

## Matrice de commutation audio 619 SRI pour communications radio

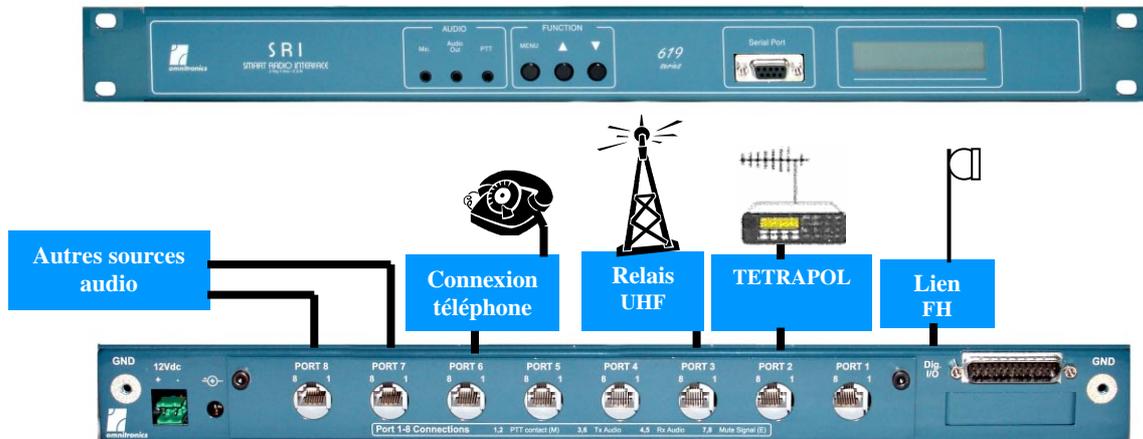


## 619 SRI (Smart Radio Interface) solution parfaite et abordable d'interopérabilité de vos réseaux radio analogiques et numériques (TETRAPOL, TETRA)

Fournir des solutions d'interopérabilité n'a jamais été aussi important qu'aujourd'hui. Cependant, le manque d'interface standard pour les équipements radio a souvent transformé en cauchemar toute velléité d'interconnecter des radios avec d'autres sources audio. Il n'est pas rare de rencontrer des systèmes avec de multiples équipements BLU, VHF, UHF, TETRAPOL, TETRA et faisceaux hertziens requérant des interconnexions complexes entre ces diverses bandes et entre services. Pour ajouter à cette complexité, les gestionnaires de ces réseaux veulent souvent pouvoir intervenir facilement sur les configurations de ces systèmes pour des raisons aussi bien opérationnelles que de maintenance.

TSLO Télécom présente la solution à ce problème avec la matrice de commutation 619 SRI pour Smart Radio Interface, soit interface radio intelligente. Le 619 SRI est un produit de troisième génération du constructeur Omnitronics ayant une gamme éprouvée de matrices de commutation. Le 619 SRI dispose de nombreuses et puissantes fonctions qui peuvent être utilisées pour renforcer aussi bien des réseaux radio fixes que dynamiques.

Le 619 SRI est un hub de configuration de huit ports de communications radio conçu de manière à proposer une solution à coût réduit d'interopérabilité entre des radios de divers constructeurs avec des systèmes de signalisation différents. Utilisant la technologie propriétaire d'Omnitronics « DHC » (Dynamic Hub Configuration) le 619 SRI gère les signalisations telles que le CTCSS, les tonalités en haut de bande audio, le Vox, les Appels Sélectifs (AS) et le DTMF avec une quantité de configurations programmables. Ceci procure à l'utilisateur la possibilité de configurer dynamiquement des réseaux radio pour s'adapter à de nouvelles contraintes opérationnelles. Enfin, l'interface utilisateur sous Windows rend l'interconnexion de réseaux radio plus facile que jamais.



## Applications

Le 619 SRI est conçu pour être utilisé dans de multiples applications. Parmi les plus courantes :

- Interconnexion de radios disparates, analogiques et numériques.
- Subdivision de réseaux radios en vue d'optimiser l'utilisation des fréquences.
- Séparation des chemins de passage Voix et Données au travers des relais.
- Optimisation de la transmission de signalisation dans les cas de multiples relais en ligne.
- Eclatement et recombinaison du système à la demande.
- Télé réglage des niveaux et des durées de signalisations dans les réseaux standard et en mode « voting »
- Conversion entre divers systèmes de signalisations.

## Caractéristiques

De nombreuses particularités hardware et logicielles donnent à ce produit ses capacités étonnantes et technologiquement avancées, parmi lesquelles :

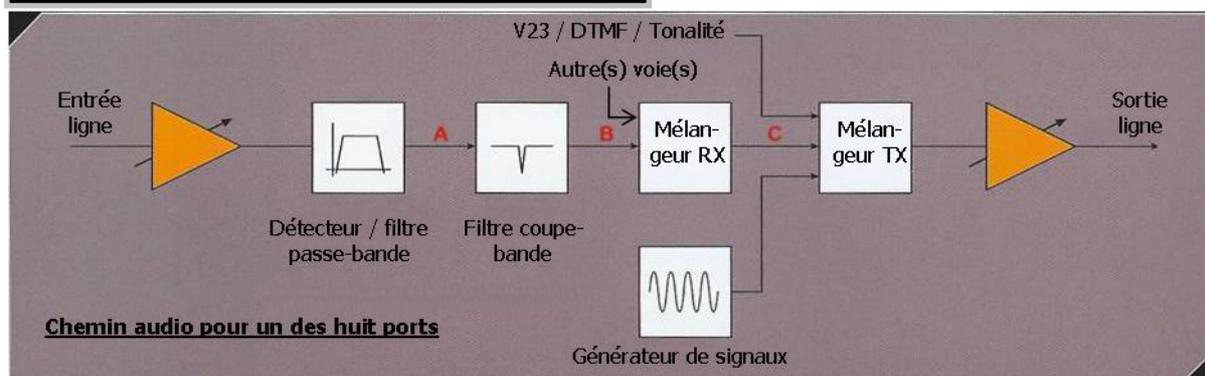
- Boîtier tiroir 19" 1U doté de huit ports analogiques 4 fils + E&M, tous isolés en entrée par opto-coupleurs, et avec sortie relais également isolée avec options contact, tension et commutation d'alimentation.
- Ligne audio avec isolation galvanique et contrôle du gain par voie numérique.
- Encodeurs/décodeurs de signalisation indépendants sur chacun des huit ports, compatibles CTCSS, tonalités en haut de bande audio, ou mode vox.
- Détection et génération de signalisation simultanées sur chaque port.
- Télécommande de signaux d'A.S. et DTMF.
- Huit configurations programmables permettant le contrôle de la « Détection de porteuse » et du PTT. Six d'entre elles sont des couches programmables qui peuvent être appelées pour créer ou défaire dynamiquement des liens. La technologie DHC permet de commander ceci par des entrées numérique, des tonalités CTCSS, de haut de bande audio, DTMF ou de forme A.S.
- Des options logicielles supportant la montée de relais immédiate (avec vérification a posteriori de l'encodage CTCSS), la retombée immédiate des relais. et les tonalités d'alarme au relâchement du PTT.
- La programmation du système au moyen de l'IHM SRI sous Windows. Celle-ci peut être mise en œuvre directement sur le système en utilisant la connexion RS 232, ou de manière déportée en utilisant la liaison RS 485, par radio (modem V23) ou par modem GSM.
- Horloge temps réel permettant l'émission par les relais de tonalités en mode battement pour les réseaux en mode voting.
- Entrées/sorties auxiliaires pour application de contrôle/commande.
- Un afficheur LCD pour les états et diagnostics.
- Alimentation de 12 à 24 Vcc.

## Avantages

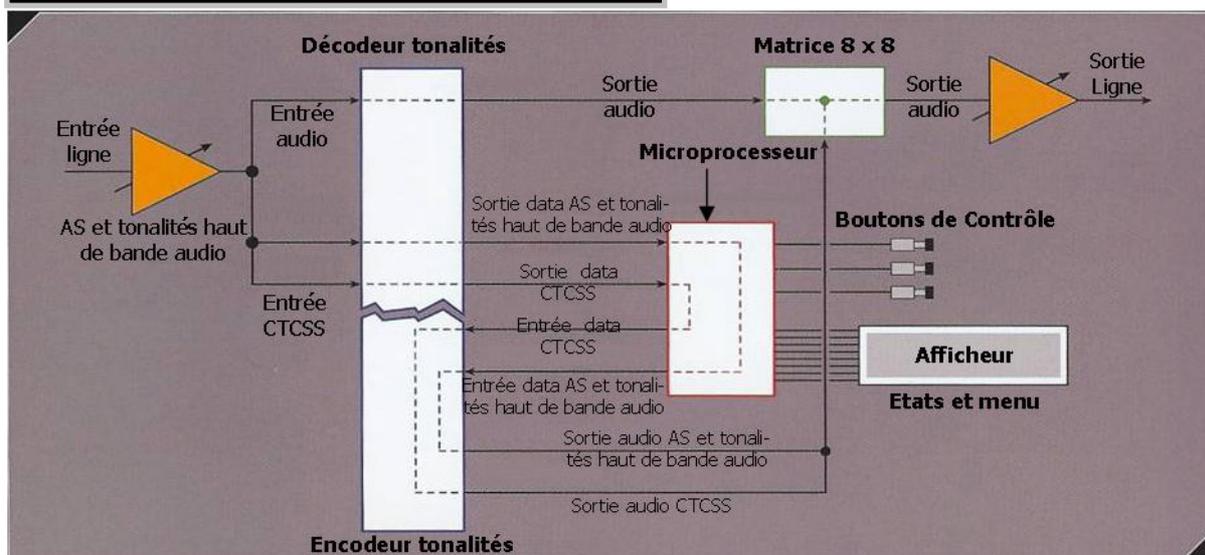
- Fournit l'interopérabilité entre réseaux **PMR analogiques, et numériques**
- Réduit les coûts de mise en place de matériels additionnels et améliore la flexibilité.
- Réduit le trafic au niveau des relais et par conséquent améliore les performances du réseau.
- Permet de reconfigurer les réseaux de manière à les adapter aux pointes et baisses de trafic.
- Elimine les retards dans le cas de chemin via de multiples relais en ligne.
- Réduit les temps de maintenance et améliore les performances de réseaux en mode « voting ».

Tout simplement, le 619 SRI est le système le plus économique du marché pour interconnecter plusieurs réseaux radio. Pour plus d'informations, consulter le manuel des applications du 619 SRI bientôt disponible en Français sur le site de TSLO Télécom [www.tslotelecom.fr](http://www.tslotelecom.fr).

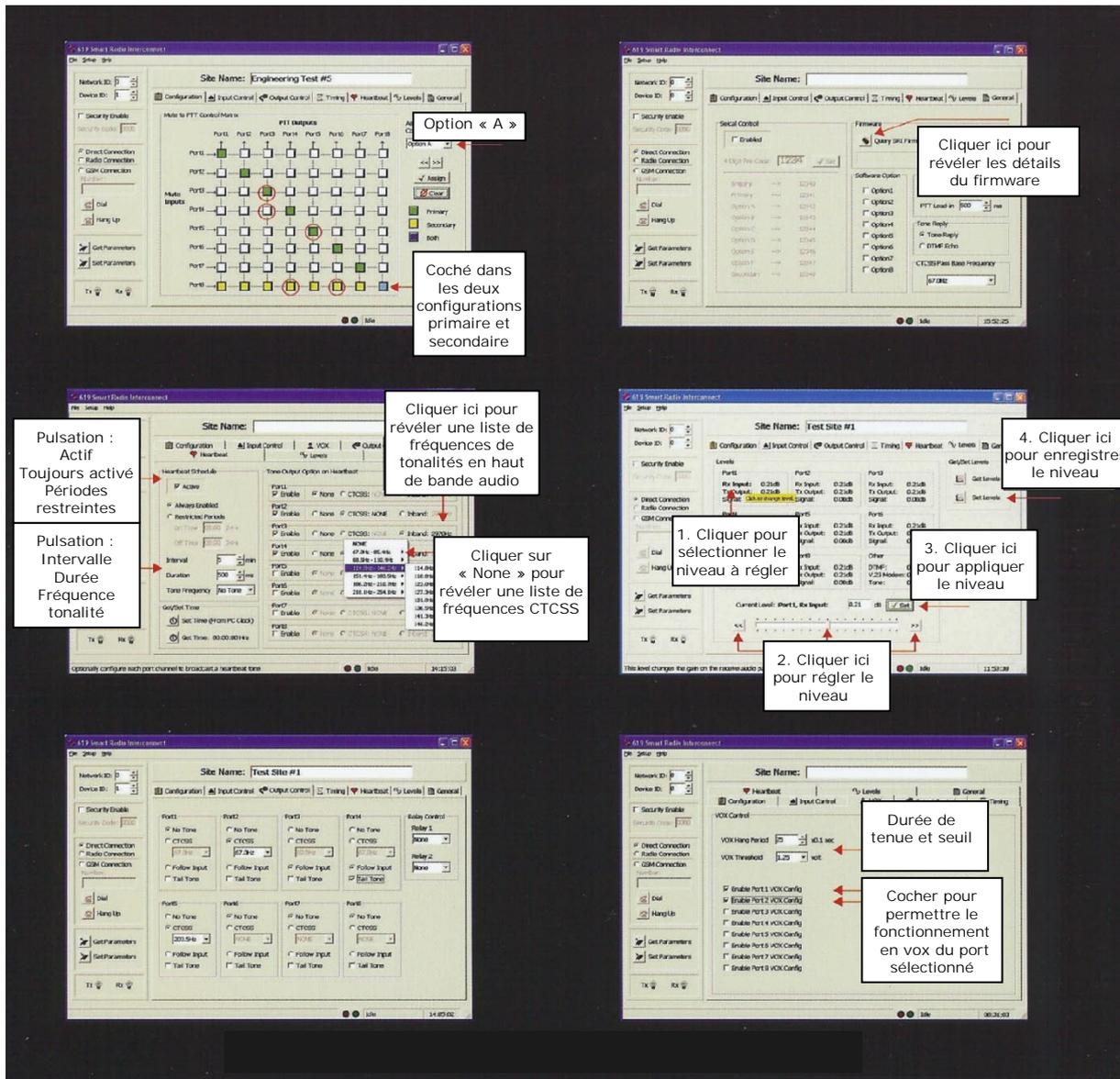
## Principe de fonctionnement



## Schéma général du système



*Très simple, le 619 SRI est le système le plus économique du marché pour interconnecter plusieurs réseaux radio analogiques et numériques.*



**Option « A »**

Coché dans les deux configurations primaire et secondaire

Cliquer ici pour révéler les détails du firmware

Pulsation : Actif  
Toujours activé  
Périodes restreintes

Pulsation : Intervalle  
Durée  
Fréquence tonalité

Cliquer ici pour révéler une liste de fréquences de tonalités en haut de bande audio

Cliquer sur « None » pour révéler une liste de fréquences CTCSS

1. Cliquer pour sélectionner le niveau à régler

2. Cliquer ici pour régler le niveau

3. Cliquer ici pour appliquer le niveau

4. Cliquer ici pour enregistrer le niveau

Durée de tenue et seuil

Cocher pour permettre le fonctionnement en vox du port sélectionné

## Exemples de fenêtres du logiciel de configuration.

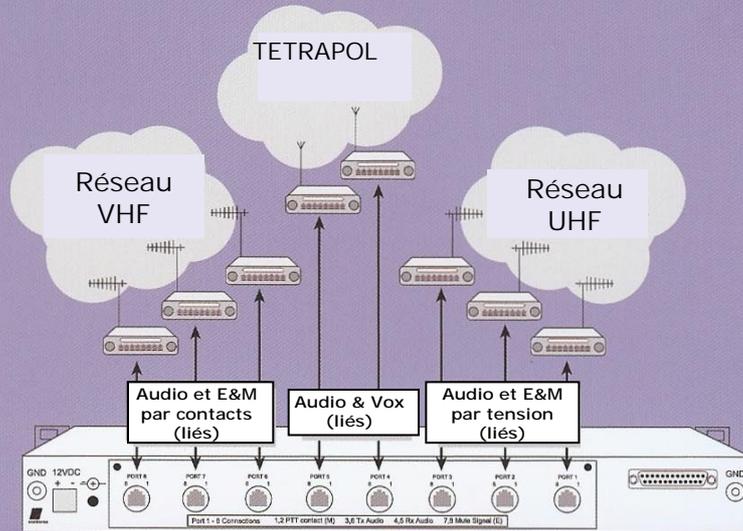
La plupart des paramètres peuvent être configurés en face avant en utilisant les boutons poussoirs et l'afficheur rétro-éclairé.

## Diverses applications de la matrice de commutation 619 SRI

	<b>Application</b>	<b>Caractéristiques utilisées</b>	<b>Avantages</b>
1	Interconnexion de divers réseaux de radiocommunications (analogiques et numériques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ports 4 fils + E&amp;M avec entrées et sorties isolées</li> <li>- Entrées et sorties configurables</li> <li>- Signalisations sub-audio et en haut de bande audio indépendantes</li> <li>- COS ou détection de tonalité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procure l'interopérabilité entre des réseaux public (Police et pompiers) et privé (services d'ambulance)</li> <li>Remarque : exemple pris à l'étranger</li> </ul>
2	Subdivision d'un réseau radio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuration de la matrice programmable</li> <li>- Commutation de configuration (liaison et non liaison) par utilisation d'A.S. ou de DTMF</li> <li>- Tonalités d'état automatiques en queue de signalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du coût des matériels ajoutés</li> <li>- Réduction du trafic aux relais permettant une plus grande fluidité des communications</li> <li>- Amélioration de la flexibilité du système</li> </ul>
3	Séparation Voix / Données	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection CTCSS programmable de deux fréquences.</li> <li>- Gestion du CTCSS via commutation dynamique</li> <li>- Génération du CTCSS dépendant de la source en entrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des coûts de matériel en autorisant les systèmes voix et données à utiliser le même réseau de relais</li> </ul>
4	Optimisation du flux signalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection CTCSS programmable de fréquences .....</li> <li>- Conduite du CTCSS via commutation dynamique</li> <li>- Génération du CTCSS dépendant de la source en entrée</li> <li>- Configurations sélectives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du trafic aux relais permettant une plus grande fluidité des communications</li> <li>- Des réseaux radio peuvent être fusionnés pour un fonctionnement « heures creuses » sans intervention d'un opérateur</li> </ul>
5	Eclatement du système à la demande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection de la configuration télécommandée par A.S. ou DTMF</li> <li>- Retour automatique à la configuration initiale par minuterie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le réseau radio peut être reconfiguré pour s'adapter à une pointe de trafic</li> </ul>
6	Fusion du système à la demande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection de la configuration télécommandée par A.S. ou DTMF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des réseaux radio peuvent être fusionnés pour un fonctionnement « heures creuses » sans intervention d'un opérateur</li> </ul>
7	Signalisation rapide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortie CTCSS rapide sur le COS</li> <li>- Durée de détection de tonalité programmable</li> <li>- Verrouillage de faux trigger programmable (réseau bruyant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimine le retard en cas de multiples relais de passage</li> </ul>
8	Normalisation du temps de montée du relais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retard des sorties PTT programmable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assure la synchronisation des relais et améliore le processus de « voting »</li> </ul>
9	Réglage du système des réseaux en mode « voting »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveaux d'entrée et de sortie ligne télé réglables</li> <li>- Les modules 619 SRI sont adressables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gain de temps en permettant un réglage fin à distance des réseaux en mode voting</li> </ul>
10	Conversion des mécanismes de signalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encodeurs/décodeurs de signalisation sub-audio et en haut de bande audio indépendants</li> <li>- Détection et génération programmable de la sub-audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliore la flexibilité du réseau</li> <li>- Fournit une interconnexion entre différents équipements</li> </ul>
11	Accès radio partagé au téléphone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection de la configuration à distance au moyen d'A.S. ou de DTMF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du coût d'accès au téléphone en le rendant accessible à plusieurs réseaux simultanément</li> </ul>

## Subdivision et lien de réseaux radio disparates

### Application 1

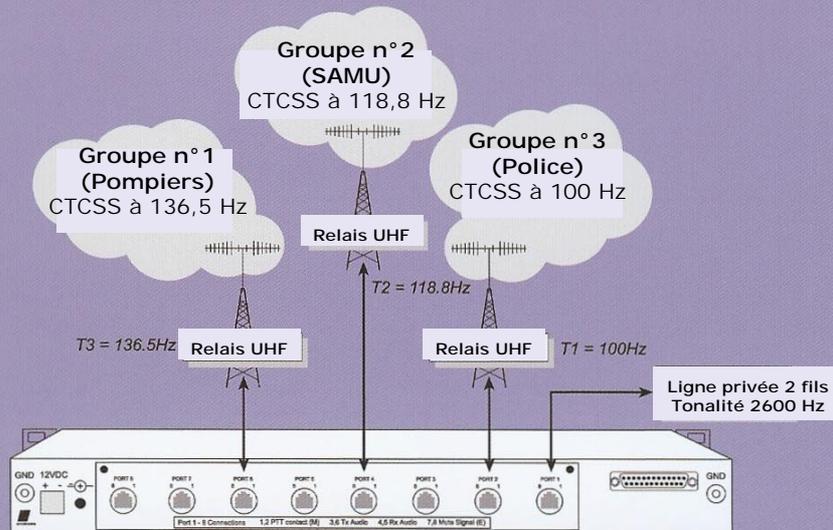


Matrice de commutation 619 SRI

Le 619 SRI peut se comporter comme un hub pour réseaux radio en utilisant le système DHC (configuration dynamique de hub), permettant à un opérateur à distance de changer dynamiquement la configuration par simple envoi de la télécommande appropriée.

## Conversion des mécanismes Codage / Squelch pour créer un réseau radio avec plusieurs groupes

### Application 2



Matrice de commutation 619 SRI

Dans cette application, l'opérateur peut, depuis le centre de contrôle, ordonner au 619 SRI de relier des mobiles de différents groupes en utilisant le système de commande de conversion CTCSS intégré.

<p><b>Caractéristiques générales</b></p> <p><b>Alimentation</b></p> <p>Tension d'alimentation : 11 à 28 Vcc.          Courant : 120 mA typique (max. à 12Vcc).</p> <p><b>Interface signaux E&amp;M</b></p> <p>L'entrée « Détection de porteuse » (+5 Vcc à 30 Vcc) peut être configurée pour être isolée et indépendante de la polarité.</p> <p>Le contact du relais de sortie PTT est limité à 30 Vcc, 1 A et 30 W. En cas d'utilisation de la carte interne 619/15 comme alimentation, le courant est limité à 20 mA.</p> <p>Le PTT de face avant est une entrée contact et est fermé lorsqu'activé.</p> <p><b>Interface numérique (connecteur DB25)</b></p> <p>Sorties relais : le contact du relais de sortie PTT est limité à 30 Vcc, 1 A et 30 W.</p> <p>Les entrées numériques sont sous forme de tension +5 Vcc à 30 Vcc, sont isolées et indépendants de la polarité.</p> <p>Les entrées analogiques sont en 0 V à + 10 V.</p> <p><b>Interface audio (niveaux d'entrée)</b></p> <p>-27 à +12 dBm pour la voix.</p> <p>Les niveaux de détection de tonalité pour un gain d'entrée à 0 sont réglés à -21 dBm.</p> <p><b>Tonalité sub-audio</b></p> <p>A 67 Hz, -27 à 0 dBm.          A 254 Hz, -27 à +4 dBm.</p>	<p><b>Tonalité haut de bande audio</b></p> <p>-25 à +4 dBm (-40 dBm avec un gain d'entrée réglé au maximum).</p> <p><b>Modem</b></p> <p>-30 à +4 dBm</p> <p><b>DTMF</b></p> <p>-27 à +4 dBm</p> <p><b>Appels Sélectifs</b></p> <p>-30 à +4 dBm</p> <p><b>Entrée MIC sur face AV</b></p> <p>Pour une sortie à -6 dBm, le gain permet une entrée entre 30 mVpp et 4,8 V crête à crête. Le gain maximum est de 34 dB.</p> <p><b>Niveaux de sortie</b></p> <p>-27 à +4 dBm pour la voix.</p> <p>Les niveaux de tonalités de signalisation sont indépendants du niveau du canal voix.</p> <p><b>CTCSS / Tonalité de haut de bande audio :</b></p> <p>-28 à +3 dBm</p> <p><b>Modem :</b></p> <p>-30 à +4 dBm</p> <p><b>DTMF :</b></p> <p>-30 à +4 dBm</p> <p><b>Tonalités de test haute et basse :</b></p> <p>-26 à +2 dBm</p> <p>La tonalité de haut de bande audio, par rapport au niveau de la voix, peut être de 0 à 12 dB par pas de 0,4 dB et -40 dB. Pour un signal reçu sur un canal d'entrée, et transmis sur un autre canal, la perte est de 2 dB, c'est-à-dire que la sortie peut être à 20 dB de moins ou 15 dB de plus que le niveau d'entrée.</p>	<p>Le contrôle de la sortie en face avant (au travers d'une charge de 2 k<math>\Omega</math> pour un niveau d'entrée de -6 dBm) est de 10 mV à 9,8 V crête à crête</p> <p><b>Réponse en fréquence</b></p> <p>Par réponse en fréquence, on entend la réponse complète de la matrice de commutation pour un signal entrant sur une entrée et retransmise sur une autre voie.</p> <p><b>Réponse en fréquence sans signalisation dans la bande audio</b></p> <p>La réponse est dans les 3 dB de 300 Hz à 5 kHz, et dans 1 dB de 350 Hz à 3,7 kHz.</p> <p><b>Réponse en fréquence avec signalisation dans la bande audio</b></p> <p>Avec une filtration dans la bande audio, il y aura une atténuation de 3 dB à <math>\pm 8</math> % de la fréquence filtrée. Cette atténuation atteint 10 dB à <math>\pm 5</math> % de la fréquence filtrée.</p> <p>La fenêtre de détection de tonalité est <math>\pm 1,7</math> % de la fréquence filtrée.</p> <p>L'isolation entre entrée et sortie sur la fréquence filtrée est mieux que 50 dB.</p> <p>L'isolation d'une voie à l'autre est meilleure que 60 dB.</p> <p>La distorsion sur un signal reçu sur une entrée et retransmis sur une autre voie est inférieure à 0,25 %, soit (-50 dB).</p> <p><b>Poids et dimensions</b></p> <p>Dimensions (Larg. x Haut. x Prof.)          484 x 44 x 265 mm (19" 1U).          Poids : 1,7 kg.</p> <p><b>Environnement</b></p> <p>Température de fonctionnement :          0 à 60 °C          Humidité relative : 0 à 95 % sans condensation.</p>
---	---	--

Nota : Les caractéristiques sont sujettes à changement. Se faire confirmer ces caractéristiques par TSLO Télécom avant toute commande. Version 1.21 du 19 septembre 2007.