# Service SBC pour Trunk SIP, Mitel Dialer OTT, Unify Phone et Remote Worker

09/2025
AMT/PTD/PBX/0138/4/0/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.

# SOMMAIRE

# 1 À PROPOS DE CE DOCUMENT

## 1.1 OBJET DE CE DOCUMENT

Ce document décrit la mise en œuvre du service SBC en environnement MiVoice 5000. Ce document est applicable aux systèmes Mitel suivants :

- MiVoice 5000 Server,
- Mitel 5000 Compact,
- Mitel EX Controller.

## 1.2 ABRÉVIATIONS

| | |
|---|---|
| **Mitel 5000 Gateways** | Ce terme regroupe l'ensemble des systèmes, XS, XL et XD |
| **MiVoice 5000 Server** | Système de commutation téléphonique hébergé sur un PC Linux |
| **XS, XL, XD** | Gateways physiques de la gamme MiVoice 5000. |
| **XS** | Ce terme regroupe les systèmes XS, XS12 et XS6 |
| **MiVoice 5000 Manager** | Centre de gestion d'un parc |
| **CAC** | Call Admission Control |
| **DoS** | Denial of Service |
| **DDoS** | Distributed Denial of Service |
| **DMZ** | Zone Démilitarisée |
| **FTP** | File Transfer Protocol. |
| **IP** | Internet Protocol |
| **ITF** | Interface |
| **LAN** | Local Area Network |
| **NAT** | Network Address Translation |
| **iPBX** | IP Private Branch eXchange |
| **PBX** | Private Branch eXchange |
| **PKI** | Public Key Infrastructure |
| **RHM** | Relation Homme Machine, commandes d'un iPBX |
| **RTP** | Real Time Protocol |
| **SBC** | Session Border Controller |
| **SIP** | Session Internet Protocol |
| **VPN** | Virtual Private Network |
| **WAN** | Wide Area Network |

## 1.3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Pour mieux comprendre ce document, se référer aux documents :

- MiVoice 5000 Server - Mise en Service
- MiVoice 5000 Server - Manuel Exploitation
- MiVoice 5000 Manager - Installation et Configuration
- MiVoice 5000 Manager - Guide Utilisateur
- CloudLink – Guide de Déploiement avec MiVoice 5000
- Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration
- Mitel 5000 Compact – Guide Installation Rapide

Ces documents sont accessibles dans le Document Center de Mitel : https://www.mitel.com/document-center/business-phone-systems/mivoice-5000/technical-documentation

## 1.4 RAPPEL DE LA LOI INFORMATIQUE

***Il est rappelé à l'utilisateur que la mise en œuvre des autocommutateurs sur les lieux de travail doit satisfaire aux recommandations de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés en date du 18 septembre 1984.***

***L'attention de l'utilisateur est également attirée sur les dispositions de la loi n° 91-646 du 10 juillet 1991 relative au secret des correspondances émises par la voie des télécommunications.***

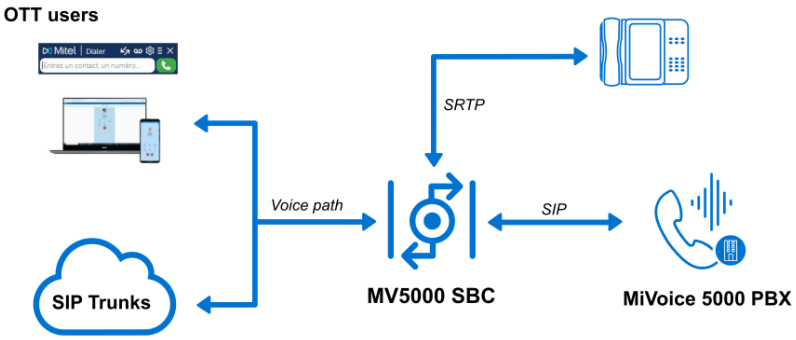
# 2 GÉNÉRALITÉS

## 2.1 INTRODUCTION

Le service SBC est intégré au MiVoice 5000 server, au système Mitel 5000 Compact et au système Mitel EX Controller.

Le service SBC est utilisé dans deux cas de figure, applicables seuls ou en simultané :

- Pour les trunks SBC, par exemple un trunk SIP nécessitant une gestion de NAT,
- Pour supporter des abonnements en mode OTT, via Unify Phone et/ou le Mitel Dialer OTT.




La mise en œuvre du service est réalisable à partir de la Web Admin et consiste à configurer les différentes adresses IP côté public et privé pour les translations d'adresses dans l'architecture considérée.

Dans le cas d'un EX Controller ou d'un Mitel 5000 Compact avec deux adresses IP :

- Si les adresses IP sont sur la même carte réseau, les adresses IP peuvent être sur le même sous-réseau.
- Si les adresses IP sont sur des cartes réseau différentes, les adresses IP doivent être sur des sous-réseaux différents.

Le service SBC comporte également des évolutions relatives à la sécurité en utilisant des filtres sur des listes d'adresses IP pour se protéger de certaines attaques de type DDoS et DoS.

Le service SBC prend aussi en compte les sessions vocales et/ou vidéo.

## 2.2 RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE DE LA NAT

Les équipements réseaux NAT (routeurs, pare-feu, etc.) réalisent une traduction d'adresses, pour des raisons de sécurité et/ou de manque d'adresses publiques IPv4 ou IPV6. La traduction d'adresse est exécutée dans l'en-tête d'IP, mais pas toujours sur des adresses IP encapsulées (dans des en-têtes d'application).

Le protocole SIP transporte des adresses IP/ports privés de négociation RTP. Le flux audio (RTP) peut être bloqué par les équipements réseaux NAT du client en raison d'adresses inconnues (non traduites).

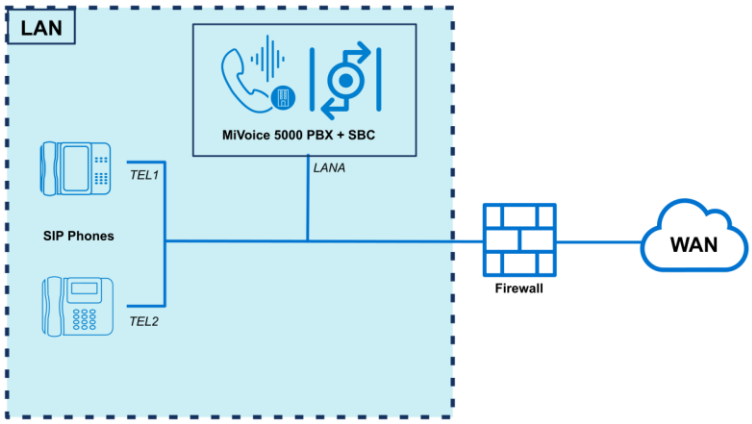
La solution proposée via le service SBC permet d'offrir des services téléphoniques vers un opérateur SIP en transitant par les équipements réseaux du client gérant la NAT et de compenser le cas échéant la NAT pour les équipements réseaux ne gérant pas complètement celle-ci pour les adresses IP encapsulées.

## 2.3 ARCHITECTURE DU SBC

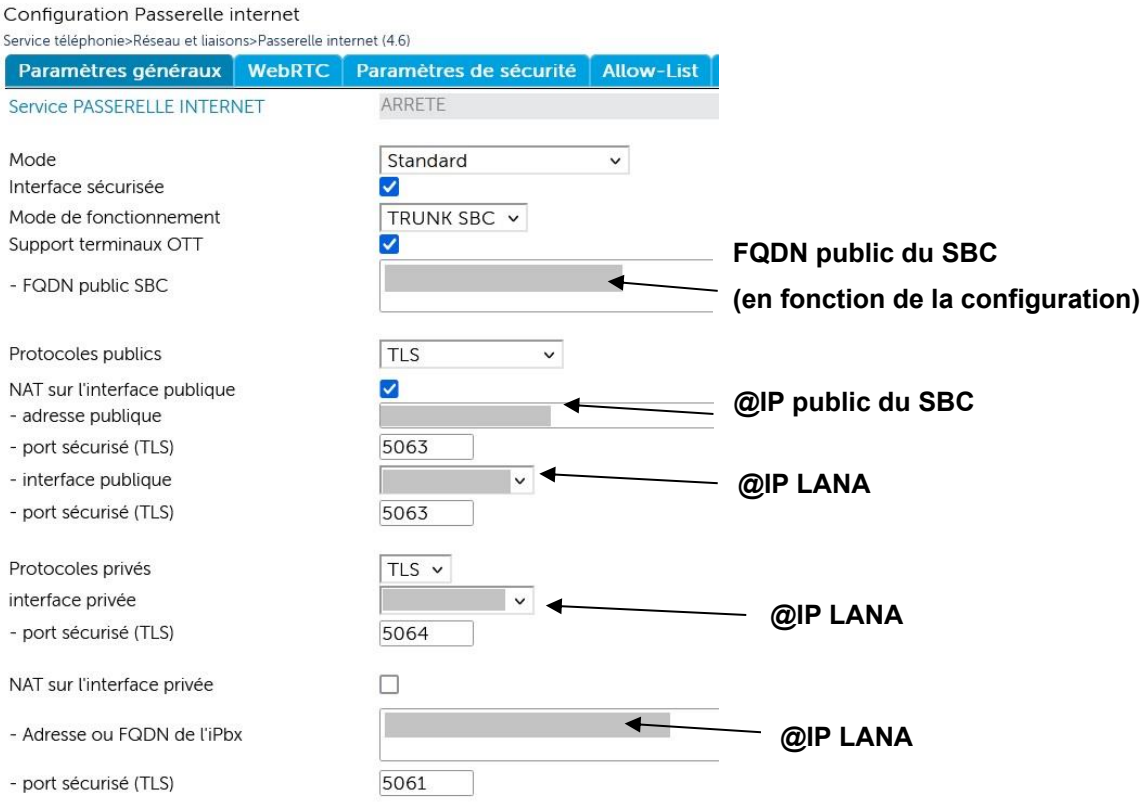
Différents cas d'architecture sont à considérer. Ce paragraphe se concentre sur les cas les plus fréquents en environnement MiVoice 5000.

### 2.3.1 SBC STANDARD ET PBX COLOCALISÉS

L'architecture avec un SBC et un PBX colocalisés est souvent utilisée pour des petites installations.



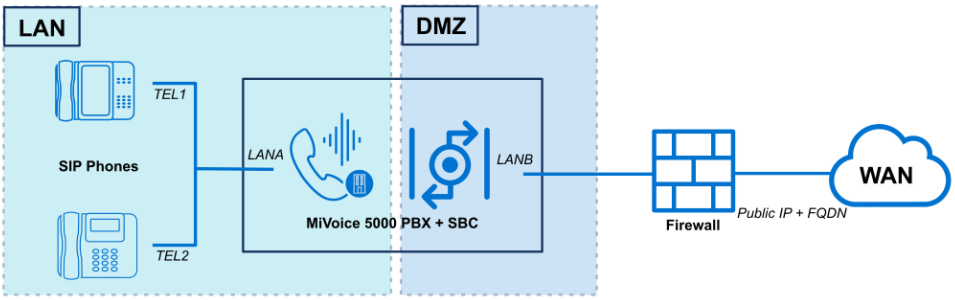

En fonction de la configuration (utilisation du NAT ou du mode OTT), le menu **RESEAU ET LIAISONS>SBC Trunk** – Onglet **Paramètres généraux** est à remplir de la manière suivante :



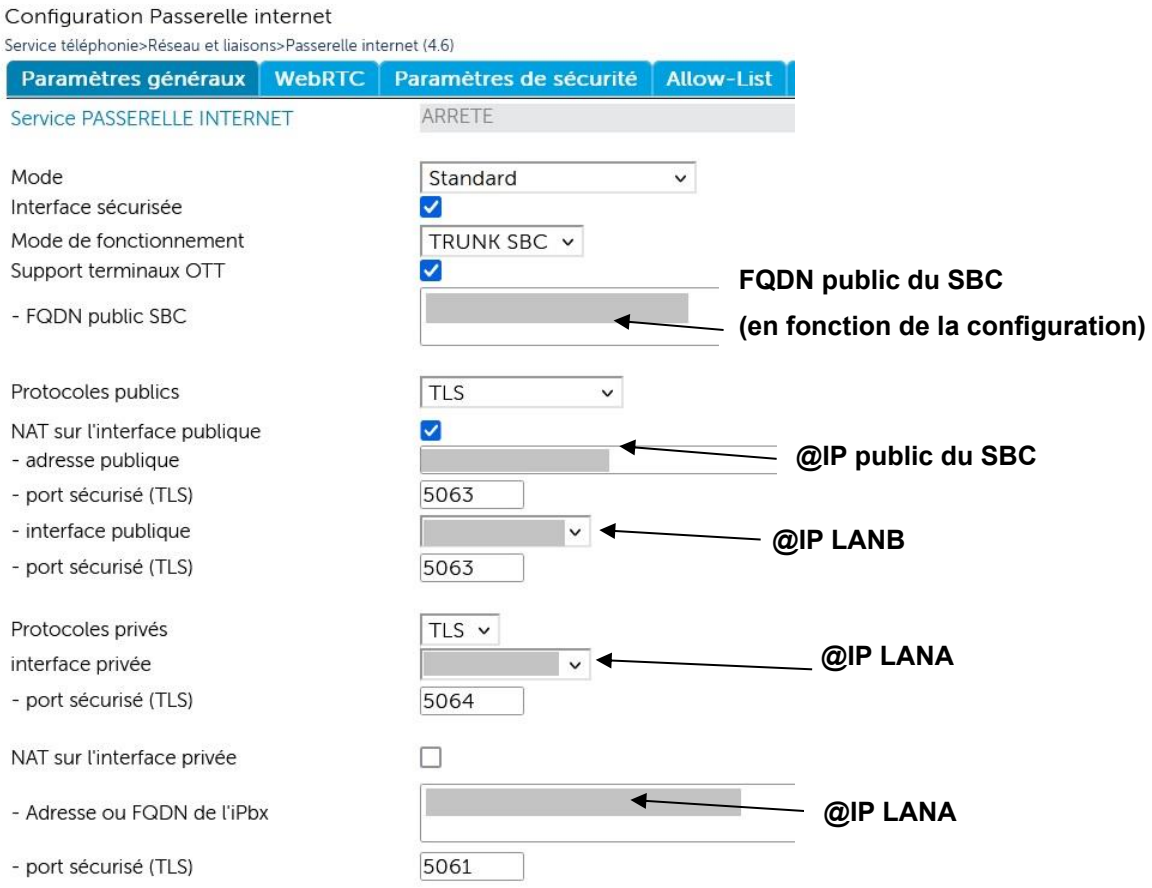
### 2.3.2 SBC STANDARD ET PBX COLOCALISÉS ET SÉPARATION LAN/DMZ

L'architecture avec un SBC et PBX colocalisés et les réseaux LAN et DMZ séparés est privilégiée lorsqu'il y a un besoin d'une adresse IP supplémentaire pour le SBC trunk.

**Rappel : En cas d'utilisation d'un EX Controller ou d'un Mitel 5000 Compact avec deux cartes réseau, les cartes réseaux doivent être sur deux sous-réseaux différents.**

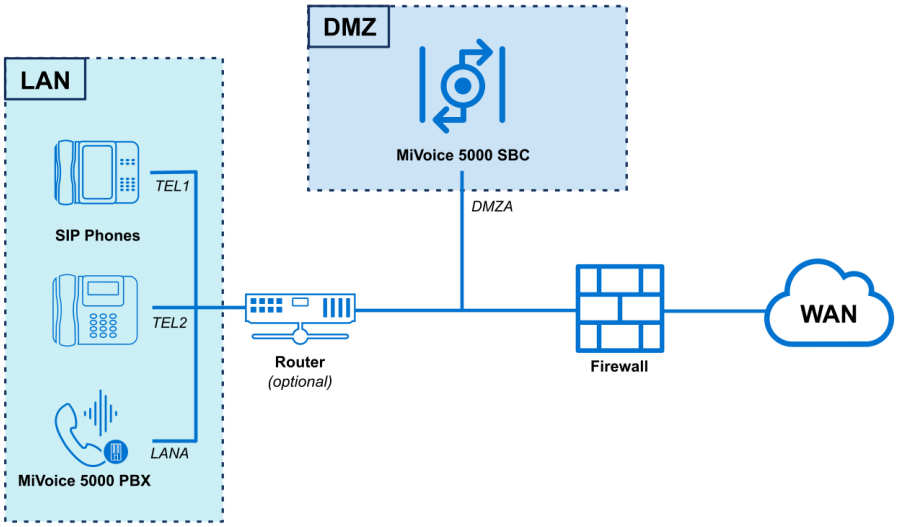



En fonction de la configuration (utilisation du NAT ou du mode OTT), le menu **RESEAU ET LIAISONS>SBC Trunk** – Onglet **Paramètres généraux** est à remplir de la manière suivante :



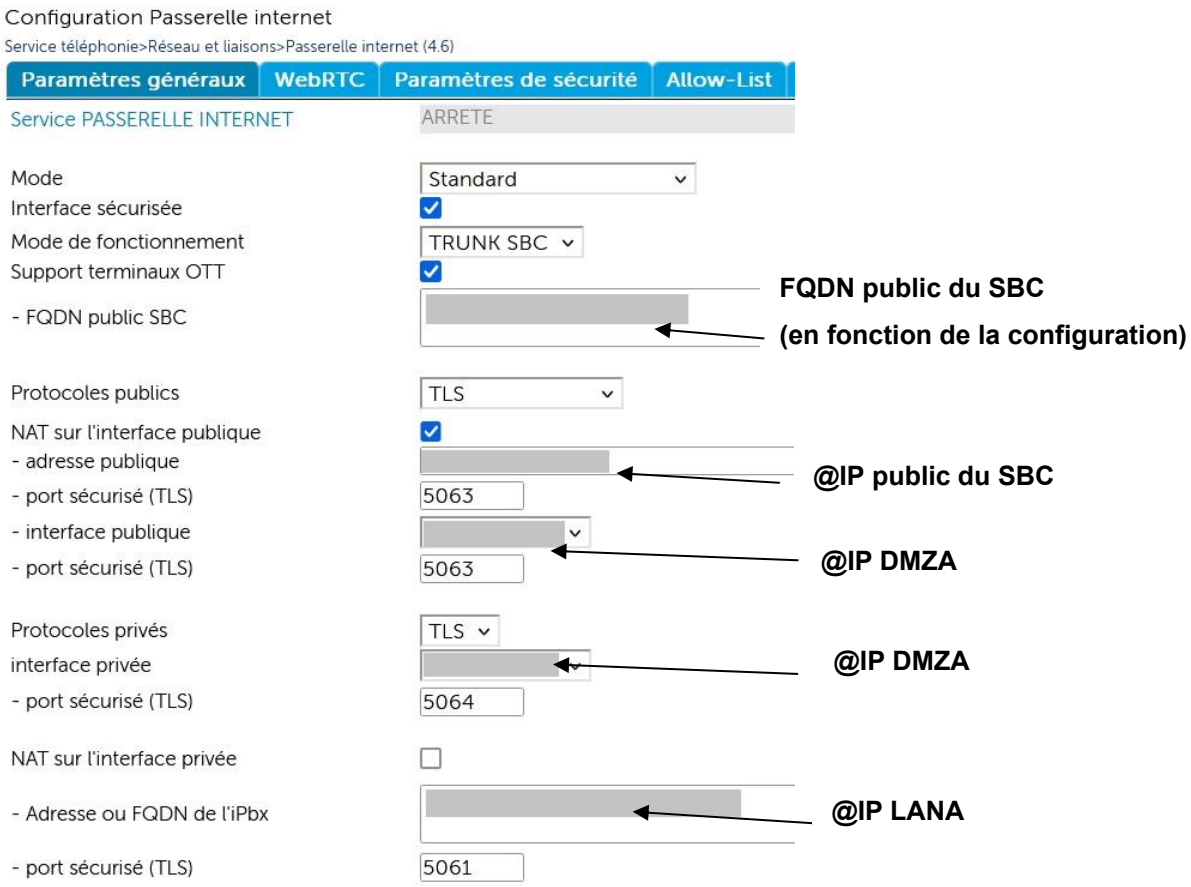
### 2.3.3 SBC STANDARD ET PBX SÉPARÉS

L'architecture avec un SBC et un PBX séparés reprend ici un cas d'installation sécurisée avec le SBC en DMZ et PBX en LAN.




**Note : Si un firewall se trouve entre la DMZ et le LAN, les ranges RTP et sous-réseaux des postes doivent avoir accès à la DMZ.**

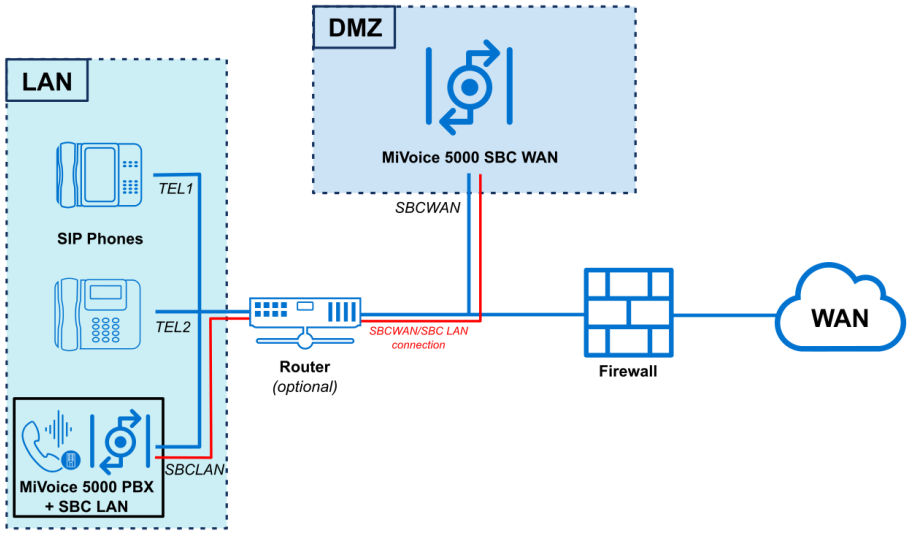
En fonction de la configuration (utilisation du NAT ou du mode OTT), le menu **RESEAU ET LIAISONS>SBC Trunk** – Onglet **Paramètres généraux** du MiVoice 5000 en DMZ est à remplir de la manière suivante :



### 2.3.4 SBC DAISY CHAIN AVEC PBX COLOCALISÉ

Dans une configuration Daisy Chain, l'architecture intègre deux SBC distincts :

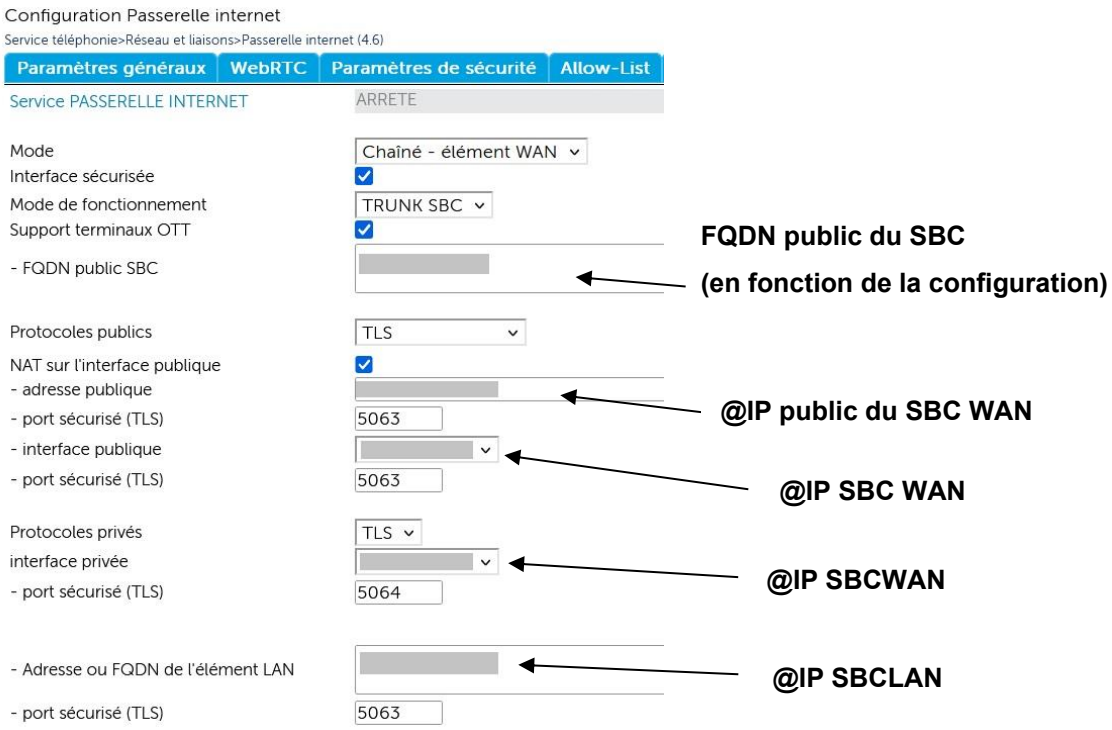
- Le premier SBC MiVoice 5000 se trouve en DMZ. C'est par ce SBC que vont passer les connexions (SIP TLS, voix, etc.) dans les configurations demandant un SBC. Le SBC en DMZ communique uniquement avec le SBC en LAN, dans ce cas de figure.
- Le second SBC MiVoice 5000 se trouve en LAN. Dans cette configuration précise, le MiVoice 5000 et le SBC en LAN se trouvent sur le même système.



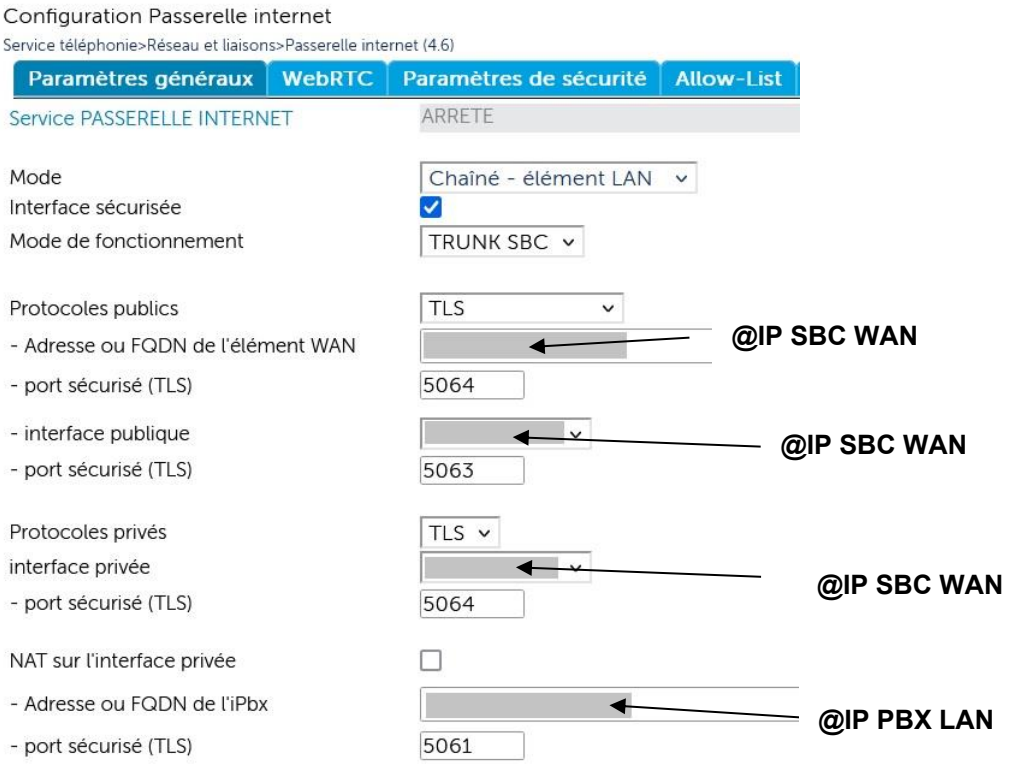

**Note : Si un firewall se trouve entre la DMZ et le LAN, les ranges RTP doivent avoir accès à la DMZ.**

En fonction de la configuration (utilisation du NAT ou du mode OTT), le menu **RESEAU ET LIAISONS>SBC Trunk** – Onglet **Paramètres généraux** est à remplir de la manière suivante :

- Sur le SBC du MiVoice 5000 en DMZ (SBC WAN sur le schéma)



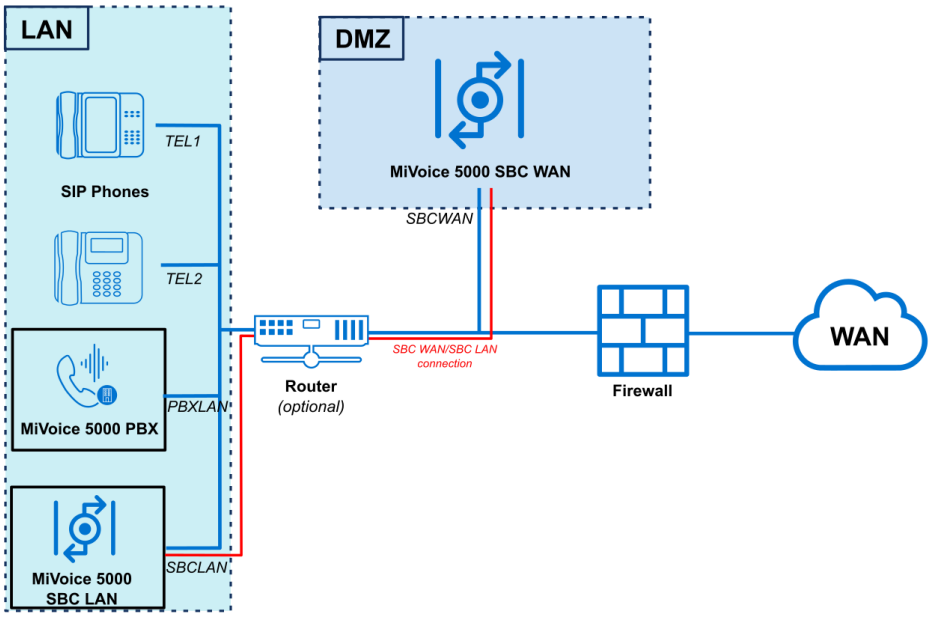
- Sur le SBC du MiVoice 5000 en LAN (SBC LAN sur le schéma)




## 2.3.5 SBC DAISY CHAIN AVEC PBX SÉPARÉ

Cette architecture est une variante de celle mentionnée dans le chapitre précédent. Ici, le PBX et le SBC en LAN sont sur des systèmes différents.

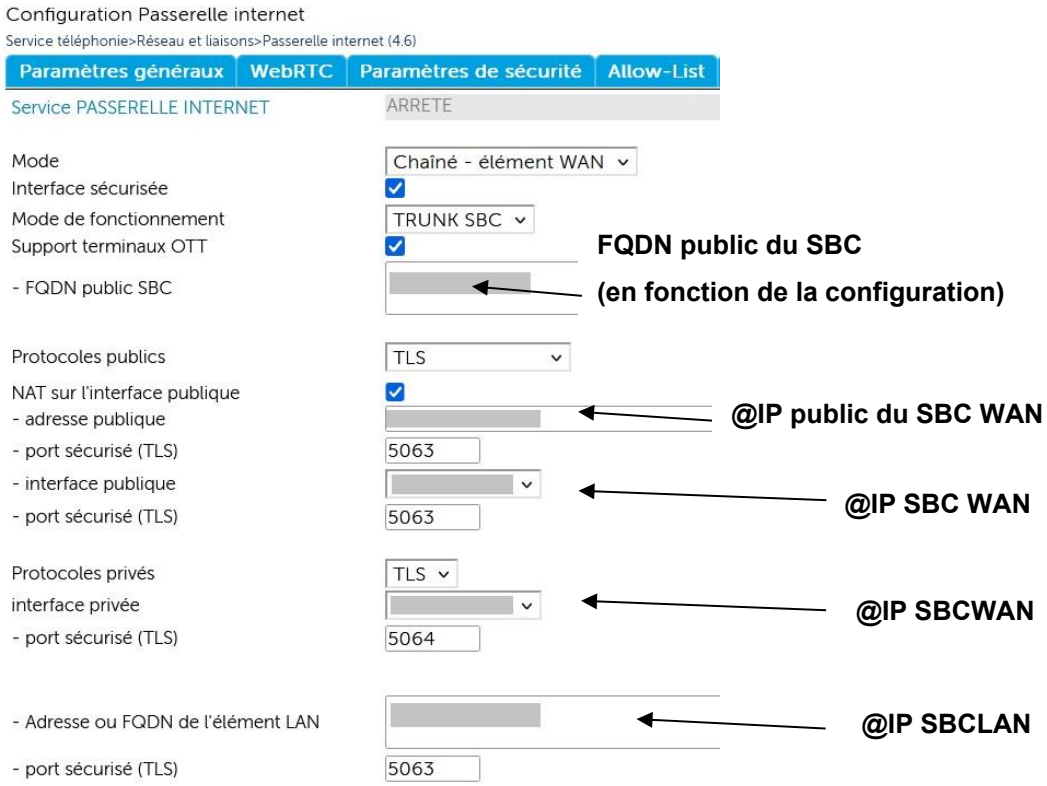
Contrairement à l'architecture Daisy Chain avec PBX colocalisé, le SBC en DMZ échange avec le SBC en LAN et le PBX.



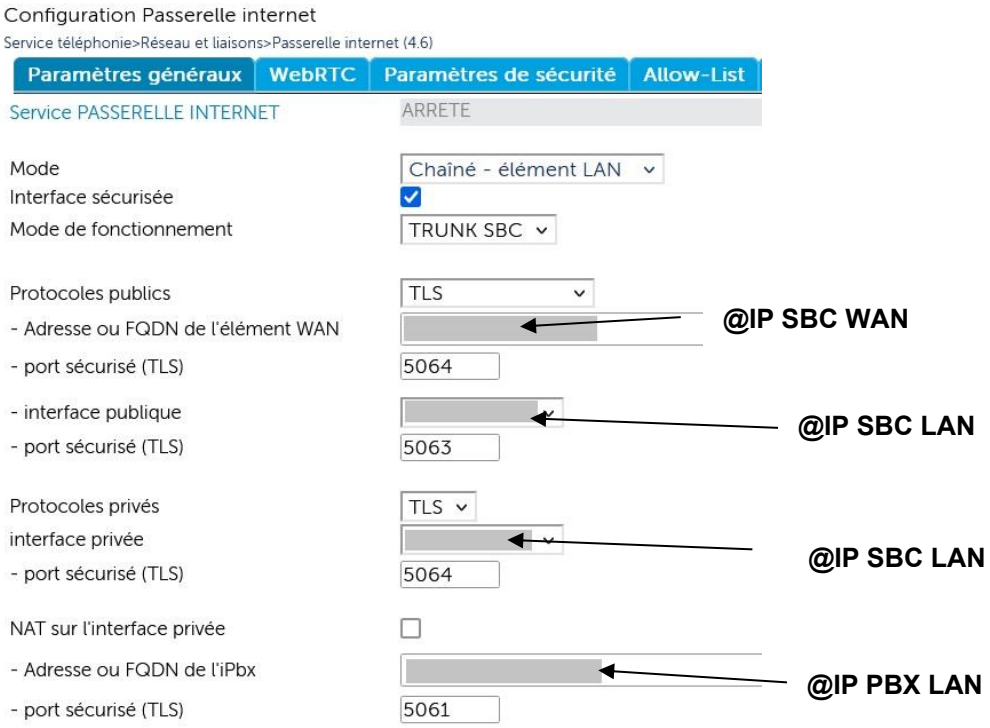

**Note : Si un firewall se trouve entre la DMZ et le LAN, les ranges RTP doivent avoir accès à la DMZ.**

En fonction de la configuration (utilisation du NAT ou du mode OTT), le menu **RESEAU ET LIAISONS>SBC Trunk** – Onglet **Paramètres généraux** est à remplir de la manière suivante :

- Sur le SBC du MiVoice 5000 en DMZ (SBC WAN sur le schéma)




- Sur le SBC séparé du MiVoice 5000 en LAN (SBC LAN sur le schéma)



## 2.4 CONFIGURATION DES INTERFACES RÉSEAU

En fonction de l'équipement MiVoice 5000 utilisé, la configuration des interfaces réseau pour le SBC peut varier.

Pour plus d'informations, se référer aux documents :

- **MiVoice 5000 Server - Mise en Service** pour les MiVoice 5000 Server non virtualisés ou virtualisés,
- **Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration** pour les Mitel EX Controller,
- **Mitel 5000 Compact - Guide Installation Rapide** pour les Mitel Compact.

## 2.5 DÉMARRAGE DU SERVICE SBC

Le Menu **Service téléphonie>Système>Configuration>Services (2.3.1**) permet de Démarrer, Arrêter ou Redémarrer le service SBC.

## 2.6 LICENCE

Pour utiliser des trunk SBC, le service SBC demande une licence de chiffrement uniquement dans le cas d'un trunk TLS avec SRTP. Sinon, le service SBC ne demande aucune licence.

## 2.7 NIVEAU DE SÉCURITÉ

### 2.7.1 PRINCIPE

Sur le MiVoice 5000 Server et pour les appels trunk uniquement, le SBC fournit les services suivants :

- NAT signalisation/média
- Transport audio/vidéo
- Défense contre les attaques SIP DoS (flooding ou Malicious call) et SIP DDoS
- Qualité de Service (QoS)
- Masquage de la topologie du réseau privé et Centralisation des flux

Le service de sécurité peut être activé pour se protéger d'attaques DoS de type Flooding ou DDoS.

- **DoS**, au moyen d'une liste blanche (adresses IP de confiance) et d'une liste noire
- **DDoS**, au moyen d'un filtre.

Indépendamment de l'activation de la sécurité, le SBC est protégé d'une attaque DoS de type Malicious Call.

La liste blanche (Onglet **Allow-List)** est composée d'adresses IP de confiance déclarées par l'installateur. Ces adresses IP restent néanmoins soumises au contrôle des attaques Malicious Call.

La liste noire (Onglet **Deny-List DoS**) n'est pas configurable et est remplie dynamiquement par les adresses IP considérées comme attaquantes.

Ces adresses IP ont contrevenu aux critères de sécurité définis contre les attaques SIP DoS (flooding ou Malicious call).

Les adresses IP sont renseignées pour une période configurable (indéfinie par défaut). La liste peut également être nettoyée par l'installateur (voir paragraphes suivants).

### 2.7.2 CHOIX DU NIVEAU DE SÉCURITÉ

Menu **RESEAU ET LIAISONS>Passerelle Internet** – Onglet **Paramètres de sécurité**

Le premier paramètre permet de configurer le niveau de sécurité mise en œuvre.

Les choix proposés par la liste de déroulante sont les suivants :

- **Aucun**
- **auto protection**
- **Allow-List seule**

Description des différents choix :

- **Aucun**

  L'onglet **Allow-List** n'est pas accessible

  Même si la sécurité est désactivée, le contrôle Malicious Call est systématiquement effectué, l'onglet **Deny-List DoS** est proposé.

- **Auto-protection**

  Pour le niveau « auto-protection » les onglets **Allow-List** et **Deny-List DoS** servent de filtre.

  L'onglet **Allow-List** comporte la liste des adresses IP saisies par l'opérateur.

  L'onglet **Deny-List DoS** comporte la liste des adresses IP identifiées par le SBC comme provenant d'équipements considérées comme attaquantes.

  Ces adresses IP ont contrevenu aux critères de sécurité définis contre les attaques SIP DoS (flooding ou Malicious call).

  Ces adresses sont retirées automatiquement de la liste après une période configurable (une heure par défaut).

  Le nombre d'adresses IP dans la **Deny-List** est configurable. Lorsque cette limite est atteinte, les entrées les plus anciennes sont supprimées.

  Toute requête venant d'une adresse IP Blacklistée (non répondue).

  Il permet de visualiser, à un instant T, les adresses IP n'étant pas dignes de confiance, précédées de la date et de l'heure de l'enregistrement.

- **Allow-List seule**

  Dans ce cas, seul l'onglet **Allow-List** est proposé, comportant la liste des adresses IP saisies par l'opérateur.

  Il permet de définir manuellement 100 adresses IP de confiance.

  - Paramètres relatifs à la sécurité DoS

    Les trois paramètres suivants sont relatifs à la sécurité DoS,

    - **Seuil** : 10 à 5000 (Nombre de requêtes SIP autorisées par fenêtre avant le blocage des requêtes entrantes)
    - **Fenêtre** (secondes) : 2 à 10 (période en secondes d'échantillonnage
    - **Période** : Période après laquelle est effectuée l'effacement du contenu de la Deny-List DoS, les valeurs possibles sont 30 secondes, 5 minutes, 30 minutes, 1 heure, 1 jour, 1 semaine, infinie.

  - Paramètres relatifs à la sécurité DDoS

    Les deux suivants sont relatifs au DDoS.

    - **Seuil** : 10 à 5000 (Nombre de requêtes SIP autorisées par fenêtre avant le blocage des requêtes entrantes)

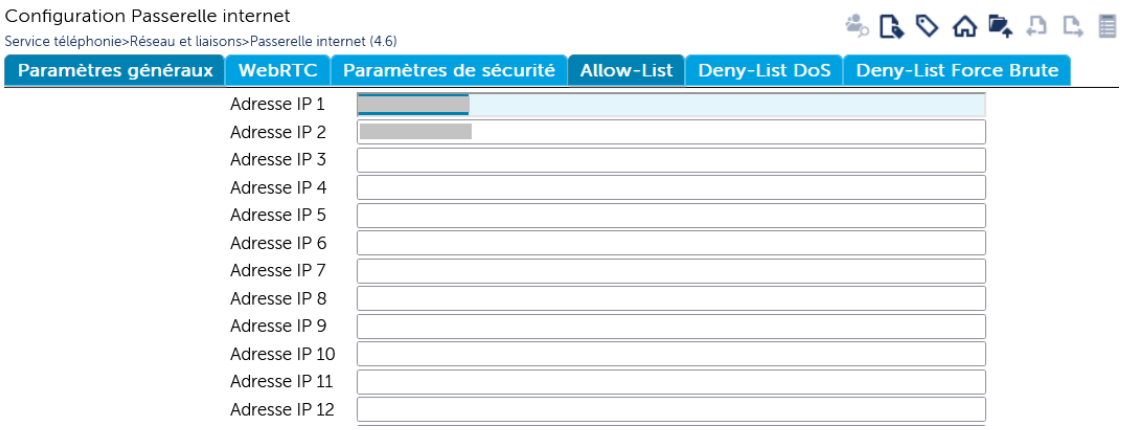
- **Fenêtre** (secondes) : 2 à 10 (période en secondes d'échantillonnage

- Effacement de la Deny-List DoS

  Après confirmation de l'action, ce choix efface toutes les entrées de la Deny-List DoS.

### 2.7.3 GESTION DE LA ALLOW-LIST

Menu **RÉSEAU ET LIAISONS> Passerelle internet** – Onglet **Allow-List**




Dans cet onglet chaque ligne permet la saisie d'une adresse IP.

100 adresses IP de confiance peuvent être saisies.

Un message d'erreur est affiché lors de la validation du champ.

### 2.7.4 GESTION DE LA DENY-LIST DOS

Menu **RESEAU ET LIAISONS>Passerelle internet** – Onglet **Deny-List DoS**

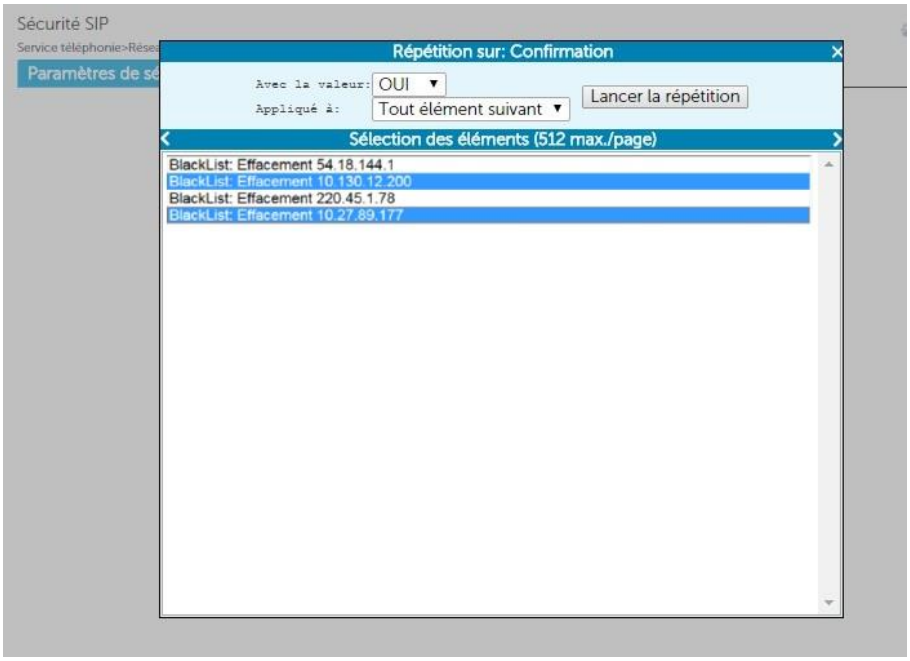
Chaque ligne du tableau présente une adresse blacklistée et permet de sélectionner l'adresse en vue de sa suppression.

Pour supprimer une adresse, cliquer sur le lien hypertexte en première colonne

L'écran suivant demande la suppression de l'adresse sélectionnée. Pour confirmer la procédure, cliquer sur le bouton **Confirmation**.

Après la suppression, le MiVoice 5000 revient automatiquement sur la Deny-List DoS.

Dans l'écran de suppression, la commande répétée est possible, ce qui permet d'effacer une série d'adresses sélectionnées dans la liste des adresses existantes à partir de celle sélectionnée.



### 2.7.5 ÉTAT DU NIVEAU DE SÉCURITÉ LORS D'UNE PREMIÈRE INSTALLATION

Lors d'une première installation, le niveau de sécurité est à **Autoprotection**.

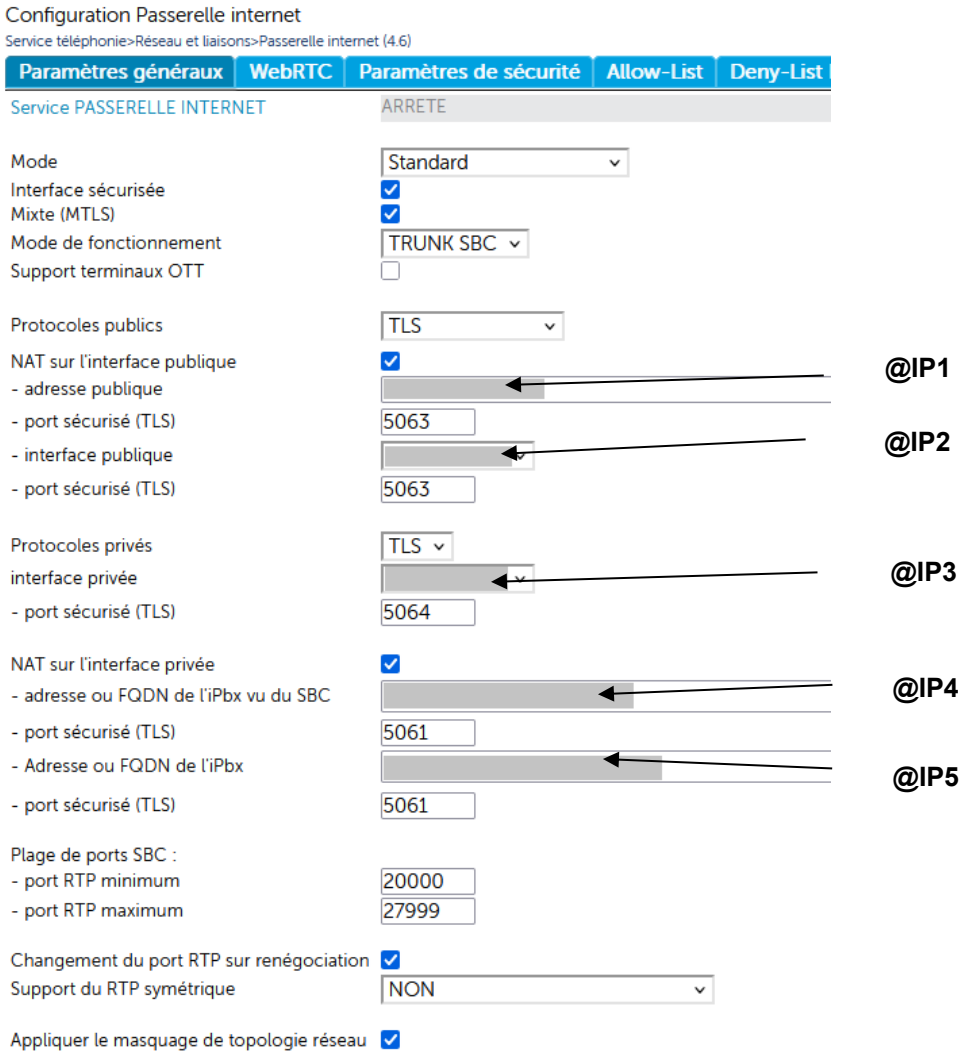
# 3 CONFIGURATION DU TRUNK SBC

## 3.1 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX DU SERVICE SBC

**Rappel : La configuration des interfaces réseau sont décrites dans les documents d'installation des équipements MiVoice 5000. Se référer aux documents :**

- **MiVoice 5000 Server - Mise en Service pour les MiVoice 5000 Server non virtualisés ou virtualisés,**
- **Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration pour les Mitel EX Controller,**
- **Mitel 5000 Compact - Guide Installation Rapide pour les Mitel Compact.**

Selon l'architecture réseau choisie, le menu **RESEAU ET LIAISONS>Passerelle Internet** – Onglet **Paramètres généraux** permet de définir les différentes adresses et ports associés du service SBC :




- **IP1** : Adresse IP public et le port dédié au service SBC (Utilisé par le client distant pour joindre le SBC)
- **IP2** : Adresse IP privée et le port de l'interface SBC gérant le trafic public. Cette adresse est à choisir parmi les interfaces du système.

- **IP3** : Adresse IP privée et le port de l'interface SBC gérant le trafic privé. Cette adresse est à choisir parmi les interfaces du système.
- **IP4** : Adresse IP privée et port dédié au service SBC utilise pour joindre l'iPBX.
- **IP5** : Adresse IP de l'iPBX. Par défaut, l'adresse et le port sont ceux du service SIP de l'iPBX.

**Note : La ligne Service PASSERELLE INTERNET indique l'état du service SBC. Pour le modifier, cliquer sur le lien hypertexte qui redirige vers le menu de configuration des services.**

**Service PASSERELLE INTERNET**

Champ non modifiable. Montre l'état de la passerelle internet.

L'hyperlien redirige vers le menu **Service téléphonie>Système>Configuration>Services (2.3.1**).

**Mode**

Liste déroulante. Permet de choisir le mode de la passerelle internet :

- **Standard** : Mode par défaut, à utiliser dans une configuration SBC
- **Chainé – Élément WAN** : Mode à utiliser dans une configuration Daisy Chain du SBC, sur le MiVoice 5000 en mode WAN.
- **Chainé – Élément LAN** : Mode à utiliser dans une configuration Daisy Chain du SBC, sur le MiVoice 5000 en mode LAN.

**Interface sécurisée**

Case à cocher. Paramètre à activer en cars d'utilisation du chiffrement.

**Mode de Fonctionnement**

Choix sur liste. Les choix disponibles sont :

- **TRUNK SBC** : Mode dédié au TRUNK SBC
- **Chainé – Element LAN** : Mode dédié au mode Daisy Chain, sur le MiVoice 5000 en mode LAN. Disponible en R8.2 SP2 et versions postérieures.
- **Chainé – Element WAN** : Mode dédié au mode Daisy Chain, sur le MiVoice 5000 en mode WAN. Disponible en R8.2 SP2 et versions postérieures.

**Protocoles publics**

Choix sur liste. Visible uniquement si le paramètre **Interface sécurisée** est actif. Les choix disponibles sont :

- TLS
- TLS + UDP/TCP

**NAT sur l'interface publique**

L'activation de la case est à réaliser lorsque la NAT est effectuée du côté du réseau public.

- Renseigner les adresses IP1 et IP2 (respectivement adresse et interface publiques SBC).

**Note : Au niveau du routeur Firewall de l'entreprise, la NAT statique est à réaliser entre IP1 et IP2.**

S'il n'y a pas de NAT côté Public (le SBC a une interface avec une adresse IP publique) :

- Renseigner **IP2** seulement.

**IP2** est alors renseigné automatiquement avec la même valeur qu'**IP2**.

**Protocoles privés**

Choix sur liste. Visible uniquement si le paramètre **Interface sécurisée** est actif. Les choix disponibles sont :

- TLS
- TLS + UDP/TCP
- UDP/TCP

**NAT sur l'interface privée**

L'activation de la case est à réaliser lorsque la NAT est effectuée du côté du réseau privé.

- Renseigner les adresses **IP3** et **IP4** (respectivement interface et adresse privées).

S'il n'y a pas de NAT côté privée :

- Renseigner **IP3** seulement.

**IP5** est alors renseignée automatiquement avec la même valeur qu'**IP3**.

À noter qu'IP1 et IP4 peuvent recevoir toutes les adresses IP possibles. En revanche IP3 et IP4 sont restreintes aux seules adresses IP de la machine sur laquelle est exécutée la RHM.

La sixième adresse (IP5) est celle de l'iPBX avec son port (partie signalisation)

La configuration RTP comprend la plage de variation du port RTP (exemple de 20 000 à 28 000) et le choix de changement du port RTP sur une renégociation SIP (partie flux audio/vidéo. La NAT statique est à réaliser sur le routeur/Firewall si IP1 n'a pas une adresse IP publique.

La saisie erronée d'une adresse IP se traduit par un message « erreur syntaxe ». Les adresses IP 0.0.0.0 et 255.255.255.255 ne sont pas autorisées.

La saisie erronée d'un port RTP se traduit par un message « hors bornes » indiquant la plage de variation possible. Il faut au moins 4 ports pour une communication audio (1RTP public, 1 RTCP public, 1 RTP privé et 1 RTCP privé) et 8 en vidéo.

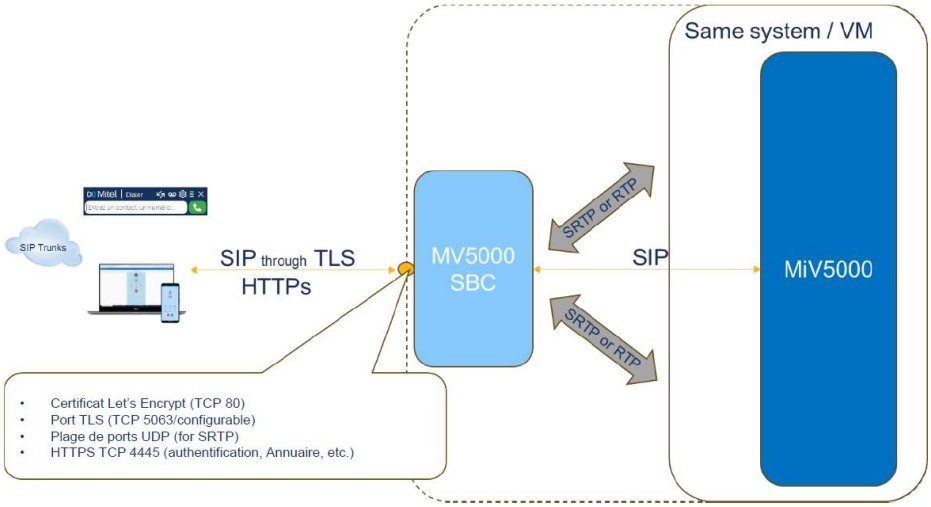
# 4 CONFIGURATION DES ABONNEMENTS EN MODE OTT

## 4.1 MITEL DIALER OTT

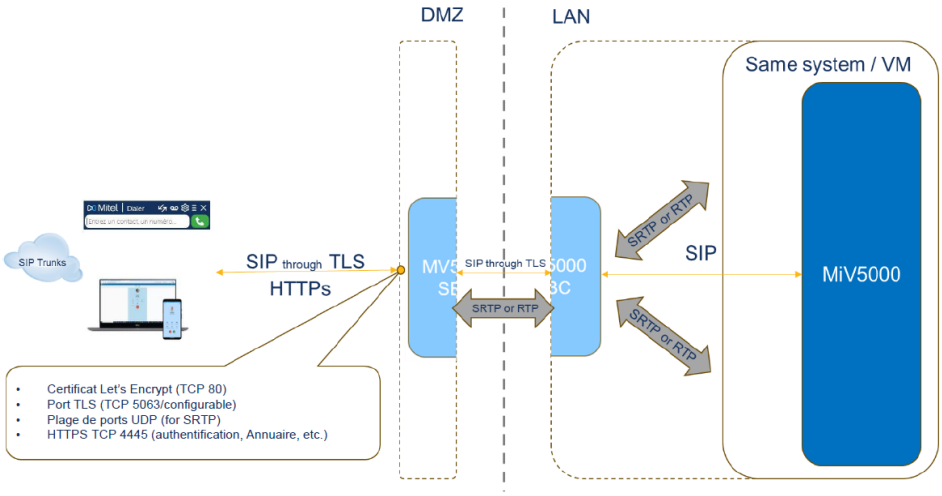
### 4.1.1 PRÉSENTATION DU MITEL DIALER OTT

Il existe deux cas d'utilisation du Mitel Dialer OTT :

- Configuration SBC standard : Le Mitel Dialer fonctionne avec un MiVoice 5000 SBC de préférence en DMZ, colocalisé ou non avec le MiVoice 5000 Server.




- Configuration SBC Daisy Chain : Le Mitel Dialer fonctionne avec deux MiVoice 5000 SBC en Daisy Chain. Le premier est en DMZ, et le second est en LAN.




Pour plus d'informations sur les architectures possibles avec le SBC, se référer au paragraphe **2.3 – Architecture du SBC**.

La configuration se divise en 3 grandes étapes :

- La configuration du SBC du MiVoice 5000 (R8.2 SP2 minimum)
- La configuration du MiVoice 5000 Call Server (R8.2 SP2 minimum)
- Le déploiement du Mitel Dialer (R4.2 minimum).

### 4.1.2 PRÉREQUIS

Pour configurer le Mitel Dialer OTT, prévoir les éléments suivants :

- Une licence de chiffrement pour le SBC du MiVoice 5000,
- Une licence utilisateur avec l'option Dialer pour le MiVoice 5000,

**Note : Les informations sur la licence sont disponibles dans le menu Service téléphonie>Système>Info>Licences.**

- Un certificat importé (PKCS#12 ou PEM) ou Let's Encrypt à attribuer à la passerelle internet,
- 1 adresse IP en DMZ pour l'adresse locale du SBC du MiVoice 5000,
- 1 adresse IP publique pour le SBC du MiVoice 5000,
- 1 FQDN résolu en externe sur cette adresse IP publique,
  - Si utilisation du mode hybride, ce FQDN doit être résolu en interne sur le Call Server,
- Ouvrir des ports sur le firewall externe.

  Se référer aux paragraphes :
  - **4.1.3.2.1 – Configuration SBC standard pour le Mitel Dialer OTT** pour les ports à ouvrir dans le cas d'une configuration SBC standard
  - **4.1.3.2.2 – Configuration SBC Daisy Chain pour le Mitel Dialer OTT** pour les ports à ouvrir dans le cas d'une configuration SBC Daisy Chain

**ATTENTION : L'utilisation des trunks MTLS empêche l'utilisation du mode OTT. Pour utiliser le Mitel Dialer OTT, désactiver l'option MTLS.**

**Rappel : La configuration des interfaces réseau sont décrites dans les documents d'installation des équipements MiVoice 5000. Se référer aux documents :**

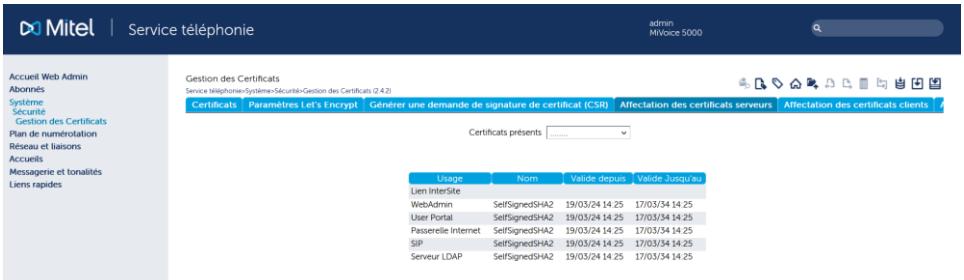
- **MiVoice 5000 Server - Mise en Service pour les MiVoice 5000 Server non virtualisés ou virtualisés,**
- **Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration pour les Mitel EX Controller,**
- **Mitel 5000 Compact - Guide Installation Rapide pour les Mitel Compact.**

### 4.1.3 CONFIGURER LE SBC DU MIVOICE 5000

#### *4.1.3.1 CONFIGURER LE CERTIFICAT POUR LA PASSERELLE INTERNET*

L'utilisation du SBC demande l'attribution d'un certificat public à la passerelle internet. Il peut s'agir d'un certificat importé (PKCS#12 ou PEM), ou d'un certificat Let's Encrypt.

Menu **Service téléphonie>Système>Sécurité>Gestion des Certificats**, onglet **Affectation des certificats serveurs**



- Dans la liste déroulante **Certificats présents**, sélectionner le certificat à attribuer à la passerelle internet.

  Un tableau avec les informations sur le certificat et une liste de cases à cocher apparaissent.

- Cocher la case **Passerelle Internet**.
- Cliquer sur le bouton **Validation** pour enregistrer les modifications.

### *4.1.3.2 CONFIGURER LA PASSERELLE INTERNET*

#### *4.1.3.2.1 Configuration SBC standard pour le Mitel Dialer OTT*

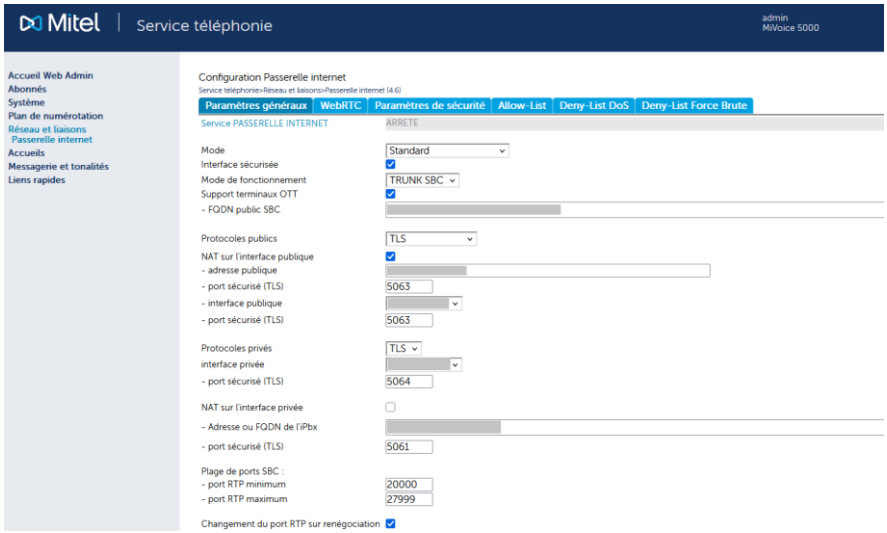
**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage du Mitel Dialer OTT demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration SBC sont les suivants :

- Ports Internet vers DMZ :
  - TCP 4445 pour les services Web nécessaires au Mitel Dialer OTT
  - TCP 5063 pour le SIP TLS et les protocoles publics (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port Call Server (LAN) vers SBC en DMZ
  - TCP 5065 pour la configuration du SIP TLS, le port pour les protocoles privés (configurable)
- Si le SBC et le MiVoice 5000 Call Server sont sur des serveurs différents, ouvrir les ports suivants de la DMZ à destination de l'adresse IP du Call Server seulement :
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5061 pour la configuration du SIP TLS, le port pour accéder au Call Server (configurable)
  - UDP 40000-41000 pour la voix (configurable).
- Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

**Sur le MiVoice 5000 SBC**

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Passerelle internet**




- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Standard**.

- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

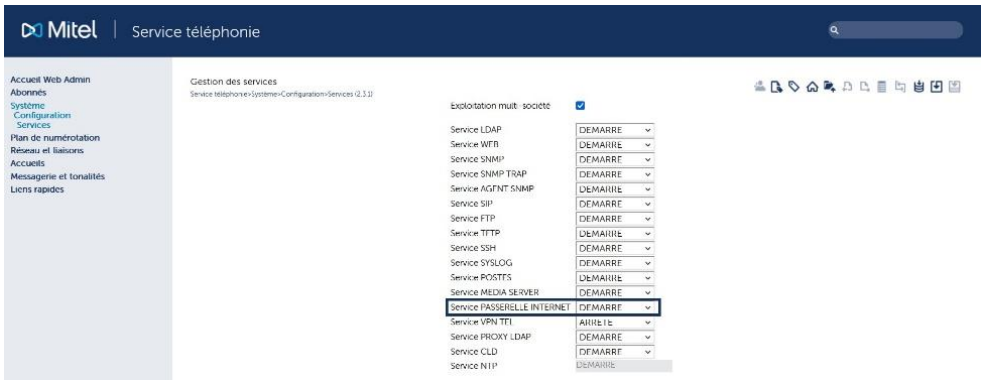
  Un nouveau champ apparait.

  - Dans le champ **FQDN public SBC**, entrer le FQDN résolu en externe sur l'adresse IP publique prévu pour le Mitel Dialer OTT.
- Si la case Mixte (MTLS) est visible, vérifier que la case **Mixte (MTLS)** est décochée.
- La configuration du Mitel Dialer OTT utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles publics**, il est possible de sélectionner **TLS,** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Sous la case **NAT sur l'interface publique** :
  - Sur le champ **interface publique**, entrer l'adresse IP publique prévue pour le Mitel Dialer OTT.

**Note : Le champ adresse publique est visible uniquement si la case NAT sur l'interface publique est cochée.**

  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur l'adresse IP publique du SBC, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans les champs **port sécurisé (TLS),** entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- La configuration du Mitel Dialer OTT utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles privés**, il est possible de sélectionner **TLS** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'Ipbx**, entrer l'adresse du Call Server.
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

Menu **Service téléphonie>Système>Configuration>Services**




- Vérifier que le paramètre Service PASSERELLE INTERNET est sur DEMARRE.

#### 4.1.3.2.2 *Configuration SBC Daisy Chain pour le Mitel Dialer OTT*

**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage du Mitel Dialer OTT demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration Daisy Chain sont les suivants :

- Ports Internet vers SBC en DMZ :
  - TCP 4445 pour les services Web nécessaires au Mitel Dialer OTT
  - TCP 5063 pour le SIP TLS, pour les protocoles publics (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port DMZ vers le LAN à destination de l'adresse IP de du SBC LAN uniquement
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5063 pour le SIP TLS, pour accéder à l'iPbx (configurable)
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
- Port SBC en LAN vers SBC en WAN
  - TCP 5065 pour le SIP TLS, pour les protocoles privés du SBC en WAN (port configurable).

Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode WAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément WAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Vérifier que la case **Mixte (MTLS)** est décochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

  Un nouveau champ apparait.
  - Dans le champ **FQDN public SBC**, entrer le FQDN publique du SBC.
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
- Sous le paramètre **interface privée** :
  - Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'élément LAN**, entrer l'adresse du SBC LAN.
  - Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

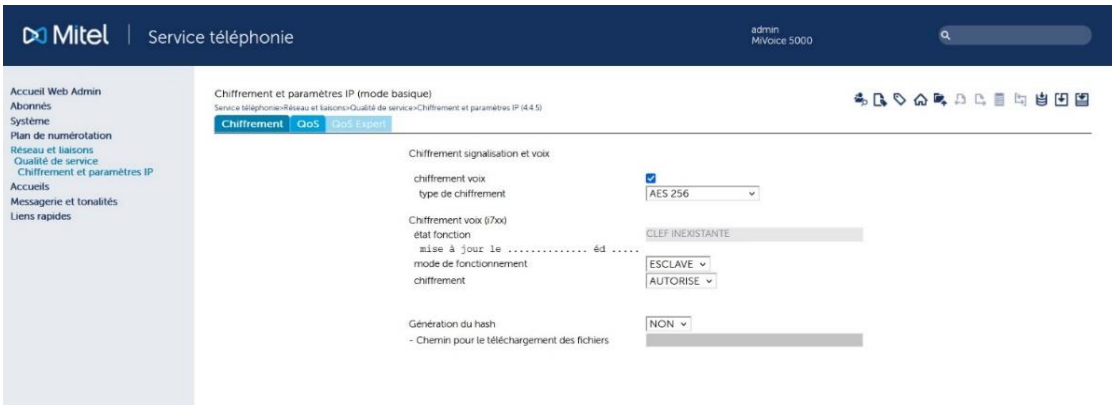
**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode LAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément LAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- En fonction de la configuration voulue, il est possible de cocher la case MTLS.
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Sous le paramètre **Protocoles publics** :
  - Sur le champ **adresse de l'élément WAN**, entrer l'adresse du SBC WAN.
  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans le deuxième champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- Sous le paramètre NAT sur l'interface privée
  - Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'iPbx**, entrer l'adresse du Call Server.
  - Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5061)
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

## 4.1.4 CONFIGURER LE MIVOICE 5000 CALL SERVER

### *4.1.4.1 VÉRIFIER LE CHIFFREMENT DE LA VOIX ET GÉNÉRER LE HASH*

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP**




- Vérifier que la case **chiffrement voix** est cochée.
- Vérifier si un hash existe déjà, via le champ **Chemin pour le téléchargement des fichiers**.

  Si le MiVoice 5000 a déjà un hash, passer au chapitre **2.4.3 – Activer le SSO OpenId Connect**.

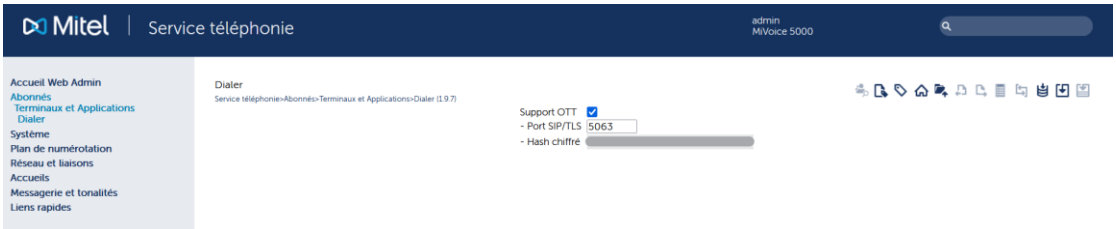
**ATTENTION : Générer un nouveau hash dans ce cas de figure impactera tous les postes RemoteWorker déployés.**

Si le MiVoice 5000 n'a aucun hash :

- Sur la liste déroulante **Génération du hash**, sélectionner **OUI**.
- Un Pop-up apparait pour avertir du risque en cas de nouvelle génération du hash. Cliquer sur le bouton **OK** pour fermer le pop-up.
- Cliquer sur le nouveau bouton **Confirmation**.
- Un nouveau champ apparait avec le hash généré.

### *4.1.4.2 VÉRIFIER LES DÉTAILS OTT DU MITEL DIALER*

Menu **Service téléphonie>Abonnés>Terminaux et Applications>Dialer**




Ce menu affiche les informations spécifiques au Dialer OTT. Ces informations sont par défaut cachées.

- Cocher la case **Détails OTT** pour afficher les informations spécifiques au Mitel Dialer OTT.
- Vérifier que le port dans le champ **Port SIP/TLS** correspond au port dédié au SIP TLS au niveau du SBC du MiVoice 5000.

**ATTENTION : Si le port SIP/TLS change après la procédure, modifier le port via le menu Service téléphonie>Réseau et liaisons>Passerelle internet. Le MiVoice 5000 Server récupère automatiquement le port pour l'assigner à ce champ.**

- Le champ Hash chiffré affiche le hash dédié au Mitel Dialer OTT. Le champ dépend du hash dans le menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP**.

  Si le champ ne s'affiche pas, vérifier que le hash du menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP** est bien généré. Se référer au paragraphe **4.1.4.2 – Vérifier le chiffrement et générer le hash**.

### 4.1.5 ACTIVER LE SSO OPENID CONNECT

Le SSO OpenID Connect doit être actif pour les utilisateurs. C'est la méthode d'authentification qu'utilise le Mitel Dialer.

L'activation et configuration du SSO OpenID Connect se fait via le menu **Abonnés>Droits>Paramètres généraux**, onglet **SSO**.

**Note : Si le SSO via Open ID Connect est déjà configuré sur le MiVoice 5000 Server, il faut :**

**Configurer un nouveau lien de redirection sur l'application existante Microsoft Azure au format https://[SBC FQDN]:4445/sso-oidc**

**Vérifier si chaque abonné utilisant le Mitel Dialer OTT a une adresse mail sur sa fiche abonné, pour qu'ils puissent se connecter.**

Si l'installateur doit configurer le SSO OpenID Connect, se référer au document **MiVoice 5000 Server – Manuel Exploitation**, paragraphe **3.9.1.1 – Onglet SSO**.

### 4.1.6 DÉPLOYER LE MITEL DIALER

**ATTENTION : Mitel Dialer OTT est compatible avec Mitel Dialer R4.2 ou version postérieure.**

Les méthodes de déploiement du Mitel Dialer sont disponibles dans le document **Mitel Dialer R4.2 - Guide Installation et Utilisateur**.

### 4.1.7 ACCÈS AU USER PORTAL EN MODE OTT

Grâce à la configuration du mode OTT à travers le SBC du MiVoice 5000, le User Portal devient accessible en mode OTT.

L'accès peut se faire par le lien **https://[SBC FQDN]:4445/userportal/**, où **SBC FQDN** représente le FQDN résolu sur l'adresse IP du SBC.

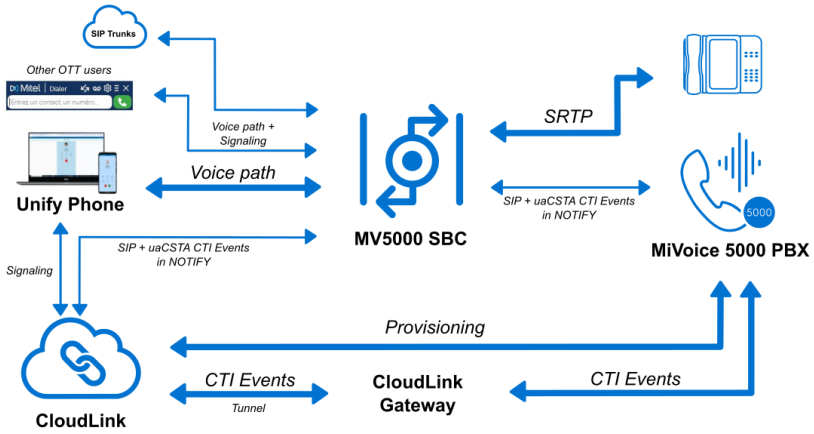
# 4.2 UNIFY PHONE

## 4.2.1 PRÉSENTATION D'UNIFY PHONE

Unify Phone est une application utilisable sur Android, IOS et PC via navigateur.

Pour son bon fonctionnement, Unify Phone utilise plusieurs services Mitel :

- CloudLink pour le provisioning
- La CloudLink Gateway pour les évènements CTI,
- Le MiVoice 5000 et le SBC du MiVoice 5000 pour les voix.




Une architecture SBC standard est recommandée pour Unify Phone. L'architecture SBC Daisy Chain reste possible. Pour plus d'informations sur les architectures possibles avec le SBC, se référer au paragraphe **2.3 – Architecture du SBC**.

La configuration se divise en 3 grandes étapes :

- La configuration du SBC du MiVoice 5000 (R8.2 SP3 minimum),
- Le déploiement et la configuration de CloudLink, CloudLink Daemon et la CloudLink Gateway,
- La configuration du MiVoice 5000 Call Server (R8.2 SP3 minimum).

## 4.2.2 PRÉREQUIS

Pour configurer Unify Phone, prévoir les éléments suivants :

- Une licence de chiffrement pour le SBC du MiVoice 5000,
- Une licence utilisateur pour Unify Phone,

**Note : Les informations sur la licence sont disponibles dans le menu Service téléphonie>Système>Info>Licences.**

- 1 adresse IP publique fixe,
- Le déploiement de CloudLink et d'une CloudLink Gateway. Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration de CloudLink et de CloudLink Gateway, se référer au document **CloudLink – Déploiement avec MiVoice 5000**.
- Ouvrir des ports sur le firewall externe :

  Se référer aux paragraphes :

  - **4.2.3.2.1 – Configuration SBC Standard pour Unify Phone** pour une configuration SBC standard

- **4.2.3.2.2 – Configuration Daisy Chain pour Unify Phone** pour une configuration SBC Daisy Chain

L'élément suivant est facultatif :

- 1 FQDN résolu en externe sur l'adresse IP publique. Le FQDN est obligatoirement associé à un certificat délivré par une autorité publique.

**ATTENTION : L'utilisation des trunks MTLS empêche l'utilisation du mode OTT. Pour utiliser Unify Phone et le mode OTT, désactiver l'option MTLS.**

**Si un utilisateur MiVoice 5000 est connecté à MiCollab et Unify Phone en même temps, la synchronisation de la présence Microsoft Teams ne fonctionnera pas pour MiCollab et Unify Phone.**

**Rappel : La configuration des interfaces réseau sont décrites dans les documents d'installation des équipements MiVoice 5000. Se référer aux documents :**

- **MiVoice 5000 Server - Mise en Service pour les MiVoice 5000 Server non virtualisés ou virtualisés,**
- **Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration pour les Mitel EX Controller,**
- **Mitel 5000 Compact - Guide Installation Rapide pour les Mitel Compact.**

## 4.2.3 CONFIGURER LE SBC DU MIVOICE 5000

### *4.2.3.1 CONFIGURER LE CERTIFICAT POUR LA PASSERELLE INTERNET*

L'utilisation du SBC demande l'attribution d'un certificat à la passerelle internet.

Pour Unify Phone, si la passerelle internet n'a aucun certificat affecté, le MiVoice 5000 Server lui attribue un certificat par défaut appelé defaultGW. L'installateur peut aussi remplacer le certificat par défaut par un certificat Trusted ou Let's Encrypt.

Le certificat affecté à la passerelle internet est visible via le Menu **Service téléphonie>Système>Sécurité>Gestion des Certificats**, onglet **Affectation des certificats serveurs**

### *4.2.3.2 CONFIGURER LA PASSERELLE INTERNET*

#### *4.2.3.2.1 Configuration SBC standard pour Unify Phone*

**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage de Unify Phone demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration SBC standard sont les suivants :

- Ports Internet vers WAN :
  - TCP 5063 pour le SIP TLS et les protocols publics (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port Call Server (LAN) vers SBC en WAN
  - TCP 5065 pour la configuration du SIP TLS, le port pour les protocoles privés (configurable)
- Si le SBC et le MiVoice 5000 Call Server sont sur des serveurs différents, ouvrir les ports suivants du WAN à destination de l'adresse IP du Call Server seulement :
  - TCP 5061 pour la configuration du SIP TLS, le port pour accéder au Call Server (configurable)
  - UDP 40000-41000 pour la voix (configurable).
- Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Passerelle internet**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Standard**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Si la case Mixte (MTLS) est visible, vérifier qu'elle est décochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

  Un nouveau champ apparait.
  - Dans le champ **FQDN public SBC**, si la configuration comprend un certificat signé par une autorité publique, entrer le FQDN résolu en externe sur l'adresse IP publique.
- La configuration d'Unify Phone utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles publics**, il est possible de sélectionner **TLS,** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Sous la case **NAT sur l'interface publique** :
  - Sur le champ **interface publique**, entrer l'adresse IP publique prévue pour Unify Phone.
  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans les champs **port sécurisé (TLS),** entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- La configuration d'Unify Phone utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles privés**, il est possible de sélectionner **TLS** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'iPbx**, entrer l'adresse IP ou le FQDN du Call Server.

- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

Menu **Service téléphonie>Système>Configuration>Services**

- Vérifier que le paramètre Service PASSERELLE INTERNET est sur DEMARRE.

#### 4.2.3.2.2 *Configuration SBC Daisy Chain pour Unify Phone*

**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage de Unify Phone demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration Daisy Chain sont les suivants :

- Ports Internet vers SBC en WAN :
  - TCP 5063 pour le SIP TLS, pour les protocoles publics (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port WAN vers le LAN à destination de l'adresse IP de du SBC LAN uniquement
  - TCP 5063 pour le SIP TLS, pour accéder à l'iPbx (configurable)
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 4445 (optionnel) pour les services Web
- Port SBC en LAN vers SBC en WAN
  - TCP 5065 pour le SIP TLS, pour les protocoles privés du SBC en WAN (port configurable).

Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode WAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément WAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Vérifier que la case **Mixte (MTLS)** est décochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

  Un nouveau champ apparait.
  - Dans le champ **FQDN public SBC**, si la configuration comprend un certificat signé par une autorité public, entrer le FQDN résolu en externe sur l'adresse IP publique.
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
- Sous le paramètre **interface privée** :
  - Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'élément LAN**, entrer l'adresse du SBC LAN.
  - Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode LAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément LAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- En fonction de la configuration voulue, il est possible de cocher la case Mixte (MTLS).
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Sous le paramètre **Protocoles publics** :
  - Sur le champ **adresse de l'élément WAN**, entrer l'adresse du SBC WAN.
  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans le deuxième champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- Sous le paramètre NAT sur l'interface privée
  - Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'iPbx**, entrer l'adresse du Call Server.
  - Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5061)
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

## 4.2.4 CONFIGURER CLOUDLINK ET LA CLOUDLINK GATEWAY

### *4.2.4.1 PRÉREQUIS*

L'utilisation du Unify Phone nécessite une CloudLink Gateway.

Pour cela, l'installateur doit :

- Déployer CloudLink avec le MiVoice 5000
- Déployer une CloudLink Gateway
- Configurer CloudLink Daemon
- Configurer Unify Phone sur CloudLink.

Ce paragraphe décrit la dernière étape, soit les configurations à faire sur CloudLink pour Unify Phone.

**ATTENTION : A partir de la R8.3,CloudLink utilise la CloudLink Gateway intégrée à CloudLink Daemon.**

**Si la configuration avec la CloudLink Gateway inclut l'utilisation de Workflow, rester sur l'installation avec image KVM. Sinon, activer la CloudLink Gateway intégrée.**

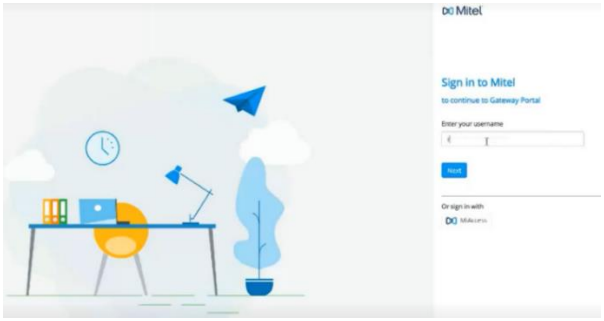
**Se référer aux Release Notes du MiVoice 5000 pour plus d'informations.**

Pour plus d'informations sur le déploiement de CloudLink, la CloudLink Gateway, et la configuration de CloudLink Daemon, se référer au document **CloudLink – Guide de Déploiement avec MiVoice 5000.**

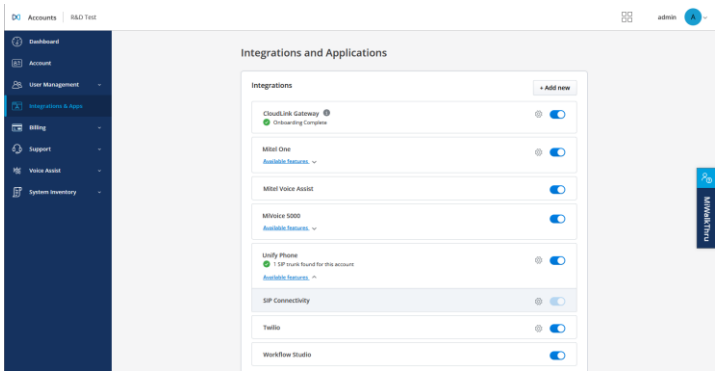
### *4.2.4.2 PROCÉDURE DE CONFIGURATION D'UNIFY PHONE SUR CLOUDLINK*

Après avoir déployé la CloudLink Gateway :

- Se connecter en HTTP au portail CloudLink Gateway via l'adresse IP de la CloudLink Gateway définie au niveau du serveur DHCP.




- Cliquer sur le menu **Integrations & Apps**.




**Note : Cette interface est aussi disponible dans le menu Account, section Integrations.**

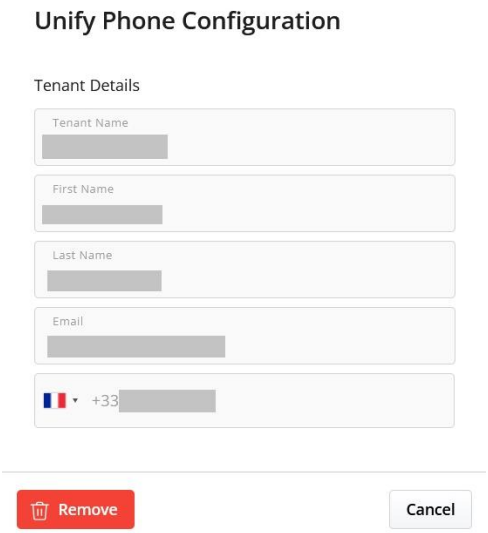
- Cliquer sur le bouton **+ Add new**.

Une fenêtre s'affiche avec la liste des intégrations disponibles.

- Dans l'onglet **Mitel**, chercher l'intégration **Unify Phone** et cliquer sur le bouton **Add** associé.
- Cliquer sur **Done** pour fermer la fenêtre**.**
- Cliquer sur le rouage de la ligne **Unify Phone** pour configurer Unify Phone.

Une nouvelle fenêtre s'affiche et demande un tenant pour Unify Phone.

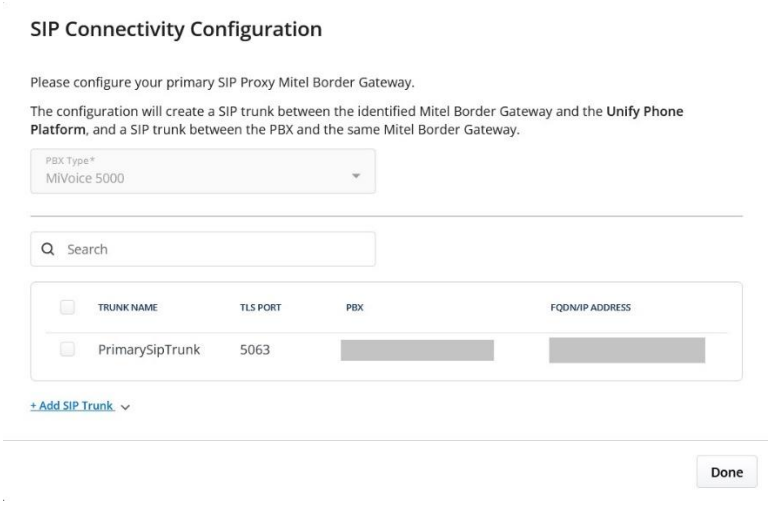
- Renseigner les coordonées d'une instance CloudLink pour Unify Phone :




- Cliquer sur l'hyperlien **Available features** pour afficher le paramètre **SIP Connectivity**.
- Cliquer sur le rouage de la ligne **SIP Connectivity** pour configurer le point de connexion SIP externe.

Une nouvelle fenêtre s'affiche et demande un trunk SIP pour Unify Phone. CloudLink récupère automatiquement les trunks SIP utilisables pour Unify Phone.

- Sélectionner le trunk SIP à utiliser :



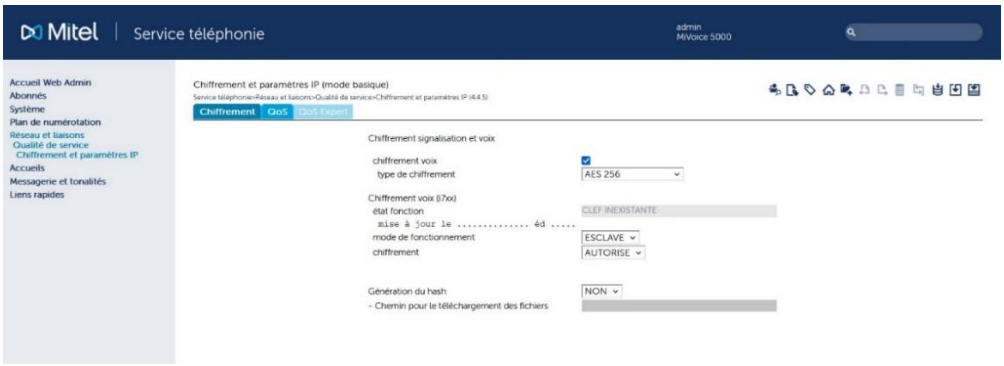

## 4.2.5 CONFIGURER LE MIVOICE 5000 CALL SERVER

**ATTENTION : Avant de configurer le MiVoice 5000 Call Server, lancer une resynchronisation entre le PBX et CloudLink via le menu CloudLink > Connexion, onglet Connexion.**

**La resynchronisation assure l'affichage des paramètres CloudLink et Unify Phone sur le MiVoice 5000.**

### *4.2.5.1 VÉRIFIER LE CHIFFREMENT DE LA VOIX*

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP**




Vérifier que la case **chiffrement voix** est cochée.

### 4.2.5.2 CONFIGURER LE COMPTE UTILISATEUR CG7450

Pour que Unify Phone puisse gérer la présence, il est nécessaire de configurer un compte utilisateur avec un profil interface XML. Par défaut, le MiVoice 5000 crée le compte cg7450 avec ce profil.

Menu Service téléphonie>Système>Configuration>Utilisateurs>Définition des utilisateurs


Dans le tableau listant les comptes utilisateur, sélectionner l'abonné cg7450 (ou le compte utilisateur avec en nom de profil INTERFACE XML).

Vérifier si le champ Mot de passe est vide. Si le champ est vide, le compte cg7450 est inactif. Pour activer le compte :

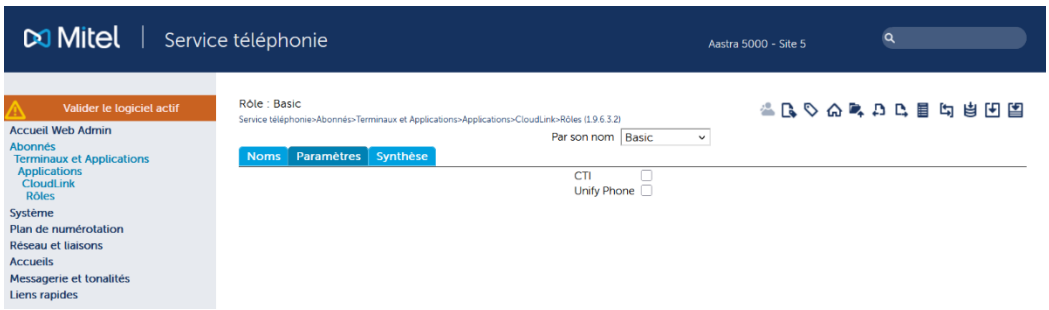
- Dans le champ Mot de passe, entrer un mot de passe pur l'utilisateur cg7450.

### 4.2.5.3 ACCORDER LES DROITS UNIFY PHONE AUX RÔLES CLOUDLINK

L'attribution des fonctionnalités Unify Phone est à configurer via les rôles CloudLink. La gestion des rôles CloudLink se situe dans le menu Service **téléphonie > Abonnés > Terminaux et Applications > Applications > CloudLink > Rôles**.

Pour plus d'informations sur la configuration des utilisateurs CloudLink, se référer au document **CloudLink – Guide de Déploiement avec MiVoice 5000**.

Dans l'onglet **Paramètres** :




- Dans la liste déroulante **Par son nom**, sélectionner le rôle CloudLink à modifier
- Cocher la case **Unify Phone**. Cette option n'apparait que si la configuration de la CloudLink Gateway est faite pour utiliser Unify Phone.

Menu **Service téléphonie > Abonnés > Abonnements > Caractéristiques**

Sélectionner la fiche abonnée considérée :

Dans l'onglet **Annuaire :**

- Dans le champ E-Mail, entrer une adresse mail unique pour l'abonnée considéré.

Dans l'onglet **Caractéristiques**

- Dans la liste déroulante **Rôle CloudLink**, sélectionner le rôle CloudLink créé ou modifié pour Unify Phone.
- Vérifier que la case Droit ne pas déranger est cochée.

  Pour les nouveaux abonnements, la case est cochée par défaut.

Après attribution du rôle CloudLink, l'abonné considéré reçoit deux mails :

- Un mail de bienvenue CloudLink, avec un lien pour finir la configuration du compte utilisateur,
- Un mail donnant les liens de téléchargement de Unify Phone.

### 4.2.6 DOCUMENTATION UTILISATEUR

Les utilisateurs Unify Phone peuvent consulter la documentation **Unify Phone pour MiVoice 5000**, pour avoir plus d'information sur la configuration de l'application.

Les documents sont disponibles sur Document Center : https://www.mitel.com/document-center/applications/collaboration/unify-phone/unify-phone-for-mivoice-5000

# 4.3 REMOTE WORKER POUR TERMINAUX

## 4.3.1 PRÉSENTATION

À partir de la version R8.3, le SBC du MiVoice 5000 peut gérer le Remote Worker pour le SIP DECT, les terminaux 6xxx, et autres terminaux par TMA.

## 4.3.2 PRÉREQUIS

Pour configurer le Remote Worker pour des terminaux, prévoir les éléments suivants :

- Le MiVoice 5000 en version 8.3 minimum
- Une licence de chiffrement pour le SBC du MiVoice 5000,
- Une licence Remote Worker pour chaque terminal du MiVoice 5000 concerné
- Un certificat importé (PKCS#12 ou PEM) ou Let's Encrypt à attribuer à la passerelle internet,
- 1 adresse IP en DMZ pour l'adresse locale du SBC du MiVoice 5000,
- 1 adresse IP publique pour le SBC du MiVoice 5000,
- 1 FQDN résolu en externe sur cette adresse IP publique,
- Ouvrir des ports sur le firewall externe.

  Se référer aux paragraphes :

  - **4.3.3.2.1 – Configuration SBC standard** pour les ports à ouvrir dans le cas d'une configuration SBC standard
  - **4.3.3.2.2 – Configuration SBC Daisy Chain** pour les ports à ouvrir dans le cas d'une configuration SBC Daisy Chain

**ATTENTION : L'utilisation des trunks MTLS empêche l'utilisation du mode OTT. Pour utiliser le Remote Worker en mode OTT, désactiver l'option MTLS.**

**Rappel : La configuration des interfaces réseau sont décrites dans les documents d'installation des équipements MiVoice 5000. Se référer aux documents :**

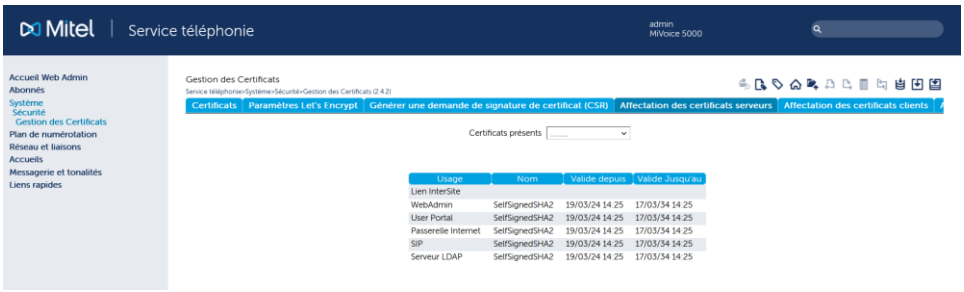
- **MiVoice 5000 Server - Mise en Service pour les MiVoice 5000 Server non virtualisés ou virtualisés,**
- **Mitel EX Controller Mitel GX Gateway Mitel AG4100 et TA7100 - Installation et Configuration pour les Mitel EX Controller,**
- **Mitel 5000 Compact - Guide Installation Rapide pour les Mitel Compact.**

## 4.3.3 CONFIGURER LE SBC DU MIVOICE 5000

### *4.3.3.1 CONFIGURER LE CERTIFICAT POUR LA PASSERELLE INTERNET*

L'utilisation du SBC demande l'attribution d'un certificat public à la passerelle internet. Il peut s'agir d'un certificat importé (PKCS#12 ou PEM), ou d'un certificat Let's Encrypt.

Menu **Service téléphonie>Système>Sécurité>Gestion des Certificats**, onglet **Affectation des certificats serveurs**




- Dans la liste déroulante **Certificats présents**, sélectionner le certificat à attribuer à la passerelle internet.

  Un tableau avec les informations sur le certificat et une liste de cases à cocher apparaissent.
- Cocher la case **Passerelle Internet**.
- Cliquer sur le bouton **Validation** pour enregistrer les modifications.

### *4.3.3.2 CONFIGURER LA PASSERELLE INTERNET*

#### *4.3.3.2.1 Configuration SBC standard*

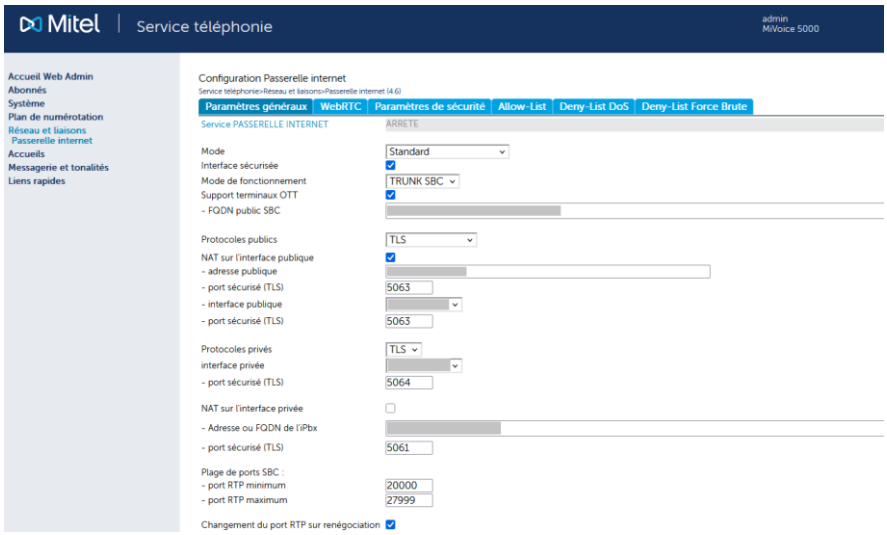
**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage du Remote Worker sur terminaux demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration SBC sont les suivants :

- Ports Internet vers DMZ :
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5063 pour le SIP TLS (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port Call Server (LAN) vers SBC en DMZ
  - TCP 5065 pour la configuration du SIP TLS, le port pour les protocoles privés (configurable)
- Si le SBC et le MiVoice 5000 Call Server sont sur des serveurs différents, ouvrir les ports suivants de la DMZ à destination de l'adresse IP du Call Server seulement :
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5061 pour la configuration du SIP TLS, le port pour accéder au Call Server (configurable)
  - UDP 40000-41000 pour la voix (configurable).
- Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

**Sur le MiVoice 5000 SBC**

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Passerelle internet**




- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Standard**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

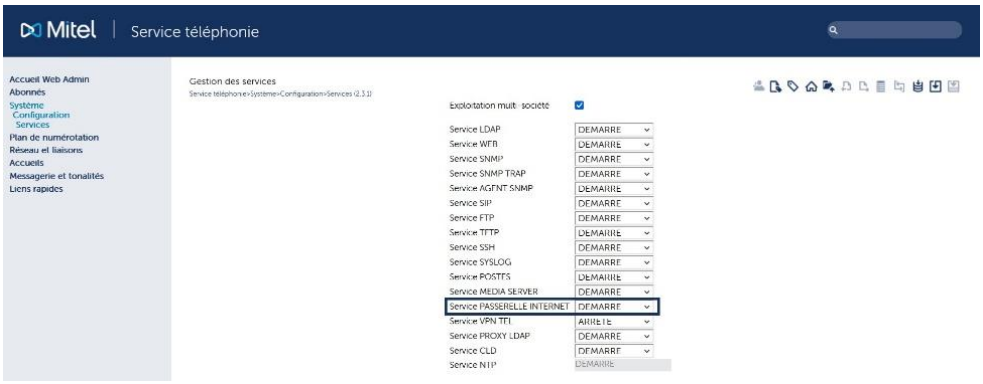
  Un nouveau champ apparait.

  - Dans le champ **FQDN public SBC**, entrer le FQDN résolu en externe sur l'adresse IP publique prévu pour le Mitel Dialer OTT.
- Si la case Mixte (MTLS) est visible, vérifier que la case **Mixte (MTLS)** est décochée.
- La configuration du Remote Worker sur terminaux utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles publics**, il est possible de sélectionner **TLS,** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Sous la case **NAT sur l'interface publique** :
  - Sur le champ **interface publique**, entrer l'adresse IP publique prévue pour le Mitel Dialer OTT.

**Note : Le champ adresse publique est visible uniquement si la case NAT sur l'interface publique est cochée.**

  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur l'adresse IP publique du SBC, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans les champs **port sécurisé (TLS),** entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- La configuration du Remote Worker sur terminaux utilise le TLS. Pour le paramètre **Protocoles privés**, il est possible de sélectionner **TLS** ou **TLS + UDP/TCP** pour supporter un trunk UDP en même temps.
- Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'Ipbx**, entrer l'adresse du Call Server.
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

Menu **Service téléphonie>Système>Configuration>Services**




- Vérifier que le paramètre Service PASSERELLE INTERNET est sur DEMARRE.

#### 4.3.3.2.2 *Configuration SBC Daisy Chain*

**Ports à ouvrir sur le firewall**

L'usage du Remote Worker sur terminaux demande l'ouverture de certains ports sur le firewall externe. Les ports à ouvrir dans une configuration Daisy Chain sont les suivants :

- Ports Internet vers SBC en DMZ :
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5063 pour le SIP TLS (port configurable).
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
  - TCP 80 (optionnel) pour l'utilisation d'un certificat Let's Encrypt,
- Port DMZ vers le LAN à destination de l'adresse IP de du SBC LAN uniquement
  - TCP 4445 pour les services Web
  - TCP 5063 pour le SIP TLS, pour accéder à l'iPbx (configurable)
  - UDP 20000-27999 pour la voix (configurable).
- Port SBC en LAN vers SBC en WAN
  - TCP 5065 pour le SIP TLS, pour les protocoles privés du SBC en WAN (port configurable).

Pour plus d'informations sur les ports, se référer au document **MiVoice 5000 Solution – List of TCP and UDP Ports**.

**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode WAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément WAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- Vérifier que la case **Mixte (MTLS)** est décochée.
- Cocher la case **Support Terminaux OTT**.

  Un nouveau champ apparait.
  - Dans le champ **FQDN public SBC**, entrer le FQDN publique du SBC.
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
- Sous le paramètre **interface privée** :

- Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'élément LAN**, entrer l'adresse du SBC LAN.
- Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)

- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

**Sur le MiVoice 5000 SBC en mode LAN :**

- Sur la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, Sélectionner **Chainé – Élément LAN**.
- Vérifier que la case **Interface sécurisée** est cochée.
- En fonction de la configuration voulue, il est possible de cocher la case MTLS.
- Dans la liste déroulante **Protocoles publics**, sélectionner **TLS.**
- Sous le paramètre **Protocoles publics** :
  - Sur le champ **adresse de l'élément WAN**, entrer l'adresse du SBC WAN.
  - Vérifier que le champ **interface publique** est sur la bonne adresse IP, en fonction de la configuration prévue.
  - Dans le deuxième champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5063)
- Sous le paramètre NAT sur l'interface privée
  - Dans le champ **Adresse ou FQDN de l'iPbx**, entrer l'adresse du Call Server.
  - Dans le champ **port sécurisé (TLS)**, entrer le port destiné au TLS (par défaut 5061)
- Configurer les champs **port RTP minimum** (par défaut 20000) et **port RTP maximum** (par défaut 27999) en fonction de la configuration du système.

## 4.3.4 CONFIGURER LE MIVOICE 5000 SERVER

### *4.3.4.1 VÉRIFIER LE CHIFFREMENT DE LA VOIX ET GÉNÉRER LE HASH*

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP**


- Vérifier que la case **chiffrement voix** est cochée.
- Vérifier si un hash existe déjà, via le champ **Chemin pour le téléchargement des fichiers**.

**ATTENTION : Générer un nouveau hash dans ce cas de figure impactera tous les postes Remote Worker déployés.**

Si le MiVoice 5000 n'a aucun hash :

- Sur la liste déroulante **Génération du hash**, sélectionner **OUI**.
- Un Pop-up apparait pour avertir du risque en cas de nouvelle génération du hash. Cliquer sur le bouton **OK** pour fermer le pop-up.
- Cliquer sur le nouveau bouton **Confirmation**.
- Un nouveau champ apparait avec le hash généré.

## 4.3.5 CONFIGURER LE MODE OTT POUR LE SIP DECT

### *4.3.5.1 DÉCLARER LES ABONNÉS CONSIDÉRÉS*

Déclarer les abonnés considérés (pré-affectation DECT IP).

Sur le MiVoice 5000 Server, la pré-affectation DECT IP est à faire sur les fiches abonnées concernés, dans le menu Service téléphonie>Abonnés>Abonnements>Caractéristiques, onglet Terminaux.

Sur le MiVoice 5000 Manager, la pré-affectation DECT IP est à faire :

- A la création d'un nouvel abonné, après la configuration la fiche technique,
- Sur les fiches abonnés déjà créées, avec le bouton **Affectations** dans la topologie de l'abonné

Se référer aux documents :

- MiVoice 5000 Server - Manuel Exploitation
- MiVoice 5000 Manager - Guide Utilisateur

### *4.3.5.2 CONFIGURER LE SYSTÈME SIP DECT AVEC OMP (OPEN MOBILITY PORTAL)*

Cet outil permet de configurer le système SIP DECT.

Pour configurer le système SIP DECT :

- Se connecter à OMP

Menu **Configuration > System > SIP**, onglet **Basic settings**

- Dans le champ **Proxy server**, entrer le FQDN publique du SBC du MiVoice 5000
- Dans le champ **Proxy port**, entrer le port dédié au SIP TLS. Port par défaut : 5063
- Dans le champ **Register server**, entrer le FQDN publique du SBC du MiVoice 5000
- Dans le champ **Register port**, entrer le port dédié au SIP TLS. Port par défaut : 5063.

Menu System > SIP, onglet **Advanced settings**

- Cocher la case **X-Aastra-id info.**

### *4.3.5.3 CONFIGURER LES ACCÈS XML*

**A partir de la Web Admin du MiVoice 5000**

Menu **Service téléphonie>Réseau et liaisons>Qualité de service>Chiffrement et paramètres IP (4.4.5)** – Onglet **Chiffrement** :

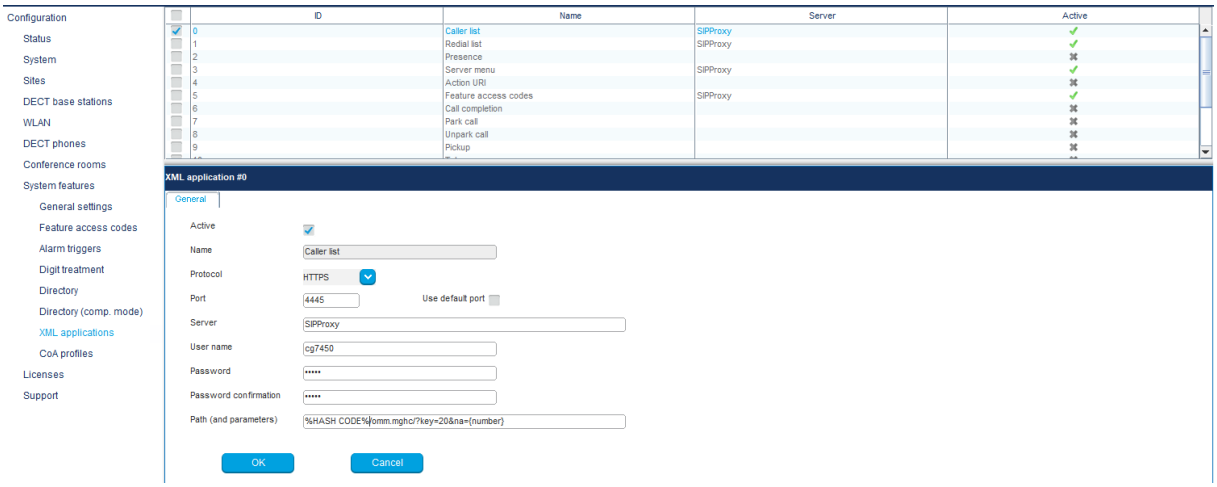

Copier et sauvegarder la valeur indiquée du **hash** (uniquement) dans le champ **- Chemin pour le téléchargement des fichiers**.

**IMPORTANT : La valeur du hash est celle indiquée à gauche du champ, avant /ftp_67xx. Dans l'exemple : 0d0f346508a57b3722efe61265db3c7.**

**A partir de l'interface d'exploitation OMM**

Pour configurer l'URL d'accès au niveau de l'OMM :

Menu **Configuration>System features>XML applications**




- Dans le champ **Port**, entrer le port dédié aux services Web.
- Dans le champ **Server**, entrer le nom du serveur
- Dans le champ **Path (and parameters)**, entrer la valeur du hash en début du champ relatif à URL d'accès.
- Cliquer sur le bouton **OK** pour enregistrer les modifications.

La même clé Hash doit être renseignée dans les différentes URLs selon la fonctionnalité :

- Liste des appelants (**Caller list**) : %HASH CODE%/omm.mghc/?key=20&na={number}
- Liste de renumérotation (**Redial list**) : %HASH CODE%/omm.mghc/?key=18&na={number}
- Menu Serveur(**Server menu**) : %HASH CODE%/omm.mghc/?key=0&na={nombre}
- Code d'accès à la fonctionnalité (**Feature access codes**) : %HASH CODE%/omm.mghc/?key=0&na={number}&fac={fac}

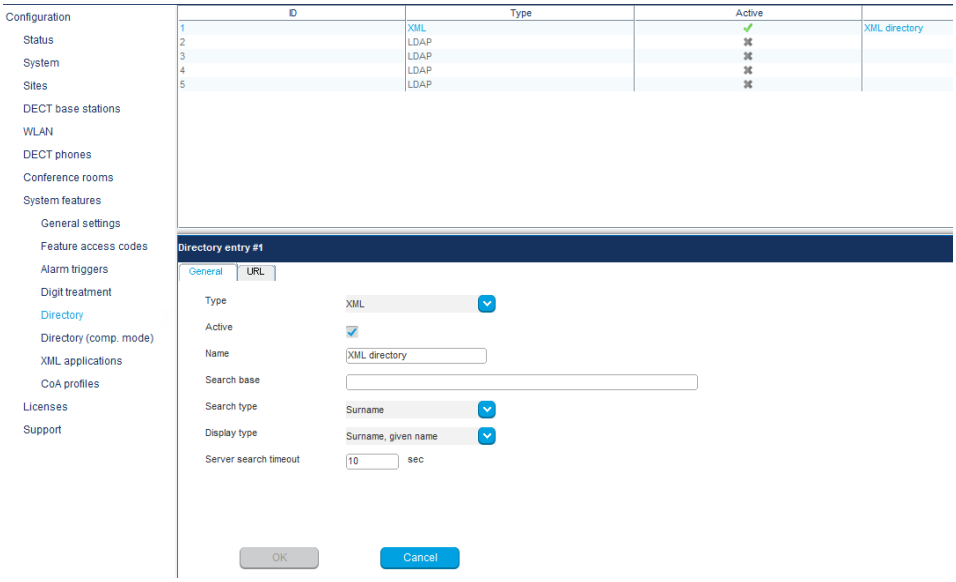
Pour ouvrir l'accès aux répertoires du MiVoice 5000 :

Menu **Configuration>System features>Directory**

Onglet **General**

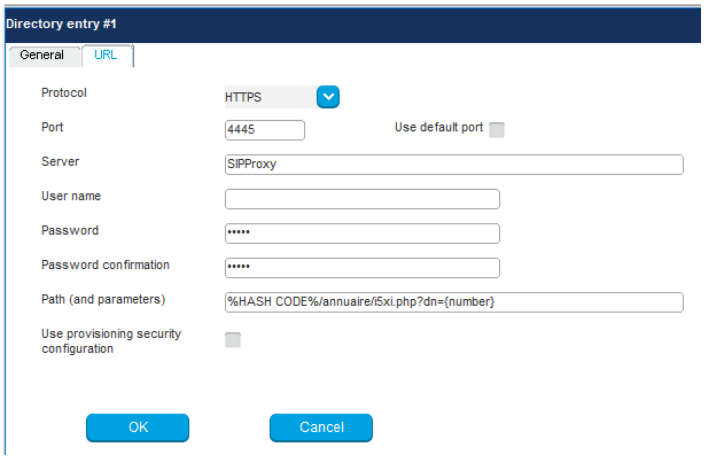
- Dans la liste déroulante **Type**, sélectionner l'option **XML**.

- Cocher la case **Active**.
- Les paramètres **Name**, **Search Type** et **Display Type** sont à définir en fonction de la configuration voulue.




Onglet **URL**

- Dans le champ **Port**, entrer 4445.
- Dans le champ **Server**, entrer le nom SIPProxy
- Dans le champ **Path (and parameters)**, entrer la valeur du hash en début du champ relatif à URL d'accès.
- Cliquer sur le bouton **OK** pour enregistrer les modifications.



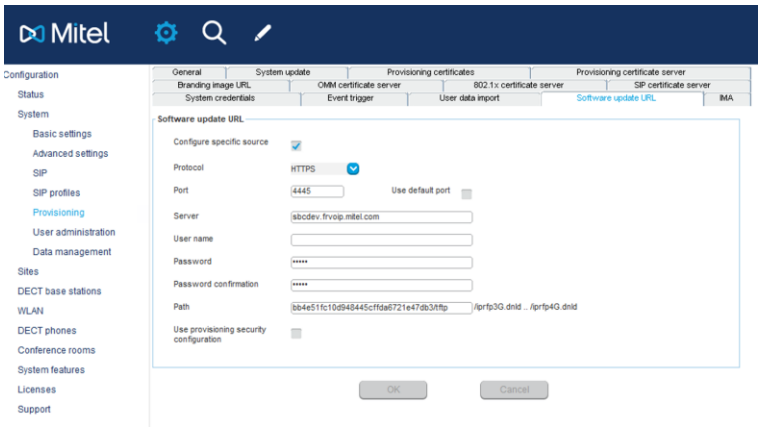

### 4.3.5.4 *CONFIGURER LA MISE À JOUR LOGICIELLE DES POSTES*

Pour mettre en place la mise à jour logicielle des postes :

- Se connecter à OMP avec

Menu System > Provisioning, onglet **Software update URL**

- Dans le champ **Server**, entrer le FQDN du SBC du MiVoice 5000
- Dans le champ **Path**, entrer la valeur du hash et ajouter /tftp.
- Cliquer sur le bouton **OK** pour enregistrer les modifications.




## 4.3.6 CONFIGURER LE MODE OTT POUR LES TERMINAUX SIP 6XXX

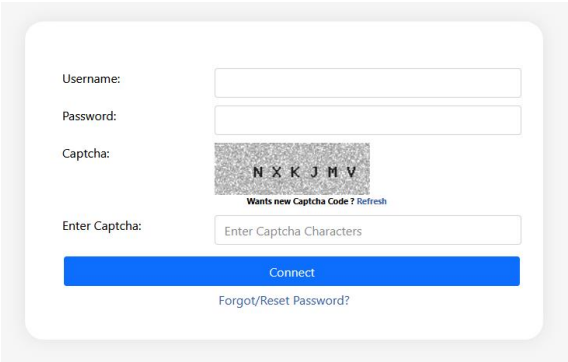
### *4.3.6.1 CONFIGURER LE SERVEUR MIVOICE 5000 SUR RCS (REDIRECTION AND CONFIGURATION SERVER)*

Comme le poste est déporté, il n'est pas possible de fournir automatiquement l'URL du SBC MiVoice 5000 à atteindre. Pour cette configuration, il est possible d'utiliser un serveur RCS.

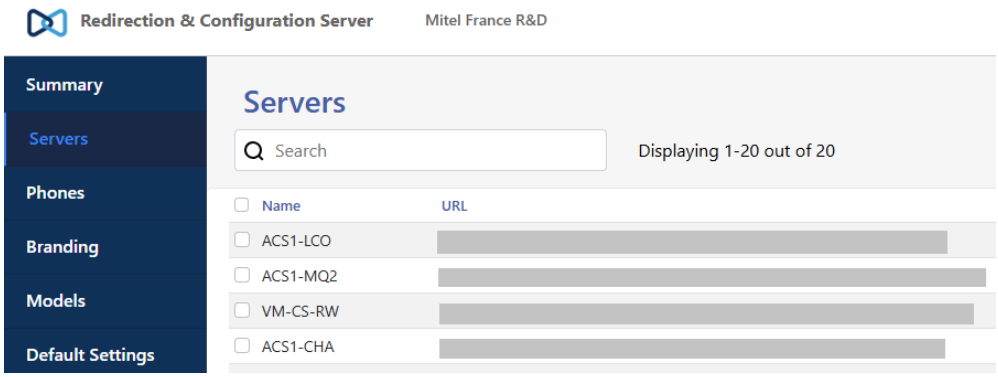
Le serveur RCS permet un déploiement simplifié des postes 6800 SIP et 6900 IP phones mais nécessite l'ouverture d'un compte pour y accéder.

Se référer à la documentation RCS pour plus de précisions.

Se connecter au serveur RCS via le lien suivant : **https://rcs.mitel.com/rcs/login.php**



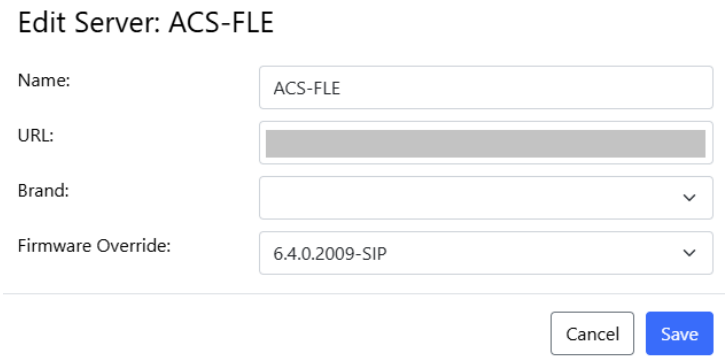

**À partir de l'écran d'accueil du RCS**




- Dans le menu **Servers**, indiquer les informations pour atteindre le SBC du MiVoice 5000 :

- **Name** : Le nom d'affichage pour le SBC du MiVoice 5000,
- **URL (Chemin HTTPS)** : Le chemin d'accès intégrant :
  - L'hôte représenté par le FQDN publique du SBC et le port associé (4445).
  - la clé hash de l'URL permettant aux postes de télécharger leur fichier de configuration. Se référer au paragraphe **4.8.4.1 – Vérifier le chiffrement de la voix et générer le hash,**

  **Exemple : https://fqdn:4445/hash**




- Cliquer sur **Save**.

**IMPORTANT : Le MiVoice 5000 SBC ne peut être associé qu'à un seul iPBX MiVoice 5000 pour la fonctionnalité Remote Worker.**

#### *4.3.6.2 CONFIGURER LES POSTES SIP DANS RCS*

URL d'accès au serveur RCS : **https://rcs.mitel.com/rcs/login.php**

**A partir de l'écran d'accueil du RCS**

- Dans le menu **Phones**, renseigner les différents champs comme suit :
- Les adresses MAC de chaque poste attaché à l'IPBX défini ci-dessous,
- Sélectionner le serveur de configuration créé précédemment
- Branding : **None**
- Firmware Override (optionnel) :
  - Le poste 6900 peut être migrer du firmware Minet vers le firmware SIP par cette opération
  - Prendre un firmware SIP, avec une version minimale 6.4.0 SP4.
- Cliquer sur **Save**.

## 4.3.7 CONFIGURER LE MODE OTT DES TERMINAUX PAR TMA

### *4.3.7.1 CRÉER LE FICHIER CERTIFICAT*

Créer un fichier .crt avec la chaine des autorités de certification associé au certificat du SBC du MiVoice 5000.

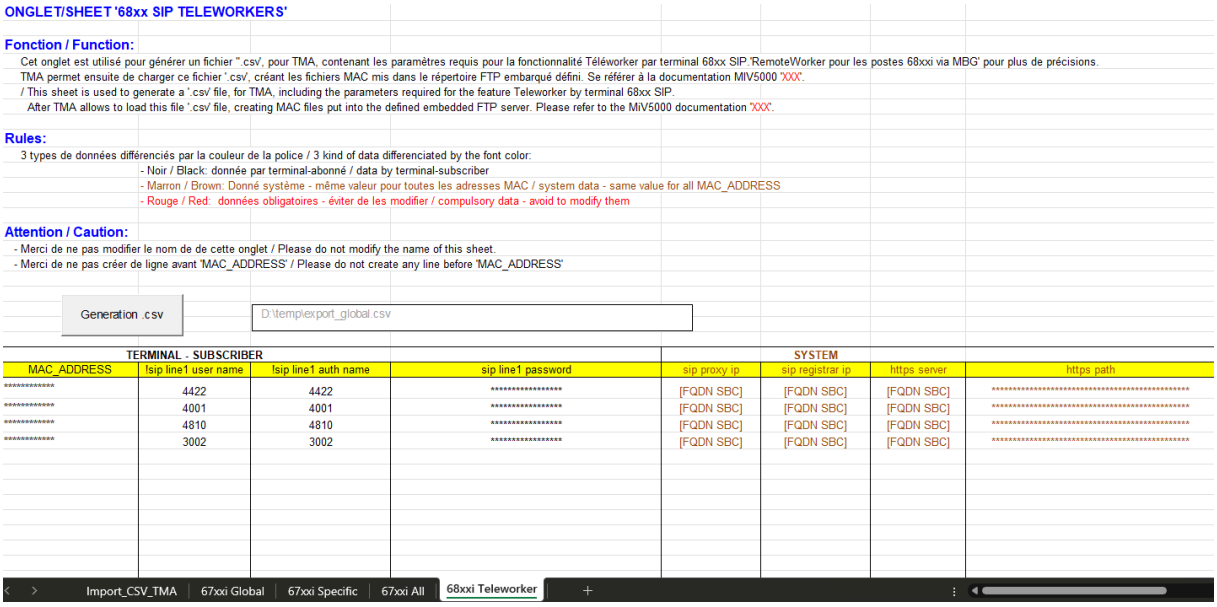
Pour retrouver les certificats dont le SBC du MiVoice 5000 dépend, aller dans le menu **Service téléphonie>Système>Sécurité>Gestion des Certificats**, onglets **Affectation des certificats serveurs** et **Autorités de certificats**

Exemple de fichier CRT avec plusieurs certificats :

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFBTCCAu2gAwIBAgIQS6hSk/eaL6JzBkuoBI1l0DANBgkqhkiG9w0BAQsFADBP
MQswCQYDVQQGEwJVUzEpMCcGA1UEChMgSW50ZXJuZXQgU2VjdXJpdHkgUmVzZWFy
Y2ggR3JvdXAxFTATBgNVBAMTDE1TUkcgUm9vdCBYMTAeFw0yNDAzMTMwMDAwMDBa
Fw0yNzAzMTIyMzU5NTlaMDMxCzAJBgNVBAYTAlVTMRYwFAYDVQQKEw1MZXQncyBF
bmNyeXB0MQwwCgYDVQQDEwNSMTAwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEK
AoIBAQDPV+XmxFQS7bRH/sknWHZGUCiMHT6I3wWd1bUYKb3dtVq/+vbOo76vACFL
YlpaPAEvxVgD9on/jhFD68G14BQHlo9vH9fnuoE5CXVlt8KvGFs3Jijno/QHK20a
/6tYvJWuQP/py1fEtVt/eA0YYbwX51TGu0mRzW4Y0YCF7qZlNrx06rxQTOr8IfM4
FpOUurDTazgGzRYSespSdcitdrLCnF2YRVxvYXvGLe48E1KGAd1X5jgc3421H5KR
mudKHMxFqHJV8LDmowfs/acbZp4/SItxhHFYyTr6717yW0QrPHTnj7JHwQdqzZq3
DZb3EoEmUVQK7GH29/Xi8orIlQ2NAgMBAAGjgfgwgfUwDgYDVR0PAQH/BAQDAgGG
MB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMCBggrBgEFBQcDATASBgNVHRMBAf8ECDAGAQH/
AgEAMB0GA1UdDgQWBBS7vMNHpeS8qcbDpHIMEI2iNeHI6DAfBgNVHSMEGDAWgBR5
tFnme7bl5AFzgAiIyBpY9umbbjAyBggrBgEFBQcBAQQmMCQwIgYIKwYBBQUHMAKG
Fmh0dHA6Ly94MS5pLmxlbmNyLm9yZy8wEwYDVR0gBAwwCjAIBgZngQwBAgEwJwYD
VR0fBCAwHjAcoBqgGIYWaHR0cDovL3gxLmMubGVuY3Iub3JnLzANBgkqhkiG9w0B
AQsFAAOCAgEAkrHnQTfreZ2B5s3iJeE6IOmQRJWjgVzPwl39vaBwlbGWKCIL0vIo
zwznlOZDjCQiHcFCktEJr59L9MhwTyAWsVrdAfYf+B9haxQnsHKNY67u4s5Lzzfd
u6PUzeetUK29v+PsPmI2cJkxp+iN3epi4hKu9ZzUPSwMqtCceb7qPVxEbpYxYlp9
ln5PJKBLBX9eb9LU6l8zSxPWV7bK3lG4XaMJgnT9x3ies7msFtpKK5bDtotij/10
GaKeA97pb5uwD9KgWvaFXMIEt8jVTjLEvwRdvCn294GPDF08U8lAkIv7tghluaQh
lQnlE4SEN4LOECj8dsIGJXpGUk3aU3KkJz9icKy+aUgA+2cP2luh6NcDIS3XyfaZ
QjmDQ993ChII8SXWupQZVBiIpcWO4RqZk3lr7Bz5MUCwzDIA359e57SSq5CCkY0N
4B6Vulk7LktfwrdGNVI5BsC9qqxSwSKgRJeZ9wygIaehbHFHFhcBaMDKpiZlBHyz
rsnnlFXCb5s8HKn5LsUgGvB24L7sGNZP2CX7dhHov+YhD+jozLW2p9W4959Bz2Ei
RmqDtmiXLnzqTpXbI+suyCsohKRg6Un0RC47+cpiVwHiXZAW+cn8eiNIjqbVgXLx
KPpdzvvtTnOPlC7SQZSYmdunr3Bf9b77AiC/ZidstK36dRILKz7OA54=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFazCCA1OgAwIBAgIRAIIQz7DSQONZRGPgu2OCiwAwDQYJKoZIhvcNAQELBQAw
TzELMAkGA1UEBhMCVVMxKTAnBgNVBAoTIEludGVybmV0IFNlY3VyaXR5IFJlc2Vh
cmNoIEdyb3VwMRUwEwYDVQQDEwxJU1JHIFJvb3QgWDEwHhcNMTUwNjA0MTEwNDM4
WhcNMzUwNjA0MTEwNDM4WjBPMQswCQYDVQQGEwJVUzEpMCcGA1UEChMgSW50ZXJu
ZXQgU2VjdXJpdHkgUmVzZWFyY2ggR3JvdXAxFTATBgNVBAMTDE1TUkcgUm9vdCBY
MTCCAiIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggIPADCCAgoCggIBAK3oJHP0FDfzm54rVygc
h77ct984kIxuPOZXoHj3dcKi/vVqbvYATyjb3miGbESTtrFj/RQSa78f0uoxmyF+
0TM8ukj13Xnfs7j/EvEhmkvBioZxaUpmZmyPfjxwv60pIgbz5MDmgK7iS4+3mX6U
A5/TR5d8mUgjU+g4rk8Kb4Mu0UlXjIB0ttov0DiNewNwIRt18jA8+o+u3dpjq+sW
T8KOEUt+zwvo/7V3LvSye0rgTBIlDHCNAymg4VMk7BPZ7hm/ELNKjD+Jo2FR3qyH
B5T0Y3HsLuJvW5iB4YlcNHlsdu87kGJ55tukmi8mxdAQ4Q7e2RCOFvu396j3x+UC
B5iPNgiV5+I3lg02dZ77DnKxHZu8A/lJBdiB3QW0KtZB6awBdpUKD9jflb0SHzUv
KBds0pjBqAlkd25HN7rOrFleaJ1/ctaJxQZBKT5ZPt0m9STJEadao0xAH0ahmbWn
OlFuhjuefXKnEgV4We0+UXgVCwOPjdAvBbI+e0ocS3MFEvzG6uBQE3xDk3SzynTn
jh8BCNAw1FtxNrQHusEwMFxIt4I7mKZ9YIqioymCzLq9gwQbooMDQaHWBfEbwrbw
qHyGO0aoSCqI3Haadr8faqU9GY/rOPNk3sgrDQoo//fb4hVC1CLQJ13hef4Y53CI
rU7m2Ys6xt0nUW7/vGT1M0NPAgMBAAGjQjBAMA4GA1UdDwEB/wQEAwIBBjAPBgNV
HRMBAf8EBTADAQH/MB0GA1UdDgQWBBR5tFnme7bl5AFzgAiIyBpY9umbbjANBgkq
hkiG9w0BAQsFAAOCAgEAVR9YqbyyqFDQDLHYGmkgJykIrGF1XIpu+ILlaS/V91ZL
ubhzEFnTIZd+50xx+7LSYK05qAvqFyFWhfFQDlnrzuBZ6brJFe+GnY+EgPbk6ZGQ
3BebYhtF8GaV0nxvwuo77x/Py9auJ/GpsMiu/Xl+mvoiBOv/2X/qkSsisRcOj/KK
NFtY2PwByVS5uCbMiogziUwthDyC3+6WVwW6LLv3xLfHTjuCvjHIInNzktHCgKQ5
ORAzI4JMPJ+GslWYHb4phowim57iaztXOoJwTdwJx4nLCgdNbOhdjsnvzqvHu7Ur
TkXWStAmzOVyyghqpZXjFaH3pO3JLF+l+/+sKAIuvtd7u+Nxe5AW0wdeRlN8NwdC
jNPElpzVmbUq4JUagEiuTDkHzsxHpFKVK7q4+63SMlN95RlNbdWhscdCb+ZAJzVc
oyi3B43njTOQ5yOf+lCceWxGlbQVs5ZufpsMljq4Ui0/ll vh+wjChP4kqKOJ2qxq
4RgqsahDYVvTH9w7jXbyLeiNdd8XM2w9U/t7y0Ff/9yi0GE44Za4rF2LN9d11TPA
mRGunUHBcnWEvgJBQl9nJEiU0Zsnvgc/ubhPgXRR4Xq37Z0j4r7glSgEEzwxA57d
emyPxgcYxn/eR44/KJ4EBs+lVDR3veyJm+kXQ99b21/+jh5XoslAnX5iItreGCc=
-----END CERTIFICATE-----
```

### 4.3.7.2 CRÉER LE FICHIER CSV

Le fichier **TMA_provisionning_6xxxi@version.xls** est disponible sur l'extranet Mitel.



ONGLET/SHEET '68xx SIP TELEWORKERS'

Fonction / Function:

Cet onglet est utilisé pour générer un fichier ".csv", pour TMA, contenant les paramètres requis pour la fonctionnalité Téléworker par terminal 68xx SIP.'RemoteWorker pour les postes 68xxi via MBG' pour plus de précisions.
TMA permet ensuite de charger ce fichier '.csv', créant les fichiers MAC mis dans le répertoire FTP embarqué défini. Se référer à la documentation MIV5000 'XXX'.
/ This sheet is used to generate a '.csv' file, for TMA, including the parameters required for the feature Teleworker by terminal 68xx SIP.
After TMA allows to load this file '.csv' file, creating MAC files put into the defined embedded FTP server. Please refer to the MiV5000 documentation 'XXX'.

Rules:

3 types de données différenciés par la couleur de la police / 3 kind of data differenciated by the font color:
- Noir / Black: donnée par terminal-abonné / data by terminal-subscriber
- Marron / Brown: Donné système - même valeur pour toutes les adresses MAC / system data - same value for all MAC_ADDRESS
- Rouge / Red: données obligatoires - éviter de les modifier / compulsory data - avoid to modify them

Attention / Caution:

- Merci de ne pas modifier le nom de de cette onglet / Please do not modify the name of this sheet.
- Merci de ne pas créer de ligne avant 'MAC_ADDRESS' / Please do not create any line before 'MAC_ADDRESS'

Generation .csv | D:\temp\export_global.csv

| TERMINAL - SUBSCRIBER | | | | SYSTEM | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAC_ADDRESS | !sip line1 user name | !sip line1 auth name | sip line1 password | sip proxy ip | sip registrar ip | https server | https path |
| ********** | 4422 | 4422 | ********** | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | ********** |
| ********** | 4001 | 4001 | ********** | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | ********** |
| ********** | 4810 | 4810 | ********** | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | ********** |
| ********** | 3002 | 3002 | ********** | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | [FQDN SBC] | ********** |

Import_CSV_TMA | 67xxi Global | 67xxi Specific | 67xxi All | 68xxi Teleworker

- Renseigner l'onglet **68xxi Teleworker** en respectant les règles ci-dessous (règles rappelées également dans ce même fichier).
- Générer ensuite le fichier au format CSV (bouton **Generation .CSV**)

Les autres onglets concernent les données Globales et Spécifiques relatives à tous les postes 6xxxi SIP Phones. Se référer au document Manuel d'installation des Postes 6xxxi - AMT/PTD/TR/0043.

## Règles pour les Remote Workers (rappelées dans le fichier) :

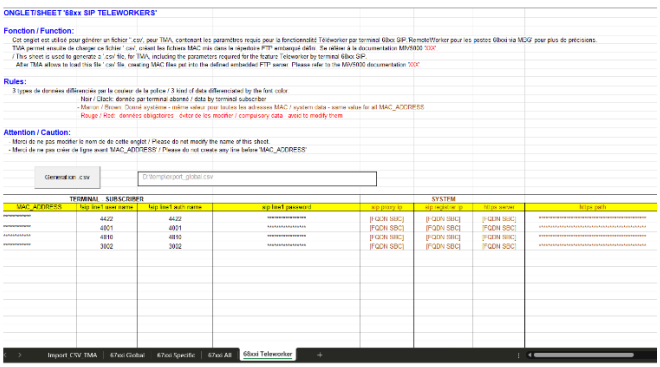
3 types de données sont à différencier par la couleur de la police :

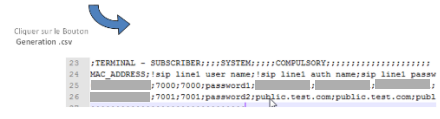
**Noir** : Données à renseigner pour chaque poste Remote Worker

**Marron** : Données système à renseigner commune à toutes les adresses MAC

**Rouge** : Données obligatoires à éviter de modifier.

Exemple :





Liste complète :

## Données à renseigner pour chaque Remote Worker

- **MAC_ADDRESS :** Adresse MAC des postes 6800 SIP ou 6900 IP phone Remote Worker
- **!sip line1 user name :** Login de l'abonné
- **!sip line1 auth name :** Login abonné
  - En mode SSO : Login abonné
  - Sans mode SSO : Numéro de l'abonné
- **sip line1 password :** Mot de passe Set-side

## Données systèmes à renseigner identique à toutes adresses MAC

- sip proxy ip : FQDN publique ou nom du SBC du MiVoice
- sip registrar ip : FQDN publique ou nom du SBC du MiVoice
- **https server : FQDN publique ou nom du SBC du MiVoice**
- **https path : Valeur du hash du MiVoice 5000**
- keyboard script : URL d'accès à l'iPBX pour les postes Remote Worker
- sips trusted certificates : nom du fichier crt créé précédemment
- https user certificate : nom du fichier CRT créé précédemment

  Clé à ajouter seulement si "https user certificate" est déjà configurée dans le serveur TMA pour vos postes interne afin de la surcharger par ce fichier CRT

**Note : Si utilisation d'un certificat "Wild Card" (*.domain.com) sur le SBC du MiVoice 5000 :**

- **Ajouter une colonne avec la clé « sips strict cert cn validation »**
- **Entrer sur la ligne des postes la valeur 0.**

### *4.3.7.3 DÉPLOYER LES POSTES PAR TMA*

À partir du menu **Déploiement** de l'application TMA, l'installateur envoie sur le serveur de téléchargement dédié aux postes Remote worker les éléments suivants :

- Le certificat créé dans le paragraphe 4.3.7.2 – Créer le fichier CSV
- Fichier(s) de données spécifiques mac.cfg généré à partir de l'import d'un fichier csv (Champ **Fichier (csv) remote workers**)

**Note : Le menu "Fichier (csv) spécifique" est grisé car inutile pour la gestion des remote workers, ce menu est utile uniquement pour envoyer des fichiers spécifiques sur un serveur de téléchargement pour les postes non Remote Worker.**

***POUR DÉPLOYER AVEC LE TMA :***

L'action consiste uniquement à générer le fichier remote Worker et à envoyer le certificat:

A partir du Menu **Déploiement** :

- Dans la liste **Liste des serveurs**, sélectionner :

- le site et le serveur de téléchargement **Remote Workers** si l'installateur est sur le site su serveur TMA,
- l'option **local** si l'installateur et sur le serveur TMA du MiVoice 5000

- A partir du champ **Fichier (csv) remote workers**, importer le le fichier "csv" relatif aux Remote Worker créé dans le paragraphe 4.3.7.2 – Créer le fichier CSV
- A partir du champ **Autre fichier, template, certificat …)**, importer le fichier certificat créé dans le paragraphe 4.3.7.1 – Créer le fichier certificat,

**Note : Si l'installateur ajoute des terminaux Remote Worker après la première configuration avec certificat, sauter l'import du fichier certificat.**

- Cliquer sur **Valider**.

L'action est lancée immédiatement.

Le déroulement de l'action est consultable à partir du menu **Suivi des actions** et **Journal des évènements.**

Lorsque l'action est terminé, le message **Déploiement réalisé** est visualisé.

### 4.3.8 DÉMARRER LES POSTES EN REMOTE WORKER

Si le poste n'a jamais été configuré, démarrer le poste. Le poste se connecte automatiquement après le premier démarrage.

Si le poste a déjà été configuré, lancer un reset usine du poste. Le poste se reconnecte automatiquement après le reset.

Après connexion, le poste récupère automatiquement l'adresse du SBC du MiVoice associé à l'iPBX considéré.