



OPTION MONO-VC

**pour les
offres de référence**

ORATH & RDSLO/raccordements VDSL

Entreprise des Postes et Télécommunications

Prix en Euros

Date	État
01.09.2010	Version 1
02.10.2012	Version 2

Table des matières

1. INTRODUCTION	3
1.1. OBJET	3
1.2. LES SERVICES COUVERTS.....	3
1.3. CONDITIONS D'ACCÈS À LA PRÉSENTE OPTION	3
1.4. DURÉE.....	3
1.5. DISPONIBILITÉ DE L'OPTION MONO-VC	4
1.6. PRIX	4
1.7. CONFIGURATION ET CONTRAINTES TECHNIQUES	4
2. ANNEXES 1 À 7	7
ANNEXE 1 SCHÉMAS TECHNIQUES	8
A) SERVICES ATH EN CONFIGURATION MONO-VC	8
B) SERVICES VDSL EN CONFIGURATION MONO-VC.....	8
ANNEXE 2 DESCRIPTION ET LIMITATION DE LA TRANSMISSION HSI + VOE.....	9
ANNEXE 3 RHD	13
ANNEXE 4 CONDITIONS COMMERCIALES ET FINANCIÈRES ATH.....	14
4.1 CONDITIONS COMMERCIALES	14
4.2 CONDITIONS FINANCIÈRES.....	15
ANNEXE 5 PROCÉDURES ET DÉLAIS.....	16

1. Introduction

1.1. Objet

Le présent document décrit une option de configuration technique, applicable aux seuls produits proposés par l'offre de référence ORATH (Offre de référence Accès Très Hauts Débits sur FTTH) en sa version du 15 juin 2010 et aux seuls services et raccordements du type VDSL proposés par l'offre RDSLO, ci-après RDSLO/VDSL) dans sa version du 15 juin 2010.

Cette option permet aux opérateurs d'offrir les mêmes produits avec les mêmes services et caractéristiques que ceux disponibles via les offres précitées mais sous forme d'une configuration MONO-VC.

Les annexes (« Annexes ») au présent document en font partie intégrante.

1.2. Les services couverts

Les Services couverts par cette option sont identiques à ceux proposés dans les offres ORATH (pour les raccordements ATH) et RDSLO – partie raccordement VDSL (pour les raccordements VDSL) et garantissent l'acheminement par un VLAN unique :

- du trafic HSI entre le client final et le POI de l'opérateur ; et
- du trafic VoE entre le client final et le POI de l'opérateur

1.3. Conditions d'accès à la présente option

Pour pouvoir recourir à l'option MONO-VC décrite dans le présent document, l'opérateur doit avoir signé au préalable un contrat ATH et/ou un contrat DSL avec l'EPT.

Tous les termes et dispositions contractuels des offres ORATH et RDSLO/VDSL sont également applicables pour l'option décrite dans ce document dans la mesure où celui-ci n'y déroge pas.

1.4. Durée

La validité de la présente option MONO-VC est directement liée à la durée des offres ORATH et RDSLO/VDSL.

1.5. Disponibilité de l'option MONO-VC

L'option MONO-VC sera disponible dans les zones dans lesquelles les produits en configuration MULTI-VC des offres ORATH et RDSLO/VDSL sont disponibles. Les informations publiées sur le site « www.pt.lu », partie réservée aux opérateurs, renseignent sur la disponibilité des différents produits.

1.6. Prix

Les prix des différents produits offerts dans le contexte de cette option MONO-VC sont identiques à ceux des produits en configuration MULTI-VC décrits dans les offres ORATH et RDSLO/VDSL.

1.7. Configuration et contraintes techniques

L'option MONO-VC sera fournie en conformité avec les contraintes techniques spécifiées à l'Annexe 2 et à l'Annexe 3.

L'EPT ne sera en aucun cas tenue responsable pour un accès insuffisant ou une saturation du réseau pour des causes externes échappant à son contrôle, par exemple, à cause d'un usage intensif de la capacité large bande.

Définitions

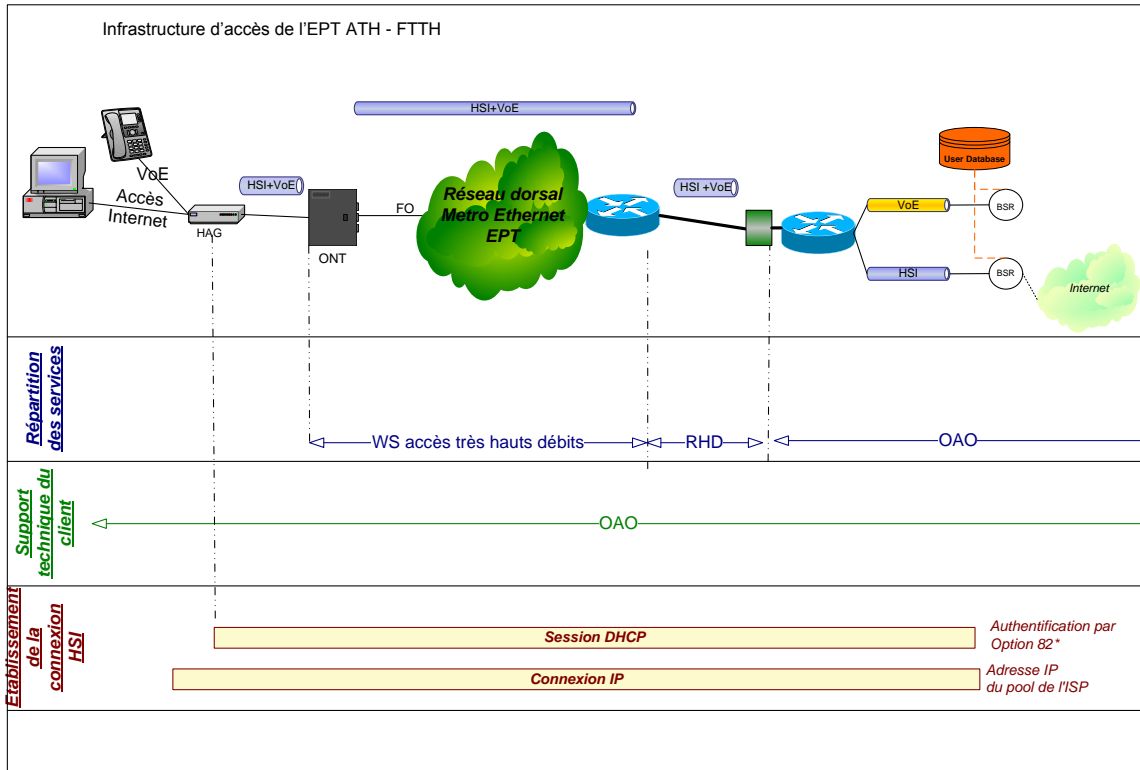
ATH	Accès très hauts débits sur la base de la technologie FTTH
BRAS	Broad Band Remote Access Server
Client Final	Toute personne physique ou morale avec laquelle l'EPT ou un Opérateur a une relation contractuelle pour la fourniture de services de communications électroniques.
CPE	Customer Premise Equipment
Contrat ATH	Contrat négocié entre l'EPT et un Opérateur intéressé sur la base de conditions standardisées qui sont approuvées par l'ILR en même temps que l'ORATH conformément à la législation applicable
Downstream	Débit de transmission du serveur vers le client
EPT	Entreprise des Postes et Télécommunications
Equipements actifs	Les équipements de modulation DSL, commutateur IP, routeurs, ordinateurs sur lesquels seront utilisés les services, etc.
FTTH	Fiber to the Home
FTTN	Fiber to the Node
HAG	Home Access Gateway
HSI	High Speed Internet
ILR	Institut Luxembourgeois de Régulation
IP	Internet Protocol
MEF	Metro Ethernet Forum
NTP	Network Termination Point
ONT	Optical Network Termination
Opérateurs	Entreprises notifiées au sens de la loi modifiée du 30 mai 2005 sur les réseaux et les services de communications électroniques, autres que l'EPT

ORATH	Offre de référence Accès Très Hauts Débits sur la base de la technologie FTTH
Parties	Les parties au Contrat ATH ou DSL
POI	Point d'interconnexion entre le réseau de l'Opérateur et le réseau de l'EPT dans le contexte de la fourniture de Services ATH et VDSL, par exemple l'équipement de démarcation.
RHD	Raccordement à Haut Débit
RDSLO	Reference DSL Offer
RDSLO/VDSL	La partie de la RDSLO couvrant les raccordements VDSL
Services ATH	Les services visés à l'article 3.1.1(ii)(a) de l'ORATH.
Service VDSL	Les services visés à l'article 3.1.1(ii)(a) et spécifiés à l'annexe 2, paragraphe 2.3 de la RDSLO
SIP	Session Initiation Protocol
Upstream	Débit de transmission du client vers le serveur
VDSL	Accès très hauts débits sur la base de la technologie FTTN / VDSL2
VLAN	Virtual Local Area Network
VoE	Voice over Ethernet
WS	Wholesale

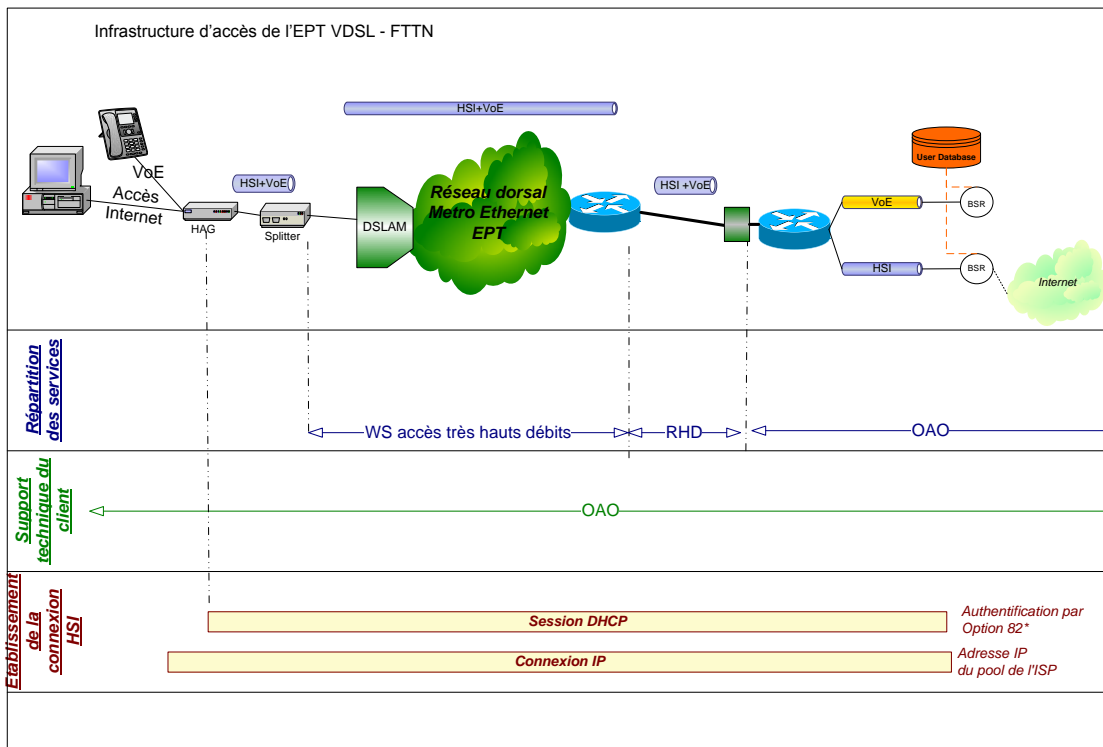
2. Annexes 1 à 5

Annexe 1 Schémas techniques

a) Services ATH en configuration MONO-VC



b) Services VDSL en configuration MONO-VC

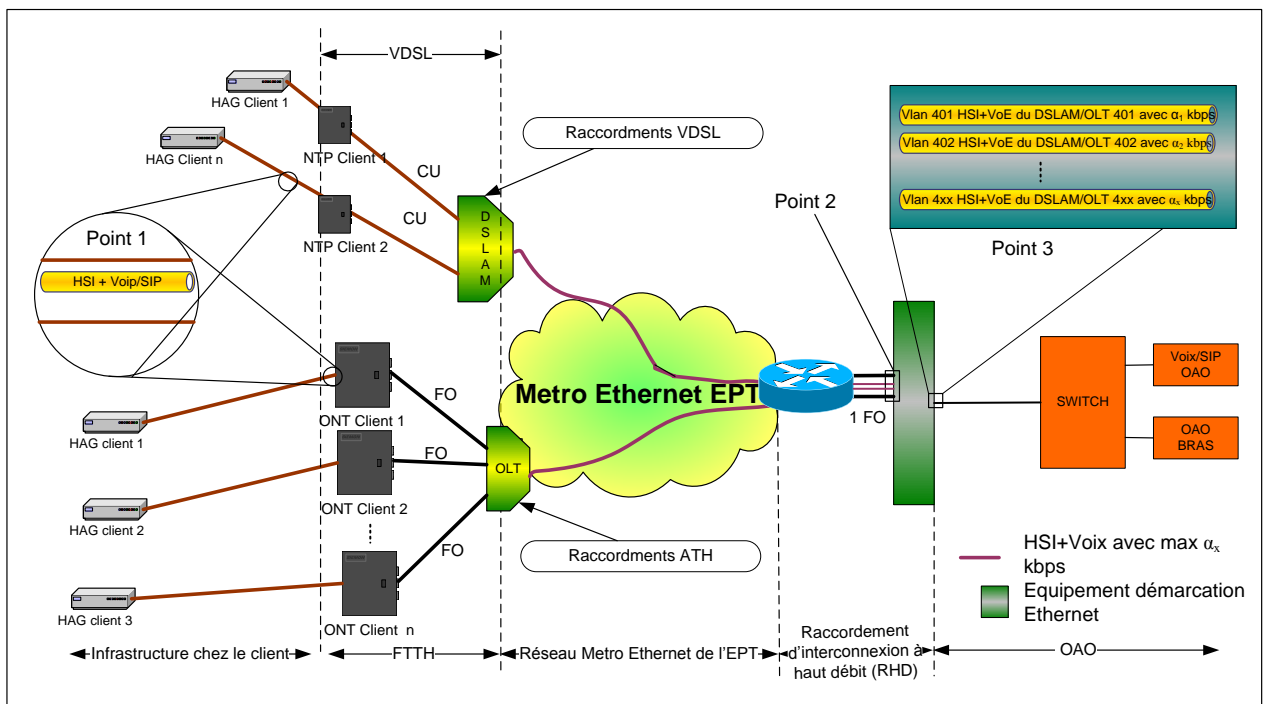


* Option 82 du protocole DHCP – insère des informations dans la requête DHCP permettant d'identifier le lien physique vers le client final

Annexe 2 Description et limitation de la transmission HSI + VoE

Pour le transport des signaux HSI+VoE les paramètres spécifiés ci-dessous sont à respecter :

- Point 1 : L'accès au réseau de l'EPT par client est :
- pour les raccordements ATH l'équipement ONT installé chez le client ;
 - pour les raccordements VDSL la paire de cuivre au niveau du NTP installé chez le client ; la paire de cuivre est connectée à travers le réseau d'accès de l'EPT à une porte d'un équipement DSLAM.
- Point 2 : Les VLAN de transport HSI+VoE au niveau du réseau dorsal « Metro Ethernet » de l'EPT
- Point 3 : La liaison RHD entre l'opérateur et l'EPT au niveau de l'équipement de démarcation Ethernet



Point 1 :

A travers chaque raccordement ATH ou VDSL les bandes passantes suivantes sont mises à disposition en fonction du raccordement choisi :

- (i) Priority Bit (Pbit) 0 – limité exclusivement au transport de signaux HSI.

Un pbit spécifique (0) pour l'acheminement de signaux HSI est mis à disposition. Ce pbit 0 a, suivant le type de raccordement choisi, la capacité Ethernet suivante (incluse dans la capacité total du raccordement) :

Raccordements ATH							
Bande passante max ATH (down/up)		HSI pbit 0 (down/up)					
30/10	Mbit/s	EIR:	30/10	Mbit/s	EBS:	3/1	Mbyte
50/25	Mbit/s	EIR:	50/25	Mbit/s	EBS:	5/2.5	Mbyte
100/50	Mbit/s	EIR:	100/50	Mbit/s	EBS:	10/5	Mbyte
Raccordements VDSL							
Bande passante max VDSL (down/up)		HSI pbit 0 (down/up)					
30/10	Mbit/s	EIR:	30/10	Mbit/s	EBS:	3/1	Mbyte

- (ii) Priority Bit (Pbit) 5, 6 et 7 – pour l'acheminement exclusif de signaux VoE.

Pour l'acheminement de signaux VoE une capacité Ethernet maximale de 384 kbit/s (incluse dans la capacité totale du raccordement) est mise à disposition. La configuration des trois (3) pbits spécifiques (5,6 et 7) est la suivante:

Configuration identique pour tous les types de raccordements ATH et VDSL		
	« Priority Bit »	Qualité (symétrique)
VoE		
Signalisation VoE	5	CIR 19,2 kbit/s ; CBS 1,92 kbyte, EIR 76,8 kbit/s, EBS 7,68 kbyte
Network Control (NC) :	6	CIR 19,2 kbit/s ; CBS 1,92 kbyte, EIR 0 kbit/s
Data VoE	7	CIR 268 kbit/s ; CBS 26,8 kbyte, EIR 0 kbit/s

Par raccordement ATH ou VDSL une cinquantaine d'adresses MAC est acceptée par le réseau de l'EPT.

En cas de violation des paramètres de service définis pour les pbits VoE (5, 6 et 7) et HSI (0), le réseau de l'EPT appliquera du "Policing" selon MEF¹. L'opérateur doit donc gérer ses flux au niveau Ethernet afin de ne pas violer les paramètres de service.

¹ http://www.metroethernetforum.org/MSWord_Documents/MEF10.2.doc (dernier accès 1.2.2010)

Point2 :

Au niveau du réseau dorsal une capacité de 202,43²Mbit/s pour le transport de signaux HSI+VoE (pbit 0, 5, 6, 7) est mise à disposition par opérateur vers chaque point de concentration OLT ou DSLAM.

En cas de dépassement de cette capacité le réseau de l'EPT rejette les paquets en trop. L'opérateur doit donc gérer ses services Internet et Voix afin de ne pas dépasser la bande passante réservée pour ces 2 types de service. En cas de besoin justifié, l'opérateur peut demander l'augmentation de la capacité par point de concentration mis à disposition.

En cas de violation des paramètres de service définis pour les pbits HSI+VoE d'accès, le réseau de l'EPT appliquera du "Policing" selon MEF. L'opérateur doit donc gérer ses flux au niveau Ethernet afin de ne pas violer les paramètres de service.

Bande passante max (symétrique) « Priority Bit »	Network Control (NC)	Data VoE	Signalisation VoE	Trafic "Best Effort"
	6	7	5	0
202,43 Mbit/s	CIR: 0,15 Mbit/s CBS: 0,015 Mbyte	CIR: 2,1 Mbit/s CBS: 0,21 Mbyte	CIR: 0,15 Mbit/s EIR: 0,03 Mbit/s CBS: 0,015 Mbyte EBS: 0,003 Mbyte	EIR: 200 Mbit/s EBS: 20 Mbyte

Point3 :

Au niveau de la liaison RHD du côté de l'opérateur, l'opérateur doit spécifier ses besoins totaux en capacité pour le trafic pbit 0 HSI (Best effort) et pbit 5, 6, 7 (VoE). Pour le trafic HSI+VoE un VLAN par équipement de concentration OLT ou DSLAM est offert. L'opérateur doit veiller à ne pas dépasser ni la capacité offerte par point de concentration de 202,43Mbit/s ni la capacité totale achetée pour le transport de signaux HSI+VoE au niveau du RHD. Les informations envoyées dépassant ces limites sont automatiquement rejetées par le réseau.

Les différents VLAN peuvent être définis à travers la combinaison S-TAG/C-TAG. Le S-TAG identifiant l'équipement de concentration OLT respectivement DSLAM. Le C-TAG identifiant le service (HSI+VoE pour le cas présent).

En cas de violation des paramètres de service définis pour les VLAN HSI+VoE vers les différents OLT respectivement les DSLAM, le réseau de l'EPT appliquera du "Policing" selon MEF. L'opérateur doit donc gérer ses flux au niveau Ethernet afin de ne pas violer les paramètres de service.

² ou selon besoin justifié avec les mêmes proportions pour la Bande passante max. que pour le 202,43 Mbit/s, voir tableau.

Entreprise des P & T Luxembourg

La configuration des VLAN vers les différents points de concentration OLT respectivement DSLAM (HSI+VoE) au niveau du RHD (au point 3) est la suivante :

Bande passante max (symétrique) « Priority Bit »	Network Control (NC)	Data VoE	Signalisation VoE	Trafic "Best Effort"
	6	7	5	0
202,43 Mbit/s	CIR: 0,15 Mbit/s CBS: 0,015 Mbyte	CIR: 2,1 Mbit/s CBS: 0,21 Mbyte	CIR: 0,15 Mbit/s EIR: 0,03 Mbit/s CBS: 0,015 Mbyte EBS: 0,003 Mbyte	EIR: 200 Mbit/s EBS: 20 Mbyte
303,24 Mbit/s	CIR: 0,2 Mbit/s CBS: 0,02 Mbyte	CIR: 2,8 Mbit/s CBS: 0,28 Mbyte	CIR: 0,2 Mbit/s EIR: 0,04 Mbit/s CBS: 0,02 Mbyte EBS: 0,004 Mbyte	EIR: 300 Mbit/s EBS: 30 Mbyte
404,05 Mbit/s	CIR: 0,25 Mbit/s CBS: 0,025 Mbyte	CIR: 3,5 Mbit/s CBS: 0,35 Mbyte	CIR: 0,25 Mbit/s EIR: 0,05 Mbit/s CBS: 0,025 Mbyte EBS: 0,005 Mbyte	EIR: 400 Mbit/s EBS: 40 Mbyte
506,07 Mbit/s	CIR: 0,35 Mbit/s CBS: 0,035 Mbyte	CIR: 4,9 Mbit/s CBS: 0,49 Mbyte	CIR: 0,35 Mbit/s EIR: 0,07 Mbit/s CBS: 0,035 Mbyte EBS: 0,007 Mbyte	EIR: 500 Mbit/s EBS: 50 Mbyte
608,1 Mbit/s	CIR: 0,5 Mbit/s CBS: 0,05 Mbyte	CIR: 7 Mbit/s CBS: 0,7 Mbyte	CIR: 0,5 Mbit/s EIR: 0,1 Mbit/s CBS: 0,05 Mbyte EBS: 0,01 Mbyte	EIR: 600 Mbit/s EBS: 60 Mbyte
716,2 Mbit/s	CIR: 1 Mbit/s CBS: 0,1 Mbyte	CIR: 14 Mbit/s CBS: 1,4 Mbyte	CIR: 1 Mbit/s EIR: 0,2 Mbit/s CBS: 0,1 Mbyte EBS: 0,02 Mbyte	EIR: 700 Mbit/s EBS: 70 Mbyte
824,3 Mbit/s	CIR: 1,5 Mbit/s CBS: 0,15 Mbyte	CIR: 21 Mbit/s CBS: 2,1 Mbyte	CIR: 1,5 Mbit/s EIR: 0,3 Mbit/s CBS: 0,15 Mbyte EBS: 0,03 Mbyte	EIR: 800 Mbit/s EBS: 80 Mbyte
940,5 Mbit/s	CIR: 2,5 Mbit/s CBS: 0,25 Mbyte	CIR: 35 Mbit/s CBS: 3,5 Mbyte	CIR: 2,5 Mbit/s EIR: 0,5 Mbit/s CBS: 0,25 Mbyte EBS: 0,05 Mbyte	EIR: 900 Mbit/s EBS: 90 Mbyte
1056,7 Mbit/s	CIR: 3,5 Mbit/s CBS: 0,35 Mbyte	CIR: 49 Mbit/s CBS: 4,9 Mbyte	CIR: 3,5 Mbit/s EIR: 0,7 Mbit/s CBS: 0,35 Mbyte EBS: 0,07 Mbyte	EIR: 1000 Mbit/s EBS: 100 Mbyte
2081 Mbit/s	CIR: 5 Mbit/s CBS: 0,5 Mbyte	CIR: 70 Mbit/s CBS: 7 Mbyte	CIR: 5 Mbit/s EIR: 1 Mbit/s CBS: 0,5 Mbyte EBS: 0,1 Mbyte	EIR: 2000 Mbit/s EBS: 110 Mbyte
3162 Mbit/s	CIR: 10 Mbit/s CBS: 1 Mbyte	CIR: 140 Mbit/s CBS: 14 Mbyte	CIR: 10 Mbit/s EIR: 2 Mbit/s CBS: 1 Mbyte EBS: 0,2 Mbyte	EIR: 3000 Mbit/s EBS: 120 Mbyte
4243 Mbit/s	CIR: 15 Mbit/s CBS: 1,5 Mbyte	CIR: 210 Mbit/s CBS: 21 Mbyte	CIR: 15 Mbit/s EIR: 3 Mbit/s CBS: 1,5 Mbyte EBS: 0,3 Mbyte	EIR: 4000 Mbit/s EBS: 130 Mbyte
5405 Mbit/s	CIR: 25 Mbit/s CBS: 2,5 Mbyte	CIR: 350 Mbit/s CBS: 35 Mbyte	CIR: 25 Mbit/s EIR: 5 Mbit/s CBS: 2,5 Mbyte EBS: 0,5 Mbyte	EIR: 5000 Mbit/s EBS: 140 Mbyte
7567 Mbit/s	CIR: 35 Mbit/s CBS: 3,5 Mbyte	CIR: 490 Mbit/s CBS: 49 Mbyte	CIR: 35 Mbit/s EIR: 7 Mbit/s CBS: 3,5 Mbyte EBS: 0,7 Mbyte	EIR: 7000 Mbit/s EBS: 150 Mbyte
9810 Mbit/s	CIR: 50 Mbit/s CBS: 5 Mbyte	CIR: 700 Mbit/s CBS: 70 Mbyte	CIR: 50 Mbit/s EIR: 10 Mbit/s CBS: 5 Mbyte EBS: 1 Mbyte	EIR: 9000 Mbit/s EBS: 160 Mbyte

Annexe 3 RHD

Les paramètres de configuration du lien RHD sont décrits à l'Annexe 2 sous le Point 3.

Les conditions commerciales et financières de la liaison RHD sont identiques à celles des offres ORATH et RDSLO.

Annexe 4 Conditions commerciales et financières ATH et VDSL

Les caractéristiques et la tarification des services en option MONO-VC sont identiques à celles des services ATH et VDSL proposés dans les offres ORATH et RDSLO/VDSL dans la mesure où les paragraphes ci-après n'y dérogent pas.

4.1 Conditions commerciales

4.1.1 Réseau dorsal « Metro Ethernet de l'EPT »

Pour le transport des signaux HSI et VoE entre les différents points de concentration large bande dans le réseau d'accès de l'EPT (OLT respectivement DSLAM) et le lien RHD (point 2) les capacités décrites à l'Annexe 2 sont configurées par l'EPT pour chaque opérateur souscrivant pour la présente option.

Le réseau dorsal de l'EPT supporte des "maximum transmission units" avec au maximum 1522 bytes. Les VLANs mis en place pour l'opérateur sont transparents aux protocoles utilisés au layer 3.

4.1.1.1 UserName accès très hauts débits du client

La gestion des utilisateurs et des services par utilisateur est de la seule responsabilité de l'Opérateur.

Avec un raccordement ATH ou VDSL, l'EPT met à disposition de l'Opérateur une connectivité transparente pour les services Internet et VoE de l'Opérateur. L'utilisation de cette connectivité est limitée strictement à des applications d'accès à Internet et VoE. La définition des services Internet et VoE, la gestion des clients et des services demandés par les Clients Finals sont assurées exclusivement par l'Opérateur.

4.1.2 Equipements d'accès et point de démarcation chez le client

4.1.2.1 Equipements actifs d'accès et point de démarcation chez le client

Tous les équipements raccordés à l'accès très hauts débits, y compris le câblage y relatif, sont de la responsabilité de l'opérateur; la responsabilité de l'EPT s'arrêtant au point de démarcation.

Le point de démarcation pour les raccordements accès très hauts débits est,

- pour les raccordements ATH, un port Ethernet sur l'ONT installé par l'EPT chez le client ;
- pour les raccordements VDSL, la paire de cuivre au niveau du NTP

4.1.2.2 Transmission

Les débits de transmission upstream et downstream du produit accès très hauts débits et VDSL ne sont pas garantis et représentent des débits maximums. Le débit réel peut dépendre entre autres de la charge globale du réseau, de l'installation interne auprès du client (câblage, équipements), etc.

Pour la transmission des signaux HSI, la qualité de service est de type « Best Effort ». La performance de l'accès dépend également du réseau interne chez le client, des infrastructures de l'opérateur et des ressources sur Internet.

Les caractéristiques des flux offerts pour la transmission de services VoE sont spécifiées à l'Annexe 2.

Les bandes passantes définies dans les spécifications du produit représentent les débits au niveau du protocole Ethernet. Les débits de bout en bout ne sont pas garantis au niveau du réseau Internet.

4.2 Conditions financières

La tarification des services en option MONO-VC est identique à celle des services ATH et VDSL proposés dans les offres ORATH et RDSLO/VDSL sauf si spécifié autrement dans les paragraphes ci-dessus.

Annexe 5 Procédures et délais

La gestion des prévisions, les procédures et délais relatifs à l'établissement, la modification ou la suppression des liaisons RHD et des raccordements ATH respectivement VDSL ainsi que la signalisation et le traitement des dépannages sont identiques à ceux décrits dans les offres ORATH (pour les raccordements ATH) et RDSLO (pour les raccordements VDSL).

Un champ dans les fichiers XML pour les transactions en relation avec les raccordements ATH et VDSL renseigne sur la configuration du raccordement en question (MONO-VC ou MULTI-VC).