

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) Technologie ayant pour objet de transmettre des débits élevés sur la ligne de l'abonné. Le débit est dissymétrique, c'est-à-dire plus élevé dans le sens entrant chez l'abonné que dans le sens sortant (par exemple 640/1500 kbps)

ADSS (All Dielectric Self Supported) Il s'agit d'un câble autoporté qui ne contient aucun élément métallique et qui peut être installé en supplément sur des lignes à haute et moyenne tension.

AFFAIBLISSEMENT L'affaiblissement "A" est la différence de puissance du signal lumineux entre deux points (connecteurs, épissures, défauts, longueurs de fibre...). L'affaiblissement est exprimé en dB par unité de longueur et calculée selon l'équation : $A = 10 \log_{10} [P \text{ entrée (ou } P_1) / P \text{ sortie (} P_0)]$.

AFFAIBLISSEMENT LINEIQUE Affaiblissement d'une fibre ramené à une unité de longueur. S'exprime en dB/km.

AFFAIBLISSEMENT SPECTRAL Affaiblissement d'une fibre dépendant de la longueur d'onde utilisée.
Exemple: 3 dB/km à 850 nm et 1 dB/km à 1300 nm pour la même fibre.

ALUPE Barrière d'étanchéité transversale en forme d'anneau en aluminium soudé ou contrecollé à la gaine extérieure, empêchant toute pénétration de liquide dans le câble.

ATM (Asynchronous Transfer Mode) Technique de commutation et de transmission qui consiste à diviser le flux d'informations en cellules de taille fixe, ces dernières étant générées au rythme des divers débits à transmettre et commuter : voix, données, images. L'ATM est normalisé par l'IUT-T.

ATTENUATION Idem "Affaiblissement".

BACKBONE (rocade) Réseau fédérateur sur lequel est connecté l'ensemble des réseaux ou sous-réseaux.

BANDE PASSANTE (bandwidth) La bande passante d'une fibre optique est définie comme étant la fréquence maximale de transmission en MHz pour laquelle le signal transmis subit un affaiblissement de 3 dB. Plus la bande est large plus la capacité à supporter des transmissions hauts débits sera importante. Elle s'exprime en MHz/km voire en GHz/km. Elle dépend de la longueur d'onde de transmission, des paramètres physiques de la fibre (diamètre du cœur, matériaux...).

BAUD Unité de rapidité de modulation, ou plus techniquement nombre d'événements discrets signalés par seconde sur un canal de communication. Permet typiquement de transmettre un bit par seconde avec un codage monovalent, ou plus avec des codages multivalents.

BIREFRINGENCE propriété de transmettre la lumière de façon inégale dans deux directions

BIT/S Bit par seconde. Unité de débit exprimant le nombre de bits transmis par seconde. Nombre maximal d'information qu'une voie peut transmettre par seconde par signal codé.

BLR (Boucle Locale Radio) Terminaison de réseau public à l'abonné par liaison hertzienne, permettant un accès Internet haut débit comparable ou supérieur à l'ADSL. Une limitation importante est la nécessité d'une ligne de vue directe entre l'antenne utilisateur et l'antenne du concentrateur.

CABLE COAXIAL Câble constitué d'un fil conducteur central, entouré d'un isolant, d'une gaine métallique et d'une enveloppe protectrice.

CATV (Community Antenna TeleVision) Réseau de distribution filaire des signaux télévision.

CEI Commission Electrotechnique Internationale, organisme de normalisation

CHAMBRE DE TIRAGE Ouvrage de génie-civil enterré réalisant la jonction entre canalisations. Elle permet le tirage, le raccordement et la division des câbles.

COLORLOCK™ Technologie de coloration et de revêtement des fibres en une seule phase pendant le fibrage.

CONNECTEUR Concept technologique de raccordement démontable de deux éléments d'une liaison (fibre, émetteur-récepteur), ceci pour un nombre de manœuvres potentiellement important (500 à 1 000 cycles) en assurant le moins de perte d'énergie possible ($\leq 0,3$ dB), la réflexion la plus faible possible et la reproductibilité la meilleure possible ($\approx 0,1$ dB).

CWDM (Coarse Wave Division Multiplexing).

DWDM Dense WDM "Multiplexage dense d'ondes optiques". Technique de multiplexage optique opérant autour de 1550 nm.

EFM Ethernet in the first mile

ETANCHEITE SECHE Technologie d'étanchéité longitudinale des câbles utilisant des propriétés de matériaux gonflants en présence d'humidité.

FIBRE NOIRE Infrastructure de fibre optique non activée.

FIBRE UNIMODALE (MONOMODE) Fibre optique, dans laquelle un seul mode, le mode fondamental, est capable de se propager à la longueur d'onde de fonctionnement.

FDDI (Fiber Distributed Data Interface) Norme de transmission et d'accès qui permet de constituer des réseaux locaux en fibre optique sur un double anneau à passage de jeton offrant un débit de 100 Mbps. Le standard est défini par le comité X3T9 de l'ANSI.

FOP Fibre optique plastique.

FRP (Fiber Reinforced Plastic) Élément de renforcement mécanique d'un câble.

FTTB (Fiber To The Building) Politique de déploiement des infrastructures de télécommunications visant à déployer de la fibre optique jusqu'à l'entreprise, l'architecture de câblage interne de celle-ci demeurant hors de portée du câble-opérateur.

FTTC (Fiber To The Curb) Politique de déploiement des infrastructures de télécommunications visant à déployer de la fibre optique jusqu'au "trottoir", c'est-à-dire à proximité immédiate d'un groupe d'immeubles.

FTTH (Fiber to the Home) Politique de déploiement des infrastructures de télécommunications visant à déployer de la fibre optique jusque chez l'abonné.

GFU (Groupe Fermé d'Usagers) Ensemble de nœuds d'un réseau X.25 constituant un réseau privé virtuel, dans la mesure où les communications sont restreintes à ce réseau. On distingue les GFU stricts, dans lesquels l'ensemble des communications est sujet à cette restriction, des GFU entrants ou sortants, dans lesquels les communications entrantes ou sortantes (respectivement) sont sujettes à la restriction d'adresse. On rencontre également le terme "GFA" (Groupe Fermé d'Abonnés).

HAUT DEBIT Les réseaux haut débit se démocratisent via la commercialisation des offres d'accès xDSL, câble et boucle locale radio ou fibre optique. Les débits offerts dépassent les 128 Kbps et peuvent atteindre plusieurs Mbps.

HERTZ Unité de mesure de fréquence d'un phénomène périodique.

HFC Transmission hybride fibre optique-câble coaxial.

JARRETIERE C'est une certaine longueur de câble optique à une ou à deux fibres équipées des connecteurs d'extrémité.

LAN (Local Area Network) Réseau à emprise limitée (de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres).

LONGUEUR D'ONDE (Wavelength) Mesure de l'oscillation d'une onde. Définie comme : vitesse de l'onde divisée par sa fréquence. Elle est représentée par le symbole λ (Lambda) et exprimée en unité de longueur (μm ou nm).

LONGUEUR D'ONDE DE COUPURE (Cut Off Wavelength) Longueur d'onde à partir de laquelle une fibre se comporte en propagation unimodale en "coupant" tout autre mode hors le mode fondamental. Notée λ_c .

LSOH (Low Smoke Zero Halogene), matériau polymère sans halogène et faible émetteur de fumées.

MAN (Metropolitan Area Network) Réseau dont la distance entre les deux points les plus éloignés peut atteindre plusieurs dizaines de kilomètres et qui sert à relier les équipements et les réseaux départementaux d'une grande entreprise ou d'un campus. Son support est souvent en fibre optique.

NZDS Non Zero Dispersion Shift Fiber (fibre optique à dispersion décalée non nulle standard UIT G655).

OCTET Mot de 8 éléments binaires ou bits.

OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) Réflectomètre optique. Appareil de qualification de câblages de réseaux optiques.

OUVERTURE NUMERIQUE Valeur qui correspond à la propriété d'une fibre à collecter la lumière pour la propager. Définie comme étant le sinus du demi-angle du cône d'acceptance (appelé angle d'acceptance ou angle critique).

PERTES DE FRESNEL (Fresnel Losses) Dans un connecteur, une épissure mécanique, certains coupleurs, et d'une façon générale lors de tout passage d'un dioptre, se produit non seulement un phénomène de réfraction de la lumière mais également un phénomène de réflexion sur le dioptre entraînant la perte pour la transmission de l'énergie correspondante.

PMD (Dispersion des modes de polarisation) Un des phénomènes physiques inhérents à la fibre optique et aux autres composants optiques qui cause un étalement des impulsions lumineuses lors de leur cheminement le long de la fibre. Ce phénomène affecte la transmission du signal.

POLYETHYLENE (PE) Matériau de gainage possédant d'excellentes propriétés mécaniques; PEHD: polyéthylène haute densité

PON (Passive Optical Network) Réseau de distribution optique sans répéteur actif.

POP Point Of Presence – Lieu d'aboutement.

RAYON DE COURBURE Le rayon de courbure est le rayon minimal de la courbe que peut faire une fibre ou un câble sans qu'il y ait dommage pour la fibre.

REPETEUR OPTIQUE Dispositif d'interconnexion qui sert à régénérer le signal entre deux segments de fibre.

RETEMENT PRIMAIRE Revêtement mince appliqué directement sur la gaine d'une fibre optique lors de son étirage pour préserver l'intégrité de la surface de la gaine.

RETEMENT SECONDAIRE Revêtement appliqué directement sur le revêtement primaire pour renforcer la protection de la fibre optique pendant son maniement.

ROCADE Liaison câblée assurant la connexion du répartiteur général (ou de bâtiment) au répartiteur secondaire (ou d'étage).

SDH (Synchronous Digital Hierarchy) Hiérarchie Numérique Synchrones - Ensemble hiérarchique de structure de transport numérique qui est normalisé pour offrir des capacités utiles de transmission adaptées dans les réseaux de transmission physique. Les débits sont proposés sur la base de multiples de 155 Mbps. SDH est entièrement numérique et s'appuie sur une infrastructure en fibres optiques, seule capable de supporter les débits nécessaires.

SONET (Synchronous Optical Network) Interface physique qui définit des signaux optiques standard, une structure de trame synchrone pour multiplexer le trafic numérique. SDH et SONET sont équivalents mais pour des raisons historiques, certains débits proposés sont différents.

SOUDURE Procédé par lequel on réalise une épissure en ramollissant ou en fondant les extrémités de deux fibres optiques ou de deux groupes de fibres, à l'aide d'une source de chaleur localisée de façon à obtenir une continuité des fibres en ayant pris soin au préalable d'optimiser la position des cœurs de fibres à relier (système IDL d'Injection/Détection Locale ou d'Alignement des profils PAS ou par analyse Vidéo) afin d'apporter un minimum d'affaiblissement au passage de l'épissure réalisée.

TOKEN RING Anneau à jeton Réseau Local standardisé par l'IEEE 802.5 et qui définit une topologie en anneau avec une méthode d'accès à jeton. Une variante 802.5-J prévoit le fonctionnement sur fibre optique.

UIT-T (ex CCITT) Union Internationale des Télécommunications-organisme international chargé de préconiser les principes d'interconnexion d'équipements de télécommunications.

WAN (Wide Area Network) Réseau à emprise étendue (sans limitation de distance) empruntant les supports et services des opérateurs.

Synchrone	SONET (US) Terminologie	SDH (Europe) Terminologie
51,84 Mbps	OC-1	STM-0
155,52 Mbps	OC-3	STM-1
622,08 Mbps	OC-12	STM-4
2,488 Gbps	OC-48	STM-16
9,953 Gbps	OC-192	STM-64
39,813 Gbps	OC-768	STM-256

Ce glossaire constitue un référentiel des termes les plus fréquemment rencontrés dans le domaine de la fibre optique, mais pour d'autres termes, nous vous invitons à consulter le Glossaire du câblage optique élaboré par le CREDO (Cercle de Réflexion et d'Etude pour le Développement de l'Optique) en collaboration avec ACOME.