

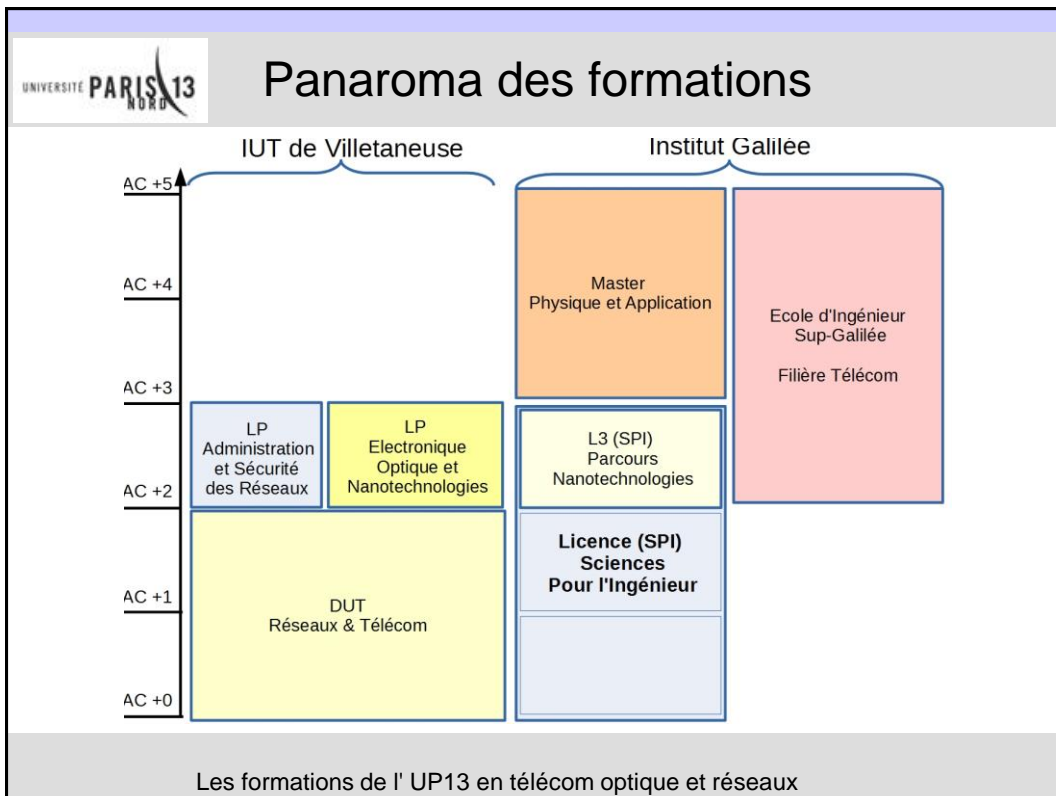
# Les formations de l'Université Paris 13 en Télécom Optique et Réseaux

Pr. Alexis FISCHER <sup>1,2</sup>

1. Sorbonne Paris Cité, Université Paris 13, Laboratoire de Physique de Lasers CNRS UMR 7538, 99, avenue Jean-Baptiste Clément 93430 Villetaneuse, France

## Objectifs de la Présentation

- **Présenter les formations de l'Université Paris 13 :**
  - **Institut Galilée**
  - **Institut Universitaire de Technologies (IUT) de Villetaneuse**
- **Domaine des télécoms optiques**
- **Accent mis sur les enseignements en lien avec les fibres optiques**
- **Compétences et moyens de formations**
- **Témoignage**



**DUT Réseaux & Télécom**

- **Diplôme Universitaire de Technologies**
- Techniciens Réseaux et Télécommunication ( 35 à 40 diplômés /an)
- Double compétence Software/hardware
- Compétences sur les Fibres Optiques à Villetaneuse
- **1ère année (~900h)**
  - Enseignement générale, Electronique, Informatique, Réseau
    - Module 2206 : Optique,Physique (30h)
  - ...
- **2ème année (~900h)**
  - Module M4209 : Fibres Optiques (30h) : atténuation, réflexion, dispersions, modulation, Diffraction (Bragg) FBG, Insertion extraction OADM, Longueur d'onde, WDM




Les formations de l' UP13 en télécom optique et réseaux

Module M4209 - Réseaux & Télécom (30h) - PDH

- **Objectif : l'insertion professionnelle (~15/an)**

- Formation initiale
- Depuis 2006 : 9ème promotion d'étudiants,....10 entreprises Télécom optique...
- Travaux pratiques
- Interventions de professionnels du domaine
- Formations scientifiques (750h/an)
  - Enseignement général • (115h)

### Détails de quelques contenus

- M10 : Optoélectronique (50h) : Du Sc à la jonction PN, LED, Photodiode (Bruit, NEP, dimensionnement), Diode laser FP, DFB, (puissance et spectre), modulateur électrooptique
- M11 : Phys de la propagation (24h) : Equations pour comprendre ce qu'est un mode guidé, un indice effectif, un profil de champ TE TM.

### M12 : Optique Guidée – Télécom Optique (25h) :

Fibres optiques, atténuation, calcul de bilan de liaison,



### Science Pour l'Ingénieur

### L3-Parcours nanotechnologies

- **Structure**
  - 2 semestres : S5 et S6
  - 30 ECTS divisés en UE de 2, 3, ou 4 ECTS
  - Un tronc commun (maths, physique, électronique, automatisme)
  - Deux parcours au choix :
    - TI : Traitement de l'information (télécommunication)
    - NT: Nanotechnologie (ouvert l'an dernier)
- Une partie des cours et TP communs avec LP Elec. Opt. Et Nano.
- **Débouchés**
  - 45 à 55 étudiants par an
  - Master de réseau (~15 par an)
  - Ingénieur télécommunication (~ 5 par an)



## Institut Galilée – Master (cohabilitée CNAM)

- **M1 : Physique et Sciences des Matériaux (~30/an)**
  - Une solide formation fondamentale
  - La maîtrise des aspects scientifiques et techniques
- **M2 : Photonique et nanotechnologies (~15/an)**
  - Une formation au travail expérimental, notamment en salle blanche
  - Une formation générale (Anglais, Techniques de communication)
  - Des projets
  - Des relations internationales (Boston, Taïwan, ...)
  - Un semestre consacré au stage (4 à 6 mois) en milieu académique ou en entreprise
- **Organisée autour de 4 pôles :**
  - Physique fondamentale
  - Lasers, Photonique

Techniques expérimentales

Culture générale

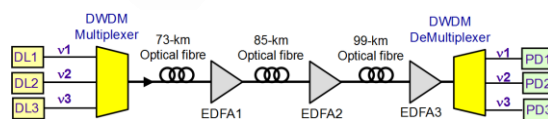
Les formations de l' UP13 en télécom optique et réseaux



## Ecole d'Ingénieur Sup Galilée

### Filière Ingénieur Télécommunications et Réseaux

- Environ 80 étudiants sur 3 ans
- Réseaux mobiles
- Développement d'applications réseaux



### Lignes, Guides, Fibres optiques

- **Cours de 1<sup>ère</sup> année**
- **21,5h CM, 16,5h TD et 16h TP**
- **Les objectifs du cours :**
  - La propagation libre et guidée d'une onde électromagnétique.
  - Les différents moyens de transmission guidée : lignes de transmission, guides d'ondes métalliques et fibres optiques.
  - Introduction à leurs limites technologiques: atténuation, bande passante,...

### Télécommunications Optiques

- **Cours de 2<sup>ème</sup> année**
- **15h CM, 6h TD et 8h TP**
  - Les fibres optiques : pertes, dispersion, biréfringence, effets non linéaires
  - Les sources et les détecteurs : principes, spectre, bruit...
  - Les composants : coupleurs, filtres, multiplexeurs, amplificateurs...
  - Travaux Pratiques : multiplexage, EDFA



Les formations de l' UP13 en télécom optique et réseaux

## Les moyens de formations

- Mini plateforme : Salle de travaux pratiques IUT



## Les moyens de formations

- Mini plateforme : Salle de travaux pratiques IUT
- Dédiée aux télécoms optiques, DUT, LP, Master,....
- Mots clef : Fibre Optique, soudure, OTDR, PON, FTTH, transmission, WDM, OSA, OSNR.....



## Témoignages d'un ancien étudiant

### ***M. Cellou Diallo, Chef d'équipe FTTH (Neolinks), Promotion LP Elec. Optique et Nano 2012.***

A l'issue de la formation, j'ai fait mon stage sur les Installations et Audits en Fibre Optique chez Neolinks. Après mon stage, Neolinks m'a proposé un contrat CDI de technicien Installation et Raccordement à 1700 euros net. Au bout de 6 mois, ayant fait mes preuves sur le terrain, j'ai été promu chef d'équipe (10 personnes) puis ultérieurement Coordonateur Opérationnel de projets.

Mon boulot consistait à :

- Piloter les différents projets d'installations et d'audits du réseau Fibre optique des différents opérateurs.
- Manager les différentes équipes et assurer un suivi sur l'état d'avancement des travaux puis rendre compte aux clients.
- Coordonner les différentes interventions et s'assurer de la cohérence entre les équipes d'installation et celles d'ingénierie.
- Gérer le stock matériel destiné aux projets en cours.

J'ai accompli cette fonction jusqu'en mi-juillet 2014, date à laquelle j'ai décidé de déménager aux États-Unis. Mon salaire était autour de 2000 euros net avec une voiture de fonction, une carte de gasoil (200 litres/ mois) et des tickets restaurants mensuels. Pendant la Formation en LP Nano, j'ai appris les techniques de base en Fibre optique à savoir les soudures, les mesures reflectométriques, les calculs de bilans optiques etc... Et cela m'a permis d'aller sur le terrain et d'acquérir une expérience professionnelle. Par la suite j'ai eu la chance de travailler avec les équipes d'ingénierie en bureau d'étude et cela a consolidé ma formation.

Aujourd'hui, je postule ici aux USA pour des postes d'ingénieur Déploiement FTTx et j'ai plusieurs retours de propositions. Je suis très heureux d'avoir intégré la LP Nano qui m'a ouvert les portes du monde professionnel et je remercie tous ces professeurs qui m'ont appris tant de choses.

***D'autres témoignage avec Graniou, Orange (Martinique), Sogintel, Silec Cable, Tutor (Amiens), Agiscom, Mediaserv, Icart,...***

Les formations de l' UP13 en télécom optique et réseaux

