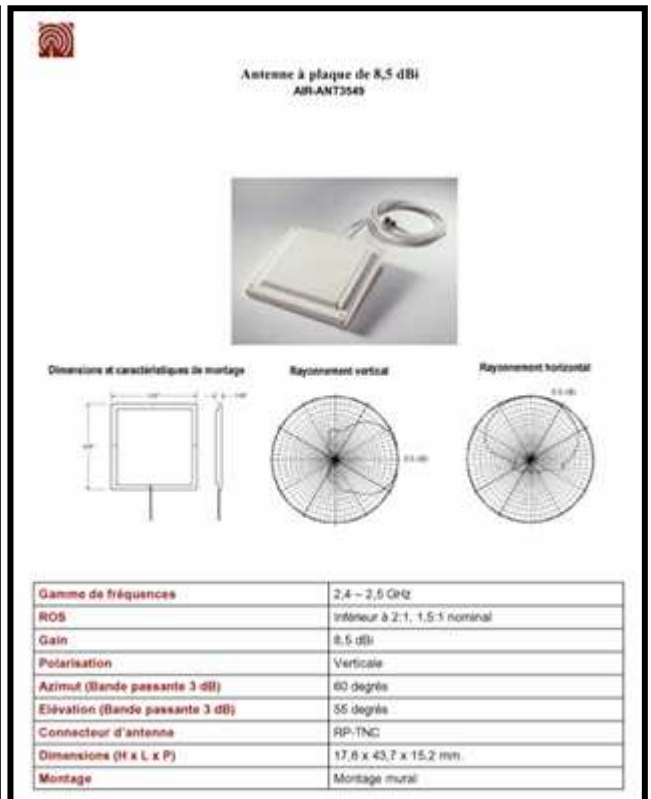
Sécurité : les connexions sont sécurisées par des technologies de cryptage fort du lien radio. Les entreprises bénéficient d'une liaison à deux niveaux de sécurité (tunnel IPSec et protocole 802.1x).

Santé : les antennes émettent une puissance 20 fois inférieure à celle d'un combiné de téléphonie mobile. Elles sont donc moins dangereuses pour la santé qu'un téléphone portable.

Impact visuel : les éléments wifi sont par défaut apposés en façade et sont de taille relativement discrète (quelques dizaine de centimètres au maximum).



Centre médical de l'Argentière (antenne yaqi).



Caractéristiques et dimensions d'une antenne de type patch.