

The word "colt" is written in a bold, lowercase, teal-colored sans-serif font. The background of the slide features abstract geometric shapes: a pink circle, a pink ring, a pink rounded rectangle, a teal circle, a teal ring, a teal rounded rectangle, a yellow circle, and a yellow rounded rectangle, all scattered across the white background.

colt

ISDN Services

Services vocaux RNIS

*ne fournissent pas de conseils sur les services vocaux RNIS de
colt et ne font partie d'aucun contrat formel entre les*

colt

Guide des services

01.04.2021



1 Sommaire

2	Informations sur le document	5
2.1	<i>Historique des versions</i>	Error! Bookmark not defined.
3	Présentation	6
4	Pourquoi choisir Colt	6
5	Avantages	7
6	Conception	8
7	Livraison – Besoins du client	9
7.1	<i>Installation</i>	9
7.2	<i>Point de démarcation Colt</i>	9
7.3	<i>Câble de brassage – Connecteur</i>	9
7.4	<i>Equipement sur le site client (CPE)</i>	9
8	Nom du produit	Error! Bookmark not defined.
8.1	<i>ISDN over SIP</i>	10
8.2	<i>Services Voice Line (IP) et Business Pack existents</i>	10
9	Disponibilité et connectivité	11
9.1	<i>Déploiements entre différents pays</i>	11
9.2	<i>Types d'accès</i>	12
9.2.1	<i>Fibre Colt – Ethernet On-Net</i>	12
9.2.2	<i>Ligne louée – Ethernet Off-Net</i>	12
9.2.3	<i>Circuits DSL Ethernet (EFM) Off-Net</i>	12
9.2.4	<i>Internet</i>	12
9.3	<i>Exigences de bande passante</i>	13
10	Fonctionnalités	13
10.1	<i>Fonctionnalités voix standard</i>	13
10.1.1	<i>Codec voix</i>	13
10.1.2	<i>Protocole ISDN</i>	14
10.1.3	<i>Interfaces ISDN</i>	14
10.1.4	<i>Télécopie</i>	14
10.1.5	<i>Modem</i>	14
10.1.6	<i>Appels vidéo</i>	14
10.1.7	<i>Lignes analogiques</i>	14
10.1.8	<i>Services supplémentaires MoU 2</i>	14
10.1.9	<i>CRC4 (contrôle de redondance cyclique)</i>	14
10.1.10	<i>Terminaux point de vente (TPV, terminaux de paiement)</i>	14
10.1.11	<i>DTMF</i>	14
10.1.12	<i>Transmission de données numériques ISDN</i>	15

10.2	<i>Qualité de la voix</i>	15
10.2.1	Qualité de Service (QoS)	15
10.2.2	CoS	15
10.2.3	MOS	15
10.3	<i>Sécurité</i>	16
10.3.1	Service avec fonction Colt IP Access	16
10.3.2	Service avec accès public à Internet	16
10.4	<i>Fonctions de numérotation et de routage</i>	16
10.4.1	Plages de numéros	16
10.4.2	Appels aux services d'urgence	17
10.4.3	Portage des numéros	18
10.4.4	Réseau téléphonique centralisé – Consolidation des numéros	18
10.4.5	Distribution des appels	18
10.4.6	Solution multisite	19
10.4.7	Mappage de port PRI et BRI sur un numéro DDI	19
10.4.8	Numéros Bypass aux fins de test	19
10.4.9	Destinations	19
10.4.10	Blocage d'appels	19
10.4.11	Transfert d'appel	19
10.4.12	Fonctionnalités CLI : identification de l'appelant (CLIP, CLIR ou CLIP No Screening)	19
10.5	<i>Résilience du trafic voix</i>	21
10.5.1	Réacheminement des appels entrants	21
10.5.2	Remplacement partiel des numéros	21
10.5.3	Reprise après sinistre	22
10.5.4	Dual Homing	24
10.6	<i>Combinaison avec Colt IP Access</i>	25
10.6.1	Options de bande passante	25
10.6.2	Options Voix	25
10.6.3	Options IP Access	25
10.6.4	Besoins de bande passante	25
11	Services complémentaires	26
11.1	<i>Colt Online</i>	26
11.2	<i>Outil Call Analyser</i>	26
11.3	<i>Surveillance de la fraude</i>	26
11.3.1	Fonctionnement	27
11.3.2	Déclaration relative à la fraude	27
11.3.3	Politique Colt	27
11.3.4	Consignes de sécurité préventive pour les clients	27
11.4	<i>Revendeurs</i>	28
11.5	<i>Clients White Label</i>	28
12	Garantie de service	29
12.1	<i>Surveillance du service</i>	29
12.2	<i>Maintenance du service</i>	29
12.3	<i>Service client</i>	29
12.4	<i>Engagement de niveau de service (SLA)</i>	29
12.4.1	Engagement de niveau de service en cas de fraude	30

12.4.2	Conseils de Colt pour la prévention de la fraude	30
13	Tarifs et facturation	30
13.1	<i>Structure de tarification.....</i>	<i>30</i>
13.2	<i>Facturation.....</i>	<i>31</i>
13.3	<i>Facturation par pays.....</i>	<i>31</i>
13.4	<i>Présentation des factures.....</i>	<i>31</i>
Glossaire	32

2 Présentation

Ce document décrit l'offre standard Voice Line de nouvelle génération, qui est la version améliorée du service ISDN over SIP.

Colt fournit des services entrants et sortants complets avec les interfaces ISDN primaire (PRI/ISDN30) sur le réseau IP, ce qui permet aux clients d'évoluer facilement vers SIP Trunking. Les services Colt ISDN sont disponibles aussi bien pour les entreprises de toutes tailles que pour des clients en marque blanche (offre White Label) ou des revendeurs ayant besoin de capacités voix à valeur ajoutée.

Colt propose Voice Line dans les pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Le service Voice Line offre diverses interfaces TDM pouvant être connectées au PBX (TDM) du client. Le service est fourni via la plateforme VoIP de Colt. Les interfaces ISDN présentées au PBX client comptent 1 PRI jusqu'à 10 PRI (15 à 300 canaux voix).

Pour le trafic sortant, le client achemine le trafic ISDN/TDM vers la passerelle voix sur site managée par Colt. Celle-ci convertit le trafic en VoIP et transmet les appels au réseau VoIP Colt et au RTC. Et inversement pour le trafic entrant.

Les services Colt ISDN ajoutent au service Voix TDM classiques les avantages de SIP Trunking.

- La distribution des appels entre des sites et des interfaces PRI multiples permet un acheminement très fiable du trafic voix.
- Le regroupement des numéros géographiques sur une seule adresse offre la possibilité d'une infrastructure centralisée, correspondant à l'architecture standard pour SIP Trunking.
- Résilience
 - Reprise après sinistre
 - Dual Homing
 - Réacheminement des appels entrants

Voice Line est disponible sous la forme soit d'un service Voix autonome, soit d'une offre couplée avec IP Access.

- Combinaison avec COLT IP Access
 - Service IP Access aux fonctionnalités complètes
 - Aucune restriction de bande passante
 - Accès IP dédié managé
 - Bande passante et qualité de service garanties

De même, Colt propose le RNIS sur SIP au Japon. Voice Line (v) au Japon est disponible dans la région de Tokyo, alors que pour le reste du pays, la technologie traditionnelle est encore utilisée.

Les PRI T1 à 23 canaux sont disponibles pour les revendeurs et les entreprises clientes. Plusieurs options de résilience vocale sont disponibles :

- Reprise après sinistre « DRCONTACT »
- CityCONTACT
- GlobalCONTACT

La convergence avec le service VPN IP sous-jacent n'est pas prise en charge.

Le service est conçu pour se connecter aux PBX des clients, et non à des équipements d'utilisateur final tels que des téléphones ISDN.

3 Pourquoi choisir Colt

L'offre Voix de Colt comprend tous les composants nécessaires à la connexion de votre propre infrastructure de communication à vos clients et au RTC. Elle apporte des services fiables et économiques aux entreprises. A la différence d'autres opérateurs de télécommunications, Colt se concentre sur la clientèle professionnelle et ses besoins.



Colt fournit des services de téléphonie traditionnels mais aide aussi ses clients à migrer de la téléphonie classique vers les nouvelles technologies voix. Alors que tous les opérateurs anticipent la fin des services SDH et TDM, Colt continue de prendre en charge les services ISDN (RNIS). Si vous avez encore besoin de services ISDN TDM, Colt peut vous faciliter – tant sur le plan commercial que technique – la transition vers SIP Trunking, lorsque vous y serez prêt.

Colt travaille de concert avec ses clients pour comprendre leurs défis et leur fournir un service capable de s'adapter à l'évolution de leurs besoins, afin de leur permettre d'accéder à de nouveaux marchés émergents.

- Des **solutions professionnelles de téléphonie** et de communication pour les processus métier
- Des services Voix simplifiés et homogènes dans de **multiples zones géographiques**
- **Conformité** réglementaire et capacité d'interception légale à travers l'Europe et au Japon

Les appels téléphoniques font l'objet d'un **acheminement Premium sur le réseau européen entièrement redondant** de Colt. Grâce à notre topologie résiliente et à des niveaux de capacité maintenus inférieurs à 70 %, le trafic de nos clients est garanti même face aux plus hauts pics de trafic.

Outre cette résilience et cette sécurité exceptionnelles, nos clients bénéficient de tarifs des plus avantageux, ainsi que de fonctionnalités à valeur ajoutée.

Colt est un partenaire fiable. Avec une disponibilité cible allant jusqu'à 99,99 %, les services ISDN Colt sont extrêmement fiables. Nos clients ont ainsi l'assurance que le service répond présent lorsqu'ils en ont besoin.

Excellence du service client : l'engagement de niveau de service (SLA) paneuropéen de Colt, qui couvre également les services au Japon, garantit à nos clients des niveaux élevés de résilience et des services simplifiés entre différents pays. Nous assurons une surveillance proactive du trafic voix et données 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, afin de détecter immédiatement tout incident et d'en alerter nos clients pour un diagnostic rapide.

4 Avantages

Pérennité : ISDN over SIP assure un service VoIP pérenne pour les appels téléphoniques ISDN entrants et sortants.

Fonctionnalités : ISDN over SIP offre la plupart des capacités TDM, enrichies des fonctionnalités typiques de SIP Trunking.

Téléphonie centralisée : ISDN over SIP permet de centraliser l'architecture téléphonie IP grâce au regroupement des numéros.

Efficacité opérationnelle grâce à la convergence des réseaux voix et données¹ : les services ISDN Colt vous permettent de faire converger vos trafics voix et données sur un réseau IP unique de bout en bout. Vous n'avez dès lors plus besoin d'une infrastructure dédiée pour le transport des appels voix (par exemple une ligne RTC sur chaque site).

Contrôle des coûts : vous réduisez vos coûts d'administration grâce à une gestion simplifiée des fournisseurs et parce que vous n'avez pas à mettre en place des compétences propres dans chaque pays.

La convergence des réseaux voix et données présente un avantage sur le plan financier en raison des niveaux supérieurs de disponibilité². Les services ISDN Colt permettent de consolider et d'acheminer le trafic voix sur le Réseau Téléphonique Commuté (RTC) par le biais de liaisons WAN (*Wide Area Network*, réseau étendu) à haut débit. Cela réduit le nombre de circuits d'accès voix RNIS requis sur chaque site, tout comme le coût des interfaces matérielles des accès primaires (PRI).

¹ La convergence n'est pas disponible au Japon.

² La convergence n'est pas prise en charge au Japon.

Grâce à la couverture mondiale de son réseau, Colt offre des tarifs compétitifs pour des appels locaux, nationaux et internationaux vers les réseaux fixes et mobiles, l'accès étant assuré par le biais des multiples commutateurs européens de Colt.

Sécurité et fiabilité : l'infrastructure des services Voix de Colt est hébergée dans des nœuds du réseau Colt, qui garantissent au service un environnement sécurisé. Les composants du réseau font l'objet d'une surveillance permanente et le service est assorti d'engagements de qualité de service (SLA) complets. Plusieurs options de résilience peuvent être définies sur le WAN, ce qui est un gage absolu de disponibilité et de fiabilité du service. Le service a été conçu pour une disponibilité cible de 99,99 % (infrastructure Colt uniquement, sans inclure les éléments d'accès).

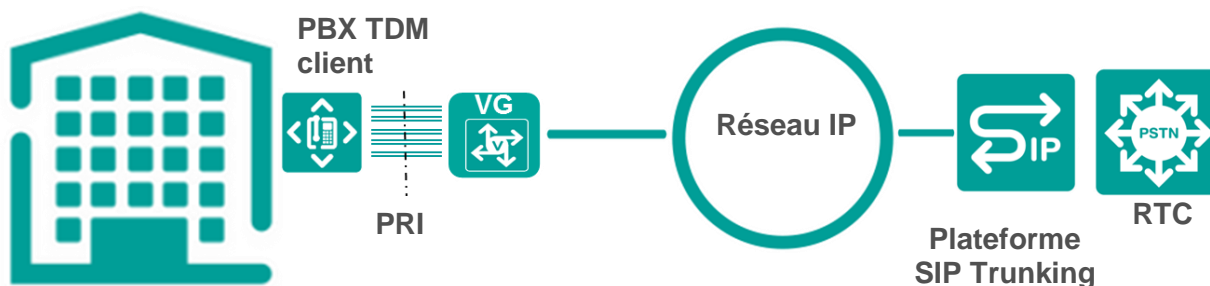
Vous conservez les fonctionnalités téléphoniques classiques indispensables à vos besoins.

Interopérabilité des PBX : les services ISDN Colt sont conformes aux spécifications ETSI ISDN. Vous avez donc l'assurance que votre PBX fonctionnera d'emblée avec les services ISDN Colt, ce qui vous évite de longues et coûteuses opérations de test et de configuration.

Couverture européenne : les services RNIS de Colt sont disponibles dans 13 pays à travers l'Europe.

Couverture au Japon : « Voice Line (v) » basée sur IP est disponible dans la région de Tokyo. Les services fournis par la technologie traditionnelle sont toujours pris en charge dans le reste du Japon.

5 Conception (Design)



Les PRI de Voice Line (v) sont fournis via un service Colt IP Access standard en Europe et un service Colt IP VPN au Japon.

Pour le transport des services PRI sur le réseau VoIP de Colt, une passerelle voix est installée sur le site client afin d'assurer la conversion entre les interfaces voix PRI et IP. Cette passerelle voix est entièrement gérée par Colt, qui se charge de son support.

Les appels du client sont convertis en SIP par la passerelle voix et transportés sur le réseau IP Colt vers le réseau VoIP pour interfaçage avec le RTC. Un circuit (*trunk*) SIP est établi entre le cluster CPE et le SBC (*Session Border Controller*) Colt dans les points d'accès (POP) VoIP de Colt.

En Europe, grâce à la mise en cascade de jusqu'à 5 passerelles vocales, Colt peut fournir jusqu'à 10 PRI en utilisant une seule ligne d'accès, qui peut être une ligne louée Colt Fibre ou Ethernet. Jusqu'à cinq CPE Voice Gateway One Access IAD, convertissant les signaux RNIS en signaux SIP VoIP, sont installés dans les locaux du client. Ceux-ci sont connectés au côté LAN du service IP Access. Sur wDSL, Colt fournit jusqu'à 2 PRI sur la même ligne d'accès et sur la même passerelle vocale.

La totalité de la bande passante est dédiée à l'acheminement du trafic vocal pour les clients Voice Line non convergés.

Au Japon, un seul CPE AudioCodes Voice Gateway sera installé, à l'exception de 9 ou 10 PRI où un périphérique secondaire est requis.

6 Livraison – Besoins du client

6.1 Installation

Colt prévoit de se rendre sur le site du client une seule fois afin d'effectuer l'installation physique du service. En cas d'intervention d'un opérateur tiers (OLO, pour les accès par ligne louée et wDSL), ce dernier procédera à sa propre installation avant celle de Colt.

Colt veille à prévenir le client de la visite de ses techniciens de sorte qu'il puisse se rendre disponible. L'installation de Colt ne comprend pas le câblage interne sur le site du client (ou le câblage d'interconnexion dans un carrier hotel ou data centre), si celui-ci n'a pas été commandé en supplément.

6.2 Point de démarcation Colt

Le point de démarcation Colt est la passerelle voix. Colt livre les interfaces, et le client connecte son équipement à celui de Colt après ce point de démarcation. En cas d'installation d'un panneau de présentation Colt, c'est celui-ci qui constitue le point de démarcation.

6.3 Câble de brassage – Connecteur

Le client raccorde l'interface PRI de son PBX à la passerelle voix Colt ou au panneau de présentation au moyen de câbles réseau ISDN équipés de connecteurs RJ45. Des câbles « droits » sont nécessaires. Dans le cas d'un câble COAX pour une interface PRI, un convertisseur « balun » (*balanced-unbalanced*) sera nécessaire. Les ports sur la passerelle sont configurés pour le mode NT.

Lorsque le service RNIS est fourni via un accès Internet fourni par un prestataire autre que Colt, le client doit le connecter à la passerelle Colt Voice Gateway avec un autre câble Ethernet « droit ».

6.4 Equipement sur le site client (CPE)

Colt installe les équipements nécessaires sur le site du client et se charge de leur gestion et de leur maintenance.

Pour chaque service Voice Line (v), une ou plusieurs passerelles vocales sont nécessaires, en fonction du nombre de lignes (une pour 2 PRI en Europe et une pour tous les PRI au Japon ou deux dans le cas de 9 ou 10 PRI).

Le reste de l'équipement est plutôt spécifique au service d'accès Colt portant le service vocal et dépend du type d'accès : Colt ou l'OLO nécessitera de placer un modem. En outre, Colt installera également le routeur physique approprié, en fonction des besoins de bande passante, pour les services Off-Net convergés.

Par défaut, ces boîtiers ne sont pas montables en rack et peuvent nécessiter une étagère dans un rack. L'espace nécessaire dépend du type de service. Chaque équipement prend moins de 2U en hauteur (voir

Glossaire).

Lorsque le service RNIS est fourni via un accès Internet fourni par un prestataire autre que Colt, Colt fournira uniquement une passerelle vocale préconfigurée que le client doit connecter à son Internet et à ses commutateurs. Le client doit être prêt à effectuer un test rapide.

6.5 ISDN over SIP

Pour les services RNIS entrants et sortants, Colt fournit le produit « Voice Line »/« Voice Line (v) ». Par défaut, tous les nouveaux services sont fournis sur le réseau IP de Colt, à l'exception de la zone extérieure à Tokyo au Japon.

Pour faire la distinction entre le produit *Voice Line over SDH*, Colt a ajouté « (v) », pour *VoIP*, au nom des services passant par le réseau IP.

La plupart des communications adressées aux clients comportent la mention « (v). »

6.6 Prérequis Voice Line (v) sur Internet public³

La connectivité du client doit être conforme aux conditions suivantes :

- Le routeur haut débit du client doit prendre en charge les relais QOS, COS et IPSec et disposer d'un port LAN compatible DHCP disponible pour la passerelle vocale de Colt pour max. 2 PRI.
- Colt ne peut pas gérer le routeur du client. En cas de problème de connectivité Internet, le client gère les communications et résoudre le problème avec le FAI.
- En cas de convergence, la capacité minimale de bande passante est le double de la bande passante IP requise pour le trafic vocal, sinon l'exigence minimale est la bande passante IP requise pour la voix.
- Dans le cas où une capacité de plus de 2 PRI est requise, une solution sur mesure avec POC est nécessaire, car tous les routeurs ne sont pas équipés pour prendre en charge le service.
- Les ports UDP 500 et 4500 doivent être activés pour que tous les protocoles IPSec pour construire le tunnel chiffré entre le routeur du client et les routeurs cibles Colt.
- En cas de pare-feu, pour permettre le passage du trafic, le client devra mettre sur liste blanche les adresses IP des routeurs cibles Colt, 212.36.166.254 et 213.41.124.30.

6.7 Services Voice Line (IP) et Business Pack existents

Pour les clients utilisant déjà les services Colt ISDN, une comparaison entre les principales fonctionnalités disponibles dans les services suivants peut être obtenue sur simple demande.

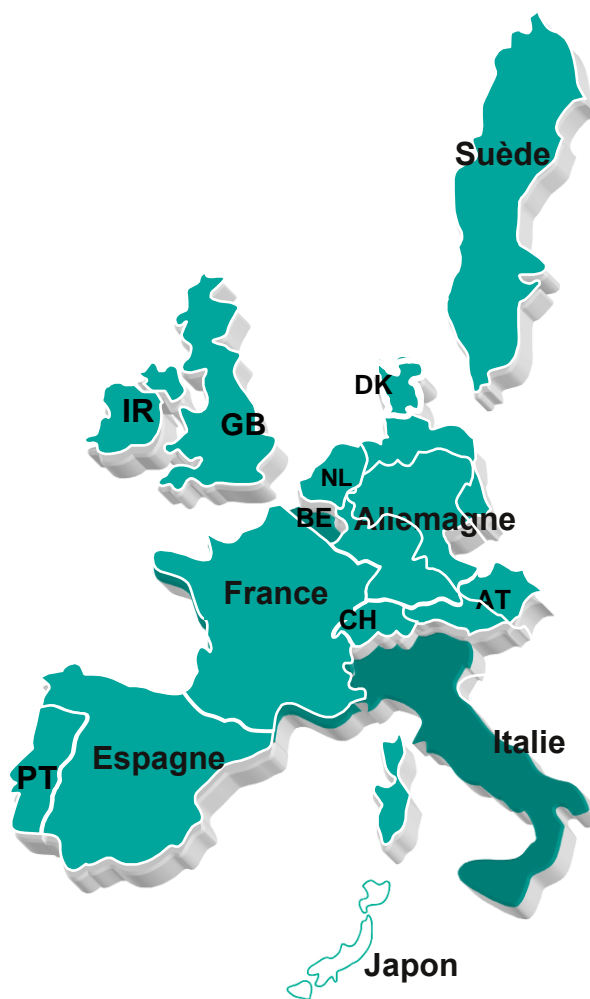
- Colt Voice Line (sur SDH ; version classique)
- Colt IP Voice Line (Anciennement RNIS sur SIP)
- Voice Line (v), service ISDN over SIP (version par défaut)

Les chapitres [Distribution des appels](#) et [Présentation des factures](#) peuvent contenir des informations importantes pour les clients concernés.

³ Voice Line (v) ne peut pas être fournie via une connexion Internet tierce au Japon.

7 Disponibilité et connectivité

Le service est disponible au Japon et dans 13 pays européens : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse à l'exclusion des îles.



7.1 Déploiements entre différents pays

Pour les clients implantés dans plusieurs pays, il est nécessaire de créer des circuits (ou groupes de circuits) distincts pour chaque pays afin de pouvoir prendre en compte les différences nationales en termes de formats de numérotation, de tonalités réseau, de portabilité des numéros et d'accès aux services d'urgence, c'est pourquoi le service doit être commandé pays par pays.

7.2 Types d'accès⁴

Différents types d'accès sont utilisés pour la connexion des services Colt au site client, en fonction de la localisation du client et du type de connectivité et du niveau de bande passante disponibles dans sa localité.

7.2.1 Fibre Colt – Ethernet On-Net

Le circuit d'accès est fourni par Colt via sa propre fibre. Ethernet sur MSP est la technologie d'accès la plus économique et évolutive disponible sur la fibre Colt, offrant la même redondance intégrée que le SDH.

Au Japon, la fibre est principalement fournie par NTT.

7.2.2 Ligne louée – Ethernet Off-Net

Là où Colt ne dispose pas de fibre, un circuit Ethernet peut être loué auprès d'un opérateur tiers (OLO), qui fournit alors le circuit d'accès. Les services sur circuits OLO sont équivalents aux accès fibre Colt, cependant il n'est pas possible de garantir l'utilisation d'un accès fibre par l'opérateur du circuit tiers.

7.2.3 Circuits DSL Ethernet (EFM) Off-Net - wDSL

Des circuits Ethernet, protégés ou non, peuvent servir à étendre le réseau de Colt à des sites clients. Les services partenaires sont validés sur le plan technique pour conformité avec les principaux standards technologiques Ethernet et les propres caractéristiques des produits Colt. L'intégration s'obtient par de simples interconnexions et des connexions Ethernet NNI. EFM est une technologie qui permet des connexions symétriques à très haut débit sur des paires de cuivre DSL. Cette technologie repose sur le protocole Ethernet, bien connu et évolutif. Colt l'a choisie pour la bande passante, le caractère économique et la simplicité d'Ethernet.

La paire de cuivre est terminée sur l'équipement de l'opérateur historique local. Ce dernier transmet le trafic client à Colt sur un (ou plusieurs) circuits ATM ou des tunnels L2TP/IP via une ou plusieurs interconnexions physiques. La méthode d'acheminement dépend de l'offre produits de l'opérateur local.

La granularité des débits DSL dépend du pays. La disponibilité du DSL doit être vérifiée et, en dépit d'une excellente couverture, les limitations de distance ne permettent de confirmer le débit exact et la disponibilité qu'après un test de la ligne.

7.2.4 Internet

L'accès Internet est fourni par un fournisseur autre que Colt.

⁴ Au Japon, la fibre est principalement fournie par NTT et Voice Line (v) ne peut pas être fournie via une connexion Internet tierce.

7.3 Exigences de bande passante

Pour l'offre voix autonome, les bandes passantes IP suivantes sont nécessaires pour chaque interface voix. Le tableau ci-dessous est fourni uniquement à titre indicatif dans la mesure où l'indispensable contrôle de connectivité destiné à vérifier la bande passante disponible sur le site client est réalisé par votre gestionnaire de compte, avant la proposition commerciale pour le service.

Interface voix	Bande passante IP nécessaire pour le trafic voix
1 PRI	4 Mbit/s (5Mbps via connexion internet tierce)
2 PRI	8 Mbit/s (10Mbps via internet tierce)
3 PRI	12 Mbit/s
4 PRI	16 Mbit/s
5 PRI	20 Mbit/s
6 PRI	24 Mbit/s
7 PRI	28 Mbit/s
8 PRI	32 Mbit/s
9 PRI	36 Mbit/s
10 PRI	40 Mbit/s

Lorsque le service est fourni sur une connexion Internet hors Colt, Colt recommande à ses clients de ne pas utiliser plus de 90 % (connexion dédiée) ou 50 % (connexion convergente) de sa bande passante d'accès totale pour les appels vocaux, sous peine de détériorer la qualité vocale en cas de pointe de trafic.

Dans le cas d'un accès RNIS sur Internet, la connectivité de données fournie par une partie autre que Colt doit être conforme aux spécifications suivantes : la bande passante pour les appels vocaux doit représenter au moins 50 % de la bande passante totale.

Au Japon, Colt prévoit la bande passante requise. Étant donné que le T1 au Japon offre 23 canaux, contre 30 canaux sur un E1 en Europe, seuls 3 Mo environ par service sont nécessaires. Par souci de simplicité, 30 Mo seront prévus par service.

8 Fonctionnalités

La section suivante répertorie les fonctionnalités disponibles avec Colt Voice Line, un service de téléphonie qui offre une connectivité ETSI PRI à votre PBX TDM classique et transporte le trafic voix sur le réseau IP Colt.

Toutes les fonctionnalités sont configurées selon le niveau de service, y compris dans le cas de solutions multisites. Elles ne peuvent être configurées par site. Seul le service d'urgence est configuré par plages DDI (par adresse physique allouée).

8.1 Fonctionnalités voix standard

8.1.1 Codec voix

- Le codec utilisé par défaut pour tous les services Colt ISDN est G.711Alaw en Europe.

Pour assurer la meilleure qualité possible de la voix via le circuit d'accès xDSL ou fibre Colt, le réseau VoIP emploie le codec G.711Alaw par canal actif (sans suppression de silence), englobant les paquets de service IP sur la connexion entre l'interface du service et la passerelle RTC Colt.

- G.711mu-law est le codec par défaut utilisé pour tous les services RNIS de Colt au Japon.

Afin de garantir la meilleure qualité de voix possible répondant aux exigences de la norme 0ABJ-IP, le réseau Voix sur IP utilise le codec G.711mu-law par canal actif (sans suppression du silence), y compris les surcharges de paquets IP sur la connexion entre l'interface du service et la passerelle RTC de Colt.

8.1.2 Protocole ISDN

- Colt fournit des PRI ETSI. Le protocole est ETS 300 102/ITU Q.931 en Europe et TTC JT-Q931 au Japon.

8.1.3 Interfaces ISDN

Colt propose un accès ISDN primaire (PRI) à un PBX voix ou commutateur existant.

- 1 à 10 PRI en fonction de la bande passante disponible sur le site du client et du type d'accès (utilisant le même circuit d'accès)

8.1.4 Télécopie (Fax)

Le standard ITU T.38 est la seule méthode recommandée pour l'acheminement de télécopies sur IP avec les services Colt ISDN over SIP.

- Fax Relay ou Fax Groupe 3 (T.38) – G.711 (Pass-through)

Une autre solution consistant à envoyer des télécopies dans un appel G.711Alaw intrabande est possible mais non recommandée.

- La méthode Fax Groupe 4 pour IP Voice Line et Voice Line est une transmission de données sans restriction à 64 kbit/s, possible mais non recommandée. Il n'est pas pris en charge au Japon.

Lorsque l'utilisation du fax est essentielle, Colt préconise l'emploi d'une ligne analogique.

8.1.5 Modem

Les modems sont rarement utilisés sur les systèmes de téléphonie IP et leur utilisation avec le service est déconseillée. La seule méthode actuellement disponible consiste à employer un codec G.711 et à acheminer le trafic modem à l'intérieur du codec voix (G.711Alaw « modem-pass-through »). La vitesse de connexion est toutefois limitée et risque de ne pas convenir à l'application. Les modems de type V.92 et V.23 ne sont pas compatibles avec les services IP.

Si les transmissions par modem jouent un rôle essentiel dans vos activités, nous vous recommandons d'utiliser une ligne analogique RTC traditionnelle.

La transmission par modem n'est pas prise en charge au Japon.

8.1.6 Appels vidéo

La transmission d'appels vidéo, la négociation trading) et l'agrégation de canaux ne sont pas prises en charge sur les services RNIS via SIP.

8.1.7 Lignes analogiques

Les lignes analogiques, les alarmes d'ascenseur et les services tels que les alertes sanitaires ne sont pas pris en charge par les services RNIS sur SIP.

8.1.8 Services supplémentaires MoU 2

Les services supplémentaires MoU 2 (CF, AoC, MSN, 3PTY, CONF, UUS) ne sont pas pris en charge par les services RNIS sur SIP.

8.1.9 CRC4 (contrôle de redondance cyclique)

CRC4 (Europe) / CRC6 (Japan) est une fonctionnalité des services Voix fournis sur les circuits PRI, servant à déterminer si une erreur s'est produite dans les données reçues. Par défaut, Colt active la fonction CRC mais, si nécessaire, celle-ci peut être désactivée.

8.1.10 Terminaux point de vente (TPV, terminaux de paiement) (POS)

Colt prend en charge les terminaux de paiement équipés de modems répondant sur la fréquence de 2100 Hz uniquement (V.25). Ce service n'est pas recommandé pour les applications critiques.

POS n'est pas pris en charge au Japon.

8.1.11 DTMF

Transmission extrabande (RFC 2833/4733) des tonalités DTMF : débit utile RTP pour les numéros DTMF, les tonalités et les signaux téléphoniques.

8.1.12 Transmission de données numériques ISDN

L'échange de données illimité (URD) à 64 kbit/s est possible mais avec les précautions suivantes sur la voie de support : certaines applications ne fonctionnent pas correctement sur les connexions avec le codec Clear Channel. Parmi les applications incompatibles :

- Applications sensibles au signal d'horloge et à la gigue
- Applications n'offrant pas de protocoles de couche supérieure pour la détection et la récupération d'erreurs (perte de paquets)
- Applications nécessitant le bonding ISDN (vidéo, par exemple)

Les appels de données RNIS ne sont pas pris en charge au Japon.

8.2 Qualité de la voix

8.2.1 Qualité de Service (QoS)

Pour l'option autonome (et l'option convergée On-Net), la bande passante du circuit d'accès est réservée au trafic voix, de sorte que la QoS (Qualité de Service) n'est pas nécessaire pour garantir ce dernier. Pour les options convergées Off-Net, la QoS est configurée sur le circuit d'accès. Pour l'option autonome comme pour les options convergées, la QoS sert à garantir le trafic voix sur le réseau backbone IP Colt.

Pour garantir la qualité du trafic voix, il convient de veiller à ce que les paramètres généraux de qualité de service IP ne soient pas dépassés entre les terminaux et la plateforme SIP Trunking. Le tableau qui suit pourra vous servir de référence :

Paramètre	Valeur maximale
Latence (transit)	150 ms
Instabilité (gigue)	20 ms
Perte de paquets	1 sur 1000 (ou mieux)

Les valeurs maximales rajoutées par le réseau Colt au budget général pour garantir les performances de bout en bout de l'accès IP (ces chiffres ne s'appliquent pas aux accès DSL) sont les suivantes :

Paramètre	Valeur
Latence (transit)	30 ms
Instabilité (gigue)	10 ms
Perte de paquets	1 sur un million

Cela vaut pour les circuits terminés en Europe sur le réseau de données Colt.

Lorsque le service est fourni via une connexion Internet hors Colt, la qualité de service (QoS) doit être assurée par le client.

Dans le cas d'une connexion RNIS sur Internet, la connectivité de données fournie par une partie autre que Colt doit être conforme aux spécifications suivantes :

- Taux de perte de paquets visé : 1:03.
- Délais de transmissions aller-retour < 90 ms
- Gigue < 20 ms

8.2.2 CoS

La CoS (Classe de Service) sur le circuit Ethernet n'est pas nécessaire pour donner la priorité au trafic voix car le circuit d'accès est réservé à la voix. L'ensemble du trafic voix est marqué et priorisé sur le backbone IP.

8.2.3 MOS

Le MOS (*Mean Opinion Score*) est le standard du marché de la téléphonie pour déterminer la qualité acceptable pour la transmission de la voix. Par le passé, le MOS était calculé de manière subjective par des personnes entraînées et écoutant les appels pour noter leur qualité sur une échelle de 0 (pire) à 5 (meilleure). De nos jours, le calcul est effectué par des algorithmes informatiques, en fonction des facteurs suivants :

- Choix du codec (chacun présentant un maximum théorique)
- Volume sonore de l'appel
- Bruit sur la ligne (causé par des facteurs environnementaux ou par un dysfonctionnement du système)
- Retard, gigue, etc.

La qualité interurbaine ou RTC est généralement définie pour un service atteignant un score MOS d'au moins 4 sur 5.

Colt utilise en standard le codec G.711Alaw, qui assure une qualité bien supérieure car il n'applique aucune compression de la voix. G.711Alaw offre un score MOS compris entre 4 et 5, ce qui est comparable à la qualité RTC.

A titre de comparaison, la qualité sur mobile est généralement considérée comme étant de l'ordre de 3,5 sur 5, les utilisateurs étant prêts à tolérer une moindre qualité comme prix de la mobilité. Lorsque la voix est compressée, sa qualité en souffre toujours.

La plupart des scores MOS demeurent subjectifs par nature, c'est pourquoi une marge d'erreur de 0,5 doit toujours être prise en compte dans tout calcul. C'est la raison pour laquelle le secteur de la téléphonie IP associe les termes qualité interurbaine et voix compressée, la plupart des oreilles humaines n'étant en effet probablement pas capables de faire la différence entre un MOS de 4 et de 3,92.

Lorsque le service est fourni par une connexion Internet hors Colt, la classe de service (CoS) est prise en charge par le client.

8.3 Sécurité

8.3.1 Service avec fonction Colt IP Access

Colt utilise le peering SIP statique (pas d'enregistrement SIP) pour se connecter aux équipements installés sur le site du client (CPE). Le trafic étant transporté sur la dorsale Internet de Colt et non sur l'Internet public, l'accès IP n'est pas chiffré.

8.3.2 Service avec accès public à Internet

La fonction de chiffrement Crypto config est intégrée aux passerelles vocales (Voice Gateway) et aux routeurs Colt Access. Chaque passerelle vocale est authentifiée et autorisée via un tunnel IPSec. La totalité du trafic Client via Internet est chiffrée via le tunnel IPSec.

Si le client utilise un pare-feu, les adresses IP des routeurs Colt Access doivent être ajoutées à la liste des accès entrants (Inbound Access) et sortants (Outbound Access) du pare-feu. Les adresses IP Colt peuvent être obtenues auprès de l'équipe Colt Service Delivery.

8.4 Fonctions de numérotation et de routage

8.4.1 Plages de numéros

Les formats définis ici correspondent aux formats par défaut des numéros nationaux et internationaux, le cas échéant, pour les numéros de poste appelé et appelant contenus dans les messages de signalisation à destination et en provenance de la plateforme SIP Trunking. Les numéros spéciaux (d'urgence, par exemple) sont des exceptions et obéissent aux formats locaux. Pour le bon fonctionnement du service, ces formats doivent être respectés par tous les types de numéros lors de la configuration du PBX, tant pour les appels entrants que sortants.

Légende des tableaux ci-dessous :

NSN – Numéro Significatif National : chiffres significatifs sans zéro à gauche ni préfixe 00xx du pays. (exemple pour le numéro composé : 0170996465, le NSN est : 170996465 et 0 + NSN donne : 0170996465).

IN – Indicatif National : chiffres définissant le pays d'origine ou de destination de l'appel (pour le numéro composé 0033170996465, par exemple, IN + NSN correspond à : 33170996465 et 00 + IN + NSN = 0033170996465).

TdN – Type de numéro ISDN : National (NAT) / International (INT) / Inconnu (INC)

8.4.1.1 Formats DDI

Les appels entrants vers l'un des numéros attribués à la ligne principale de l'autocommutateur (PBX trunk line) sont généralement délivrés pour les numéros appelés et les numéros de l'appelant aux formats mentionnés ci-dessous. Dans le « numéro B », nous prenons également en charge le format des abonnés. Les autres formats de numérotation sont pris en charge sur demande.

Pour les appels entrants (reçus par le client)

Pour les appels entrants, les numéros A et B peuvent être reçus dans les formats suivants.

	Numéro A (origine)	Numéro B (client, destination)
Appel national	NSN (TdN=INC) ONSN (TdN=INC)	Extension Digits (TdN=INC) NSN (TdN=NAT) 0 NSN (TdN=INC)*
Appel international	00INNSN (TdN=INC)	INNSN (TdN =INT) 00INNSN (TdN=INC)

*Dans les pays utilisant 0 comme préfixe de numérotation national

Les formats par défaut sont indiqués en GRAS. Si vous n'utilisez pas la configuration par défaut, vous devez en informer Colt avant l'activation du service.

8.4.1.2 Formats DDO

Le format par défaut pour le numéro du poste appelé et appelant est spécifié dans le tableau ci-dessous. D'autres types de formats sont pris en charge sur demande.

Pour les circuits SIP, les numéros doivent être envoyés sous forme « enbloc ». Le format « Overlap Receiving » sera converti en « enbloc ».

Pour les appels sortants (passés par le client)

Pour les appels sortants, les numéros A et B peuvent être envoyés dans les formats suivants.

	Numéro A (client, origine)	Numéro B (destination)
Appel national	NSN (TdN=NAT) 0 NSN (TdN=INC)* IN NSN (TdN=INT)	NSN (TdN=NAT) 0 NSN (TdN=INC)* INNSN (TdN=INT) 00INNSN (TdN=INC)
Appel international	00 IN NSN (TdN=INC)	INNSN (TdN=INT) 00INNSN (TdN=INC)

* Dans les pays utilisant 0 comme préfixe de numérotation national

8.4.1.3 Plages DDI

Le client a le choix entre les possibilités suivantes :

- Réserve et réception d'une nouvelle plage de numéros DDI de Colt
- Portage des numéros existants de l'opérateur précédent vers Colt
- Utilisation de la plage existante fournie par Colt
- Une combinaison quelconque des formules ci-dessus

8.4.2 Appels aux services d'urgence

Pour permettre à Colt d'acheminer correctement les appels d'urgence et de fournir la bonne adresse aux services compétents, vous devez préciser les adresses auxquelles les numéros de téléphone sont attribués et fournis par Colt dans le cadre du service Voice Line. Celles-ci doivent correspondre à l'adresse physique de l'appelant, qui n'est pas nécessairement identique à l'adresse d'installation du client (voir [8.4.4 Réseau téléphonique centralisé – Consolidation des numéros](#)). Tout changement d'adresse doit être communiqué à Colt dès que possible.

8.4.3 Portage des numéros

Lorsque le client souhaite conserver des numéros existants, il fait appel au service de portabilité de Colt.

Des lettres d'autorisation (formulaires de portage) doivent être complétées et signées en conformité avec la réglementation locale.

Afin de faciliter le portage, il est vivement recommandé de fournir à Colt les plages de numéros, le groupage correct des plages de numéros et les adresses légales ainsi que les titulaires des numéros DDI devant faire l'objet d'un portage. Ces informations peuvent être obtenues par le client auprès de son opérateur actuel. Les plages de numéros sont généralement portées dans leur intégralité. La plupart des opérateurs n'autorisent en effet pas leur fractionnement entre différents fournisseurs. En principe, Colt n'est pas en mesure d'obtenir ces détails de l'opérateur précédent.

De plus amples informations concernant le portage ainsi que les formulaires nécessaires peuvent être obtenus auprès de votre gestionnaire de compte Colt.

8.4.4 Réseau téléphonique centralisé – Consolidation des numéros

Des numéros ayant des préfixes locaux différents peuvent être configurés sur le même service. Ainsi, Colt peut fournir physiquement des services ISDN sur un site, tout en fournissant logiquement des services pour des sites multiples.

Afin de permettre les appels aux services d'urgence, chaque préfixe local doit être associé à la bonne adresse physique, pour des raisons administratives. Ces informations doivent être fournies au moment de la commande. (Voir [8.4.2 Appels aux services d'urgence](#))

Les clients possédant un réseau téléphonique hybride IP-TDM peuvent mettre à profit cette fonctionnalité pour simplifier l'achat de leurs services de télécommunications et centraliser leur réseau téléphonique. Un réseau téléphonique centralisé constitue une excellente préparation en vue d'une solution SIP Trunking complète.

8.4.5 Distribution des appels

En cas de PRI ou BRI multiples, le partage de charge (*Round Robin*) est configuré pour le client via un seul groupe de ports sauf demande contraire de votre part, de sorte que si la première interface est occupée, l'appel est transféré sur la suivante. Tous les services sont configurés pour permettre les appels bidirectionnels (entrants et sortants) sauf demande contraire.

Les appels peuvent être distribués entre plusieurs PRI/BRI sur un seul site ou sur des sites multiples (voir [10.3.6 Solution multisite](#)).

Des groupes de ports multiples avec débordement ou partage des appels et le mappage de ports BRI sont possibles. Les détails doivent être précisés sur le formulaire de commande.

La distribution des appels entre les PRI/BRI et les plateformes (SDH et VoIP) et les différents services Voix n'est pas disponible en standard.

8.4.6 Solution multisite

Colt Voice Line permet les solutions multisites dans le même pays. Cela signifie que Colt fournit physiquement jusqu'à 8 BRI et 10 PRI par site et qu'il est possible de commander plusieurs circuits ISDN ensemble. (Voir [Colt fournit](#) des PRI ETSI. Le protocole est ETS 300 102/ITU Q.931 en Europe et TTC JT-Q931 au Japon. Interfaces ISDN)

Pour plus de simplicité, dans le cas où les numéros de sites multiples ne se chevauchent pas, il n'est pas nécessaire de commander le service sous forme d'une solution multisite.

Dans le cas d'une consolidation des numéros pour un réseau téléphonique centralisé, une solution multisite n'est pas pertinente.

Lorsque la distribution des appels entre plusieurs sites est nécessaire, les détails correspondants doivent être précisés au moment de la commande. Il est possible d'ajouter ultérieurement un site à un service existant.

8.4.7 Mappage de port PRI et BRI sur un numéro DDI

Voice Line vous permet de mapper un numéro spécifique sur un port spécifique. Par défaut, tous les numéros sont associés à un groupe de ports. En présence de PRI ou BRI multiples, les appels sont distribués selon une configuration de partage de charge (*Round Robin*).

Vous pouvez décider de ne pas conserver ce partage de charge par défaut et choisir plutôt l'option de débordement (séquentiel) en le spécifiant sur le formulaire de commande.

8.4.8 Numéros Bypass aux fins de test

Afin de vous permettre de tester le service, vous avez la possibilité de commander un numéro Bypass. Les détails doivent être précisés sur le formulaire de commande.

8.4.9 Destinations

Colt permet les appels vers les numéros nationaux et internationaux, géographiques ou non, mobiles et de services (notamment d'urgence).

8.4.10 Blocage d'appels

Colt offre l'option de bloquer les appels vers des destinations spécifiques, selon des groupes prédéfinis.

Vous devez indiquer le ou les numéros à filtrer dans le cadre de votre commande.

8.4.11 Transfert d'appel

Colt se réfère à ses services IN pour activer le transfert d'appel au niveau du réseau.

Pour les modifications individuelles, lorsque le client configure le transfert d'appel sur son PBX ou son téléphone, Colt gère l'identification de l'appelant (CLI) et affiche donc le numéro de l'appelant initial plutôt que le numéro redirigé.

Colt n'offre pas le transfert d'appel sur le service Voice Line.

8.4.12 Fonctionnalités CLI : identification de l'appelant (CLIP, CLIR ou CLIP No Screening)

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles sous réserve de la réglementation de chaque pays (voir Obligations réglementaires spécifiques à chaque pays).

8.4.12.1 CLIP Screening et CLIR par appel (DÉFAUT)

La fonction CLIP fournit au destinataire le numéro de l'appelant transmis par le PBX du client sous réserve de son filtrage réussi par Colt. Lorsqu'un CLI est en dehors de la plage DDI client configurée sur le service Colt, Colt y substitue le CLI par défaut du réseau, qui est défini par service (et non par site). Lorsque le filtrage échoue et que le numéro correspond à un préfixe de plage DDI, c'est le numéro principal de la plage DDI qui est affiché ou, à défaut, le numéro principal par défaut du circuit.

Vous pouvez envoyer le même CLI à partir de tout site dès lors qu'il appartient aux plages DDI configurées sur le service Colt. Le numéro par défaut (utilisé en cas d'échec du filtrage) est défini par service (et non par site).

Le numéro principal par site/port peut être mis en œuvre au moyen de la fonction CLIP Screening, qui permet de définir le numéro principal d'identification pour chaque port (interface ISDN: PRI ou BRI).

8.4.12.2 CLIP Numéro principal

Si la fonction CLIP Numéro principal est activée, le numéro client par défaut est toujours envoyé comme identification de l'appelant. Le numéro client par défaut est défini par service mais peut aussi l'être séparément par site ou par port dans le cadre d'une conception personnalisée (par la configuration CLIP Screening dans le réseau et la fixation du numéro principal CLI sur le CPE voix).

8.4.12.3 CLIR par appel

La fonction CLIR restreint la numéro de présentation ISDN et de la sous-adresse de l'appelant au destinataire. Elle peut être configurée par ligne ou par appel. Lorsque le service complémentaire CLIR est applicable et activé, le réseau d'origine signale au réseau de destination que la numéro de présentation ISDN et de la sous-adresse de l'appelant au destinataire (si ces informations sont fournies par l'appelant) n'est pas autorisée. Le réseau Colt transporte les informations CLIR.

8.4.12.4 CLIR Permanent

Le réseau est configuré en permanence pour marquer le numéro de l'appelant comme restreint. Par défaut, un numéro redirigé ou générique (le cas échéant) n'est pas marqué comme restreint.

8.4.12.5 CLIP No Screening

La fonction CLIP No Screening vous permet d'envoyer votre propre numéro d'appelant au destinataire sans que ce numéro soit validé.

Par exemple, un client pourrait disposer d'un numéro 0800 configuré avec le CLI réseau 01 47 33 90 00. Si la fonction CLIP No Screening est activée, c'est le numéro 0800 qui sera affiché au destinataire à condition que tout réseau utilisé le transporte comme numéro d'appelant supplémentaire.

Vous pouvez envoyer le même CLI à partir de tout site dès lors qu'il s'agit d'un CLI valide.

Cette fonctionnalité ne garantit pas que le CLI soit présenté au destinataire, car cela suppose que tout réseau utilisé le transporte comme numéro d'appelant supplémentaire.

Ce service dépend de la réglementation de chaque pays et ne peut pas être offert dans tous les pays. Voir les Obligations réglementaires spécifiques à chaque pays.

8.4.12.6 Numéro de présentation

L'option Numéro de présentation permet de définir un CLI de substitution, pré-autorisé par Colt, à envoyer aux fins d'affichage.

La fonction CLIP No Screening – Numéro de présentation vous permet de spécifier, dans le cadre de votre commande, le numéro ou les plages de numéros que vous souhaitez que Colt présente au destinataire. Ces numéros n'ont pas besoin d'être chez Colt ou portés sur le réseau Colt, ni dans une plage DDI Colt. Colt filtre les appels et présente les numéros prédéfinis par le client. Colt analyse chaque appel entrant, vérifie le numéro envoyé par le client et, si celui-ci est connu de Colt, le « CLI de présentation » lui est associé. Si le numéro est inconnu, seul le CLI Colt par défaut est envoyé avec l'appel. Ce processus faisant partie de la commande, aucun pro-forma n'est nécessaire.

Le numéro de présentation peut être envoyé au format international ou national.

Cette fonctionnalité ne garantit pas que le CLI soit présenté au destinataire, car cela suppose que tout réseau utilisé le transporte comme numéro d'appelant supplémentaire.

Ce service dépend de la réglementation de chaque pays et ne peut pas être offert dans tous les pays. Voir les Obligations réglementaires spécifiques à chaque pays.

8.4.12.7 Consolidation des numéros – CLIP (No Screening) – Numéro de présentation

La consolidation des numéros fait référence à des configurations regroupant des plages DDI de différents préfixes locaux sur le même circuit.

Afin de permettre le traitement des appels d'urgence, le client doit envoyer un CLI Colt valide de sorte que le site à l'origine de l'appel puisse être identifié. Si Colt reçoit un appel d'urgence comportant un CLI invalide, c'est le numéro client par défaut qui sera utilisé pour l'acheminement des appels d'urgence.

Cette configuration fonctionne également avec les fonctions CLIP No Screening et Numéro de présentation sans aucune restriction.

8.5 Résilience du trafic voix

La résilience du trafic voix n'est pas une résilience physique, au niveau de la ligne d'accès ou du point d'accès données (PoP), uniquement sur la plateforme voix PoP/IN.

8.5.1 Réacheminement des appels entrants

Pour les services ISDN également, Colt offre une fonction typique de SIP Trunking : le « réacheminement des appels entrants » qui est automatiquement activé en cas de perte de connectivité et d'absence de circuit disponible entre la plateforme Colt SIP Trunking et le PBX. Le client doit alors diriger l'appel vers une console d'opérateur ou un standard automatique.

Redirection des appels entrants vers un autre DDI en cas de défaillance de réseau IP (automatique)



En présence de deux sites (Dual Homing (8.5.4)), le numéro de réacheminement des appels entrants ne sera utilisé que lorsque les deux sites sont inopérants.

Aucune information de poste ne sera fournie car le numéro de redirection n'est pas transmis dans l'appel réacheminé vers le numéro DDI de substitution.

8.5.1.1 Fonctionnement

En cas de perte de connectivité entre le PBX IP et le SBC Colt, tous les appels sont automatiquement réacheminés vers un numéro E.164 unique spécifié par le client.

8.5.1.2 Commande

Ce numéro E.164 vers lequel Colt doit rediriger les appels en cas d'urgence doit être spécifié par avance, via le bon de commande du produit. Il peut s'agir :

- d'un numéro E.164 fourni par Colt, associé à un circuit TDM ou service de SIP Trunking Colt. Dans ce dernier cas, le numéro E.164 doit être associé à un service voix Colt totalement différent pour être opérationnel ;
- d'un numéro E.164 non fourni par Colt (associé à un service Voix autre que Colt).

8.5.2 Remplacement partiel des numéros

Le remplacement partiel des numéros autorise la manipulation automatique des numéros pour les appels entrants (Colt -> client) acheminés vers d'autres numéros prédéfinis, tout en préservant les spécificités du numéro de poste. Par exemple, les appels vers la plage de numéros 020 7390 1000-2000 seront automatiquement redirigés vers 020 7450 1000-2000 en cas de perte de connexion. Cette fonction est activée lorsqu'aucune ligne interurbaine n'est configurée pour acheminer les appels vers le PBX du client. Les lignes associées aux numéros alternatifs peuvent être des numéros RTC ne faisant pas nécessairement partie du Service RNIS, et/ou n'appartenant pas à Colt. Comme dans le cas du réacheminement des appels entrants, le début et la fin de la plage des numéros à remplacer doivent être spécifiés à l'avance dans le formulaire de commande de produits.

Les fonctions décrites précédemment sont automatiquement annulées lorsque la communication entre la plateforme SIP Trunking et l'autocommutateur (PBX) du client est rétablie. Ces fonctions opèrent comme suit :

1. Une tentative d'appel entrant à destination du PBX du client est effectuée sur les lignes configurées.
2. Si la connexion au PBX a échoué, une temporisation de transaction SIP INVITE (2 tentatives) ou de connexion TCP se produit ; ensuite, l'appel est redirigé vers le numéro de sauvegarde ou la plage de numéros définis qui est configurée sur la jonction du client.
3. Les appels entrants ultérieurs sont redirigés vers le numéro de sauvegarde ou la plage de numéros en suivant le même mécanisme de temporisation, jusqu'à ce que la connexion soit rétablie.
4. Lorsque la connexion est rétablie, les appels entrants sont automatiquement redirigés vers le PBX du client.

Nota : lorsque le réacheminement des appels entrants ou le remplacement partiel des numéros est combiné à la résilience de la jonction (trunk resiliency), le mécanisme de détection et de récupération des défaillances de la fonction de trunk resiliency est prioritaire. En d'autres termes, le mécanisme de résilience doit d'abord être utilisé jusqu'à ce qu'aucune jonction ne soit disponible ; à ce stade, les caractéristiques décrites ci-dessus seront appliquées.

8.5.3 Reprise après sinistre

Le plan de reprise après sinistre du client est géré par reroutage TDM (également appelé Reprise après sinistre via DDI).

La reprise après sinistre via DDI permet au client de renvoyer les appels entrants vers des numéros RTC prédéfinis. Au maximum 5 plans de reprise après sinistre peuvent être définis et seront activés après appel de l'assistance Colt et autorisation de l'un d'entre eux. Chaque plan peut comporter jusqu'à 90 renvois, pouvant combiner le renvoi d'un seul numéro vers un autre numéro et d'une plage continue de numéros vers un numéro unique.

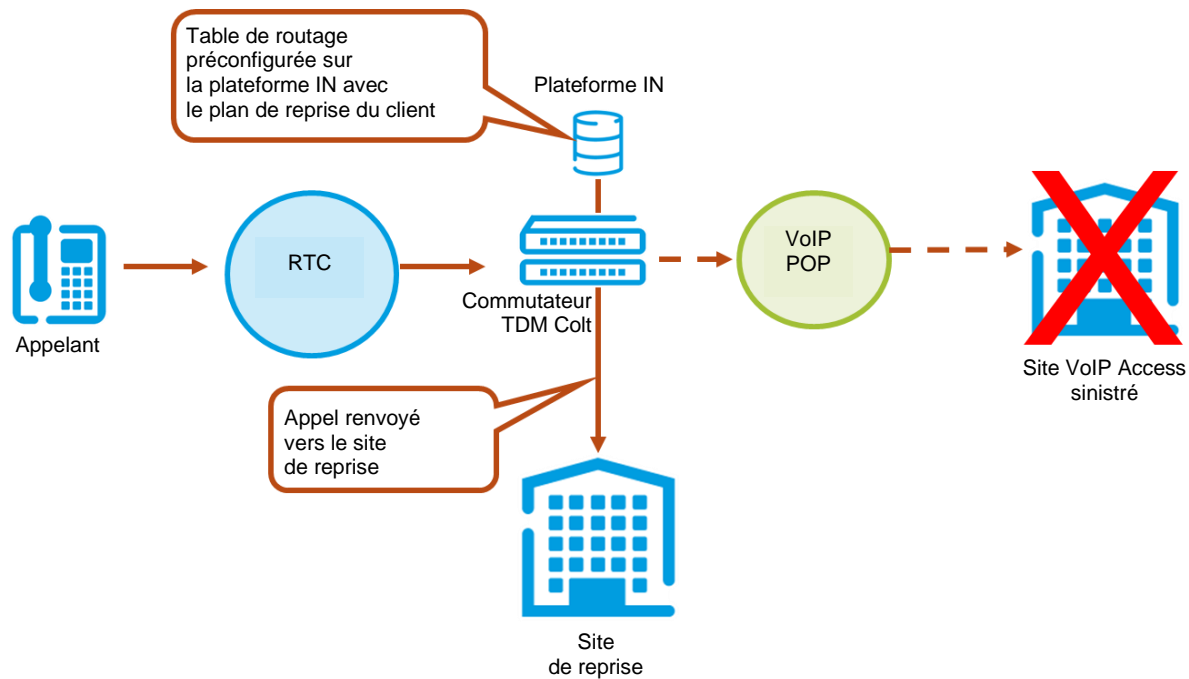


Une liaison active vers un PBS actif, redirigeant les appels vers un autre PBX en cas de défaillance (à la demande)

8.5.3.1 Fonctionnement

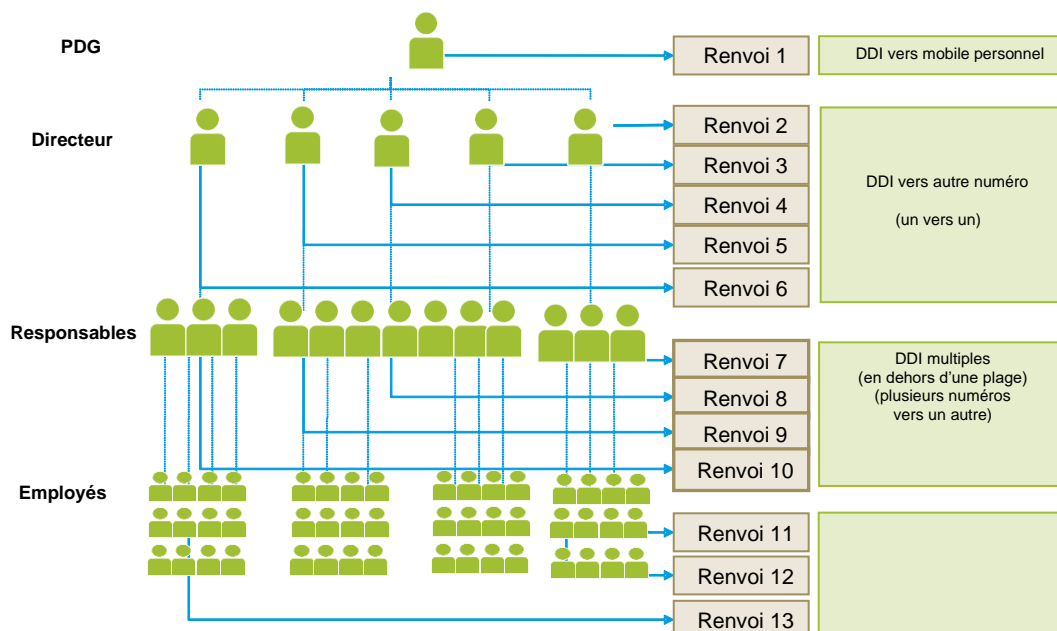
Le plan de reprise après sinistre doit être activé et suspendu par le client. En cas de sinistre nécessitant son activation, le client doit appeler l'assistance Colt, s'authentifier en indiquant son nom, numéro de téléphone et le mot de passe prédéfini, puis demander l'activation du plan approprié de reprise après sinistre.

Le diagramme ci-dessous explique ce principe :



8.5.3.2 Exemple de mise en œuvre d'un plan

Le diagramme ci-dessous présente un exemple de mise en œuvre de plan de reprise après sinistre :



Le renvoi peut s'effectuer soit d'un seul numéro vers un autre numéro, soit d'une plage continue de numéros vers un seul autre numéro. Par exemple, la plage continue 020 7390 1000-2000 pourra être redirigée vers le 020 7450 1000.

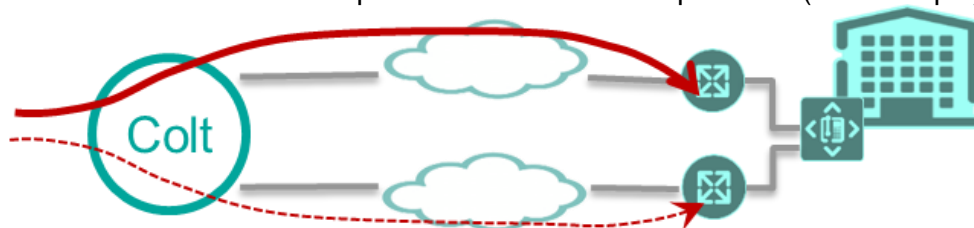
8.5.3.3 Test et commande

Toute option de reprise après sinistre doit être spécifiée dans le processus de commande et testée pour vérifier le bon fonctionnement du plan correspondant, afin que Colt puisse appliquer et respecter le SLA associé.

8.5.4 Dual Homing

Le Dual Homing pour la voix est assuré par la mise en œuvre de deux circuits séparés sur deux nœuds géographiquement distincts et peut être configuré en mode partage de charge (par défaut, actif/actif) ou débordement (actif/secours) avec basculement automatique.

Une connexion dédoublée pour un maximum de disponibilité (automatique)



La résilience peut être configurée sur deux sites du client ou bien un site via deux circuits d'accès. Colt fournit le Dual Homing Voix sous la forme d'un service symétrique où les circuits et le mappage de numéro/port et de routage pour chacun des deux sites se copient les uns les autres.

Le Dual Homing n'est disponible en standard que pour les services Voice Line sans convergence avec Colt IP Access.

8.5.4.1 Fonctionnement

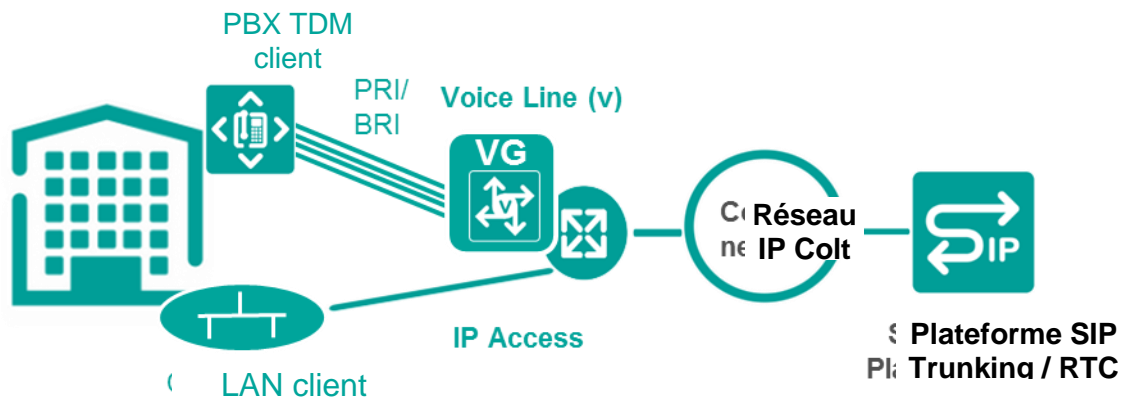
En fonction du type de Dual Homing, la charge de trafic sera partagée entre les deux sites ou bien le circuit de débordement sera activé en cas d'indisponibilité du circuit primaire. Une fois le service rétabli, le circuit de débordement repasse automatiquement en mode d'attente.

8.5.4.2 Commande

Le Dual Homing doit être demandé sur le formulaire de commande Colt. Il convient alors de préciser l'option souhaitée : Partage de charge ou Débordement.

8.6 Combinaison avec Colt IP Access

Il existe deux possibilités. Voice Line peut être fourni sous la forme d'un service Voix autonome ou bien d'un service convergé avec Colt IP Access.



Un seul service IP Access pour la Voix et Internet (service convergé)

Colt fournit un routeur IP Access chez le client (CPE) avec des ports LAN séparés pour les passerelles voix et pour le LAN client. Des sous-réseaux LAN séparés sont utilisés pour la voix et Internet. Le circuit d'accès est partagé entre la voix et les données, c'est-à-dire que la bande passante doit être dimensionnée en fonction des canaux voix et du débit Internet nécessaires au client.

Pour les solutions On-Net, Colt fournit deux services indépendants sur le plan technique.

8.6.1 Options de bande passante

Il n'existe pas de restrictions de la bande passante pour IP Access, exceptées celles liées au débit disponible sur le site du client. Pour maintenir la qualité du service, la bande passante de l'accès IP doit être supérieure d'au moins 50% à la composante Voix.

8.6.2 Options Voix

L'option de résilience Voix Dual Homing n'est pas disponible dans le cadre du service Voice Line standard avec l'option Convergé.

8.6.3 Options IP Access

Il n'existe aucune restriction aux fonctionnalités Colt IP Access disponibles, exceptée pour la résilience renforcée (*Enhanced*), qui n'est pas proposée dans le cadre du service Voice Line standard avec l'option Convergé.

8.6.4 Besoins de bande passante

Pour l'offre convergée de Voice Line avec IP Access, les besoins de bande passante IP sont identiques pour chaque interface Voix mais il faut y ajouter la bande passante nécessaire pour l'accès IP.

La bande passante minimale nécessaire pour un service Off-Net convergé doit être égale au moins au double du débit IP requis pour le service voix seul, afin d'assurer la qualité du service (QoS).

Exemple : 1 PRI nécessite 4 Mbit/s, donc la bande passante minimale totale est de 8 Mbit/s.

Voir [9.3 Exigences de bande passante](#) (offre Voice Line autonome)

Lorsque le service est fourni sur de la fibre Colt (On-Net), les services sont séparés sur le plan technique, par conséquent les besoins de bande passante pour la voix et pour l'accès IP ne sont pas liés.

Lorsque le service est fourni sur une connexion Internet hors Colt, Colt recommande à ses clients de ne pas utiliser plus de 90 % (connexion dédiée) ou 50 % (connexion convergente) de sa bande passante d'accès totale pour les appels vocaux, sous peine de détériorer la qualité vocale en cas de pointe de trafic.

Dans le cas d'un accès RNIS sur Internet, la connectivité de données fournie par une partie autre que Colt doit être conforme aux spécifications suivantes : la bande passante pour les appels vocaux (4 Mo par accès primaire E1 à 30 canaux) doit représenter au moins 50 % de la bande passante totale.

9 Services complémentaires

Ce chapitre décrit les divers services actuellement disponibles dans le cadre de l'offre Colt ISDN.

9.1 Colt Online

Colt Online est une application intuitive et ergonomique permettant aux clients nouveaux ou existants d'interagir avec Colt via une connexion Internet sécurisée, sans avoir à parler à un représentant du service client ou à un chargé de compte.

Chaque client Colt Online se voit attribuer un compte administrateur pour un utilisateur défini au sein de son entreprise. Cet administrateur bénéficie d'un accès complet aux fonctionnalités disponibles pour l'ensemble des comptes et sous-comptes du client, à savoir :

- Recherche et visualisation de toute facture au cours des six derniers mois au format pdf*
* Non disponible en Suisse en vertu de la législation sur la protection des données
- Visualisation du statut de toute commande dans le processus de livraison
- Visualisation du statut de tout ticket en temps réel (incidents, demandes...)
- Recherche et visualisation de tous les services actifs
- Visualisation d'un tableau de bord du compte, récapitulant les quatre fonctionnalités ci-dessus

9.2 Outil Call Analyser

Diamond Call Analyser est un outil de reporting et d'analyse en ligne des appels facturés.

Des rapports sont générés pour les appels sortants et IN. Ceux-ci sont disponibles aux côtés des factures clients sur notre portail Colt Online.

Le nombre de CDR (*Call Data Records*) générés mensuellement et exploitables avec Diamond Call Analyser est limité à 10 millions. Les clients peuvent envoyer des rapports par e-mail jusqu'à 10 Mbit au maximum et télécharger des rapports en format zip jusqu'à 15 Mbit. Dans le cas où ces plafonds sont atteints, il est recommandé de filtrer les rapports par dates, par numéros, etc.

9.3 Surveillance de la fraude

Une fraude est une intrusion délibérée et malveillante dans la sécurité d'un système par un tiers. Voici quelques-uns des signaux d'alerte qui peuvent en être révélateurs :

- Appels anormalement longs ou nombre inhabituellement élevé d'appels de courte durée
- Appels vers des destinations inconnues
- Appels répétés vers le même numéro
- Importants volumes d'appels la nuit, les week-ends ou les jours fériés
- Difficultés (ligne occupée ou retards) pour la lecture de la messagerie vocale

Colt analyse le trafic et met les services Voix en mode Fraude en mettant sur liste noire les destinations sensibles, et informe le client de la détection d'une fraude éventuelle.

9.3.1 Fonctionnement

Colt exploite un système de pointe pour la surveillance de la fraude qui analyse activement les CDR et génère des alertes si des appels inhabituels sont détectés. Ce système emploie des règles et des seuils divers pour surveiller les habitudes d'utilisation des clients. Une alerte est déclenchée en cas de dépassement d'un seuil défini pour une règle.

L'équipe de gestion de la fraude surveille les alertes et prend les mesures appropriées en informant le client et/ou en bloquant les services.

9.3.2 Déclaration relative à la fraude

Colt et ses clients peuvent être victimes de fraude consistant pour des tiers à faire passer du trafic sur le réseau sans autorisation.

La protection de l'équipement client contre les activités frauduleuses est de la responsabilité du client. Nous exhortons donc nos clients à prendre des mesures pour protéger leur équipement contre la fraude et à parler avec leurs fournisseurs des moyens les plus appropriés pour le faire.

Lorsqu'une fraude est suspectée, Colt s'efforcera de contacter le client dès que possible.

Colt n'est ni maître ni responsable de la protection de l'équipement client contre la fraude. Colt ne saurait donc être tenu responsable de toute perte résultant d'une utilisation frauduleuse de l'équipement client.

9.3.3 Politique Colt

Si le trafic frauduleux résulte d'activités sur un équipement client dont Colt n'a pas la responsabilité opérationnelle, Colt a pour politique de facturer ce trafic au client.

Colt a en effet respecté ses obligations contractuelles d'acheminer les appels envoyés sur son réseau par l'équipement client et a subi des coûts pour cet acheminement. Par conséquent, il incombe au client de payer Colt pour les services utilisés.

9.3.4 Consignes de sécurité préventive pour les clients

Les clients doivent être conscients des risques de fraude. C'est pourquoi Colt recommande les précautions suivantes pour la protection du PBX client.

- 1) Supprimez ou désactivez toutes les fonctionnalités superflues du système, notamment les ports d'accès distant. Si vous devez utiliser des ports d'accès distant, envisagez une méthode d'authentification forte, telle qu'une carte à puce ou un token.
- 2) Appliquez des restrictions à toutes les destinations qui ne doivent normalement pas être appelées : numéros surtaxés, appels internationaux ou vers des opérateurs (renseignements téléphoniques, par exemple).
- 3) Analysez régulièrement les journaux et les rapports d'appels de votre PBX pour y déceler d'éventuelles augmentations des volumes d'appels ou destinations suspectes.
- 4) Si possible, interdisez l'accès sortant des ports de messagerie vocale aux circuits Trunk. Changez régulièrement les mots de passe de messagerie vocale et DISA, en évitant les réglages d'usine et les combinaisons évidentes, telles que 1234 ou le numéro de poste.
- 5) Si l'accès aux circuits Trunk via la messagerie vocale est indispensable, mettez en œuvre des mesures de contrôle adaptées. Désactivez les options automatiques pour cet accès.
- 6) Verrouillez les boîtes mail excédentaires tant qu'elles ne sont pas attribuées à un utilisateur. Désactivez les droits d'accès des postes inutilisés.
- 7) Si la fonctionnalité DISA n'est pas utilisée, désactivez-la entièrement.
- 8) Restreignez l'accès aux équipements, notamment la salle de communications et les terminaux maîtres.
- 9) N'accordez que le niveau approprié et minimal d'accès système nécessaire à l'exécution d'une tâche.

- 10) Veillez à modifier tous les dispositifs de sécurité (mots de passe et codes PIN, par exemple) à la suite d'une opération d'installation, de mise à jour, de correction d'incident ou de maintenance (notamment la réinitialisation des mots de passe par défaut).
- 11) Toutes les informations internes (répertoires, journaux d'appels, traces d'audit...) doivent être traitées comme confidentielles et détruites de manière sécurisée dès qu'elles ne sont plus nécessaires.
- 12) Limitez le nombre d'employés autorisés à définir de nouveaux codes ou mots de passe. Lorsqu'un membre du personnel quitte l'entreprise, annulez ses droits d'accès.
- 13) Évitez les touches sonores pour la saisie des mots de passe ou codes PIN, car leurs tonalités pourraient être décodées par des pirates. Élaborez des procédures couvrant l'intégration des employés, l'attribution des badges, le contrôle des nouveaux arrivants, les départs et les changements de postes. Ces procédures doivent notamment prévoir la révocation des accès aux systèmes, boîtes mail et bâtiments.
- 14) Vérifiez régulièrement les paramètres de sécurité et de configuration du système. Toute vulnérabilité ou anomalie doit être traitée.
- 15) Faites attention aux imposteurs qui appellent en se faisant passer pour un employé demandant à être connecté au standard pour obtenir une ligne extérieure.

Il est de la responsabilité du client de veiller à la sécurité de son système de communications. Le non-respect des précautions ci-dessus pourrait se traduire par un important préjudice financier à son détriment.

9.4 Revendeurs

Comme pour Voice Line et SIP Trunking, les revendeurs peuvent télécharger deux fois par jour les « unrated CDR » Voice Line (v) via l'interface B2B Wholesale de Colt, Cocom Web Manager ou Cocom FTP dans 12 pays Colt (à l'exclusion de la Suisse), qu'ils peuvent ensuite utiliser pour refacturer leurs clients finaux sur leurs propres systèmes de facturation. Il est à noter que les « unrated CDR » Voice Line (v) se trouvent dans Cocom sous la rubrique « IP Voice Line ». Ces points sont expliqués plus en détail dans les guides de l'utilisateur Cocom disponibles sur l'intranet et, à l'extérieur, dans l'aide de Cocom Web Manager.

9.5 Clients White Label

Les opérateurs internationaux et nationaux, qui ne disposent pas de l'infrastructure VoIP, des systèmes, des processus et des ressources opérationnelles nécessaires pour servir des grands comptes à l'échelle paneuropéenne, peuvent s'appuyer sur l'offre complète de Colt pour accéder rapidement au marché à moindre investissement.

Le service standard facturable White Label (marque blanche) comprend les prestations suivantes :

- Configuration des clients White Label et des clients finaux White Label dans une nouvelle structure de compte
- Saisie des tarifs/prix Wholesale et clients finaux dans les systèmes Colt ; à noter qu'il existe des ID de tarif spécifiques pour White Label (WL) Voice Line (v)
- Fourniture d'un rapport de facturation White Label et de « rated CDR » en fonction des tarifs/prix clients finaux ; à noter que WL Voice Line (v) apparaîtra sur le rapport de facturation WL
- Fourniture de « rated CDR » et d'une facture Colt au client White Label (il s'agit de la procédure habituelle, expliqué à la section 13)

En outre, Colt propose cette option White Label facturable :

- Facturation clients finaux White Label : envoi de factures par Colt aux clients finaux White Label sous la marque du client. Le client White Label demeure responsable de la collecte et de la garantie des recettes. A noter que Voice Line (v) apparaîtra sous la rubrique Services Voix sur la facture client final White Label.

10 Garantie de service

Colt offre un haut niveau de garantie de service :

- Le cœur de réseau fait l'objet d'une surveillance proactive.
- Une assistance en langue locale est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
- Le portail web Colt Online permet au client de visualiser ses tickets d'incident.

La garantie de service repose sur les éléments suivants :

- Service client
- Engagement de niveau de service (SLA)
- Colt Online
- Surveillance du service
- Maintenance planifiée

10.1 Surveillance du service

Le cœur de réseau SIP fait l'objet d'une surveillance et d'une maintenance proactives par Colt de bout en bout, englobant le circuit d'accès et le routeur CPE, le cœur de réseau SIP Trunking et les points de terminaison sur le RTC (réseau téléphonique commuté). Cela veut dire que Colt intervient dès qu'un incident est détecté par ses propres systèmes de surveillance.

10.2 Maintenance du service

Lorsqu'une intervention planifiée est nécessaire, le client sera normalement averti à l'avance dans les délais suivants :

- Cinq jours ouvrés – Intervention planifiée sans impact sur le service et maintenance de routine
- 15 à 17 jours – Intervention planifiée ayant un impact sur le service

En règle générale, les interventions planifiées se déroulent après 20:00 GMT en semaine. Pour les modifications d'urgence, Colt s'efforce de donner un préavis de quatre jours ouvrés. Cependant, dans certains cas, cela n'est pas faisable et nous nous engageons à effectuer le travail dans les plus brefs délais, justificatifs à l'appui.

10.3 Service client

Colt dispose d'un réseau voix de haute qualité permettant d'assurer la disponibilité cible annuelle du service. Cette disponibilité cible est fonction du service souscrit et de la localisation des sites du client. L'assistance en cas d'incident est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Vous pouvez signaler un incident à tout moment en contactant le Centre de service client, auprès d'un interlocuteur parlant votre langue.

Lorsque le service est activé, le client se voit délivrer pour chaque service une référence spécifique qui doit toujours être mentionnée lors d'un signalement d'incident. Le numéro à contacter pour signaler un incident est précisé dans le pack de livraison.

10.4 Engagement de niveau de service (SLA)

Colt assortit le service Voice Line d'un SLA complet qui prévoit une indemnisation en cas de non-respect des objectifs convenus. Notre réseau voix européen de haute qualité nous permet d'assurer à nos clients une disponibilité annuelle du service allant jusqu'à 99,99 %. Le client est invité à contacter un chargé de compte Colt pour de plus amples informations sur ce SLA.

Le SLA décrit les objectifs en matière de fourniture, de restauration et de qualité du service Colt Voice Line. Il s'agit d'un document séparé faisant partie de la documentation contractuelle du client.

Il est à noter que, dans le cas d'un service Voice Line convergé avec Colt IP Access, différents SLA s'appliquent pour la voix et pour l'accès IP.

10.4.1 Engagement de niveau de service en cas de fraude

Il n'existe aucun engagement de niveau de service (SLA) entre Colt et le client concernant la gestion de la fraude. Colt ne peut pas offrir de garanties pour la détection de la fraude mais fait tout son possible dans ce domaine.

10.4.2 Conseils de Colt pour la prévention de la fraude

Pour prévenir les abus, Colt recommande à ses clients les précautions suivantes :

- Supprimez ou désactivez toutes les fonctionnalités superflues du système, notamment les ports d'accès distant. Si vous devez utiliser des ports d'accès distant, envisagez une méthode d'authentification forte, telle qu'une carte à puce ou un token.
- Appliquez des restrictions à toutes les destinations qui ne doivent normalement pas être appelées : numéros surtaxés, appels internationaux ou vers des opérateurs (renseignements téléphoniques, par exemple).
- Analysez régulièrement les journaux et les rapports d'appels de votre PBX pour y déceler d'éventuelles augmentations des volumes d'appels ou destinations suspectes.
- Si possible, interdisez l'accès sortant des ports de messagerie vocale aux circuits Trunk. Changez régulièrement les mots de passe de messagerie vocale et DISA, en évitant les réglages d'usine et les combinaisons évidentes, telles que 1234 ou le numéro de poste.
- Si l'accès aux circuits Trunk via la messagerie vocale est indispensable, mettez en œuvre des mesures de contrôle adaptées. Désactivez les options automatiques pour cet accès.
- Verrouillez les boîtes mail excédentaires tant qu'elles ne sont pas attribuées à un utilisateur.
- Si la fonctionnalité DISA n'est pas utilisée, désactivez-la entièrement.
- Restreignez l'accès aux équipements, notamment la salle de communications et les terminaux maîtres.
- N'accordez que le niveau approprié et minimal d'accès système nécessaire à l'exécution d'une tâche.
- Veillez à modifier tous les dispositifs de sécurité (mots de passe et codes PIN, par exemple) à la suite d'une opération d'installation, de mise à jour, de correction d'incident ou de maintenance (notamment la réinitialisation des mots de passe par défaut).
- Toutes les informations internes (répertoires, journaux d'appels, traces d'audit...) doivent être traitées comme confidentielles et détruites de manière sécurisée dès qu'elles ne sont plus nécessaires.
- Évitez les touches sonores pour la saisie des mots de passe ou codes PIN, car leurs tonalités pourraient être décodées par des pirates. Elaborez des procédures couvrant l'intégration des employés, l'attribution des badges, le contrôle des nouveaux arrivants, les départs et les changements de postes. Ces procédures doivent notamment prévoir la révocation des accès aux systèmes, boîtes mail et bâtiments.
- Vérifiez régulièrement les paramètres de sécurité et de configuration du système. Toute vulnérabilité ou anomalie doit être traitée.
- Faites attention aux imposteurs qui appellent en se faisant passer pour un employé demandant à être connecté au standard pour obtenir une ligne extérieure.

11 Tarifs et facturation

11.1 Structure de tarification

Le service Colt Voice Line est facturé comme suit :

- Activités de services professionnels entreprises pour le compte du client (conseil ou étude, par exemple)
- Frais d'installation/de configuration (uniques)
- Frais de location du service
- Fonctions complémentaires
- Déplacements, ajouts et modifications

- Tarif vocal – coût des appels à la minute (lié aux tarifs nationaux)
 - Les plans tarifaires comportent les prix par minute par destination par service. Ils sont convenus séparément entre Colt et le client. Le service ne peut pas être fourni en l'absence d'un plan tarifaire signé.
 - De nouveaux ID de tarif spécifiques pour *Voice Line (v)* doivent être configurés sur un BCN nouveau ou existant de façon que les frais de consommation soient facturés correctement. Les ID de tarif *Voice Line* existants ne peuvent pas s'appliquer à la consommation *Voice Line (v)*.

11.2 Facturation

Le client est généralement facturé mensuellement, suivant les conditions commerciales convenues avec Colt. Les factures lui sont envoyées par courrier au format papier et, en option, sous forme électronique par e-mail. La facture papier comporte un récapitulatif des évolutions de la consommation. Les CDR (*Call Detail Records*) sont disponibles sur le portail client Colt Online, ainsi que les factures au format PDF. Les factures sont archivées pendant 12 mois au maximum.

11.3 Facturation par pays

Pour des raisons légales, fiscales et réglementaires, Colt doit facturer les services Voix au pays dans lequel les services sont fournis.

Des factures distinctes seront créées pour chaque pays où les services sont fournis aux clients. Par conséquent, les services doivent être commandés par pays. Pour chaque entité du client par pays, Colt crée une référence OCN (numéro client) unique. Chaque OCN peut regrouper plusieurs BCN (numéros de facturation client) sur lesquels les factures sont générées.

11.4 Présentation des factures

Les frais de consommation et autres pour Colt Voice Line (v), Colt Voice Line et Colt SIP Trunking apparaissent sous la rubrique Services Voix sur la facture Colt.

Les frais de consommation pour Colt Business Access Pack et IP Voice Line apparaissent sous la rubrique *Services Données sur les factures*.

Les services Colt Voice Line, Colt SIP Trunking et Colt IP Voice Line sont facturés sur le numéro de contrat Colt (ou le numéro de téléphone).

Colt Voice Line (v) est facturé par ID de circuit (Trunk), qui est une suite de 20 caractères.

Il n'existe aucune modification des classes de service utilisées dans les « rated CDR » mensuels (cat.file) avec Voice Line (v).

Dans le cas où Colt Voice Line (v) est combiné avec Colt IP Access, les deux services sont facturés séparément.

Glossaire

BRI	<i>(Basic Rate Interface)</i> Circuit d'accès ISDN de base comprenant deux canaux B (support voix) et un canal D (signalisation) à 64 kbit/s
Call Analyser	Colt Call Analyser est un outil de reporting et d'analyse en ligne des appels facturés.
CLI	<i>(Calling Line Identifier)</i> Numéro de téléphone de l'appelant
CLIP	Présentation de l'identité de l'appelant
CLIPNOSCN	<i>CLIP No Screening</i>
CLIR	<i>Calling Line Identity Restriction</i>
CPE	<i>(Customer Premises Equipment)</i> Equipement sur le site client
CRC-4	<i>(Cyclic Redundancy Check 4)</i> Le contrôle de redondance cyclique est une méthode de recherche d'erreurs dans les données transmises sur les lignes E-1. La prise en charge de CRC-4 est nécessaire pour tous les commutateurs réseau en Europe. Cependant, ce n'est pas le cas de certains modèles anciens, notamment des PBX.
DDI	<i>(Direct Dialing In)</i> Sélection directe du numéro à l'arrivée (SDA)
DISA	<i>(Direct Inward System Access)</i> Solution permettant aux utilisateurs autorisés de l'entreprise de passer des appels en dehors du bureau en bénéficiant de tarifs spéciaux réduits via le réseau interne
DTMF	<i>(Dual Tone Multi Frequency)</i> Signal envoyé à l'opérateur lorsque l'utilisateur compose un numéro sur les touches d'un téléphone classique. Avec DTMF, chaque touche actionnée sur le clavier produit deux tonalités de fréquences spécifiques. Afin qu'une voix ne puisse imiter ces tonalités, l'une est générée à partir d'un groupe de hautes fréquences et l'autre d'un groupe de basses fréquences. Le DTMF intrabande fait spécifiquement référence à l'envoi de fréquences sur le même canal que la voix. Cette méthode fonctionne bien pour un canal non compressé (G.711) mais n'est pas fiable dans le cas d'un canal compressé (G.729, par exemple). Le DTMF RFC2833 est une méthode extrabande, consistant à envoyer des messages spéciaux RTP (<i>Real-Time Transport Protocol</i>) plutôt que des tonalités brutes. Par exemple, un message est envoyé pour indiquer un signal « DTMF chiffre 7 » au lieu de deux fréquences. Cette méthode est plus fiable.
ISDN	<i>(Integrated Services Digital Network)</i> Réseau numérique à intégration de services (RNIS). Avant le RNIS, le réseau téléphonique était vu comme un moyen de transport de la voix, offrant certains services spéciaux pour les données. La principale caractéristique du RNIS réside dans l'intégration de la voix et des données sur les mêmes lignes, avec l'ajout de fonctionnalités qui n'étaient pas disponible sur le réseau téléphone commuté (RTC).
Modem	(modulateur-démodulateur) Appareil qui convertit un signal pour permettre le transport d'informations numériques
Numéro par défaut	Numéro téléphonique par défaut d'un circuit spécifique
Numéro principal	Numéro principal d'un plage DDI spécifique
OLO	<i>(Other Licensed Operator)</i> Opérateur tiers
PBX	<i>(Private Branch Exchange)</i> Logiciel applicatif fonctionnant sur un serveur et assurant la commutation des appels dans une entreprise, optimisant les liaisons voix et hébergeant des fonctions avancées

PoP	<i>(Point of Presence)</i> Point artificiel de démarcation ou d'interface entre Colt et un tiers
Portabilité des numéros	Capacité de transférer le numéro de téléphone d'une ligne fixe existante chez un autre opérateur
PRI	<i>(Primary Rate Interface)</i> Circuit d'accès à 2048 kbit/s comprenant 30 canaux B pour le transport de la voix et 2 canaux D pour les signaux de données
QoS	<i>(Quality of Service)</i> La qualité de service désigne la capacité d'un réseau à offrir le maximum de bande passante et à optimiser d'autres critères de performances tels que la latence, le taux d'erreurs et la disponibilité. Elle recouvre également la gestion des ressources en définissant les priorités pour des types spécifiques de données (vidéo, audio, fichiers) sur le réseau. La QoS s'applique au trafic réseau généré pour la VoIP.
Routeur	Équipement qui assure l'acheminement du trafic entre deux réseaux.
SIP Trunking	Méthode employant le protocole SIP (<i>Session Initiation Protocol</i>) pour la transmission de la VoIP ou des systèmes similaires
TPV	(terminal point de vente) Système informatisé remplaçant une caisse enregistreuse. Un système TPV peut assurer l'enregistrement et le suivi des commandes clients, le traitement des paiements par carte, la connexion à d'autres systèmes sur un réseau, ainsi que la gestion des stocks.
Unité de rack	(abrégé U ou RU) Unité de mesure correspondant à 1,75 pouce (44,45 mm), très souvent utilisée pour définir la hauteur totale des baies de 19 et 23 pouces, ainsi que celle des équipements montés dans ces racks, exprimée en multiples de cette unité. Par exemple, une cage de rack « pleine hauteur » typique mesure 42U, et chaque équipement 1U, 2U, 3U ou 4U. Un rack 42U type peut ainsi contenir environ 1,8 m d'équipements, tandis qu'un rack « demi-hauteur » mesure de 18 à 22U, soit approximativement 0,91 m.
VoIP	<i>(Voice over Internet Protocol)</i> Technologie utilisée pour transmettre différents types de données d'une source vers une destination au moyen du protocole IP. Ces données peuvent se présenter sous de multiples formes : fichiers, communications voix, photos, fax, messages multimédias. La VoIP est une méthode associée aux systèmes PBX utilisés dans les entreprises modernes pour offrir des solutions de communications unifiées et de téléphonie via Internet (sa principale application).