



## SWITCH – TSW10

Le switch TSW10 est le centre nodal du réseau TETRA. Il a à charge la gestion et l'interface des stations de base, du réseau dispatching et des équipements téléphoniques. Chaque switch d'un réseau est associé à une base de données rattachée. Il est connecté vers tous les périphériques et, soit en IP, soit en lien structuré vers les stations de base.

Afin d'assurer une sécurité maximum, le switch peut être entièrement redondé avec une seconde unité rigoureusement identique (lien structuré vers station de base) ou avec plusieurs unités identiques (lien IP vers les stations de base).

Le switch TSW10 est disponible en version alimentation 220 Volts réseau ou 48 Volts continu.



### FONCTIONNEMENT

Le switch TSW10 assume toutes les tâches de niveau 3 et supérieures de la norme TETRA, la gestion des communications et de la mobilité (monitoring par la console d'administration, accès aux applications externes par dispatching sous IP).

### ECHANGES AVEC LA CONSOLE D'ADMINISTRATION

#### Base de données technique

- Fichiers de configuration des différentes stations de base.
- Fichiers de configuration des sous-ensembles constituant le switch.
- Table de routage des flux entre les équipements du réseau.
- Paramètres d'exploitation du réseau.

#### Base de données administrative

- Critères d'acceptation des mobiles visiteurs.
- Déclaration des mobiles et groupes résidents.

#### Echanges de supervision

Le monitoring permet la surveillance permanente du réseau par l'envoi régulier vers la console d'administration de toutes informations synthétiques décrivant l'état des différents équipements du réseau (Liens, stations de base, dispatching ...).

#### Fichiers évènements

- Alarmes techniques et acquits du réseau.
- Inscriptions et désinscriptions des mobiles.
- Demande de communication.
- Etablissement et libération de communication.
- Assignation de groupe.



## **ECHANGES AVEC LES DISPATCHING**

Les échanges avec les dispatching sont réalisés sur réseau local avec :

### **Signalisation :**

- 1 canal UDP pour la diffusion des communications du réseau et transmission de données 'SDS/STATUS'
- 1 canal TCP/IP

### **Phonie :**

- Cette liaison est réalisée par l'intermédiaire d'un canal UDP

## **LIENS**

### **Les liens avec les postes dispatching et serveur d'application :** réseau local 10/100 Mb/s

### **Les liens avec la station de base :** Les liens avec la station de base peuvent être programmés pour être de type G703, V11 ou IP.

### **Interface avec les réseaux téléphoniques :** Le switch est relié au(x) réseau(x) via des interfaces T2 ou S0.

### **Interface avec les autres switch :** En cas de réseau étendu avec plusieurs switch, ces derniers sont connectés par liens ISI.

## **REDONDANCE (LIENS STRUCTURES)**

Le switch peut être redondé avec commutation à chaud, option particulièrement performante pour les pannes logicielles et matérielles. Dans ce cas, les deux switch reçoivent en permanence les mêmes informations en provenance de tous les autres organes du réseau. Seul l'un des deux est actif à la fois en émission de données.

## **ECHANGES AVEC LES STATIONS DE BASE**

Les échanges entre le switch et les stations de base sont réalisés soit sur conduit IP, soit sur lien structure (G703 ou V11).

En mode IP, les stations de base cherchent à s'attacher à l'un des switch du réseau selon un ordre préférentiel.

Dès la connexion réalisée entre un switch et une station de base (connexion virtuelle en IP ou réelle en lien structuré), le switch télécharge la configuration de cette station de base.

### **Signalisation phonie et transmission de données**

- Les données à diffuser à tous les mobiles de la zone couverte par la station de base.
- Les données d'inscription et d'affectation des mobiles.
- Les données de signalisation phonie.
- Les blocs phonie.
- Les transmissions de données.
- Les messages SDS.
- Packet data.

### **Mode de fonctionnement**

Le switch gère le mode de fonctionnement de chaque station de base avec :

- L'affectation des canaux, en particulier des canaux MCCH et SCCH.
- Le mode économie d'énergie.



### **Basculement**

#### ▪ Forçage en mode manuel :

Le bac de commutation présente sur sa face avant une commande à trois positions permettant de forcer le fonctionnement sur un switch ou l'autre, soit de passer en mode automatique. L'indication du switch actif est également visualisée sur la console d'administration.

#### ▪ Mode automatique :

En mode automatique, le basculement du switch actif vers l'autre est commandé :

- Soit sur demande de basculement issu de la console d'administration.
- Soit sur détection de panne sur le switch actif.



### **REDONDANCE (LIENS IP VERS STATIONS DE BASE)**

Plusieurs switch identiques peuvent être connectés sur un réseau IP unique reliant les stations de base. Normalement un seul des switch est actif sur le réseau, les autres switch étant placés en état de veille. En cas de panne du switch actif, les stations de base basculent automatiquement sur l'un des switch de secours.

Ainsi en cas de fractionnement du réseau IP en plusieurs parties (perte d'un lien essentiel dans le réseau), le réseau TETRA se subdivise automatiquement en plusieurs sous réseaux, chacun de ceux-ci étant piloté par un switch situé dans son sous réseau.

