



**VIDEOTRON**  
Business

---

**Guide de configuration  
du service de liaison SIP**

**PBX Grandstream UCM6204  
version 1.4A**

---

## Confidentialité et droit d'auteur

L'information contenue dans le présent document, propriété de Vidéotron Ltée, est confidentielle. L'utilisation ou la distribution, sans consentement, de ce document ou de l'information qu'il contient sont strictement interdites.

Tous les mots de genre appliqués aux personnes désignent autant les femmes que les hommes.

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis.

## Historique des modifications

Révision	Date	Auteur	Description
1.0	2019-06-17	Pascal Beauregard	Rédaction initiale
1.1	2019-09-12	Martin Lefrançois	Révision de cohérence avec autre manuels
1.2	2019-09-18	A. Marchard	Révision linguistique
1.3	2019-09-30	Martin Lefrançois	Validation de la révision

## Table des matières

Confidentialité et droit d'auteur .....	2
Historique des modifications .....	2
1 Audience .....	4
2 Introduction .....	4
3 Diagramme de réseau et composants .....	4
4 Fonctions .....	5
4.1 Fonctions prises en charge .....	5
4.2 Fonctions non prises en charge ou limitées .....	6
5 Requis pour que le service fonctionne .....	8
5.1 Enregistrement de la liaison SIP .....	8
5.2 Réponse au messages SIP INFO .....	8
5.3 Transmission du nom de domaine dans l'en-tête Req URI des messages SIP INVITE .....	8
5.4 Résumé des paramètres de configuration.....	8
6 Configuration .....	9
Étape 1 : Configuration du service de Liaison SIP .....	9
Étape 2 : Création des règles d'appels entrants.....	10
Étape 3 : Création des règles d'appels sortants.....	12
7 Terminologie et définitions.....	13

# 1 Audience

Le *Guide de configuration du service de liaison SIP* s'adresse aux clients utilisateurs du service de liaison SIP, aux responsables techniques ainsi qu'aux intégrateurs autorisés.

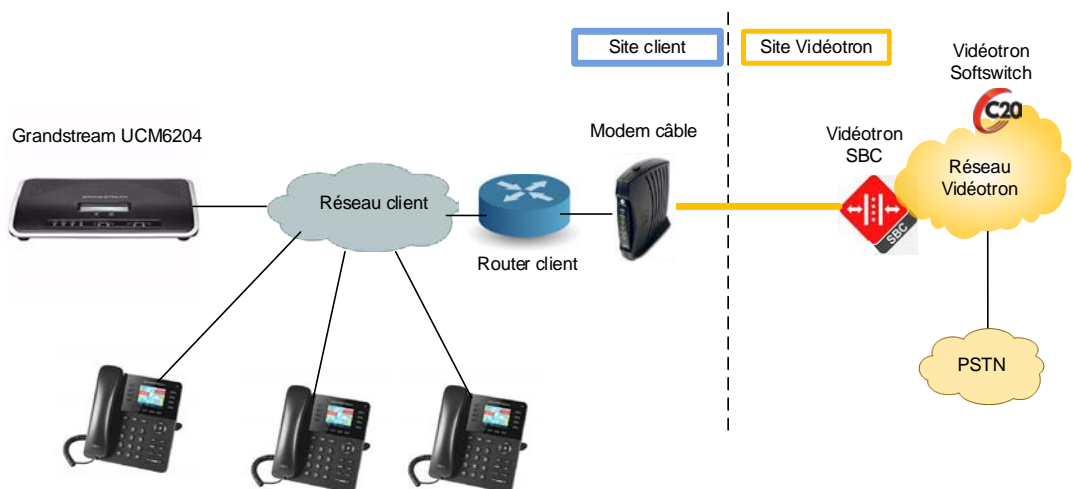
# 2 Introduction

Le *Guide de configuration du service de liaison SIP* décrit les étapes de base de configuration d'une seule liaison SIP entre le SBC de Vidéotron et le PBX Grandstream UCM6204 — il est possible de configurer plusieurs liaisons SIP en suivant les mêmes étapes décrites ici.

Ce guide ne traite cependant pas de la configuration des différentes fonctionnalités utilisateurs et applicatives du PBX.

# 3 Diagramme de réseau et composants

Le diagramme ci-dessous représente l'infrastructure de réseau de la liaison SIP connectée à un PBX grandstream UCM6204.



Les éléments de la solution sont :

Du côté client :

- Téléphones
- PBX
- Router/Firewall
- Modem câble

Du côté Vidéotron :

- Vidéotron SBC : Oracle (Acme Packet)
- Vidéotron Softswitch : C20 de Genband
- Accès au RTPC

## 4 Fonctions

### 4.1 Fonctions prises en charge

Le service de liaison SIP prend en charge les fonctions suivantes :

Fonctions	Description	Limitations
Nombre d'appels simultanés	Le nombre d'appels simultanés est établi lors de la prise de commande de la liaison SIP.	
Transmission de la voix	Utilisation de la norme de codec G.711 $\mu$ -law en tout temps.	
Transmission de télécopie	Utilisation de la norme de codec G.711 $\mu$ -law.	La norme T.38 n'est pas prise en charge
Transmission de données autres (modem, alarme, etc.)	Utilisation de la norme de codec G.711 $\mu$ -law.	
Affichage du nom et du numéro de téléphone de l'appelant en entrée.	Transmission de l'affichage du nom et du numéro de téléphone de l'appelant du central vers le PBX.	
Affichage du nom de l'appelant en sortie	Transmission du nom de l'appelant, tel qu'il est transmis par le PBX, vers le réseau public.	
Affichage du numéro de téléphone de l'appelant en sortie	Transmission du numéro de téléphone de l'appelant, tel qu'il est transmis par le PBX, vers le réseau public.	
Affichage SDA au 911	Affichage, au centre d'appels d'urgence 911, du numéro de SDA (sélection directe à l'arrivée) transmis par le PBX s'il fait partie de la liste de numéros préétablie.	
Débordement vers une autre liaison SIP en raison de l'atteinte de la capacité maximale	Les appels sont aiguillés vers une autre liaison SIP lorsqu'il y a dépassement du nombre d'appels simultanés que peut traiter la liaison SIP.	L'autre liaison SIP doit faire partie du même commutateur téléphonique Vidéotron que la liaison SIP primaire.
Débordement vers un autre numéro de téléphone en raison de capacité maximale atteinte	Les appels sont aiguillés vers un autre numéro de téléphone lorsqu'il y a dépassement du nombre d'appels simultanés que peut traiter la liaison SIP.	Le champ «Redirect information » ou "Original called number" n'est pas transmis. Le "Called number" est le numéro réel de renvoi et non pas le "SDA".  Un débordement vers un autre numéro de téléphone nécessite un service supplémentaire appelé «Ligne en Renvoi Permanent (LRP)». Ce service est facturé selon le nombre d'appels simultanés convenus de cette LRP. Si le numéro de téléphone est interurbain, des frais d'utilisation seront facturés.

Débordement vers une autre liaison SIP en raison d'une panne.	Les appels sont aiguillés vers une autre liaison SIP dans les trois cas de panne suivants : 1. Le PBX du client ne répond plus aux appels qui lui sont envoyés sur la liaison SIP. 2. Le PBX du client répond par un message « SIP 503 Service unavailable » . 3. La liaison SIP est défectueuse.	Si le PBX répond par un message SIP autre que « 503 Service Unavailable », il n'y aura pas de débordement.
Débordement vers un autre numéro de téléphone en raison d'une panne.	Les appels sont aiguillés vers un autre numéro de téléphone dans les mêmes trois cas de panne qu'au point précédent.	Si le PBX répond par un message SIP autre que « 503 Service unavailable », il n'y aura pas de débordement d'appels.  Même limitation que pour «Débordement vers un autre numéro de téléphone en raison d'une capacité maximale atteinte » en ce qui concerne les champs et le besoin d'une Ligne en Renvoi Permanent..
Champ "Redirect number" ( <i>remote party ID</i> )		Le commutateur téléphonique de Vidéotron transmet le numéro appelé initial dans l'en-tête <i>Remote-Party-ID</i> .
Blocage rattaché à la classe de service	Pas de blocage pour les appels locaux, au Québec, au Canada, aux États-Unis et à l'étranger, et pour les numéros 411, 0-, 0+, 00 et 900.	Les appels 1-976 sont bloqués.
Transférabilité («portabilité ») des numéros	Vidéotron prend en charge de transférer le numéro de téléphone du client depuis son service actuel vers le service de liaison SIP.	Le client doit fournir toute la documentation requise.
Libération des lignes lors de transferts (« SIP-Refer »)	Permet de libérer les lignes après un transfert d'appel d'un numéro externe vers un autre numéro externe, comme un cellulaire.	Si le numéro externe est interurbain par rapport au numéro composé initialement, l'appel risque d'être coupé plutôt que transféré. Plus particulièrement si l'appel est transféré à travers un autre commutateur de Vidéotron. Les acheminements entre commutateurs de Vidéotron sont sujets à changements sans préavis.

## 4.2 Fonctions non prises en charge ou limitées

Le service de liaison SIP ne prend pas en charge les fonctions suivantes :

Fonctions	Description
Numéros hors territoire	Seuls les numéros de téléphone des circonscriptions téléphoniques desservies par Vidéotron Filaire sont acceptés.
911 fixe	Cette fonction permet d'acheminer directement les appels vers le centre d'appels d'urgence 911 de la municipalité où est localisé l'appelant. Le service de liaison SIP a plutôt recours à un centre d'appels d'urgence 911 intermédiaire («nomade») dans l'acheminement des appels. Consulter <a href="http://videotron.com/ip-911">videotron.com/ip-911</a> pour les détails.
Réacheminement des appels en cas d'urgence	Permet d'acheminer des appels vers différentes destinations suivant une arborescence préétablie basée sur des scénarios d'urgence. Il s'agit d'une fonction avancée qui est réservée au service de liaison SIP par fibre optique dédiée.
Codes d'autorisation et de facturation	Le code d'autorisation permet de limiter l'accès aux appels interurbains. Le code de facturation permet de comptabiliser les appels par utilisateur en vue d'une facturation interne ou d'une refacturation à des clients. Il s'agit de fonctions avancées qui sont réservées au service de liaison SIP par fibre optique dédiée.
Égalité d'accès	Permet de s'adresser à un autre fournisseur de services interurbains. Cette fonction est peu pertinente compte tenu que Vidéotron offre des forfaits d'appels illimités au Canada et aux États-Unis. Il s'agit d'une fonction qui est réservée au service de liaison SIP locale par fibre optique dédiée.
Appel occasionnel	Permet de composer le code 101-XXXX afin de changer temporairement de fournisseur de services interurbains. Cette fonction est peu pertinente compte tenu que Vidéotron offre des forfaits d'appels illimités au Canada et aux États-Unis. Il s'agit d'une fonction qui est réservée au service de liaison SIP locale par fibre optique dédiée.
Chiffrement de la signalisation et de la voix	Pour l'instant, Vidéotron ne prend pas en charge le chiffrement de la signalisation (SIP TLS) et le chiffrement du canal de voix (SRTP). Le mot de passe est chiffré en hash MD5.

## 5 Requis pour que le service fonctionne

### 5.1 Enregistrement de la liaison SIP

Lorsque la liaison SIP est configurée dans l'équipement central de Vidéotron, son équipe technique donne au client les éléments suivants:

- le nom de domaine
- le nom d'utilisateur
- le mot de passe

Le PBX du client doit s'enregistrer au service pour être en mesure d'acheminer des appels sur la liaison SIP. Le client, ou habituellement son intégrateur-interconnecteur, configure son PBX afin de pouvoir enregistrer la liaison SIP auprès du commutateur de Vidéotron. Un rendez-vous téléphonique est établi entre l'équipe technique de Videotron et l'interconnecteur, pour finaliser l'enregistrement et vérifier le bon fonctionnement de la liaison SIP

Le PBX s'enregistre en envoyant des messages SIP REGISTER vers l'adresse IP du SBC de Videotron. Ces messages contiennent un nom d'utilisateur, un mot de passe et un nom de domaine.

### 5.2 Réponse au messages SIP INFO

Le commutateur téléphonique de Videotron envoie des messages SIP INFO de façon périodique vers le PBX du client. Si ces messages ne se rendent pas au PBX (bloqués par le coupe-feu du client), ou que le PBX n'y répond pas, le commutateur déterminera que le PBX est hors service.

### 5.3 Transmission du nom de domaine dans l'en-tête Req URI des messages SIP INVITE

Le PBX doit être en mesure de transmettre un nom de domaine dans le Req URI des messages SIP INVITE. Si le nom de domaine est absent, les appels seront rejetés.

### 5.4 Résumé des paramètres de configuration

Le tableau ci-dessous, présente un résumé des paramètres nécessaires pour configurer le service de liaison SIP.

Nom de domaine	<b>Fourni par Videotron</b> : <acronyme client>.sipott.v50.videotron.com
Adresse du SBC de Videotron	<b>24.200.242.87</b>
Port de communication SIP	<b>UDP 5060</b>
Nom d'utilisateur	<b>Fourni par Videotron</b> : s<9 derniers chiffres du numéro de téléphone principal> <i>Ex.: s143801234</i>
Mot de passe	<b>Fourni par Videotron</b> : 12 car. avec au moins : une lettre min., une lettre maj. et un chiffre <i>Ex.: aQkTZaxvHz7phrLY</i>
Nombre d'appels simultanés sur la liaison SIP	<b>Fourni par Videotron</b>
Codec	<b>G.711 µ-law seulement</b>
Protocole pour les Fax	<b>In-Band (T.38 non supporté)</b>
DTMF	<b>RFC2833</b>



SIP-Refer	La fonction SIP REFER ne devra être activée qu'après discussion avec l'équipe technique de Vidéotron. Si le numéro externe est interurbain par rapport au numéro composé initialement, l'appel risque d'être coupé plutôt que transféré.
-----------	--

Tableau 1: Résumé des paramètres de configuration

## 6 Configuration

### Étape 1 : Configuration du service de Liaison SIP

Dans la section **Extension / Trunk**, sélectionnez **VoIP trunks** et ensuite **Create New SIP Trunk**.

Assurez-vous que sont entrées ou sélectionnées les valeurs suivantes dans l'onglet **Basic Settings** :

- Provider Name : un nom qui décrit votre Trunk SIP (ex. : Videotron)
- Keep Trunk CID : sélectionné
- Need Registration : sélectionné
- From Domain : nom de domaine fourni par Vidéotron (p. ex. : cust01.sipott.v50.videotron.com)
- Username : nom d'utilisateur fourni par Vidéotron
- AuthID : nom d'utilisateur fourni par Vidéotron (même que Username)
- Transport : UDP
- Host Name : nom de domaine fourni par Vidéotron
- NAT : sélectionné
- TEL URI : Disabled
- Password : mot de passe fourni par Vidéotron

Écran de configuration de la Liaison SIP (SIP Trunk) pour Videotron. L'onglet **Basic Settings** est sélectionné.

Les paramètres configurés sont :

- Provider Name : videotron
- Auto Record :
- Keep Trunk CID :
- Disable This Trunk :
- Need Registration :
- From Domain : xxxx.sipott.v50.videotron.com
- Username : sXXXXXXXX
- AuthID : sXXXXXXXX
- Transport : UDP
- Host Name : xxxxx.sipott.v50.videotron.com
- Keep Original CID :
- NAT :
- TEL URI : Disabled
- Allow outgoing calls if registration fails :
- CallerID Name : [videotexte]
- From User : [videotexte]
- Password : .....
- AuthTrunk :
- Direct Callback :

- Outbound Proxy Support : **sélectionné**
- Outbound Proxy : **24.200.242.87:5060**
- DID Mode : **To-Header**
- DTMF Mode : **RFC2833**
- The Maximum Number of Call Lines : **le nombre d'appels simultanés commandés par le client**
- Fax mode : **None**
- SRTP : **Disabled**

Edit SIP Trunk: videotron

Basic Settings    **Advanced Settings**

	<input type="checkbox"/> AAL2-G.726-32	<input type="checkbox"/> PCMA
	<input type="checkbox"/> ADPCM	<input type="checkbox"/> GSM
	<input type="checkbox"/> G.723	<input type="checkbox"/> G.726
Send PPI Header:	<input type="checkbox"/>	
Send PAI Header:	<input type="checkbox"/>	
DDD As From Name:	<input type="checkbox"/>	
Passthrough PAI Header:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outbound Proxy Support:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outbound Proxy:	24.200.242.87:5060	Adresse IP
Remove OBP from Route:	<input type="checkbox"/>	
DID Mode:	To-header	
DTMF Mode:	RFC2833	
Enable Heartbeat Detection:	<input type="checkbox"/>	
* The Maximum Number of Call Lines:	2	Nombre d'appels simultanés
Fax Mode:	None	
SRTP:	Disabled	

## Étape 2 : Création des règles d'appels entrants

Cette section permet de configurer des routes d'entrées. Ces routes entrent en fonction lorsqu'un appel arrive au PBX en provenance de la liaison SIP. Ces routes permettent de diriger les appels entrants vers les différents éléments de votre PBX (menu vocal, boîte vocale, un téléphone, etc.) en fonction du numéro composé.

Dans la section **Extension / Trunk**, sélectionnez **InBound Routes** et ensuite, cliquez sur **Add**. Vous devez ensuite sélectionner le **Trunk SIP** créé à l'étape 1.

Assurez-vous que sont entrées ou sélectionnées les valeurs suivantes :

- **Pattern** : entrez les numéros SDA attribués à la liaison SIP (ex. : le numéro principal) précédés du **\_**. Vous pouvez aussi utiliser les caractères spéciaux « X,Z,N,,! » pour créer des règles qui correspondent à une gamme de numéros composés plutôt qu'à un seul numéro composé.
- **Disable This Route** : non sélectionné
- **Alert-info** : **None**
- **Prepend Trunk Name** : non sélectionné
- **Inbound Multiple Mode** : non sélectionné
- **Default Mode – Default Destination** : entrez une destination par défaut pour cette règle. Les options sont : **Extension, Conference, Call Queue, Ring Group, IVR**. Pour certaines de ces options, il y a une option secondaire. Ex. : **Extension**, vous devez spécifier l'extension.
- **Time Condition** : vous pouvez entrer des destinations différentes de la destination par défaut basées sur la journée et l'heure.

Edit Inbound Rule

\* **Pattern**:

**CallerID Pattern**:

**Disable This Route**:

**Alert-info**:

**Prepend Trunk Name**:

**Enable Route-Level Inbound Mode**:

**Inbound Multiple Mode**:

**Allowed to seamless transfer**:

**Block the Backward Collect Call**:






**Set CallerID Info**:

**Default Mode** Mode 1

\* **Default Destination**:

**Time Condition**

[+ Add](#)

Time Condition	Time	Week	Month	Day	Destination	Options
Specific Time	12:00-12:30	Mon Tue Wed Thu Fri	Default	Default	IVR -- midi	    

### Étape 3 : Création des règles d'appels sortants

Cette section permet de configurer des routes de sortie. Ces routes entrent en fonction lorsqu'un des éléments contrôlés par le PBX compose un numéro qui correspond à une certaine séquence. Lorsque les conditions pour correspondre à cette route seront atteintes, l'appel sortira du PBX par la destination spécifiée par cette route. Ces routes permettent de diriger les appels sortants vers la liaison SIP de Vidéotron.

Dans la section **Extension / Trunk**, sélectionnez **OutBound Routes** et ensuite, cliquez sur **Add**.

Assurez-vous que sont entrées ou sélectionnées les valeurs suivantes :

- Calling Rule Name : **un nom significatif pour cette règle (ex. : Videotron)**
- Pattern : **vous devez entrer les séquences de numéros qui correspondent aux possibilités d'appel de sortie pour les éléments de votre PBX. La séquence doit toujours débuter par le « \_ ».** Vous pouvez utiliser les caractères spéciaux « X,Z,N,,! » pour créer des règles qui correspondent à une gamme de numéros composés plutôt qu'à un seul numéro composé.
- Disable This Route : **non sélectionné**
- Password : **on le laisse vide.**
- Main Trunk – Trunk : **sélectionnez le Trunk SIP créé à l'étape 1.**
- Main Trunk – Strip : **vous pouvez supprimer une partie des numéros composés avant qu'ils soient envoyés sur la liaison SIP.**
- Main Trunk – Prepend : **vous pouvez ajouter une séquence de numéros au début des numéros composés avant qu'ils soient envoyés sur la liaison SIP.**

Edit Outbound Rule: mcinfo

* Calling Rule Name:	<input type="text" value="mcinfo"/>	PIN Groups:	<input type="text" value="None"/>
* Pattern:	<input type="text" value="_Nxxxxxxxx&lt;br/&gt;_1Nxxxxxxxx&lt;br/&gt;_911"/>	Privilege Level:	<input type="text" value="National"/>
Disable This Route:	<input type="checkbox"/>		
Password:	<input type="text"/>		
Enable Filter on Source Caller ID			
Enable Filter on Source Caller ID:	<input type="checkbox"/>		
Call Duration Limit			
Call Duration Limit:	<input type="checkbox"/>		
Main Trunk			
* Trunk:	<input type="text" value="SIPTrunks -- videotron"/>		
Strip:	<input type="text"/>		
Prepend:	<input type="text"/>		

## 7 Terminologie et définitions

503	service non disponible ( <i>service unavailable</i> ) Code d'état indiquant une erreur serveur.
<i>Bursting (appels excédentaires)</i>	Fonction qui permet temporairement de consommer plus d'appels simultanés que la quantité sous contrat. Les appels simultanés supplémentaires sont facturés à l'utilisation. Fonction présentement en développement.
<i>called number</i>	numéro appelé, numéro demandé
<i>called party</i>	appelé Personne à laquelle est destiné un appel.
<i>calling party</i>	appelant Personne qui transmet un appel dans le but d'établir une communication.
C20	Commutateur téléphonique de Vidéotron
<i>CO line</i>	ligne réseau, circuit de raccordement au réseau ( <i>central office line</i> ) Ligne de communication reliant un autocommutateur privé à l'un des centraux téléphoniques du réseau d'une compagnie de téléphone.
G.711	Norme d'encodage numérique de la voix
H.323	Norme définie dans le but de permettre la transmission en temps réel de la voix, des données et des images sur des réseaux à commutation de paquets, qu'il s'agisse d'un réseau local, comme un intranet, ou d'un réseau public comme Internet. Il s'agit d'une norme moins utilisée, concurrente à la Liaison SIP
IP	protocole Internet ( <i>Internet protocol</i> )
IP-GW	passerelle de voix sur IP ( <i>IP gateway</i> )
<i>key system</i>	système d'intercommunication, système téléphonique à touches Installation téléphonique la plus utilisée lorsque le nombre de postes supplémentaires est peu élevé, qui permet aux usagers de s'appeler directement entre eux et de communiquer en départ et en arrivée avec les abonnés du réseau public.
<i>original called number</i>	numéro appelé initial
PBX	autocommutateur privé ( <i>private branch exchange</i> ) Commutateur téléphonique privé dans une entreprise.
PSTN	<i>public switched telephone network</i> Voir RTPC — réseau téléphonique public commuté
<i>redirect information</i>	information de réacheminement
REFER	Méthode SIP de transfert d'appels selon laquelle l'appel est renvoyé vers un numéro qui est indiqué dans la requête de renvoi. Permet de libérer les lignes après un transfert d'appel d'un numéro externe vers un autre numéro externe, comme un cellulaire.
RTPC	réseau téléphonique public commuté ( <i>public switched telephone network, PSTN</i> )
SBC	contrôleur de session en périphérie ( <i>session border controller</i> ) Dispositif de sécurité en matière de communications visant à assurer la surveillance et à prévenir la fraude, agissant comme point de démarcation, et permettant de régler les paramètres de la liaison SIP.
SDA	sélection directe à l'arrivée, accès direct à un poste ( <i>direct inward dialing, DID</i> ). Complément de service téléphonique permettant à un appelant de joindre directement un abonné, sans passer par une standardiste ni composer de numéro de poste. Numéro de SDA.
SIP	protocole d'ouverture de session ( <i>session initiation protocol, SIP</i> ). Protocole d'ouverture de session utilisé en téléphonie IP. Désigne un service de téléphonie IP visant à permettre à un commutateur téléphonique d'accéder au RTPC, prenant ainsi en charge la gestion de la signalisation des appels, au moyen de liaisons IP en utilisant la liaison SIP.

<i>Softswitch</i>	commutateur logiciel, contrôleur de passerelle média, contrôleur d'appels, serveur d'appel Équipement d'interconnexion qui gère le fonctionnement d'une passerelle de média qui permet à des signaux transportant de la voix, des données ou des images, de passer d'un réseau téléphonique public à commutation de circuits à un réseau privé à commutation de paquets, comme un réseau privé IP, ou d'effectuer le parcours inverse.
T.38	Codage en temps réel propre à la télécopie utilisé sur les passerelles de conversion lors de la transmission sur la VoIP.
<i>Trunk</i>	Circuit Ligne qui assure l'interconnexion des commutateurs entre eux et est utilisée pour acheminer séquentiellement les informations.
<i>trunk group; TG</i>	faisceau de circuits Ensemble de circuits dont l'extrémité départ appartient à un même commutateur et dont l'extrémité arrivée appartient à un ou plusieurs commutateurs donnant accès aux mêmes abonnés. Dans le cas spécifique du service de Liaison SIP Vidéotron, un TG correspond à une liaison SIP. Dans certaines situations exceptionnelles, il peut y avoir plusieurs TG, ou plusieurs Liaisons SIP, entre un PBX et Vidéotron.