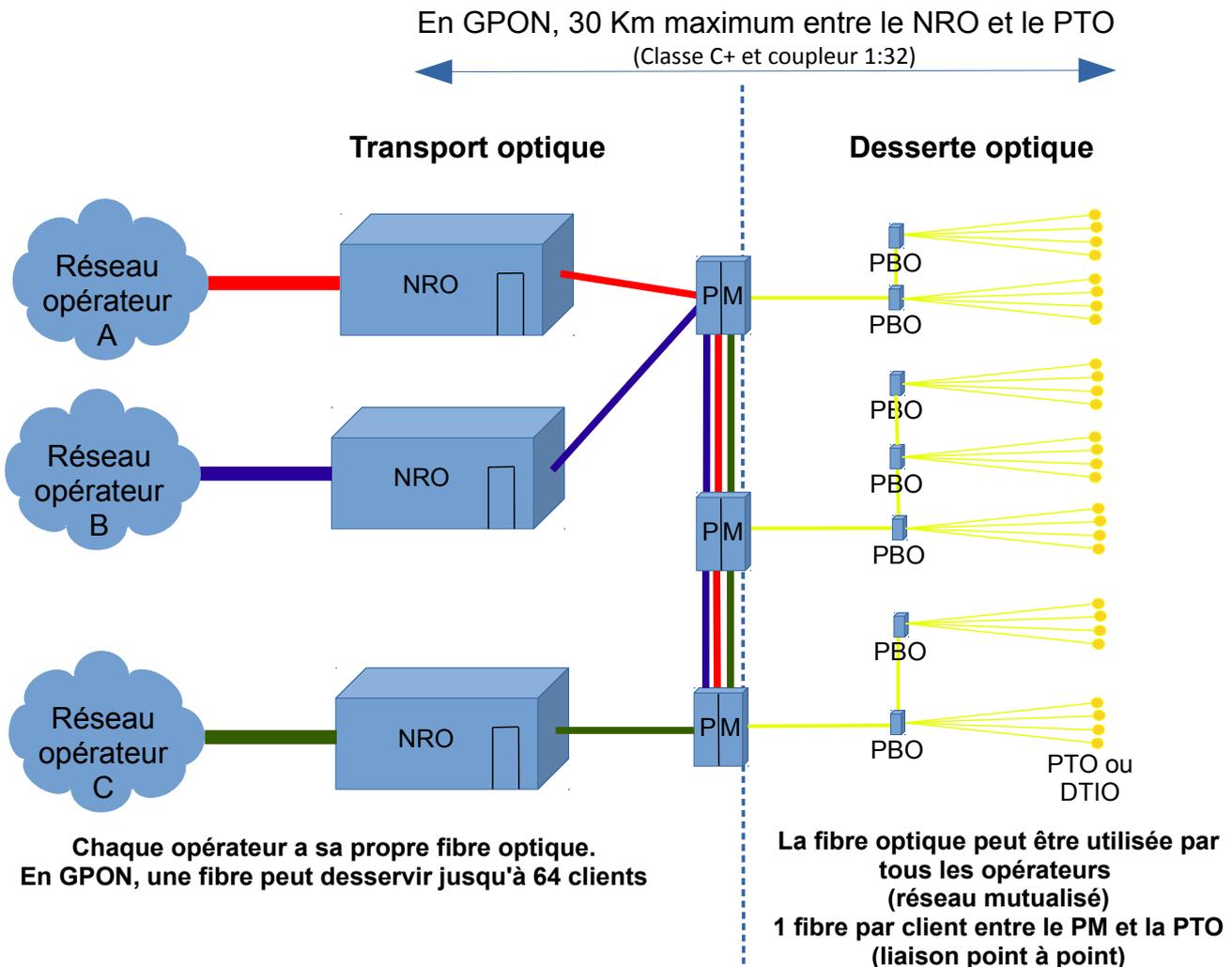


Accès à Internet par fibre optique.

1) Schéma global du réseau.



Nœud de Raccordement Optique : Point de concentration d'un réseau en fibre optique où sont installés les équipements actifs à partir desquels l'opérateur active les accès de ses clients.

Point de Mutualisation : Point de concentration d'un réseau FTTH au niveau duquel l'opérateur de point de mutualisation donne accès aux opérateurs tiers au réseau des fibres optiques venant des clients. Il regroupe dans des boîtiers pied d'immeuble ou dans des armoires de rue entre 300 et 2000 prises optiques. C'est à cet endroit que les opérateurs raccordent leur propre réseau. Le réseau mutualisé a été mis en place pour éviter que chaque opérateur installe ses équipements dans les logements. Il est ainsi plus facile de choisir un opérateur différent de son voisin ou d'en changer.

Point de Branchement Optique : Boîtiers où l'on vient raccorder les prises optiques des clients au réseau fibre optique.

Point de Terminaison Optique ou **Dispositif de Terminaison Intérieure Optique** : Boîtier de terminaison de l'installation FTTH dans le logement. Il comporte de 1, 2 ou 4 prises avec un couvercle de couleurs (rouge, bleu, verte et jaune) et un connecteur SC /APC. C'est sur une de ses prises que l'on raccorde l'ONT ou la box du client.

2) Les principales technologies utilisées en France.

Dans toutes les technologies, on utilise une fibre pour transmettre les données dans les deux sens en utilisant le multiplexage de longueur d'onde.

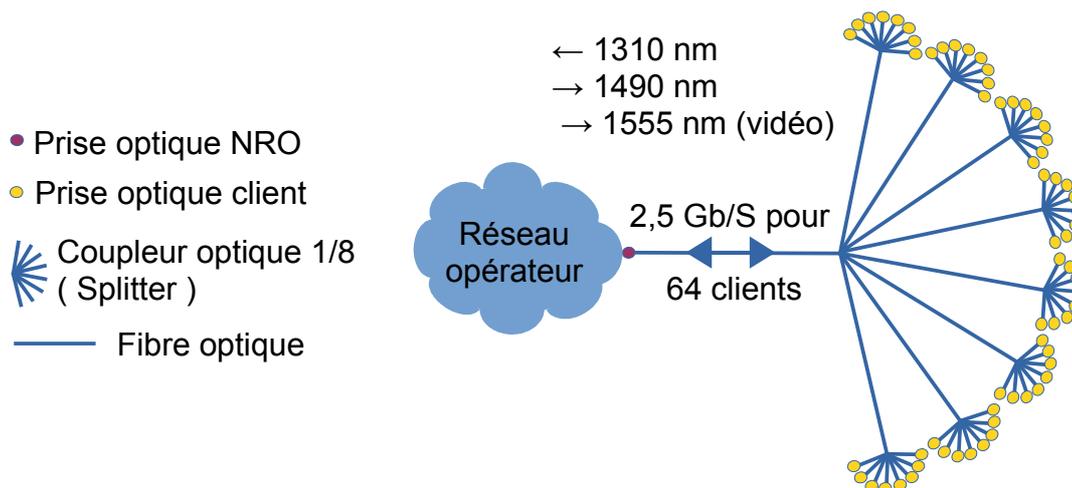
La fibre optique monomode G.652.D est utilisée sur le réseau, tandis que la G.657.A2 est utilisée dans les logements à cause de son faible rayon de courbure.

Les boîtiers possèdent des connecteurs SC/APC (couleur verte). Pour les éléments actifs, ce sont des SC/UPC (couleur bleu).

a) FTTH GPON.

Architecture point à multipoint utilisée par Orange, SFR et Bouygues Telecom. La fibre est utilisée jusqu'à la prise du client (**Fiber To The Home**).

Sur la fibre sortant du NRO, on raccorde un coupleur optique 1/8 puis sur chacune de ses branches, on en raccorde un autre. Cela permet de raccorder $8 * 8 = 64$ clients. Ils se partagent le débit.



b) FTTH P2P.

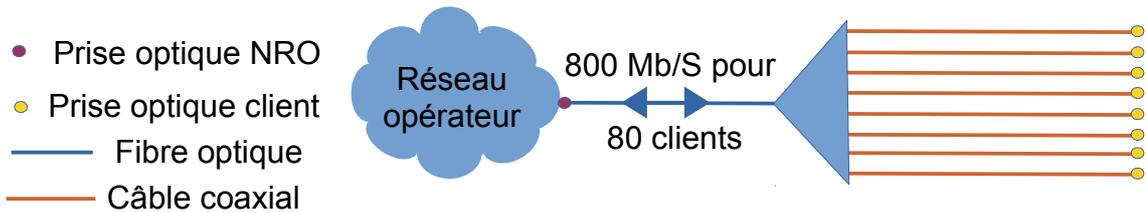
Architecture point à point utilisée par Free en zone très dense.

La prise optique du client est directement raccordée au NRO par une fibre. Cette solution offre le meilleur débit.



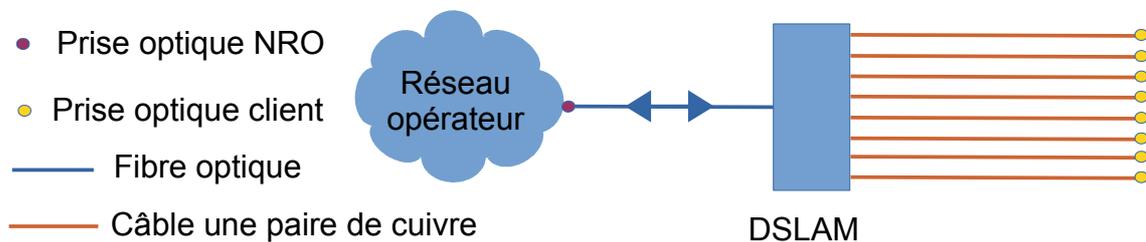
c) FTTLA

Architecture utilisée par Bouygues Telecom et Numéricable/SFR qui utilise son réseau de câble coaxial. La fibre est utilisée jusqu'au dernier amplificateur (FTTLA). Un convertisseur optique / coaxial est installé. Il n'y a pas besoin de recâbler les appartements.



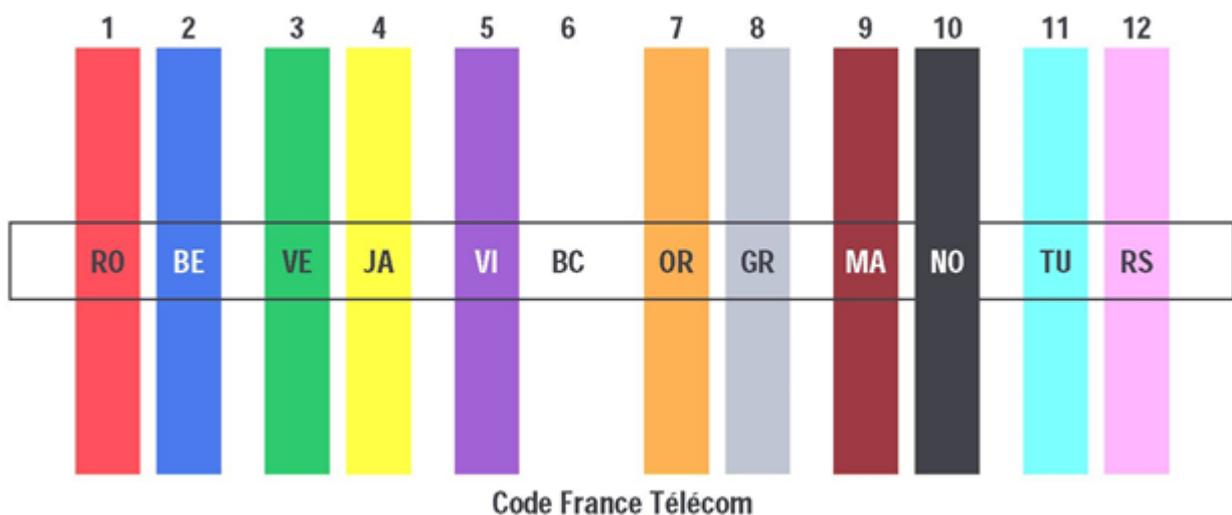
d) NRA-MED

En zone rurale, pour augmenter le débit, on installe un NRA-MED à proximité des habitations. Celui ci est relié au réseau de l'opérateur par des fibres optiques. On utilise ensuite de l'adsl ou du vdsl sur les paires de cuivre des lignes téléphoniques.



3) Repérage.

a) Code couleurs des fibres et modules le plus souvent utilisé.



b) Identification des prises terminales optiques :

OO-XXXX-XXXX /C

- OO : préfixe de 2 caractères alphanumériques qui indique l'opérateur qui gère l'identifiant, c'est généralement l'opérateur qui a câblé le réseau fibre optique.
- [Lien vers la liste des codes](#)
- XXXX-XXXX : suffixe de 8 caractères alphanumériques. C'est un code unique qui est donné pour identifier la prise optique.

- /C : identification du connecteur de la PTO positionné sur la fibre partagée :
R : rouge, B : bleu , V : vert, J : jaune et Z dans le cas où il n'y a pas de fibre partagée
mais une fibre dédiée à chaque opérateur.