

## Recommandations pour la téléphonie IP

---

Un des avantages d'une ligne VTX [ADSL2+](#), c'est la gestion de votre bande passante en priorisant votre téléphonie : de cette manière, même si vous utilisez votre Internet en même temps que vous êtes en communication au téléphone, votre voix sera véhiculée en priorité.

Cependant, il y a des paramètres inhérents à vos divers équipements et votre réseau qui peuvent altérer ces communications.

Si votre téléphonie n'est pas véhiculée par une ligne dégroupée de type [ADSL2+](#) ou [BoC](#), nous vous conseillons de vous entretenir avec votre conseiller commercial VTX afin qu'il étudie avec vous la solution Internet la plus adéquate (dégroupée ou non) disponible dans votre zone.

Dans tous les cas de figure, le but de ce document est de vous donner le plus de conseils et de suggestions possibles afin que vous utilisiez votre service de téléphonie dans les meilleures conditions. Cette liste de suggestions se veut générale et générique pour la compréhension de tous. Veuillez la transmettre à la personne chargée de votre téléphonie et de votre informatique.

### Conseils généraux

- 1- Ne réinitialisez pas votre modem [ADSL2+](#) : ceci pourrait affecter sa programmation et altérer la qualité de la voix de votre téléphonie.
- 2- Si vous avez réinitialisé votre modem [ADSL2+](#) et que vous rencontrez des problèmes, veuillez contacter le [support technique VTX](#) (cliquez sur le lien pour plus de détails).
- 3- Les équipements livrés par VTX pour le fonctionnement de votre ligne Internet et votre téléphonie ne doivent pas être mis à jour par vos soins. Pour cela, ne changez pas les versions des firmwares de vos équipements modems ou de téléphones IP. Vous trouvez les versions de firmwares validés par VTX sur notre site web [www.vtx.ch](http://www.vtx.ch), dans la FAQ de la section support.
- 4- Certains paramètres dans la configuration de vos équipements utilisés pour le service Internet et téléphonie doivent être immuables. Veillez à ne pas modifier les paramètres qui sont mentionnés dans les guides d'utilisation (indiqués plus bas) ou dans la feuille de configuration de votre service.
- 5- VTX recommande l'utilisation de téléphones IP vendus et supportés par VTX. Si vous utilisez un téléphone IP, veillez à sauvegarder régulièrement vos configurations personnelles de vos téléphones dans un fichier de backup (pour cela veuillez consulter la liste des téléphones et leur manuel d'utilisation constructeur [ici](#)).
- 6- Dans le cas où vous avez perdu la configuration de votre téléphone IP, veuillez vous référer à votre feuille de configuration ainsi qu'au guide d'utilisateur VTX selon votre modèle de téléphone (liste des guides d'installation [ici](#)).
- 7- Si vous souhaitez utiliser votre numéro de téléphone dans un autre combiné, veillez bien à désactiver l'équipement qui contient votre compte de téléphonie avant de l'utiliser dans un autre équipement. Dans tous les cas, votre compte de téléphonie sonnera sur le dernier équipement enregistré sur notre plateforme de communication.
- 8- Pour les lignes dégroupées, il est fortement conseillé d'utiliser le modem VTXbox et de ne pas le remplacer par un autre équipement. En effet, votre ligne ne sera alors pas servie par la qualité de service qui permet de prioriser vos communications téléphoniques.  
  
Si utilisation d'un modem tiers sur une ligne dégroupée, notre support technique ne pourra pas vous aider.
- 9- Dans le cas où vous utilisez un firewall physique sur votre réseau, veillez bien vous assurer de sa bonne configuration pour accepter les flux VoIP sans perturber leur échange.

## **2- Connectivité**

- L'usage Wi-Fi pour des communications VoIP est déconseillé. Dans ce cas, il est préférable de se raccorder à Internet par voie filaire.
- Si vous utilisez la téléphonie sur un réseau filaire, veuillez bien vérifier que votre câblage est en RJ-45 mais aussi de catégorie 5 minimum.
- Pas de câblage BNC.
- N'utilisez pas de HUB mais plutôt des switch en 100 Mbps en mode Full Duplex.
- Désactivez la fonction « contrôle de flux » sur les switches.
- Eviter de faire courir à proximité l'un de l'autre les câbles d'alimentation électriques et les câbles réseaux pour éviter les bourdonnements dans les combinés (surtout si PoE).

## **3- Utilisation de téléphones IP**

- En cas d'usage nomade de votre compte de téléphonie, veuillez noter que la qualité des communications dépendra étroitement de la qualité de la ligne Internet à laquelle vous êtes connecté.
- Si vous utilisez un softphone (X-lite ou SJ-Phone), et que vous avez un logiciel pare-feu (Firewall) installé, veuillez bien vérifier qu'il ne bloque pas ou n'altère pas les paquets voix transmis. Pour cela, veuillez vous référer au manuel de votre logiciel.
- Si vous souhaitez utiliser votre numéro de téléphone dans un autre combiné, il est préférable de désactiver l'équipement qui contient votre compte de téléphonie avant de l'utiliser dans un autre équipement. En effet, vous pourrez appeler mais la réception des appels sera aléatoire entre les 2 équipements contenant le même compte.
- Pour les lignes dégroupées, il est fortement conseillé d'utiliser le modem VTXbox et de ne pas le remplacer par un autre équipement. En effet, votre ligne ne sera alors pas servie par la qualité de service qui permet de prioriser vos communications téléphoniques.
- Si vous utilisez un modem tiers sur une ligne dégroupée, notre support technique ne pourra pas vous aider.
- Le VAD (Voice Activity Detection) doit être désactivé sur vos combinés ou softphone (veuillez vous référer à la documentation de votre équipement).

## **4- Gestion de la qualité de service sur le réseau Broadband & LAN**

- Pour assurer la QoS sur le côté WAN du réseau, VTX recommande fortement de disposer d'une ligne dégroupée ([ADSL2+](#) ou [BOC](#)) pour utiliser la VoIP VTX.
- Pour les services [Connect PBX-IP](#) et [Virtual](#), et d'une manière plus générale pour la VoIP [Soho](#), il est même recommandé d'utiliser une ligne VTX dégroupée dédiée.
- Dans le cas du VTX [Connect PBX-IP](#), branchez directement le central IP sur un des ports Ethernet du modem de votre ligne dégroupée : de cette manière, le LAN sera moins altérant sur les paquets Voix.
- Utilisez des switchs QoS pour prioriser les communications voix sur votre réseau.

## **5- Firewall**

- Dans le cas où vous utilisez un firewall physique sur votre réseau, veuillez bien vous assurer de sa bonne configuration pour accepter les flux VoIP sans perturber leur échange.
- Pour rappel, VTX a des solutions de [Firewalls SonicWALL gérés à distance](#).

## Quelques règles techniques

- Ethernet LAN cables cat. 5 minimum
- Le LAN doit être compatible avec les critères suivants :
  1. Round Trip Delay (durée des boucles)  $\leq 100\text{ms}$
  2. jigue (jitter)  $\leq 10\text{ms}$
  3. perte de paquets (packet loss)  $\leq 0.5\%$

Note : ms = milliseconde

- Switch LAN base (10/100 Base-T-Port)
- Routers, Switchs devraient être QoS s'ils portent le même réseau DATA et VoIP. La même politique de priorisation devrait être telle que : maximal « Quality of Service » priorization (Precedence = 5, DSCP = 46) est exclusivement réservées à la Voix et répond au suivant: Precedence  $< 5$ , DSCP  $< 40$ , Layer 2 COS  $< 5$
- Attention à la présence de Firewall : gardez le port 5060 ouvert et mettez un signal « keep alive » à 60ms.
- Sécurité postes et réseau : AntiVirus, Denial of Service (DoS) et Anti-Spam devraient être activés pour les ordinateurs utilisés pour la téléphonie par Internet.
- Mesurez la bande passante réelle disponible de la connexion Internet pour calculer le nombre de communications possibles. Les besoins en bande passante selon le Codec sont : 50Ko x nombre de communications si G.729, 110Ko x nombre de communications si G.711.
- Sur les lignes non dégroupées, il devient alors essentiel de vérifier votre bande passante disponible. Il faut aussi que le réseau domestique ou d'entreprise sur lequel vous vous connectez pour utiliser votre compte de téléphonie VTX soit adéquat avec les recommandations techniques de ce document.
- Définitions des paramètres SIP que vous saisissez dans vos téléphones IP :

### Paramètres SIP principaux :

Nom du paramètre	Valeur	Commentaire
UserAgent domain	voip.vtx.ch	Domaine auquel vous appartenez (voip.vtx.ch)
Proxy Server address	voip.vtx.ch	Serveur de signalisation SIP (voip.vtx.ch)
Registrar Server address	voip.vtx.ch	Serveur sur lequel le compte est enregistré (voip.vtx.ch)
Expire time	180	C'est le temps pour un nouvel enregistrement sur le serveur

### Paramètres d'authentification :

Nom du paramètre	Values	Commentaire
Numéro de tél.	0XXXXXXXXX	Numéro de tél. que vous utilisez
Phone Name	0XXXXXXXXX	Nom que vous souhaitez afficher sur votre ToIP
Authentication ID	0XXXXXXXXX	Identifiant SIP
Password	XXXXXXXXXX	Mot de passe de votre compte SIP

## Infos pour utilisateurs avancés

### Quelques informations et explications techniques sur votre service de téléphonie

Ces informations peuvent vous permettre une compréhension plus large de la téléphonie sur IP et de la gestion de la compression de vos communications.

#### Qu'est-ce qu'un Codec ?

Un Codec (**Codage/Décodage**) est une procédure qui permet, d'un côté de coder des signaux pour la transmission d'information (Voix, vidéo, musique, etc) et de l'autre côté, de décoder ces flux ou signaux pour la restitution.

Quand vous parlez, votre voix est « **Codée** » dans un format numérique, transmise à votre correspondant, puis « **Décodée** » du format numérique en voix. Moins le Codec compresse (Code) et plus la qualité de la voix est conservée. Cependant, il faut plus de bande passante pour acheminer la conversation.

- Pour épargner de la bande passante : **G.729** (Codec compressé), poids moyen : **50 kBit/s** par canal de communication.



- Pour obtenir une qualité se rapprochant de celle de la téléphonie traditionnelle : **G.711** (Codec non-compressé), poids moyen : **105 kbit/s** par canal de communication.



Le Codec par défaut est le G.729. Afin d'utiliser le codec G.711, celui-ci peut être activé dans l'interface du Kiosk VTX. Cependant, veuillez bien vous rappeler que ce Codec est de meilleure qualité pour les communications vocales mais requiert deux fois plus de bande passante que son homologue G.729.

Après vous être identifié dans l'espace client <http://kiosk.vtx.ch>, voici comment activer le Codec G.711. Veuillez noter que vous devez mettre le Codec G.711 en tant que Codec prioritaire ou par défaut sur votre combiné téléphonique IP ou votre softphone :

- Gérez votre Virtual PBX
- **Gérer votre numéro VoiceIP** ①
- Gérer vos numéros VoiceIP
- Consulter votre annuaire
- Décompte détaillé
- Aide / Configuration
- Notification par SMS
- Notification par fax
- Annuaire online
- **Services**
- Téléphoner par Internet
- Faxer par E-mail
- Protéger votre PC
- Weblog
- Tarification
- **Support technique**
- Temps d'attente
- **Session**
- Quitter

L'interface ci-dessous vous permet de configurer votre plateforme VoiceIP en ligne.

Compte SIP
Boîte vocale
Appels entrants
Appels sortants

**Modification du numéro 021 566 :**

Vous pouvez modifier visualiser les paramètres de votre compte SIP et modifier son mot de passe si ce numéro n'est pas un sous-compte

Nom d'utilisateur* : 021566	Mot de passe* : <input type="password"/>
<b>Attention :</b> tout changement du mot de passe doit être répercuté dans votre équipement VoiceIP (téléphone IP, modem-routeur ADSL, modem télé-réseau...).	
Serveur SIP* : voip.vtx.ch	Proxy SIP* : voip.vtx.ch
NPA : 1213	Port à ouvrir : 5060

Pour permettre à l'utilisateur du numéro de téléphone 021 566 d'accéder au Kiosk VTX et aux options du service (boîte vocale, redirection d'appel...), merci de choisir ou d'ajouter un correspondant.

Attribuer ce numéro à : Non attribué

**Pour utilisateur averti :**  
 Par défaut seul le codec G729 est accepté pour ce compte SIP. Si votre équipement VoiceIP le supporte, vous pouvez ajouter un second codec G711 (haute qualité). Veuillez noter que G711 nécessite plus de bande passante par conversation (90ko contre 30ko pour G729).

Accepter le codec G711  Non  Oui ②

\* Les éléments marqués d'une étoile sont à remplir obligatoirement.

③

Cette manipulation est à effectuer par vous-même sur chaque compte de téléphonie que vous utilisez. Nous recommandons l'usage du codec G.711 si vous percevez des altérations des communications.

Nous vous rappelons cependant que l'utilisation du Codec G.711 au lieu du Codec G.729 nécessite plus de bande passante (en moyenne 100K au lieu de 50K) mais pourrait assurer une meilleure qualité.

## Vérification des paramètres du flux transitant par votre réseau

La commande par défaut dans Windows ne permet pas de mesurer la **Jitter**. C'est un élément important à tester pour avoir une idée plus précise de votre réseau. Pour les utilisateurs avancés vous pouvez tester ce paramètre avec des logiciels comme « Tping ».

### Etapes :

- Téléchargez « Tping » sur <http://www.andreaplanet.com/tping/download.php?version=full>
- Utilisez votre décompresseur ZIP (Winzip, 7zip, winrar., etc) pour l'extraire sur le bureau de votre ordinateur.
- Déplacer le fichier extrait « Tping.exe » de votre bureau vers C:\WINDOWS\system32
- Aller sur le menu « Démarrer -> Exécuter-> » saisir **cmd** dans la fenêtre et cliquer sur Ok.

Dans la fenêtre noire qui s'ouvre, tapez

tping -n 10 voip.vtx.ch *(puis la touche entrée pour valider)*

Pinging gve-gix-voip.vtx.ch [212.147.44.91] with 32 bytes of data from [192.168.1.79]:

```
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 10.80 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.00 ms Reply from 212.147.44.91:
bytes=32 time 7.41 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.21 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 6.51 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.25 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 5.67 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.29 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 6.36 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.32 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 5.51 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.35 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 7.33 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.44 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 6.49 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.47 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 7.59 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.51 ms
Reply from 212.147.44.91: bytes=32 time 5.56 ms, TTL=123, Hop=5, Jitter=0.60 ms
```

Ping statistics for 212.147.44.91

Packets: Sent = 10, Received = 10, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 5.51ms, Maximum = 10.80ms, **Average = 6.92ms, Jitter Statistical = 1.56ms**

Vous remarquez que les paramètres dans cet exemple sont valides puisqu'inférieurs aux valeurs conseillées :

- Durée **moyenne des boucles (Average)= 6.92ms** < 100ms
- Perte de **paquets = 0 %** < 0.5 %
- **Jitter Statistical = 1.56ms** < 10ms

Nous vous recommandons d'effectuer plusieurs fois ces tests afin d'avoir des résultats plus précis.

Si vos paramètres sont au-dessus des valeurs recommandées, nous vous suggérons de vérifier ou faire vérifier votre installation réseau. Nous sommes à votre disposition pour vous orienter vers un intervenant informatique avec qui vous traiterez le diagnostic.

Notre service du support technique est aussi disponible pour effectuer les vérifications primaires correspondantes à votre ligne dégroupée.

## Recommandations pour le Connect PBX-IP

- Les recommandations ci-dessus restent valables.
- En cas de besoin, le compte Connect PBX-IP est soutenu par notre support technique. Merci de vous référer à votre espace partenaire <http://partner.vtx.ch>, section « Support technique ».
- VTX ne prend pas en charge le paramétrage du central IP : notre technologie VoIP a été certifiée par les principaux constructeurs du marché, qui sont vos interlocuteurs privilégiés pour les configurations de votre central. Pour rappel, voici la liste des certifications :
  1. Aastra : VTX VoicelP a obtenu la certification pour la gamme Aastra type Ascotel Intelligate 150/300/2025/2045/2065 software versions I7.11 et I7.5.
  2. Alcatel : VTX VoicelP est certifiée par le premier intégrateur suisse Alcatel sur les modèles OmniPCX Enterprise Release 8.0.
  3. Panasonic : certifie la VoIP VTX pour ses modèles KX-TDA15/30NE dès la version 4.000.
  4. Siemens : certifie la VTX VoicelP sur sa gamme Hipath 2000.
- Pour configurer un compte dans un central PBX-IP, vous pouvez vous tourner vers le support technique de votre constructeur certifié. Les services techniques du constructeur possèdent des comptes VTX qui ont été mis à leur disposition pour leurs laboratoires techniques.

## Quelques points techniques génériques PBX-IP

**1-Musique d'attente (MA): si je désactive la MA sur le PBX, je n'entends plus la MA de VTX. Ce comportement est identique, que ce soit l'appelant ou l'appelé qui met la communication en attente.**

La MA est uniquement transmise quand un utilisateur VoIP enregistré met en attente la communication.  
Si l'utilisateur derrière le PBX met en attente son correspondant, alors la MA sera transmise par le PBX et non par VTX.

**2-Pour les appels entrants, le Codec est négocié entre l'opérateur SIP et le PBX mais pas pour les appels sortants. Dans ce cas, le codec G729 est toujours priorisé. Comment puis-je choisir le codec G711 pour les appels sortants ?**

Dans le cas d'une communication VTX->PBX, le type de Codec est défini par le PBX. VTX gère les Codecs suivants : G711a, G729, G729a, G729ab, and G729b. Dans le cas des appels sortants PBX->VTX, le Codec utilisé par défaut est le G729a(b), tant que celui-ci est aussi activé en tant que premier choix sur le PBX, sinon le G.711 sera utilisé en lieu et place.

VTX peut forcer le Codec G.711. Pour faire cela, seul le Codec G.711 doit être activé sur le PBX et le Codec G.711 doit être activé sur la prestation « Connect PBX-IP » du côté du Kiosk. A ce moment, la communication se fera avec le Codec G.711.

Si je reçois un appel de A qui a un « arrangement spécial » de Swisscom sur son raccordement ISDN, je vois le numéro principal du raccordement.

En regard de l'encodage EuroISDN (côté ISDN) et le SS7 (côté SIP), seul le « numéro générique » est utilisé dans la transmission de la communication. Même si le « numéro générique » représente le CLIP de l'appelant, il est aussi le numéro principal du raccordement dans le cas d'un « arrangement spécial » avec Swisscom.

### **4) Le signal par défaut du VTX DTMF est RFC2833**

Prière d'activer le RFC2833 comme protocole DTMF par défaut dans votre PBX-IP.

### **5) Supportez-vous un « arrangement spécial » pour les appels sortants? Peut-être avec un P-referred\_Identity?**

Actuellement, vous pouvez choisir, par le biais du Kiosk, le nombre qui sera affiché comme CLIP pour tous les MSN. Les numéros disponibles peuvent être sélectionnés parmi le DDI du client dans le Kiosk. Vous pouvez aussi cacher le CLIP à travers l'interface.

De plus, le client peut intégrer un numéro lui appartenant mais qui n'est pas dans le DDI. Pour cela, VTX a besoin d'une demande écrite (avec la dernière facture à son nom pour le numéro souhaité) afin d'intégrer ce numéro dans le DDI lui appartenant (même un numéro mobile)

VTX activera après ça le numéro dans l'interface Kiosk du client.