

## Liste de solutions envisageables pour traiter les brouillages

### - Dépointage antenne

Solution applicable au cas où la base LTE se trouve juste dans l'axe entre l'émetteur TNT utile et l'antenne de réception usager ; en dépointant l'antenne de réception, il est parfois possible de gagner quelques dB ce qui peut suffire dans certains cas à récupérer l'ensemble des chaînes impactées, y compris sur le canal 60.

### - Antenne de réception plus directive

Une antenne directive peut améliorer le C/I dans certaines situations où la base LTE est légèrement décalée de l'axe entre l'émetteur TNT utile et l'antenne de réception usager.

### - Modification de la hauteur de l'antenne de réception

Compte tenu du diagramme dans le plan vertical très pincé de l'antenne d'émission LTE, il est possible d'obtenir une bonne protection si l'antenne de l'utilisateur est assez proche de la base LTE en diminuant par exemple la hauteur de l'antenne râteau. Cela implique d'avoir suffisamment de signal TNT, car cette baisse de hauteur s'accompagne en général d'une baisse du signal TNT reçu depuis l'émetteur utile.

### - Modification des caractéristiques de la hauteur et du tilt de l'antenne de la station de base

Inversement, il peut être envisagé de rehausser l'antenne de la station de base pour que le faisceau passe au-dessus des antennes de réception proches faisant face à la station de base ou éventuellement d'ajuster son tilt.

### - Modification des caractéristiques de l'azimut de l'antenne de la station de base

Il peut aussi être envisagé d'orienter l'antenne de la station de base de façon à éviter les toits les plus proches dans la direction principale de l'azimut.

### - Atténuation du niveau d'entrée de l'installation de réception

Si le niveau du signal TNT reçu est suffisant, il a été vérifié qu'une atténuation du champ reçu à l'antenne (par un atténuateur inséré dans la ligne de descente de câble) améliore la situation, notamment sur les problèmes de saturation ou de fréquences image survenant à l'intérieur des récepteurs TNT.

### - Filtrage du signal LTE

Un filtre réjecteur centré sur la bande DL LTE permet d'améliorer le rapport C/I et ainsi d'éliminer le brouillage des chaînes TNT. Il est à noter que ce réjecteur est aussi susceptible d'atténuer sensiblement le canal 60. Il faut donc que ce canal soit reçu d'emblée avec une marge suffisante pour s'affranchir de l'atténuation ou bien utiliser un filtre actif.

- Réduction du gain, voire déconnexion de l'amplificateur

Si un dispositif d'amplification est présent dans l'installation, il peut être envisageable d'en réduire le gain, voire de le supprimer s'il est inutile et qu'il crée un effet de saturation ou de brouillage de la fréquence image. Toutefois, dans de nombreux foyers se situant dans des niveaux de champs TNT moyens à faibles, l'amplificateur est indispensable pour alimenter avec suffisamment de signal, 2, 3, voire 4 récepteurs TV, via un système simplifié de distribution. Ce dernier contient même parfois un dispositif d'amplification intégré.

- Choix d'un autre adaptateur

Il est aussi possible de remplacer l'adaptateur par un adaptateur plus robuste vis-à-vis du signal LTE, notamment lorsque le premier est particulièrement sensible aux signaux LTE en mode idle.

- Diminution de la puissance de la BS LTE

Une diminution de la PIRE de la station de base LTE améliorerait évidemment le C/I et donc une bonne réception.

- Eviter le mode « idle »

Cette solution supposerait que le comportement des récepteurs diffère selon que la station est en mode idle ou avec un faible trafic.

- Passage à un autre mode de réception

Cette solution a le mérite d'être pérenne et sûre, mais a le désavantage de pouvoir être dispendieuse, surtout si l'utilisateur possède plusieurs TV.