

## Annexe 7 :

**SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'AGREMENT DES EQUIPEMENTS TERMINAUX  
DESTINES A ETRE RELIES AU RESEAU PUBLIC DE TELECOMMUNICATIONS EN  
UTILISANT LES TECHNOLOGIES xDSL**

- ANRT-STA/ET-xDSL - (V2-2023)

**7.1 INTRODUCTION**

La présente annexe spécifie les caractéristiques techniques requises pour l'agrément des équipements destinés à être reliés au réseau public de télécommunications en utilisant les technologies xDSL.

**7.2 TERMINOLOGIE**

- a- DSL (Digital Subscriber Line) : ligne d'abonné numérique.
- b- xDSL : terme générique regroupant toutes les technologies DSL.
- c- ADSL (Asymmetric DSL) : technologie permettant de numériser la partie terminale de la ligne de l'abonné et de faire supporter simultanément sur une paire de fils de cuivre le service téléphonique de base et des flux de données numériques à très haut débit. La technique de transmission asymétrique offre deux canaux destinés aux données, avec un débit maximal (de 8Mbit/s dans le sens réseau/abonné et de 640 kbit/s dans le sens inverse) variable selon le code en ligne utilisé et la distance de raccordement.
- d- HDSL (High bit-rate DSL) : technique de transmission full duplex destinée à stimuler le réseau de distribution en cuivre en offrant des équivalents à l'accès primaire RNIS de types T1 (1544 kbit/s) et E1 (2048 kbit/s). HDSL exploite en outre deux ou trois paires téléphoniques.
- e- SDSL (Symetric DSL ou Single line DSL) : version monoligne de HDSL (utilisant une seule paire torsadée), mais plus limitée en distance et avec un débit variable de 128kbit/s à 2048 kbit/s.
- f- SHDSL (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line) : Ligne Numérique d'Abonné Symétrique à très haut niveau de transmission sur des distances plus grandes que les autres technologies DSL. Elle permet de relier des utilisateurs situés à plus de 5,4 km. La vitesse de transmission symétrique varie de 144 kbit/s jusqu'à 2.3 Mbit/s sur une simple paire de fils de cuivre.
- g- VDSL (Very High bit-rate DSL) : désignation commune à toutes les déclinaisons DSL à très large bande offrant un débit réseau vers abonné de 13 Mbit/s à 51 Mbit/s selon une distance de raccordement inversement proportionnelle à ces calibres.
- h- RADSL (Rate Adaptative DSL) : extension de la variante ADSL, capable d'adapter le débit du modem à des vitesses de replis, lorsque la qualité de transmission de la ligne se détériore. La particularité de cette technique asymétrique est de mettre en œuvre des mécanismes de replis permettant l'adaptation du débit aux ratés physiques intervenue sur le canal.
- i- DMT (Discrete Multi Tone) : Le codage DMT divise chacun des spectres hauts débits en sous canaux (tonalité) espacés de 4,3 kHz. Chaque canal est modulé en phase et en amplitude (QAM) à 256 états (8 bits pour un moment élémentaire). Chaque canal constitue un symbole DMT.
- j- ATU : Unité d'émission-réception ADSL (ADSL transceiver unit).
- k- ATU-C : Unité ATU du centre de commutation (ATU at the central office).
- l- ATU-R : Unité ATU de l'extrémité distante (ATU at the remote end).

### 7.3 REFERENCES NORMATIVES

Technologie xDSL	Recommandations UIT-T	Description
HDSL	G.991.1	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique à grand débit
SHDSL	G.991.2 (G.SHDSL)	Émetteurs-récepteurs pour ligne d'abonné numérique à haute vitesse sur paire unique (SHDSL)
ADSL	G.992.1 (G.dmt) Annexes A et B	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique
ADSL	G.992.2 (G.Lite)	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur
ADSL2	G.992.3 (G.dmt.bis) Annexes A et B	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique 2
ADSL2	G.992.4 (G.Lite.bis)	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur 2
ADSL 2+	G.992.5 Annexes A et B	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL) – ADSL2 à largeur de bande étendue (ADSL2+)
VDSL	G.993.1	Émetteurs-récepteurs pour lignes d'abonné numérique à très grande vitesse
VDSL2	G.993.2	Émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique à très haut débit 2 (VDSL2)

### 7.4 TESTS DE CONFORMITE TECHNIQUE

- a- Les tests de conformité doivent se dérouler, pour chaque type de technologie xDSL, conformément à la recommandation de l'UIT correspondante (cf. Tableau ci-dessus).
- b- Lors des tests, les équipements doivent être conformes aux exigences spécifiées dans la recommandation UIT-T G.994 (G.hs) applicable à toutes les technologies xDSL.
- c- Les séparateurs voix/données (Splitter) doivent être conforme à la norme ETSI TS 101 592 ou ANSI T1.TRQ.10-2003.
- d- Les équipements terminaux doivent, en plus, être conformes aux spécifications techniques des réseaux des opérateurs de télécommunications relatives à l'interopérabilité avec leurs DSLAM.

### 7.5 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Les exigences en matière de compatibilité électromagnétique sont couvertes par la spécification technique « ANRT-STA/GEN-EMC - (V1-2023) » figurant en annexe n°79 de la présente décision.

### 7.6 SECURITE ELECTRIQUE

Les exigences en matière de sécurité basse tension sont couvertes par la spécification technique « ANRT-STA/GEN-LVD - (V1-2023) » figurant en annexe n°80 de la présente décision.

\* \* \*