PANORAMA

# TRANSPORTS ETHERNET DANS LES RÉSEAUX OPÉRATEURS

| FFCNCERCERXOT02 | PRIX : 2 580 € | DURÉE : 3 JOURS |
|---|---|---|

Pauses et déjeuners offerts

## PRÉSENTATION

Les opérateurs offrent désormais à leurs clients des services Ethernet, normalisés par IEEE, MEF et UIT-T. Ils offrent des niveaux de qualité de service explicites et contrôlables. Ils permettent de fournir des liens de collecte, des réseaux métropolitains ou de longue distance.

La formation détaille le transport d'Ethernet et le formalisme de la spécification des services Ethernet associés : Ethernet natif sur cuivre ou fibre, réseau optique WDM ou OTN, architecture IP/MPLS, extensions IEEE d'Ethernet. Elle aborde l'exploitation via des outils d'OAM et les mécanismes de synchronisation.

## OBJECTIFS

- Identifier les services Ethernet pour les entreprises et les différencier des services IP
- Analyser la part des services Ethernet dans les architectures d'opérateurs
- Rédiger la fourniture d'un service Ethernet dans un cahier des charges
- Identifier les rôles respectifs de ces éléments
- Évaluer les offres de services Ethernet proposées par les opérateurs à leur clientèle d'entreprise
- Élaborer les architectures réseau pour ces services Ethernet contextualisés aux applications
- Évaluer et choisir les outils supervisant la disponibilité et la performance des réseaux Ethernet d'opérateur

## PROGRAMME

**Introduction et rappels**

- Évolution du marché des opérateurs : pourquoi Ethernet ?
- Couche physique Ethernet
- Rappel sur l'Ethernet du LAN : trame, VLAN, commutation, etc.
- De l'Ethernet historique à l'Ethernet d'opérateur : problématiques différentes entre le LAN et le WAN
- Introductions aux services Ethernet d'opérateur du MEF

**Transporter Ethernet directement sur support cuivre ou sur fibre nue**

- Rappels sur la fibre optique
- Interfaces optiques Ethernet
- Ethernet dans la liaison d'accès cuivre : EFM et DSL
- Passive Optical LAN

**Transporter Ethernet sur réseau optique OTN/WDM**

- Technologie historique : Ethernet sur SDH
- Principes du WDM et application aux réseaux longue distance et métropolitains
- Architectures point-à-point et anneaux, équipements DWDM/CWDM
- Applications aux réseaux WDM
- Réseaux OTN et transpondeurs cohérents 100GbE et au-delà

**Offrir et supporter des services Ethernet pour la clientèle entreprise**

- Spécification des services « Carrier Ethernet »
- Support sur une infrastructure IP ou MPLS
- Support sur une infrastructure PBB, PBB-TE

**Opérer un réseau Ethernet d'opérateur**

- L'OAM de l'Ethernet
- Synchronisation en Ethernet

**Synthèse et conclusion**

## PUBLIC/PRÉREQUIS

Professionnels souhaitant évaluer les enjeux des réseaux de transport et les conditions de réussite de leur métier dans l'exploitation et la maintenance des réseaux, le développement de produits, la conception et l'installation d'infrastructures. Chefs de projet, intégrateurs, opérateurs, architectes, consultants, exploitants de réseaux, responsables d'affaires.

Des connaissances de base en réseaux sont nécessaires afin de tirer pleinement profit de cette formation.

## RESPONSABLE(S)

**Jean-Pierre RIOUAL**
Ingénieur conseil au sein de EUREKOM. Fort de 30 années d'expérience dans le domaine des réseaux, il intervient auprès des entreprises pour des missions d'expertise sur leurs réseaux de transmission de données (mesures, optimisation, administration), conçoit et anime des actions de formation « réseaux » (réseaux locaux, IP, Cisco, etc.).

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts théoriques.