

EFO 100

Réalisation d'une liaison fibre Optique

Le pack EFO100B est un **système didactique** complet, il est destiné à l'étude progressive d'une liaison **IP /FO - FO/IP** et la création en salle de Travaux Pratiques d'un **Passive Optical Network**.

Ce pack est compatible avec nos laboratoires **Did@VDI** et **Did@VDI ++** (nous consulter).

Objectifs pédagogiques

Ce pack est destiné à :

- La mise en œuvre d'un raccordement de la fibre par connecteurs,
- L'étude et à la mise en service d'une liaison optique monomode,
- La mise en service distante d'un couple émetteur/récepteur optique et d'une caméra IP,
- L'apprentissage des notions de soins et de propreté indispensable à la manipulation de la fibre,
- La calibration d'un appareil de mesure,
- La mesure optique en fonction de la longueur d'onde utilisée par le système.

Il est complet, économique et permet de mettre l'étudiant en situation réelle.

Sujets Abordés

- ✓ Manipulation et nettoyage de connecteurs optiques,
- ✓ Etalonnage du mesureur de puissance,
- ✓ Mesures absolue (dBm) et relative (dB),
- ✓ Recherche du seuil de sensibilité du récepteur avec l'atténuateur variable,
- ✓ Mesure de l'atténuation maximum tolérée,
- ✓ Etude d'une liaison bidirectionnelle WDM.

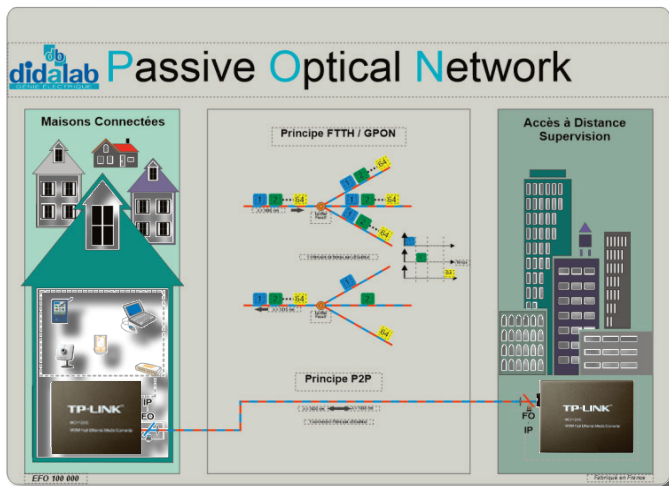
Formations ciblées

BAC PRO ELEC

BAC PRO SEN

BTS SN

EFO 100 000 : Platine de contextualisation « Passive Optical Network »

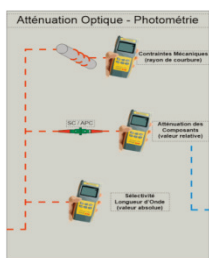


L'EFO100000 est constitué :

d'une base permettant de contextualiser une liaison Internet Protocole par Fibre Optique (IP/FO) entre une maison connectée et un accès distant de supervision. Une sérigraphie schématise la liaison Fiber To The Home par Gigabits Passive Optical Network (FTTH /GPON) ainsi qu'une liaison Point à Point (P2P).

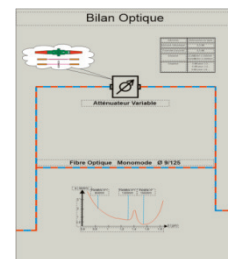
de trois platines dûment sérigraphiées insérées au centre de la base illustrant les différents scénarios de travaux pratiques proposés :

Atténuation Optique - Photométrie



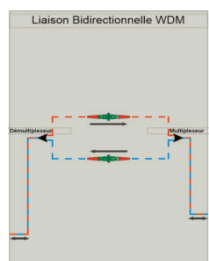
- Mesure d'atténuation absolue puis relative,
- Influence du rayon de courbure,
- Caractérisation d'une Fibre Optique.

Bilan Optique



- Détermination des longueurs d'ondes,
- Emulation d'un canal de transmission,
- Détermination d'une distance max,
- Pertes induites.

Liaison Bidirectionnelle WDM



- Mise en œuvre d'un démultiplexage – multiplexage d'une liaison fibre optique,
- Conséquence sur une transmission TCP/IP UDP.

Conversion IP/FO – FO/IP

EFO101000 : Convertisseur IP / FO



Longueur d'onde :

- TX = 1550 nm
- RX = 1310 nm

EFO102000 : Convertisseur IP / FO



Longueur d'onde :

- TX = 1310 nm
- RX = 1550 nm

Mesure

EFO1030000 : Photomètre

Mesureur de puissance optique pour fibre monomode et multimode.
Alimentation par secteur ou piles.
6 longueurs d'ondes étalonnées : 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1650 nm.
Mesures des valeurs absolues (dBm) et relatives (dB).
Connecteur SC/APC.
Connecteur USB pour transfert des mesures.



Vision



EFO108000 : Caméra IP

Caméra IP HD, nouvelle génération. Elle permet le streaming vidéo vers les téléphones mobiles et les visiophones. PoE, WIFI, microphone, haut parleur embarqué.

Format de compression de la vidéo: H, 264, MJPEG, JPEG
Compte SIP.

Accessoires

EFO104000



Atténuateur variable
avec connecteur
SC/APC

EFO105000



Multiplexeur
1300/1550 avec
connecteur SC/APC

EFO106000 Lot d'accessoires



- 10 traversées SC/APC monomode
simplex
- 5 cordons SC/APC- SC/APC
simplex monomode gaine 2,8mm
LSZH jaune lg 2m

EFO107000



Stylo nettoyeur

Option



EFO110000 Source laser triple

Longueurs d'onde : 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm à +/-20 nm,
Fréquences de sortie : 270Hz, 1 kHz, 2 kHz,
Largeur de bande : 2 nm,
Puissance de sortie : -5 dBm +/-0,5 dB.

Packs complémentaires Fibre Optique

Soudage

EFO200B : Soudeuse Compacte



Objectifs pédagogiques

- Acquisition des compétences à la préparation de la fibre et au raccordement par soudage.
- Type d'instruments indispensables et largement utilisés par les techniciens de raccordement.
- Alignement automatique.

Sujets Abordés

- Manipulation et préparation de la fibre.
- Nettoyage, dénudage et clivage.
- Soudage, protection de la fibre.
- Estimation de l'atténuation.

Mesure

EFO300B : Kit Réflectomètre « OTDR »



EFO300000 : Réflectomètre « OTDR »

EFO301000 : Bobine amorce de 150 mètres avec connecteur SC/PC

Sujets Abordés

- Caractérisation d'une fibre optique, mesure de la réflexion du signal.
- Analyse de tous les événements de la fibre (connecteurs, soudures, contraintes, etc..).

Epissurage

EFO400B : Kit d'épissurage mécanique incluant

EFO401000 : Malette d'outillage pour épissurage mécanique (pince à dénuder, cliveuse, laser rouge, kit nettoyage)

EFO402000 : Lot d'épissures mécaniques transparentes (50 pièces)

EFO001000 : Fibre Optique monomode (SM) avec gaine 900µm équipée de deux connecteurs SC/APC L=10m

Objectifs pédagogiques

La maîtrise de la fibre optique passe par

- Une étape de manipulation (préparation, raccordement, propreté...).
- La compréhension technique.
- L'acquisition des compétences de manipulation.

Sujets Abordés

- Manipulation et préparation de la fibre.
- Nettoyage, dénudage et clivage.
- Montage d'épissures mécaniques transparentes et réutilisables pour raccordement de fibres.
- Utilisation du Laser visible rouge pour recherche de contraintes mécaniques et aide à l'alignement.



Configuration standard :

EFO 100 B : Platine pédagogique « Passive Optical Network » incluant

Référence	Désignation	Qtés
EFO100000	Platine de contextualisation « Passive Optical Network », Une base sérigraphiée Trois platines applicatives de scénarios (Atténuation optique photométrie, Bilan Optique, liaison bidirectionnelle WDM)	1
EFO101000	Convertisseur IP/FO Longueur d'onde Tx1550, Rx1310	1
EFO102000	Convertisseur IP/FO Longueur d'onde Tx1310,Rx1550	1
EFO103000	Photomètre	1
EFO104000	Atténuateur optique variable	1
EFO105000	Multiplexeur 1300/1550 avec connecteurs SC/APC	2
EFO106000	Lot de : 5 *Cordons SC/APC-SC/APC simplex monomode gaine 2.8mm LSZH jaune lg 2m 10*traversées SC/APC monomode	1
EFO107000	Stylo nettoyeur	1
EFO108000	Caméra IP	1
EFO100020	Travaux pratiques	1
EGD000029	Valise de rangement	1

Accessoire indispensable :

EFO002000 : lunettes de protection laser, indice OD >4 sur la plage 1000/1600 nm

Colisage :

Dimensions : Brutes (valise) 800 x 600 x 235 mm, Nettes (platine) 750 x 550 mm

Poids : Brut 13 Kg Net 8 Kg (approximatif)

MAJ du 26/11/15