

# METROLOGIE IP ET NMOS AUDIO-VIDEO IP EN 2110

Formation basée sur des apports théoriques et des études de cas.

## PUBLIC CONCERNÉ :

Techniciens vidéo, techniciens du son, chefs d'exploitation, techniciens de maintenance et support, chefs de projet, informaticiens.

## PRÉREQUIS :

Avoir une bonne connaissance en réseaux et normes vidéo SDI et avoir suivi la formation sur les fondamentaux de la norme SMPTE ST-2110

## OBJECTIFS DE FORMATION :

À l'issue de leur formation, les participants doivent être capables :

De mesurer les flux vidéo IP en 2110

De gérer le PTP et le NMOS

De s'approprier la terminologie et les concepts liés à ces notions

## ESSENTIELS DU PROGRAMME

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

*Les participants doivent apprendre :*

- Paramétrer l'appareil de mesure « oscilloscope IP »
- Interpréter les différentes représentations de l'oscilloscope
- Utiliser la surveillance des flux IP
- Analyser le PTP
- Exploiter l'NMOS
- Utiliser une grille IP

### METHODES PEDAGOGIQUES

Démarche pédagogique active et participative :

- Apports théoriques par la méthode de l'exposé
- Ateliers pratiques et études de cas

### EVALUATION DE LA FORMATION :

Mise en pratique des concepts à travers des études de cas orales, des exercices et un atelier pratique final.

### MOYENS TECHNIQUES DÉPLOYÉS :

Kit complet full IP sous la norme SMPTE ST-2110 compatible NMOS avec (entre autres) :

- Générateur de référence PTP Telestream SPG8000A et mesure Telestream PRISM
- SWITCH Cisco Nexus 93180YV-EX 48p
- Gateway AJA (IPT et IPR) et Riedel (encapsulateurs et désencapsulateurs MUON)
- Orchestrateur IPControl-180 By IIFA

### FORMATEUR :

Formateur spécialiste de la métrologie audio-vidéo et de la norme SMPTE ST-2110

## INFOS PRATIQUES :

### Durée de la formation

7 heures – 1 jour (7h/jour)

### Dates et lieux

à consulter sur le site de l'IIFA

<https://www.iifa.fr/Offre-broadcast-IP-2110/>

### Documentation

Remise d'un support de cours relié + des fichiers numériques

### Evaluation et validation du stage

Contrôle des connaissances acquises tout au long de la formation, évaluation par QCM et ateliers, délivrance d'une attestation de d'acquisition de connaissance.

### Tarif de la formation

875€ HT – 1050€ TTC par personne

### Accessibilité et délais d'accès

Les personnes en situations de handicap sont invitées à nous contacter par mail : [referent-handicap@iifa.fr](mailto:referent-handicap@iifa.fr) pour toute question relative à l'accessibilité de la formation.

### Renseignements - Inscriptions :

IIFA – 04 66 62 00 29 / [iifa@iifa.fr](mailto:iifa@iifa.fr)

65, avenue Jean Jaurès – 30900 Nîmes

L'IIFA est membre des institutions suivantes :



## Paramétrage de l'oscilloscope

### Configuration

- Du réseau
- Des entrées en 2110-20,30,40

## La synchronisation des flux via le PTP

### Comment bien paramétrer la couche PTP pour avoir un système fiable et redondé, et paramétrer le Grand Master et le Master de secours :

- Paramétrage du grand Master et d'un Master de secours
- Analyse du réseau en boundary clock
- Simuler la perte du PTP et vérifier la dérive de l'horloge
- Mesure de la phase et paramétrage de la référence
- Analyser la convergence PTP et les corrections apportées au sein des équipements
- Surveillance de la synchronisation vidéo d'entrée par rapport au PTP, Tri-Level, Black-Burst.
- Simuler un problème de derive et mesurer ses conséquences

## Le monitoring des flux AV

### Vérifier la nature d'une source et la façon d'envoyer les packets:

- Analyse des flux à la sortie des émetteurs
  - Flux vidéo W, N, NL
  - Packet time audio
- Mesures classiques du signal Vidéo (forme d'onde, Gamut...)

## Le contrôle en NMOS

### Utiliser l'NMOS pour le contrôle des flux IP:

- Notion de découverte
- Registre NMOS
- IS-04 et les API en http
- IS-05 et les API en http
- Le format json et son interprétation

### Orchestration :

- Utilisation d'un orchestrateur pour le contrôle des flux
- Notion de grille IP
- Ajouter des sources et des destinations
- Commutation
- Notion de source et destination virtuelle