

SEMINAIRE

**A la découverte
des réseaux en fibres optiques.
Mise en place
d'un réseau FTTX/FTTH.**

**Deux journées de formation
pour comprendre les enjeux et
découvrir les solutions des réseaux
très haut débit**

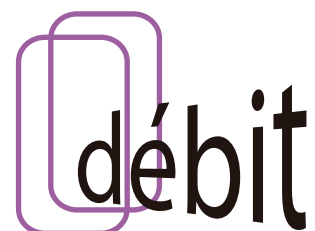
mardi 21 et mercredi 22 septembre 2010

CNIT PARIS LA DEFENSE

Une formation organisée par :



en parallèle du salon :



* infopromotions est déclaré organisme de formation

Mail inscription/renseignement : e.gandy@infoexpo.fr - Tél : 01.44.39.85.27

A la découverte des réseaux en fibres optiques

Mardi 21 septembre de 9h30 à 17h30

Objectif pédagogique

Acquérir les notions fondamentales concernant les réseaux de communication en fibres optiques et leurs constituants. Cette formation permet de découvrir l'univers diversifié des fibres optiques, les principaux constituants d'un réseau en fibres optiques ainsi que les grands types de réseaux qui coexistent. Vous apprendrez également quels sont les éléments clés à connaître pour comprendre les tendances majeures et les évolutions prévisibles des divers marchés et applications des réseaux en fibres optiques.

Méthode pédagogique

Cette formation est volontairement pragmatique et descriptive. Elle est illustrée par de nombreux exemples tirés de l'actualité la plus récente et les principales normes en vigueur sont positionnées dans leur contexte.

Public

Cette formation s'adresse à tous ceux qui ont besoin d'avoir une culture de base sur les réseaux en fibres optiques afin de comprendre en quoi et comment ils peuvent intervenir dans le processus de choix et de décision concernant les investissements en ce domaine. Toute la formation se déroule en langue française et les termes anglo-saxons utilisés par certaines entreprises sont traduits et explicités clairement.

Formateur

M. Jean-Michel MUR est consultant-formateur en TIC - Technologies de l'Information et de la Communication. Il a la charge de cours sur les réseaux en fibres optiques, entre autres, en licence professionnelle « Électronique-Optique-Nanotechnologies », en DEES - Diplôme européen d'études supérieures, etc. Expert auprès de l'Union européenne, enregistré sous le n° EX2006 C142232, pour le domaine des réseaux informatiques et télécoms en fibre optique, Jean-Michel Mur est aussi le président du Club optique : www.cluboptique.org

de 9h30 à 12h30

Introduction

- D'où vient la découverte de la fibre optique ?
- Comment la lumière est-elle transmise ?

Partie I – Fibres optiques, câbles de fibres optiques, raccordement et autres composants

I.1 - Les fibres optiques

Pourquoi DES fibres optiques ? Pourquoi ont-elles des cœurs de tailles différentes ?

À la découverte des caractéristiques principales des fibres optiques en silice unimodales, des fibres optiques en silice multimodales, des fibres spécifiques, des fibres optiques en plastique... et des principales normes.

I.2 - Les câbles de fibres optiques

Pourquoi les fibres en verre ne cassent-elles pas ? Comment peut-on les enterrer ?

À la découverte des diverses structures des câbles de fibres optiques, des divers types de câbles en fonction des utilisations et des principales normes des câbles à fibres optiques.

I.3 - Les raccordements entre fibres optiques

Une fibre optique d'un côté, une autre fibre d'un autre côté, comment peut-on les relier ? Est-ce définitif ?

À la découverte des raccordements démontables, via les fiches optiques et les épissures mécaniques, et les raccordements semi-définitifs, à travers la technique d'épissure par fusion.

I.4 - Les composants passifs d'un réseau en fibres optiques

Comment puis-je assurer le cheminement des câbles ? Comment éviter les systèmes « spaghetti » ?

À la découverte des équipements passifs de distribution et des divers types de contenants dans l'espace public et dans l'espace privé.

I.5 - Les composants actifs d'un réseau en fibres optiques

Comment la lumière est-elle envoyée dans la fibre ? Comment est-elle récupérée ?

À la découverte des émetteurs optiques (diodes lasers...), des récepteurs optiques (photodiodes...) et de quelques autres composants (coupleurs optiques, atténuateurs optiques...).

Déjeuner



de 14h15 à 17h30

Partie II – Principaux types de réseaux et d’applications des fibres optiques

II.1 - Les réseaux de transport

Comment la fibre optique traverse-t-elle les océans ? Et sur la terre ferme, comment cela se passe-t-il ?

À la découverte des réseaux transocéaniques, des réseaux étendus (WAN – Wide Area Network), des réseaux métropolitains (MAN – Metropolitan Area Network) et de leur montée en débit via le multiplexage en longueur d’onde (MLO ou WDM – Wavelength Division Multiplexing).

II.2 - Les réseaux de distribution et les réseaux d’accès

Comment la fibre optique est-elle distribuée ? Comment arrive-t-elle chez le client final ?

À la découverte des réseaux FTTx – Fiber To The x... avec x = C (curb), x = B (building), x = H (home), x = O (office), de la desserte des abonnés via des réseaux optiques passifs (PON - Passive Optical Network) et des préconisations de l’ARCEP pour la desserte d’immeuble.

II. 3 - Les réseaux d’entreprises et les applications informatiques

Comment la fibre optique est-elle installée dans une entreprise ? Et dans les usines ou autres ?

À la découverte des réseaux locaux d’entreprise (RLE ou LAN - Local Area Network), des réseaux locaux industriels (RLI) et des réseaux informatiques spécifiques comme les réseaux de stockage (SAN - Storage Area Network) et les centres informatiques (data center).

II. 4 - Les réseaux en fibres optiques pour des applications spécifiques

Peut-on trouver la fibre optique ailleurs ? Dans les transports, le militaire, d’autres domaines ?

À la découverte des autres applications des fibres optiques : automobile, avionique, maritime, ferroviaire, réseaux au sol et réseaux embarqués, industrie pétrolière, médical et chirurgical, champs d’éoliennes, etc.

Conclusion

Comment les réseaux et les fibres optiques vont-ils évoluer demain ?

Les applications de l’image dont la TV UHD (télévision à ultra haute définition) entraînent la montée - inéluctable - vers le 1 Gbit/s chez l’abonné, application déjà commercialisée dans certains pays.

Cette inéluctabilité est synonyme de réseaux d’accès « vidéo-centrés », eux-mêmes corollaires de profondes mutations technologiques et économiques dans les réseaux de distribution et, par voie de conséquence, dans les réseaux de transport « tout optique ». À suivre...

17h30 - Fin de la première journée

Enjeux & solutions des réseaux très haut débit

Mise en place d'un réseau

Mercredi 22 septembre de 9h30 à 17h30

Objectifs pédagogiques

Etre sensibilisé aux enjeux d'un réseau très haut débit - Connaître les différentes technologies permettant sa construction - Connaître et comprendre la mise en place d'un réseau optique FTTH / FTTX - Savoir comment valider les prestations de déploiement - Comprendre l'intérêt d'une gestion du réseau et connaître les moyens associés - Connaître la méthode permettant de dimensionner et de concevoir un réseau très haut débit - Cette formation a pour objectif de vous permettre d'acquérir toutes les bases permettant d'appréhender un projet en très haut débit.

Méthode pédagogique

Cette formation, pragmatique et pratique, est illustrée par de nombreux exemples d'applications et de projets issus des acteurs du marché.

Public

Cette formation s'adresse à tous ceux qui souhaitent investir ou piloter un projet de réseau très haut débit, ou à toute personne qui souhaite connaître la démarche ou acquérir les connaissances permettant de déployer et de maintenir un réseau très haut débit. Cette formation peut ainsi concerner les chargés d'affaires, les chefs de projets, les chargés de mission, les responsables techniques...

Formateur

Société de conseil et organisme de formation, EXPERIDE est spécialisée dans le domaine des réseaux & des infrastructures en fibre optique/cuivre. Son consultant - formateur, Monsieur MOREL, ingénieur INSA fort de 17 années d'expérience dans le domaine des réseaux très haut débit, accompagne des opérateurs, des industriels et des intégrateurs (plus de 600 personnes formées au métier des réseaux de très haut débit). Notre objectif est de transmettre nos connaissances pour permettre à nos clients de piloter, de déployer ou de maintenir un réseau très haut débit. Dispensant des formations pratiques et théoriques, EXPERIDE propose des sessions qui ont pour vocation d'être proches des besoins et des contraintes du marché.

de 9h30 à 12h30

1 - Les enjeux du haut débit

2 - Les différentes technologies du haut débit (xDSL, Wifi/Wimax, FTTH- FTTX (PON, P2P, mutualisation))

Quelles sont – elles ? Quels sont leurs champs d'application ?

3- Les réseaux FTTH – FTTX (réseaux en très haut débit) – leurs infrastructures

- **La fibre optique :**

Pourquoi ce média est privilégié ? Quel est l'intérêt des fibres de dernière génération ?

- **Les infrastructures pour le FTTH (bâtiment, fourreaux, poteaux...) :**

Que signifie le terme « infrastructure » et que regroupe – t-il ? Quelle est leur importance dans le déploiement d'un réseau FTTH ? (caractéristiques, impact sur l'investissement...)

- **La liaison optique**

Quelle est sa composition et les coûts associés ?

- **Focus sur les méthodes de pose de câble :**

Quelles sont les méthodes existantes et les budgets associés ?

Déjeuner

Enjeux, solutions des réseaux très haut débit Mise en place d'un réseau FTTH/FTTX

Mercredi 22 septembre de 9h30 à 17h30

de 14h15 à 17h30

1 - Les réseaux FTTH - FTTX : qualification et validation des prestations de déploiement

- **Le cahier des charges relatif au réseau très haut débit :**

Quel est son intérêt ? Quels sont les critères importants qu'il doit intégrer ?

- **Les méthodes permettant de qualifier un réseau FTTH-FTTX**

Quelles sont-elles et dans quels cas peuvent-elles être utilisées ?

- **Le contrôle**

Quelles sont les paramètres à contrôler afin d'assurer la pérennité du réseau très haut débit ?

- **La validation du réseau très haut débit :**

Quelle démarche adopter pour s'assurer de l'adéquation entre le projet et la réalisation du réseau ?

2 - La gestion du réseau très haut débit

- **Les enjeux**

Quel est l'intérêt d'une gestion de réseau ? Quels risques et impacts sont ainsi limités ?

- **Les moyens associés : SIG (système d'information géographique)**

Quels sont les outils ? Quelles sont leurs caractéristiques et leurs objectifs ?

3- Cas pratique : exemples d'ingénierie et du dimensionnement d'un réseau

Quelle méthodologie adopter pour réaliser la conception de son réseau très haut débit ?

17h30 - Fin de la manifestation

