

## Conseils d'usage pour la téléphonie IP

---

Pour rappel, 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 et que vous rencontrez des problèmes, veuillez contacter le [support technique VTX](#) (cliquez sur ce lien pour plus de détails). Note : éteindre et rallumer votre modem ne constitue pas une réinitialisation.
- 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 firmware de vos équipements modems ou de téléphones IP. Vous trouvez les versions de firmware 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. Veuillez bien faire attention 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, veuillez 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- Si 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 le même compte de téléphonie dans plusieurs terminaux VoIP en simultané, veuillez noter que seul le dernier équipement connecté à notre plate-forme VoIP répondra aux appels entrants.
- 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 vous utilisez un modem tiers sur une ligne dégroupée, notre support technique ne pourra pas vous aider.

## **2- Connectivité**

- L'usage Wi-Fi pour connecter un téléphone IP à la VTXbox est déconseillé. Il est préférable de se raccorder à Internet par voie filaire. L'usage Wi-Fi pour connecter votre ordinateur à la VTXbox ne pose bien sûr pas de problème !
- Si c'est un câble qui relie votre téléphone IP à la VTXbox, sachez que la qualité du câble peut influencer la qualité des communications (en termes techniques, le câble RJ-45 doit être de catégorie 5 au minimum et pas de câble BNC).
- N'utilisez pas de HUB mais plutôt des switch en 100 Mbps en mode « Full Duplex ».
- Désactiver 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.
- Le VAD (Voice Activity Detection) doit être désactivée 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**

- Assurer la QoS sur le côté WAN du réseau. Pour cela, 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](#), brancher 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](#).

## Infos pour utilisateurs avancés

### 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 réservée 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.

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

Ces informations permettent 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.

- Gérer 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\* :

Attention : tout changement du mot de passe doit être répercuté dans votre équipement VoiceIP (téléphone IP, modem-routeur ADSL, modem téléreau...).

Serveur SIP\* : **voip.vtx.ch**

NPA : **1213**

Proxy SIP\* : **voip.vtx.ch**

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

► Confirmer ③

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

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 en 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 ;
- déplacez le fichier extrait « Tping.exe » de votre bureau vers C:\WINDOWS\system32 ;
- allez sur le menu « Démarrer -> Exécuter-> saisir **cmd** dans la fenêtre et cliquez 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) = 6.92 millisecondes** < 100 millisecondes
- perte de **paquets = 0 %** < 0.5 %
- **Jitter Statistical = 1.56 milliseconde** < 10 millisecondes

Nous vous recommandons d'effectuer ces tests plusieurs fois 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.