

TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

Prérequis :

Connaissances nécessaires à un pointage terrestre et satellite :

- Exploitation de ressources Internet (sites spécialisés CSA et télésatellite.com)
- Utilisation et paramétrage d'un pointeur
- Fabrication de câbles et connectiques associées

Compétence(s) : (voir détail feuille 8/8)

C2 : S'approprier les caractéristiques fonctionnelles d'un système, en vue d'intervenir dans le cadre d'une évolution ou d'une opération de maintenance.

C4 : Installer et mettre en œuvre les équipements.

C5 : Assurer la maintenance de tout ou partie d'une installation.

Problématique :

Comment recevoir correctement une réception terrestre et satellite sur un même câble ?

PRESENTATION

Avec son antenne terrestre, votre client reçoit actuellement les chaînes nationales de la TNT gratuite. Ce client désire désormais recevoir, **sur le même téléviseur**, les nouvelles chaînes nationales ainsi que France 3 Toulouse (sa ville d'origine).

Pour cela, il a donc acheté une parabole ainsi qu'un décodeur **TNTsat**. Il fait appel à un antenniste pour lui installer et mettre en service sa nouvelle installation **sur le câble coaxial déjà installé** dans sa maison. Le client vous précise **qu'il souhaite conserver son installation terrestre** en complément de l'installation satellite.

Pour gagner du temps, le client a déjà assemblé sa parabole.



TRAVAIL DEMANDE

Première partie : Vérification de l'installation terrestre initiale

Avant d'installer la réception satellite, suite à la demande, vous en profitez pour vérifier le bon fonctionnement de l'installation terrestre de votre client.

1.1 En regardant l'orientation de l'antenne de votre client, déterminer vers quel émetteur celle-ci est dirigée.

Chézy sur Marne

**TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE**

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

1.2 Relever, avec un mesureur de champ, le niveau de réception et le rapport signal/bruit (C/N) à la prise antenne du téléviseur.

55 dB μ V (les raccords de câbles font perdre quelques dB μ V) et C/N= 28,2dB

1.3 Ces niveaux de réception vous semblent t-ils satisfaisants ?

Il faudrait obtenir une valeur comprise entre 35 et 70 dB μ V pour obtenir une réception entre médiocre et excellente. Le minimum recommandé pour obtenir une bonne réception est de 50 dB μ V. Le C/N doit être supérieur à 25 dB en numérique. Donc, on peut dire que la réception est correcte.

1.4 Vérifier que votre client reçoit bien toutes les chaînes TNT sur son téléviseur.

APPELER UN PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

Deuxième partie : Installation de la réception satellite

2.1 Compléter le schéma de câblage du document réponse 1 (voir page 6).

2.2 Le client ayant acheté un décodeur TNTsat, vers quel satellite devrez-vous pointer votre parabole ?

ASTRA 19,2° EST

2.3 En utilisant le site <http://www.dishpointer.com>, compléter le tableau suivant :

Nom du satellite à pointer	Orientation du satellite	Elévation	Azimut	Contre polarisation	Calcul du nombre de <u>degrés</u> et de la <u>direction</u> par rapport au sud
ASTRA	19°2 EST	31,7°	159,5°	-5,8°	20,5° vers l'EST

**TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE**

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

2.4 En utilisant le site <http://www.telesatellite.com> et vos connaissances, compléter le tableau suivant :

Nom de la chaîne	France 3 Toulouse
Fréquence KU en MHz	12699
Polarisation	V
Bande Haute ou Basse (BH ou BB)	BH
O.L. en MHz	10600
Fréquence Intermédiaire FI en MHz	2099
Norme (standard)	DVB-S
Modulation	QPSK
Débit symbole (Symbol Rate)	22000
FEC	5/6
Cryptage	Viaccess 4.0

2.5 Monter la parabole sur le mât du client puis **pointer** le satellite.

2.5.1 Régler en élévation, azimut et contre-polarisation.

2.5.2 Commencer par trouver le spectre du satellite.

2.5.3 Affiner le réglage de la parabole afin d'obtenir le spectre optimal.

2.5.4 Visualiser la chaîne demandée ci-dessus.

2.6 Relever le niveau de réception et la valeur du rapport signal/bruit à la sortie de la parabole.

73,8 dB μ V et C/N= 13,2dB

2.7 Ces niveaux de réception vous semblent t-ils satisfaisants ?

Le niveau est satisfaisant car il est compris entre 47 et 77 dB μ V et le C/N doit être supérieur à 8 dB en numérique.

TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

APPELER UN PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

2.8 Câbler l'installation terrestre – satellite selon le schéma de la question 2.1.

2.9 Relever le niveau de réception et la valeur du rapport signal/bruit à l'entrée du décodeur TNTsat.

66,8 dB μ V et le C/N = 12,4 dB.

2.10 Ces niveaux de réception vous semblent t-ils satisfaisants ?

Le niveau reste satisfaisant.

2.11. Effectuer une recherche de chaînes sur le décodeur TNTsat.

2.12 Visualisez-vous, sur le téléviseur, les chaînes satellites demandées par le client ?

Oui (je vérifie la liste des chaînes).

2.13 Relever le niveau de réception et la valeur du rapport signal/bruit à la prise antenne terrestre du téléviseur.

47,6 dB μ V et le C/N = 23,4 dB.

2.14 Ces niveaux de réception vous semblent t-ils satisfaisants ?

Le minimum recommandé de réception étant de 50 dB μ V, ce niveau est insuffisant. Par contre, le C/N reste suffisant.

2.15 Comparer ces niveaux de réception à ceux mesurés à la question A2 et réaliser une critique constructive de l'installation.

Ce niveau est inférieur à celui de la question A2 et est insuffisant pour le niveau de réception.

Cette baisse importante de niveau de réception terrestre est due essentiellement au couplage terrestre/satellite.

De plus, une perte est engendrée par la présence de connexions des câbles, longueur des câbles et la prise TV/SAT. Mais cette perte est conséquente aussi bien en terrestre qu'en satellite.

Or, on a de la marge en satellite.

Conclusion : il faut installer un amplificateur et son alimentation en sortie d'antenne terrestre.

TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

Troisième partie : Amélioration de l'installation

3.1 Dessiner, sur le document réponse 2 (voir page 7), un schéma de principe de l'installation complète **en proposant une solution** (modification de câblage, ajout de matériel, etc.) afin de résoudre le problème constaté ci-dessus.

APPELER UN PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

3.2 Câbler la modification apportée à votre installation.

3.3 Effectuer tous les réglages nécessaires afin d'optimiser l'installation.

3.4 Avez-vous répondu intégralement aux besoins de votre client ?

Je pense que oui !

APPELER UN PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

Fin du TP :

- Effectuer une remise à zéro du décodeur TNTsat.
- Câbler l'installation comme au début du TP (parabole assemblée mais retirée du mât, antenne terrestre connectée en 'liaison directe' au téléviseur).
- Ranger tout le matériel utilisé comme vous l'avez trouvé en début de séance.

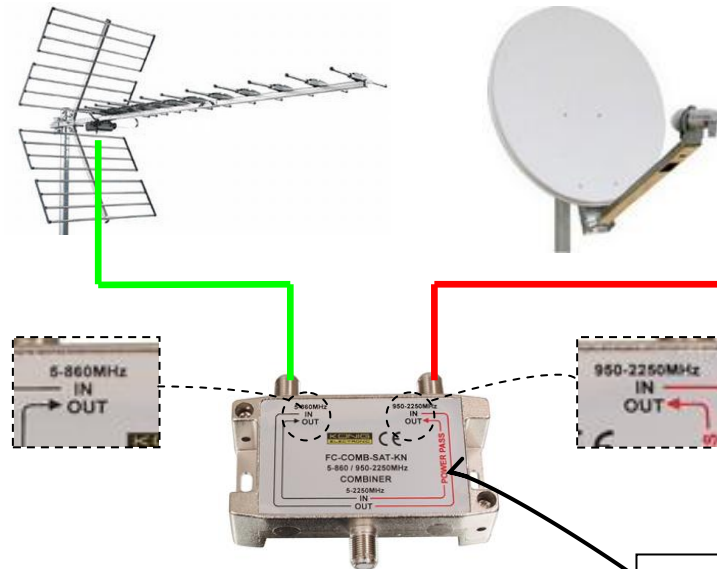
APPELER UN PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

**TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE**

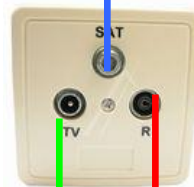
Corrigé

Document réponse 1

(Remarque : les photos et les distances entre les éléments ne sont pas à l'échelle)



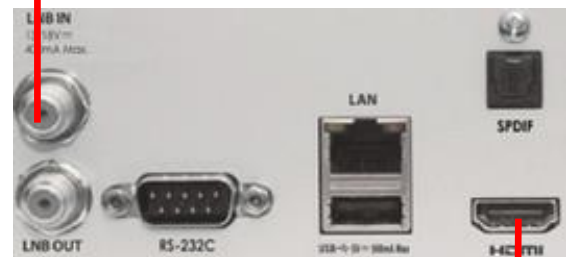
Nom usuel de l'élément :
**coupleur
terrestre/satellite**



Téléviseur



Décodeur TNTsat



**TP
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
D'UNE RECEPTION TERRESTRE
ET SATELLITE**

Corrigé

Nom :

Prénom :

Classe :

Document réponse 2

