

# MiVoice 5000 Séparation des Flux Téléphonie et Administration

06/2019

AMT/PTD/PBX/0101/4/0/FR

MANUEL DE MISE EN ŒUVRE



## **Avertissement**

Bien que les informations contenues dans ce document soient considérées comme pertinentes, Mitel Networks Corporation (MITEL ®) ne peut en garantir l'exactitude.

Les informations sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées de quelque façon que ce soit comme un engagement de Mitel, de ses entreprises affiliées ou de ses filiales.

Mitel, ses entreprises affiliées et ses filiales ne sauraient être tenus responsables des erreurs ou omissions que pourrait comporter ce document. Celui-ci peut être revu ou réédité à tout moment afin d'y apporter des modifications.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous une forme quelconque ou par n'importe quel moyen - électronique ou mécanique – quel qu'en soit le but, sans l'accord écrit de Mitel Networks Corporation.

© Copyright 2015, Mitel Networks Corporation. Tous droits réservés.

Mitel ® est une marque déposée de Mitel Networks Corporation.

Toute référence à des marques tierces est fournie à titre indicatif et Mitel n'en garantit pas la propriété.

# SOMMAIRE

|          |                                                                                                                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>AVANT PROPOS.....</b>                                                                                                                          | <b>2</b>  |
| 1.1      | TERMINOLOGIE.....                                                                                                                                 | 2         |
| 1.1.1    | TERMES ET EXPRESSIONS .....                                                                                                                       | 2         |
| 1.1.2    | ABREVIATIONS .....                                                                                                                                | 2         |
| 1.2      | DOCUMENTS DE REFERENCE.....                                                                                                                       | 3         |
| <b>2</b> | <b>INTRODUCTION.....</b>                                                                                                                          | <b>4</b>  |
| 2.1      | PRINCIPE .....                                                                                                                                    | 4         |
| 2.2      | RÈGLE ET RESTRICTIONS.....                                                                                                                        | 4         |
| 2.3      | PRÉSENTATION DE L'ARCHITECTURE .....                                                                                                              | 5         |
| <b>3</b> | <b>CAS D'UNE NOUVELLE INSTALLATION.....</b>                                                                                                       | <b>6</b>  |
| 3.1      | PRE-REQUIS.....                                                                                                                                   | 6         |
| 3.2      | PRINCIPALES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SEPARATION DE FLUX .....                                                                             | 6         |
| 3.3      | CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION<br>POUR UNE PREMIERE INSTALLATION MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500 ..... | 7         |
| 3.5      | CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION<br>POUR UNE PREMIERE INSTALLATION MIVOICE 5000 SERVER .....              | 10        |
| 3.5.1    | PRE-REQUIS.....                                                                                                                                   | 10        |
| 3.5.2    | CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TÉLÉPHONIE ET<br>ADMINISTRATION .....                                                                 | 10        |
| 3.5.3    | CONFIGURATION DU FIREWALL .....                                                                                                                   | 10        |
| <b>4</b> | <b>CAS D'UNE INSTALLATION EXISTANTE.....</b>                                                                                                      | <b>11</b> |
| 4.1      | PRE-REQUIS.....                                                                                                                                   | 11        |
| 4.2      | PRINCIPALES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SEPARATION DE FLUX .....                                                                             | 11        |
| 4.3      | CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION<br>SUR UNE INSTALLATION EXISTANTE MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500.....  | 12        |
| 4.4      | CONFIGURATION DU FIREWALL.....                                                                                                                    | 12        |
| <b>5</b> | <b>CONFIGURATION DES ROUTES IP DU RESEAU ADMINISTRATION .....</b>                                                                                 | <b>13</b> |
| 5.1      | CONFIGURATION DES ROUTES SUR LES MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500 .....                                                                           | 13        |
| 5.2      | CONFIGURATION DES ROUTES SUR LE MIVOICE 5000 SERVER .....                                                                                         | 14        |
| <b>6</b> | <b>ANNEXES .....</b>                                                                                                                              | <b>15</b> |
| 6.1      | FLUX DE DONNEES POUR LA SOLUTION MIVOICE 5000 .....                                                                                               | 15        |
| 6.1.1    | FLUX DE DONNEES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS RELIES AU RESEAU DE<br>TÉLÉPHONIE .....                                                                | 15        |
| 6.1.2    | FLUX DE DONNEES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS RELIES AU RÉSEAU<br>ADMINISTRATION .....                                                               | 17        |
| 6.2      | PROTOCOLES SUPPORTES.....                                                                                                                         | 20        |
| 6.2.1    | PROTOCOLES EN ENTREE SUPPORTES PAR LE RESEAU TÉLÉPHONIE .....                                                                                     | 20        |
| 6.2.2    | PROTOCOLES EN ENTREE SUPPORTES PAR LE RÉSEAU ADMINISTRATION .....                                                                                 | 21        |
| 6.2.3    | PROTOCOLES AUTORISES DEPUIS LE RESEAU ENTREPRISE VERS LE RÉSEAU<br>ADMIN .....                                                                    | 21        |

# 1 AVANT PROPOS

## 1.1 TERMINOLOGIE

### 1.1.1 TERMES ET EXPRESSIONS

|                                            |                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Mitel 5000 Gateways</b>                 | Ce terme regroupe l'ensemble des systèmes, XS, XL et XD            |
| <b>MiVoice 5000 ou MiVoice 5000 Server</b> | Système de commutation téléphonique hébergé sur un PC Linux Redhat |
| <b>XS, XL, XD</b>                          | Gateways physiques de la gamme MiVoice 5000                        |
| <b>XS</b>                                  | Ce terme regroupe les systèmes XS, XS12 et XS6                     |
| <b>Mitel 500</b>                           | Ce terme regroupe les systèmes Mitel 500, 500x et 50x              |
| <b>MitelMiVoice 5000 Manager</b>           | Centre de gestion d'un parc                                        |

### 1.1.2 ABREVIATIONS

|           |                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| Web Admin | Mitel 5000 Contact Center                                      |
| DHCP      | Dynamic Host Configuration Protocol.                           |
| FTP       | File Transfer Protocol                                         |
| GSI       | Gateway SIP                                                    |
| https     | Hypertext Transfer Protocol Secure                             |
| LDAP      | Light Directory Access Protocol                                |
| IAE       | Interface Application Externe                                  |
| IP        | Internet Protocol                                              |
| MOVACS    | Multiswitch Original Virtual Addressing Communication System   |
| PBX       | Private Branch eXchange                                        |
| PPP       | Point to Point Protocol                                        |
| RTP       | Real Time Protocol                                             |
| SBC       | Session Border Controller                                      |
| SIP       | Session Initiation Protocol                                    |
| SNMP      | Simple Network Management Protocol                             |
| TAPI      | Telephony Application Programming Interface                    |
| TCP       | Transport Control Protocol                                     |
| TLS       | Transport Layer Security, previously SSL (secure socket layer) |
| TMA       | Terminal Management Application                                |
| TWP       | Telephony Web Portal                                           |
| UCP       | Unified Communication Platform                                 |
| VLAN      | Virtual Local Area Network                                     |
| VTI       | Virtual Terminal Interface                                     |
| XML       | eXtended Markup Language                                       |

## 1.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les informations contenues dans ce manuel se réfèrent aux documents suivants :

| TITRE                                                                                                                         | REFERENCE           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| GAMME MITEL 5000 - Manuel d'Installation et de Maintenance                                                                    | AMT/PTD/PBX/0058/FR |
| MitelMiVoice 5000 Web Admin XD – XL – XS – XS12 – XS6–<br>Mitel 500MiVoice 5000MiVoice 5000 Server – Manuel<br>d'Exploitation | AMT/PTD/PBX/0080/FR |
| MiVoice 5000 – Gestion du multisite - Manuel d'exploitation                                                                   | AMT/PTD/PBX/0081/FR |

## 2 INTRODUCTION

### 2.1 PRINCIPE

La séparation des flux de la Téléphonie et d'Administration a pour but d'améliorer la sécurité en affectant pour chacun de ces flux, un réseau IP dédié et distinct.

Cette solution consiste à définir deux réseaux IP séparés :

- Le réseau Téléphonie sur lequel tous les postes ou terminaux utilisateur sont connectés via les équipements correspondants. Ce réseau peut être plus généralement celui de l'entreprise,
- Le réseau Administration sur lequel les équipements de gestion opèrent.

Ces deux réseaux doivent être distincts et peuvent être constitués de plusieurs sous-réseaux IP.

L'architecture repose sur les principes suivants :

- Un flux de données est identifié par des adresses IP d'équipements et le protocole utilisé. Ce protocole est identifié par les ports d'UDP ou de TCP (Se référer en Annexe de ce document),
- Chaque équipement est relié à un de ces deux réseaux, excepté les iPBX (Mitel 5000 Gateways, Mitel 500 ou MiVoice 5000 Server) qui sont reliés aux deux réseaux,
- D'autres applications telles que Mitel OMM, CC, TWP et UCP sont reliées exclusivement au réseau Téléphonie, le risque de dommage des données de gestion étant moins important qu'avec un iPBX,
- Chaque réseau est dédié aux protocoles considérés,
- La communication entre les deux réseaux est réalisée au travers d'un Fire Wall externe qui filtre les flux de données,
- Les iPBXs peuvent être atteints par deux adresses IP en fonction du protocole utilisé. Un FireWall intégré aux iPBXs vérifie la cohérence entre les accès et les protocoles,
- Les accès distants via le protocole PPP ne sont pas concernés par cet environnement.

En cas de redondance et/ou de double attachement du MiVoice 5000 server, la séparation des flux est applicable à partir de R5.3 SP2.

Se référer au document AMT/PTD/PBX/0083 relativement à la version considérée (> R5.3 SP2)

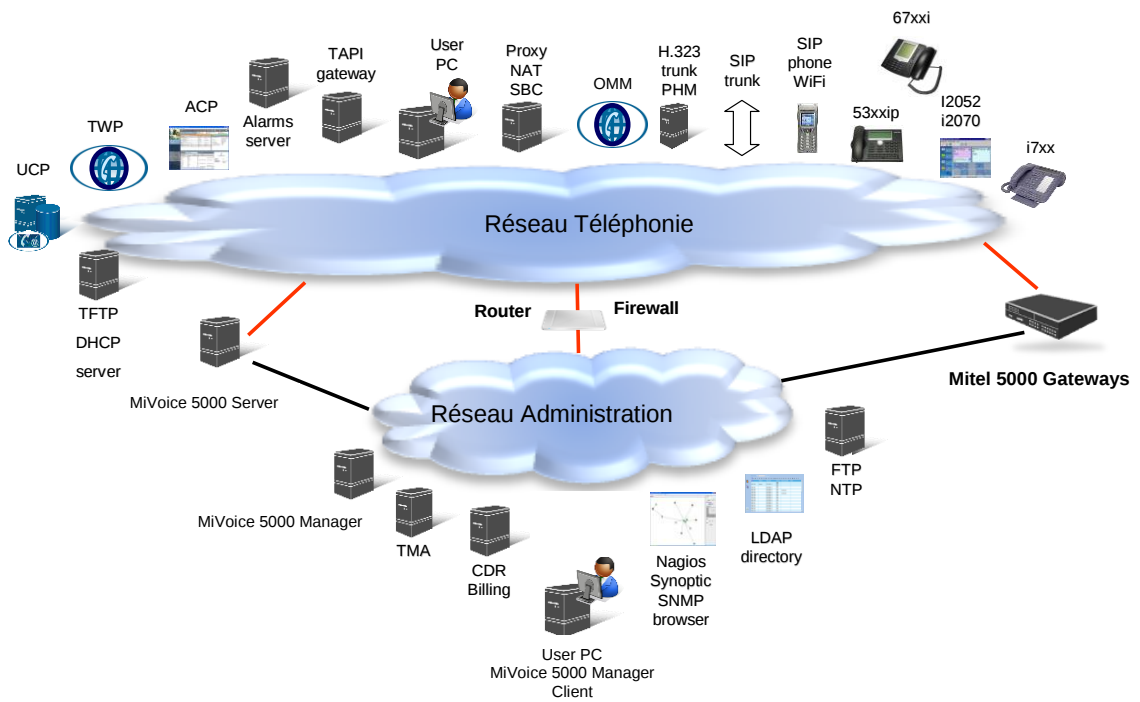
### 2.2 RÈGLE ET RESTRICTIONS

Tous les iPBXs de l'architecture considérée doivent être en mode Séparation de flux.

L'utilisation d'un serveur de téléchargement externe est impérative dans l'environnement actuel proposé. Ce serveur doit être déclaré pour la gestion des postes (TMA).

En conséquence, Le serveur de téléchargement embarqué pour les Mitel 5000 Gateways n'est pas utilisable dans cet environnement

## 2.3 PRÉSENTATION DE L'ARCHITECTURE



## 3 CAS D'UNE NOUVELLE INSTALLATION

### 3.1 PRE-REQUIS

Deux réseaux distincts sont opérationnels et communiquent via un ensemble Routeur/FireWall.



**ATTENTION : Le serveur de téléchargement embarqué n'est pas utilisable dans cet environnement. Un serveur de téléchargement externe doit être déclaré pour la gestion des postes (TMA). Se référer au Manuel Installation des Postes - AMT/PTD/TR/0014.**

### 3.2 PRINCIPALES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SEPARATION DE FLUX

Raccorder et configurer les différents équipements sur leur réseau respectif,

#### **Sur le MiVoice 5000 Manager**

Le MiVoice 5000 Manager étant relié au réseau Administration, aucune configuration particulière n'est requise pour l'environnement Séparation de flux.

#### **Sur les Mitel 5000 Gateways et Mitel 500**

La définition des différents paramètres réseaux est à définir lors de la phase Ctrl + i,

Le Firewall intégré aux Mitel 5000 Gateways est configuré automatiquement à l'issue de cette phase

#### **Sur Le MiVoice 5000 Server,**

Les deux cartes réseaux sont opérationnelles relativement aux deux réseaux.

La déclaration de l'adresse IP du réseau Administration est à effectuer à partir de Web Admin.

La Configuration du Firewall interne est effectuée en se référant à l'annexe



**Note : Concernant les Mitel 5000 Gateways, Mitel 500 et le MiVoice 5000 server, dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes (se référer au paragraphe 5 - Configuration des routes IP du réseau administration).**

#### **Sur le Routeur/Firewall d'interconnexion**

Configurer le filtrage pour laisser passer les flux qui apparaissent surlignés dans le tableau en Annexe.

Dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes (se référer au paragraphe 5 - Configuration des routes IP du réseau administration).

### 3.3 CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE PREMIERE INSTALLATION MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500

Dans le cas d'une première installation, la configuration de la séparation des flux est à réaliser lors de la phase du Ctrl +i.

L'accès est réalisé localement sur le port COM de la carte mère en utilisant un câble NULL MODEM (réf. :BHG0024A) relié entre le port COM de la carte mère et le port COM du PC d'administration.

#### Procédure

Sur le PC raccordé au port COM

- Ouvrir une fenêtre "Hyperterminal" et paramétrer la connexion comme indiqué :
- Bits par seconde : 115200 b/s
- Bits de données : 8
- Parité : aucun
- Bits d'arrêt : 1
- Contrôle de flux : Aucun
- Mettre sous tension le coffret et sur le PC, visualiser le déroulement du démarrage,
- A l'affichage "**Identification starting**"
- Tapez la commande **Ctrl + I**

L'écran affiche ensuite les différents modes de configuration :

```
Configuration mode (F/T/S/P/E)
- F: Factory mode
- T: Total mode
- S: Standard mode
- P: Password reset
- U: USB provisioning mode
- E: for Exit
```

Sélectionner le mode "**S**" (mode standard) et valider par la touche "**Return**" pour entrer dans le menu de pré-configuration réseau.

L'écran affiche ensuite la pré-configuration réseau par défaut du système.

C'est à partir de cet écran, lors d'une première installation, que l'adresse définie permet d'accéder par la suite à l'exploitation de l'iPBX via le Web Admin, l'accès étant réalisé physiquement via le port **LAN** en face avant de la carte mère.

Dans le cas de séparation des flux Administration et Téléphonie, l'adresse indiquée dans cet écran sera dédiée au réseau Téléphonie en association avec celle définie pour le réseau Administration dans le menu suivant **ADMINISTRATION NETWORK**.

Concernant les accès physiques, dans ce cas, en face avant de la carte mère :

- Le port **LAN** est dédié au réseau Téléphonie,
- Le port **ETH2** est dédié au réseau Administration,

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| ENTER IP ADDRESS: 192.168.65.1
| ENTER NETWORK MASK: 255.255.255.0
| ENTER GATEWAY: 192.168.65.254
*-----*
DO YOU WANT TO CHANGE CONFIGURATION Y(ES)/N(O)? Y
```

Répondre "**y**" et valider par la touche "**Return**" pour accéder aux différents champs.

- Renseigner successivement les paramètres réseau du système en utilisant la touche **Return** pour changer de ligne.

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| ENTER IP ADDRESS: 10.100.40.150 |
| ENTER NETWORK MASK: 255.255.255.192 |
| ENTER GATEWAY: 10.100.40.129 |
*-----*
```

Suite à la validation de la dernière ligne, le résumé des paramètres réseau est ensuite affiché pour confirmation.

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| RESUME |
| IPADR = 10.100.40.150 |
| NETWORKMASK = 255.255.255.192 |
| GATEWAY = 10.100.40.129 |
| NETWORKADR = 10.100.40.128 |
| BROADCAST = 10.100.40.191 |
*-----*
DO YOU CONFIRM (Y/N)? Y
```

Si le résumé n'est pas correct :

- Taper "**n**" pour recommencer la préconfiguration réseau

Si le résumé est correct :

- Taper "**y**" et valider par la touche "**Return**".

L'écran suivant permet la configuration d'un réseau supplémentaire et distinct pour les flux Administration.

```
DO YOU WANT TO CONFIGURE MANAGEMENT IP NETWORK? Y/[N]
```



**Note :** La configuration de séparation des réseaux peut être néanmoins réalisée ultérieurement à partir de Web Admin, Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Parametres des cartes IP**.  
Se référer au paragraphe 4.3

Dans le cas de Séparation des flux, répondre "**y**" et valider par la touche "**Return**".

L'écran affiche la configuration de séparation de flux pour l'accès réseau Administration au travers du connecteur ETH2 en face avant de la carte mère :

```
CONFIGURATION / ADMINISTRATION NETWORK
| ENTER ADMIN IP ADDRESS:
| ENTER ADMIN NETWORK MASK: |
| ENTER ADMIN GATEWAY: |
| ENTER ADMIN STATE (0/1):
*-----*
```

Renseigner successivement les paramètres du réseau dédié Administration en utilisant la touche Return pour changer de ligne.

Concernant la ligne **ENTER ADMIN STATE**:

- Le choix (1) permet une activation immédiate de la séparation de flux,
- Le choix (0) supprime la configuration renseignée précédemment.

Suite à la validation de la dernière ligne, le résumé des paramètres réseau est ensuite affiché pour confirmation.

```
CONFIGURATION / ADMINISTRATION NETWORK
| ADMIN IPADR = 20.100.42.121 |
| ADMIN NETWORKMASK = 255.255.255.192 |
| ADMIN GATEWAY = 20.100.42.65 |
| ADMIN NETWORKADR = 20.100.42.64 |
| ADMIN BROADCAST = 20.100.42.127
DO YOU CONFIRM (Y/N)? Y
```

Si le résumé n'est pas correct :

- Taper "**n**" pour recommencer la préconfiguration réseau.

Si le résumé est correct :

- Taper "**y**" et valider par la touche "**Return**".

Les étapes suivantes permettent de finaliser l'installation et ne concernent pas la séparation des flux (Se reporter au Manuel d'installation AMT/PTD/PBX/0058).

A la fin de la configuration par Ctrl + i, le système redémarre

- Raccorder le port **LAN** au réseau Téléphonie,
- Raccorder le port **ETH2** au réseau Administration

L'accès à le Web Admin s'effectuera donc à partir de l'URL (https://) définie pour l'Administration. L'accès sur le port LAN ne permet plus l'exploitation qui s'effectue désormais sur ETH2.



**ATTENTION : Dans le cas ou le switch de raccordement au réseau Administration ne gère pas le cross-over (négociation émission/réception), il est impératif d'utiliser un câble croisé entre le Mitel 5000 Gateways ou Mitel 500 et ce switch.**

#### Concernant le FireWall intégré au Mitel 5000 Gateways

Suite à cette configuration lors de la phase de Ctrl + i, le firewall sera configuré automatiquement pour le Mitel 5000 Gateways.

## 3.5 CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE PREMIERE INSTALLATION MIVOICE 5000 SERVER

### 3.5.1 PRE-REQUIS

Le PC hébergeant le MiVoice 5000 server doit disposer de deux accès réseaux (un pour le réseau Administration, un pour le réseau Téléphonie).

Le MiVoice 5000 est installé et accessible par le Web Admin.

### 3.5.2 CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION

A partir de Web Admin, sélectionner le Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Parametres des cartes IP**.

La liste des cartes IP déclarées s'affiche (dans le cas du MiVoice 5000 Server, il n'y a qu'une ligne).

- Sélectionner la ligne **0-00**,
- Dans l'écran suivant, cocher la case **Utilisation d'un reseau admin**,
- Entrer ensuite l'adresse IP du réseau Téléphonie dans le champ **Adresse IP** du haut (choix sur liste),
- Sous la ligne **Utilisation d'un reseau admin**, renseigner l'adresse IP du réseau Admin (champ – **adresse IP**),
- Cliquer sur **Confirmation**



**Note :** La configuration des autres champs n'est pas spécifique à la séparation des flux ; Se reporter au manuel d'exploitation du Web Admin (AMT/PTD/PBX/0080).

### 3.5.3 CONFIGURATION DU FIREWALL

Un Firewall est intégré à l'OS du MiVoice 5000 Server afin de répartir les flux de données.

Ce Firewall n'est pas configurable à partir de Web Admin.

La configuration du Firewall est sous la responsabilité de l'administrateur.

Vérifier que tous les ports nécessaires sont ouverts en se référant au paragraphe 6.2.

## 4 CAS D'UNE INSTALLATION EXISTANTE

### 4.1 PRE-REQUIS

Deux réseaux distincts sont opérationnels et communiquent via un ensemble Routeur/Firewall.

Si un serveur de téléchargement interne est actuellement utilisé, il ne doit plus être utilisé. Il doit être remplacé par un serveur de téléchargement externe pour la gestion des postes (TMA). Se référer au Manuel Installation des Postes - AMT/PTD/TR/0014.

### 4.2 PRINCIPALES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SEPARATION DE FLUX

Laisser dans cette première phase, le Firewall d'interconnexion, transparent.

Déplacer les équipements dédiés Administration du réseau TEL actuel vers le réseau Administration.

Les adresses doivent également être réaffectées (MiVoice 5000 Manager, DHCP, FTP, Annuaire LDAP, etc..).

Durant cette phase, l'administration et la Gestion des postes sont indisponibles.

#### **Sur l'AX ou Mitel 500**

Configurer la séparation des flux à partir de Web Admin (se référer au paragraphe 4.3-).

#### **Sur Le MiVoice 5000 Server,**

Deux accès réseaux doivent être opérationnels relativement aux deux réseaux.

La déclaration de l'adresse IP du réseau Administration est à effectuer à partir de Web Admin.

La Configuration du Firewall interne est effectuée en se référant à l'annexe.



**Note : Concernant les Mitel 5000 Gateways, Mitel 500 et le MiVoice 5000 server, dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes (se référer au paragraphe 5 - Configuration des routes IP du réseau administration).**

#### **Sur le MiVoice 5000 Manager**

Reconfigurer les adresses des sites. Se référer au document AMT/PTD/NMA/0040.

#### **Sur le Routeur/Firewall d'interconnexion**

Configurer le filtrage pour laisser passer les flux qui apparaissent surlignés dans le tableau 5.3.

Dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes (se référer au paragraphe 5).

### 4.3 CONFIGURATION DES PARAMETRES IP DES RESEAUX TELEPHONIE ET ADMINISTRATION SUR UNE INSTALLATION EXISTANTE MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500

A partir de Web Admin, sélectionner le Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Parametres des cartes IP**.

La liste des cartes IP déclarées s'affiche (dans le cas du MiVoice 5000 Server, il n'y a qu'une ligne).

- Sélectionner la ligne 0-04
- Dans l'écran suivant, cocher la case **Utilisation d'un reseau admin**
- Entrer ensuite l'adresse IP du réseau Téléphonie dans le champ **Adresse IP** du haut,
- Sous la ligne **Utilisation d'un reseau admin**, renseigner l'adresse IP du réseau Admin (champs – **adresse IP/Masque/routeur**)
- Cliquer sur **Confirmation**.



**Note :** La configuration des autres champs n'est pas spécifique à la séparation des flux ; Se reporter au manuel d'exploitation du Web Admin (AMT/PTD/PBX/0080).

Suite à la configuration à partir du Web Admin

- Raccorder le réseau Téléphonie sur le port **LAN** en face avant de la carte mère,
- Raccorder le réseau Admin sur le port **ETH2** en face avant de la carte mère. Cette liaison permettra d'accéder au Web Admin.

### 4.4 CONFIGURATION DU FIREWALL

Un Firewall est intégré à l'OS du MiVoice 5000 Server afin de répartir les flux de données.

Ce Firewall n'est pas configurable à partir de Web Admin.

La configuration du Firewall est sous la responsabilité de l'administrateur.

Vérifier que tous les ports nécessaires sont ouverts en se référant au paragraphe 6.2.

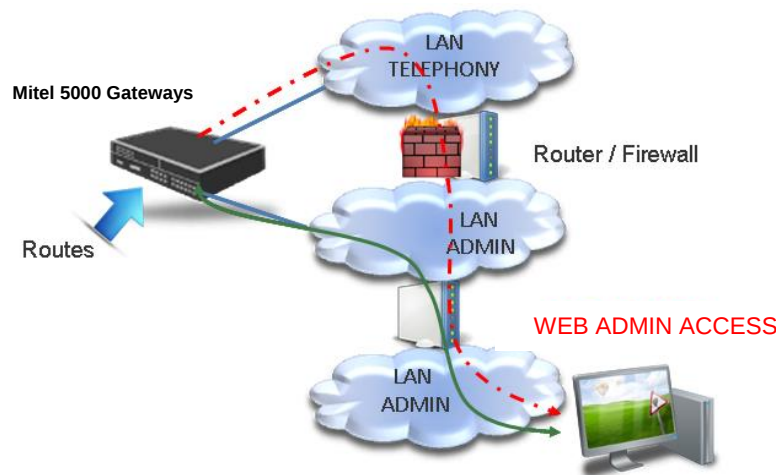
## 5 CONFIGURATION DES ROUTES IP DU RESEAU ADMINISTRATION

Lorsque le réseau Administration contient plusieurs sous réseaux, un poste client peut atteindre le Mitel 5000 Gateways ou le Mitel 500 sur le réseau d'administration par différentes routes (pour accéder à le Web Admin par exemple).

Il est donc nécessaire de définir une route pour atteindre ce client sinon le Mitel 5000 Gateways peut établir une route par le réseau de téléphonie. Parce qu'il ne sait pas que cette adresse de sous réseau (et la passerelle par défaut) utilisée est la passerelle de défaut du réseau de téléphonie.



**Note :** Donc, lors de la création des routes, on utilisera toujours la gateway du réseau d'administration. Dans le cas où les serveurs Web Admin, SNMP, ANNUAIRE EXT, SYSLOG, DATE&HEURE ne se trouvent pas dans le même réseau local (Admin), il faut déclarer les routes pour les atteindre.



- Le trait mixte rouge correspond à la route par défaut,
- Le trait continu vert correspond à la route une fois configurée.

### 5.1 CONFIGURATION DES ROUTES SUR LES MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500

Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Routes ip du reseau admin**

- Cette commande n'est pas disponible pour le MiVoice 5000 Server.

#### ROUTE X : ADDRESS IP

X: 1 to 120.

Cette ligne permet de saisir l'adresse IP du sous réseau à joindre avec cette route.

Le système contrôle la syntaxe et présente le diagnostic d'erreur 'ERREUR SYNTAXE' si la valeur saisie n'est pas de la forme w.x.y.z, ou si 0.0.0.0 ou 255.255.255.255 est saisi.

Lors de la première saisie d'une adresse IP, le masque associé est forcé à 255.255.255.0.

Lors de l'effacement d'une adresse IP, le masque associé est effacé.

#### MASQUE

Cette ligne n'est présentée que si une adresse IP a été saisie pour cette route.

Cette ligne permet de saisir le masque qui définit la zone à joindre avec cette route.

Le système contrôle la syntaxe et présente le diagnostic d'erreur 'ERREUR SYNTAXE' si la valeur saisie n'est pas de la forme w.x.y.z, ou si 0.0.0.0 est saisi. De plus, la RHM contrôle que la valeur saisie est un masque de sous réseau, c'est-à-dire que les bits significatifs sont contigus et que le bit de poids

fort est à 1. Si ce n'est pas le cas, ou si le masque est effacé, le diagnostic d'erreur 'VALEUR INCORRECTE' est affiché.



**Note : Le système, dans ce menu, ne contrôle pas si des plusieurs routes accèdent à la même zone (cas d'inclusions de réseau). Par contre le système supprimera les 'doublons' pour ne configurer que les routes nécessaires.**

Jusqu'à 120 routes peuvent être créées (adresse IP et masque).

Les modifications sont prises en compte à la sortie du menu.

## 5.2 CONFIGURATION DES ROUTES SUR LE MIVOICE 5000 SERVER

Il faut être administrateur du serveur Linux.

La programmation du routage du réseau administration est à réaliser en utilisant la commande :

```
# route add -net xxx.xxx.xxx.xxx mask mmm.mmm.mmm gw ggg.gggg.ggg.ggg
```

## 6 ANNEXES

### 6.1 FLUX DE DONNEES POUR LA SOLUTION MIVOICE 5000

#### 6.1.1 FLUX DE DONNEES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS RELIES AU RESEAU DE TÉLÉPHONIE

Ce tableau donne la liste de flux de données dans la solution MiVoice 5000 R5.2 et relativement aux demandes effectuées par des équipements reliés au réseau de téléphonie.

| EQUIPMENT                    | DEPARTMENT              | REMOTE EQUIPMENT                       | PROTOCOL                 | NETWORK       |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>i7xx</b>                  | signalling              | PBX/MiVoice 5000 Server (SERVIP)       | I over IP (port 3199)    | Tel           |
|                              | configuration           | DHCP server                            | DHCP                     | Tel           |
|                              | software download       | Download tool                          | TFTP                     | Tel           |
|                              | voice flow              | End points                             | RTP                      | Tel           |
| <b>Download tool</b>         | software download       | i7xx                                   | Proprietary (port 9410)  | Tel           |
|                              |                         |                                        |                          |               |
| <b>i2052 or i2070</b>        | Signaling i2052         | PBX/MiVoice 5000 Server                | VTI/XML (port 3199)      | Tel           |
|                              | Signalling i2070        | PBX/MiVoice 5000 Server (SERV-POWIN)   | Gateway TCP/X.25         | Tel           |
|                              | configuration           | PBX/MiVoice 5000 Server (EAI)          | Gateway TCP/X.25         | Admin         |
|                              | directory               | LDAP directory                         | LDAP read only           | Admin         |
|                              | date & time             | PBX/MiVoice 5000 Server (NTP server)   | NTP                      | Tel           |
|                              | voice flow (i2052 only) | End points                             | RTP                      | Tel           |
|                              |                         |                                        |                          |               |
| <b>MiVoice 5300 IP Phone</b> | signalling              | PBX/MiVoice 5000 Server( GSI or proxy) | extended SIP (18060)     | Tel           |
|                              | software download       | FTP server                             | FTP                      | Admin         |
|                              | configuration           | DHCP server                            | DHCP                     | Tel           |
|                              | voice flow              | End points                             | RTP                      | Tel           |
|                              |                         |                                        |                          |               |
| <b>Mitel 6700 SIP Phone</b>  | signalling              | PBX/MiVoice 5000 Server( GSI or proxy) | SIP (5060)               | Tel           |
|                              | software download       | FTP - TFTP server                      | FTP – TFTP               | Admin and Tel |
|                              | configuration           | DHCP server                            | DHCP                     | Tel           |
|                              | telephony services      | PBX/MiVoice 5000 Server (XML proxy)    | Proprietary http / https | Tel           |
|                              | date & time             | PBX/MiVoice 5000 Server (NTP server)   | NTP                      | Tel           |
|                              | voice flow              | End points                             | RTP                      | Tel           |
|                              |                         |                                        |                          |               |
| <b>SIP phone &amp; WiFi</b>  | signalling              | PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)          | SIP (5060)               | Tel           |
|                              | voice flow              | End points                             | RTP                      | Tel           |

| EQUIPMENT                      | DEPARTMENT                     | REMOTE EQUIPMENT                                      | PROTOCOL                 | NETWORK  |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| <b>SIP Trunk</b>               | signalling                     | PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)                         | SIP (5060)               | Tel      |
|                                | voice flow                     | End points                                            | RTP                      | Tel      |
| <b>H.323 Trunk</b>             | signalling                     | PHM                                                   | H.323 (H.225/H.245)      | Tel      |
|                                | voice flow                     | End points                                            | RTP                      | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>PHM</b>                     | PHM - signalling               | PBX/MiVoice 5000 Server                               | TCP/X.25 (port 3208)     | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>DECT-IP application</b>     | Mitel OMM – signalling         | PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)                         | Extended SIP             | Tel      |
|                                | Mitel OMM – resiliency         | Mitel OMM                                             | proprietary              | Tel      |
|                                | Mitel OMM – directory          | LDAP directory                                        | LDAP read only           | Admin    |
|                                | Mitel OMM – terminal list      | PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)                   | https                    | Admin    |
|                                | Mitel RFP – configuration      | DHCP server                                           | DHCP                     | Tel      |
|                                | Mitel RFP – voice flow         | End points                                            | RTP                      | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>NAT SBC PROXY</b>           | signalling                     | PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)                         | Extended SIP (5060&5064) | Tel      |
|                                | Mitel RFP – voice flow relay   | End points                                            | RTP                      | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>PBX/MiVoice 5000 Server</b> | Multisite signalling           | PBX/MiVoice 5000 Server (SERGIC)                      | Movacs (tunnel 1998)     | Tel      |
|                                | Multisite signalling           | PBX/MiVoice 5000 Server (SERGIC)                      | TLS                      | Tel      |
|                                | MiVoice 5000 Server redundancy | MiVoice 5000 Server                                   | Heartbeat                | Tel      |
|                                | PBX redundancy                 | PBX XD                                                | DRBD                     | internal |
|                                | Test                           | PBX/MiVoice 5000 Server (AFISER)                      | TCP/X.25 (port 3302)     | Tel      |
|                                | VOIP voice flow                | End points                                            | RTP                      | Tel      |
|                                | E-voicemail                    | Mail server                                           | SMTP/POP3/IMAP4          | Tel      |
|                                | TMA set configuration          | Mitel 6700 SIP Phone & MiVoice 5300 IP Phone web page | HTTP                     | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>User PC</b>                 | White pages                    | PBX/MiVoice 5000 Server                               | HTTP                     | Tel      |
|                                | Self admin                     | MiVoice 5000 Manager                                  | https                    | Admin    |
|                                | Mail application               | Mail server                                           | SMTP/POP3/IMAP4          | Tel      |
|                                | Mitel OMM - configuration      | Mitel OMM application                                 | Telnet, HTTP, TFTP       | Tel      |
|                                |                                |                                                       |                          |          |
| <b>TAPI application</b>        | signalling                     | TAPI gateway                                          | Proprietary (port 5001)  | Tel      |
| <b>TAPI gateway</b>            | TAPI gateway signalling        | PBX/MiVoice 5000 Server (TAPI)                        | Gateway TCP/X.25         | Tel      |

| EQUIPMENT                       | DEPARTMENT                            | REMOTE EQUIPMENT               | PROTOCOL                              | NETWORK |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------|
| <b>Alarm station</b>            | signalling                            | M7900 alarm server             | Port com emulation                    | Tel     |
| <b>M7900 alarm server</b>       | signalling                            | PBX/MiVoice 5000 Server        | VTI/XML (port 3199)                   | Tel     |
| <b>CC</b>                       | signalling                            | PBX/MiVoice 5000 Server        | VTI/XML (port 3199)                   | Tel     |
|                                 | CTI                                   | PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA) | Gateway TCP/X.25                      | Tel     |
|                                 | voice flow                            | End points                     | RTP                                   | Tel     |
|                                 | Directory                             | LDAP directory                 | LDAP read only                        | Admin   |
|                                 | Miscellaneous Client Server relations |                                | HTTP, DCOM, file sharing              | Tel     |
| <b>TWP</b>                      | signalling                            | PBX/MiVoice 5000 Server        | VTI/XML (port 3199)                   | Tel     |
|                                 | CTI                                   | PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA) | Gateway TCP/X.25                      | Tel     |
|                                 | media flow (voice, visio)             | End points                     | RTP                                   | Tel     |
|                                 | Directory                             | LDAP directory                 | LDAP read only                        | Admin   |
|                                 | CTI                                   | User station                   | https                                 | Tel     |
| <b>UCP</b>                      | signalling                            | PBX/MiVoice 5000 Server        | VTI/XML (port 3199)                   | Tel     |
|                                 | CTI                                   | PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA) | Gateway TCP/X.25                      | Tel     |
|                                 | voice flow                            | End points                     | RTP                                   | Tel     |
|                                 | Directory                             | LDAP enterprise database       | LDAP read only                        | Admin   |
|                                 | Fax downloading                       |                                | FTP                                   | Tel     |
|                                 | Miscellaneous                         |                                | VPIM/SMTP/POP3<br>IMAP/RPC/HTTP/https | Tel     |
| <b>Remote user via ISDN/PPP</b> | all                                   | all                            | all                                   | PPP     |
| <b>Most of the equipment</b>    | Log information                       | Support team equipment         | Syslog (514)                          | Admin   |

### 6.1.2 FLUX DE DONNEES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS RELIES AU RÉSEAU ADMINISTRATION

Ce tableau donne la liste de flux de données dans la solution MiVoice 5000 R5.2 et relativement aux demandes effectuées par des équipements reliés au réseau Administration.

| EQUIPMENT                   | DEPARTMENT            | REMOTE EQUIPMENT                     | PROTOCOL    | NETWORK        |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------|----------------|
| <b>MiVoice 5000 Manager</b> | Directory synchro.    | Active directory                     | LDAP        | Admin          |
|                             | Directory replication | MiVoice 5000 Server                  | LDAP        | Admin          |
|                             | Supervision           | SNMP manager                         | SNMP (trap) | Administration |
|                             | Polling               | PBX/MiVoice 5000 Server (agent SNMP) | SNMP (get)  | Administration |

| EQUIPMENT                          | DEPARTMENT                            | REMOTE EQUIPMENT                          | PROTOCOL                | NETWORK        |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|----------------|
|                                    | File transfer (CDR/billing)           | PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)       | https                   | Admin          |
|                                    | PBX/MiVoice 5000 Server configuration | PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)       | https (XML)             | Admin          |
|                                    |                                       | MiVoice 5000 Manager clients              | Proprietary (44555)     | Admin          |
|                                    | MiVoice 5000 Manager clients          | PBX/MiVoice 5000 Server – VT100           | Proprietary (8201)      | Admin          |
|                                    | Date & time                           | NTP server                                | NTP                     | Administration |
|                                    | Alarm                                 | SMTP server                               | SMTP                    | Administration |
|                                    | UCP configuration                     | UCP                                       | Proprietary (13888)     | Admin          |
| <b>MiVoice 5000 Manager client</b> | Management                            | MiVoice 5000 Manager                      | https (apache server)   | Admin          |
|                                    | PBX/MiVoice 5000 Server VT100&MMI     | Via MiVoice 5000 Manager                  | proprietary(8201/8220)  | Admin          |
|                                    | PBX/MiVoice 5000 Server configuration | Via AM7430                                | vnc client (5800/5809)  | Admin          |
|                                    | Synoptic Nagios                       | PBX/MiVoice 5000 Server                   | https                   | Admin          |
|                                    | Synoptic Nagios                       | AM7430                                    | HTTP                    | Admin          |
| <b>PBX/MiVoice 5000 Server</b>     | SNMP agent                            | MiVoice 5000 Manager & other managers     | SNMP                    | Admin          |
|                                    | Maintenance                           | SNMP managers                             | PPP (via ISDN)          | PPP            |
|                                    | MiVoice 5000 Server redundancy        | MiVoice 5000 Server                       | Heartbeat               | Admin          |
|                                    | MiVoice 5000 Server redundancy        | MiVoice 5000 Server                       | DRBD                    | Admin          |
|                                    | Directory                             | LDAP directory                            | LDAP                    | Admin          |
|                                    | White pages                           | LDAP directory                            | LDAP                    | Admin          |
|                                    | Date & time                           | NTP server                                | NTP                     | Admin          |
| <b>User PC</b>                     | GDB application                       | PBX/MiVoice 5000 Server (debug)           | Proprietary (port 1005) | Admin          |
|                                    | Operator                              | PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)       | https                   | Admin          |
|                                    | Operator                              | PBX/MiVoice 5000 Server (Linux)           | SSH                     | Admin          |
|                                    | White pages                           | PBX/MiVoice 5000 Server                   | HTTP                    | Tel            |
|                                    | Self admin                            | MiVoice 5000 Manager                      | https                   | Admin          |
|                                    | Mail application                      | Mail server                               | SMTP/POP3/IMAP4         | Tel            |
|                                    | Mitel OMM - configuration             | Mitel OMM application                     | Telnet, HTTP, TFTP      | Tel            |
| <b>CDR/Billing</b>                 | Data transfer                         | PBX/MiVoice 5000 Server (MUFAX or KITAXE) | Gateway TCP/X.25        | Admin          |
|                                    | File transfer                         | MiVoice 5000 Manager                      | https                   | Admin          |
|                                    | directory                             | LDAP directory                            | LDAP read only          | Admin          |
|                                    | configuration                         | PBX/MiVoice 5000 Server                   | Gateway TCP/X.25        | Admin          |

| EQUIPMENT     | DEPARTMENT                               | REMOTE EQUIPMENT                               | PROTOCOL               | NETWORK |
|---------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|---------|
| (EAI)         |                                          |                                                |                        |         |
| <b>TMA</b>    | Terminal management                      | FTP server                                     | FTP                    | Admin   |
|               | PBX/MiVoice 5000<br>Server configuration | PBX/MiVoice 5000 Server<br>(Web Admin)         | https (XML)            | Admin   |
| <b>AM7430</b> | PBX configuration                        | PBX/MiVoice 5000 Server in<br>R4.2 or previous | Proprietary (TCP/X.25) | Tel     |

## 6.2 PROTOCOLES SUPPORTES

### 6.2.1 PROTOCOLES EN ENTREE SUPPORTES PAR LE RESEAU TÉLÉPHONIE

| PORTS DE DESTINATION | PROTOCOLES | PROTOCOLES APPLI             | SERVICES                                                                                                 |
|----------------------|------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                   | TCP        | DAYTIME                      | Mise à l'heure IPS                                                                                       |
| 68                   | UDP        | DHCP                         | Configuration Terminal                                                                                   |
| 69                   | UDP        | TFTP                         | Transfert de fichier                                                                                     |
| 80                   | TCP        | HTTP                         | Service Annuaire                                                                                         |
| 123                  | UDP        | NTP                          | Date et heure                                                                                            |
| 694                  | UDP        |                              | Heartbeat                                                                                                |
| 1998                 | TCP        | SERGIC Tunnel                | Signalisation Multisite MOVACS                                                                           |
| 2000 à 3196          |            |                              | Non assigné                                                                                              |
| 3197                 | TCP        | HTTP                         | XML Proxy                                                                                                |
| 3198                 | TCP        | CRI                          |                                                                                                          |
| 3199                 | TCP        | CRI / VTI-XML (propriétaire) | Signalisation Terminaux                                                                                  |
| 3207                 | TCP        |                              | Réservé                                                                                                  |
| 3208                 | TCP        | TPKT                         | H.323 Serveur (pour H.323/MOVACS gateway)                                                                |
| 3209                 | TCP        | TPKT                         | Gateway Server pour Attendant Console et Software phone sur PC (TD/PC)                                   |
| 3210                 | TCP        |                              | Réservé                                                                                                  |
| 3211                 | TCP        | CSTA                         | CSTA Server                                                                                              |
| 3212 à 3216          | TCP        | CSTA                         | Réservé                                                                                                  |
| 3220 à 3283          | TCP        | TPKT                         | Serveur interne appelé par TAPI Gateway                                                                  |
| 3284 à 3287          | TCP        |                              | Réservé                                                                                                  |
| 3292 à 3299          | TCP        |                              | Reservé si plus de ports sont nécessaires pour un serveur (dans le cas d'une fournissant plusieurs CCUs) |
| 3300                 | TCP        |                              | Réservé                                                                                                  |
| 3301                 | TCP        | TPKT                         | CSTA Server (identique à 3211 mais mode TPKT)                                                            |
| 3302                 | TCP        | TPKT                         | AFISER Server (echo service)                                                                             |
| 3303                 | TCP        | Non D                        | AFISER Server (echo service)                                                                             |
| 3305 à 3399          | TCP        | CSTA                         | Réservé                                                                                                  |
| 3600 à 7999          | TCP        | CSTA                         | Non assigné                                                                                              |
| 3998                 | TCP        | MOVACS over TLS              | MOVACS Multisite signaling                                                                               |
| 4443                 | TCP        | HTTPS                        | Proxy XML pour Mitel 6700 SIP Phone                                                                      |
| 5060                 | UDP        | SIP                          | Signalisation SIP                                                                                        |
| 5061                 | TCP        | SIP                          | Signalisation SIP                                                                                        |
| 5062                 | TCP        | SIP                          | Signalisation SIP                                                                                        |
| 5063                 | UDP        | SIP                          | Signalisation SIP                                                                                        |
| 5160                 | UDP        | SIP                          | Signalisation SIP                                                                                        |

| PORTS DE DESTINATION | PROTOCOLES | PROTOCOLES APPLI | SERVICES          |
|----------------------|------------|------------------|-------------------|
| 5161                 | UDP        | SIP              | Signalisation SIP |
| 5162                 | UDP        | SIP              | Signalisation SIP |
| 5163                 | UDP        | SIP              | Signalisation SIP |
| 8001 à 65534         | TCP        |                  | Non assigné       |

## 6.2.2 PROTOCOLES EN ENTREE SUPPORTES PAR LE RÉSEAU ADMINISTRATION

| PORTS DE DESTINATION   | PROTOCOLES | PROTOCOLES APPLI | SERVICES                              |
|------------------------|------------|------------------|---------------------------------------|
| 20                     | TCP        | FTP              |                                       |
| 21                     | TCP        | FTP              | Transfert de fichier                  |
| 22                     | TCP        | SSH              | Accès distant                         |
| 80                     | TCP        | HTTP             | Pages blanches et XML Proxy           |
| 161                    | UDP        | SNMP             | Supervision et synoptique             |
| 162                    | UDP        | SNMP             | Supervision et synoptique             |
| 389                    | TCP        | LDAP             | Annuaire                              |
| 636                    | TCP        | LDAPS            | Accès sécurisé à l'annuaire           |
| 443                    | TCP        | HTTPS            | Transfert de fichier et Configuration |
| 514                    | UDP        | SYSLOG           | Log information                       |
| 694                    | UDP        |                  | Heartbeat                             |
| 1005                   | TCP        | GDB              | Application GDB (Debugger)            |
| 2222                   | TCP        | SSH              | RHM VT100                             |
| 3200 à 3204            | TCP        | propriétaire     | KITAXE                                |
| 3206, 3218 et 3219     | TCP        | propriétaire     | IAE                                   |
| 3217, 3288, 3291, 3304 |            |                  |                                       |
|                        | TCP        | propriétaire     | MUFACT                                |
| 3302 à 3303            | TCP        | propriétaire     | AFISER                                |
| 3400 à 3599            | TCP        | propriétaire     | Plages réservées                      |

## 6.2.3 PROTOCOLES AUTORISES DEPUIS LE RESEAU ENTREPRISE VERS LE RÉSEAU ADMIN

Le firewall externe doit laisser passer les protocoles suivants depuis le réseau Entreprise vers le réseau Admin :

Ce FireWall doit être configuré en mode d'inspection (STATEFULL).

| PORTS DE DESTINATION | PROTOCOLES | ADRESSE SOURCE AUTORISEE | PROTOCOLES APPLI | SERVICES                       |
|----------------------|------------|--------------------------|------------------|--------------------------------|
| 20                   | TCP        | Toutes                   | FTP              |                                |
| 21                   | TCP        | Toutes                   | FTP              | Transfert de fichier           |
| 389                  | TCP        | Toutes                   | LDAP             | Annuaire                       |
| 636                  | TCP        | Toutes                   | LDAPS            | Accès sécurisé à l'annuaire    |
| 443                  | TCP        | Adresse PC client        | HTTPS            | Mitel OMM                      |
| 443                  | TCP        | Adresse PC client        | HTTPS            | Self admin (Mitel Phone suite) |
| 514                  | UDP        |                          | SYSLOG           | Log Information                |

