



## Techniques de l'audiovisuel

# La transmission/diffusion numérique satellitaire de 2e génération

DVB-S2/S2X, bande Ka, Carrier-ID, flux GSE

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

La formation Maîtriser les techniques de la transmission/diffusion numérique satellitaire de 2e génération permet de : Maîtriser les caractéristiques et paramètres des systèmes DVB-S2/S2X. Interpréter les améliorations techniques en termes de qualité et/ou de débits transmis. Connaître les possibilités offertes par l'utilisation de la bande Ka pour du transport IP ou du flux TS.

## Publics concernés

Ingénieurs et techniciens concernés par les évolutions en transmission/diffusion numérique par satellite.

## Pré-requis

Connaissances de base des techniques utilisées en MPEG et DVB-S.

## Points forts

Étude approfondie des chaînes d'émission DVB-S2/S2X.  
Démonstrations sur équipements professionnels SFU, DVM400 et RX1290.  
Réalisation des interventions par des experts du domaine.

## FORMATEURS

Spécialistes des techniques de transmission/diffusion.

## CONTENU

- Rappels sur la norme DVB-S.  
Le système DVB-S2 :
  - adaptation de mode : modes CCM, VCM et ACM,
  - adaptation de flux : encapsulation GSE,
  - protection de l'information : codes BCH, LDPC, FEC associés, entrelacement bit,
  - mappings : QPSK, 8PSK, 16 APSK et 32 APSK,
  - structure de la trame physique,
  - filtrage.
- Les évolutions de DVB-S2 : le système DVB-S2X :
  - les nouveaux FEC,
  - les nouveaux mappings,
  - les nouveaux filtres : avantages et inconvénients,
  - rétro compatibilité.
- Applications des systèmes DVB-S2/S2X.
- Performances des systèmes DVB-S2/S2X.  
Le Carrier ID :
  - principes de fonctionnement,
  - avantages et inconvénients.
- Réseaux IP :
  - rappels réseau : IP, TCP, UDP, RTP, latence, jitter,
  - concept de qualité de service : Qos/QoE,
  - gestion des flux IP sur réseaux terrestres managés et non managés du téléport au nodal,
  - transport de flux vidéo en UDP sur Internet : problématiques et contournements avec FEC.
- Panorama de l'utilisation de la bande Ka en audiovisuel :
  - caractéristiques de la propagation de la bande Ka,
  - utilisation pour du transport IP : en bande passante partagée ou bande passante garantie,

- utilisation pour du transport broadcast (TS),
- offres commerciales,
- comparaison de l'utilisation des bandes Ka versus Ku.

## MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

- Cours théoriques illustrés.

## MATÉRIELS UTILISÉS

- Générateur SFU Rohde & Schwarz.
- IRD RX 1290 Tandberg.
- DVM400 Rohde & Schwarz.
- LNB bande Ka.

## POUR PROLONGER CETTE FORMATION

---

**Site web :** [campus.ina.fr](http://campus.ina.fr)

Réf: C00590

### Catégorie

Perfectionnement / Spécialisation

### Votre conseiller de formation

Sabine Spatola 01 49 83 28 79 [sspatola@ina.fr](mailto:sspatola@ina.fr)

### Durée

3 jours (21 heures)

### Prix

1350 €

## SESSIONS

Du 2 avr. 2024 au 4 avr. 2024 à INA / BRY SUR MARNE ( 4 AVENUE DE L'EUROPE BRY-SUR-MARNE CEDEX ) : 1350 €

---

**Mes notes :**

-----

-----

-----

-----