

STAS Des Offres

Fixe-Internet

Et Convergence

SOMMAIRE

1 Objectif du document.....	5
2 Introduction	5
3 Connectivité : liens et équipements réseau	6
3.1 Les accès	6
3.1.1 Les différents types de liens sont les suivants :	6
3.2 Caractéristiques des liens DSL (débits garantis, non garantis....)	7
3.2.1 Les types d'Accès sur le réseau DSL de Bouygues Telecom	7
3.2.2 Gamme ADSL.....	7
3.2.3 Gamme SDSL	8
3.2.4 Débits garantis via Bouygues Telecom	8
3.2.5 Accès dégroupés via Bouygues Telecom ou en revente d'opérateur tiers	9
3.2.6 Les types d'Accès non Garanti sur le réseau Bouygues Telecom.....	10
3.2.6.1 Les débits d'accès ouverts à la vente à ce jour suivant les opérateurs tiers.	11
3.2.7 Desserte	11
3.3 Les accès en LPT.	12
3.3.1 Les Types d'Accès à raccordement X24/V11 pour les débits <=1920 kb/s.	12
3.3.2 Les Types d'Accès à raccordement X24/V11 pour les débits >= 2048 kb/s en G703..	14
3.3.3 Desserte interne sur accès LPT	16
3.4 Les accès Haut débit via la technologie en fibre optique.....	17
3.4.1 Raccordement sur un site à mono-service.....	19
3.4.2 Raccordement sur un site à Multiservices.....	19
3.4.3 Desserte interne sur fibre optique.....	20
3.5 Les accès en VGA	20
3.6 Equipements	22
3.6.1 Pré-requis clients	22
3.6.1.1 Postes téléphoniques IP et boîtiers ATA	22
3.6.1.2 Disparition de l'alimentation électrique	22
3.6.1.3 Secours en énergie.....	22
3.6.1.4 Température ambiante et hygrométrie	22
3.6.1.5 Installation du routeur.....	22
3.6.2 Routeurs utilisés	23
3.6.3 Présentation de la gamme de Routeurs et Gateway	24
3.6.3.1 Thomson TG 787	24
3.6.3.2 Cisco 877 et 878	27
3.6.3.3 Cisco série 1800	29
3.6.3.4 Cisco 2951 et Cisco 2911	32
3.6.3.5 One Access 100A/D et 300	34
3.7 Installation	38
3.8 Recette/mise en Service (aspects techniques).....	38
3.9 Maintenance et supervision	38
3.9.1 Description de la Supervision:	38
3.9.2 Maintenance	38
4 Services supportés par les liens	39
4.1 PBX.....	39
4.1.1 PBX sur raccordement IP	39
4.1.1.1 Pré-requis client et limitations	39
4.1.1.2 Description du Service	41
4.1.1.3 Codec.....	42
4.1.1.4 Dimensionnement	42
4.1.1.5 Synchronisation PBX.....	43

4.1.1.6	Fonctionnalités Réseau.....	44
4.1.1.7	Portabilité des numéros	45
4.1.1.8	Numéros Bouygues Telecom.....	46
4.1.1.9	Acheminement des appels sortants	46
4.1.2	PBX avec un raccordement VGA	47
4.1.2.1	Description du service	47
4.1.2.2	Dimensionnement	47
4.1.2.3	Rappel des services	47
4.1.2.4	Présentation des services.....	48
4.1.2.5	Incompatibilité par services	57
4.1.2.6	Précautions / Points de vigilances.....	58
4.2	Centrex	59
4.2.1	Schéma de principe dans le cas DSL :	59
4.2.2	Pré-requis client.....	59
4.2.2.1	LAN Client	59
4.2.2.2	Installation du LAN client	60
4.2.2.3	Emissions et réceptions de fax	61
4.2.3	Description du service	61
4.2.4	Liste des services.....	62
4.2.5	Fonctionnalités de Standard téléphonique.....	64
4.2.6	Convergence et fonctionnalité mobile.....	67
4.2.7	Interface utilisateur.....	68
4.2.8	Interface Centrex gestionnaire	71
4.2.9	Engagement de Qualité de services.....	73
4.2.10	Codec.....	73
4.2.11	Dimensionnement.....	73
4.2.12	N° Téléphoniques	75
4.2.13	Mise à Niveau du LAN Client.....	75
4.2.14	Connexion des Postes Téléphoniques IP.....	75
4.2.15	Plan de Numérotation abrégé	75
4.2.16	Acheminement des appels sortants	76
4.2.17	Terminaux	76
4.3	Lignes Fixes Isolées sur accès VGA	77
4.3.1	Description du service	77
4.3.2	Services Lignes fixes analogiques.....	77
4.3.2.1	Rappel des services	77
4.3.2.2	Présentation des services	78
4.3.2.3	Compatibilité / Incompatibilité	91
4.3.2.4	Précautions / Points de vigilances	91
4.3.3	Services Ligne numérique complémentaire	92
4.4	Solutions IT fixes	93
4.4.1	Description du Service	93
4.4.2	Accès internet fixe.....	93
4.4.2.1	Pré-requis client	93
4.4.2.2	Accès internet fixe - présentation générale.....	93
4.4.2.3	Accès internet Fixe - présentation avancée	94
4.4.2.4	Option adresses IP Publiques	97
4.4.3	VPN	98
4.4.3.1	Pré-requis client	98
4.4.3.2	Présentation générale	98
4.4.3.3	Présentation Avancée	100
4.4.4	Solutions Cloud	116
4.4.4.1	Solution de messagerie et outils collaboratifs.....	116
4.4.4.2	Solution d'hébergement de site web	123
4.4.4.3	Description du provisioning des services	126



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

1 Objectif du document

Les STAS (spécifications Techniques d'accès au service) des Offres « fixes et convergence » définissent :

- Les services fournis aux clients ayant souscrit aux offres « fixe et/ou convergence »
- Les caractéristiques techniques des ces services
- Les conditions à remplir pour que les services soient délivrés conformément à leur description

Les STAS font partie des documents contractuels qui accompagnent le contrat de service. Le client déclare avoir pris connaissance des STAS lors de la signature du contrat de service. Ces STAS sont sujettes à modification au cours du temps (versions) en fonction de l'évolution des offres et des produits associés.

2 Introduction

- Périmètre d'application des STAS

Les présentes STAS concernent les offres :

- **Accès Internet Fixe**
- **VPN**
- **Accès VPN nomade** (offre d'accès en mobilité au VPN data multi sites)
- ainsi que la famille de produits VOIP
 - **PBX** sur raccordement IP, Fibre Optique ou LPT
 - **PBX** sur raccordement VGA
 - **Centrex**
 - Utilisateurs fixe
 - Utilisateurs convergents (**Fixe mobile**)

3 Connectivité : liens et équipements réseau

3.1 Les accès

Les accès de l'offre commerciale fournissent la connectivité IP sur les sites du réseau client éligibles à l'offre Bouygues Telecom. Ils sont choisis en fonction des éléments fournis par le client concernant :

- Le nombre de postes informatiques sur le site
- La nature des flux échangés sur le site
- Les besoins fonctionnels spécifiques du client
- La localisation géographique des sites faisant partie du périmètre
- Les scénarios d'évolution du réseau du client

L'accès se compose de 2 éléments essentiels :

- Un routeur installé sur le site du client (fonction du type d'accès)
- Un support d'accès au réseau Service IP/VPN (ADSL, SDSL,...)

Dans la mesure du possible, compte tenu de l'éligibilité des sites, Bouygues Telecom préconise les accès hauts débits **DSL** car ils offrent aujourd'hui le meilleur rapport performance prix, en particulier lorsque les sites sont dé-groupables.

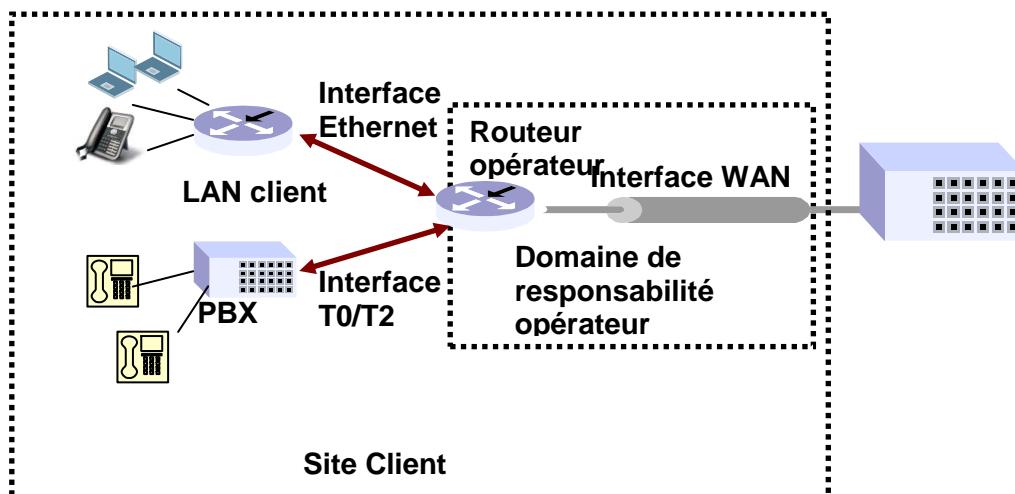
3.1.1 Les différents types de liens sont les suivants :

Les différents types de liens pour les offres sont les suivants :

- DSL
- Fibre Optique
- LPT
- VGA

3.2 Caractéristiques des liens DSL (débits garantis, non garantis....)

Principe de raccordement en **DSL**



3.2.1 Les types d'Accès sur le réseau DSL de Bouygues Telecom

Les Collectes **DSL** à débit garanti sont remontées en IP via la technologie PPPoA/L2TP à travers :

- Le réseau Bouygues Telecom dans le cas de lien dégroupé par Bouygues Telecom
- Le réseau d'opérateurs tiers via des connexions IP entre ces opérateurs tiers et Bouygues Telecom dans le cas de revente de lien dégroupé d'un opérateur tiers.

La collecte se caractérise par

- Un type de support ADSL/SDSL
- Un débit garanti
- Un mode session en PPP avec authentification Radius
- Du routage statique

Tous les PEs sont interconnectés avec des cartes Giga-Ethernet au réseau Bouygues Telecom National. La gamme d'accès permanent vendue est basée sur des débits IP garantis.

3.2.2 Gamme ADSL

Vitesse de synchronisation DSL/ATM en Kbps		Débit IP approximatif en Kbps	
Montant	Descendant	Montant	Descendant
160	608	128	512
320	1216	256	1M
320	2048	256	1,6M

3.2.3 Gamme SDSL

Vitesse de synchronisation DSL/ATM en Kbps		Débit IP approximatif en Kbps	
Montant	Descendant	Montant	Descendant
640	640	512	512
1280	1280	1M	1M
2048	2048	1,6M	1,6M
4096	4096	3,3M	3,3M

3.2.4 Débits garantis via Bouygues Telecom.

La technologie d'accès utilisée par Bouygues Telecom pour ses accès permanents est le plus souvent **DSL/ATM** (symétrique ou asymétrique).

Le trafic IP Client est alors encapsulé respectivement par les protocoles d'accès **DSL**.

Ces encapsulations induisent un rapport entre le débit **DSL** du lien et le débit IP du service. Ce rapport est dépendant du bon remplissage statistique des enveloppes **DSL** ou Frame-Relay par les paquets IP. En effet, le protocole IP utilise des tailles de paquets variables. **DSL** utilise des cellules de taille fixe (53 octets) pour transporter ces paquets. Ces cellules introduisent une diminution du débit utile pour deux raisons :

- Chaque cellule, alors qu'elle utilise 53 octets sur la ligne, ne peut transporter que 48 octets d'un paquet IP
- La dernière cellule d'un paquet IP ne contient pas le début du paquet suivant. Les octets non utilisés de cette cellule sont perdus.

Les débits IP mesurés varieront donc en fonction des caractéristiques des flux et, en particulier, en fonction de la taille des paquets IP utilisés.

Bouygues Telecom ne maîtrise pas la taille des paquets des flux IP du Client. La taille des paquets est, de plus, très variable en fonction des applications utilisées par le Client. La valeur du débit d'accès fixée par Bouygues Telecom est donc le débit **DSL/ATM**.

Toutefois, le service vendu est un service IP et la méthode de mesure s'appuie sur la technologie IP. L'engagement de débit IP garanti de Bouygues Telecom est donc associé à la taille des paquets IP. La mesure du débit IP garanti repose donc sur une taille fixe pour l'ensemble des flux.

Par exemple pour deux types de valeur de MTU différentes :

- 353 octets qui correspondent à un trafic moyen observé dans la plupart des Entreprises.
- 1500 octets, taille maximum des paquets qui correspond notamment au trafic induit par les transferts de fichiers (FTP).

L'engagement de Bouygues Telecom correspond à cette dernière taille de 1500 octets.

Les débits théoriques sont calculés en prenant en compte l'ensemble des entêtes protocolaires et l'ensemble des contraintes techniques de la chaîne de transmission.

Accès	Débit DSL		Débit IP		Débit IP	
			Paquet IP de 1500 octet		Paquet IP de 353 octets	
ADSL	Montant	Descendant	Montant	Descendant	Montant	Descendant
512 kb	160	606	142	536	133	505
1 M	320	1212	283	1072	266	1009
2 M	320	2036	283	1801	266	1695
SDSL	Montant/Descendant		Montant/descendant		Montant/descendant	
512 kb	636		563		530	
1 M	1274		1127		1061	
2 M	2036		1801		1695	
4 M	4075		3604		3393	

Les valeurs de débit IP en gras sur le tableau ci-dessus sont les valeurs d'engagement de Bouygues Telecom pour des paquets IP de 1500 octets.

Les valeurs de débit **DSL** accès et de débit IP pour des paquets de 353 octets sont données à titre indicatif.

3.2.5 Accès dégroupés via Bouygues Telecom ou en revente d'opérateur tiers

Les accès dégroupés correspondent aux accès réalisés directement sur l'infrastructure réseau propre de Bouygues Telecom.

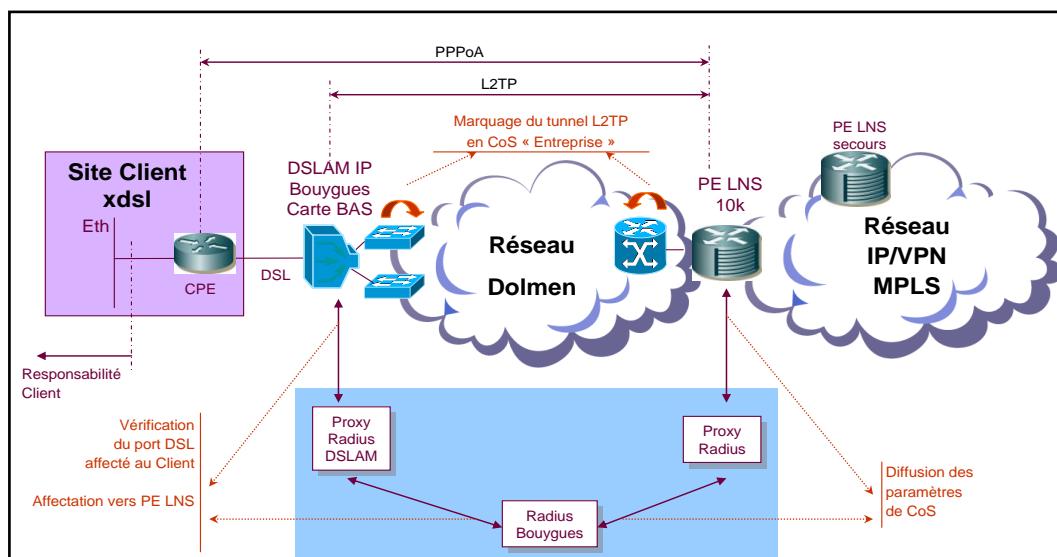
En standard le routeur CPE dispose d'une interface cuivre **DSL**. Un accès permanent relie le CPE au PE de bout en bout soit via :

- Un tunnel PPP entre le CPE et le PE (Cisco) dans le cas des DSLAM IP

Un mode d'encapsulation ATM est effectué de bout en bout. Le PE met alors en œuvre une fonction de Shaping ATM (mise en buffer des cellules avant émission en download) nécessaire surtout sur les flux descendants depuis Internet. Une fonction de Shaping ATM en upload (activée par défaut sur le CPE) est nécessaire sur le routeur client pour faire l'adaptation de débit entre la vitesse de réception sur l'interface LAN et la vitesse d'émission sur l'interface WAN.

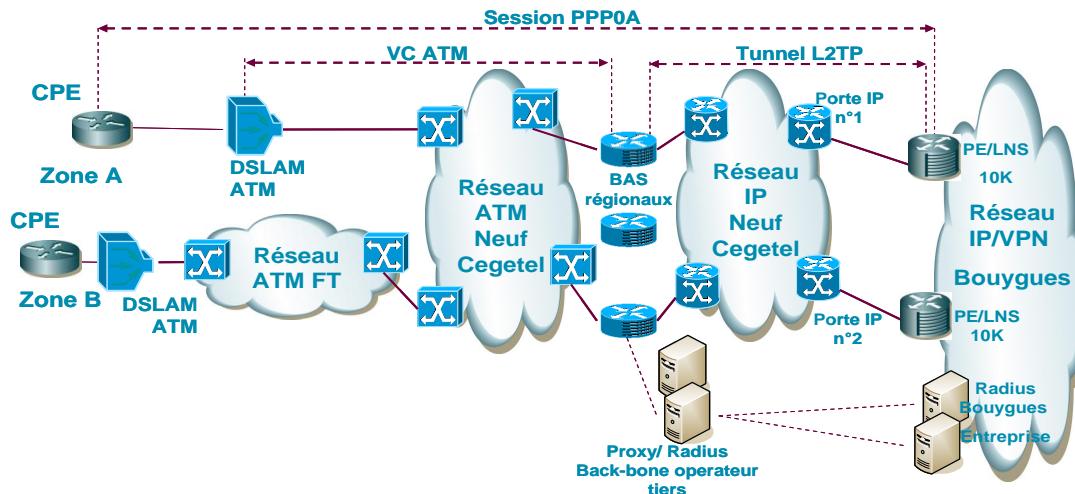
Dans le cas des DSLAM IP, les accès option 1 (ou dégroupés) sont collectés en IP en séparant les flux des sessions PPP vers des routeurs du Backbone IP/VPN (PE/LNS Cisco 10K).

Ci-joint le Mode de raccordement d'un CPE **DSL** vers un PE/LNS du réseau IP/VPN Bouygues Telecom



Via Bouygues Telecom en Dégroupage propre ou dégroupage Opérateur tiers via DSLAM IP

Via Opérateur tiers (via DSLAM ATM SFR ou FT).



Dans ce dernier cas, le serveur Radius hébergé par Bouygues Telecom joue un rôle essentiel pour :

- L'authentification du user/pwd du CPE
- L'authentification de la ligne physique dégroupée sur le réseau de Bouygues Telecom voire pour d'autres opérateurs.
- Le choix du PE MPLS actif (et sécurisation vers le PE MPLS de secours)
- Support des paramètres de CoS dans la session PPP
- Choix de la vrf de terminaison de la session PPP.
- Support de routes statiques éventuelles.

Cette architecture permet en particulier de retrouver la totalité de l'environnement initial de chaque client lors d'un basculement sur un PE/LNS de secours.

A noter : Dans le cas de liens **DSL** d'opérateurs tiers, il y aura communication entre les proxy-radius de l'opérateur tiers et le radius Entreprise Bouygues en vue de diriger le flux de la session PPPoA/L2TP vers la bonne porte IP du PE/LNS.

Ici le service DSL (SDSL ou ADSL garanti) est porté sur une paire de cuivre dédiée au service sur la tête de ligne cliente côté extrémité client.

3.2.6 Les types d'Accès non Garanti sur le réseau Bouygues Telecom.

Les Collecte **DSL** à débit non garanti sont remontées en IP via la technologie PPPoA/L2TP à travers le réseau Bouygues Telecom dans le cas d'un lien dégroupé par Bouygues Telecom ou le réseau de SFR via des connexions IP entre Neuf-Cegetel et Bouygues Telecom sur Bouygues Telecom pour les autres cas.

Les accès ADSL non garanti se caractérisent par :

- Un support ADSL
- Pas de débit garanti
- Un mode session en PPP avec authentification Radius
- Du routage statique

Les accès en ADSL non garanti peuvent s'appuyer sur le dégroupage d'opérateur tiers (Axione, France Telecom, SFR) ou sur le dégroupage propre de Bouygues Telecom à travers son réseau.

ADSL non Garanti

Vitesse de synchronisation DSL en ATM Kbps		Débit IP approximatif en Kbps	
Montant	Descendant	Montant	Descendant
160 à 1024	608 à 20M	128 à 1024	512 à 20M

Ces accès sont livrés avec un routeur Thomson TG787.

L'offre est alors limitée en nombre de postes supportés sur le LAN client : 40 PC client.

Le Mode de raccordement sur le backbone est du même type que pour un accès **DSL** garanti en IP décrit précédemment.

3.2.6.1 Les débits d'accès ouverts à la vente à ce jour suivant les opérateurs tiers.

L'offre Bouygues Telecom est à débit Garanti quelques soit l'opérateur en revente.

Techno	Accès IP Garanti	Collecte Bouygues - Neuf		Collecte FT			
		Débit IP garanti Dowload	Débit IP Garanti Upload	Débit IP crête Download	Débit IP crête Upload	Débit IP Garanti Dowload	Débit IP Garanti Upload
ADSL	512K	512 K	128K	512K	128K	64K	64K
	1M	1024K	256K	1024K	256K	128K	128K
	2M	2048K	256K	1640K	256K	256K	256K
SDSL	512K	512K	512K	512K	512K	64K	64K
	1M	1024K	1000K	1024K	1024K	128K	128K
	2M	1640K	1640K	1640K	1640K	192K	192K
				1640K	1640K	384K	384K
	4M	-	-	3280K	3280K	800K	800K
				3280K	3280K	1640K	1640K

3.2.7 Desserte

Il s'agit du raccordement physique entre la tête de câble France Telecom et l'équipement (routeur, box,...) à connecter dans les locaux privés du client.

Ce raccordement est compris dans l'offre lorsque sa longueur n'excède pas 3 mètres et ne nécessite pas de travaux particuliers (par exemple travail en hauteur, génie civil etc...).

Le câble utilisé pour réaliser la desserte interne est de type PTT (Exemple: PTT 278 6/10)

Le raccordement côté tête de câble FT est généralement de type Conjoncteur en T ou bornier à vis.

Côté équipement, les connecteurs les plus fréquents sont de type RJ45 voire RJ11 (voir chapitre concernant les routeurs)

En termes d'environnement, le câble téléphonique de la desserte ne doit pas côtoyer des câbles d'alimentation électrique et doit être posé selon les règles de l'art.

3.3 Les accès en LPT.

Les accès LPT sont remontés en IP via la technologie PPP ou MLPP sur un PE de service LPT positionné au niveau du réseau Entreprise de Bouygues Telecom.

Deux typologies de services sont proposées pour les connexions LPT en termes de raccordement physique sur site client :

- Raccordement via interface X24/V11 pour les débits ≤ 1920 kb/s.
- Raccordement via interface G703 pour les débits ≥ 2048 kb/s.

Ces accès sont à débit garanti avec une GTR 4 heures, les modalités en HO et HNO sont définis dans les conditions générales du service.

3.3.1 Les Types d'Accès à raccordement X24/V11 pour les débits ≤ 1920 kb/s.

Le transport entre le site brasseur (CFTSA) de France Telecom et le Réseau Entreprise de Bouygues Telecom est réalisé via l'opérateur SDH à travers son réseau SDH. L'opérateur livre à Bouygues Telecom des portes de collecte en STM1 channelized au niveau des raccordements sur les PE de service LPT de Bouygues Telecom.

La connectivité sur le site client est réalisée par l'opérateur historique via un équipement d'accès au service (E.T.T.D) de type modem avec une interface X24/V11 qu'on raccorde par un câble X21 forcé à l'équipement CPE Bouygues Telecom via le port de série V11.

Le schéma ci-joint représente le raccordement sur ce type d'accès quel que soient les services décrits dans ce document.

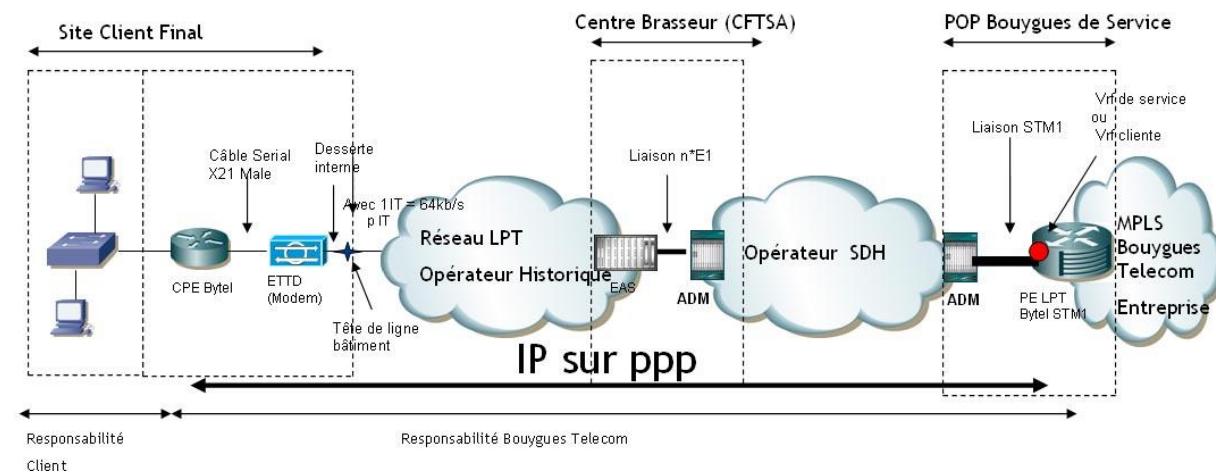
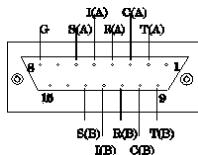


Tableau des débits IP fournis par ce type de raccordement pour une taille de MTU de 1500 octets sur le WAN over PPP inclus.

Nom commercial	Débit IP en Kbps Pour MTU à 1500 octets	
	Montant	Descendant
LPT 512kb/s	512	512
LPT 1Mb/s	1024	1024
LPT 1920kb/s	1920	1920

Interface de raccordement.

Les circuits **G, T, C, R, I, S1** sont disponibles.



L'aspect fonctionnel des circuits est conforme à la Recommandation X.24 de l'UIT-T.

Les caractéristiques électriques des circuits T, C, R, I, S sont conformes à la recommandation V.11 de l'UIT-T.

Configuration par défaut : transport de la signalisation.

L'état du circuit C fourni par l'ETTD situé à l'extrémité de la liaison partielle terminale est retransmis sur le bit « a » de l'IT 16.

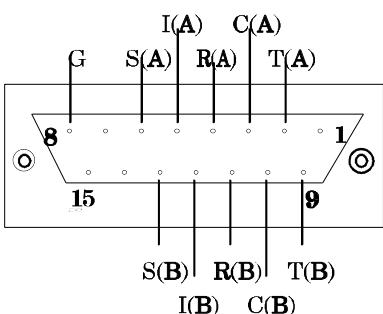
Configuration spécifique (à mentionner dans la case observations du bon de commande) : Forçage de la signalisation I.

A l'extrémité de la liaison partielle terminale, et quel que soit l'état de la liaison, le circuit I est forcé par l'ETCD à l'état fermé.

Connecteur de raccordement.

a) Entre le modem et le CPE de service Bouygues Telecom

L'interface est disponible sur un connecteur femelle 15 points conforme à la norme ISO 4903 présenté sur la figure suivante. Le connecteur est fixé matériellement à l'ETCD, à un bandeau de raccordement, ou à l'extrémité d'un boîtier d'adaptation.



Ci-joint la caractéristique du câble CPE Bouygues Telecom et Modem X24/V11.

Le type de câble fourni au niveau du CPE est un câble X21-MT forcé sur le Modem X24/V11. Ce câble d'une longueur de 3 mètres maximum est fourni sur site par France Telecom.



Router: Male DB-60

Network: Male DB-15

¹ Références des circuits logiques représentés dans le schéma qui sont conforme à la norme X21/V11 de l'UIT-T.

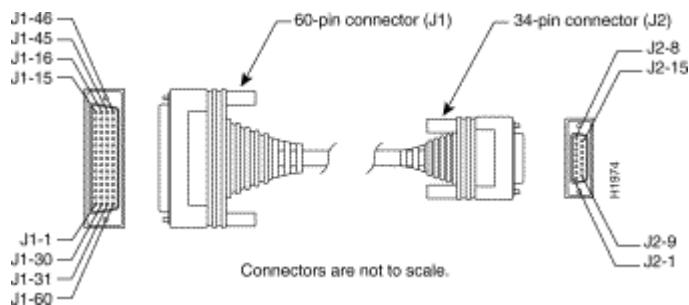


Tableau des correspondances des X21-MT connecteurs pin code.

60 Pin1	Signal	Description	Direction	15 Pin	Signal
J1-48 J1-47	GND MODE_2	Shorting Group	--	--	--
J1-51 J1-52	GND MODE_DCE	Shorting Group	--	--	--
J1-46	Shield_GND	Single	--	J2-1	Shield GND
J1-11 J1-12	TxD/RxD+ TxD/RxD-	Twisted pair no. 3	---> --->	J2-2 J2-9	Transmit+ Transmit-
J1-9 J1-10	RTS/CTS+ RTS/CTS-	Twisted pair no. 2	---> --->	J2-3 J2-10	Control+ Control-
J1-28 J1-27	RxD/TxD+ RxD/TxD-	Twisted pair no. 6	<--- <---	J2-4 J2-11	Receive+ Receive-
J1-1 J1-2	CTS/RTS+ CTS/RTS-	Twisted pair no. 1	<--- <---	J2-5 J2-12	Indication+ Indication-
J1-26 J1-25	RxC/TxCE+ RxC/TxCE-	Twisted pair no. 5	<--- <---	J2-6 J2-13	Timing+ Timing-
J1-15 Shield	Control_GND --	Twisted pair no. 4	-- --	J2-8 Shield	Control_GND --

La gamme de CPE en vue de fournir le service est de type Cisco C1841 avec intégration d'une carte WIC1T.

b) Raccordement entre ETTD et la tête de ligne du bâtiment

Ce raccordement est réalisé par l'opérateur historique

3.3.2 Les Types d'Accès à raccordement X24/V11 pour les débits >= 2048 kb/s en G703.

Le transport entre la porte CFTSA de France Telecom et le Réseau Entreprise de Bouygues Telecom est réalisé via l'opérateur SDH à travers son réseau SDH, il livre à Bouygues Telecom des portes des collectes STM1 chanelise au niveau des raccordements sur les PE de service LPT de Bouygues Telecom.

La Connectivité sur le site client est réalisée par l'opérateur historique via la mise à disposition d'une réglette qui porte les 4 fils de la connectivité E1 G703 à 2048 kb/s

Le transport IP se fera par agrégation de lien E1 sur le CPE de raccordement du site via la technologie MLPP pour atteindre le débit souhaité.

Le schéma ci-joint représente le raccordement sur ce type d'accès quelques soit l'offre Bouygues Telecom entreprise.

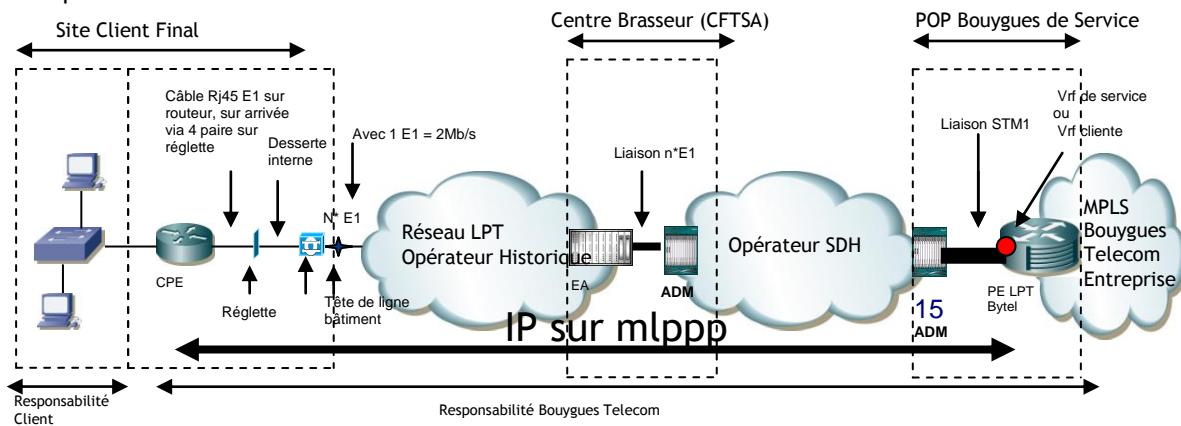


Tableau des débits IP fournis par ce type de raccordement pour une taille de MTU de 1500 octets sur le WAN over mlppp inclus.

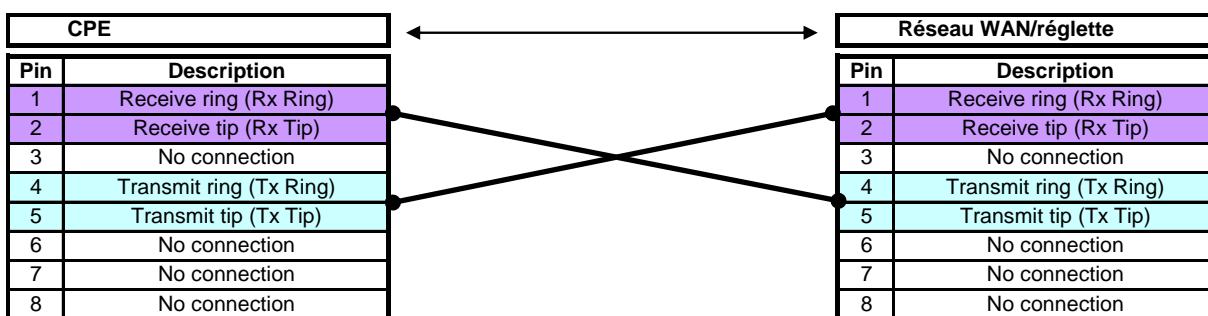
Nom commercial	Débit IP approximatif en Kbps MTU à 1500 octets	
	Montant	Descendant
1*E1 = LPT 2Mb/s (OSM)	2048	2048
2*E1 = LPT 4Mb/s (OSM)	4096	4096
3*E1 = LPT 6Mb/s (OSM)	6144	6144
4*E1 = LPT 8 Mb/s (OSM)	8192	8192

Connecteur de raccordement :

a) Entre le modem et le CPE de service Bouygues Telecom

L'interface de raccordement au point de terminaison, est constituée de 4 fils en paires symétriques avec des écrans individualisés par paire. L'interface de raccordement fournie par France Télécom est matérialisée par une réglette disponible sur le répartiteur du client

Ci-joint le mode de raccordement E1.



Ci-joint le câblage E1 à connecter sur le site par E1 au 2 paires dans le cas du G703.

Le câble fourni dans le package routeur porte la référence CAB-E1-RJ45NT, il possède une longueur de 3 mètres et est déjà croisé par construction.



Tableau des correspondances des RJ45/TNT connecteurs pin code.

RJ-45 Pin	Signal	Description	Direction	Signal	RJ-45 NT Pin
Shield	Ground	Shell/Braid	—	Ground	Shield
J1-1	RX Tip	Twisted Pair #1	<—	TX Tip	J2-4
J1-2	RX Ring	Twisted Pair #1	<—	TX Ring	J2-5
J1-3	RX Shield	Twisted Pair #3	—	TX Shield	J2-6
J1-4	TX Tip	Twisted Pair #2	—>	RX Tip	J2-1
J1-5	TX Ring	Twisted Pair #2	—>	RX Ring	J2-2
J1-6	TX Shield	Twisted Pair #4	—	RX Shield	J2-3

Les gammes de CPE en vue de fournir le service sont :

Un Cisco de type C1841 en OSM pour les débits 2Mb/s avec une carte VWIC-1MFT-G703

Un Cisco de type C1841 en OSM pour les débits 4Mb/s avec une carte VWIC-2MFT-G703.

Un Cisco de type C2811 en OSM pour les débits 6Mb/s et 8Mb/s avec une carte HWIC-4T1/E1.

A noter : Il faudra prévoir autant de câble CAB-E1-RJ45NT que de lien E1 par type de raccordement.

b) Raccordement entre la réglette et la tête de ligne du bâtiment
Ce raccordement est réalisé par l'opérateur historique

3.3.3 Desserte interne sur accès LPT

7 jours ouvrés avant la Date de Début du Service de la Liaison le Client mettra à disposition de Bouygues Telecom Entreprises :

- La Desserte Interne, conformément aux spécifications définies par Bouygues Telecom Entreprises, ou, si cette dernière n'est pas confiée à Bouygues Telecom Entreprises par le Client, les emplacements suffisants et aménagés pour permettre le câblage de la Desserte Interne
- Les emplacements suffisants et aménagés pour recevoir l'Equipement Terminal.

Si le Client le souhaite, Bouygues Telecom Entreprises peut, en option, mandater un opérateur tiers pour fournir, lors de la livraison de la Liaison sur le Site Utilisateur, une prestation de câblage de la Desserte Interne.

La Prestation comprend :

La fourniture d'un câble en technologie cuivre d'une longueur supérieure à 3 mètres et inférieure à 60 mètres,

La pose du câble en apparent collé ou agrafé, à l'intérieur d'une gaine technique, d'une goulotte ou d'un chemin de câble existant, dans un faux plafond ou un faux plancher, sans déplacement de mobilier, des travaux en hauteur réalisés à moins de 3 mètres, l'installation des 2 dispositifs de raccordement aux extrémités, le raccordement du câble aux 2 dispositifs.



La Prestation est une offre complémentaire à la fourniture la Liaison et elle est fournie en même temps.

La Prestation est exécutée pendant les Heures Ouvrées, en parties privatives du Site Utilisateur, hors parties communes d'immeubles multi-clients, à l'exception des points de coupure se trouvant sur le palier du local de l'Utilisateur.

La Prestation n'est réalisée que si l'infrastructure de support (chemins de câblage, gaines techniques, goulottes, etc...) est disponible et conforme aux prescriptions techniques définies ci-dessus.

Lorsque les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, la Prestation est réalisée sur devis, et les délais standards ne s'appliquent pas. Le Client aura sept 7 jours pour accepter le devis. A défaut, il sera tenu de réaliser les travaux lui-même et la Redevance Mensuelle sera facturée à compter de la Date de Début du Service indiquée initialement sur la Lettre de Confirmation.

La Prestation est strictement limitée à l'installation de la Desserte Interne, cette dernière demeurant de la responsabilité du Client qui en assurera, en particulier, l'exploitation et la maintenance.

Au cas où un Utilisateur Final donnerait un accord oral ou écrit au prestataire en charge de la Prestation alors que le Client n'aurait pas commandé explicitement à Bouygues Telecom Entreprises cette Prestation pour ledit Utilisateur Final, le Client accepte de payer à Bouygues Telecom Entreprises le coût de la Prestation...

Le Client est tenu d'informer Bouygues Telecom Entreprises, ou les personnes mandatées, de l'existence et de l'emplacement des canalisations de toute nature et de tout autre facteur de risque pouvant survenir dans le Site Utilisateur.

Le Client supportera les frais et assumera les responsabilités liées à la Desserte Interne et au Site Utilisateur.

3.4 Les accès Haut débit via la technologie en fibre optique.

Les accès IP sur les sites Haut débit en **fibre optique** sont remontés via la technologie Ethernet par la mise en place de vlan de service au niveau du site client à travers le mode 802.1Q.

Deux types de services sont proposés sur les sites distants :

- Raccordements en Mono-service sur le site client.
- Raccordements en Multiservice via un swicth de service de niveau 2 sur le site client.

Quel que soit le mode de raccordement, le service WAN est délivré sur une interface 100M full duplex au niveau du CPE de services ou du Switch de distribution en technologie cuivre sur une interface en RJ45 ou interface SFP GLCT.

L'accès fibre optique sur le site client est fourni par l'opérateur historique sous la dénomination d'une « feuille ». Les différentes feuilles de plusieurs sites distants sont raccordées à une porte de collecte haut débit nommé « tronc » dans le SRHD de l'opérateur historique. Les SRHD sont raccordés par l'intermédiaire des NRA au réseau entreprise de Bouygues Telecom en utilisant la technologie VPLS. Les différentes VLAN utilisées par les services de Bouygues Telecom sont accessibles sur les feuilles du site client.

Les VLAN de services peuvent être les suivants :

- **VLAN Service Accès Internet** (Pour les offres Internet Directe, ou Sécurisé)
- **VLAN Service VPN** (Pour les offres de services **VPN standard** ou **VPN premium**)
- **VLAN de service Centrex** (Pour les offres de services Centrex)
- **Vlan de service PBX** (Pour les offres de services raccordement directe au **PBX** client)
- **VLAN de service de Niveau 2** (Pour les futur offres de services de niveau 2 en LAN-to-LAN)
- **VLAN de service de Management** (Pour le management des switchs de distributions sur les sites clients).
- **VLAN de Service APN dédier** (Pour les futures offres de services à raccordement à l'APN dédier au client).

Ces accès sont à débit Garantis ou crête avec une GTR 4 heures, les modalités en HO et HNO sont définis dans les conditions générales du service.

Tableau des débits IP sur le type de raccordement : fournis par ce type de raccordement pour une taille de MTU de 1500 octets sur le LAN sur le WAN over Ethernet 802.1Q inclus soit 1518 octets au niveau des feuilles et 1594 octets au niveau du tronc.

Accès garanti	Débit IP approximatif en Kbps MTU à 1500 octets	
	Montant	Descendant
HD 6Mb/s	5600	5600
HD 10Mb/s	10000	10000
HD 15Mb/s	15000	15000
HD 20 Mb/s	20000	20000
HD 30 Mb/s	30000	30000

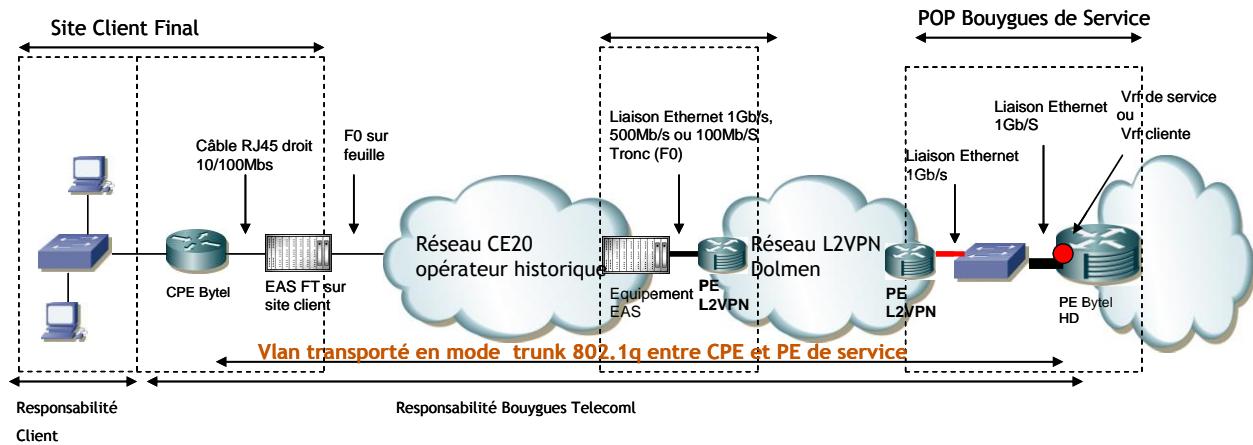
Accès non garanti	Débit IP approximatif en Kbps MTU à 1500 octets	
	Montant	Descendant
HD 6Mb/s	1390	5600
HD 10Mb/s	2500	10000
HD 15Mb/s	3750	15000
HD 20 Mb/s	5000	20000
HD 30 Mb/s	7500	30000

A noter :

- Il est possible de proposer des débits compris entre 30Mb/s et 100 Mb/s, ici ces cotations se feront sous forme d'OSM.
- Ces débits impliquent une étude de faisabilité au niveau du tronc de la fibre-optique.

3.4.1 Raccordement sur un site à mono-service.

Ci-joint le schéma de raccordement en site Mono service :



A noter :

Si le client souhaite rajouter au cours de son contrat d'autres services sur son site via la feuille CE20, Bouygues Telecom ajoutera entre l'EAS de France Telecom, un Switch de distribution de service de niveau 2, conformément au schéma de principe du paragraphe suivant.

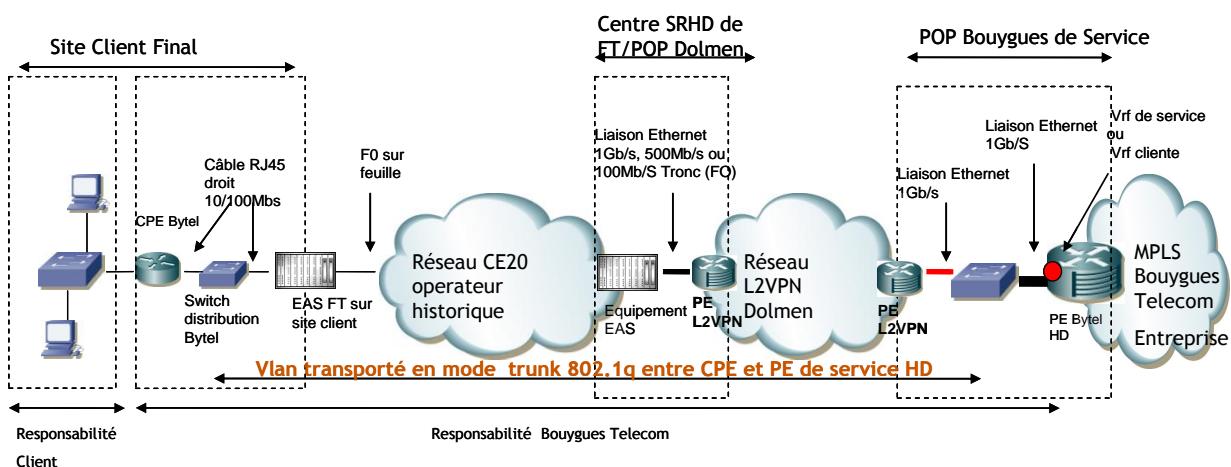
Les gammes de CPE en vue de fournir le service sont

- Un Cisco de type C1812 en standard pour les débits 6Mb/s à 15Mb/s
- Un Cisco de type C2851en standard pour les débits 15Mb/s à 30Mb/s
- Un Cisco de type C3825 en standard pour les débits 30Mb/s à 50Mb/s en OSM
- Un Cisco de type C3750 Metro en standard pour les débits supérieur à 50Mb/s, rajouter des connecteurs SFP de type GLC-T ou 1000BASE-T SFP en OSM

A noter : Pour tous ces packages des câbles RJ45 standard droit seront fournis en vue de connecter les liens à l'EAS de France Telecom sur le site client.

3.4.2 Raccordement sur un site à Multiservices.

Ci-joint le schéma de raccordement en site Multiservice :



La gamme de CPE en vue de fournir le service multiservice quelque soit le débit est :

- Un Cisco de type C3750 Metro en standard et des connecteurs SFP de type GLC-T ou 1000BASE-T SFP.

A noter : Pour ce packages des câbles RJ45 standard droit seront fournis en vue de connecter les liens à l'EAS de France Telecom sur le site client.

Dans ce cas, il faudra rajouter le CPE du service Voix comme par exemple le ONE Access. La particularité du C3750 Metro est qu'il peut gérer aussi bien le service de Niveau 3 (vrf lite, BGP, ...) que le service Niveau 2 (Switching, VLAN, 802.1Q, QNQ, etc.).

3.4.3 Desserte interne sur fibre optique

Sur le domaine privé du Client, les câblages reliant :

- L'équipement EAS à l'équipement Client
- Le point d'entrée du Site à l'équipement EAS

Désignés sous le nom de **dessertes internes**, (respectivement, desserte interne côté équipement Client, desserte interne côté réseau France Télécom) sont sous la responsabilité du Client. La réalisation de la desserte interne côté réseau France Télécom peut être confiée à un installateur privé.

La desserte interne côté réseau France Télécom est constituée de **câbles à fibres optiques**.

Le câble utilisé sur la desserte interne coté équipement Client pour relier l'interface d'accès au service à l'équipement du Client devra être conforme aux standards définissant les caractéristiques des supports agréés pour le transport des signaux délivrés sur l'interface d'accès au service (IAS). Il est fourni et mis en place par le Client.

La partie de câblage comprise entre le CROS et la tête de câble France Télécom est réalisée par l'installateur retenu par le Client. Il devra employer des câbles contenant des fibres optiques de même type que celles utilisées dans le câble FT de distribution assurant la desserte du Site et dont les caractéristiques physiques (affaiblissement, dispersion, bande passante) sont voisines. Le Client fournira la valeur exacte de l'affaiblissement apporté par ces fibres optiques dans la plage de transmission utilisée.

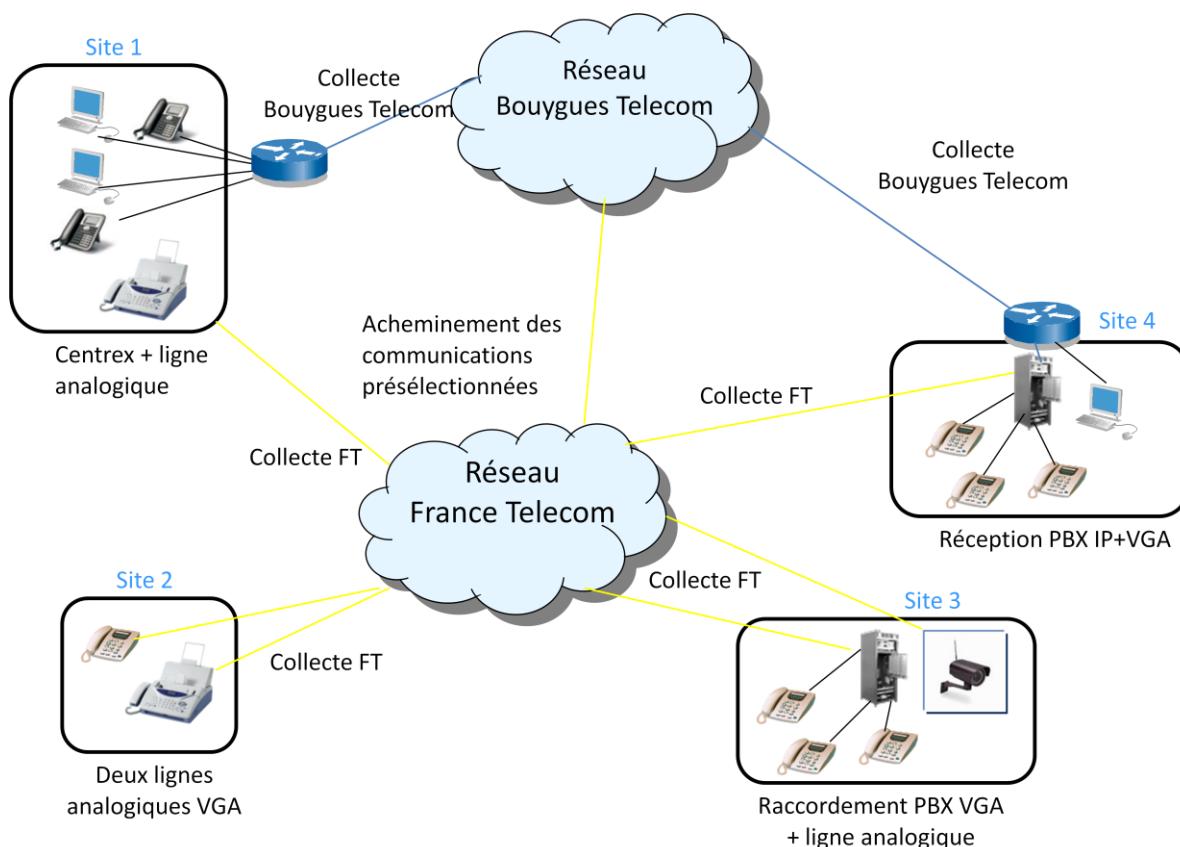
Le CROS est fourni et installé par France Télécom. Il est fixé dans un emplacement désigné par le Client mais soumis à une contrainte de distance par rapport à l'EAS (voir plus loin). Dans le CROS, l'installateur du Client terminera les fibres optiques de la desserte interne sur des connecteurs de type SC/APC 8 degrés.

Si le raccordement optique entre le CROS et l'EAS est réalisé par France Télécom, des jarretières optiques enfermées dans un tube annelé sont utilisées. Le Client devra préciser le parcours de ce tube; le cheminement retenu sera le plus simple possible et respectera, en particulier, les contraintes de courbure admissibles par les fibres optiques. Il mettra également à disposition de France Télécom les supports (platelage par ex.) permettant de fixer ce tube sur une assise stable tout au long de son parcours. La longueur totale du chemin ne devra pas dépasser 13m.

3.5 Les accès en VGA

La VGA (Vente en gros de l'abonnement) est une **technologie de raccordement « indirecte »** aux infrastructures propres de Bouygues Telecom qui permet de proposer à des clients finaux une **offre de téléphonie bas-débit comparable à celle de l'opérateur historique**. Elle permet notamment :

- De rendre éligible à l'offre **PBX** les sites non raccordables en IP (Eligibilité technico économique) via la fourniture d'accès numériques en tant qu'offre principale (de 1 à 8T0) ou en tant de complément d'offre (1T0).
- De proposer à des clients bénéficiant d'une offre **PBX** ou **Centrex** des lignes analogiques ou des accès numériques pour un usage de téléphonie ou de services complémentaires (monétique, télésurveillance, télématique, ...).



La création d'un accès en VGA induit une demande implicite de présélection sur le préfixe Bouygues Telecom Entreprises et écrase toutes présélections antérieures.

Lors de la prise de commande d'un abonnement VGA sur une ligne analogique ou numérique T0, les connexions physiques ne changent pas :

- Connexion de la ligne analogique à la paire de cuivre France Télécom
- Connexion du Pbx à la terminaison RNIS France Télécoms pour les liens T0

Les spécifications techniques de l'accès physique restent inchangées, ce sont celles éditées par France Telecom.

Le PABX devra présenter des NDS déclarés à Bouygues Telecom lors de la commande, sinon les appels sortant seront rejetés.

En cas de renvoi d'un appel par le PABX :

- Le PABX doit être paramétré de façon à présenter le numéro NDS du poste effectuant le renvoi d'appel (ou le NDI du lien).
- Les appels renvoyés par le PABX présentant le numéro de l'appelant d'origine ne pourront pas aboutir.

3.6 Equipements

3.6.1 Pré-requis clients

3.6.1.1 Postes téléphoniques IP et boîtiers ATA

Une alimentation de 220V alternatif devra être fournie par le client pour alimenter ces terminaux. Le client devra prévoir autant de prises que de CPE déployés. Bouygues Telecom Entreprises recommande l'utilisation de parafoudre. Des lors que ces terminaux sont fournis par Bouygues Telecom (Solutions **Business Synchro Centrex**), Bouygues Telecom Entreprises fournit aussi les modules et les cordons d'alimentation.

Certains terminaux IP de la gamme des téléphones Bouygues Telecom Entreprises permettent la télé alimentation (Selon la fonctionnalité technique dite PoE, Power Over Ethernet). Cette fonction permet d'alimenter électriquement les téléphones via le câble informatique utilisé pour l'acheminement des communications. Pour être implémentée, cette fonctionnalité suppose que les équipements de routage du réseau (Switchs en particulier) soient compatibles. Bouygues Telecom recommande mais n'impose pas cette fonctionnalité. Si les équipements clients ne supportent pas cette fonctionnalité, des adaptateurs secteurs sont fournis pour chaque téléphone.

3.6.1.2 Disparition de l'alimentation électrique

Afin de ne pas perturber le bon fonctionnement du service, il est impératif de ne jamais interrompre l'alimentation du CPE, ni d'intervenir sur celui-ci sans accord préalable des équipes techniques de Bouygues Telecom. Toute perturbation ou interruption du service due à une intervention malencontreuse de personnes non mandatées Bouygues Telecom sur le CPE ne pourra donner lieu à quelconque dédommagement de la part de Bouygues Telecom.

3.6.1.3 Secours en énergie

Il est recommandé au client de se doter d'un secours en énergie électrique (Batterie + Onduleur) de manière à pouvoir alimenter le routeur installé par Bouygues Telecom pendant les éventuelles périodes de disparition de la source d'énergie électrique secteur.

3.6.1.4 Température ambiante et hygrométrie

Afin de garantir le bon fonctionnement de votre matériel, celui-ci :

- Ne doit pas être installé dans un endroit exposé au rayonnement direct et excessif du soleil et / ou a des radiations de chaleur.
- Ne doit pas être mis dans des conditions d'accumulation de chaleur et ne doit pas être soumis à l'humidité ou la condensation
- Doit être installé dans un environnement présentant un degré de pollution 2 (Environnement exempt de pollution ou avec pollution sèche, non conductrice).

3.6.1.5 Installation du routeur

Certains routeurs ne sont pas rackables. Dans ce cas, le client devra mettre à disposition de Bouygues Telecom Entreprises un support (Tablette) dans une baie (ou une armoire) en fonction du routeur déployé.

Le rayonnement électromagnétique environnant dans les locaux du client devra être compatible avec le bon fonctionnement du routeur fourni par Bouygues Telecom Entreprises.

3.6.2 Routeurs utilisés

Il existe différents CPE au sein de la gamme Box **Synchro** de Bouygues Telecom Entreprises liés aux offres tarifaires suivantes :

Offre	ADSL non garanti	ADSL garanti	SDSL	LPT	FO
Pro Synchro	TG 787	TG 787	-	-	-
Centrex	-	TG 787	C878 - 1803	C1841	-
Accès internet	TG 787	C 877	C878	C1841	C1812/C2951
PBX	-	One100A	One100D/One 300 1803 &2xOne 300	One100D,One300 & C1841	C2911/C2951 (embarque la fonction CPE et gateway voix)
VPN	C877	C877, C1801	C878, C1803	C1841	C1812,C2951

Les CPE sont caractérisés par :

Routeur CPE Box Synchro	Connectivité	Interfaces RNIS supportées	Raccordement
Thomson TG 787	ADSL/2/2+	-	-
Cisco 877	ADSL/2/2+	-	-
Cisco 878	SHDSL	-	-
Cisco 1801	ADSL	-	-
Cisco 1803	SDSL	-	-
Cisco 1812	Fibre optique (HD)	-	-
Cisco 1841	Modulaire	-	-
Cisco 2951	Fibre optique (THD)	-	-
Cisco 2911	Fibre optique (THD)	-	-
One 100A	ADSL/2/2+	4 BRI	2T0 PBX + 2T0 opérateur historique (conf Y)
One 100D	SHDSL	4 BRI	2T0 PBX + 2T0 opérateur historique (conf Y)
One 100D	SHDSL	4 BRI	4T0 PBX + 4T0 opérateur historique (conf Y)
One 300	SHDSL	8 BRI	8T0
One 300	SHDSL	1 PRI	1T2 PBX + 1T2 opérateur historique (conf Y)
2 x One 300	SHDSL	1 PRI	2 x(1T2 PBX + 1T2 opérateur historique) (conf Y)

- Bouygues Telecom Entreprises se réserve le droit de faire le choix d'un routeur différent si les caractéristiques du site client l'imposent.
- La gamme Cisco est susceptible de s'étendre ; par défaut, les STAS d'un produit non mentionné dans le présent document devront être considérées comme étant celle du produit le plus proche dans la gamme actuelle

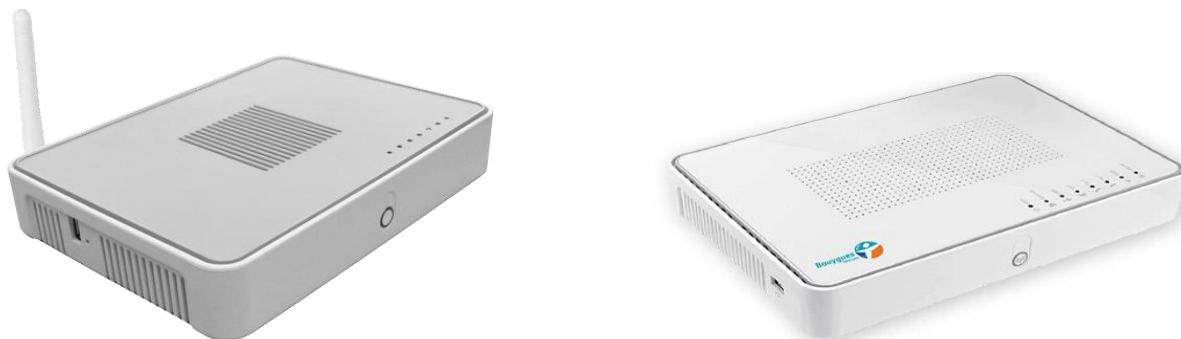
3.6.3 Présentation de la gamme de Routeurs et Gateway

3.6.3.1 Thomson TG 787

Le routeur **TG 787** (Thomson) est un routeur ADSL2+ avec un switch Fast Ethernet, WIFI, VoIP

Le routeur **TG 787** est associé aux offres **Centrex, VPN et Accès internet.**

Figure 1 : Visuel TG 787 V1 et V2 – Face avant



Raccordement voix/data analogique

- Accès RJ11

La connexion du téléphone analogique ou fax au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ11.

Les connecteurs RJ11 possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
cuivre	Câble RJ11 Cat5	RJ11	n/a

Le cordon n'est pas fourni par Bouygues Telecom Entreprises.

Schéma du connecteur :

	Pin	Signal
	1 -	-
	2	Ring
	3	Tip
	4 -	-

L'activation des ports FXS dépend de l'offre souscrite.

Nota Bene :

Un câble RJ11/RJ11 (Cat5) est fourni par Bouygues Telecom Entreprises. Il est dédié à la connexion ADSL entre le modem et la desserte DSL.

Schéma du connecteur et du câble RJ11 fourni :

	Câble DSL RJ11/RJ11	Tête de câble RJ11

Raccordement voix/data IP

La connexion d'un téléphone IP et d'un équipement informatique au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ45 (x4).

Les connecteurs RJ45 possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
cuivre	Câble RJ45/RJ45 droit - couleur blanc - embouts couleur jaune catégorie 5 STP	RJ45	5m

Le câble RJ45 de la box est dans le carton de la box

Le cordon de l'IP Phone est dans le carton du téléphone de la gamme Bouygues Telecom Entreprises.

Schéma du connecteur :

Pin	Signal	Pin	Signal
1	TD(+) Transmit Data Plus (Output)	5	-
2	TD(-) Transmit Data Minus (Output)	6	RX(-) Receive Data Minus (Input)
3	RX(+) Receive Data Plus (Input)	7	-
4	-	8	-

Chaque connecteur supporte :

- IEEE 802.3 10Mbps ½ duplex et full duplex
- IEEE 802.3u 100Mbps ½ duplex et full duplex
- 10/100 Mbps auto-sense
- Connexion automatique à un terminal ou un switch (auto cross-over MDI/MDI-X)

Le partage des ports sur la TG 787 entre les flux voix et data se fait comme suit :

Figure 2 : LED de la Box Synchro



Tableau 1 : Descriptif du fonctionnement des LED de la Box Synchro

	ETEINT	Vert		Orange		Rouge	
		Clignote	Allumé	Clignote	Allumé	Clignote	Allumé
Power	La Box Synchro n'est pas alimentée électriquement		La Box Synchro est alimentée électriquement	Le fichier de configuration de la Box Synchro est actif et une mise à jour est en cours	Fichier de configuration de la Box Synchro en cours de test		Dysfonctionnement détecté
Ethernet	Aucune connexion Ethernet n'est établie	Trafic en cours sur la liaison Ethernet	Connexion Ethernet détectée				
USB		Connexion USB détectée					
Wireless	La fonction Wi-Fi est désactivée	Mode de sécurité WPA activé et trafic en cours sur la liaison Wi-Fi	Mode de sécurité WPA activé	Mode de sécurité WEP activé et trafic en cours sur la liaison Wi-Fi	Mode de sécurité WEP activé	Mode non sécurisé activé et trafic en cours sur la liaison Wi-Fi	Mode non sécurisé activé
Phone 1 & Phone 2	Service de téléphonie inactif	Conversation téléphonique en cours	Un appel peut être émis ou reçu				
Broadband	La ligne ADSL n'est pas détectée	Tentative de détection du signal et de synchronisation de la ligne ADSL	La ligne ADSL est synchronisée et en fonctionnement				
Internet	La connexion Internet n'est pas établie	Connexion Internet active et trafic en cours sur Internet	Connexion Internet active. Aucun trafic en cours sur Internet				Echec d'établissement de la connexion Internet

Figure 3 : Visuel TG 787 V1 – Face arrière

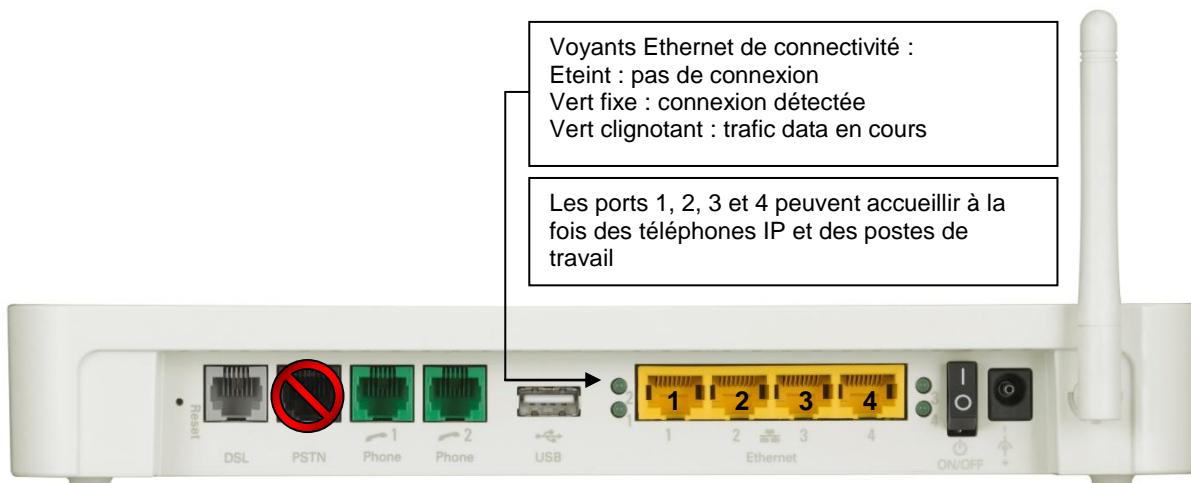


Figure 4 : TG 787 V2 – Face arrière



Codec

G.729 : appels voix
G.711, T38 : appels fax

Wi-Fi®

Ce produit est équipé d'un émetteur-récepteur sans fil, il utilise la technologie radio DSSS (Modulation du spectre à séquence directe) / OFDM (Multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence). En tant que tel, il est étudié pour fonctionner sans problème avec n'importe quel autre produit sans fil supportant la norme DSSS/OFDM qui :

- > est conforme à la norme IEEE 802.11b/IEEE802.11g relative aux réseaux locaux sans fil, telle que définie et approuvée par l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
- > est certifié Wi-Fi® CERTIFIED™ par l'Alliance Wi-Fi®.

Bouygues Telecom conseille d'utiliser les protocoles de sécurité WPA et WPA2.

Limitations

Les Terminaux de Paiement Electroniques analogiques, alarmes, machines à affranchir et fax Super groupe 3 et 4 ne sont pas supportés par la box.

3.6.3.2 Cisco 877 et 878

Le routeur **Cisco 877** est un routeur ADSL2+ avec un switch Fast Ethernet, VoIP connecté en IP Centrex, sans FXS

Le routeur **Cisco 877** est un routeur SHDSL avec un switch Fast Ethernet, VoIP connecté en IP Centrex, sans FXS

Les **Cisco 877 et 878** sont associés aux offres **Centrex, PBX, Accès internet et VPN**

Figure 5 : Visuel Cisco 877 et 878 avant



Figure 6: Descriptif du fonctionnement des LED



Explication des couleurs de LED sur les routeurs Cisco 878 et 877

LED	Couleur	Description	Router Model
OK	Vert	Allumé lorsque le routeur est allumé. Le voyant clignote si une erreur survient pendant le démarrage.	Cisco 870 series
ADSL CD	Vert	Allumé si la porteuse ADSL est détectée et synchronisée au DSLAM.	Cisco 877
ADSL RXD	Vert	Clignote lorsque l'interface ADSL reçoit des données. Eteint lorsque il n'y a pas de donnée échangée.	Cisco 877
ADSL TXD	Vert	Clignote lorsque l'interface ADSL transmet des données. Eteint lorsque aucune donnée n'est en cours de téléchargement.	Cisco 877
G.SHDSL CD	Vert	Allumé si la porteuse SHDSL est détectée et synchronisée au DSLAM.	Cisco 878
G.SHDSL RXD	Vert	Clignote lorsque l'interface SHDSL reçoit des données. Eteint lorsque il n'y a pas de donnée échangée.	Cisco 878
G.SHDSL TXD	Vert	Clignote lorsque l'interface SHDSL transmet des données. Eteint lorsque aucune donnée n'est en cours de téléchargement.	Cisco 878
ISDN LNK	Vert	Allumé si le ISDN D est connecté	Cisco 878
ISDN B1	Vert	Allumé si le canal ISDN B1 est connecté. Clignote lorsque le canal B1 reçoit ou envoie des données, ou lorsque des données passe par l'ISDN canal 1.	Cisco 878
ISDN B2	Vert	Allumé lorsque le canal B2 ISDN est connecté. Clignote lorsque le canal B2 reçoit ou envoie des données, ou lorsque des données passe par l'ISDN canal 2.	Cisco 878
PPP	Vert	PPP-over-Ethernet (PPPoE) ou PPP-over-ATM statut du client (PPPoA). Allumé si au moins une session PPPoE ou PPPoA client est en marche. Eteint si ni PPPoE ni PPPoA est en marche.	Cisco 870 series
VPN	Vert	Statut de tunnel VPN. Allumé quand au moins un crypto (IPSec) session est en cours d'exécution. Eteint lorsque aucune session crypto est en marche.	Cisco 870 series
ETHERNET LAN 0	Vert	Allumé quand un appareil se connecte au réseau local Ethernet port 0. Clignote lorsque le port Ethernet LAN 0 reçoit ou envoie des données, ou lorsque les données transitent par le port.	Cisco 870 series
ETHERNET LAN 1	Vert	Allumé quand un appareil se connecte au réseau Ethernet LAN 1 port. Clignote lorsque l'Ethernet LAN 1 port reçoit ou envoie des données, ou lorsque les données transitent par le port.	Cisco 870 series
ETHERNET LAN 2	Vert	Allumé quand un appareil se connecte au réseau local Ethernet 2 ports. Clignote lorsque le réseau local Ethernet 2 ports reçoit ou envoie des données, ou lorsque les données transitent par le port.	Cisco 870 series
ETHERNET LAN 3	Vert	Allumé quand un appareil se connecte au réseau local Ethernet 3 ports. Clignote lorsque le port Ethernet LAN 3 reçoit ou envoie des données, ou lorsque les données transitent par le port.	Cisco 870 series

Raccordement voix/data IP

◆ Accès Ethernet (switch)

La connexion data au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ 45. Les connecteurs RJ45 (x4) possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
Cuivre	10Base-T Cat3 ou 5 100Base-T Cat 5	RJ45	2m

Le câble est fourni par Bouygues Telecom Entreprises.

Schéma du connecteur :

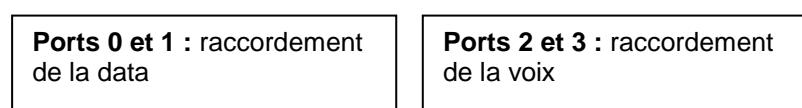
Pin	Signal	Pin	Signal
1	Réception (+)	5	-
2	Réception (-)	6	Transmission (-)
3	Transmission (+)	7	-
4	-	8	-

Chaque connecteur supporte :

- IEEE 802.3 10Mbps ½ duplex et full duplex
- IEEE 802.3u 100Mbps ½ duplex et full duplex
- 10/100 Mbps auto-sense
- Connexion automatique à un terminal ou un switch (auto cross-over MDI/MDI-X)

Le partage des ports sur le Cisco 878 entre les flux voix et data se fait comme suit :

Figure 7 : Raccordement voix/data sur les ports Ethernet (VOIP)



3.6.3.3 Cisco série 1800

Le **Cisco 1803** est équipé d'un port SHDSL et d'un switch fast Ethernet, sans port FXS.

Le **Cisco 1812** est équipé de deux ports Fast Ethernet routé et 8 ports Fast Ethernet switchés.

Le **Cisco 1841** est équipé de deux ports Fast Ethernet routé et de 2 ports G703.

Figure 8 : Visuel Cisco série 1800



Raccordement voix/data IP

◆ Accès Ethernet (Switch)

La connexion LAN client au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ 45. Les connecteurs RJ45 (x8) possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
Cuivre	10Base-T Cat3 ou 5 100Base-T Cat 5	RJ45	2m

Le câble est fourni par Bouygues Telecom Entreprises.

Schéma du connecteur :

	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	Réception (+)	5	-
	2	Réception (-)	6	Transmission (-)
	3	Transmission (+)	7	-
	4	-	8	-

Fonctionnalités	Cisco 1803	Cisco 1812	Cisco 1841
DSL WAN Port	G.SHDSL (4-wire)	-	
10/100 FE WAN Ports	1	2	2
Managed Switch Ports	8	8	-
ISDN BRI Dial Backup	non utilisé	non utilisé	non utilisé
V.92 Analog Modem Dial Backup	-	-	
USB 2.0 Ports	0	2	
Auxiliary ET Console Ports	Oui	Oui	

	Description
Châssis	Métal
Dimensions(L x l)	<ul style="list-style-type: none"> • 12.74 x 9.7 in. (32.36 x 24.64 cm) • hauteur sans pieds 4.45 cm ; sur pieds 4,80 cm
Poids	Maximum: 2.8 kg
Alimentation externe	80W / 100 à 240 V / 50 à 60 Hz
T° de fonctionnement	de 0°C à 40°C
T° de stockage	de -25°C à 65°C
Taux d'humidité pour stockage	5 à 95 % sans condensation
Taux d'humidité pour de fonctionnement	10 to 85 % sans condensation
Altitude	Max 3000 m à 25°C

Figure 9 : Visuel face arrière



Explication des couleurs de LED sur les routeurs Cisco 1800

LED	Couleur	Description
SYS OK	Vert	Le routeur a démarré avec succès, et le logiciel est fonctionnel. Ce voyant clignote lors de l'amorçage ou en mode moniteur ROM.
POE ¹	Vert/ Ambre	Un voyant vert indique que l'alimentation en ligne est présente. Le voyant orange indique un défaut de l'alimentation en ligne. Eteint indique que l'alimentation en ligne n'est pas installé.
FE <port number>	Vert	Ces voyants indiquent le lien port Fast Ethernet et le statut pour les deux ports WAN FE (ports 0 et 1 sur le Cisco 1812; port 0 sur le 1803) et les ports du commutateur FE (ports 2 à 9 sur le Cisco 1812, les ports 1 à 8 sur le 1803). La couleur verte indique un link up ethernet. Eteint indique un link down.
CD ²	Vert	Cette LED indique si une connexion est établie (détection de porteuse). Sur le Cisco 1803, cette LED indique si une connexion DSL est établie. Allumé indique qu'une connexion est établie. Eteint indique pas de connexion établie.
LPBK ³	Vert	Allumé indique que l'interface DSL est en mode de bouclage. Eteint indique que l'interface DSL fonctionne normalement.
PPP	Vert	Allumé si au moins une connexion PPP est établie.
VPN	Vert	Allumé si au moins un tunnel VPN est établie.
LINK	Vert	Allumé indique qu'un RNIS S / T de connexion a été établie. Eteint indique qu'aucune RNIS S / T de connexion a été établie.
B1	Vert	Vert clignotant indique l'activité sur le premier canal B. Eteint indique aucune activité sur le premier canal B.
B2	Vert	Vert clignotant indique l'activité sur le second canal B. Eteint indique aucune activité sur le second canal B.
CF	Vert	Allumé lorsque la mémoire CompactFlash est occupée. Ne retirez pas la mémoire CompactFlash lorsque cette lumière est allumée.

¹ Le courant en ligne est une option de mise à niveau. Ce n'est pas installé par défaut.

² Cette LED n'existe pas sur le Cisco 1812.

³ Cette LED existe seulement sur le Cisco 1803.

3.6.3.4 Cisco 2951 et Cisco 2911

Les **Cisco 2951** et **2911** sont des routeurs positionnés pour des raccordement Wan Fibre Optique.

Le routeur Cisco 2951 est associé à l'offre **VPN, PBX et Accès internet**.

Le routeur Cisco 2911 est associé à **PBX**

Figure 10 : Visuel Cisco série 2900



Fonctionnalités	Cisco 2951	Cisco 2911
Modularité	oui	oui
10/100/1000 FE WAN Ports	3	3
Slots EHWIC	4	4
Slots DSP	3	2
USB 2.0 Ports	2	2
Auxiliary Ports	1	1
Console Ports	1	1

Description	2951	2911
Chassis	Métal	Métal
Dimensions (h x L x l)	88.9 x 438.2 x 469.9 mm 2 rack units (2 RU)	44,5 x 438.2 x 304,9 mm 2 rack units (2 RU)
Poids	13.2 kg > 15.5 kg (suivant configuration)	8.2 kg > 9.5 kg (suivant configuration)
Alimentation externe	340W / 100 à 240 V / 47 à 63 Hz	210W / 100 à 240 V / 47 à 63 Hz
T° de fonctionnement	de 0°C à 40°C	de 0°C à 40°C
T° de stockage	-40° to 70°C	-40° to 70°C
Taux d'humidité pour stockage	5 à 95 % sans condensation	5 à 95 % sans condensation
température maximale en altitude	<ul style="list-style-type: none"> • 40°C @ niveau de la mer • 40°C @ 1800 m • 30°C 4000 m / 27.2°C @ 4000 m 	<ul style="list-style-type: none"> • 40°C @ niveau de la mer • 40°C @ 1800 m • 30°C 4000 m / 27.2°C @ 4000 m

3.6.3.5 One Access 100A/D et 300

La One Access 100A est un routeur ADSL2+ avec un switch Fast Ethernet associé à une fonction gateway voix.

La One Access 100D et la One Access 300 sont des routeurs G.SHDSLbis (2 paires) avec un switch Fast Ethernet associés à une fonction gateway voix.

Ces équipements sont associés à l'offre **PBX**.

L'offre PBX repose sur six configurations réparties sur trois modèles de box

Figure 11 : Visuel One Access 100A/D



Figure 12 : Visuel One Access 300



Raccordement voix

- **Accès BRI (T0)**

Les chassis One100 A/D possèdent 4 ports BRI (T0).

La connexion du PBX à l'équipement s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ 45. Les connecteurs RJ45 possèdent les caractéristiques suivantes

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
cuivre	STP Cat3 24AWG 100 ohms	RJ45	n/a

Schéma du connecteur BRI carte-mère :

	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	-	5	Transmission B (-) / output
	2	-	6	Réception B (-) / input
	3	Réception A (+) / input	7	-
	4	Transmission A (+) / output	8	-

Le câble n'est pas fourni par Bouygues Telecom Entreprises

Schéma des connecteurs Module 4BRI (one 100) et 8BRI (one300) :

	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	-	5	Réception B (-) / input
	2	-	6	Transmission B (-) / output
	3	Transmission A (+) / output	7	-
	4	Réception A (+) / input	8	-

Les connecteurs sont validés CTR3/Euro-ISDN/Euro-Numéris.

- **Accès PRI (T2)**

La One300 possède 2 ports T2.

La connexion du PBX au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ 45. Les connecteurs RJ45 possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
cuivre	Câble blindé de type 5 (émission paire torsadée (4-5) et réception paire torsadée (1-2))	RJ45	n/a

Schéma du connecteur PRI :

	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	-	5	Transmission B (-) / output
	2	-	6	Réception B (-) / input
	3	Réception A (+) / input	7	-
	4	Transmission A (+) / output	8	-

Le câble n'est pas fourni par Bouygues Telecom Entreprises

Il est recommandé de ne pas dépasser une distance de 300m entre le PBX et le CPE dans le cas d'une connectique PRI et 50m dans le cas d'une connectique BRI.

- **Accès Fast Ethernet (switch)**

La connexion data au routeur CPE s'effectue à l'arrière du boîtier du CPE par un connecteur RJ 45. Les connecteurs RJ45 (x4) possèdent les caractéristiques suivantes :

Type d'interface	Cordon de raccordement	Connecteur de la jonction du CPE	Longueur
cuivre	UTP 4-pair Cat5	RJ45	n/a

Le câble est fourni par Bouygues Telecom Entreprises

Schéma du connecteur :

	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	Transmission (+) DTE : out / DCE : in	5	-
	2	Transmission (-) DTE : out / DCE : in	6	Réception (-) DTE : in / DCE : out
	3	Réception (+) DTE : in / DCE : out	7	-
	4	-	8	-

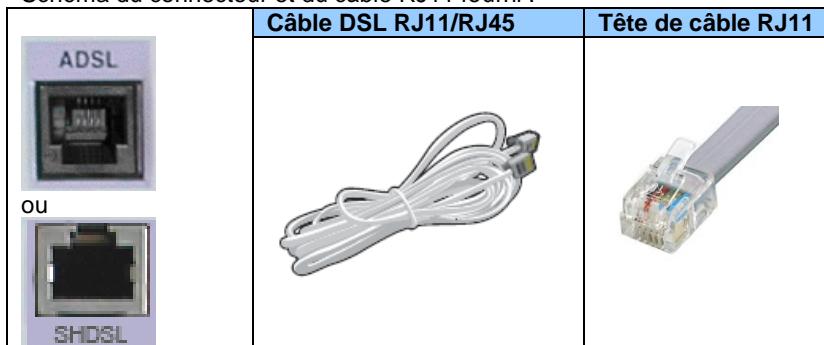
Chaque connecteur supporte :

- IEEE 802.3 10Mbps ½ duplex et full duplex
- IEEE 802.3u 100Mbps ½ duplex et full duplex
- 10/100 Mbps auto-sense
- Connexion automatique à un terminal ou un switch (auto cross-over MDI/MDI-X)

- Accès DSL :

Un câble RJ11/RJ45 (Cat5) est fourni par Bouygues Telecom Entreprises. Il est dédié à la connexion DSL entre le modem et la desserte **DSL**.

Schéma du connecteur et du câble RJ11 fourni :



Explication des LEDs du One 100 :

Leds	Off	Vert	Clignotant vert	Orange	Rouge	Cignotant rouge
Status	Eteint	Allumé et opérationnel	Reboot en cours	-	Allumé mais pas opérationnel	-
Uplink	-	Toutes les lignes sont synchronisées	En cours de synchronisation	-	Non synchronisé	-
IP	-	Interface up	-	Au moins une interface IP n'est pas up	Toutes les interfaces sont down	-
Aux	Pas d'autoconfiguration	Autoconfiguration complétée avec succès	Autoconfiguration en cours	-	-	-
Com	Pas de service voix disponible		Au moins un appel en cours	Pas de gateway disponible	Service voix pas complètement opérationnel	Au moins un appel en cours

Explication des LEDs du One 300 :

Leds	Off	Vert	Clignotant vert	Orange	Rouge	Cignotant rouge
Status	Eteint	Allumé et opérationnel	Reboot en cours	-	Allumé mais pas opérationnel	-
Uplink	Pas de ligne SHDSL configuré	Toutes les lignes sont synchronisées	Minimum une ligne SHDSL est en cours de synchronisation	-	Toutes les lignes SHDSL sont down	Minimum une ligne SHDSL n'est pas configurée
IP	-	Interface up	-	Au moins une interface IP n'est pas up	Toutes les interfaces sont down	-
Aux	Pas d'autoconfiguration	Autoconfiguration complétée avec succès	Autoconfiguration en cours	-	-	-

Figure 13 : Visuel arrière One Access 100A

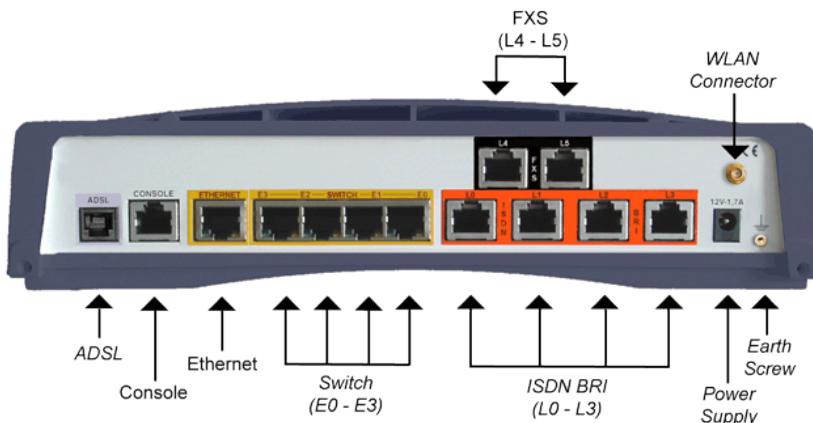


Figure 14 : Visuel arrière One Access 100D

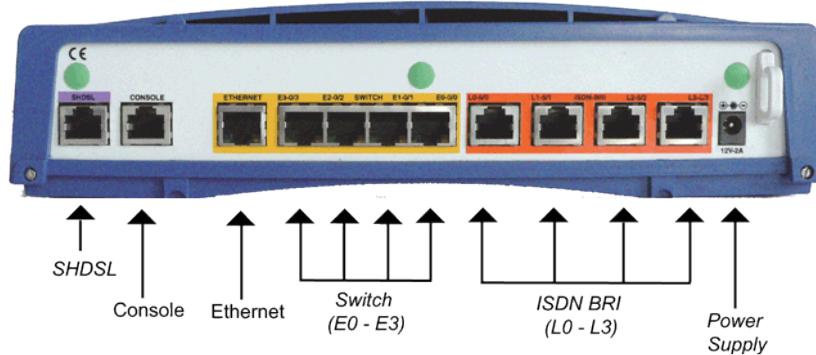


Figure 15 : Visuel arrière One Access 300



Codec

G.729 : appels voix
G.711 : appels fax

Limitations

Les Terminaux de Paiement Electroniques analogiques, alarmes, machines à affranchir et fax Super groupe 3 et 4 ne sont pas supportés par la box.

3.7 Installation

Bouygues Telecom procède à l'installation et à la mise en œuvre du lien qui dessert le site client. Ce lien utilise une ou plusieurs paires de cuivre dégroupées.

L'installation du lien consiste à dégrouper une ou plusieurs paires du câble desservant le site du client. Le dégroupage est demandé par Bouygues Telecom à l'opérateur propriétaire du câble qui réalise ce dégroupage.

Une fois le dégroupage réalisé, Bouygues Telecom (quand c'est de sa responsabilité) installe la desserte, place à son extrémité le CPE et teste le bon fonctionnement du lien ainsi réalisé.

3.8 Recette/mise en Service (aspects techniques)

A la fin de l'installation du service, un PV de recette est établi entre Bouygues Telecom et le client. Ce PV de recette atteste que le lien est bien fonctionnel et qu'il présente les caractéristiques nécessaires pour supporter les services accessibles au travers de ce lien.

3.9 Maintenance et supervision

3.9.1 Description de la Supervision:

Bouygues Telecom met en place des outils permettant de superviser les services souscrits par les clients entreprises. La supervision est réalisée depuis une plateforme installée sur le réseau privé de Bouygues Telecom. La plateforme de supervision accède aux équipements (CPE) uniquement via le réseau privé de Bouygues Telecom et par conséquent ne passe pas par le réseau Internet. Cette supervision "Inbound" permet de collecter les informations nécessaires à la performance du service directement sur les équipements déployés chez les clients et de valider ainsi toute la chaîne des éléments réseau.

3.9.2 Maintenance

Bouygues Telecom s'engage dans le cadre sa Garantie de Service, à maintenir l'ensemble des équipements nécessaires au bon fonctionnement du service de bout en bout. Sont concernés par la maintenance, le réseau fibre, les équipements réseaux (DSLAM, Routeurs d'Extrémité et Routeurs de Cœur de réseau, plateformes de services), les liens d'accès (DSL, LPT, FO), la desserte interne (dans la mesure où elle a été réalisée par Bouygues Telecom) et les équipements d'extrémité (CPE et éventuellement GW, Switches, Boîtiers ATA et postes IP) fournis par Bouygues Telecom. En fonction du contrat souscrit par le client, la maintenance est réalisée selon des modalités différentes indiquées dans les Conditions Générales de Vente. Pour être en mesure de réussir ses engagements vis à vis de ses clients et assurer une qualité de maintenance optimale. Bouygues Telecom a organisé son Assistance Technique de manière à pouvoir déclencher les actions de maintenance dans les meilleurs délais partout en France métropolitaine et peut avoir sous-traité la maintenance auprès des meilleurs fournisseurs.

4 Services supportés par les liens

4.1 PBX

4.1.1 PBX sur raccordement IP

4.1.1.1 Pré-requis client et limitations

Introduction :

Le PBX client est raccordé avec un lien RNIS nT0 ou nT2 à une passerelle IP/TDM.

La passerelle réalise l'interfonctionnement entre le PBX TDM/RNIS du client et le réseau IP en traduisant les informations protocolaires du lien T0/ T2 en informations protocolaires VoIP.

Cette passerelle est installée directement chez le client mais reste la propriété de Bouygues Telecom.

Le PBX client peut être aussi de type IPBX hybride avec interfaces T0/T2.

Bouygues Telecom ne garantit pas la compatibilité de son service avec les applications suivantes :

Minitel, Télépaiement, télésurveillance, machines à affranchir, alarme, télémaintenance de PBX par modem, télé taxation par impulsion et transfert de données par connexion modem et visiophonie.

Ces applications peuvent être supportées sur des lignes isolées, à l'initiative du client ou dans le cadre des lignes fixes isolées VGA.

Limite de responsabilités :

Le Service s'arrête au niveau de la passerelle fournie au Client. La passerelle est de la responsabilité de Bouygues Telecom.

Les équipements téléphoniques (PBX, postes téléphoniques, ...), informatiques (PC) et tous les câblages sont de la responsabilité du Client. En revanche, ce dernier doit respecter les préconisations données dans ce document.

En particulier, le Client devra s'engager à respecter les pré-requis techniques indiqués par Bouygues Telecom.

Le Client est responsable de ses systèmes (équipements de réseau, terminaux...) en termes d'architecture de configuration d'administration.

Synchronisation :

Le client doit respecter les règles de Synchronisation du PABX définies dans le paragraphe \$4.1.1.5 Synchronisation du PABX.

Annulation de l'Echo :

Afin de garantir une qualité sonore satisfaisante, le PBX doit être configuré afin de ne pas annuler l'écho.

Acheminement des appels entrants :

On désigne par appel entrant tout appel à destination du client.

Il est de la responsabilité du client de créer les acheminements dans le PBX, pour les SDA affectées par Bouygues Telecom au PBX et les SDA portées.

Dans le cas où le client a une tranche de numéros attribués par Bouygues Telecom, il est de sa responsabilité de créer l'acheminement du NDI dans le PBX (vers le poste du standard client par exemple).

Acheminement des appels Sortants :

On désigne par appel entrant tout appel en provenance du client.

Le client pourra effectuer des appels vers les destinations suivantes :

- numéros géographiques (01 à 05)
- numéros nationaux 09
- numéros mobiles (06)
- numéros spéciaux et courts (08AB, 3BPQ, 1XY, 118XYZ)
- numéros internationaux (00, +33)
- numéros d'urgence (15, 17, 18, 112, 115, 119, 116 000)

NDI et présentation des numéros :

Afin d'être en conformité avec les standards, Bouygues Telecom recommande au client de vérifier que son PBX est configuré ainsi :

Emission des NDS vers le réseau de Bouygues Telecom

Affichage des NDS (ou NDI à défaut) appelant à l'appelé,

Par défaut, le NDI attribué s'affichera chez l'appelé.

Numérotation DTMF :

Le Service assure la transmission des échanges de type clavier DTMF tant en arrivée qu'en départ.

Les signaux reçus doivent être conformes à l'avis Q23 du CCITT. Ils sont restitués au travers du service en étant réémis conformément à l'avis Q23 du CCITT mais la chronologie temporelle des signaux peut varier.

Interfaces Physiques :

L'accès au Service ne prend pas en compte les interfaces analogiques.

Les interfaces numériques RNIS entre le PBX et la passerelle sont supportées en protocole "EuroNuméris " et en protocole "EuroNuméris +".

Le Service est proposé avec des interfaces d'accès de base (T0) et d'accès primaire (T2).

Maintenance à distance du PBX :

La maintenance via modem n'est pas supportée sur raccordement IP. Dans ce cas , il faut utiliser un accès TDM (Analogique ou numérique).

Si la maintenance du PABX est faite en IP, elle pourra être réalisée via les accès IP existants, ou par les accès IP fournis par Bouygues Télécom.

4.1.1.2 Description du Service

Il s'agit du service de téléphonie fixe d'entreprise en Voix sur IP avec prise en charge de tous les appels entrants / sortants.

Ce service n'est disponible que sur des accès **DSL** garantis en dégroupage total, LPT ou Fibre Optique.

Il permet le raccordement des interfaces T0 ou T2 du PBX de l'entreprise (PBX ou IPBX hybride) au routeur/gateway Bouygues Telecom Entreprises.

Le client conserve son PBX (sous réserve de compatibilité), son LAN téléphonique et sa relation avec son installateur privé de téléphonie. Ce PBX peut être de type conventionnel ou de type IP avec interfaces IP ou T0/T2.

4.1.1.2.1 Autres services obligatoires :

- Mise en service du site
- Desserte interne
- SDA (1 bloc de 5 ou 1 ou plusieurs blocs de 10), portés ou créés.

4.1.1.2.2 Services en option :

1/ Surclassement du débit internet, sous réserve d'éligibilité: 512 kb/s, 1 Mb/s, 2 Mb/s

Une bande passante est garantie pour internet, sur le même lien IP que l'accès Voix. La voix reste toujours prioritaire. Si la voix n'est pas utilisée à son maximum, la bande passante supplémentaire est disponible pour l'accès à internet.

NB : Tableau de compatibilités sous réserve d'éligibilité

Nombre de canaux voix par site (communications simultanées)	Surclassement 512 kb/s	Surclassement 1 Mb/s	Surclassement 2 Mb/s
4			
6			
8			
12			
15			
20			
25			
30			
45			
60			

Compatible

Non dispo

Compatible

Non dispo

2/ **VPN** : option data (cf. description de la gamme **Solutions IT**), disponible sur le même lien que la voix (lien mutualisé voix + data), sous réserve d'avoir souscrit à une option surclassement débit internet et sous réserve d'éligibilité.

3/ **Gamme de service Cloud** : option data (cf. description de la gamme **Solutions IT**), disponible sur le même lien que la voix (lien mutualisé voix + data), sans pré-requis particulier

4/ **Bloc adresse IP et firewall**

4.1.1.2.3 Engagements, délais

Mise en service

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

GTR (Garantie de temps de rétablissement)

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

GTD (Garantie de temps de disponibilité)

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

Modification de service sur site

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

Délais

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

Engagements

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

Déménagement

(Engagements détaillés dans les conditions particulières de chaque service)

4.1.1.3 Codec

Le G.729 est utilisé pour les appels voix

Le T38 ou le G711 sont utilisés pour les appels fax

4.1.1.4 Dimensionnement

Nombre de canaux voix par site (communications simultanées)	Interface PBX	Dont nombre de terminaux analogiques	Voice + internet <u>best effort</u>	Voice + surclassement débit internet symétrique garanti
4		1	ADSL garanti ou SDSL	
6				
8				
12				
15	T0 ou T2	2		
20				
25				
30		3		
45				
60		4		

10 paliers possibles, selon le besoin de dimensionnement en communications simultanées, sous réserve d'éligibilité.

L'engagement de Bouygues Telecom porte uniquement sur le nombre de communications simultanées.

Services compris dans un forfait souscrit pour un site :

- Le raccordement IP du site sur lien garanti, avec accès internet inclus. Cet accès internet est fourni en accès "best effort."
- Appels illimités 24h sur 24 et 7 jours sur 7 vers tous les fixes en France et vers tous les mobiles Bouygues Telecom de la flotte (Même SIREN)
- Appels illimités du Lundi au Vendredi de 8h à 20h vers les fixes à l'international (Europe et Amérique du Nord)
- Compatible en option : Abonnement mobile et offres de la gamme **Accès Internet Fixe + VPN**. Le cas échéant, facture unique Fixe/mobile/internet
- Routeur/gateway mis à disposition pendant toute la durée de l'engagement
- GTR 4h en heures ouvrées
- Facture détaillée disponible en téléchargement tous les mois sur l'Espace Gestionnaire

Interfaces

Le nombre de circuits T0/T2 pouvant être raccordés à la gateway est :

Type de circuit	Nombre de circuits supportés par
T0	2, 4, 6 ou 8
T2	1

L'offre de Bouygues Télécom prévoit le groupement d'interface T0/T2 dans les limites suivantes :

- Jusqu'à 8 accès T0
- Jusqu'à 2 accès T2

4.1.1.5 Synchronisation PBX

Dans un réseau TDM tous les accès sont synchrones entre eux (même entre différents opérateurs).

Dans un réseau IP il n'y a plus d'horloge commune, chaque CPE se synchronise sur son horloge interne.

Afin de garantir la synchronisation entre tous les accès RNIS réseau, 2 solutions sont envisageables en fonction des accès :

Solution 1 : accès PBX à la fois TDM et IP

Applicable lorsque le PBX possède des circuits raccordés au réseau TDM et des circuits raccordés au réseau IP.

Le PBX se synchronise sur les T2 ou T0 (éventuellement VGA) TDM.

Le CPE se synchronise sur l'horloge transmise par le PBX.

Limitations :

- Le PBX doit être capable de transmettre la synchronisation au CPE.
- Si les T2 TDM sont résiliés, le client doit informer Bouygues Telecom afin que ce dernier modifie le mode de synchronisation.

Solution 2 : accès PBX uniquement IP

Applicable lorsque le PBX possède uniquement des circuits raccordés au réseau IP.

Le PABX client, ou l'un des CPE Bouygues Télécom fournira l'horloge pour la synchronisation de l'ensemble des éléments du réseau de téléphonie.

Limitations :

- Le client ne peut pas ajouter d'interfaces TDM sans prévenir Bouygues Telecom qui devra alors modifier le mode de synchronisation.
- Cette solution est limitée aujourd'hui à 2T2 maximum.

Le non-respect des deux solutions proposées ci-dessus entraîne des dégradations dans la transmission des fax.

Pour garantir le bon fonctionnement des bornes DECT raccordés sur le PABX, il est demandé de conserver ou d'installer sur le PABX un accès T0 (ou T2) du réseau France Télécom pour récupérer l'horloge de France Télécom.

4.1.1.6 Fonctionnalités Réseau

Identifiants transportés

NDS : Si le NDS est envoyé par le PBX client, il est transmis au réseau. Dans le cas contraire, il est remplacé par le NDI.

NDI : Il est demandé au client de présenter systématiquement son NDI en sortie du PBX.

Autres éléments

Les fonctionnalités sont supportées par le réseau de Bouygues Telecom si elles sont disponibles sur le PBX client.

- **CLIP** : permet à un utilisateur de recevoir l'identité de la ligne appelante lors de la présentation de l'appel
- **CLIR** : permet à un utilisateur d'interdire la diffusion de son identité à l'utilisateur demandé lors de la présentation de l'appel.
- **DTMF** : Transport des codes DTMF
- **DDI (sélection directe à l'arrivée)**: permet à un utilisateur d'appeler directement, via le réseau public, un autre utilisateur sur un réseau privé raccordé à un PBX. Les numéros attribués au réseau privé le sont par tranche.
- **OCB** : permet de restreindre selon certains profiles pré définis les appels départs venant d'un raccordement d'abonné

Les fonctionnalités ci-dessous ne sont pas supportées par le réseau Bouygues Telecom :

- **La visioconférence**
- **SUB (sous adresse)** : permet à l'utilisateur demandé d'étendre sa capacité d'adressage au-delà de celle permise par le plan de numérotage du réseau public. L'utilisateur demandé programme dans son terminal la
- sous- adresse à laquelle le terminal doit répondre.
- **UUS (signalisation d'usager à usager)**: permet aux utilisateurs d'envoyer des messages, via le canal D, durant les différentes phases d'une communication.
- **CUG (Closed User Group)**
- **CFB, CFNR, CFU (renvois d'appels sur occupation, non réponse ou inconditionnel)**
- **C-H (mise en gade et double appel)** : permet à un utilisateur de gérer simultanément deux communications sur un même canal B. L'utilisateur peut mettre en garde un appel pour en établir ou en recevoir un autre. Il peut ensuite passer d'un correspondant à l'autre.
- **CW (indication d'appel en instance)** : Cette fonction doit être activée sur le PBX. Permet à un utilisateur d'être informé d'un appel entrant, lorsqu'il est lui-même occupé. L'utilisateur a alors le choix d'accepter, d'ignorer ou de rejeter l'appel en instance. S'il accepte le nouvel appel tout en mettant en garde la communication en cours, il passe en situation de double appel.
- **Retransmission de l'impulsion de taxe**

4.1.1.7 Portabilité des numéros

Portabilité depuis France Telecom

Un client d'origine FT a la possibilité de devenir un client Bouygues Telecom sans avoir à modifier son numéro : Il porte ses numéros FT vers Bouygues Telecom. Dans le cas d'un client porté, les fonctions SDA sont conservées.

Portabilité depuis un autre opérateur

La portabilité depuis d'autres opérateurs que France Telecom est aussi possible depuis les opérateurs avec lesquels Bouygues Telecom a signé un accord de portabilité. A préciser par le client avec son contact commercial Bouygues Telecom.

4.1.1.8 Numéros Bouygues Telecom

Un client a la possibilité de se voir attribuer des numéros Bouygues Telecom (NDI et SDA).

Les tranches SDA Bouygues Telecom affectées au PBX du client seront acheminées par le réseau de Bouygues Telecom vers le PBX du client.

Bouygues Telecom dispose de tranches de Numéros géographiques dans les 5 régions définies par l'ARCEP. Ces tranches commencent par les digits 01, 02, 03, 04, 05 selon la localisation du site client dans les régions correspondantes.

Le type de numéro attribué par Bouygues Telecom sera conforme au plan de numérotation Français.

4.1.1.9 Acheminement des appels sortants

Le client pourra effectuer des appels vers les destinations suivantes :

- numéros géographiques (01 à 05)
- numéros nationaux (09)
- numéros mobiles (06)
- numéros spéciaux (08, 3BPQ, 118XYZ)
- numéros internationaux (00)
- numéros courts (3BPQ, 1BPQ)
- numéros d'urgence (15, 17, 18, 112, 115, 119)

Les télégrammes téléphonés ne sont pas supportés.

Bouygues Telecom ne garantit pas la compatibilité de son service avec les applications suivantes : Télémaintenance, télésurveillance, alarme, télémaintenance de PBX, télé taxation par impulsion et transfert de données par connexion modem.

Ces applications peuvent être supportées sur des lignes isolées.

4.1.1.9.1 *Options supportées*

- Inscription annuaire : Permet au Client de figurer dans l'annuaire universel.
- Annulation d'écho : activée pour les appels voix et désactivée pour les appels fax

4.1.1.9.2 *Options non supportées*

- Restriction d'appel à certaines destinations uniquement : la gestion de profil d'appels en fonction de la SDA appelante se fait par le PBX.
- Spécialisation des canaux : permet de spécialiser en départ ou arrivée, un certain nombre de canaux B d'un raccordement d'abonné. (Peut être supporté sur une solution **PBX** en raccordement VGA).

4.1.2 PBX avec un raccordement VGA

4.1.2.1 Description du service

Un raccordement VGA peut être vendu dans le cadre de l'offre **PBX**. Il permet de rendre l'offre **PBX** éligible sur les sites non raccordables en IP (éligibilité technico économique) via la fourniture d'accès numériques. Le raccordement VGA permet de bénéficier d'un accès de base isolé T0 ou d'un groupement d'accès de base T0. Les accès internet ne sont pas inclus dans l'offre.

4.1.2.2 Dimensionnement

Nombre de canaux voix par site (communications simultanées)	Interface PBX
2	1T0
4	2T0
6	3T0
8	4T0
12	6T0
16	8T0

4.1.2.3 Rappel des services

Services Inclus :

- Présentation du Numéro
- Signal d'appels
- Conférence à trois
- Auto rappel
- Secret appel par appel
- Portabilité du terminal
- Sous adresse
- Signification d'usager à usager
- GTR 4H ouvrables

Services activables gratuitement :

- Indication de coût en mode appel par appel
- Présentation du nom
- Sélection Permanente d'Appel Audiotel / Télématic
- Secret permanent

Services optionnels à activer sur commande et facturables :

- Sélection directe à l'arrivée
- Modification de la spécification des canaux B
- Renvoi du terminal en mode sonnerie
- Renvoi inconditionnel
- Transfert d'appel sur non réponse
- Télétaxe
- Coût total de la communication

4.1.2.4 Présentation des services

Présentation du Numéro :Présentation du service :

Le service Présentation du numéro permet de transmettre le numéro de l'appelant au Client appelé (si la divulgation de l'identité de la ligne appelante est autorisée).

Le numéro de téléphone de l'appelant s'affiche sur le poste du Client dès la sonnerie et avant même qu'il ne décroche.

Les informations fournies au terminal du Client sont la date et l'heure de l'appel, le numéro de téléphone de l'appelant, ou à défaut, la cause de l'absence de ce numéro (en cas de Secret invoqué par l'appelant).

Ces informations ne sont pas présentées lorsque l'interface du Client demandé est occupée ou fait l'objet d'un Transfert d'Appel.

Signal d'appels :Présentation du service :

Le Signal d'appel prévient le Client en cours de communication, qu'un autre correspondant cherche à le joindre. Le service Signal d'Appel permet au Client de prendre ce deuxième appel et de connaître le numéro de téléphone de la personne qui cherche à le joindre (si le Client a opté pour le service Présentation du Numéro et s'il dispose d'un terminal compatible Présentation du Numéro y compris pendant le Signal d'Appel) ou à défaut, selon les cas, la cause d'absence de ce numéro (en cas de Secret invoqué par l'appelant, par exemple).

Le Client a alors la possibilité:

- De rester en communication avec son correspondant initial
- D'accepter l'appel présenté en libérant la communication en cours
- D'entrer en communication avec l'autre correspondant, tout en gardant la possibilité de revenir en communication avec son correspondant initial (situation du Double Appel).

Le Client dont les appels arrivent sur l'interface Numérique pendant une communication, bénéficiera des mêmes informations que celles qui sont fournies pour la Présentation du Numéro du nouvel appelant, sauf en cas d'invocation du Secret par l'appelant.



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

Tout appel arrivant sur l'installation du Client est systématiquement présenté et le correspondant appelant n'est prévenu par aucun message d'occupation (sonore ou vocal) que la personne qu'il cherche à joindre est déjà en communication.

Conférence à trois :Présentation du service :

Le service Conférence à trois permet à un utilisateur d'établir, de participer et de commander une conversation à trois.

La conférence à trois peut être lancée par l'utilisateur abonné au service qui intervient dans au moins deux appels (un appel en cours et au moins un appel mis en garde), chacun de ces appels pouvant être entrant ou sortant.

Les connexions doivent être établies avec chacun des appels avant d'invoquer le service.

Les communications émises par le Client dans le cadre du service Conférence à trois seront acheminées par l'opérateur VGA selon ses propres conditions et tarifs.

Auto rappel :Présentation du service :

Le service Auto rappel permet de rappeler automatiquement un correspondant dont la ligne est occupée.

Conditions de souscription :

Le service Autorappel est fourni sous réserve de disponibilités techniques et géographiques.

Conditions d'utilisation :

Pour bénéficier de ce service, le Client doit obligatoirement disposer d'un équipement terminal compatible Auto rappel.

Le service Autorappel permet à un Client sur accès de base isolé ou groupement d'accès de base d'effectuer au maximum autant d'Autorappel en simultané, que de canaux B constituant cet accès Numérique

Le service Autorappel est attribué pour l'ensemble de l'accès Numéris, quel que soit le nombre de canaux B constituant l'accès Numérique.

Le service Autorappel Numérique ne s'applique pas aux appels :

- vers l'international,
- vers les mobiles,
- vers les numéros Internet,
- vers les numéros spéciaux accessibles par une numérotation particulière ou faisant l'objet d'une tarification spécifique, comme par exemple les numéros Audiotel, Télétel, Minitel, Transpac, 08 xx xx xx xx, les numéros abrégés (à 2, 3, 4, ou 5 chiffres)
- vers les numéros de publiphones, Point-phones et téléphones à cartes.
- vers des abonnés ayant demandé l'Interdiction de l'Autorappel en arrivée.

Secret appel par appel :Présentation du service :

Le Secret par appel supprime la présentation des coordonnées du Client (numéro de téléphone, nom, prénom, dénomination – ou raison sociale –), uniquement pour un appel donné, sauf en cas d'appel vers les services d'urgence 15, 17, 18 ...

Avant de composer le numéro de téléphone du correspondant, le Client doit composer : *31* ou d'utiliser la touche fonctionnelle secret d'un poste Numérique.

Portabilité du terminal :

Présentation du service :

La Portabilité d'un terminal suspend une communication en cours, pendant une durée limitée de 3 minutes au maximum.

Ce service permet de reprendre la communication en cours ensuite :

- Sur n'importe quel terminal compatible de la même installation, ou
- Sur le même terminal déplacé à l'intérieur de l'installation, ou
- Sur un autre terminal de son installation connecté à la même prise.

La taxation n'est pas interrompue pendant la suspension.

Sous adresse :Présentation du service :

La Sous-adresse sélectionne un terminal R grâce à un code à 4 chiffres qui s'ajoute au numéro composé. Elle permet d'atteindre, directement, un terminal Numérique particulier, faisant partie d'un groupe de terminaux ayant le même numéro d'appel. Ce service ne fonctionne que pour les communications entre abonnés.

Accès au service :

La sous-adresse de destination, qui complète l'adresse du demandé pour sélectionner le terminal, est fournie par le réseau au terminal et au PBX du demandé.

La sous-adresse d'origine, qui complète l'identification du demandeur, est fournie par le terminal ou le PBX au réseau sous la responsabilité de l'appelant.

Signalisation d'usager à usager :Présentation du service :

La Signalisation d'usager à usager permet d'échanger, entre terminaux numériques d'abonnés raccordés sur le réseau VGA, des messages de 32 caractères maximum lors de l'établissement ou de la rupture d'une communication.

Ce service est mis en œuvre par l'abonné au moyen de touches fonctionnelles de son équipement numérique.

GTR 4H ouvrables :Présentation du service :

Permet un retour de l'accès sous 4 heures ouvrables, du lundi au vendredi de 8h30 heures à 19 heures.

Indication de coût en mode appel par appel :Présentation du service :

Ce service délivre une information exprimée sur la base des Unités Télécom (UT) délivrée au fil de l'eau pendant la durée de la communication. L'information est communiquée dès le début de la communication sur l'interface numérique.

Présentation du nom :Présentation du service :

La Présentation du nom du demandeur permet d'afficher sur le poste de l'appelé, Client au service, équipé d'un terminal compatible, les informations concernant le correspondant qui cherche à le joindre, sous la forme :

- Pour un particulier : Nom - Prénom - Numéro de téléphone
- Pour un professionnel : Raison sociale - Numéro de téléphone

La Présentation du Nom est un service optionnel et alternatif du service Présentation du Numéro qui est attribué automatiquement à tous les clients VGA.

Les informations sont issues de celles fournies aux éditeurs d'annuaires. Ce sont obligatoirement les coordonnées du titulaire de la ligne qui sont affichées.

Sélection Permanente d'Appel Audiotel / Télématicque :Présentation du service :



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

Ce service permet d'interdire de façon permanente les communications vers certains services téléphoniques payants.

Pour les abonnés VGA, Il existe 2 offres de Sélections Permanentes d'Appels :

- La Sélection Permanente d'Appels Audiotel : interdisant les communications vers des services Audiotel
- La Sélection Permanente d'Appels Télématique : interdisant les communications vers des services télématiques et les services Audiotel.

Pour un Client donné, il est possible de souscrire à l'un ou à l'autre de ces deux services.

Sélection Permanente d'Appels Audiotel :

Seules sont interdites à l'émission les communications établies vers les services Audiotel et les services de renseignements téléphoniques 118XYZ sauf 118 810...

Sélection Permanente d'Appels Télématica :

Seules sont interdites à l'émission les communications établies vers les services Télématica, les services Audiotel et les services de renseignements téléphoniques N° 118 XYZ sauf 118 810.

Secret permanent :

Présentation du service :

Le Secret permanent supprime la présentation des coordonnées du Client (numéro de téléphone, nom, prénom, dénomination – ou raison sociale-) de façon permanente et pour tous les appels issus de l'ensemble de l'installation du Client.

Sélection directe à l'arrivée:

Présentation du service :

Le service SDA consiste en une offre de tranches complètes de numéros nationaux réservés qui implique un mode de raccordement spécifique au réseau public. Bouygues Telecom s'engage à réserver les numéros, non utilisés à la mise en service initiale, pendant la durée d'exécution de la Convention VGA pour le Client, le délai de réservation ne pouvant toutefois excéder dix ans.

La prestation ne peut être offerte que pour des équipements terminaux complexes compatibles et agréés pour cette fonction.

Pour un accès de base isolé, la souscription à la SDA se fait par tranche de 5 numéros.

Pour un regroupement d'accès de base, la souscription à la SDA se fait par tranche de :

- 10 numéros jusqu'à 100 numéros
- 50 numéros de 101 jusqu'à 200 numéros
- 100 numéros au-delà

France Télécom attribue les tranches SDA selon les disponibilités des ressources de numérotation et les contraintes techniques liées à chaque commutateur de raccordement. Les tranches allouées à un même Client peuvent ne pas être contiguës.

Modification de la spécialisation des canaux B

Présentation du service :

Le service de spécialisation des canaux permet de spécialiser en départ ou en arrivée un certain nombre de canaux B d'un accès. Excepté dans le cas des raccordements Numériques rattachés aux commutateurs AXE10, cette spécialisation n'est pas affectée à un canal particulier mais est gérée dynamiquement sur l'accès.

Renvoi du terminal en mode sonnerie:

Présentation du service :

Permet au Client, par une activation, de transférer l'appel vers un autre numéro préprogrammé, uniquement quand le téléphone sonne. Il est autorisé tant que le Client n'a pas répondu à l'appel.

Le service est disponible pour l'ensemble des accès d'une même installation.

L'acheminement des appels renvoyés se fait selon les conditions d'interconnexion applicables au trafic vers le numéro de renvoi. En particulier, si le numéro de renvoi est éligible à la présélection, le trafic est acheminé



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

vers le réseau de l'entreprise souscriptrice à l'offre VGA selon les conditions techniques et tarifaires de la présélection.

Accès au service :

Le service de renvoi du terminal est fourni pour les accès de base isolés et les groupements d'accès de base, avec une restriction particulière aux raccordements Numériques rattachés aux commutateurs AXE10.

Renvoi inconditionnel :

Présentation du service :

Le Renvoi inconditionnel (Transfert d'appel inconditionnel) permet, pour l'ensemble des numéros de l'installation, de « réacheminer » de façon inconditionnelle tous les appels de l'installation du Client vers le numéro d'une autre installation (dite site de renvoi). Les communications transférées sont acheminées systématiquement sur le réseau de l'entreprise souscriptrice à l'offre (sauf en cas de transfert vers un numéro spécial). L'entreprise dispose alors des détails de communication qui lui permettront éventuellement de facturer ces communications au Client.

Pour des raisons techniques, les commandes relatives à des renvois successifs (transferts en cascade sur plusieurs installations) ne peuvent être effectuées.

Ce service est mis en œuvre par le Client au moyen de touches fonctionnelles ou par un code qu'il saisit sur son équipement téléphonique.

Ce service permet :

- Le « réacheminement » des appels reçus sur un Accès VGA, situé en France métropolitaine, vers une autre ligne téléphonique dont le numéro est aussi en France métropolitaine;
- Le « réacheminement » des appels reçus sur un Accès VGA, situé en France métropolitaine ou dans les Dom, vers un numéro à l'étranger ou dans les Dom.

Dans les deux premiers cas, il s'agit d'un Transfert d'appel national.

Dans ce dernier cas, il s'agit d'un Transfert d'appel international et DOM.

L'activation du service de transfert d'appel international et DOM nécessite la souscription préalable d'une commande de la part de l'entreprise souscriptrice.

Le Transfert d'appel national permet, pour l'ensemble des numéros de l'installation située en France métropolitaine, le « réacheminement » des appels vers un autre numéro en France métropolitaine.

Lorsque le Client souhaite activer le transfert d'appel national, le numéro du site de renvoi doit se trouver en France métropolitaine ou être celui d'un mobile d'un opérateur de réseau français; plus généralement, il doit être atteint par une numérotation au format national, à l'exception de catégories de numéros spéciaux, comme par exemple les Numéros de Services à Coûts Partagés. Cependant le Transfert d'Appel National vers les Numéros Azur et Indigo reste possible.

Lorsque le Client souhaite activer le transfert d'appel international et DOM, le numéro du site de renvoi doit être atteint par une numérotation au format international et DOM y compris pour certaines catégories de numéros spéciaux, comme par exemple les numéros de Services à Coûts Partagés.

Un appel en provenance de l'étranger, d'un mobile étranger en France ou d'un mobile français à l'étranger ne peut-être transféré vers un numéro de renvoi à l'international ou dans les DOM. Dans ce cas, le Transfert d'Appel International et DOM est inopérant et le correspondant obtient simplement les sonneries usuelles.

Fonctionnement du service :

Bouygues Telecom ne peut s'engager sur le fonctionnement du Transfert d'Appel sur Non Réponse, du Transfert d'Appel National ou International et DOM, s'il est programmé via un autre opérateur de réseau.

Avant de faire la demande de ce service, il est recommandé de s'assurer, dans tous les cas, de la capacité suffisante d'accueil de l'installation téléphonique vers laquelle les appels sont renvoyés et de l'accord du titulaire du numéro de renvoi. Il fait bien tout litige éventuel qui pourrait survenir avec ce dernier dans le cadre du service.

Lorsque les lignes du site de renvoi sont en dérangement, le service est de fait inopérant.

Transfert d'appel sur non réponse :Présentation du service :

Le Transfert d'appel sur non-réponse permet, pour l'ensemble des numéros de l'installation, le renvoi des appels vers un autre numéro, choisi au moment de l'abonnement, si aucun terminal de l'installation n'a répondu à l'appel au bout de 20 secondes (soit 5 sonneries, durée non modifiable).

Ce service s'applique à l'ensemble des communications de l'accès Numérique, qu'elles soient téléphoniques ou de données.

Activation :

Le numéro vers lequel les appels sont renvoyés est fixé au moment de la prise de commande par Bouygues Telecom. Dans le cas où l'entreprise souscriptrice à l'offre VGA souhaiterait changer de site de renvoi, elle en informe Bouygues Telecom, avec un préavis de 30 jours calendaires, par écrit, accompagné de l'accord écrit du titulaire du numéro du site de renvoi.

Télétaxe :Présentation du service :

La télétaxe (indication permanente de coût) permet de visualiser en temps réel, sur un dispositif spécifique à l'équipement terminal du Client (afficheur, écran ...) une indication de la progression du coût de la communication exprimée en nombre d'Unités Télécom (UT).

Ce service s'applique à tous les canaux B Mixtes ou spécialisés Départ.

Coût total de la communication :Présentation du service :

Le Coût total de la communication est une information délivrée en fin de communication sur chaque terminal numérique acceptant ce service. Elle fournit le nombre total d'Unités Télécom comptabilisées pour la communication écoulée sur la base des Unités Télécom (UT).

Ce service est souscrit pour l'ensemble des accès d'une même installation.

Les impulsions de coût sont délivrées sur la base du tarif réseau général (résidentiel)

4.1.2.5 Incompatibilité par services

Services	Services incompatibles
Signal d'appel	Transfert d'appel sur occupation Transfert d'appel sur non réponse et sur occupation
Présentation du Numéro	Présentation du Nom
Présentation du Nom	Présentation du Numéro
Transfert d'appel sur non réponse Transfert d'appel sur non réponse et sur occupation Transfert d'appel sur occupation	Sélection Permanente d'Appel Audiotel Sélection Permanente d'Appel Télématicque
Sélection Permanente d'Appel Audiotel Sélection Permanente d'Appel Télématicque	Transferts d'appel
Messagerie vocale	Transferts d'appel

4.1.2.6 Précautions / Points de vigilances

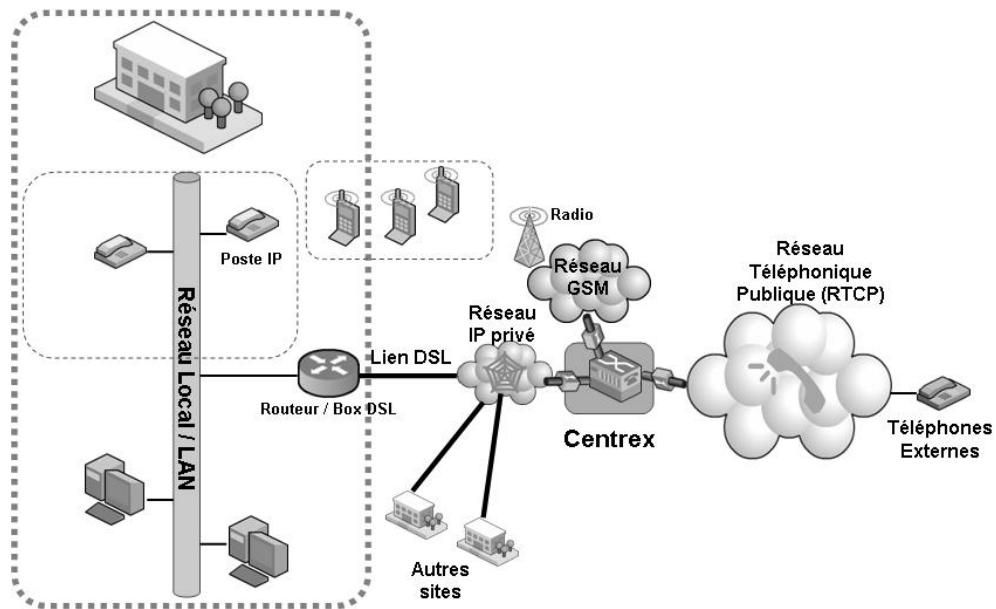
- Le passage d'une ligne en VGA implique un resettage de l'ensemble des services associés à celle-ci. Il est recommandé d'identifier en amont les services associés à la ligne existante pour les commander de nouveau lors de la souscription à l'accès VGA.

Services maintenus (la résiliation éventuelle de ces services incombe au client) :

- Les équipements louées (postes, minitels...) continuent à être maintenus et facturés par l'opérateur historique
- Les forfaits de consommations
- Les appels n° spéciaux continuent à être acheminés par l'opérateur historique mais sont refacturés par Bouygues Telecom.

4.2 Centrex

4.2.1 Schéma de principe dans le cas DSL :



La solution **Centrex**, dans sa partie fixe (téléphonie sur IP), est composée de 3 grands « domaines » :

- La plateforme de service Centrex proprement dite, hébergée dans le réseau de Bouygues Telecom
- L'architecture d'accès (domaine « WAN »), constitué d'un lien de type **DSL** privé, IP garantie spécialisée, fibre optique connecté à un réseau de collecte
- L'infrastructure client (domaine « LAN »)

Les Spécifications suivantes s'appliquent à la partie "infrastructure client".

4.2.2 Pré-requis client

4.2.2.1 LAN Client

Afin de garantir un fonctionnement, l'infrastructure LAN utilisée pour la connexion des postes IP doit répondre aux contraintes énoncées ci-dessous. Sans un strict respect de ces pré-requis, Bouygues Telecom ne pourra pas s'engager sur une qualité optimale des communications.

Délai de transit (aller/retour) < 50 ms
 Gigue < 20 ms
 Perte de paquets < 1%

Par ailleurs les câbles qui seront dédiés à la téléphonie sur IP seront au minimum des câbles cuivre de catégorie 5, terminés par des prises ISO 8877 (RJ45) qui devront être disponibles à proximité de chaque emplacement ou doit être installé un terminal.

Dans l'hypothèse où le Client n'est pas certain que son infrastructure respecte les pré-requis, il pourra demander à Bouygues Telecom un audit dit « approfondi », qui consiste notamment à réaliser des mesures de qualité de service de l'infrastructure en place.

Dans la mesure du possible, Bouygues Telecom proposera une alimentation des terminaux par le biais des câbles Ethernet. Si les équipements actifs du réseau local ou d'autres contraintes ne permettent pas concrètement cette option, un adaptateur sera fourni à chaque utilisateur pour alimenter son téléphone IP.

La prestation d'installation prévoit la fourniture et l'installation d'un ou de plusieurs switch(s) POE. Le nombre de ports mis à disposition est uniquement fonction du nombre de postes fixes BS Centrex commandés. Cette fourniture exclut les éventuelles spécificités de l'architecture LAN du client. Le ou les switch(s) seront installé(s) en un endroit défini avec le client. Pour les sites de moins de cinq postes, les commutateurs prévus dans l'offre ne supportent pas la fonction POE.

Dans la mesure du possible, Bouygues Telecom ou ses Installateurs agréés s'attacheront à dédier autant que possible l'infrastructure LAN à la téléphonie, en installant des commutateurs dédiés et compatibles avec la norme POE (802.3 af) pour télé alimenter les postes.

Si la disponibilité des prises RJ45 n'était pas suffisante sur certains emplacements (prise occupée par un ordinateur typiquement), et si la mise en place de nouveaux câbles s'avérait rédhibitoires, deux alternatives seront étudiées, par ordre de préférence :

1) le branchement de la prise au téléphone, et le branchement du micro-ordinateur en « cascade » sur le téléphone. Dans cette hypothèse des LAN dits virtuels seront établis (VLAN), de manière à ce que les commutateurs IP dissocient les paquets en provenance des téléphones et des équipements informatiques. Dans l'hypothèse où les paquets IP en provenance des équipements informatiques sont finalement raccordés aux commutateurs Client existants, Bouygues Telecom n'interviendra pas sur lesdits équipements.

2) le recours à des « éclateurs » de prises RJ45, qui permettent au travers d'un même câble de connecter deux équipements. Dans ce dernier cas, l'attention du Client est attirée sur le fait que la télé alimentation sera difficile voire impossible (les téléphones devront donc être connectés à des prises secteur). Par ailleurs le recours à cette technique peut très fortement dégrader la qualité de service générale. Si le Client souhaite éviter cette dégradation, il faudra réaliser les travaux d'aménagement du LAN permettant de se retrouver dans une des configurations précédentes.

4.2.2.2 Installation du LAN client

Les prestations d'installation sur le site Client peuvent être réalisées selon trois schémas différents :

1. par Bouygues Telecom et/ou ses sous-traitants ;
2. par un Distributeur Installateur agréé par Bouygues Telecom ;
3. par le Client lui-même ou le prestataire de son choix (Distributeur non installateur, intégrateur tiers, etc.).

Bouygues Telecom n'assure la maintenance de l'installation LAN sur site que dans le premier schéma. Dans les autres hypothèses, Bouygues Telecom ne prend aucun engagement sur la qualité de service et la maintenance de la solution au sein du site Client.

Dans le cadre de la prestation d'installation de la solution, le Client doit mettre à la disposition de Bouygues Telecom ou de ses sous-traitants, conformément à ses directives techniques, les emplacements et points de passage suffisants permettant d'installer les équipements nécessaires. Il permettra l'accès aux locaux techniques d'une part, et à l'ensemble des emplacements où doivent être installés des terminaux d'autre part, éventuellement en obtenant les autorisations nécessaires des voisins occupants ou titulaires de droits de quelque nature que ce soit.

Toute demande exigeant des conditions particulières d'installation (telle que par exemple, des prolongements ou cheminements de câblage spécifiques, une demande d'installation en dehors des jours et heures ouvrés, des travaux spécifiques de construction ou de génie civil etc.) feront l'objet d'une étude particulière et d'un prix dérogatoire au tarif général d'installation.

Lorsque le Client a convenu d'un rendez-vous d'audit ou d'installation avec Bouygues Telecom ou l'un des installateurs désignés, le Client s'engage à respecter ce rendez-vous, et donc à s'assurer que l'Installateur pourra effectivement réaliser sa prestation dans les meilleures conditions. En cas de non respect de ces engagements ou de l'impossibilité d'accès au site Client ou de non présence le jour du rendez-vous, Bouygues Telecom se réserve la possibilité de facturer les frais occasionnés.

Le Client est tenu d'informer Bouygues Telecom de l'existence et de l'emplacement des canalisations de toute nature et de tout autre facteur de risque pouvant survenir dans le site où est installé la terminaison du ou des liens **DSL**.

4.2.2.3 Emissions et réceptions de fax

Bouygues Telecom Entreprises ne garantit pas la transmission des fax dans le cas d'équipements type super G3 ou au delà, qu'il s'agisse du Fax du client ou d'un fax tiers à destination du client.

4.2.3 Description du service

Centrex est l'offre de téléphonie d'entreprise VoIP convergente fixe-mobile-internet de Bouygues Telecom. Elle permet de profiter des avantages de la VoIP et de gérer la téléphonie d'une entreprise en toute autonomie.

Caractéristiques

- Simplification liée à la VoIP
- Une infrastructure télécom mutualisée de type IP Centrex :
Une solution de téléphonie sur IP centralisée et exploitée par Bouygues Telecom, sans PBX sur site, s'appuyant sur l'infrastructure informatique client (réseau local ou LAN).
- Une interface Web pour gérer tous les services de communications de manière autonome
- Des appels illimités des téléphones fixes du client vers tous les fixes métropolitains
- Une approche tarifaire unifiée, avec une seule facture pour toutes les lignes
- Des appels illimités entre tous les terminaux fixes et mobiles sur tous les sites clients
- Un accès internet sur chaque site
- Accès aux services innovants de convergence Fixe-Mobile-Internet comme la messagerie unifiée
- Des solutions évolutives en fonction des besoins des utilisateurs:
 - Fixe : utilisateurs fixes sans ligne mobiles
 - Mobile : utilisateurs mobiles sans ligne fixe
 - Fixe-Mobile : utilisateurs à la fois fixes et mobiles

4.2.4 Liste des services

Fonctionnalités de Standard téléphonique :

Gestion des appels :

- Appels vers les services d'urgence
- Blocage des appels masqués
- Conférence à 6
- Double appel
- Interception
- Renvoi d'appels immédiat
- Renvoi d'appels sur non réponses
- Renvoi d'appels sur absence ou occupation
- Rejet des doubles appels
- Transfert en aveugle
- Transfert supervisé
- Supervision de postes
- Filtrage appels des postes supervisés
- Filtrage patron secrétaire
- Gestion des touches musicales

Messagerie Vocale :

- Consultation des messages vocaux
- Notification de messages vers adresse E-Mail

Numérotation et journal d'appels :

- Numérotation abrégée
- Masquage du numéro
- Affichage du numéro du standard
- Mémorisation du dernier appel
- Présentation du nom pour les appels internes / intersites
- Présentation du numéro de l'appelant
- Visualisation du journal des appels

Option payante :

- Musique d'attente personnalisable
- Pré-décroché

Convergence et fonctionnalités mobiles :

Gestion des appels :

- Messagerie unique
- Choix de l'ordre de sonnerie

Option payante :

- Choix du numéro présenté

Fonctionnalités de standard sur le mobile :

- Transfert d'appels mobile vers numéro libre
- Groupes de distribution d'appels
- Emissions d'appels mobile via numéro abrégé
- Intégration lignes mobiles dans le plan de numérotation abrégé
- Conférence à 6

Interface Centrex utilisateur :

Configuration du téléphone

- Etats de services téléphoniques
- Ordre de sonnerie
- Renvoi systématique vers un numéro libre ou messagerie vocale
- Renvoi sur non réponse vers un numéro libre ou messagerie vocale
- Touche raccourci entre renvoi systématique et sur non réponses
- Renvoi sur messages d'absence
- Présentation du numéro
- Acceptation, refus des doubles appels
- Acceptation / refus des appels anonymes
- Mode occupé
- Décroché anonyme
- Décroché automatique
- Filtrage patron / secrétaire
- Raccourcis vers numéro libres
- Connexion / déconnexion d'un groupe de distribution d'appels

Journal des appels :

- Visualisation des appels entrants / sortants en attente
- Heure et durée des appels, présentation du numéro appelant si connu

Interface Centrex Gestionnaire :

Configuration des paramètres d'un utilisateur :

- Paramétrage de la configuration d'un téléphone
- Affectation de droits utilisateurs
- Mise en place des règles de filtrage Patron / Secrétaire
- Configuration des numéros de standard et du prédécroché

Option payante :

- Affectation d'un profil de restriction 'appels

Groupes d'utilisateurs :

- Configuration des groupes d'interception

Fax Virtuel :

- Attribution des adresses mails de réception (Option payante)

Serveur vocal interactif :

- Upload de fichiers sonores (Option payante)

Annuaire

- Visualisation de l'annuaire d'entreprise et de l'annuaire partagé
- Configuration de l'annuaire personnel
- Personnalisation de ses données personnelles et changement du mot de passe

Click to call

- Appel depuis les annuaires
- Appel depuis le journal des appels
- Appel d'un numéro libre
- Logiciel Business Synchro Desktop

Configuration de la messagerie vocale :

- Notification par E-Mail du dépôt de messages vocaux avec ou sans pièces jointes
- Transfert des messages vocaux en pièce jointe d'Emails
- Enregistrement des messages vocaux sur disque dur
- Journal des messages déposés
- Lecture / suppression des messages déposés

Fax Virtuel :

- Envoi de Fax depuis l'interface (Option payante)

Supervision :

- Paramétrage de la supervision
- Notification silencieuse, simple bip ou sonnerie
- Gestion de files d'attente avec affectation de musique
- Statut des membres du groupe
- Distribution linéaire, aléatoire ou parallèle
- Durée maximale d'attente

Annuaire :

- Configuration de l'annuaire entreprise et partagé import de fichiers .csv
- Configuration de la numérotation abrégée des postes fixes et mobile

4.2.5 Fonctionnalités de Standard téléphonique

Gestion des appels :

Appels vers les services d'urgence :

Les appels vers les services d'urgence sont redirigés en fonction de l'emplacement géographique pour lequel le numéro de l'utilisateur a été déclaré.

Blocage des appels masqués :

Chaque utilisateur peut choisir de bloquer ou non les appels masqués reçus aussi bien sur son fixe que sur son mobile, la personne appelante est alors notifié d'un message spécifiant le refus des appels masqués.

Conférence à 6 :

La solution Centrex permet de recevoir jusqu'à 5 appels simultanés sur son fixe, il est alors possible de passer à 6 en conférence, l'initiateur inclus

Double appel :

Le double appel permet de recevoir un appel ou d'en émettre un alors que vous êtes déjà en communication et de passer d'un appel à l'autre.

Interception :

L'ensemble des utilisateurs d'un site géographique font partie par défaut du groupe d'interception du site. Il est alors possible pour n'importe quel utilisateur d'intercepter à l'aveugle depuis son poste fixe un appel reçu sur un autre poste fixe via une touche de fonction spécifique

Il est possible d'affiner l'interception en créant des sous-groupes d'interception au niveau d'un site.

Un utilisateur ne peut appartenir qu'à un seul groupe d'interception

Renvoi d'appels immédiat :

Le renvoi d'appel immédiat permet de renvoyer directement un appel reçus vers un autre numéro (impossible de renvoyer vers l'international). Dans le cadre d'un renvoi immédiat, l'appel est directement renvoyé depuis le Centrex. Le renvoi fonctionne donc même si le poste est débranché ou le lien du site désactivé

Renvoi d'appels sur non réponses :

Le renvoi d'appel sur non réponse permet de faire sonner le téléphone et ensuite de le transférer vers un numéro libre en cas de non réponse, la temporisation du renvoi n'est pas paramétrable par l'utilisateur.

Renvoi d'appels sur absence ou occupation :

En cas de renvoi sur absence ou occupation, un message par défaut non modifiable par l'utilisateur sera joué pour tous les appels entrants

Rejet des doubles appels :

Les doubles appels sont renvoyés vers le renvoi paramétré.

Transfert en aveugle :

Un transfert est dit en aveugle lorsque les communications ne sont pas établies entre l'utilisateur Duo Fixe mobile et le destinataire du transfert.

Transfert supervisé :

Un transfert est dit en mode supervisé lorsque les communications sont établies entre l'utilisateur Duo Fixe mobile et le destinataire du transfert.

Supervision de postes :

Avec la supervision, un utilisateur superviseur d'un poste supervisé peut voir l'état de la ligne du poste : voyant clignotant lors d'un appel reçu, voyant allumé fixe lorsque l'utilisateur supervisé est en ligne

Il y a 3 types de supervision possible : silencieuse, simple bip ou avec sonnerie

Il est uniquement possible de superviser des personnes appartenant à un même groupe d'interception, il n'y a donc pas de supervision multi-site, un utilisateur peut être à la fois superviseur et supervisé, la seule limite étant de 32 surveillances par poste

Filtrage appels des postes supervisés :

Lors d'un appel reçu, l'utilisateur superviseur peut intercepter l'appel soit directement ou bien en vérifiant d'abord l'identité de l'appelant

Filtrage patron secrétaire :

Au sein d'un même groupe d'interception, il est possible de mettre en place du filtrage patron/secrétaire. Un patron ne peut être supervisé que par une seule secrétaire et vice-versa

Gestion des touches musicales (DTMF) :

Les codes DTMF (dual tone multi-frequency) sont les combinaisons de fréquences utilisées pour la téléphonie moderne. Ces codes sont utilisés pour la composition des numéros de téléphones.

Gestion des appels option payante :**Musique d'attente personnalisable :**

Le gestionnaire de flotte peut charger les musiques au format wav ou MP3 (maximum 5Mo) depuis l'interface gestionnaire (Bouygues Telecom ne fournit pas de musique par défaut et les droits vis-à-vis de la SACEM sont de la responsabilité du client)

Le gestionnaire affecte ensuite les musiques de mise en garde et d'occupation pour la société, un site ou un groupe d'interception

Pré-décroché musique d'attente personnalisable :

Le pré-décroché ne peut s'appliquer que sur les Fixes (pas sur les Duo). Lors d'un appel reçu sur un utilisateur en pré-décroché, une musique d'attente personnalisable par poste est joué, la personne appelante est directement en communication. Il n'est pas possible de paramétrier de renvoi sur indisponibilité sur un utilisateur en pré-décroché mais un renvoi systématique vers la messagerie un autre numéro est possible. Le paramétrage de la musique se fait par le gestionnaire.

Messagerie vocale :**Consultation des messages vocaux :**

Chaque utilisateur dispose de sa propre messagerie accessible depuis le téléphone fixe, mobile ou via l'interface utilisateur.

Il est possible d'enregistrer les messages au format wav sur le disque dur, de les transférer par mail.

Jusqu'à 50 messages peuvent être conservés, au-delà les appelants ne peuvent plus laisser de message et l'utilisateur doit effacer ses anciens messages.

Enregistrement d'un message personnalisé :

Comme sur un téléphone portable classique, l'utilisateur peut configurer le message d'accueil de sa messagerie vocale.

Notification de messages vers une adresse mail avec ou sans pièces jointes :

L'utilisateur à la possibilité d'envoyer directement ses messages vers une adresse mail définie.

Numérotation et journal d'appels :**Numérotation abrégée :**

Il est possible de mettre en place un plan de numérotation abrégée de 2 à 6 chiffres pour l'ensemble des fixes et des mobiles de la société. La longueur du plan de numérotation est identique pour toute la flotte.

Masquage du numéro :

Permet à l'utilisateur de masquer son numéro lors d'une émission d'appel.

Affichage du numéro du standard :

Le gestionnaire peut définir des numéros de standard et les utilisateurs du site correspondants peuvent présenter ce numéro.

Mémorisation du dernier appel :

Permet d'établir une communication avec le dernier contact appelé en appuyant sur la touche Bis du terminal.

Présentation du nom pour les appels internes / intersites :

Permet au Client, dès qu'il reçoit un appel sur sa ligne téléphonique, d'obtenir, avant de décrocher son combiné, des informations sur le nom de l'appelant. Ces informations sont présentées au terminal du Client pendant la phase de sonnerie.

Présentation du numéro appelant :

Permet à un Client, dès qu'il reçoit un appel, avant de décrocher son combiné, d'obtenir une présentation du numéro de l'appelant.

Visualisation du journal des appels :

Permet la consultation de l'historique des appels non répondus, sortants et entrants.

4.2.6 Convergence et fonctionnalité mobile

Gestion des appels :**Messagerie unique :**

Pour un utilisateur Duo Fixe-Mobile, la messagerie est unifiée, les messages sont donc accessibles depuis le fixe, le mobile et l'interface utilisateur.

Choix de l'ordre de sonnerie :

La convergence permet de recevoir vos appels reçus sur le fixe ou le mobile aussi bien sur votre fixe que sur votre mobile.

Gestion des appels option payante :**Choix du numéro présenté :**

Pour un utilisateur Duo Fixe-Mobile, cette option permet de présenter le numéro de fixe depuis le mobile ou le numéro de mobile depuis le fixe.

Fonctionnalités de standard sur le mobile :**Transfert d'appels depuis le mobile vers un numéro libre :**

Grâce à l'intelligence du Centrex, il est possible de transférer un appel depuis un mobile Centrex, lorsqu'une personne est en ligne et une autre en attente, un code DTMF (Recherche DTMF) permet de les mettre en relation.

Groupe de distribution d'appels :

L'intégralité du service est détaillé dans la partie groupe de distribution d'appels

Emission d'appels depuis le mobile :

Ce service est opérationnel uniquement pour les numéros de collaborateurs internes à l'entreprise.

Intégration des lignes mobiles dans le plan de numérotation abrégé :

Service permettant au gestionnaire de paramétriser des numéros abrégés pour les mobiles de ses collaborateurs.

Conférence à 6 :

La solution Centrex permet de recevoir jusqu'à 5 appels simultanés sur son fixe, il est alors possible de passer à 6 en conférence, l'initiateur inclus.

4.2.7 Interface utilisateur

Configuration du téléphone :

Configuration d'états de services téléphoniques :

Chaque utilisateur peut paramétriser des états pour modifier rapidement la présentation de son numéro, l'ordre de sonnerie pour un utilisateur Fixe-Mobile et ses renvois d'appels.

Choix de l'ordre de sonnerie :

Un utilisateur Fixe-Mobile peut paramétriser l'ordre de sonnerie des appels reçus sur son fixe et sur son mobile. Cinq paramétrages différents sont possibles : fixe seul, mobile seul, fixe puis mobile, mobile puis fixe, fixe et mobile.

Renvoi systématique vers un numéro libre ou la messagerie vocale :

Ce service permet de faire suivre les appels reçus, vers une autre ligne téléphonique ou sur la messagerie vocale.

Renvoi sur non réponse vers un numéro libre ou la messagerie vocale :

Ce service permet de faire suivre les appels reçus, vers une autre ligne téléphonique ou sur la messagerie vocale lorsque vous n'avez pas décroché après 5 sonneries.

Affectation d'une touche de raccourci entre le renvoi systématique et sur non réponse :

L'utilisateur peut paramétriser une touche de raccourci sur son poste permettant de basculer entre un renvoi systématique et sur non réponse pour les appels reçus sur le fixe. Cette touche ne permet pas de gérer le numéro vers lequel le renvoi est effectué.

Renvoi sur message d'absence :

Ce service permet de faire suivre les appels reçus, vers un message d'absence configuré préalablement par l'utilisateur de la ligne Fixe.

Présentation du numéro : fixe, mobile ou standard / Masquage du numéro :

Le numéro présenté paramétré sera affiché aussi bien pour les appels interne ou externe.

Un utilisateur Fixe peut choisir de masquer ou non son numéro ou de présenter un numéro de standard (uniquement sur un même site) défini par le gestionnaire de flotte.

Un utilisateur Mobile peut choisir de masquer ou non son numéro.

Un utilisateur Fixe-Mobile peut masquer ou non ses numéros, présenter un numéro de standard sur le fixe. De plus, l'option payante « Choix du numéro présenté » permet d'afficher le numéro de fixe ou mobile aussi bien sur le fixe que sur le mobile

Acceptation / refus des doubles appels :

Un utilisateur Fixe peut choisir d'accepter / refuser des doubles appels à partir de son terminal. Cette option est configurée à partir de l'interface gestionnaire.

Acceptation / refus des appels anonymes :

Un utilisateur Fixe peut choisir d'accepter / refuser des appels anonymes à partir de son terminal. Cette option est configurée à partir de l'interface gestionnaire.

Mode occupé (renvoi sur occupation) :

L'appelant est redirigé vers une boîte vocale soit si vous êtes déjà en ligne soit si vous n'avez pas décroché après 5 sonneries.

Décroché anonyme :

Permet de masquer son numéro lors de la réception d'un transfert d'appel.

Filtrage patron/secrétaire :

Depuis l'interface utilisateur, le patron ou la secrétaire peut choisir d'activer ou désactiver le filtrage

Configuration d'un raccourci vers un numéro libre :

Selon le nombre de touches disponibles sur son poste IP, un utilisateur peut librement configurer des touches de raccourcis vers des numéros libres.

Connexion / déconnexion d'un groupe de distribution d'appels :

Consulter la partie configuration des groupes de distribution au niveau du gestionnaire pour plus d'informations sur ce service.

Annuaire :Visualisation de l'annuaire de l'entreprise et de l'annuaire partagé :

Permet d'obtenir des informations sur les collaborateurs enregistrés dans l'un de ces deux annuaires.

Configuration de l'annuaire personnel :

Permet à l'utilisateur d'importer / exporter des fichiers .csv (limite 200 contacts)

Click To Call (appel en un clic) :**Logiciel Business Desktop :**

Logiciel destiné aux utilisateurs de l'offre Centrex permettant le "Click to Call" et le "Select to call"

Appel depuis les annuaires :

Permet d'appeler un collaborateur en cliquant sur son numéro directement à partir de l'annuaire.

Appel depuis le journal des appels :

Permet d'appeler un correspondant en cliquant sur son numéro directement à partir de du journal des appels.

Appel d'un numéro libre :

Permet d'appeler un correspondant en cliquant sur son numéro.

Configuration de la messagerie vocale :**Notification par email du dépôt de messages vocaux avec ou sans pièces jointes :**

L'utilisateur peut activer lui-même la notification des messages par mail envoyé à l'adresse renseigné au format wav.

Enregistrement des messages vocaux sur disque dur :

Permet d'enregistrer directement les messages vocaux reçus sur votre disque dur.

Journal des messages déposés :

Permet d'obtenir un historique des messages déposés sur la messagerie vocale.

Lecture / Suppression des messages déposés :

Permet d'effectuer les actions de lecture et suppression sur les messages déposés.

Fax virtuel option payante :**Envoyer de fax depuis l'interface :**

L'envoi de fax est uniquement possible au format PDF pour des fax de 20 pages maximum et de taille maximale de 3 Mo. L'envoi n'est possible que vers des numéros en France métropolitaine. L'envoi de fax en masse n'est pas possible et le fax virtuel ne gère pas les contacts de l'annuaire. Un mail de notification peut être reçu à l'adresse spécifié par l'utilisateur. Le nombre de fax maximum envoyé par mois est de 1000 pour l'ensemble des utilisateurs.

Journal des appels :**Visualisation des appels entrants / sortants / en absence :**

Cette option permet à l'utilisateur de la ligne fixe de visualiser les derniers messages entrants / sortants et en absence.

Heure et durée d'appels, présentation du numéro appelant si connu :

10 derniers pour chaque poste (fixe et mobile)

4.2.8 Interface Centrex gestionnaire

Configuration des paramètres d'un utilisateur :

Paramétrage de la configuration du téléphone :

Le gestionnaire peut prendre le contrôle sur l'interface d'un utilisateur. Pour des raisons de confidentialités, le gestionnaire n'a pas accès à la messagerie vocale, au journal d'appels et à l'annuaire privé de l'utilisateur

Réinitialisation du mot de passe :

Permet au gestionnaire de générer un nouveau mot passe aux utilisateurs de l'interface.

Affectation de droits utilisateurs :

Le gestionnaire peut bloquer le paramétrage des services de téléphonies ainsi que masquer certains onglets de l'interface utilisateur. Il est aussi possible de créer des droits utilisateurs et de les affecter rapidement à plusieurs utilisateurs.

Mise en place des règles de filtrage patron/secrétaire :

Donne la possibilité de configurer les différentes règles relatives au mode patron secrétaire.

Configuration des numéros de standard et du pré-décroché :

Les utilisateurs peuvent uniquement présenter un numéro de standard pour les appels si celui-ci a été paramétré par le gestionnaire. Le paramétrage d'un pré-décroché fait partie de l'option payante « Musiques d'attentes personnalisables » est n'est possible que pour les utilisateurs Fixe Synchro, les appels reçus sur un pré-décroché sont mis en communication dès le début de l'appel et un message d'accueil est joué. Il n'est pas possible de paramétrier un renvoi sur non disponibilité pour un utilisateur en pré-décroché.

Configuration des paramètres d'un utilisateur option payante :

Affectation d'un profil de restriction d'appels :

Le gestionnaire peut alors créer des listes de masques de numéros puis les affecter en liste blanche (appel autorisé uniquement vers la liste) ou liste noire (appel autorisé vers tous numéros sauf vers la liste) en émission. Sur le même principe, il est possible de bloquer les appels en réception

Fax virtuel option payante :

Bouygues Telecom peut porter un numéro géographique en fax Virtuel.

Attribution des adresses mail de réception :

Les fax reçus sur le numéro de fax virtuel sont envoyés par mail avec le fax en pièce jointe aux adresses mails précisées par le gestionnaire. Il est possible de paramétriser jusqu'à 5 adresses mails par numéro de fax virtuel. La taille maximale des fax en réception est de 20 pages, la réception est limitée à 300 fax sur 48h

Activation du service d'envoi de fax pour chaque utilisateur :

Le gestionnaire donne lui-même l'accès à l'envoi de fax virtuel à chaque utilisateur faisant partie du site où est présent le fax virtuel. Il n'y a pas de limitations d'utilisateurs. L'envoi est limité à 1000 fax par mois, la taille maximale des fax est de 20 fax au format PDF et d'une taille de 3 Mo au maximum.

Serveur vocal interactif option payante:

Upload de fichier sonore :

Le gestionnaire ajoute lui-même le fichier musical au format wav, et de taille maximale de 3 Mo, les droits vis-à-vis de la SACEM sont de la responsabilité du client

Paramétrage sur un niveau de profondeur :

10 choix de transferts vers un numéro libre. Les choix de transferts sont possibles aussi bien vers un numéro interne, externe ou international, la tarification des transferts est la même que sur une ligne Fixe Synchro

Musiques d'attentes personnalisables option payante:**Upload de fichier sonore :**

Le gestionnaire ajoute lui-même les fichiers musicaux au format wav. ou MP3 et de taille maximale de 5 Mo, les droits vis-à-vis de la SACEM sont de la responsabilité du client

Personnalisation du message d'accueil, de mise en garde et de doubles appels :

Il est possible de personnaliser le message de mise en garde ou de doubles appels à 3 niveaux : société, site ou groupe d'interception. Le message d'accueil peut être différent pour chaque utilisateur en pré-décroché

Groupes d'utilisateurs :**Configuration de groupes d'interception :**

Par défaut, un groupe d'interception est constitué de l'ensemble des utilisateurs d'un site. Une touche de fonction dédiée sur le poste fixe permet alors d'intercepter à l'aveugle un appel reçu sur un des postes du même site.

Il est possible d'affiner la gestion avec des sous-groupes d'interception mais un utilisateur ne peut appartenir qu'à un seul groupe d'interception

Supervision :**Paramétrage de la supervision :**

Au sein d'un même groupe d'interception, il est possible d'affecter des règles de supervision, un utilisateur peut superviser jusqu'à 32 autres utilisateurs. Un utilisateur peut être à la fois superviseur et supervisé et il n'y a pas de restriction sur le nombre d'utilisateurs supervisant un poste.

Affectation d'une touche de supervision à l'utilisateur superviseur :

Une touche de supervision permet de voir l'état de ligne de l'utilisateur supervisé : voyant allumé : la personne est en ligne, voyant éteint : la personne est libre, voyant clignotant : la personne reçoit un appel. Dans ce dernier cas, il est possible d'interception l'appel reçu par cet utilisateur, soit directement ou bien en deux temps après vérification de l'identité de l'appelant.

Notification silencieuse, simple bip ou sonnerie :

Trois types de notification sont possibles lorsque l'utilisateur supervisé reçoit un appel : silencieuse et la touche clignote simplement, simple bip ou bien sonnerie.

Groupes de distributions d'appels :**Configuration de groupes d'appels intersites, fixe ou mobile :**

A partir d'un utilisateur, numéro de tête, il est possible de créer un groupe de distribution d'appels. Tous les appels reçus sur ce numéro de tête sont alors distribués entre les différents utilisateurs selon les règles paramétrées par le gestionnaire.

Les appels reçus sur le numéro de tête d'un GDA ne peuvent pas être renvoyés, il n'est pas possible de paramétrer de supervision sur les membres d'un GDA. Il est uniquement possible d'ajouter des utilisateurs Fixe Synchro ou Mobile Synchro dans un GDA.

Gestion de files d'attente avec affectation de musique (attente / mise en garde) :

Quand un appel est reçu et qu'aucun membre du GDA ne répond, l'appel part dans la file d'attente du GDA pendant une durée paramétrable avant de refaire sonner un ou plusieurs postes du GDA.

Avec l'option payante « Musique d'attente personnalisables », il est aussi possible de paramétrier les musiques joué au sein d'un groupe de distribution.

Statut des membres du groupe (connecté ou déconnecté) :

Le gestionnaire ajoute lui-même les membres des GDA, chaque membre peut alors depuis son interface utilisateur se connecter ou déconnecter du GDA pour recevoir ou non les appels reçus sur le numéro de tête.

Distribution linaire, aléatoire, parallèle :

Trois types de distributions des appels sont possibles,

- **Linéaire** : les postes sonnent les uns après les autres dans un ordre voulu
- **Aléatoire** : les postes sonnent aléatoirement,
- **Parallèle** : tous les postes sonnent en même temps

Durée maximal d'attente :

Les appels ne pouvant être renvoyés dans un GDA, une durée maximale d'attente est paramétrable, à la fin de cette durée, l'appel est raccroché.

Annuaire :

Configuration de l'annuaire entreprise et partagé import de fichiers .csv :

L'annuaire entreprise est automatiquement rempli avec les utilisateurs Business Synchro Centrex, le gestionnaire peut ajouter des contacts dans la limite de 1000 pour l'annuaire entreprise. L'annuaire partagé est limité à 100 contacts

Configuration de la numérotation abrégée des postes fixes et mobile :

Le gestionnaire peut configurer la numérotation abrégée de 2 à 6 chiffres pour l'ensemble de la flotte de la société. L'utilisation de numéros spéciaux n'est pas possible

4.2.9 Engagement de Qualité de services

Les engagements sont détaillés dans les conditions particulières de chaque service.

4.2.10 Codec

Le G.729 est utilisé par les postes téléphoniques IP pour le codage de la voix
Le T38 ou le G711 sont utilisés pour les appels fax

4.2.11 Dimensionnement

Le lien mis en place par Bouygues Telecom dans le cadre de l'offre **Synchro** Centrex est dimensionné par Bouygues Telecom en fonction du nombre de communications simultanées (ce nombre étant en fonction) :

- Du nombre de téléphones IP utilisés par le client sur le site
- Du nombre de terminaux analogiques connectés au LAN client au travers de boîtiers ATA

Ce dimensionnement est de la responsabilité de Bouygues Telecom et est estimé en fonction du trafic généré par chacun des CPE connectés au LAN selon les indications du client.

Le débit du lien prend en compte le trafic du site client aux heures de pointe dans des conditions normale d'utilisation des CPE.

Ce lien peut être aussi de type ADSL avec 3 communications simultanées maximum et renonciation à la GTR.

sous réserve d'éligibilité et de disponibilité technique, engagement 36 mois

Nb postes fixes /site	Nb canaux (communications simultanées)	Dont nombre de terminaux analogiques	Voice + internet <u>best effort</u>	Voice + surclassement débit internet symétrique garanti
[3-5]	3		ADSL garanti ou SDSL	
[6-10]	4			
[11-25]	9	1		
[26-30]	10			
[31-40]	12			
[41-65]	15			
[66-85]	19			
[86-120]	23	2	SDSL	SDSL
[121-140]	25			
[141-224]	34			
[225-255]	46	3		
[256-286]	46			
[287-360]	60	4		

Modalité Renonciation débit garanti et GTR (petits sites)

Voice + internet Best effort avec Renonciation débit garanti & renonciation GTR		
Nb postes fixes /site	Nb canaux (communications simultanées)	Type de lien IP
[3-10]	3	ADSL standard (best effort)

4.2.12 N° Téléphoniques

- Portabilité des N°

Portabilité depuis France Telecom

Un client d'origine FT a la possibilité de devenir un client Bouygues Telecom sans avoir à modifier son numéro : Il porte ses numéros FT vers Bouygues Telecom. Dans le cas d'un client porté, les fonctions SDA sont conservées.

Portabilité depuis un autre opérateur

La portabilité depuis d'autres opérateurs que France Telecom est aussi possible pour les plus importants. A préciser par le client avec son contact commercial Bouygues Telecom

- Numéros Bouygues Telecom

Un client a la possibilité de se voir attribuer des numéros Bouygues Telecom (NDI et SDA).

Les appels vers les tranches SDA Bouygues Telecom affectées au client seront acheminés par la plateforme centre réseau de Bouygues Telecom vers le LAN du client sur le site concerné

4.2.13 Mise à Niveau du LAN Client

Si l'audit préalable à l'installation conclut à la nécessité d'aménagements du réseau local LAN du Client, ces travaux seront présentés et proposés au Client qui acceptera ou non leur réalisation et pourra éventuellement renoncer au déploiement du Service, tel que décrit dans les Conditions Générales.

En cas d'accord du Client sur les travaux à réaliser celui-ci peut décider de faire réaliser ces travaux par Bouygues Telecom ou par le prestataire de son choix. Dans ce dernier cas le Client assume la responsabilité de la mise à niveau du LAN, le Client étant garant dans cette hypothèse du respect des recommandations de l'Audit et des spécifications et pré-requis techniques de Bouygues Telecom.

4.2.14 Connexion des Postes Téléphoniques IP

Les téléphones IP sont interconnectés au routeur, par le biais d'un ou plusieurs commutateurs (Switch). Le routeur dispose de plusieurs ports. Certains de ces ports sont dédiés à l'usage téléphonie, d'autre à la data.

Les téléphones IP ainsi connectés obtiennent une adresse IP dynamiquement (DHCP) auprès de la Plate-forme de Service, dans une plage d'adresse dédiée au site client. Les téléphones téléchargent à cette occasion leur configuration. Les flux d'administration (requêtes DHCP, téléchargement de configuration etc.) et les flux de trafic (communications voix) sont donc isolés des autres échanges informatiques. Les téléphones ne doivent en particulier pas être perturbés par d'éventuels équipements DHCP détenu par le Client.

4.2.15 Plan de Numérotation abrégé

Le Plan de numérotation reprend autant que possible le plan de numérotation du Client tel que renseigné par lui dans le fichier de Collecte de Données. En cas de conflit entre les informations fournies dans le Bon de Commande et le fichier de Collecte de Données, le Bon de Commande fait foi.

Le plan de numérotation mis en œuvre au titre du Service permet d'établir des appels en plan public et en plan privé pour l'ensemble des utilisateurs. Chaque terminal fixe ou mobile peut bénéficier d'un numéro abrégé. Certains numéros abrégés peuvent être proscrits, pour éviter des confusions avec des numéros d'urgence (tels que le 12, 15, 112, les numéros abrégés commençant par '0' etc.).

4.2.16 Acheminement des appels sortants

Le client pourra effectuer des appels vers les destinations suivantes :

- numéros géographiques (01 à 05)
- numéros nationaux (09)
- numéros mobiles (06)
- numéros spéciaux (08, 3BPQ, 118XYZ)
- numéros internationaux (00)
- numéros courts (3BPQ, 1BPQ)
- numéros d'urgence (15, 17, 18, 112, 115, 119)

Les télegrammes téléphonés ne sont pas supportés.

Bouygues Telecom ne garantit pas la compatibilité de son service avec les applications suivantes : Télémaintenance, télésurveillance, alarme, télémaintenance de PBX, télé taxation par impulsion et transfert de données par connexion modem.

Ces applications peuvent être supportées sur des lignes isolées, dont la mise en œuvre est de la responsabilité du client.

4.2.17 Terminaux

Postes Téléphoniques

Les terminaux GSM mobiles pourront être fournis par Bouygues Telecom ou achetés par le client sous sa responsabilité auprès d'un autre fournisseur.

Les Terminaux IP fixes sont fournis au client par Bouygues Telecom, par le distributeur/installateur certifié par Bouygues Telecom, ou achetés par le Client s'il a décidé d'assurer lui-même l'installation.

Dans tous les cas, tous les terminaux IP utilisés par le Client doivent impérativement être choisis dans une liste de terminaux agréés par Bouygues Telecom. Cette liste est disponible sur simple demande auprès de Bouygues Telecom

Boîtiers ATA

Le boîtier ATA est un équipement terminal spécifique permettant de raccorder un ou plusieurs terminaux analogiques du Client, et plus particulièrement des télécopieurs. Bouygues Telecom fait ses meilleurs efforts pour référencer des boîtiers ATA compatibles avec une majorité de modèle de télécopieurs, mais ne garantit pas l'interopérabilité (Cf 4.3.1.2.1 Fax Super G3).

4.3 Lignes Fixes Isolées sur accès VGA

4.3.1 Description du service

Deux offres sont disponibles sur accès de type VGA :

- Une offre de lignes fixes analogiques : **cette offre sera proposée comme une option pour des clients ayant déjà une offre Business Synchro** (Centrex, PBX sur accès IP ou VGA) sur le même site ou sur un autre site (la ligne analogique pourra donc être l' « accès » unique d'un site secondaire).
- Une offre de ligne fixe numérique, de type accès de base isolé : cette **offre sera proposée comme une option pour des clients ayant déjà une offre Business Synchro PBX** sur accès IP, sur le même site.

4.3.2 Services Lignes fixes analogiques

4.3.2.1 Rappel des services

Services Inclus (automatiquement) :

- 3131
- Mémo Appel
- Secret appel par appel
- PCV France
- Notification de message
- Auto Rappel (ou rappel sur occupation)

Services Inclus (Mention dans le bon de commande) :

- Signal d'appel (Sur lignes Voix uniquement)
- Présentation du numéro (Sur lignes Voix uniquement)
- Conférence à trois

Services activables gratuitement :

- Sélection Permanente d'Appel Audiotel
- Sélection Permanente d'Appel Télématica
- Transfert d'appel sur non réponse / sur occupation / sur occupation et sur non réponse
- Présentation du nom (Sur lignes Voix uniquement)
- Secret Permanent

Services optionnel à activer sur commande et facturables :

- Renvoi Inconditionnel
- Identification appels masqués
- Télécomptage / Télétaxe

Services optionnel à activer sur commande et facturables sur ligne fax et usages spéciaux :

- Signal d'appel
- Messagerie Vocale
- Présentation du nom
- Présentation du numéro

4.3.2.2 Présentation des services

3131 :

Présentation du service :

Le service 3131 permet à un Client de rappeler le dernier correspondant qui l'a appelé et pour lequel il n'a pas décroché. Le service ne peut être rendu au Client que si le dernier correspondant a permis la divulgation de son ND.

Condition d'utilisation :

Le Client compose le numéro 3131 pour accéder au serveur vocal du service. Un message vocal lui indique le numéro du dernier correspondant dont l'appel est resté sans réponse, ainsi que la date et l'heure de l'appel

Pour l'activation du rappel, le Client appuie sur la touche 5 de son poste téléphonique (Service gratuit à l'acte).

Mémo Appel :

Présentation du service :

Le service « Mémo appel » permet à un Client d'être rappelé automatiquement à une heure définie. L'activation du service peut se faire sur une plage de 24h et 15 minutes avant l'heure du rappel automatique.

Conditions d'utilisation :

Le Client programme l'heure de rappel à partir de sa ligne en composant la séquence : *55*HHMM#. Il peut également :

Interroger pour savoir si l'heure du rappel a bien été programmée : *#55*HHMM#

Annuler une heure de rappel programmée : #55*HHMM# (Service est payant à l'acte).

Secret appel par appel :Présentation du service :

Le Secret appel par appel permet à un Client d'interdire la diffusion de son identité (numéro de désignation de la ligne appelante) au demandé lors de la présentation de l'appel.

Le Secret appel par appel permet à un Client d'invoquer la non identification d'appel pour une communication départ donnée.

Conditions d'utilisation :

Le service « secret appel par appel » est inefficace lors d'appels vers les services d'urgence SAMU : "15", Police-Secours : "17", Pompiers : "18" et le numéro d'urgence européen : "112". Ces services sont habilités par la CNIL pour bénéficier de la fonction « outrepassement du secret ». Il vous appartient de prendre toutes les mesures nécessaires pour permettre aux services d'urgences de localiser l'appelant.

Pour invoquer le « secret appel par appel », le Client doit composer le 3651 ou *31* avant le numéro de téléphone du correspondant.

PCV France :Présentation du service :

Le service PCV France permet à un Client de prendre à sa charge le paiement des communications émises par les appelants à destination de sa ligne.

L'acceptation par le Client de l'appel émis en mode « PCV France », est décidée appel par appel et ce par identification vocale.

Pour pouvoir être pris en charge par le Client, la communication doit être émise par l'appelant depuis la France métropolitaine, via le numéro court 3006 et à partir d'une ligne fixe. Le service ne s'applique pas aux appels passés avec les cartes et les tickets de téléphone.

Le serveur vocal accessible via le 3006 permet la mise en relation entre l'appelant et le Client.

Conditions d'utilisation :

L'appelant souhaitant bénéficier de la prise en charge de son appel par le Client :

- Compose depuis la France métropolitaine le numéro court 3006 d'accès au serveur vocal de PCV France ;
- Compose le numéro de téléphone du client abonné au service ;
- Et dépose une « étiquette vocale » indiquant son nom et son prénom, afin de permettre au Client de l'identifier.

Quand le Client destinataire décroche, le serveur vocal l'informe qu'il s'agit d'un appel en mode « PCV France » et présente l'identité de l'appelant indiquée sur l'étiquette vocale précitée. Le Client accepte ou refuse l'appel.

Si un appel provenant d'une même ligne est refusé trois fois consécutivement par le Client, il ne sera plus possible d'émettre un appel en mode « PCV France » à partir de cette ligne vers le numéro de l'abonné VGA, et ce pendant les dix jours suivants.

Communications :

Les communications, établies entre l'appelant et le Client dans le cadre du service PCV France, sont prises en charge par le Client.

Notification de message :

Présentation du service :

Le Service de Notification (SN) permet à un Client d'être informé automatiquement qu'un événement a modifié l'état du service auquel le Service de Notification est associé (typiquement, le Service de Notification permet de prévenir un utilisateur abonné à un service de messagerie du dépôt d'un nouveau message).

L'information de notification est présentée au Client selon le ou les deux modes suivants :

L'Avis de Message visuel.

Ce mode de fonctionnement se caractérise par l'allumage d'un indicateur lumineux dans la mesure où le terminal téléphonique du Client le permet.

L'Avis de Message sonore.

Ce mode de fonctionnement se caractérise par la diffusion d'une tonalité spécifique lors du décroché du combiné du poste téléphonique.

Lorsqu'un événement particulier intervient (exemple : dépôt d'un message par un correspondant), l'entreprise émet vers le Service de Notification une demande de notification vers le Client. Dans le cas d'une demande d'Avis de Message Sonore ou d'Avis de Message Visuel, si le Client dispose d'un terminal adéquat, cette demande se traduit, pour la première demande par une tonalité différente au décroché, et pour la seconde par le clignotement d'une diode sur le terminal.

La gestion de la diode est fonction du type de terminal : certains gèrent l'arrêt du clignotement lumineux en fonction de la consultation du journal du terminal, d'autres en fonction du signal de désactivation émanant du Service de notification.

Il est possible de demander la désactivation de la notification en envoyant au Service de Notification une demande de désactivation. Cette demande implique pour le premier mode le retour à la tonalité classique au décroché et pour le second l'envoi d'un signal de désactivation vers le terminal du Client.

Certains commutateurs n'autorisent pas l'utilisation de l'Avis de message visuel pour tous les abonnés qui y sont raccordés. Il est conseillé d'utiliser systématiquement l'Avis de Message sonore.

La durée de vie de la notification d'un Client est limitée à 5 jours. Bouygues Telecom peut modifier cette durée en fonction de contraintes techniques.

Auto Rappel (ou rappel sur occupation) :

Présentation du service :

Le service de Rappel automatique sur Occupation (ROC) permet à un Client A dont l'appel aboutit sur l'occupation de son correspondant B d'être alerté lorsque ce correspondant B devient libre et d'obtenir un renouvellement automatique de sa tentative d'appel sans avoir à renuméroter.

Conditions d'utilisation :

En cas d'occupation de la ligne du correspondant et si l'appelant a droit au service, le rappel automatique est actionné par appui sur la touche 5 ou R puis 5. L'activation du service est effective durant 30 minutes.

Cette commande peut être annulée en composant la séquence #37#.

L'activation du service Auto Rappel n'est pas possible vers :

- L'international,
- Les numéros des services spéciaux et les numéros courts.

Le service ne peut être proposé que dans le cas où l'appelé est aussi Client VGA, ou l'appelé est client de l'opérateur historique.

Signal d'appel:

Présentation du service :

Le Signal d'appel (ou CW, Call Waiting) permet à un Client en communication de se mettre en relation avec un autre correspondant qui l'appelle. Le Client demandé est averti par un signal sonore. Il peut alors passer successivement d'un correspondant à l'autre avec mise sur file d'attente du correspondant non sélectionné.

Conditions d'utilisation :

Le Client peut l'activer ou le désactiver à tout moment uniquement à partir de cet accès. L'activation (respectivement la désactivation) se fait par le code *43# (respectivement #43#).

Présentation du numéro :

Présentation du service :

Le service «Présentation du numéro» permet à un Client, dès qu'il reçoit un appel sur son Accès VGA d'obtenir, avant de décrocher son combiné, des informations sur l'identité de l'appel. Ces informations sont présentées par le réseau de l'opérateur historique sur l'Accès VGA pendant la phase de sonnerie. Le service ne peut être rendu au Client que si l'appelant a permis la divulgation de son ND.

Ces informations sont fournies sur l'Accès VGA uniquement pour les appels effectivement présentés sur cet accès. Elles ne sont pas présentées, notamment lorsque l'accès fait l'objet d'un transfert d'appel inconditionnel.

Conditions d'utilisation :

Pour pouvoir en bénéficier, le Client doit disposer d'un équipement terminal apte à traiter les informations qui lui sont présentées par le réseau de l'opérateur historique.

Contenu des informations présentées au terminal du Client par le réseau de l'opérateur historique.

Le service «présentation du numéro» est conçu pour présenter au terminal du client les informations suivantes :

- la date et l'heure de l'appel,
- le numéro de téléphone d'origine de l'appel qui lui est destiné, ou à défaut la cause de l'absence de ce numéro.

En particulier :

- Inexistence des informations relatives à l'appelant (appels émanant de certains pays étrangers),
- A défaut, le numéro de l'appelant est remplacé par l'indication « indisponible » ;
- Dans le cas où le Client a transféré ses appels, le réseau de l'opérateur historique ne présente pas les informations relatives à l'appel au terminal du Client ;
- Dans le cas où le Client a transféré ses appels vers une ligne disposant du service «présentation du numéro», le de l'opérateur historique présente les informations relatives à l'appel au terminal destinataire du « transfert d'appel »

Conférence à trois :

Présentation du service :

Le service permet à un Client en cours de communication d'établir un second appel et de communiquer en simultané avec ses deux correspondants. Il peut communiquer avec deux interlocuteurs sans les mettre en relation (fonction double appel) ou converser immédiatement à trois.

Conditions d'utilisation :

Pour bénéficier de ce service, le Client doit disposer d'un équipement terminal à numérotation mixte ou à fréquences vocales.

Il peut exister des incompatibilités en fonction des matériels utilisés par le Client.

L'utilisation du service Conversation à Trois n'est possible qu'après une manœuvre effectuée par le Client. Une fois le service activé, c'est l'autocommutateur de l'opérateur historique de rattachement qui gère la Conversation à Trois.

Invocation du service :

Le Client (abonné A) en cours de communication avec un correspondant B peut appeler, à partir de son poste, un tiers C en procédant de la façon suivante :

- Appuyer sur la touche R du clavier - attendre tonalité - composer le numéro de téléphone de C.
- Le premier correspondant B est mis en garde ;
- Si A tarde à fournir un chiffre après R, à l'expiration de la temporisation de 2 à 10 s, la communication A - B est rétablie.

Une fois la communication établie avec C (situation de double appel), l'abonné A peut :

- Libérer l'appel en cours et basculer vers l'appel en garde en composant : R - tonalité - 1
- Mettre en garde l'appel en cours et basculer vers l'appel précédemment en garde en composant : R - tonalité - 2
- Etablir une communication de Conversation à Trois, en composant : R - tonalité - 3

Sélection Permanente d'Appel Audiotel :

Présentation du service :

Seules sont interdites à l'émission les communications établies vers les services Audiotel, les services de renseignements téléphoniques 118XYZ sauf 118110.

Sélection Permanente d'Appel Télématique :

Présentation du service :

Seules sont interdites à l'émission les communications établies vers les services Télématique, les services Audiotel et les services de renseignements téléphoniques 118XYZ sauf 118110.

Transfert d'appel sur non réponse / sur occupation / Sur occupation et sur non réponse :

Présentation du service :

Le Renvoi conditionnel correspond à l'un des services suivants :

- Transfert d'Appel sur Non Réponse
- Transfert d'Appel sur Occupation
- Transfert d'Appel sur Non Réponse et sur Occupation

Le Transfert d'Appel sur Non Réponse et/ou Transfert d'Appel sur Occupation permet de renvoyer les appels à destination d'un Accès VGA qui ne peuvent aboutir pour une raison de non réponse et/ou d'occupation vers un autre numéro en France métropolitaine choisi par l'entreprise souscriptrice à l'offre VGA.

En cas de non réponse, les appels sont renvoyés au bout de 20 secondes soit 5 trains de sonnerie.

En cas d'occupation, le renvoi est immédiat. Au premier appel renvoyé, le transfert de tout nouvel appel entrant est inhibé pendant 30 à 40 secondes jusqu'à l'aboutissement du premier appel.

Conditions de souscription :

Il est demandé d'indiquer dans cette commande le numéro vers lequel les appels seront renvoyés. En particulier, ce numéro peut être un numéro de la messagerie vocale de l'entreprise souscriptrice.

Si ce numéro est celui de la messagerie vocale de l'entreprise souscriptrice, il ne pourra être utilisé à d'autres fins qu'au renvoi d'appels vers la plateforme de messagerie de l'opérateur VGA. Aucune action de communication vers les clients finals VGA portant sur ce numéro de transfert ne devra être faite. Ce numéro est destiné uniquement à un usage technique.

En cas de modification du ou des numéros des transferts d'appels, le délai de mise à disposition est de 30 jours.

Activation / Désactivation :

Le Transfert d'Appel sur Non Réponse et/ou Transfert d'Appel sur Occupation est activé de manière fixe et permanente sur la ligne du Client. Il est actif à tout moment (pas d'activation et de désactivation par le Client Final VGA) et le numéro du site destinataire ne peut pas être modifié en direct par le Client.

Limite d'utilisation du service :

La mise en œuvre de transferts en cascade est impossible.

Le Transfert d'Appel sur Non Réponse et/ou le Transfert d'Appel sur Occupation n'est pas autorisé à destination de certains numéros spéciaux. Dans ce cas, la commande est rejetée.

La modification du niveau de restriction d'une ligne n'est pas possible lorsque le Transfert d'Appel est activé.

En cas de ligne mise en service restreint, la destination du Transfert de l'Appel doit être compatible avec le niveau de restriction de la ligne. Sinon, la commande d'activation du service est rejetée.

Présentation du nom :

Présentation du service :

Permet au Client, dès qu'il reçoit un appel sur sa ligne téléphonique, d'obtenir, avant de décrocher son combiné, des informations sur l'identité de l'appel. Ces informations sont présentées au terminal du Client pendant la phase de sonnerie. Le service ne peut être rendu au Client que si l'appelant a permis la divulgation de son ND.

Ces informations sont fournies sur l'Accès VGA uniquement pour les appels effectivement présentés sur cet accès. Elles ne sont pas présentées, notamment lorsque l'accès fait l'objet d'un transfert d'appel inconditionnel.

Conditions de souscription :

Ce service nécessite l'utilisation d'équipements spécifiques sur le commutateur sur lequel est raccordé l'Accès VGA et est donc soumis à condition de faisabilité technique.

Conditions d'utilisation :

Pour pouvoir en bénéficier, le Client doit disposer d'un équipement terminal avec un afficheur alphanumérique apte à traiter les informations qui lui sont présentées.

Contenu des informations présentées au terminal du Client :

Cas général : Les informations suivantes sont présentées :

- la date et l'heure de l'appel ;
- dans la limite de 50 caractères, le nom, le prénom (ou la raison sociale ou la dénomination sociale pour les professionnels) du titulaire de la ligne appelante lorsque ces données sont contenues dans la base « Présentation du Nom ». Les données qui constituent cette base sont issues de bases de données provenant des annuaires de l'opérateur historique
- le numéro de l'appelant : à défaut le numéro de l'appelant est remplacé par une indication d'indisponibilité.

Cas particulier : Les numéros de téléphone relatifs aux appels émanant de l'étranger ou d'un réseau d'un opérateur tiers ne peuvent être présentés au terminal du Client que s'ils sont fournis par le réseau d'origine. A défaut, le numéro de l'appelant est remplacé par une indication d'indisponibilité.

Si les noms, prénoms (ou raisons sociales ou dénominations sociales pour les professionnels) ne figurent pas dans la base « Présentation du Nom » seul le numéro de la ligne appelante sera présenté, sous réserve que ce numéro puisse être présentable, conformément à la volonté de l'appelant.

Les informations sur le nom des clients de l'opérateur historique en Liste Rouge et en Liste d'opposition aux services de recherche inversée de l'opérateur historique ne sont pas présentées au terminal car ne figurant pas dans la base «Présentation du Nom».

Les informations sur le nom des appelants de l'étranger, ou d'abonnés à un opérateur mobile, ou d'abonnés à un opérateur tiers de boucle locale peuvent ne pas être présentées au terminal du client si elles ne figurent pas dans la base «Présentation du Nom». Seul le numéro est présenté au terminal du client, sous réserve que ce numéro ne soit pas remplacé par une indication d'indisponibilité ou que l'appel n'ait pas été émis en mode secret.

Les Clients VGA ne figurent pas dans la base «Présentation du Nom».

Secret permanent :

Présentation du service :

Le Secret Permanent permet à un Client d'interdire la diffusion de son identité (numéro de désignation de la ligne appelante) au demandé lors de la présentation de l'appel.

Le Secret Permanent permet à un Client de demander systématiquement la non-identification d'appel pour toutes ses communications départ. Ce mode de non identification n'est pas modifiable par le Client.

Conditions de souscription :

Le « secret permanent » implique une souscription préalable lors de la commande, pour l'Accès VGA concerné. Après l'activation du mode secret permanent par Bouygues Telecom, l'appelant ne transmet plus son numéro de téléphone, ni son nom, à ses correspondants, aussi longtemps que la demande de désactivation n'aura pas été faite auprès de Bouygues Telecom.

Conditions d'utilisation :

Le service « secret permanent » est inefficace lors d'appels vers les services d'urgence SAMU : "15", Police-Secours : "17", Pompiers : "18" et le numéro d'urgence européen : "112". Ces services sont habilités par la CNIL pour bénéficier de la fonction « outrepassement du secret ». Il vous appartient de prendre toutes les mesures nécessaires pour permettre aux services d'urgences de localiser l'appelant.

Renvoi inconditionnel :

Présentation du service :

Le service Transfert d'Appel Inconditionnel permet :

- de faire suivre les appels reçus sur un Accès VGA, situé en France métropolitaine, vers une autre ligne téléphonique dont le numéro est aussi en France métropolitaine ;
- de faire suivre les appels reçus sur un Accès VGA situé dans un DOM vers une autre ligne dont le numéro se trouve dans le même DOM ;
- de faire suivre les appels reçus en France métropolitaine vers un numéro à l'étranger ou dans les DOM (et Mayotte) ; ou reçus dans les DOM vers un numéro en France métropolitaine ou à l'étranger. Les appels en provenance de l'étranger ne peuvent pas transiter par la France métropolitaine et les DOM (et Mayotte).

Dans les deux premier cas, il s'agit d'un transfert d'appel inconditionnel national, dans le dernier cas il s'agit d'un transfert d'appel inconditionnel international.

Conditions d'utilisation :

Le Client peut activer et désactiver le service à tout moment uniquement à partir de cet accès.

Activation/désactivation du Transfert d'Appel depuis l'Accès VGA

Pour bénéficier du service, le Client doit disposer simplement d'un équipement terminal à numérotation mixte ou à fréquence vocale. La commande suivante est réalisable exclusivement à partir du poste téléphonique de l'Accès VGA pour lequel le service a été préalablement souscrit.

Activation :

Décrocher - attendre la tonalité. composer au clavier : *21* puis le numéro de téléphone (vers lequel le Client souhaite renvoyer ses appels) suivi de la touche # - raccrocher.

En cas d'erreur, on obtient la tonalité « occupé » et le Transfert d'Appel n'est pas pris en compte.

Désactivation :

Décrocher - tonalité - # 21 # - raccrocher.

Limites d'utilisation du service Transfert d'Appel

La mise en œuvre de transferts en cascade est impossible.

Un appel arrivant sur un Accès VGA ne peut pas être renvoyé vers un numéro de renvoi si ce dernier fait déjà l'objet, lui-même, d'un renvoi vers une autre ligne ou vers une messagerie vocale. L'appel est alors présenté normalement sur l'Accès VGA.

Le Transfert d'Appel à destination de numéros spéciaux est impossible.

En cas de ligne mise en service restreint, la destination du Transfert de l'Appel doit être compatible avec le niveau de restriction de la ligne.

Identification appels masqués :

Présentation du service :

Le service d'Identification d'Appels Masqués, ci-après service IAM, donne la possibilité au Client appelé ayant souscrit au service IAM, d'avoir une identification vocale des appels d'un appelant dont le numéro est masqué au titre du service secret appel par appel ou du service secret permanent.

La possibilité d'identification des appels en provenance de l'international, dépend de l'existence d'accords d'interconnexion entre les opérateurs français et l'opérateur étranger qui assure l'acheminement d'une partie de l'appel.

Pour bénéficier de ce service IAM, le Client doit disposer d'un terminal à numérotation mixte ou à fréquence vocale avec les touches * et #.

Conditions d'utilisation du service IAM par le client VGA appelé :

Tous les appels masqués à destination de la ligne téléphonique du Client appelé sont orientés vers un serveur vocal qui informe alors l'appelant que le Client, bénéficiant du service IAM, sollicite une identification vocale des appelants. L'appelant est alors invité à s'identifier de vive voix par l'enregistrement d'une étiquette vocale. A cette fin, l'appelant dispose d'environ dix secondes pour s'identifier. Bouygues Telecom n'est pas responsable des informations déclarées par l'appelant dans l'étiquette vocale.

Les appels ainsi identifiés font ensuite sonner le téléphone du Client appelé, lequel peut alors décrocher et écouter l'étiquette vocale déposé par l'appelant. L'appelant pendant ce temps est mis en attente.

Le Client appelé a le choix d'accepter ou de refuser l'appel mis en attente. L'acceptation de l'appel est validée par un « oui » prononcé oralement par l'appelé à l'invitation du serveur vocal ou directement par l'appui sur la touche « 1 » de son téléphone.

Le refus de l'appel est validé par un « non » prononcé oralement ou par l'appui sur la touche « 2 » de son téléphone. Le Client appelé peut raccrocher.

En cas de refus, l'appel est alors orienté vers un film vocal.

Le service IAM nécessite l'utilisation d'équipements réseau spécifiques interagissant avec le commutateur de l'opérateur historique sur lequel est raccordé l'Accès VGA ; ce service est donc soumis à condition de faisabilité technique.

Mise en service :

Le service « Identification d'Appels Masqués » est actif automatiquement dès sa mise en service par Bouygues Telecom.

Si le Client possède un répondeur, des dysfonctionnements sur le déclenchement du répondeur peuvent apparaître lorsque le service « Identification d'Appels Masqués » est actif sur l'Accès VGA. Dans ce cas, il est recommandé au Client de désactiver le service « Identification d'Appels Masqués » s'il souhaite utiliser son répondeur.

Télécomptage / Télétaxe :

Présentation du service :

Ce service permet à un Client de recevoir en temps réel des indications de coûts relatifs à son appel.

Condition de souscription :

Ce service nécessite l'utilisation d'équipements spécifiques sur le commutateur sur lequel est raccordé l'Accès VGA et est donc soumis à condition de faisabilité technique.

Condition d'utilisation :

Dans le cas des appels dont l'acheminement est géré par France Télécom (communications non éligibles à la sélection du transporteur), les informations d'indication de coûts sont transmises au Client dans les mêmes conditions que pour les abonnés FT.

Dans le cas des appels éligibles à la sélection du transporteur, le fonctionnement du service dépend de l'entreprise ayant souscrit à l'offre VGA.

Si des messages de taxation arrière sont envoyés, les indications de télétaxe seront transmises au Client. En revanche, si des messages de taxation arrière ne sont pas utilisés, les indications de télétaxe ne seront pas fournies.

Le Client doit disposer d'un équipement compatible avec le service Télécomptage.

Services incompatibles :

Le Télécomptage est incompatible avec la présence d'une offre Haut Débit sur l'accès VGA.

Messagerie Vocale :

Présentation du service :

La « Messagerie vocale » permet à un Client de disposer d'une messagerie vocale. Cette messagerie permet aux correspondants du Client de déposer des messages vocaux lorsque le Client n'est pas joignable. Le Client est informé des nouveaux messages déposés par ses correspondants et peut consulter ces messages depuis son Accès VGA ou à distance depuis d'autres accès réseaux.

A cet égard, le Client est seul responsable de l'utilisation de la Messagerie vocale. Il veille notamment à ne pas porter atteinte aux intérêts des tiers au moyen de ce Service Associé et à en faire un usage conforme à sa destination.

Fonctionnalités de base :

La Messagerie Vocale est active lorsque le Client ne répond pas à l'appel de son correspondant (par défaut, au-delà de 5 trains de sonneries soit environ 20 secondes), ou lorsqu'il est déjà en ligne. L'appelant est alors automatiquement orienté vers la messagerie vocale du Client et peut y déposer un message vocal.

- L'annonce d'accueil

Le Client bénéficie de deux annonces d'accueil d'une durée maximale de 2 minutes chacune, l'une pour les appels auxquels il ne répond pas, l'autre pour les appels pour lesquels il est déjà en ligne.

Par défaut, ces deux annonces d'accueil présentent chacune un message à l'appelant confirmant le numéro de l'Accès VGA appelé et indiquant sa situation (non-réponse ou occupation). Chacune de ces annonces d'accueil peut toutefois être personnalisée à tout moment par le Client, supprimant de ce fait l'annonce d'accueil standard mentionnant le numéro de l'Accès VGA appelé.

Par ailleurs, le Client bénéficie d'une annonce dite « temporaire », d'une durée maximum de deux minutes, qu'il doit obligatoirement personnaliser pour pouvoir la mettre en service. Dès lors que cette annonce d'accueil est mise en service, elle se substitue, sans les supprimer, aux deux annonces d'accueil habituelles décrites ci-dessus. Le Client peut à tout moment désactiver l'annonce d'accueil « temporaire » pour remettre en service ses annonces d'accueil habituelles.

Le Client peut choisir de ne pas permettre le dépôt de messages vocaux par ses correspondants, ces derniers ne disposant alors que des informations enregistrées par le Client sur l'annonce d'accueil. Cette fonction peut toutefois ne pas être disponible, pour des raisons techniques, sur certaines zones géographiques.

En tout état de cause, le Client est seul responsable du contenu de l'annonce d'accueil éventuellement enregistrée. Il est également seul responsable de l'obtention des autorisations relatives aux œuvres musicales enregistrées le cas échéant sur l'annonce d'accueil.

Bouygues Telecom se réserve le droit de supprimer immédiatement et sans préavis toute annonce d'accueil dont les termes seraient contraires à l'ordre public ou aux bonnes mœurs.

- Désactivation partielle ou totale de la Messagerie vocale

Le Client a la possibilité, une fois qu'il a accédé à sa messagerie vocale, de désactiver cette dernière de manière partielle ou totale. L'appelant n'est alors plus orienté vers la messagerie vocale :

- en cas de non réponse ou en cas d'occupation de l'Accès VGA (désactivation partielle au choix du Client Final VGA) ;
- en cas de non réponse comme en cas d'occupation de l'Accès VGA.

La réactivation partielle ou totale de la messagerie vocale se réalise à partir de la Messagerie vocale.

La fonction désactivation/réactivation peut, pour des raisons techniques, ne pas être disponible sur certaines zones géographiques.

Fonctionnalités de base complémentaires

Lorsque le Client consulte sa messagerie vocale, il est informé du nombre de nouveaux messages, un message étant un appel d'un appelant ayant effectivement déposé un message. Pour chaque message est indiqué la date et l'heure de l'appel et le numéro de téléphone de l'origine de l'appel suivi du message de l'appelant ou d'une information de la messagerie précisant que l'appelant n'a pas laissé de message vocal. Ces informations peuvent toutefois ne pas être disponibles, pour des raisons techniques, sur certaines zones géographiques.

Dans le cas particulier de l'utilisation du numéro de consultation 3125 dans les DOM, les informations précisées ci-dessus sont indisponibles.

En tout état de cause, dans le cas où l'appelant n'a pas souhaité transmettre son numéro de téléphone en utilisant les procédures de secret, le numéro d'origine de l'appel n'est pas indiqué.

Dans tous les cas, la Messagerie vocale informe le Client du dépôt de nouveaux messages dans sa messagerie vocale par une tonalité spécifique au décroché du combiné téléphonique et/ou, lorsque le central téléphonique auquel est raccordé le Client le permet, par une indication lumineuse sur son poste téléphonique, sous réserve que ce poste téléphonique offre cette possibilité.

Ces fonctions peuvent ne pas être disponibles ou présenter des contraintes de fonctionnement, pour des raisons techniques, sur certaines zones géographiques.

Le Client peut bénéficier de l'« Avis de message par appel », qui permet d'être informé du dépôt de nouveaux messages dans sa messagerie vocale par un appel de la Messagerie vocale.
L'« Avis de message par appel » n'émet des appels que sur l'Accès VGA bénéficiant de la Messagerie vocale.

Le Client est informé des messages vocaux déposés «sur non réponse» dans sa messagerie vocale par un appel sur son accès bénéficiant du service, durant une plage horaire journalière qu'il aura préalablement choisie et ce pendant un délai maximum d'une heure après la première tentative d'appel.

Le Client est informé des messages déposés «sur occupation» dans sa messagerie vocale par un appel sur son Accès VGA bénéficiant de la Messagerie vocale, après qu'il ait raccroché, pendant un délai maximum d'une heure après la première tentative d'appel et ce durant la plage horaire journalière qu'il aura préalablement choisie.

En cas d'éventuelles difficultés d'acheminement, l'appel pourra être décalé, sans que le Client ait la possibilité de désactiver ce report, au-delà de cette plage horaire définie (commune aux messages déposés sur « non réponse » et « sur occupation »).

Le Client est seul responsable de l'adresse électronique qu'il aura communiquée à la Messagerie vocale de l'opérateur historique.

Le message vocal non lu est conservé 35 jours calendaires à compter de son dépôt par l'appelant.

Conditions de mise en service et utilisation :

Pour utiliser la Messagerie vocale, le Client doit disposer d'un poste téléphonique à fréquences vocales (touches musicales).

La consultation de la messagerie vocale se fait à partir de l'Accès VGA bénéficiant de la Messagerie vocale en composant le numéro court 3103. Pour l'Accès VGA localisé dans les DOM la consultation est autorisée au Client Final VGA au moyen du numéro court 3125.

L'utilisation du numéro court 3125 prend fin avec l'achèvement de la migration technique effectuée par l'opérateur historique.

Le Client peut aussi accéder à distance à sa messagerie vocale, en mode répondeur, depuis un autre accès téléphonique fixe en composant le numéro°(ND) de son Accès VGA. Une fois l'appel renvoyé sur la messagerie vocale, pendant l'écoute de l'annonce d'accueil, le Client presse la touche 6 et pendant la série de signaux sonores discontinus, compose son code secret suivi de dièse. Ce code secret, composé de 4 chiffres, est modifiable à tout moment dans la Messagerie vocale par le Client, à partir de l'Accès VGA bénéficiant dudit Service Associé.

Le Client peut aussi accéder à distance à sa messagerie vocale en composant le numéro court 3203 sous réserve d'un accord d'ouverture de ce numéro entre France Télécom et les opérateurs de boucle locale mobiles ou fixes.

La Messagerie vocale du Client peut, de façon exceptionnelle et temporaire, se trouver dans un état qui ne lui permet plus de recevoir de nouveaux messages. Cette situation se rencontre habituellement lorsqu'un client possède dans sa Messagerie vocale le nombre maximal de messages vocaux.



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

Pour éviter cette situation, il est de la responsabilité du Client d'écouter ses messages vocaux, leur écoute entraînant leur suppression dans un délai de sept jours. Le Client peut aussi supprimer immédiatement tout message vocal ou décider de les archiver dans la limite autorisée.

En outre, l'opérateur historique se réserve le droit de supprimer la Messagerie vocale du Client , et de résilier en conséquence ledit Service Associé pour l'Accès VGA concerné, si, pendant une période de trois (3) mois consécutifs le Client n'a pas remédié à cette situation. La responsabilité de l'opérateur historique ne pourra être engagée à ce titre.

La consultation de la Messagerie vocale à partir de l'Accès VGA bénéficiant dudit Service Associé peut être réalisée sans qu'il soit nécessaire d'activer au préalable un code secret. Il est néanmoins vivement conseillé au Client de protéger l'accès à sa Messagerie vocale par un code confidentiel, y compris depuis son Accès VGA.

Pour pouvoir consulter sa Messagerie vocale à partir d'un autre accès que l'Accès VGA, le Client Final VGA doit impérativement définir et activer au préalable un code secret depuis l'accès VGA bénéficiant dudit Service Associé.

Lorsque le Client a protégé l'accès à sa Messagerie vocale par un code secret, le Client est responsable de la confidentialité de son code secret. L'opérateur historique ne peut en aucun cas être tenu pour responsable de l'usage qui pourrait en être fait par une tierce personne.

Limitation :

Le nombre d'Accès VGA pouvant souscrire au Service Associé de Messagerie Vocale « 3125 » est limité à 30% du nombre total d'Accès VGA en service pour le compte d'une société.

4.3.2.3 Compatibilité / Incompatibilité

Compatibilités :

Il est techniquement possible d'effectuer un dégroupage partiel sur les lignes analogiques isolées.

Incompatibilités :

Services	Services incompatibles
Signal d'appel	Transfert d'appel sur occupation Transfert d'appel sur non réponse et sur occupation
Présentation du Numéro	Présentation du Nom
Présentation du Nom	Présentation du Numéro
Transfert d'appel sur non réponse Transfert d'appel sur non réponse et sur occupation Transfert d'appel sur occupation	Sélection Permanente d'Appel Audiotel Sélection Permanente d'Appel Télématicque
Sélection Permanente d'Appel Audiotel Sélection Permanente d'Appel Télématicque	Transferts d'appel
Messagerie vocale	Transferts d'appel
Secret permanent	Appels services d'urgences
Identification des appels masqués	Répondeur
Blocage d'appels	Signal d'appels Conversation à 3

Le service de revente de l'abonnement ne peut pas être fourni sur :

- Les accès supportant un poste d'exploitation de l'opérateur historique (Poste internes à l'opérateur historique)
- Les accès (ligne) corps d'un groupement technique
- Les accès en cours de création, de résiliation de dénumérotation / rénumérotation ou de déménagement.
- Les accès temporaires
- Les cabines et publiphones
- Les accès supportant un contrat de détail

4.3.2.4 Précautions / Points de vigilances

- Le passage d'une ligne en VGA implique un resettage de l'ensemble des services associés à celle-ci. Il est recommandé d'identifier en amont les services associés à la ligne existante pour les commander de nouveau lors de la souscription à l'accès VGA.

Service résilié :

- Cartes post payées « Pastel » ou « France télécom » associés à la ligne analogique basculée sont résiliées d'office

Services maintenus (la résiliation éventuelle de ces services incombe au client) :

- Les équipements loués (postes, minitels...) continuent à être maintenus et facturés par l'opérateur historique
- Les forfaits de consommations

- Les appels n° spéciaux continuent à être acheminés par l'opérateur historique mais sont refacturés par Bouygues Telecom.

4.3.3 Services Ligne numérique complémentaire

Le service Ligne numérique complémentaire correspond à un accès de base isolé en complément d'un accès PBX IP existant. Il comporte des services identiques à l'offre BS **Synchro** PBX sur raccordement VGA. Le service Ligne numérique complémentaire est recommandé pour la gestion de la **Synchro** des DECT et des FAX (Horloge de bonne qualité) et la gestion de la téléaintenance par modem. Les accès internet ne sont pas inclus dans l'offre.

Pour plus d'informations sur les Services en accès numériques vous pouvez vous référer aux sous parties suivantes :

4.1.2.3 : Rappel des services

4.1.2.4 : Présentation des services

4.1.2.5 : Incompatibilités

4.1.2.6 : Précautions, points de vigilance

4.4 Solutions IT fixes

4.4.1 Description du Service

Au titre du Service, le Client peut bénéficier de tout ou partie des services décrits ci-après.

4.4.2 Accès internet fixe

4.4.2.1 Pré-requis client

4.4.2.1.1 Routage IP entre CPE et équipement client de Niveau 3 sur le LAN Client

Le client doit posséder sur son LAN un équipement de niveau 3 qui réalise une fonction de routage vis-à-vis des CPE Bouygues Telecom.

Pour se faire on définira un LAN d'interconnexion IP entre les équipements clients de niveau et les CPE de service de Bouygues Telecom.

Cette interconnexion permettre de faire activer deux mode de routages :

1. En standard Bouygues Télécom préconise la mise en place de routage statique sur ces équipements en direction de l'équipement client en vue d'annoncer les LAN ou les réseaux se trouvant derrière ce dit équipement client. Ces routes ou ces flux seront propagés de manière dynamique vers les PE de connexion des CPE soit en RIPV2 ou EBGP. Le client activera également un routage statique vers l'adresse LAN du CPE ou l'adresse IP virtuelle dans le cas d'un double raccordement, les LAN se trouvant connectés au l'VPN/IP de Bouygues Telecom.
2. En Offre sur Mesure Bouygues Telecom peut s'accorder avec le client sur la mise en place de routage dynamique standardisé (RIPV2, OSPF ou EBGP), ce dernier sera étudié au cas par cas en fonction du besoin client sur son site. Les routes apprises dynamiquement sur le LAN seront annoncées au PE de raccordement du site en RIPV2 ou en EBGP.

4.4.2.2 Accès internet fixe - présentation générale

L'offre d'**Accès internet fixe** permet de connecter l'ensemble des sites de l'entreprise à Internet

Un accès Standard : C'est un accès haut débit ADSL qui fonctionne en mode « best effort » et qui permet une maîtrise du prix.

Un accès IP ADSL garanti : basé sur des technologies ADSL, cet accès asymétrique vous permet de véhiculer des flux haut débit garantis.

Les gammes de débits proposés sont : 512Kb/s / 1Mb/s / 2Mb/s

Nativement pour chacun de ces accès une garantie de temps de rétablissement de 6j/7 est associée.

Un accès IP SDSL garanti : Cet accès de type SDSL permet de véhiculer des flux symétriques haut débit garantis. Les gammes de débits proposés sont : 512Kb/s / 1Mb/s / 2Mb/s / 4 Mb/s.



STAS Offres Fixe-Internet et Convergence

Pour les accès IP garantis (Asymétriques et Symétriques), une garantie de temps de rétablissement de 5j/7 est assurée.

Un routeur est fourni, installé et paramétré pour tous ces types d'accès.

i. Backup

Le secours permanent est une solution fiable, efficace et économique pour assurer un backup des accès internet fixes.

Concept : Accès permanent inutilisé si l'accès nominal est actif, mais en cas de rupture de service sur le lien nominal, les flux empruntent l'accès secondaire après une interruption de service estimé à 3 minutes.

ii. Firewall

Afin de sécuriser l'accessibilité à Internet, Bouygues Telecom peut mettre à disposition un firewall administrable par le gestionnaire de l'entreprise. En fonction de la politique de sécurité de l'entreprise le gestionnaire pourra définir ses propres règles d'ouverture et de fermeture de ports. Les règles définies sont applicables sur l'ensemble des sites de l'entreprise.

iii. Adresses IP fixes

Pour chaque Accès internet fixe, un bloc d'IP fixes publiques peut être fourni au client. Ce type de service permet à l'entreprise de gérer ses serveurs publics (visibles depuis Internet)

NB1 : Si le client souscrit à l'offre VPN, ce bloc d'adresses IP Publiques est commun pour l'ensemble des sites du client

NB2 : plusieurs tailles de blocs d'IP publiques sont disponibles

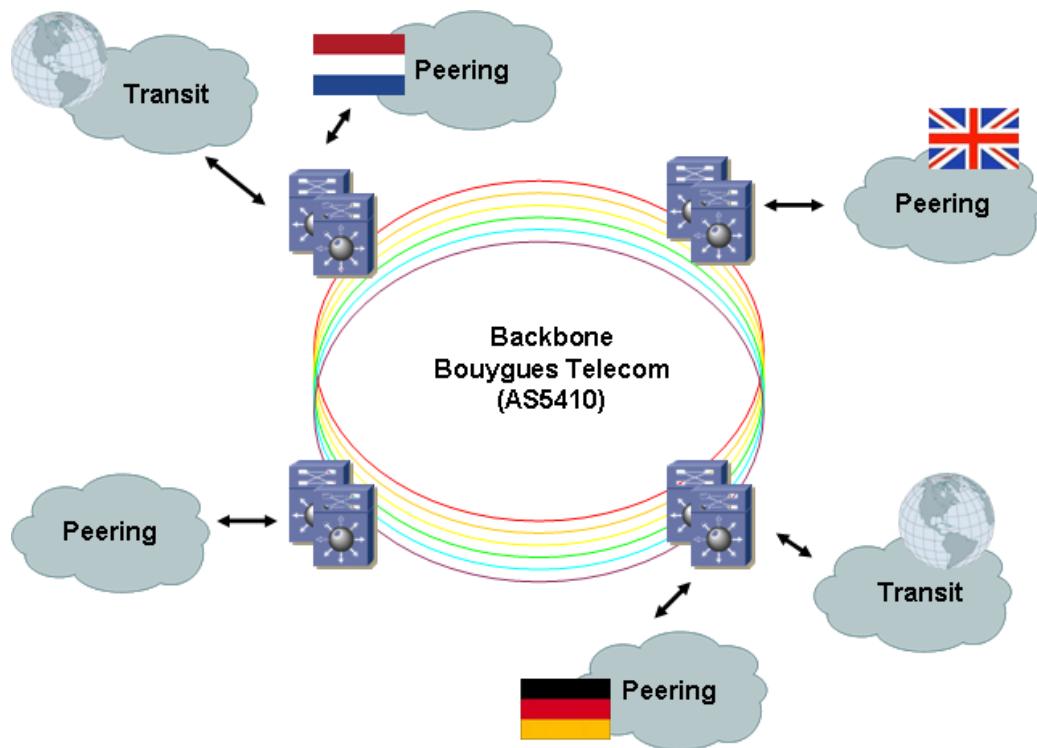
4.4.2.3 Accès internet Fixe - présentation avancée

Le service Entreprise de Bouygues Telecom repose sur un réseau IP de dernière génération entièrement redondant et pouvant supporter plusieurs dizaines de Gigabit par seconde grâce à son cœur de réseau en DWDM composé de plusieurs lambda 10GE.

Afin d'assurer la meilleure connectivité possible vers Internet, d'améliorer la qualité de service des clients ainsi que le temps de latence entre 2 sites, le réseau Bouygues Telecom est raccordé via des peering à plusieurs centaines d'opérateurs et entreprises à travers le monde.

Bouygues Telecom est ainsi présent sur de nombreux points d'échange internationaux, raccordé en 10GE, tels que Londres, Amsterdam, Francfort et dispose aussi de son propre point d'échange Parisien, le PaNAP.

En plus de cette connectivité vient s'ajouter 2 transitaires, permettant d'avoir une connectivité totale et entièrement redondante vers l'ensemble des destinations mondiales.



Bouygues Telecom dispose de son propre numéro de système autonome (AS5410) pour les échanges de trafic avec les autres opérateurs. Le protocole de routage utilisé est le BGP (RFC1771) conformément au standard en vigueur.

Trois architectures sont proposées:

- Deux architectures avec service Internet:
 - Sans firewall (Accès Internet direct A1).
 - Avec firewall virtualisé. (A2)

- Une architecture sans service internet (le client disposant alors de son propre accès Internet pour acheminer ses flux).

Dans les deux offres incluant le service Internet, les adresses IP utilisées par les « clients » seront des adresses IP publiques attribuées par Bouygues Telecom (dans un bloc de type PA, « Provider Aggregatable », obtenues auprès du RIPE, organisme IP Européen en charge de l'attribution des adresses IP).

Ce service permet à un client d'accéder à l'internet directement par son intranet. Couplé à l'utilisation d'un firewall virtualisé, ce service permettra d'associer des services sécurisés pour son entreprise.

A) Architecture A1 sans Firewall

Cette architecture est la plus couramment utilisée sur le site client. Le client gère lui-même l'adressage de ses postes clients. Il est cependant possible d'activer la fonctionnalité DHCP sur le routeur CPE Bouygues Telecom si le client en exprime le besoin.

La configuration pour cette architecture aura les propriétés initiales suivantes:

- Une adresse IP publique affectée au routeur CPE Bouygues Telecom du client (IP WAN), qui lui permet de joindre et d'être joignable depuis Internet.
- C'est le routeur CPE Bouygues Telecom qui assurera la translation d'adresse pour tous les réseaux privés du client. Il s'agira d'une translation par port (NAT/PAT). L'IP publique utilisée sera celle de l'interface WAN du CPE.

Translation d'adresse : NAT

Par défaut, une seule adresse IP publique est allouée au client. C'est le routeur CPE Bouygues Telecom fourni au client qui est en charge de faire la translation d'adresses.

Le mode de translation utilisé est le NAT/PAT (Port Address Translation). Ce mode se base sur le principe du multiplexage des connexions sortantes vers une seule et unique adresse IP en les différenciant par leur numéro de port TCP/UDP.

Le NAT :

- Permet de raccorder de nombreux postes sur Internet en n'utilisant qu'une seule adresse IP publique.
- Les connexions ne peuvent être initiées que de l'intérieur du LAN (privé) vers l'Internet (public). Cela assure ainsi une sécurisation au niveau du LAN interne du client, les mécanismes de NAT/PAT, de par leur conception offrant une sécurité qui empêche tout établissement d'une connexion extérieure qui n'aurait pas été initiée.

Configuration avec DMZ (optionnel)

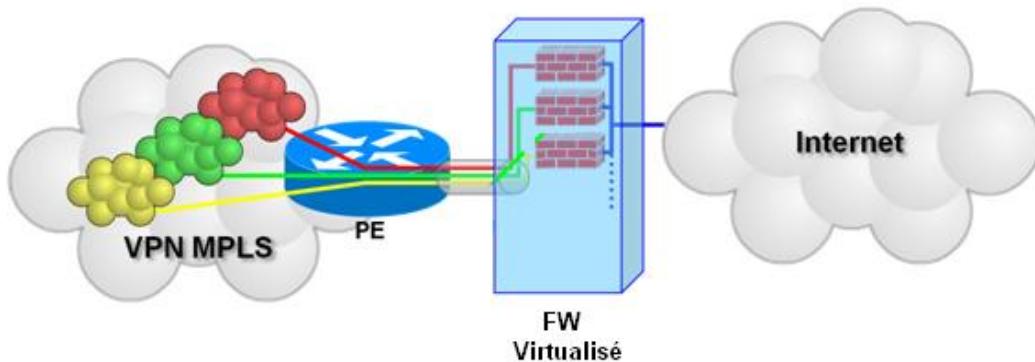
Dans le cas où le client souhaiterait héberger sur son LAN sans firewall des serveurs de contenus directement accessibles d'Internet, Bouygues Telecom proposera au client de souscrire à une option de blocs d'adresses publiques supplémentaires.

B) Architecture avec Firewall

Cette partie décrit la configuration associée à l'architecture (**Architecture IP VPN + Firewall virtualisé**).

La configuration pour cette architecture aura les propriétés initiales suivantes:

- Mise en place de la solution IP VPN entre les sites clients.
- Le routeur CPE Bouygues Telecom se verra affecté une adresse IP publique WAN appartenant à Bouygues Telecom afin de ne pas entrer en conflit avec l'adressage IP privé sur client.
- Cette adresse IP ne sera pas joignable depuis l'extérieur. Elle est interne au VPN MPLS du client.
- Le routeur CPE Bouygues Telecom ne fera pas de translation d'adresses publique.
- Une extension du VPN MPLS du client sera effectuée vers un firewall virtualisé dédié au client.
- C'est le firewall qui est chargé de réaliser la translation d'adresses pour accéder à Internet (les blocs d'IP de la RFC1918 seront traduits).



Le client utilisera ses 8 adresses IP publiques comme il le souhaite :

- soit comme une vraie DMZ (réseau de 8 adresses IP Publiques routé par le routeur CPE Bouygues Telecom).
- soit en faisant de la translation statique d'adresses (NAT/PAT) vers des machines en adressage privé. Dans le cas, les adresses IP publiques et la translation sera effectuée sur le firewall du client.

C) Architecture avec Firewall

Cette partie décrit la configuration associée à l'architecture A3 (**IP VPN sans accès Internet**).

Ce cas de figure s'applique si le client dispose de son propre accès Internet.

Le service fourni par Bouygues Telecom se limite alors à la fourniture d'une offre IP VPN dans laquelle une route par défaut au sein de la VRF du client est dirigée vers un routeur du client qui aura ensuite en charge la translation et l'acheminement du trafic vers Internet.

4.4.2.4 Option adresses IP Publiques

Le client peut souscrire à l'option adresse IP publiques. Cette option est vendue par blocs de 8, 16, 32, 64 ou 128 adresses.

L'architecture mise en place par Bouygues Telecom diffère en fonction de l'offre souscrite par votre entreprise (**accès internet fixe seul, accès internet fixe + option firewall et VPN**)

Dans le cadre de l'offre Accès internet fixe seule

Bouygues Telecom mettra en place un réseau LAN public routé depuis internet.

Pour la mise en place du LAN, 3 adresses IP sont nécessaires à Bouygues Telecom :

- 1 adresse de réseau
- 1 Adresse de Broadcast
- 1 Adresse de Gateway = Adresse du CPE du LAN

Dans le cadre du Backup, deux adresses supplémentaires sont nécessaires

- 1 Adresse du CPE de Backup
- 1 Adresse de Gateway = Adresse virtuelle

Dans le cadre de l'offre Accès internet fixe + option Firewall ou VPN

Dans ce cas, les adresses IP publiques sont portées par le firewall du client.

Bouygues Telecom mettra en place sur ce firewall une translation d'adresses IP (protocole NAT) vers le réseau privé du client.

Dans le cadre de l'offre **Accès internet fixe + option Firewall**, le bloc d'adresses IP Publique est disponible pour le site concerné par la commande alors que les adresses IP Publiques de l'offre **VPN** sont disponibles sur l'ensemble du réseau VPN.

Ce tableau récapitulatif permet de visualiser le nombre d'adresses IP disponibles en fonction des accès. 'n'est égal au nombre d'adresses IP commandées dans le bon de commande.

	Accès internet fixe	Accès internet fixe + Firewall	VPN
Lien sans Backup	n-3	n	n
Lien avec Backup	n-5	n	n

4.4.3 VPN

4.4.3.1 Pré-requis client

4.4.3.1.1 Plages d'adresse IP client

Le client doit se conformer à la RFC1918, norme stipulant les plages d'adresse dites « privées », non routées sur Internet, que les entreprises doivent utiliser pour leurs réseaux locaux ou au minimum ne pas utiliser des adresses appartenant à Bouygues Telecom. De plus, tout usage d'IP publiques usurpées expose le client à des dysfonctionnements en cas d'accès à INTERNET.

Lorsque le client souscrit à l'option Internet @IP publique, ses équipements seront vus depuis l'Internet, avec ces adresses IP publiques.

Rappel des plages d'adresses IP privées de la RFC 1918 :

- 10.0.0.0 mask 255.0.0.0 ou 10.0.0.0/8 préfix 1 classe A, soit 65 025 classe C
- 172.16.0.0 mask 255.240.0.0 (172.16.0.0/12 préfix 16 classe B, soit 4080 Classe C
- 192.168.0.0 mask 255.255.0.0 (192.168.0.0/16 préfix) 1 classe B, soit 255 Classe C

Sur les sites clients les adresses IP des stations clients peuvent être implémentées :

En statique (attribution manuelle et fixe ordinateur par ordinateur).

En dynamique :

- via un serveur DHCP porté par le CPE Bouygues Telecom
- via un serveur DHCP en local sur le site client.
- via un serveur DHCP sur site central client, Dans ce cas le CPE de Bouygues Telecom va relayer la requête vers le serveur DHCP du site central.

Le CPE Bouygues Telecom sera donc configuré selon un de ces 3 modes (être serveur DHCP, être relais DHCP, ne jouer aucun rôle dans l'affectation des adresses). Ce mode doit donc être indiqué dans le bon de commande.

Si on prend l'exemple d'un client disposant de 2 sites avec des Box FAI grand public, il y a de fortes chances que les plages d'adresses IP des 2 sites se recouvrent (chaque box attribuant localement par DHCP sur une même plage des adresses IP).

Le passage à IPVPN va donc nécessiter de proposer au client un plan d'adressage multi site cohérent, et qu'on paramètre les CPE conformément à ce plan d'adressage.

4.4.3.2 Présentation générale

L'offre **VPN** est une brique de service IP VPN basé sur la technologie MPLS, qui permet d'échanger de données façon sécurisée en utilisant le réseau privé de Bouygues Telecom entre tous les sites de l'entreprise.

Plusieurs Topologies peuvent être mise en œuvre : Any To Any, Hub and Spoke, Multi VPN.

Cette brique de service s'appuie sur les Accès **fixes** proposés par Bouygues Telecom : le client ne peut souscrire à la gamme **VPN** que s'il a souscrit à l'offre Accès internet fixe, l'offre PBX ou Centrex.

Les services **VPN standard** et **VPN premium** proposent un service complet de VPN MPLS incluant :

- La fourniture d'un raccordement IP : Accès et routeur (Installé sur site client)
- Des engagements de services (GTR, disponibilité, ...)
- Des services standards (support client, supervision maintenance...)
- Des services optionnels (Classes de services ou COS, accès internet, hébergement,...)
- Le transport des flux intranet privatif entre les sites clients et éventuellement de l'internet à travers une plateforme sécurisée

Le réseau IP privé de Bouygues Telecom garanti une étanchéité des flux entre le monde le réseau du client et Internet. C'est cette étanchéité qui permet de sécuriser l'ensemble des flux transitant entre les sites de l'entreprise.

Le firewall permet de sécuriser l'accessibilité à Internet, Bouygues Telecom met à disposition un firewall administrable par le gestionnaire de l'entreprise. En fonction de la politique de sécurité de l'entreprise le gestionnaire pourra définir ses propres règles d'ouverture et de fermeture de ports. Les règles définies sont applicables sur l'ensemble des sites de l'entreprise.

Il assure la translation entre les @ IP privées des sites de l'entreprises en @ IP publiques accessibles et visibles depuis internet.

Bouygues Telecom propose aussi un accès à des espaces collaboratifs entreprise qui permettra de fournir à l'entreprise un applicatif pour publier de l'information et l'échanger de façon confidentielle. Cet outil peut être vu comme un Intranet ou un aggregateur de documents projets.

L'offre **VPN premium** s'appuie sur :

- Le réseau IP privé de Bouygues Telecom
- Un firewall administrable
- Priorisation d'une application (2 Classes de services : 1 Classe data critique ou temps réel et une classe best effort)
- Supervision pro active
- Statistiques

La priorisation des applications métiers de l'entreprise s'appuie sur la notion de Classes de Service (CoS) permettant de définir des priorités dans le transport des différents types de flux échangés entre les sites de l'entreprise et/ou internet. De base Bouygues Telecom propose 2 Classes de services. Le client peut en souscrire jusqu'à 4 au total.

La supervision pro active est définie comme la capacité de Bouygues Telecom à détecter un incident critique avant que le client ne le notificationne auprès du Service Client.

En fonction de la GTR attribuée (6J/7 ou 7J/7), le cockpit de Bouygues Telecom supervise le fonctionnement du routeur, de la liaison et de la plate forme de service MPLS.

La détection se matérialise par une notification (Mail, SMS, Téléphone) du service client Bouygues Telecom vers les équipes opérationnelles de l'entreprise.

Les statistiques fournies permettront de vérifier le fonctionnement de la solution **VPN** au travers des indicateurs qualité suivants : Débit entrant (bps), Débit sortant (bps), Charge entrante (%), Charge Sortante (%), Temps de transit moyen (ms) par classe, Temps de transit maximum (ms), Taux de perte moyen (%)

Indicateurs clients qui sont présentés dans les rapports VPN premium

Indicateurs de volumétrie

Volume entrant (bytes)
Volume sortant (bytes)
Débit entrant (bps)
Débit sortant (bps)
Charge entrante (%)
Charge Sortante (%)

Indicateurs de performance

Temps de transit moyen (ms) par classe
Taux de perte moyen (%) par classe
Gigue moyenne (ms) par classe (uniquement pour la classe voix)

Indicateurs de volumétrie

Débit entrant par classe
Débit sortant par classe

Volume entrant par classe
Volume sortant par classe

Indicateur de disponibilité
Joignabilité HOJO (%)

4.4.3.3 Présentation Avancée

A) Infrastructure

Technologie MPLS

Le réseau de Bouygues Telecom est basé sur le protocole Multi Protocol Label Switching (MPLS).

Il permet de fournir un service unifié de transport de données pour les clients sur la base d'une commutation de paquets.

Cette solution permet de transporter différents types de trafic, par exemple la voix ou des paquets IP.

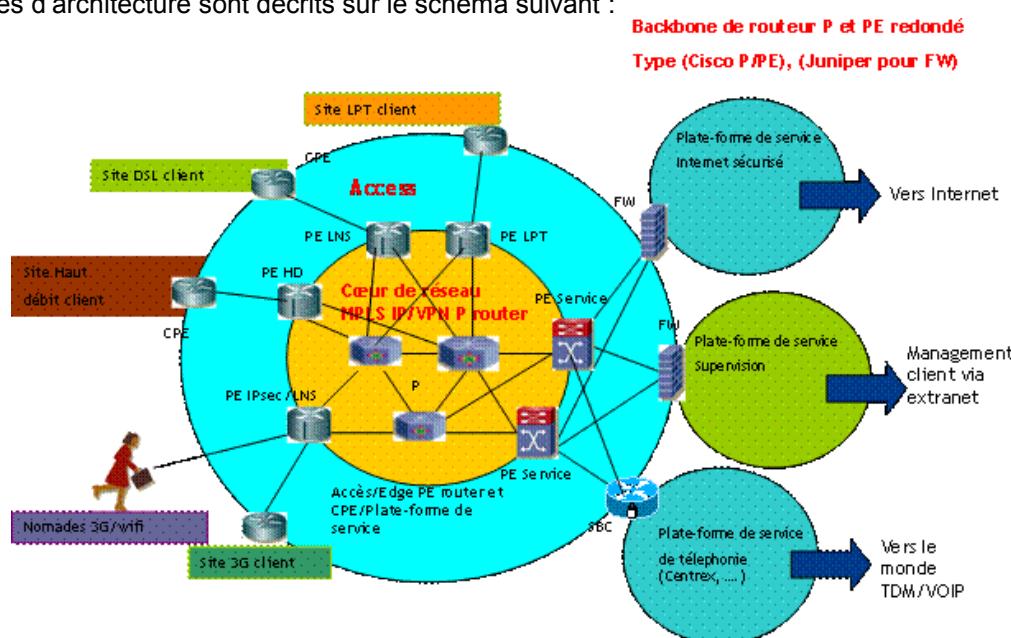
Bouygues Telecom dispose d'un réseau dédié aux entreprises et isolé de l'Internet public pour des raisons de performance et de sécurité, même s'il propose des solutions d'accès au réseau Internet via une plateforme de service sécurisée.

Le réseau MPLS de Bouygues Telecom suit des règles d'architecture visant à assurer :

- les meilleures performances
- un très haut niveau de fonctionnalités
- la robustesse et la disponibilité de ses services
- la capacité à étendre le nombre de routeurs présents dans son cœur de réseau sans limite restrictive

Architecture Physique :

Les principes d'architecture sont décrits sur le schéma suivant :



Les principaux points à retenir sont :

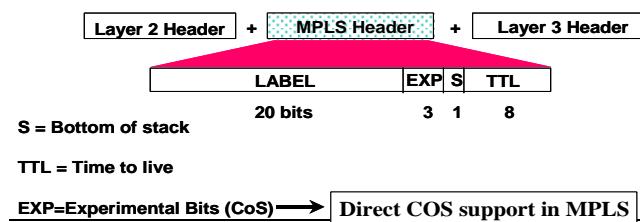
- Les interconnexions de cœur de réseau entre les routeurs en cœur (P) de réseau sont réalisées par des liaisons à 10 Gigabit Ethernet sur DWDM ou sur fibre propre
- Chaque POP MPLS est équipé de deux routeurs de cœur de réseaux P connectés à deux équipements de transmission différents
- Chaque équipement routeur en périphérique du cœur dit (PE) est connecté à deux autres routeurs en cœur de réseau P

Labels :

Dans un réseau de niveau 3 traditionnel, chaque routeur traversé extrait des informations de l'entête du paquet afin d'en assurer le routage.

Dans un réseau MPLS, les paquets sont transmis selon un label. Chaque réseau IP accessible via une interface se voit affecter un label unique. Une relation entre un label entrant et un label sortant est stockée dans une « Label Forwarding Information Base (LFIB) ». Chaque nœud traversé examine le label du paquet, se réfère à la LFIB afin de déterminer la nouvelle interface et le nouveau label, remplace le label existant par le nouveau et envoie le paquet vers l'interface de sortie.

La Figure ci-dessous montre les détails d'un entête MPLS. Elle est ajoutée entre l'entête de niveau 3 (IP) et celle de niveau 2. Les champs EXP et TTL de l'entête MPLS peuvent être copiés de l'entête IP. Le champ S indique s'il y a plusieurs labels MPLS dans le paquet.



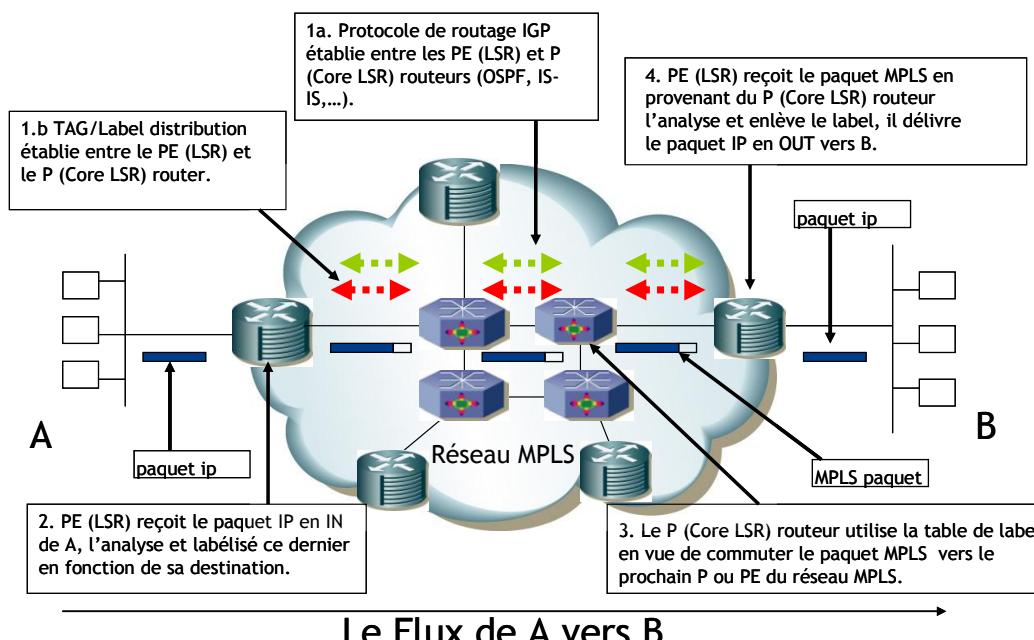
Un protocole est utilisé entre deux routeurs MPLS pour assigner les labels et échanger des informations sur ces Labels. Le protocole Label Distribution Protocol (LDP) a été standardisé à cet effet.

En parallèle, le réseau MPLS met à jour les tables de routages des routeurs P et PE grâce à un protocole de routage Interior Gateway Protocol (IGP).

Les IGP les plus courants sont OSPF, ISIS, ...

Les routeurs utilisent l'IGP pour déterminer les Label Switched Path (LSP) entre les PE.

La Figure suivante présente un aperçu du Label Switching sur un réseau MPLS. LDP est utilisé pour affecter des labels aux réseaux appris via l'IGP. A l'entrée du réseau MPLS, un entête MPLS est ajouté au paquet IP. A chaque nœud, le paquet est transmis en fonction du label contenu dans l'entête MPLS. Le label est échangé avant d'être transféré au routeur suivant. A la sortie du réseau, l'entête MPLS est retiré et le paquet est transféré via l'interface de sortie.



VPN MPLS :

La fonctionnalité de VPN MPLS est assurée par l'utilisation de deux niveaux de labels pour le transport des paquets :

- les labels réseau avec le fonctionnement décrit ci-dessus pour assurer l'acheminement des données à travers le réseau
- les labels VPN pour assurer la séparation des flux des différents VPN

Les routeurs d'un réseau MPLS respectent une hiérarchie en fonction de leur utilisation des Labels :

- les routeurs Providers (P) sont au cœur du réseau et se limitent à acheminer les données en fonction des labels réseau.
- les routeurs Providers Edge (PE) sont en périphérie du réseau pour connecter les routeurs clients. Ils hébergent l'intelligence du réseau et en particulier ils affectent les Labels VPN.
- les routeurs Customer Edge (CPE) sont les routeurs du site du client. Ils ne connaissent ni les labels réseau, ni les labels VPN, ils fonctionnent uniquement en IP.
- des "routeurs virtuels" appelés VPN Routing and Forwarding (VRF) sont définis sur les PE. Un routeur virtuel (VRF) est dédié à un client et contient les routes vers les réseaux IP de ce client.

Pour que les routes soient uniques sur un PE, les VRF ont besoin d'être attachées à un Route Distinguisher (RD). Ainsi, le couple "Route d'une VRF" / "RD" est unique dans le réseau.

L'échange des routes "intra-VRF" et des labels VPN entre les PEs est assurée par un protocole issu de BGP4 : Multiprotocol Border Gateway Protocol (MP-BGP) en VPNV4.

Chaque PE devant établir une session MP-BGP avec tous les autres PE via des Route Reflector (RR) Ils ont pour but de :

- de limiter le nombre de sessions sur les PE
- de faciliter l'ajout de routeurs PE
- de sécuriser les sessions

Les adjacences ou sessions MP-BGP sont de type PE-RR-PE ou PE-RR-RR-PE mais pas PE-PE.

Les VPN sont construits en utilisant une communauté BGP appelée Route Target (RT). Un PE ajoute le RT aux routes directement connectées. Ce RT est envoyé aux PE voisins comme une communauté BGP étendue sur chaque route. Un ensemble de VRF configurées sur différents PE constituent un VPN lorsque les routes sont importées depuis le même RT.

Le MP-BGP transporte donc les RT et les RD associées aux différentes routes.

Ainsi, les PE marquent les paquets provenant des CPE avec deux labels. Le premier (Intérieur) est le label pour la route associée au VPN, et le second label (extérieur) représente le chemin vers le PE distant originaire de la route BGP.

Sécurité :

La sécurité d'un réseau MPLS réside en :

La capacité de maintenir l'étanchéité entre les flux des différents clients. Pour cela Bouygues Telecom applique les règles suivantes :

- L'unicité des adresses IP dans le backbone est obtenue en associant à l'IPv4 un RD (Route Distinguisher).
- Le RD est unique par VPN et est configuré au niveau de chaque PE.

La capacité du réseau opérateur à résister contre des attaques telles que le « Label Spoofing ». Pour répondre à ce type d'attaque les moyens mis en œuvre par Bouygues Telecom :

- « L'intelligence » MPLS est opérée sur le PE et non sur le CPE.
- Le lien CPE – PE est IP, le CPE n'a pas connaissance du réseau MPLS.
- Le PE n'accepte pas de paquets labellisés provenant du CPE (drop de ce type de paquet).

L'inaccessibilité du backbone opérateur. Pour cela les solutions mises en œuvre par Bouygues Telecom sont :

- Les routeurs P sont inaccessibles depuis le CPE d'un VPN. Les adresses IP des P sont inconnues des VPNs.
- L'accès aux routeurs est sécurisé (Password, authentification, contrôle des protocoles SNMP, Telnet...)
- Les protocoles de routage sont sécurisés (Filtrage des routes et des paquets ACLs, Unicast RPF, ...)
- Routage PE-CPE indépendant du routeur PE (P inaccessible)
- Action Anti-Dos : Shaping en sortie du PE

B) Topologies

L'offre de VPN utilise par défaut la topologie est **Any-to-any** qui permet à tous les sites d'avoir une connectivité IP entre tous ces sites. Bouygues Telecom peut également mettre en œuvre d'autres topologies en fonction des besoins du client :

Donner aux agences (dites Spoke) l'accès au site central (dit Hub) sans permettre qu'elles se connectent entre elles

- Topologie Hub & Spoke

Sélectionner les sites qui peuvent se connecter entre eux tout en accédant au même site central

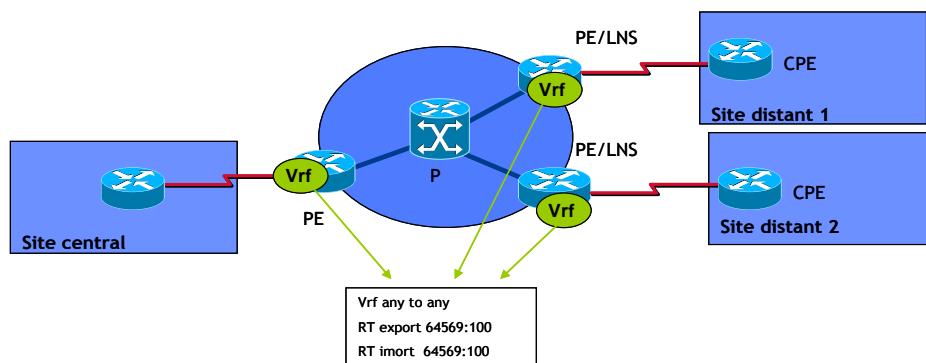
- Multi-VPN ou plusieurs Communautés Intranet

Donner accès à certaines ressources centrales à des sites partenaires

- Multi-VPN ou Communautés extranet

Ces topologies s'appuient sur le protocole de routage MPLS dans le Backbone.

Topologie Any-to-any.



Par défaut, la solution proposée par Bouygues Telecom consiste en un unique réseau VPN IP configuré pour fournir une infrastructure de réseau maillée dédié au client, any-to-any, entre les différents sites. Les adresses IP des sites sont définies par le Client côté LAN en s'inscrivant dans un plan d'adressage IP unique et ne présentant pas de recouvrement (deux sites ne peuvent avoir la même adresse).

On utilise une seule VRF, un seul RT. C'est la configuration standard qui requiert le moins de ressource sur le PE/LNS.

Topologie Hub & Spoke

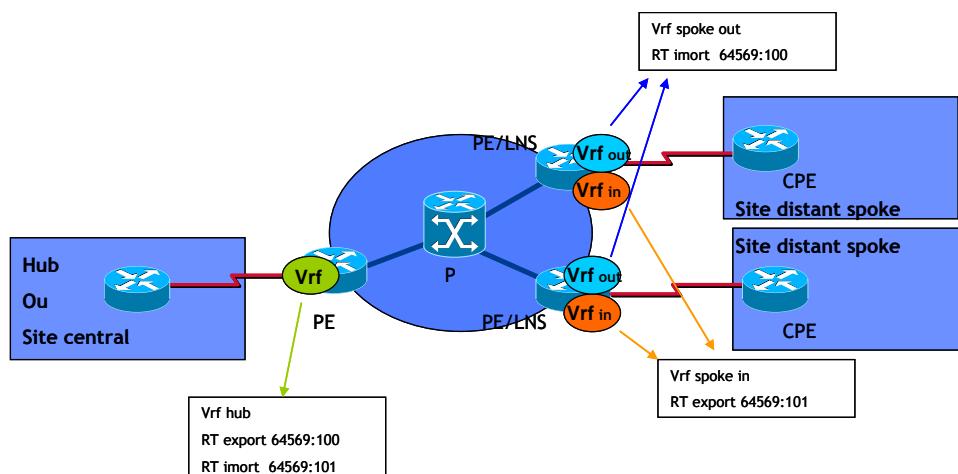
La topologie Hub & Spoke permet de mettre en œuvre une topologie en étoile autour du site central ou site « Hub ». Les sites distants (ou sites « Spoke ») n'accèdent qu'au site central et ne peuvent communiquer directement avec les autres sites distants.

Cette topologie s'appuie sur la gestion dissymétrique des communautés MPLS dit RT pour Route Target. La configuration des sites spokes seront en mode half duplex uniquement pour les connexions sur les PE/LNS, tandis que le site Hub sera de configuration classique en dissymétrique. Au total on aura pour un client hub and Spoke 3 vrf configurés dans le réseau.

La distinction du mode half duplex (Le flux IN et OUT se font à travers de deux vrf différentes) est réalisée à travers le radius pour les connexions au PE/LNS DSL lors de la configuration et de l'activation de l'interface virtuelle ppp.

Cette solution est plus consommatrice en termes de ressource sur le PE/LNS en termes de nombre de VRF qui seront utilisés sur le réseau.

Le schéma ci-dessous illustre son fonctionnement :



Topologie Multi-VPN / Multi-domaine IP/VPN

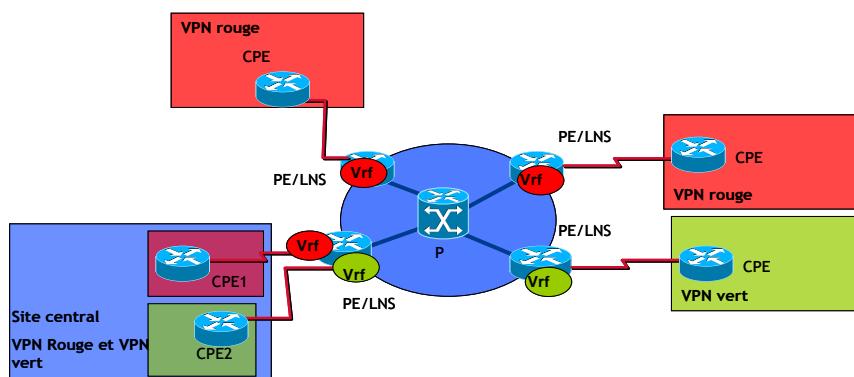
La topologie Multi-VPN proposé par Bouygues Telecom consiste en la configuration de différents VPN. Le Mode de communication au sein de chaque VPN est de type any-to-any ou Hub & Spoke.

L'étanchéité est parfaite entre les divers VPN afin qu'aucun flux ne puisse être échangé d'un VPN à l'autre, et ce jusqu'au site principal. Sur ce site, le Client gère au niveau de son LAN, la politique d'échanges des flux et la politique de sécurité entre VPN, l'accès aux ressources informatiques du site principal et le plan d'adressage de ses VPN.

L'utilisation de cette architecture avec un VPN Multi-domaine permet de fournir un service de type extranet (VPN rouge) pour un partenaire client et intranet (VPN vert) pour les sites de l'entreprise :

Bouygues Telecom fournira alors 2 CPE/liens ou 2 (routeurs/liens) qui seront 1 CPE/lien **DSL** pour le domaine rouge et 1 CPE/lien **DSL2** pour le domaine vert client sur un site Multi-domaine en fonction du type de sécurisation souscrit par le client :

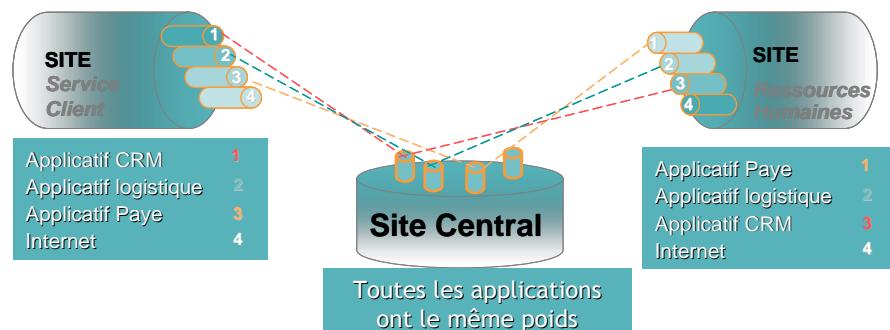
Par exemple : dans un réseau Multi-domaine le site central aura deux CPE dans une configuration standard sur chacun des domaines IP/VPN.



C) Classes de services CoS

Les Classes de Service (CoS) permettent de définir des priorités dans le transport des différents types de flux.

Les Classes de Service (CoS) sont disponibles sur les Accès garantis type ADSL (Standard), SDSL, Très Haut Débit (Fibre, ...), LPT. Elles ne sont pas disponibles sur les accès ADSL non garanti.



L'option CoS est permet de garantir un traitement prédéterminé des flux associés à chaque classe en termes de bande passante disponible en cas de congestion.

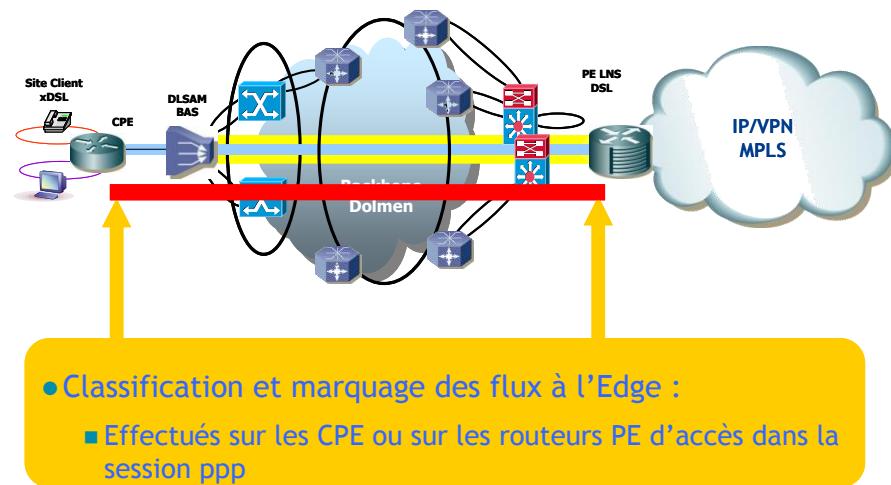
Cette dernière est appliquée uniquement sur le CE et le PE du réseau IP/VPN Entreprise à travers :

- Les interfaces des sessions ppp sur les Technologie **DSL** via de la collecte IP sur le PE.
- Les sous interfaces Ethernet sur les technologies Haut débit.

A noter :

On considérera que le réseau IP/VPN MPLS est infini en termes de débit ce dernier étant toujours surdimensionné dans les liaisons P-PE et P-P.

Exemple sur une connectivité ppp en SDSL.



Bouygues Telecom distingue 3 types de flux :

Les flux standards – Classe Standard - :

- Ce sont les flux non critiques. Le plus important dans le traitement de ces flux et de s'assurer qu'ils puissent avoir suffisamment de bande passante sans pénaliser les flux métiers les plus stratégiques métiers du client.

Les flux critiques - Classes Données Critiques -:

- Ce sont les flux métiers, stratégiques pour l'entreprise. Ils sont souvent associés aux entités fonctionnelles – production, facturation, gestion de la relation client, ressources humaines...

Les flux temps réel – Classe Voix dite Temps Réel (RT)

- La technologie MPLS permet le transport de voix sur IP, à condition de garantir un délai de transit court sans variation et un taux de délivrance des paquets proche de 100%.

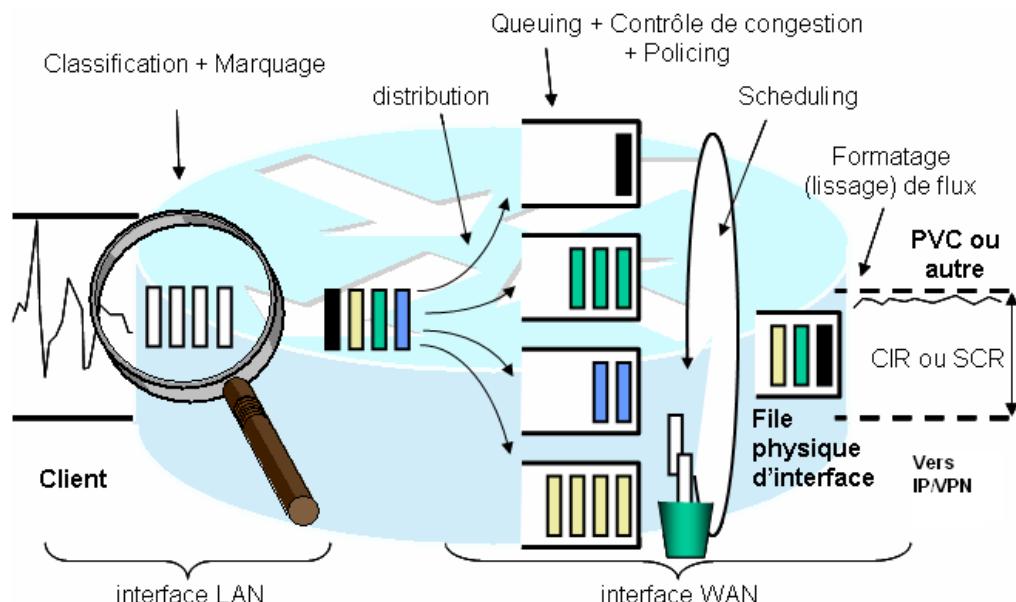
Les Packs Données et MultiMedia ont les caractéristiques suivantes :

◆ Classes de Service :

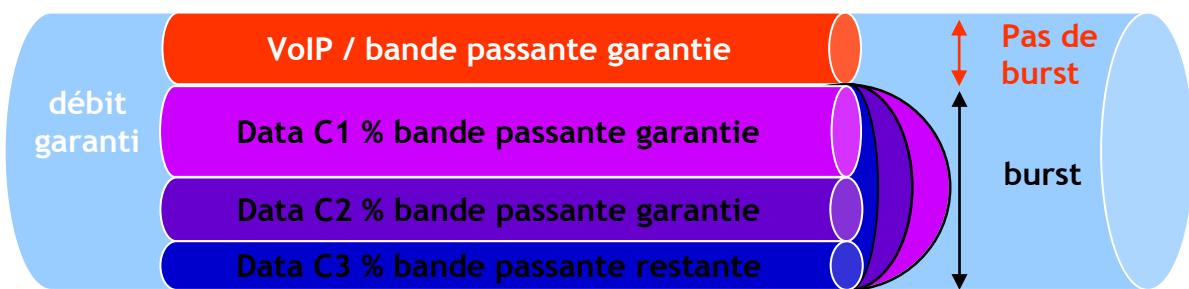
- 1 Classe Temps Réel (RT)
 - Type : "EF Expedite Forwarding"
 - Classe prioritaire en Low Latency Queuing (LLQ)
 - Non bursté (elle est shapée ou lissée à sa valeur de référence en % de la bande passante même en cas de non congestion du lien).
 - 1 seule classe.
- 2 Classes DATA n
 - Type AF "Assured Forwarding"
 - Garantie de bande passante en Classe Base Forwarding Queuing (CBWFQ)
 - Burstée (Elle peut aller au delà de sa valeur en % de Bande passante en cas de non congestion du lien)
 - Jusqu'à 2 classes DATA
- Classe ACCES
 - Type « Best effort »
 - Avec un minimum de bande passante
 - Burstée (Elle peut aller au delà de sa valeur en cas de non congestion du lien)
 - 1 seule classe

On a donc 4 Classes simultanées maximum pouvant être utilisées sur le service QOS IP/VPN.

Le mécanisme de classification, marquage et queuing des flux du client sur le CPE est représenté sur le schéma suivant.



La bande passante du lien est distribué selon les classes de service de la manière suivante :



La classification des flux du client est réalisée selon les critères :

- @IP source, @IP destination
- Port (TCP/UDP) source, port (TCP/UDP) destination

A ce stade, aucun autre critère de classification n'est disponible (notamment pas possible de distinguer l'URL « www.bouyguestelecom.fr »)

C'est le client qui connaît ses applications critiques et qui doit renseigner la table de classification.

S'il a des difficultés à établir cette matrice de flux, des outils d'analyse de trafic peuvent facilement permettre la réalisation d'un audit.

Exemple de classification sur les CPEs :

Sur les sites distants :

- Classe C1 : flux à destination serveur adresse IP = 10.192.168.1 port 80
- Classe C2 : flux à destination port TCP 20 et 21 : FTP.

Sur le site central :

- Classe C1 : ensemble des flux d'origine le serveur adresse IP = 10.192.168.1 port 80

La fonction permettant de réaliser cette classification est un Service Policy qui est appliqué à la fois sur les interfaces LAN et sur les interfaces WAN du CPE et du PE.

- Le service Policy sur l'interface LAN appliquée en IN du CPE a pour but de positionner le champ DSCP en fonction de l'application cliente.
- Le service Policy sur l'Interface WAN appliquée en OUT :
 - le CPE classifie le flux montant en % en fonction du champ DSCP marqué sur par le service Policy appliquée en IN du CPE sur le PE.
 - le PE classifie sur le flux descendant en % en fonction du champ DSCP marqué par le CPE du site distant.

L'activation du mécanisme de Cos est mise en œuvre en **cas de congestion du lien WAN**.
Quand il n'y a pas de congestion sur le lien, le mécanisme de QoS ne s'active pas.

Ces Valeurs DSCP Bouygues Telecom sont :

- Flux voix : EF
- Flux Data : C1 / AF31, C2 / AF13, C3 / BE

Sur VPN premium des gabarits de QoS sont définis.

Les valeurs des % data sont burstable en cas de non présence d'autres flux sur le lien, les valeurs indiqués sont celle en congestion.

Sur les packs voix en VPN :

- Les valeurs des % voix sont borné en LLQ a ces valeurs, les flux voix ne pourront pas bursté.
- Les valeurs des % data sont burstable en cas de non présence d'autres flux sur le lien, les valeurs indiqués sont celle en congestion.

VPN Premium (2 CoS inclus)		
Type de pack	Id Classe	Répartition de classes
1 CoS Voix 30% + 1 CoS Standard		
Voix 30% Data	Voix	30%
	Standard	70%
1 CoS Voix 50% + 1 CoS Standard		
Voix 50% Data	Voix	50%
	Standard	50%
1 CoS Voix 70% + 1 CoS Standard		
Voix 70% Data	Voix	70%
	Standard	30%
1 CoS Critique + 1 CoS Standard		
Data	Data 1	75%
	Standard	25%

VPN Premium (2 CoS inclus + 1 CoS supplémentaire)		
1 Data Critique + 1 Appli Metier + 1 Standard		
Data	Data 1	60%
	Data 2	30%
	Standard	10%
1 Data Critique + 1 Voix 30% + 1 Standard		
Voix 30% Data	Voix	30%
	Data1	53%
	Standard	18%
1 Data Critique + 1 Voix 50% + 1 Standard		
Voix 50% Data	Voix	50%
	Data1	38%
	Standard	13%
1 Data Critique + 1 Voix 70 % + 1 Standard		
Voix 70% Data	Voix	70%
	Data1	23%
	Standard	8%

VPN Premium (2 CoS inclus + 2 CoS supplémentaires)		
1 Data critique + 1 Appli métier + 1 Voix 30% + 1 Standard		
Voix 30% Data	Voice	30%
	Data 1	42%
	Data 2	21%
	Standard	7%
1 Data critique + 1 Appli métier + 1 Voix 50% + 1 Standard		
Voix 50% Data	Voice	50%
	Data 1	30%
	Data 2	15%
	Standard	5%
1 Data critique + 1 Appli métier + 1 Voix 70% + 1 Standard		
Voix 70% Data	Voice	70%
	Data 1	18%
	Data 2	9%
	Standard	3%

D) Typologies Mono, Double raccordement réseau (backup fixe DSL)

Double Raccordement sur IP/VPN adduction et haute – disponibilité

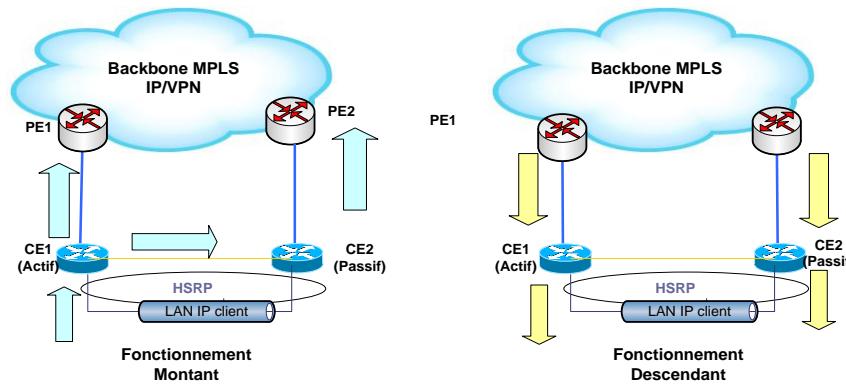
Ce haut niveau de disponibilité du service est assuré :

- Pour le trafic montant, par le mécanisme HSRP/VRRP mis en œuvre sur le LAN
- Pour le trafic descendant, par le routage dynamique (BGP pour solution Partage de charge et Normal Secours, RIPV2/Half Statique pour solution uniquement en Normal/Secours) sur les 2 accès.

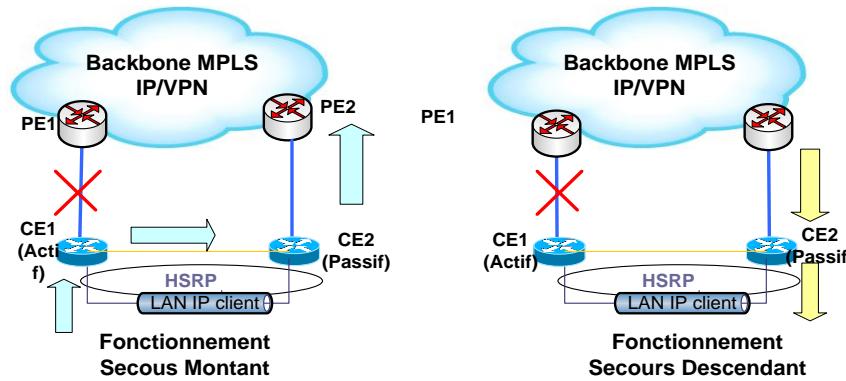
Ce double adduction (double accès, double attachement, double routeur) assure la redondance en cas de dysfonctionnement de n'importe quel équipement et/ou accès.

Exemple de principe de routage avec répartition de charge :

L'implémentation technique du partage de charge sur une infrastructure en double adduction repose sur la mise en œuvre de HSRP/VRRP et de deux peering BGP (directs et multi hop).
Flux Mode Nominal.



Flux Mode perte de lien WAN CE1-PE1.



A noter : ici, la Bascule HSRP/VRRP n'a lieu qu'en cas de perte totale du routeur CE1.

- **HSRP/VRRP**
 - Ce mécanisme permet d'assurer la résilience de la solution. En effet, en cas de panne sur l'interface LAN client du routeur actif (CE1) tout le trafic est basculé sur le routeur CE2 qui devient désormais l'élément HSRP actif.
- **Peering BGP direct** : Deux peering sont effectués entre les routeurs PE1 et CE1 ainsi que les routeurs PE2 et CE2.
 - Pour le trafic montant, ces peering permettent de recevoir les routes du VPN client afin de pouvoir joindre les différents sites du client.
 - Pour le trafic descendant, ces peering permettent d'annoncer le LAN client afin que les autres sites puissent le joindre. Le backbone MPLS de Bouygues Telecom reçoit alors des routeurs PE1 et PE2 (via les deux peer directs) deux routes afin de joindre le LAN client. Par conséquent, un partage de charge est réalisé par les éléments du backbone afin de joindre le LAN client par les liaisons WAN1 et WAN2.
- **Peering BGP multihop**
 - Ce peering réalisé entre les routeurs CE1 et PE2 permet au CE1 de recevoir une nouvelle fois les routes – il les a déjà reçues par le biais de son peer direct- qui lui permettent d'atteindre les autres sites du VPN. Le routeur CE1 possède alors deux routes identiques (la première reçue par le peer direct et la seconde par le peer multihop). Par conséquent, le trafic à destination du VPN client qui se présente sur le routeur CE1 est partagé par ce dernier sur les liaisons WAN1 et WAN2 (par l'intermédiaire du LAN back to back) via le mécanisme de forwarding CEF appliqué sur le CPE1 en mode session (selon le couple adresse IP source et destination).

Exemple de raccordement avec un partage de charges :

Bouygues Telecom dispose dans son offre VPN de solutions d'accès haute disponibilité qui mettent en œuvre, sur le site client :

- Une simple ou double pénétration pour les raccordements en fibre optique
- Une simple ou double adduction
- Un double rattachement CPE installés sur site client – PE

Cette haute disponibilité est valable pour des sites raccordés via :

- Deux accès Fibre Optique (chemins de FO distincts ou non)
- Deux accès SDSL (sur un même DSLAM ou non)

Exemple de principe de routage en mode nominal / secours :

Bouygues Telecom met en place ce secours sur un routeur CPE secondaire rattaché à un lien secondaire. En fonctionnement nominal, ce lien secondaire est inactif (aucun trafic client transporté par ce lien). En fonctionnement dégradé (rupture du lien primaire) le lien secondaire supporte tout le trafic vers le site client.

L'avantage principal est d'offrir, à moindre coût, une solution de Back Up du lien primaire (xDSL, liaison louée ou fibre optique) par une solution pouvant être basée sur un opérateur différent, une technologie réseau différente ou une combinaison de ces deux critères.

Ce haut niveau de disponibilité du service est assuré :

- Pour le trafic montant (du site CLIENT vers le réseau Bouygues Telecom) : par la mise en œuvre d'une adresse IP virtuelle (HSRP/ VRRP) entre les 2 Routeurs CPE du site client
- Pour le trafic descendant (du réseau Bouygues Telecom vers le site CLIENT) par le routage dynamique (BGP) mis en œuvre entre les PE du réseau Bouygues Telecom.

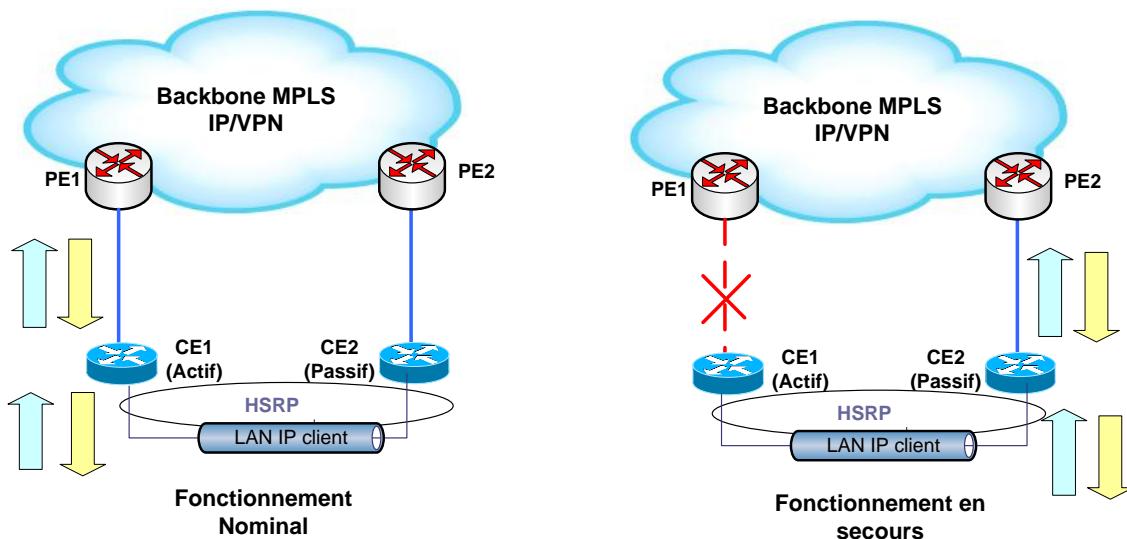
Routage en mode **Nominal** :

- Dans le sens montant : le protocole HSRP/VRRP est activé sur les interfaces LAN des routeurs CPE. Les ordinateurs du client envoient leur trafic vers l'adresse virtuelle HSRP/VRRP. Le CPE primaire (HSRP actif) reçoit ce trafic et le renvoie directement vers son PE de rattachement primaire.
- Dans le sens descendant : Les Routeurs PE du réseau Bouygues Telecom ont connaissance des routes du site client, via les 2 PE de rattachement du site client. La route vers le PE de rattachement (du lien) primaire aura un poids meilleur que celle vers le PE (du lien) secondaire. Le trafic émis vers le site client sera donc routé en priorité sur le PE de rattachement du lien primaire.

Routage en mode **dégradé** (perte de lien ou de routeur) :

- Dans le sens montant : Les routes des autres sites clients ne sont plus reçues via BGP sur le CPE primaire. Le CPE secondaire récupère alors l'adresse virtuelle HSRP. Le trafic client arrive sur le CPE secondaire qui le renvoie vers le PE de rattachement secondaire.
- Dans le sens descendant : La route principale n'étant plus annoncée au réseau Bouygues Telecom par le PE de rattachement primaire, la route BGP de poids inférieur sera la seule annoncée au réseau Bouygues Telecom. Le trafic sera routé via le PE de rattachement secondaire.

Les figures suivantes représentent le routage des flux en mode Nominal et dégradé.



Mono Raccordement (RIPV2/Half statique) sur des accès permanents Bouygues Telecom.

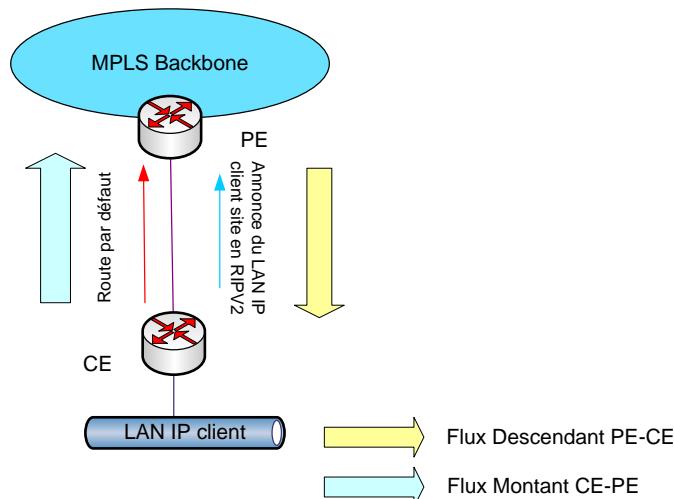
Bouygues Telecom met à disposition, sur les sites clients raccordés en Mono Raccordement, un équipement CPE annonçant en standard pour les flux :

1. Descendant : les LAN client du site à travers le protocole de routage RIPV2.
2. Montant : Bouygues Telecom met une route par défaut pointant sur l'adresse WAN ou vers son interface PPP...

A noter :

- Le PE redistribuera les annonces de LAN IP client apprise en RIPV2 en MP-BGP dans la vrf du client en vue de la faire porter à la connaissance du réseau IP/VPN client
- Le RIPV2 pour le flux descendant permet également en cas de migration du site en temps différé ne pas annoncer le LAN du client dans le backbone MPLS-IP/VPN tant que la connectivité LAN du CE est déconnecté ou shuter logiciellement vis à vis des autres sites client déjà migrés sur le réseau IP/VPN Bouygues Telecom.

Le schéma suivant explique le principe.





Bouygues Telecom peut également implémenter du routage full EBGP entre le PE et le CPE sur site client, ce type de routage fera l'objet d'une étude spécifique entre les équipes du client et les équipes techniques Bouygues Telecom, notamment dans le cas d'échange de routage IP sur le LAN client.

4.4.4 Solutions Cloud

4.4.4.1 Solution de messagerie et outils collaboratifs

Bouygues Telecom propose une solution complète (hébergement mail, espaces collaboratifs, Espace de stockage, messagerie instantanée, synchro mail mobile) pour chaque collaborateur de l'entreprise.

A) Hébergement mails

L'offre d'hébergement Mail est compatible quelque soit votre client de messagerie. La plate forme de messagerie Bouygues Telecom inclus un Antivirus / Anti spam. (La capacité d'hébergement est fixée dans le guide tarifaire Bouygues Telecom Entreprises. Cette capacité est upgradable dans votre espace gestionnaire (option payante). La capacité d'upgrade est limitée.

B) Messagerie personnelle (Outlook Web Acces)

Description principale :

L'espace de messagerie personnelle est un Webmail entreprise qui permet à chaque collaborateur de se connecter depuis n'importe quel PC (accès sécurisé Accès HTTPS et d'un LOGIN/PASSWORD), de retrouver toute les fonctionnalités de votre messagerie habituelle (Tâches, calendrier, contacts) et de le synchroniser avec votre de messagerie habituelle hébergée sur le poste du collaborateur.

Le service de messagerie e-mail est produit à partir de composants technologiques Microsoft, **Hosted Messaging and Collaboration (HMC)**

La plateforme inclut des fonctionnalités de messagerie Outlook (Exchange 2007 en infrastructure serveur) et des fonctions de collaboration via le produit SharePoint

Le service de messagerie de type Outlook inclut principalement :

- Un accès distant par Webmail 2.0 (Outlook Web Access) ou par protocole https/RPC (Outlook Anywhere)
- La gestion partagée de contacts
- La gestion partagée de calendrier
- La gestion des tâches

Ce composant de messagerie est complété par des composants qui offrent aux utilisateurs des services additionnels comme le Fax ou SMS intégré au client de messagerie.

Description fonctionnelle détaillée :

L'offre de services de messagerie de Bouygues Telecom est construite à partir du modèle suivant :

Licence Standart :

- Accès à la messagerie via Outlook Anywhere et ActiveSync en complément des accès Outlook Web Mail, POP/IMAP.

Protocoles supportés par Exchange 2007 :

- S-MIME
- MIME
- ESMTP
- POP3

La taille limite par Email en envoi et en réception est fixée à 20 Mo.

Des services additionnels fournis par les options Fax to Mail, Mail to Fax, SMS et BlackBerry sont disponibles pour étendre l'usage de la messagerie.

Dans le cadre de l'utilisation de ce service de messagerie, l'utilisateur final s'engage à ne pas générer d'actions du type Spams, Mail Bombing ou mener de campagnes massives de marketing par envoi de mails.

Fonctionnalités

Une politique de sauvegarde des données de la boite aux lettres est mise en place :

- L'ensemble des boites aux lettres sont sauvegardées de façon quotidienne
- La durée de rétention des boites est de 3 semaines.

L'option de restauration des Boites aux lettres disponible sur demande.

Modalités de validations :

- Dans le cadre d'une erreur de manipulation et de la suppression totale d'une boite email utilisateur, il est possible de faire une demande une restauration pour une journée entre J-1 (sauvegarde de la veille ou jusqu'à J-20). Le délai de restauration est d'une semaine en standard.
- La restauration ne concerne que les boites supprimées par mégarde.

Fonctionnalité Mail To Fax :

Ce service permet d'envoyer des fax nationaux et internationaux via son client Outlook et le client web.

L'interface d'envoi est complètement intégrée à la messagerie de l'utilisateur, en particulier au PAB (Personal Address Book) et au GAL (Global Address List) : il suffit de sélectionner un contact de type Télécopie dans le carnet de contacts.

Le numéro d'expéditeur correspond au numéro de fax rattaché à la boite aux lettres.

Un accusé de réception est remis à l'expéditeur.

Les formats de fichiers joints pris en compte sont :

- *.HTML, *.HTM ou *.MHT (inclus le corps du mail)
- Microsoft Word versions XP, 2007, 2003, 2000, 97, 95 and 6 (La protection mot de passe n'est pas supportée)
- Microsoft Excel versions XP, 2007, 2003, 2000, 97 and 95
- Microsoft Powerpoint versions XP, 2007, 2003, 2000 and 97
- Adobe Acrobat, Portable Data Format
- Visio version 2000, 5.0 and 4.5
- Rich Text Format
- XSL Formatted Output
- DCX (100 & 200 DPI)
- CCITT fax TIFF Group 3 1D
- CCITT fax TIFF Group 3 2D
- CCITT fax TIFF Group 4 2D

Fonctionnalité Fax to Mail :

Ce service permet de recevoir des fax sur la messagerie.

Il relie un numéro SDA (commençant avec un indicatif en 01 uniquement) à une boîte aux lettres.

Ce numéro de SDA est fourni par Bouygues Telecom.

Bouygues Telecom ne reprend pas les numéros de SDA de fax existants chez les clients.

L'utilisation d'un numéro géographique permet de recevoir des fax depuis l'étranger.

Une table de routage numéro/email est créée lors du provisioning des clients.

Les fax reçus sur ce numéro sont redirigés vers la boîte correspondante.

L'utilisateur peut d'un point de vue technique recevoir un nombre de pages de fax limité à 250 au cours du mois.

Envoi SMS :

Ce service permet l'envoi de SMS nationaux via le client Outlook du client ou le client web.

L'utilisateur utilise l'interface de son client mail, et une syntaxe particulière ([SMS 06xxxx]).

Ce service offre aussi une facilité de saisie du numéro SMS en l'intégrant au PAB et GAL. Pour cela, le SMS est considéré comme un mail secondaire avec un domaine virtuel dédié: +num_sms@sms.domaine.

Il suffit alors, comme pour le Fax, de sélectionner l'entrée dans le PAB ou le GAL.

Le service d'envoi de SMS n'est pas prévu pour un usage dans le cadre d'envoi massif de SMS.

Une limite préventive est fixée par Bouygues Telecom sur le nombre d'envois de SMS pour tous les utilisateurs.

C) Espace de stockage

Le service de stockage et sauvegarde à distance des données « Entreprises » permet aux utilisateurs de stocker et récupérer des données sur un espace de stockage distant.

Il permet aussi de déposer des données sur un espace distant et de synchroniser des répertoires/contenus de leur poste de travail vers cet espace distant.

L'accès à l'espace de stockage se réalise via le navigateur Web.

Les principales fonctionnalités de l'espace de stockage sont :

- L'identification
- Visualisation de l'arborescence de l'espace de stockage
- Export et import des fichiers sensibles dans le répertoire de son choix.
- Possibilité d'associer des commentaires à chaque donnée publiée grâce à l'ajout de Tags
- Avec l'option de stockage automatique via PC chaque collaborateur peut définir la périodicité des sauvegardes : Jour, Heure (Au démarrage de Windows,...)

Ce service permet :

- ◆ Aux utilisateurs de disposer d'un espace de stockage dédié, pour pouvoir stocker et récupérer des données personnelles
- ◆ A une entreprise de disposer d'un espace de stockage partagé où ses utilisateurs peuvent récupérer des données de la société.

L'accès à ces données peut être effectué via un accès Web ou via le montage d'un disque virtuel sur le poste client (OS Windows uniquement).

Quelque soit le type d'accès, l'utilisateur peut gérer, en fonction des ses autorisations, l'arborescence de stockage (fonction copier, coller, couper, renommer).

Fonctionnalités

Espace de stockage utilisateur

Il s'agit d'un espace de stockage distant dédié à chaque utilisateur et accessible par lui seul par défaut. Il peut cependant bien donner des droits à des invités pour accéder à des répertoires ou fichiers spécifiques.

Accès Web à un espace de stockage

Les utilisateurs peuvent accéder à un espace de stockage via leur navigateur Web.

Au travers de cette interface, l'utilisateur peut :

- S'identifier et se connecter sur l'espace de stockage
- Visualiser et parcourir l'arborescence de l'espace de stockage
- Télécharger vers un répertoire local de son choix les fichiers accessibles
- Peut associer des commentaires à chaque donnée publiée grâce à l'ajout de Tags

Interface web d'accès à l'espace de stockage :

Accès via le logiciel « Stockage via disque virtuel »

La solution offre la possibilité d'accéder à un espace de sauvegarde distant via l'installation d'un composant qui émule la présence d'un nouveau disque sur la machine de l'utilisateur (notion de disque virtuel).

Lorsque l'utilisateur accède à un fichier distant via ce disque virtuel, les fichiers sont automatiquement téléchargés dans la mémoire cache locale liée au lecteur virtuel.

Via ce mode d'accès, un fichier est automatiquement sauvegardé dès que l'utilisateur effectue une opération de sauvegarde sur le fichier concerné, quelque soit l'application ayant ouvert et modifié ce fichier.

Grâce à ce composant l'utilisateur manipule les fichiers de l'espace de stockage de la même manière que ces fichiers locaux.

Interface du logiciel Stockage via disque virtuel :

Logiciel « Stockage automatique »

L'utilisateur a la possibilité de se servir de la fonction synchronisation de données qui lui permet de synchroniser les contenus des dossiers et fichiers sélectionnés localement sur son PC avec son espace de stockage distant.

Cette fonction de synchronisation et de téléchargement des données locales avec l'espace de sauvegarde distant est traitée par un composant logiciel « Stockage automatique » installé sur le poste client (compatible Windows et Macintosh).

Interface de configuration de l'outil de synchronisation :

Limites d'utilisation du service

Les limites sont les suivantes :

- Nombre de connexions de sources différentes autorisées sur un lien de partage en 24h : 1000
- Nombre de téléchargement de sources différentes autorisés sur un fichier sur 1h : 300

Ces limitations ne sont pas conçues pour restreindre l'utilisation du service mais pour protéger l'infrastructure d'utilisations personnelles abusives. Ces limites ne gênent pas un usage traditionnel de ce service.

Aucune limitation sur le nombre de fichiers uploadés, de dossiers et sous-dossiers créés, de partages envoyés, de contacts créés par un utilisateur n'est mise en place.

D) Synchro mail mobile

Ce service offre aux utilisateurs la possibilité d'accéder à leurs messageries en mobilité via les terminaux mobiles de type compatibles ActivSync, BlackBerry, SyncML, WAP/I-Mode.

La fonctionnalité SyncML permet uniquement aux terminaux compatibles de synchroniser les tâches et contacts.

Cette fonctionnalité est accessible sous conditions de souscription aux offres data mobile MMU (Messagerie Mobile Universelle) de Bouygues Telecom.

Descriptif détaillé pour un environnement BlackBerry

Cette fonctionnalité est disponible comme une option de la boîte aux lettres.
Elle donne accès depuis un terminal BlackBerry à la messagerie de l'utilisateur.

Le service proposé par Bouygues Telecom dans le cadre de cette offre couvre l'accès à la messagerie de l'utilisateur via des serveurs BlackBerry BES (BlackBerry Entreprise Server) installés devant l'infrastructure HMC.

Le serveur BES permet un accès en mode push pour les terminaux BlackBerry aux services suivants :

- Microsoft Exchange E-mail
- Microsoft Exchange Calendar, contacts et Scheduling

Descriptif détaillé pour un environnement ActiveSync

Tout terminal mobile équipé d'un client mail compatible ActiveSync (Windows mobile 5 + FP5 et plus) peut synchroniser les mails de sa messagerie.

La configuration du terminal est prise en charge par l'utilisateur afin de saisir son login/password et son profil (mails, contacts, calendrier et tâche) de synchronisation. Cette opération est réalisée une seule fois.

L'utilisation de ce service nécessite la configuration par l'utilisateur de son profil de connexion (APN) sur son terminal mobile.

Descriptif détaillé pour un environnement SyncML

Cette solution permet à l'utilisateur disposant d'un terminal mobile compatible Sync ML de synchroniser les contacts, calendrier et tâches entre son terminal mobile et son PC.

L'utilisation de ce service nécessite la configuration par l'utilisateur de son profil de synchronisation sur son terminal mobile.

L'utilisation de ce service nécessite la configuration par l'utilisateur de son profil de connexion (APN) sur son terminal mobile.

Descriptif détaillé pour un environnement Accès WAP et I-Mode

Cette solution permet à l'utilisateur disposant d'un terminal mobile compatible Wap ou I-mode d'accéder à la messagerie.

Pour se faire, une passerelle WAP/I-Mode est installée en frontal de la plateforme pour accéder à la messagerie en WAP/I-mode.

Cet accès est disponible pour tout terminal disposant d'un navigateur http et d'un accès Wap/i-mode acheminant le trafic jusqu'à la passerelle WAP/I-mode.
Aucune installation de logiciel tiers n'est requise sur le terminal.

L'utilisation de ce service nécessite la configuration par l'utilisateur de son profil de connexion (APN) sur son terminal mobile.

Stratégie d'Authentification

La stratégie d'authentification de l'utilisateur est la suivante :

1. Lors de la première authentification, l'utilisateur saisit le login/password de sa messagerie.
2. Le serveur enregistre le code PIN de l'utilisateur.
3. Lors des authentifications ultérieures, l'utilisateur ne saisit que son code PIN.

Une session de 24h est configurée afin de permettre à l'utilisateur plusieurs authentifications dans la journée.

E) Espaces collaboratifs

Bouygues Telecom propose aussi un accès à des espaces collaboratifs entreprise qui permettra de fournir à l'entreprise un applicatif pour publier de l'information et l'échanger de façon confidentielle. Cet outil peut être vu comme un Intranet ou un aggregateur de documents projets.

Un ensemble d'outils collaboratifs est fourni par le composant **SharePoint WSS 3.0** inclus dans le package **Hosted Messaging and Collaboration** de Microsoft (**HMC 4.0**).

Le composant **SharePoint** est un moteur de création de sites Web collaboratifs qui permet le partage des informations et le travail en équipe sur des documents. Ce produit est dédié à un usage de type intranet.

Outils collaboratifs disponibles

Les sites pouvant être créés par SharePoint permettent d'accéder aux principaux outils collaboratifs suivants :

- Wiki d'entreprise
- Blogs, annonces d'événements
- Forums de discussion
- Espace de partage de documents entre utilisateur
- Gestion des tâches
- Gestion de calendriers partagés
- Alerte e-mail
- Gestion flux RSS

Fonctionnalités

Administration du service

Lorsque le site principal a été créé par Bouygues Telecom, l'Administrateur de l'entreprise peut accéder à ce site SharePoint via son navigateur.

Il dispose alors sur ce site d'un lien « site setting » lui permettant d'administrer le site SharePoint.

Il peut notamment :

- créer des « sous sites »
- configurer / customiser ses sites
- gérer les utilisateurs
- gérer le contenu de ses sites

F) Solution Protection Internet PC

Solution pour sécuriser les PC des entreprises en installant un software sur le PC du client qui permet de gérer un firewall, un antivirus, un antispam.

Généralités

Il s'agit de proposer un service de distributions de licences des outils de sécurité pour le parc informatique des clients.

Ce service est basé sur la solution F-Secure.

Après l'activation du compte du gestionnaire d'entreprise auprès de F-Secure, un mail de confirmation lui est envoyé pour lui donner accès au portail d'administration F-Secure.

Le pack sécurité (F-Secure PSB for Workstations) est directement téléchargeable sur le portail d'administration F-Secure.

Sur ce portail, le gestionnaire de l'entreprise peut gérer plusieurs profils sécurité et les associer à ses postes.

Pack logiciel

La solution offre un pack logiciel sécurité (F-Secure PSB for Workstations) à télécharger par le gestionnaire de l'entreprise sur le portail d'administration F-Secure.

Ce pack contient 3 composants :

1. Virus Spy Protection :

Détecte et stoppe les malwares susceptibles d'attaquer le poste local via email, disques amovibles ou un contenu téléchargé sur internet. Ce composant protège la vie privée en supprimant les spywares :

- a. Mise en quarantaine et suppression des malwares déjà installés sur le poste local
- b. Blocage des pop-up
- c. Protection des paramètres système
- d. Détection des risques sécurité

F-Secure Anti-Virus publie des mises à jour quotidiennes. Le poste local reçoit automatiquement ces nouvelles définitions.

2. Internet Shield : Firewall protégeant contre les intrusions via internet.

3. Spam Control : Un anti-spam sur le poste local.

Une fois un e-mail entrant identifié comme spam, il est tagué et filtré vers un répertoire spam séparé.

Un outil « remote installation tool » est aussi disponible sur ce portail. Il permet au gestionnaire de l'entreprise de scanner le réseau, faire l'inventaire des postes du parc client et télé-installer le pack logiciel (en mode silencieux).

Portail d'administration

Le portail d'administration permet au gestionnaire de l'entreprise de visualiser l'état de son parc via des indicateurs et des tableaux de bord.

Différents niveaux de vues et rapports sont offerts.

Par exemple :

- Des alertes générales sur le niveau de sécurité du parc et les failles potentielles détectées
- Le profil et l'état de chaque poste du parc

Ci-dessous, la liste des fonctionnalités offertes au gestionnaire de l'entreprise :

System administration :

- Gestion des comptes utilisateurs
- Invitation email d'installation
- Suppression de poste client
- Mise à jour automatique du pack logiciel
- Gestion Web-based
- Monitoring des statuts sécurité des postes
- Associations des profils sécurité

- Gestion des profils sécurité
- Mise à jour automatique des définitions

Reporting :

- Vue globale du niveau de protection
- Protection Anti-virus
- Protection Firewall

Retour information :

- Les menaces nouvellement détectées
- Les informations sécurité

Documentation :

- Aide on-line
- Aide contextuelle
- Tutorial de la prise en main du portail

Profils sécurités

F-Secure offre plusieurs profils standards issus de son expérience dans le domaine : poste fixe, pc portable, serveur.

Néanmoins, le gestionnaire de l'entreprise a la possibilité d'en éditer / créer de nouveaux.

Le gestionnaire de l'entreprise peut associer ces profils à ses postes via le portail d'administration.

Inscription du Gestionnaire d'entreprise

Après l'activation de la licence par Bouygues Telecom, le gestionnaire d'entreprise peut activer la création de son compte chez F-Secure.

Un mail de confirmation est envoyé au gestionnaire de l'entreprise avec son login et mot de passe pour se connecter au portail d'administration.

4.4.4.2 Solution d'hébergement de site web

Bouygues Telecom vous propose:

- D'héberger votre site Web et de le référencer
- De bénéficier d'une Espace de stockage
- Et de professionnaliser sa communication d'entreprise au travers d'un Nom de domaine

A) Hébergement web

En standard l'espace de stockage du site Web est de 1Go (upgradable en capacité) et est associé avec un trafic IP illimité. Bouygues Telecom fournira aussi des statistiques détaillés comme : Le nombre de visiteurs - Le nombre de pages visualisées- Le 'poids' des pages visualisées- Le nombre de requête http -...

NB1 : Les supports des BBD sont MySQL – PgSQL - SQL Server + ASP.net Enterprise Manager + ACCESS via ODBC.

NB2 : Les supports des scripts sont : PHP4 –PHP5 – Pearl – Python

Les services d'hébergement mutualisé Windows et Linux sont proposés.

Le client choisit l'un de ces deux types d'environnement d'hébergement (Windows ou linux).

Généralités

Deux offres d'hébergement web mutualisés fournissant un frontal web et une base de données en environnement Linux ou Windows existent.

- Le déménagement technique du site (dans le cas échéant) est à la charge du client.
- Le serveur est mutualisé avec bande passante illimitée.
- Une seule base de données est utilisable.

La sauvegarde des données est réalisée de manière hebdomadaire.

Environnement Linux

Liste des applications web disponibles:

- httpd 2.0.46-32 + tomcat
- perl 1.99
- python 3.0.3-3

Gestion script php : scripts PHP - php 5.0.4

Bases de données Mysql / phpMyAdmin

- L'hébergement peut comprendre la mise à disposition d'une ou plusieurs bases de données MySQL 4.1.16.
- La gestion de la base de données MySQL est réalisée à l'aide de l'interface de gestion phpMyadmin.

Gestion script Perl/CGI : CGI (v 2.0.2-6.2).

Extensions SSI / Flash

Protection des répertoires par mot de passe

Statistiques détaillées + Logs : Mise à disposition des statistiques complètes de visites de votre site à l'aide de l'outil Webalizer V2.01.10.RB02 ou awstats 6.0

Environnement Windows

- Liste des applications web disponibles:
 - httpd 2.0.46-32
 - Microsoft ASP 6.03790.0
 - perl 1.99
 - python3.0.3-3
 - php 4.3.2
- Liste des applications Java disponibles : - JDK 1.4 (Windows uniquement) - Tomcat 5.0.19 (Windows) ou 4.1.24 (linux)
- Extensions FrontPage : L'hébergement comprend la gestion des scripts générés par FrontPage (v5.0.2.5012) lors de la création de pages.
- Extensions SSI / Flash
- Base de données SQL Server + ASP.net Enterprise Manager + ACCESS via ODBC
- L'hébergement peut comprendre la mise à disposition d'une ou plusieurs bases de données Microsoft SQL server 8.00.194 (selon la configuration d'hébergement choisi)
- Gestion des bases de données à l'aide d'une interface d'administration utilisant la technologie .Net
- Gestion des bases de données ACCESS/ Accès via une connexion ODBC
- Windows Media Player / Real / Quick Time : Mise à disposition de Windows Media Player, real player et Quick Time.
- Protection des répertoires par mot de passe
- Statistiques détaillées + Logs
- Mise à disposition des statistiques complètes de visites du site à l'aide d'outils: Webalizer V2.01-10.RB02 ou awstats 6.0

Interface

Les sites web mutualisés seront gérés à partir d'un Control Panel Plesk

L'administrateur du client dispose aussi d'informations techniques sur le control Panel Plesk qui lui permettent de mettre à jour le contenu de son site par FTP

B) Référencement

Deux types de référencements de sites web pourront être proposés :

Référencement standard inclut dans les niveaux 1 et 2 de l'offre Bouygues Telecom :

- Le choix de 10 mots clés pour référencer votre site
- La prestation de soumission du nom de domaine auprès d'environ 1200 annuaires et moteurs de recherche
- Un rapport de référencement
- Un logiciel en ligne de suivi et de relance des moteurs

Les moteurs prennent en compte les mots clés désignés, par ordre d'importance, en tenant compte de la catégorie/activité du site. Il faut compter 10 à 15 mots en moyenne

Référencement avancé inclut dans le niveau 3 de l'offre Bouygues Telecom : optimisation du site pour un meilleur résultat sur les moteurs et annuaires de recherche :

- Audit du site et des pages web
- Optimisation de la structure et du code source du site
- Référencement manuel sur les moteurs et annuaires de recherche
- Logiciel en ligne de suivi et relance

C) Espaces de stockage

Cf. descriptif de ce service dans le paragraphe 4.4.4.1)

D) Nom de domaine

Le service Nom de domaine garantira à votre entreprise que chaque mail envoyé et/ou chaque site web fera apparaître votre marque

Bouygues Telecom assure :

- La gestion des relations avec l'autorité d'enregistrement – registration-
- La création ou la délégation
- Bouygues Telecom offre la possibilité de souscrire à plusieurs noms de domaine en option.

Ce service d'enregistrement de noms de domaines permet :

- La création d'un nom de domaine
- Le transfert (entrée/sortie) d'un nom de domaine
- Le renouvellement des enregistrements de nom de domaine

Ces Nom de Domaines sont ensuite gérés par la plateforme de services proposée par Bouygues Telecom. Le paramétrage DNS nécessaire au bon fonctionnement des services souscrits dans les différents packs est pris en charge lors des phases d'activation de ces services.

Le client peut choisir de garder la gestion de son domaine s'il le souhaite. Les informations techniques de configuration DNS nécessaires au bon fonctionnement des autres services lui seront communiquées par Bouygues Telecom. Le client se chargera de mettre à jour lui-même dans son environnement DNS le paramétrage requis pour le bon fonctionnement des autres services souscrits auprès de Bouygues Telecom.

La gestion du nom de domaine recouvre plusieurs acteurs :

- L'acteur qui enregistre le nom de domaine (appelé registrar)
- L'acteur qui gère et annonce techniquement le domaine sur Internet

Dans le cadre de ses offres, Bouygues Telecom est le guichet unique vis-à-vis du client.

Dans les cas de transfert de domaines (au sens registrar), Bouygues Telecom reprend également la gestion technique du domaine.

Le client est libre de gérer de façon indépendante son domaine. Dans ce cas, seule la fourniture des informations techniques de paramétrage DNS nécessaires au bon fonctionnement des services souscrits est requise.

La gamme de noms de domaines suivante est proposée est la suivante :

Extensions
.fr et dérivé
.com
.net
.org
.biz
.info
.eu

Enregistrement des noms de domaines

Les domaines sont enregistrés pour une durée de 1 an renouvelable.

La gestion de domaine est un service disponible uniquement pour les clients ayant créé ou transféré leurs noms de domaines dans le cadre de la souscription à une offre Bouygues Telecom.

Les entrées DNS requises pour la gestion des services souscrits à Bouygues Telecom sont renseignées lors du provisioning des services des offres Bouygues Telecom.

4.4.4.3 Description du provisioning des services

4.4.4.3.1 Responsabilités

Bouygues Telecom a sous sa responsabilité :

- La déclaration des comptes client, de l'administrateur client
- La déclaration des services souscrits dans l'offre

Une fois le compte client créé, l'administrateur client reçoit un e-mail lui fournissant ses identifiants (login et mot de passe) de connexion à son espace d'administration.

Il est alors de la responsabilité de l'administrateur client de créer l'ensemble de ses utilisateurs et de leur associer les services souscrits.

4.4.4.3.2 Contexte et acteurs

Le produit HSSP permet de provisionner et d'activer des services techniques.

Le rôle « Administrateur » permet à un administrateur client d'accéder à un sous ensemble des fonctionnalités.

Ce produit est compatible avec le logiciel Internet Explorer version 6 et ultérieure.

Le portail de gestion des services est au cœur de la solution proposée.

Ils permettent la gestion centralisée du provisioning de l'ensemble des services internet proposés sur la plate forme.

Chaque package additionnel est donc interfacé avec ces composants.

Il permet :

- A l'administrateur client de gérer l'activation de ses services et de gérer ses utilisateurs
- A l'utilisateur final de changer son mot de passe

4.4.4.3.3 Identification acteurs et autorisation d'accès

Pour accéder aux écrans du portail HSSP, l'administrateur est systématiquement accueilli par un écran de Login unique lui demandant son nom d'utilisateur et son mot de passe.

Une fois l'utilisateur identifié, le portail lui propose d'accéder au sous-ensemble des écrans qui lui sont accessibles en fonction de son rôle.

4.4.4.3.4 Interfaces de Reporting du portail SelfCare

Le portail fournit une interface d'accès à un ensemble de rapports sur le provisioning / et les activations des services pour chaque compte client.

A travers ce portail, l'**Administrateur Client** peut accéder :

- A l'historique des ordres de provisioning et activation de services passés sur son compte
- A des rapports d'utilisation de sa messagerie
- A des rapports d'utilisation de ses sites collaboratifs SharePoint

Fin du document