



PROTECTION DE LA POPULATION



Matériel radio

Installations radio

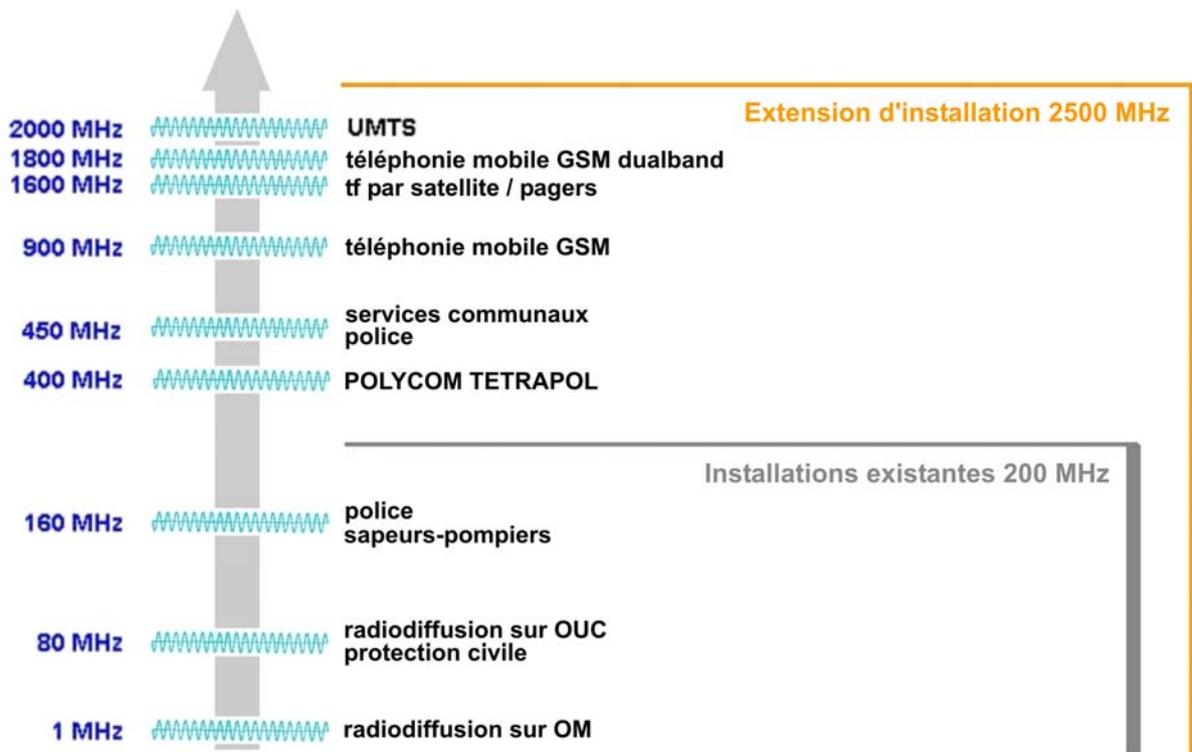
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROTECTION DE LA POPULATION

Table des matières Installations radio

1	Echelle de fréquence et utilisation des installations radio	5
2	Installations radio jusqu'à 200 MHz	6
2.1	Vue d'ensemble des installations radio dans un emplacement destiné à la conduite	6
2.2	Schéma d'exploitation radio	8
2.3	Réception radio	9
2.3.1	Raccordement d'un récepteur radio aux installations radio jusqu'à 200 MHz	9
2.3.2	Raccordement d'un récepteur radio au réseau radio/TV câblé de la commune	9
2.3.3	Récepteur radio E 606	9
2.4	Appareils radio d'une gamme de fréquence d'émission et de réception allant jusqu'à 200 MHz	10
2.4.1	SE-125	10
2.4.2	Appareils à 160 MHz (sapeurs-pompiers, police)	10
3	Installations radio jusqu'à 2500 MHz	11
3.1	Parcours du câble des installations radio jusqu'à 2500 MHz	11
3.2	Appareils radio d'une gamme de fréquence d'émission et de réception supérieure à 200 MHz	12
3.2.1	Terminaux POLYCOM	12
3.2.2	Appareils à 460 MHz (services industriels, police)	12
3.3	Téléphone mobile GSM	13
3.3.1	Liaisons téléphoniques mobiles GSM par relais actif	13
3.3.2	Liaisons téléphoniques mobiles GSM par FCT	14
3.3.3	Antenne SEA 900 K pour la téléphonie mobile GSM	15
4	Réseaux CATV	16
4.1	Types de prises d'antennes	16
4.2	Prises d'antennes à large bande pour les installations de télévision par câble	16
4.3	Prises d'antennes pour la transmission de données sur les installations de télévision par câble	17

1 Echelle de fréquence et utilisation des installations radio

Echelle de fréquence 0 à 2500 MHz



2 Installations radio jusqu'à 200 MHz

Les ouvrages de protection disposent d'installations radio déterminées, en fonction de leur taille.

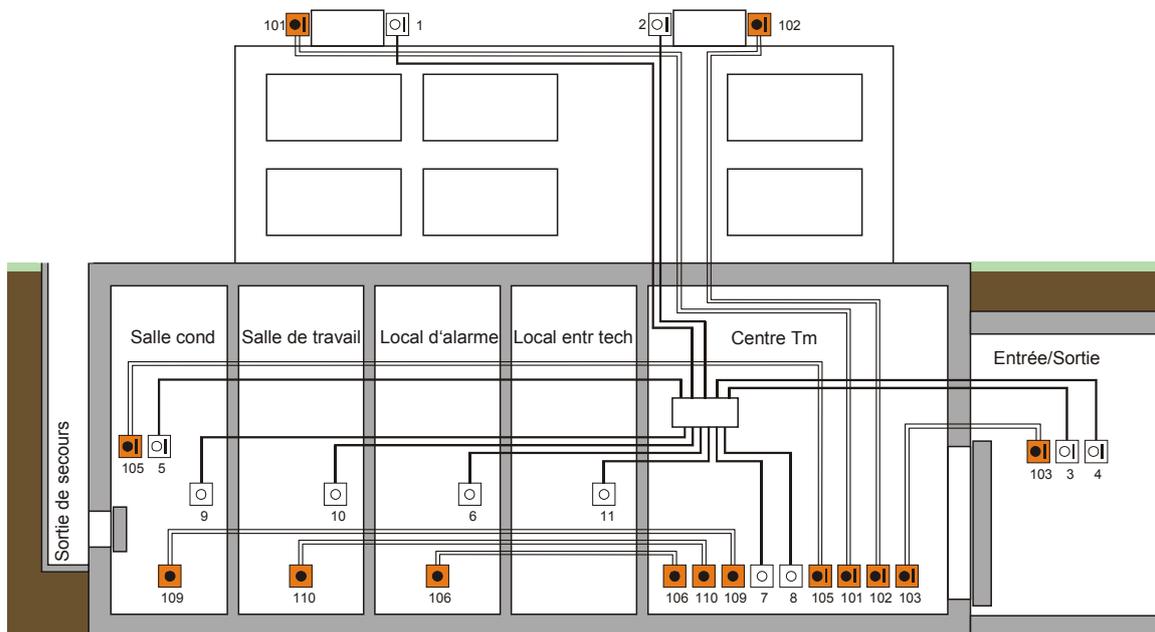
Celles-ci se composent des installations conventionnelles 200 MHz (grises) et, si les ouvrages de protection sont destinés à la conduite, ils seront équipés par la suite d'installations 2500 MHz (orange).

Dans les constructions rééquipées disposant des deux installations, des terminaux avec une fréquence d'exploitation allant jusqu'à 200 MHz peuvent en principe être raccordés aux deux catégories d'installations.

L'exploitation de terminaux dans des ouvrages de protection nécessite l'utilisation d'antennes extérieures.

En principe, les antennes extérieures sont raccordées directement aux terminaux à utiliser dans le poste de conduite au moyen d'un câble coaxial 50 Ω , via les installations radio.

2.1 Vue d'ensemble des installations radio dans un emplacement destiné à la conduite



Légende:



Boîte de raccordement d'antenne (grise) jusqu'à 200 Mhz

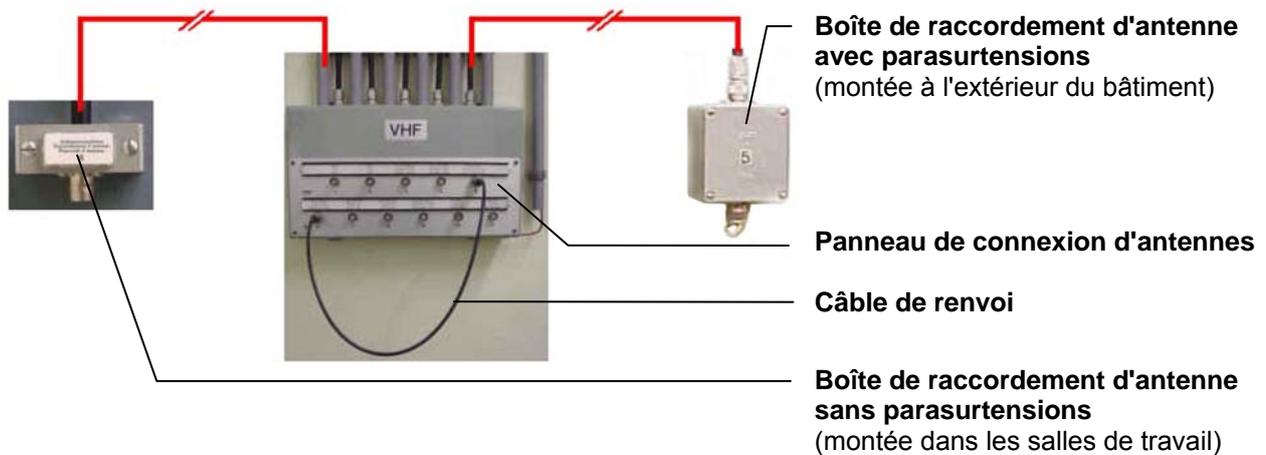
3



Boîte de raccordement d'antenne (orange) jusqu'à 2500 Mhz

103

Parcours du câble des installations radio jusqu'à 200 MHz



C'est le panneau de connexion d'antennes se trouvant dans le local du central téléphonique du centre télématique qui sert d'interface avec les antennes extérieures. Sur ce panneau, selon les besoins, les boîtes de raccordement d'antennes (BRA) sans parasurtensions sont reliées au moyen de câbles de renvoi aux boîtes de raccordement d'antennes avec parasurtensions montées à l'extérieur du bâtiment.

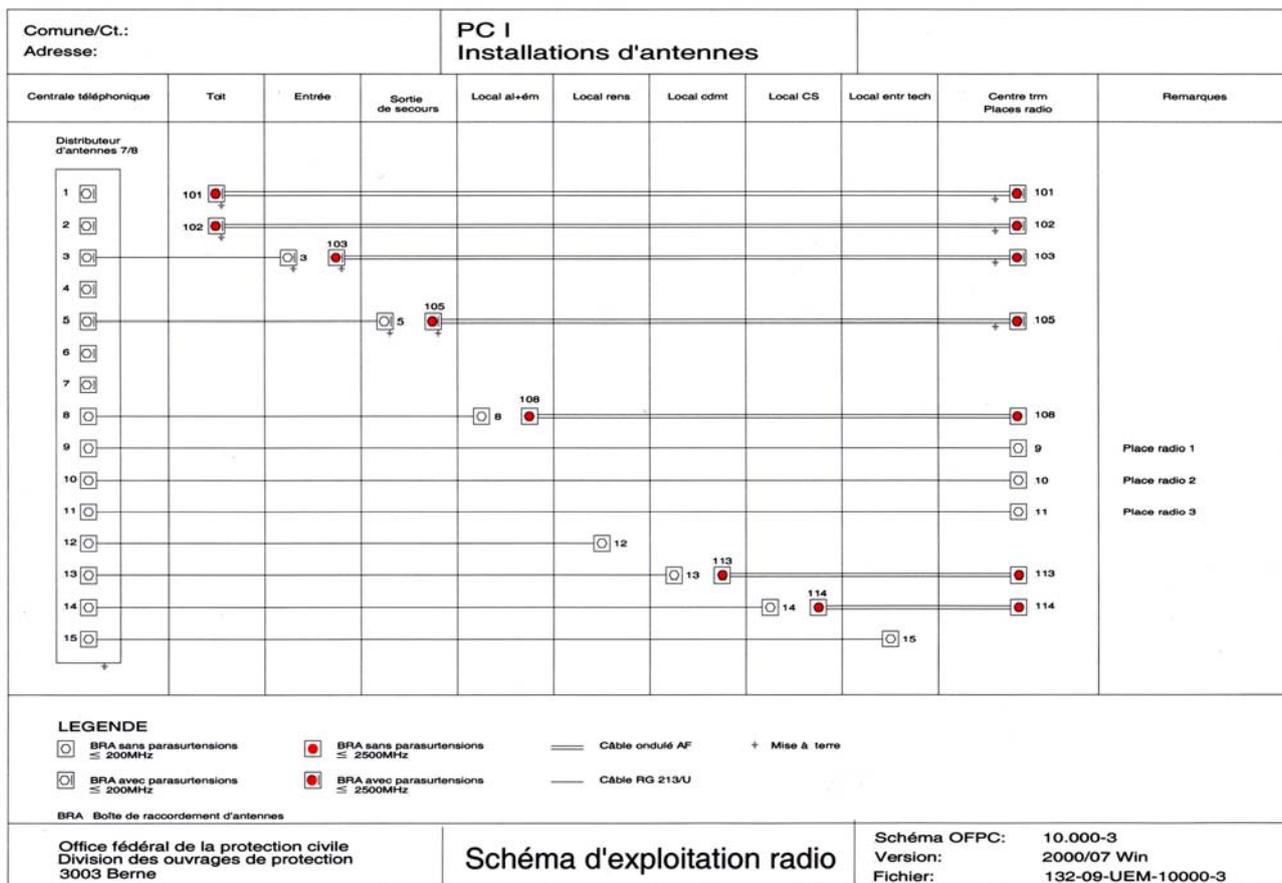
Les boîtes de raccordement d'antennes sans parasurtensions constituent le point de raccordement des terminaux utilisés dans le poste de conduite.

Les boîtes de raccordement d'antennes avec parasurtensions constituent le point de raccordement des antennes extérieures. La plupart du temps, elles se trouvent dans des boîtes de raccordement extérieures que l'on peut fermer à clé.

Les câbles coaxiaux entre les boîtes de raccordement d'antennes, les canaux de câbles et les boîtes de raccordement sont protégés par des tubes en plastique.

2.2 Schéma d'exploitation radio

Les schémas d'exploitation radio placés dans le local du central téléphonique indiquent les emplacements des boîtes de raccordement d'antennes des constructions concernées.



2.3 Réception radio

2.3.1 Raccordement d'un récepteur radio aux installations radio jusqu'à 200 MHz



Le **câble coaxial 1 m** se trouve dans les sacs d'antennes des SEA 80 S, SEA 80 T ou SEA 80 K

2.3.2 Raccordement d'un récepteur radio au réseau radio/TV câblé de la commune



Le **câble d'antenne avec atténuateur** est disponible dans le commerce

2.3.3 Récepteur radio E 606



S'il y a encore des récepteurs radio E-606, ils peuvent être raccordés aux boîtes de raccordement d'antennes au moyen de leurs accessoires. La réception radio peut également être garantie à l'aide d'une antenne à long fil placée à l'extérieur (voir chap. 4, ch. 5)

2.4 Appareils radio d'une gamme de fréquence d'émission et de réception allant jusqu'à 200 MHz

2.4.1 SE-125



Le **câble coaxial 1 m** se trouve dans les sacoches d'antennes des SEA 80 S, SEA 80 T ou SEA 80 K

2.4.2 Appareils à 160 MHz (sapeurs-pompiers, police)

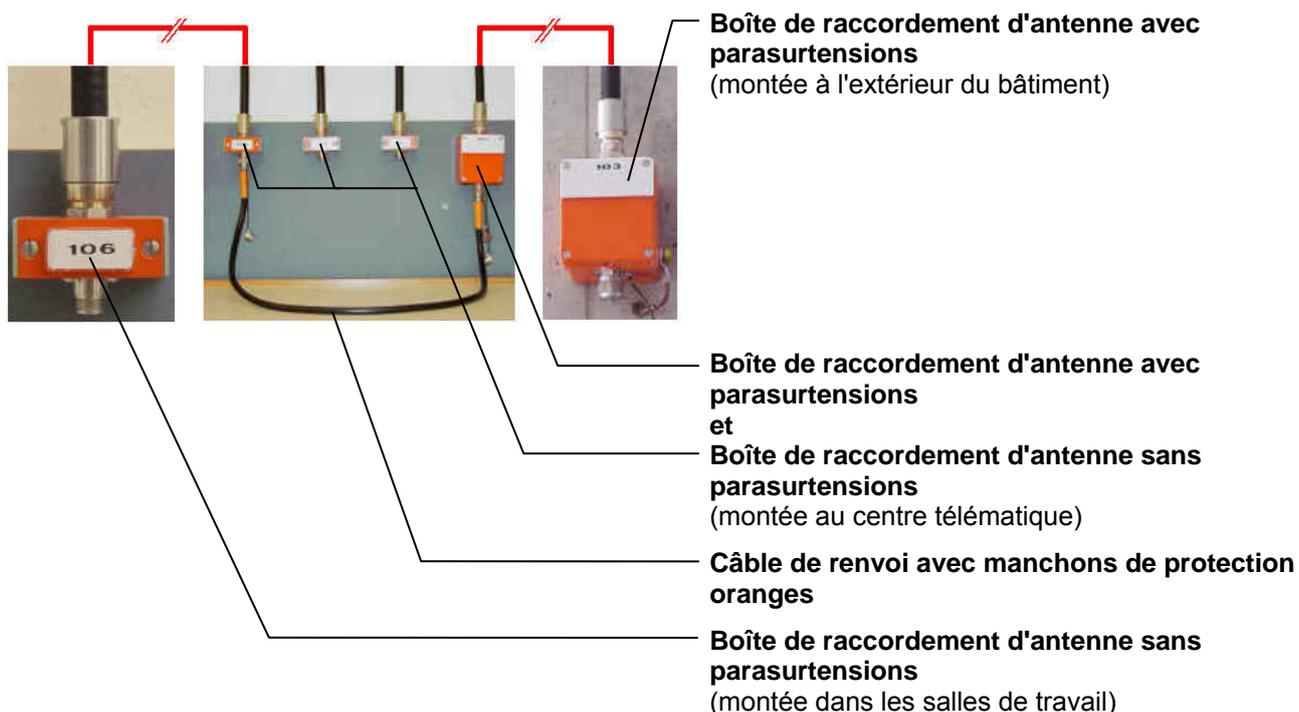


Pour garantir les transmissions radio des sapeurs-pompiers ou de la police au moyen d'installations radio, le câble de raccordement doit être confectionné en fonction du type d'appareil utilisé.

3 Installations radio jusqu'à 2500 MHz

Les installations radio jusqu'à 2500 MHz couvrent tous les besoins actuels en matière de télématique, y compris le système UMTS (Universal Mobile Telecommunications System).

3.1 Parcours du câble des installations radio jusqu'à 2500 MHz



Les raccordements des antennes extérieures aux boîtes de raccordement d'antennes avec parasurtensions montées à l'extérieur du bâtiment sont réalisés au moyen de câbles coaxiaux avec manchons de protection oranges.

3.2 Appareils radio d'une gamme de fréquence d'émission et de réception supérieure à 200 MHz

3.2.1 Terminaux POLYCOM

Les terminaux POLYCOM aux postes de conduite sont raccordés à l'aide des accessoires livrés avec les appareils, via les installations radio jusqu'à 2500 MHz.

3.2.2 Appareils à 460 MHz (services industriels, police)

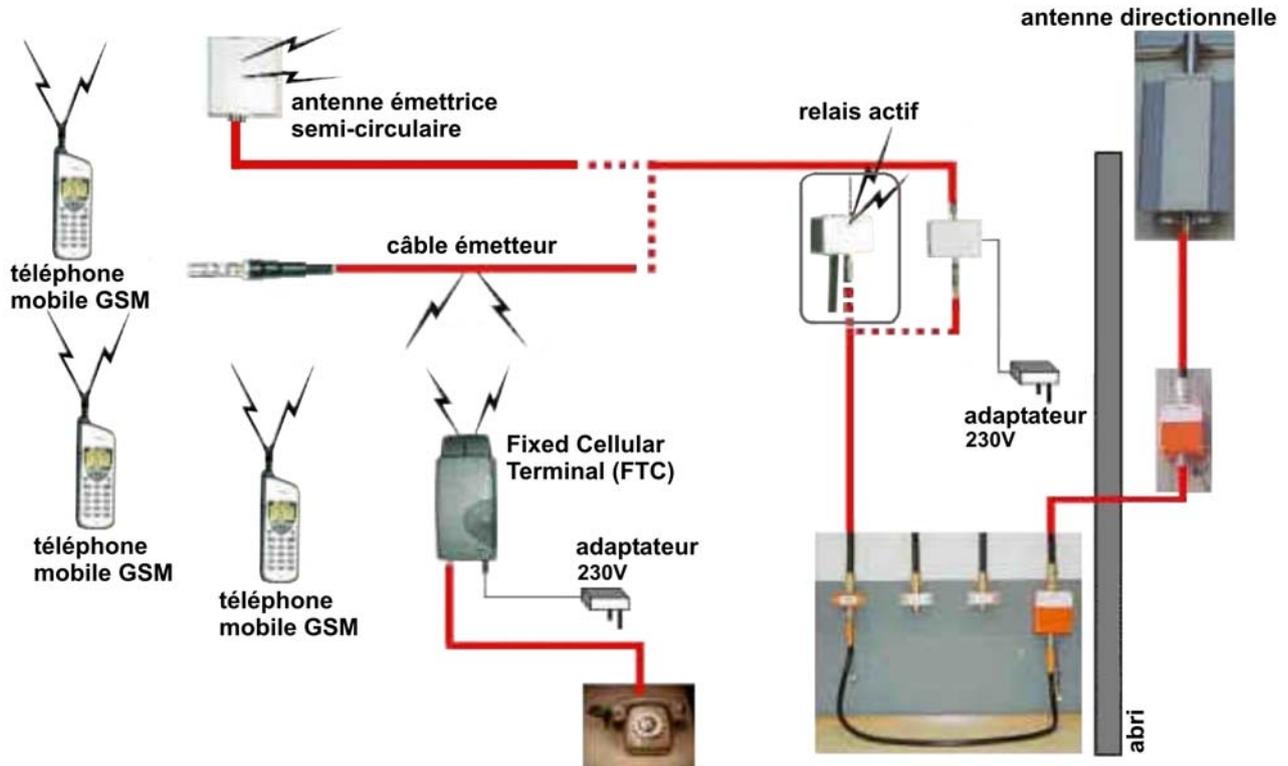


Pour garantir les transmissions radio des services industriels ou de la police au moyen d'installations radio, le câble de raccordement doit être confectionné en fonction du type d'appareil utilisé.

3.3 Téléphone mobile GSM

La réception des téléphones mobiles GSM est assurée via les installations radio jusqu'à 2500 MHz.

3.3.1 Liaisons téléphoniques mobiles GSM par relais actif



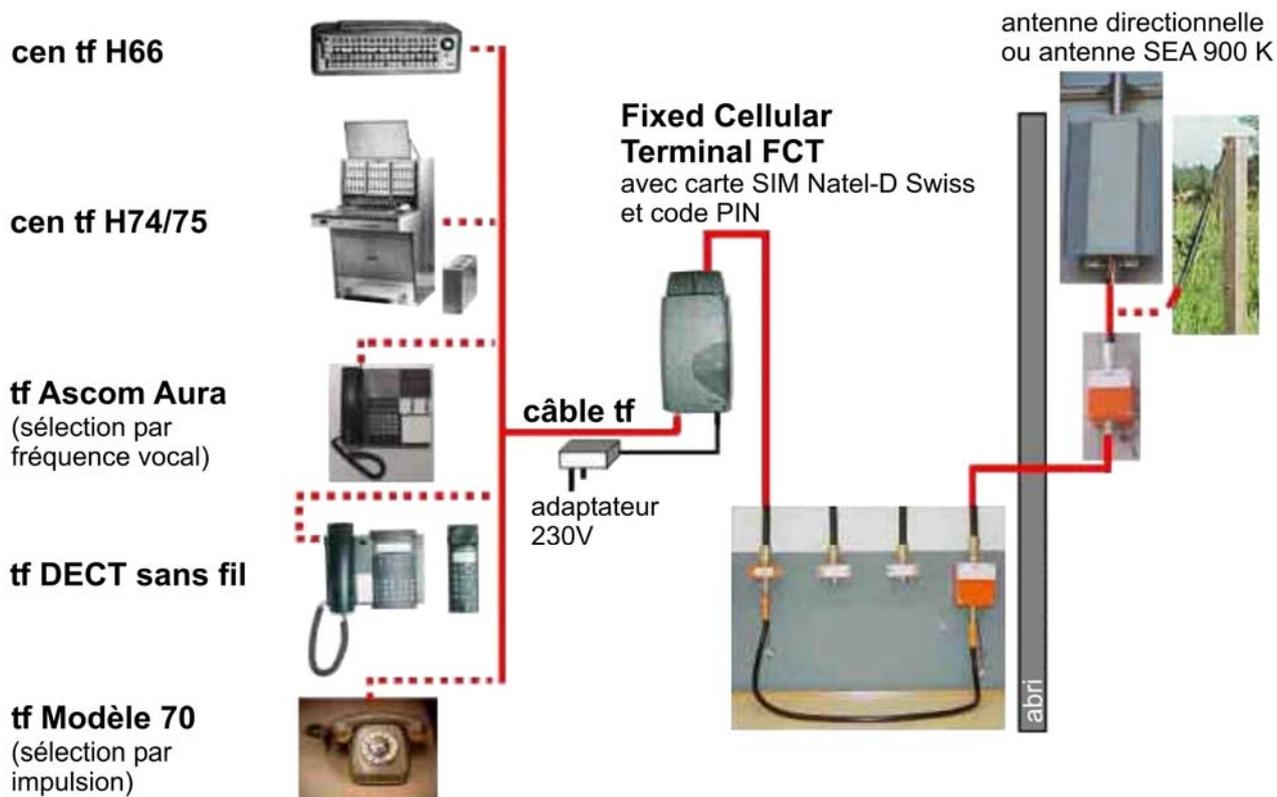
Le relais actif compense les pertes engendrées par la transformation du champ électrique en signal (dans le câble) et inversement.

Il est préférable d'utiliser une antenne directionnelle pour garantir les liaisons téléphoniques mobiles par relais actif. Celle-ci présente l'avantage d'être munie d'un écran protecteur à l'arrière, qui permet d'éviter les rétroactions.

L'antenne émettrice semi-circulaire se trouve à l'emplacement du poste de conduite où elle apporte le rendement le plus important. Plusieurs appels téléphoniques mobiles peuvent être effectués simultanément dans un certain rayon autour de cette antenne.

L'utilisation d'un câble émetteur placé dans les canaux de câbles des différents locaux permet d'obtenir une liaison radio encore meilleure (principe comparable à celui de la réception radio dans les tunnels).

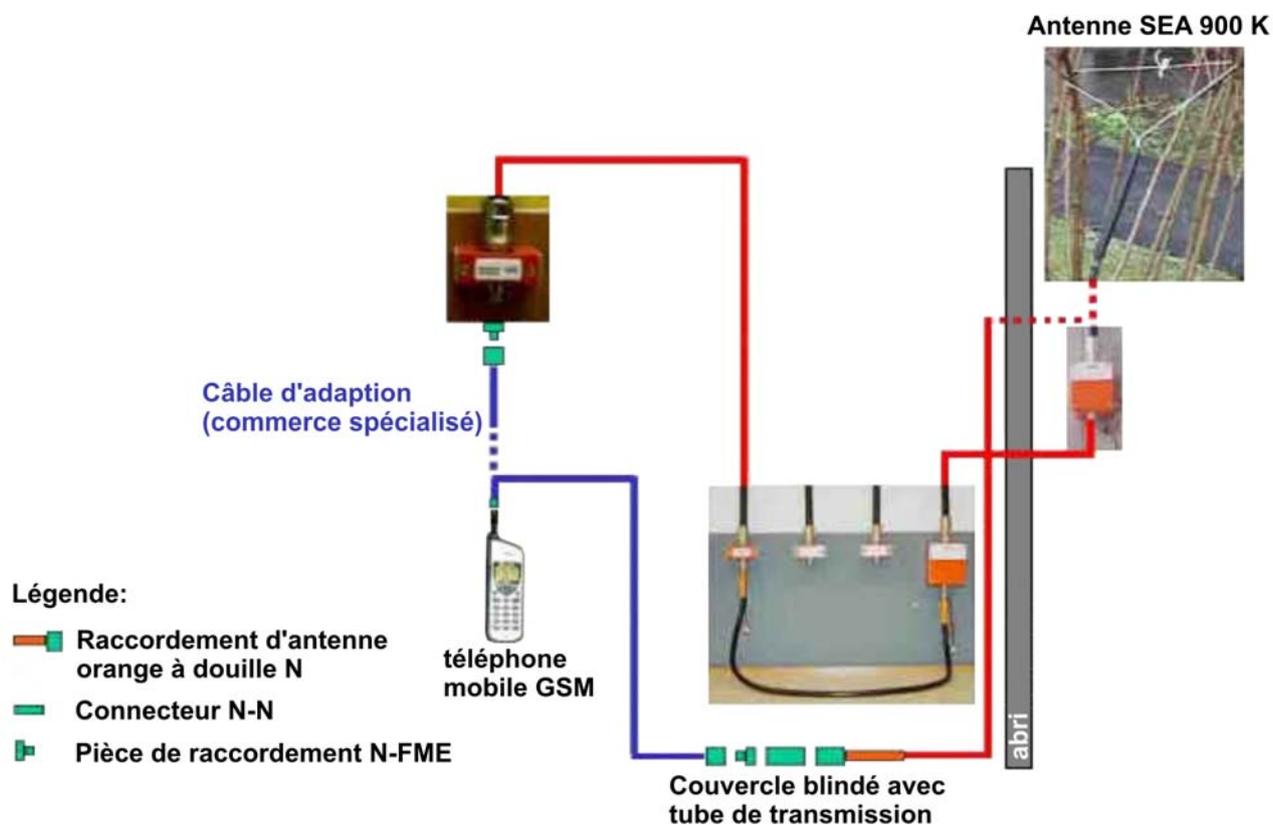
3.3.2 Liaisons téléphoniques mobiles GSM par FCT



Contrairement au relais actif, le téléphone mobile FCT ne permet qu'une seule utilisation. Etant donné qu'avec la station fixe de téléphone mobile, il s'agit d'une solution définitive, il convient d'assurer la réception en priorité avec une antenne directionnelle.

Un central ou une station téléphonique peut servir de terminal.

3.3.3 Antenne SEA 900 K pour la téléphonie mobile GSM



La réception peut être garantie soit par les installations radio jusqu'à 2500 MHz soit au moyen d'une installation séparée conduisant à l'intérieur de la construction.

4 Réseaux CATV

Les réseaux CATV (Community Antenna Television) sont des réseaux de distribution de programmes de télévision et de radio, à partir d'une antenne collective ou d'une station de tête vers les ménages.

4.1 Types de prises d'antennes



L'alimentation du câble TV dans un ouvrage de protection est couplée sur la prise de parasurtension 75 Ω , sinon le câble agit comme une énorme antenne et annule les mesures de protection EMP.

Suivant l'utilisation faite des réseaux câblés CATV, il convient d'utiliser les prises d'antennes suivantes:

4.2 Prises d'antennes à large bande pour les installations de télévision par câble



Couvercle blanc avec 2 parties pour la télédistribution CATV



Configuration de la prise:
raccordement TV à gauche, raccordement radio à droite

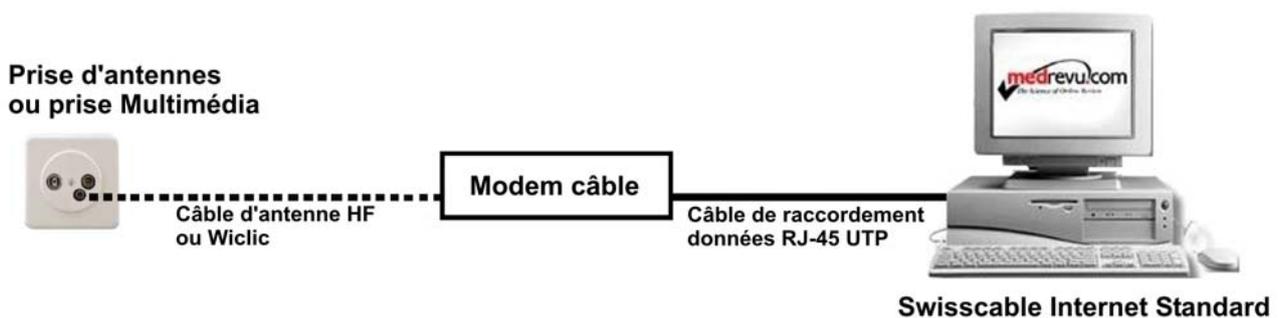
4.3 Prises d'antennes pour la transmission de données sur les installations de télévision par câble



Configuration de la prise:
raccordement TV à droite, raccordement radio à gauche, raccordement données en-dessous



Câble de raccordement pour la connexion de la prise données avec le modem du câble, avec un connecteur F Quick du côté du modem et un connecteur Wiclic du côté de la prise



Pour l'accès Internet par le câble TV, un modem et un PC sont nécessaires. Le modem est relié à la prise données et au PC.