

Mener une étude topographique

Le principe de base est tout bête, mais il existe une quantité quasiment infinie de détails qui vont conditionner la réussite du projet. Cette documentation est dédiée aux déploiements radios.

Principes de base du réseau radio

Afin de respecter la législation (et le porte monnaie !), SCANI utilise du matériel radio en vente libre et qui ne dispose donc pas des puissances maximales que d'autres opérateurs (ceux de téléphonie mobile, par exemple) peuvent employer. Pour se donner une idée, le matériel que nous utilisons peut permettre des puissances allant jusqu'à 1 Watts quand la plupart des relais de téléphonie mobile sont 40 fois au dessus.

Ce détail technique impose une contrainte de taille : pour bénéficier d'une qualité satisfaisante, une connexion radio doit au maximum être faite entre deux antennes qui peuvent se voir l'une l'autre.

Les antennes ont ensuite deux modes de fonctionnement :

Point d'accès : l'antenne annonce, sur les ondes, un nom de réseau radio dans une direction donnée avec une largeur et une distance maximale donnée (fonction du type d'antenne utilisée) et une fréquence précise.

Station : l'antenne cherche à se connecter à un nom de réseau radio configuré à l'avance (un seul et unique point d'accès, donc)

C'est le principe du wifi chez tout un chacun : la box est le point d'accès et les stations sont les divers appareils mobiles, tablettes, ordinateur, ...

On obtient donc une étoile de station autour d'un même point d'accès. Si on suppose qu'on a une connexion internet disponible à l'endroit où est situé ce point d'accès, on est donc capable de la transporter jusqu'à chacune des stations.

Pour aller plus loin, c'est ensuite très simple : il suffit de connecter un nouveau point d'accès à une station existante, et ainsi de suite. On obtient, à la fin, une multitude d'étoiles dont les centres (les points d'accès) ont une connexion filaire avec les extrémités (stations) d'une ou plusieurs autres étoiles de la multitude.

Pour schématiser autrement, on peut donc considérer qu'on peut rebondir d'une maison à une autre. Cette possibilité de rebondir permet d'éviter les obstacles (forêt, colline, bâtiment, ...)

Principes de base des déploiements SCANI

Contrairement à d'autres opérateurs, SCANI ne pratique pas la "complétude" : il ne s'agit jamais de créer une multitude de points d'accès dans le but de couvrir de façon exhaustive tout un territoire donné. Le réseau de SCANI est construit et dimensionné pour les usages du moment et les membres présents ou ayant demandés à rejoindre la coopérative et il évolue dans le temps et l'espace pour s'adapter aux départs ou arrivées de nouveaux membres.

Lorsqu'on réfléchit à comment le réseau va être déployé, il ne faut donc pas chercher à atteindre tous les recoins de la campagne. La base du travail est toujours une liste de personnes ayant demandé une connexion (ou, dans le pire des cas, un ou plusieurs hameaux où on sait que l'état actuel des connexions va nécessairement entraîné le fait que des habitants seront intéressés par le réseau).

Ok, j'ai compris. Par quoi on commence ?

On commence par les gens qui sont autour de la table. Qui habite où ? Faut-il relier la mairie ? Une école ? Une entreprise ? Avoir un plan du pays imprimé sur une feuille A3 (ou plus grand) et des crayons de couleur peut aider.

Ensuite, où peut-on trouver, à proximité, une connexion internet performante ? Rien de plus simple

- Un tour sur la carte de l'[Observatoire France THD](#) à la recherche des taches de couleur chaude (orange ou, mieux, rouge) les plus proches (prenez les 3 ou 4 plus proches en compte)
- Une demande envoyée aux geeks du réseau SCANI qui vous indiqueront les endroits les plus proches où le réseau existe déjà

Vous devriez donc avoir, sur votre carte, 4 à 6 endroits où vous savez qu'internet fonctionne bien.

Et après, il faut relier les points ?

Tout juste. Et ce n'est pas forcément la ligne droite la plus courte qui sera possible.

Il est par exemple impossible, géographiquement, de relier directement les rives droites de Joigny et de Migennes en radio. On peut, par contre, les relier très simplement en rebondissant sur la colline du Thureau à ... Seignelay !

Identifiez, parmi la liste des gens à relier, celui qui est sur la plus haute altitude et avec une vue bien dégagée. Cette personne servira a priori de relais principal pour toute la zone. Si aucun ne se

dégage du lot en terme d'altitude ou de visibilité, envisagez un clocher d'église. L'importance est de prendre assez vite de la hauteur pour être le moins enquinés possible par la végétation.

Une fois que vous avez déterminé un ou plusieurs endroits qui pourront "voir" tous les gens à relier (ou le plus possible de gens), rendez-vous à cet endroit et vérifiez si vous pouvez voir des zones habitées dans la liste de 4 à 6 endroits que vous avez réalisé dans le point précédent.

Attention : la vue que vous pouvez avoir depuis le plancher des vaches et parfois très différente de celle qu'on a sur un toit. L'idéal est d'avoir accès à un vélux dans une maison, ou un toit plat facilement accessible. On peut aussi se débrouiller avec une nacelle et/ou un manitou.

Vous en avez une ? Banco !

Vous n'en avez pas ? Il va falloir trouver un ou plusieurs endroits qui vont permettre de se promener (par exemple, pour relier Joigny à Andryes, il faut rebondir à Saint Georges sur Baulche, puis Auxerre, puis Pourrain, puis Taingy, puis Villesavoie, et enfin Andryes.

Ok, j'ai fais plein de traits et de points sur ma carte. Et maintenant ?

Mettons que vous êtes dans un cas intermédiaire : vous devez rebondir une fois avant d'arriver dans le voisinage des futurs connectés et ils sont répartis dans deux hameaux qui se voient l'un l'autre.

Le réseau sera donc constitué :

- D'un émetteur à l'endroit où on a une connexion internet qui va bien
- D'un relais intermédiaire
- D'un relais de distribution dans le premier hameau, doublé d'un émetteur vers le second hameau
- D'un relais de distribution dans le second hameau
- D'autant de station de réception que de personnes souhaitant être connectés

A présent, il va falloir s'assurer qu'on pourra effectivement installer tout ça.

Cas particulier du premier émetteur

Si celui-ci est au départ d'un endroit où le réseau de SCANI existe déjà, pas de gros soucis, il y a déjà probablement du matériel radio, il suffit d'ajouter une antenne.

Si, par contre, on part d'une zone colorée en orange ou en rouge sur la carte France THD, il faudra créer de toute pièce une extension de réseau. Avant de faire cette création, il faut déterminer où on va se placer pour installer tout ça. SCANI préfère généralement les bâtiments publics pour une simple question de pérennité, mais ça peut se installer à peu près n'importe où. La seule obligation est que les lignes téléphoniques de l'endroit soient les plus courtes possibles.

Pour vérifier les longueurs de lignes, le site [Ariase](#) permet d'obtenir toutes les informations en fournissant un numéro de téléphone. Le maire de la commune est partant pour vous aider ? Récupérez le numéro de la mairie ou d'un voisin immédiat et testez le sur le site. La ligne fait moins de 500 mètres ? C'est pas mal. Voyez si vous pouvez faire plus court en testant d'autres numéros ! Elle fait plus de 500 mètres ? Il va falloir travailler un peu plus pour trouver un autre endroit.

Vous avez le bon endroit ? La ligne téléphonique la plus courte ? Dans un bâtiment dont le propriétaire (public ou privé) veut bien accueillir un relais ? Le tout avec un toit qui voit l'endroit ou vous projetez d'installer le relais intermédiaire ? Youpi !

Cas des relais

Lorsqu'il est nécessaire de rebondir, il n'est pas obligatoire que l'endroit où sera installé le relais souscrive un abonnement à SCANI. Si le propriétaire de l'endroit où est installé le relais ne souhaite pas souscrire mais veut bien accueillir le relais, il n'a rien à payer et peut, s'il le souhaite, être indemnisé de la consommation électrique du relais (~20 € par ans).

S'il souscrit une connexion, il dispose simplement de deux (ou plus) antennes sur son toit au lieu d'une et a l'engagement moral de faire en sorte de ne pas couper l'alimentation électrique du relais (sinon, les gens qui en dépendent se retrouvent dans le noir).

Cas des dessertes finales

Le déroulé des opérations de connexions est décrit dans une page dédiée que vous pouvez retrouver en [cliquant ici](#).

Le réseau de SCANI évolue chaque jours. Une personne en "desserte finale" peut fort bien devenir relais quelques temps plus tard, en étant par exemple la seule maison en vue direct d'une autre, située plus loin, qui viendrait à demander une connexion plus tard.

Dis, c'est bientôt fini ? Je commence à en avoir marre de bosser sans connexion

On est presque arrivés, oui. Vous avez :

- Compris le principe des antennes qui doivent se voir mutuellement
- Trouvé un endroit où internet marche bien et qui est prêt à aider
- Trouvé des endroits où planter des relais pour arriver jusque dans votre zone
- Trouvé ou installer les émetteurs localement pour couvrir le maximum de vos camarades de jeu
- Été parlé avec tous les habitants de ces endroits pour vous assurer qu'ils ont bien compris ce qu'on était entrain de faire

Il faut maintenant ... Lancer effectivement le boulot.

Si on peut, temporairement, utiliser la connexion de l'endroit de départ, ça gagne quelques semaines et permet d'être rapidement à pied d'œuvre. Il faut ensuite compter environ 1/2 journée de boulot pour les relais, une journée entière pour certains cas (château d'eau par exemple), et on peut ensuite réaliser 4 connexions par jour.

SCANI déploie tous les vendredis et un mercredi sur deux. Il vaut mieux ... prendre un ticket assez tôt. Si vous avez des ressources locales (des antennistes, surtout ...), mobilisez-les, ça ira plus vite !

En fait, j'ai lu tout ça, mais j'ai encore rien fais. J'ai une trouille bleue, ça a l'air compliqué !

On ne va pas se mentir, c'est pas facile facile. Mais on a déjà installé 1200 antennes en suivant cette recette, donc elle fonctionne. Lorsque vous vous retrouvez coincés, avez besoin d'aide, d'un outil topographique, de photos d'illustration pour convaincre, de quelqu'un avec un peu plus d'aplomb à présenter à un élu .. il ne faut pas hésiter à demander. Les actifs de SCANI ne vont pas faire le boulot à votre place, mais ils peuvent vous aider à chaque étape !

Et une fois que tout est installé, ça marche, et on va se reposer ?

Non. Ce serait trop facile.

Il vous faudra ensuite vous organiser localement. Il serait bon qu'une ou deux personnes servent de correspondant local pour suivre les évolutions et besoins du secteurs. SCANI peut créer un groupe de discussion local où chacun est libre ou pas de s'inscrire pour dialoguer avec les autres membres du secteur et recevoir des alertes en temps réel en cas de problème, etc.

Révision #3

Créé 5 septembre 2018 14:11:48 par Bruno Spiquel

Mis à jour 15 décembre 2021 00:29:10 par Bruno Spiquel