

## Licence Professionnelle

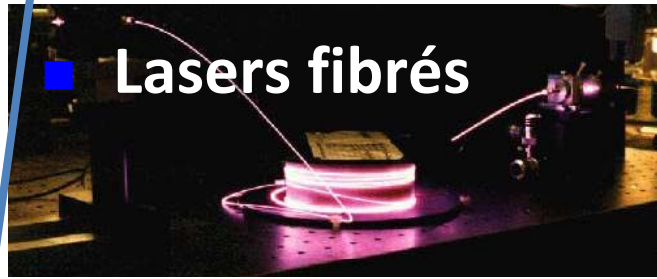
Maintenance et technologie : systèmes pluritechniques - **Lasers, contrôle et maintenance**

Responsable de mention

Yannick Petit (U. Bordeaux)  
[yannick.petit@u-bordeaux.fr](mailto:yannick.petit@u-bordeaux.fr)

# Une très grande diversité de lasers !!!

dm



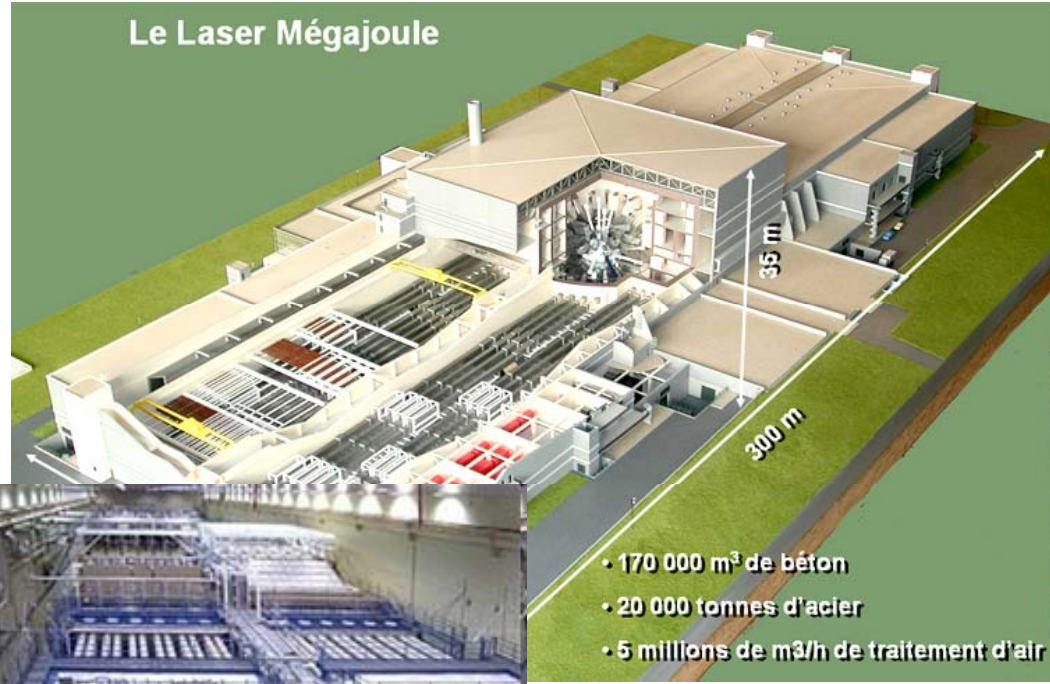
■ Lasers fibrés



cm



mm



Le Laser Mégajoule

35 m  
300 m

- 170 000 m<sup>3</sup> de béton
- 20 000 tonnes d'acier
- 5 millions de m<sup>3</sup>/h de traitement d'air.

hm

km



dam



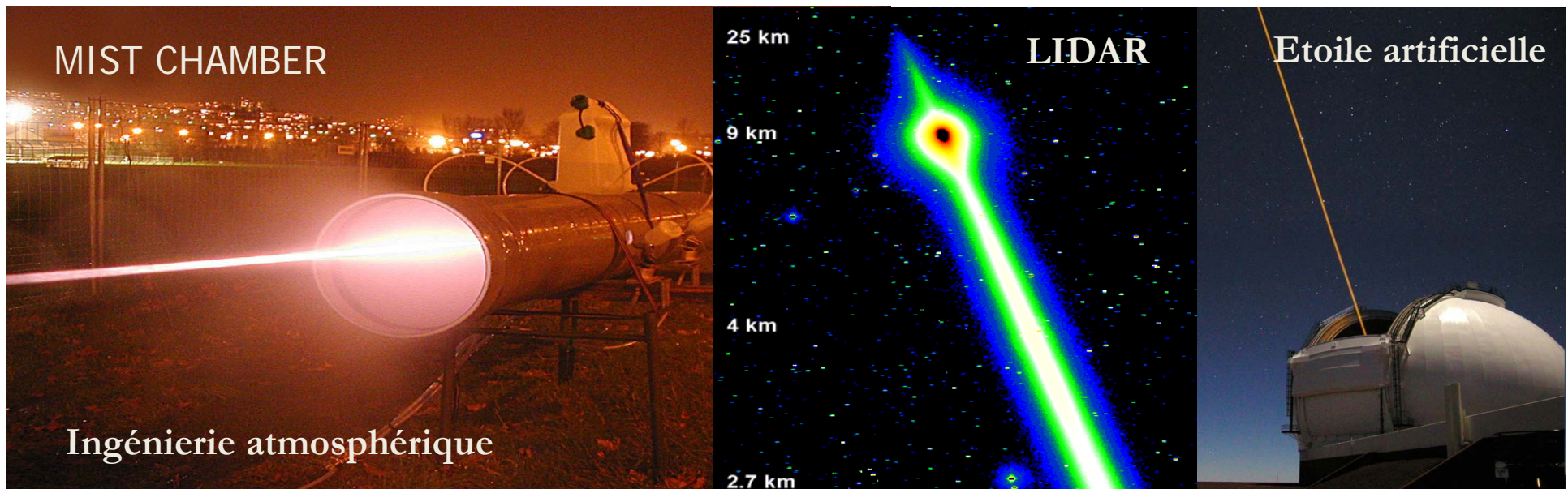
m

## ■ ... lumière dans le domaine spatial

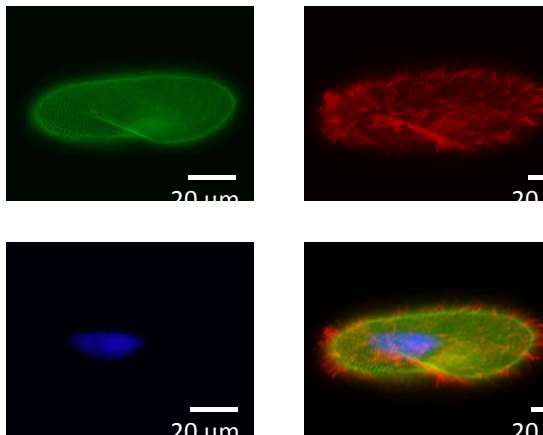
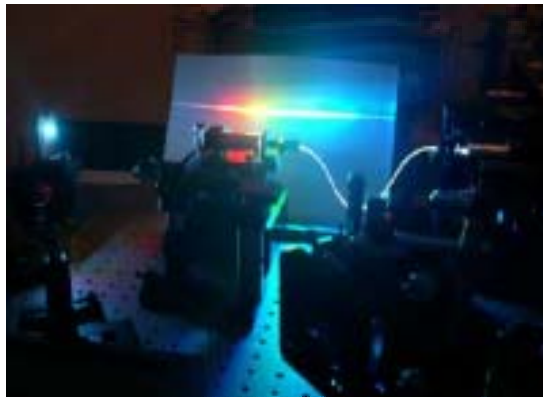
Emission très « directionnelle » :

- émission très directionnelle avec une divergence  $< \text{mrad}$ , et non sur  $4\pi$  stéradians comme les lampes usuelles
- émission proche voire égale de la limite de diffraction

## ■ Directivité & puissance → Applications atmosphériques...



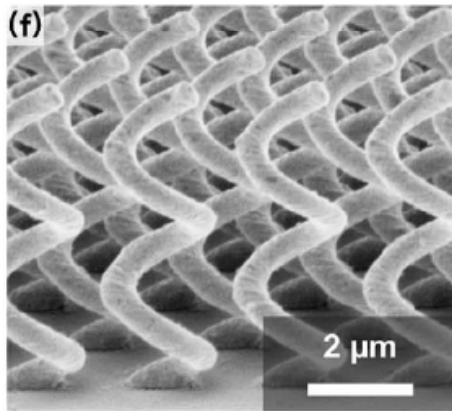
- Des régimes extrêmes → temporel, intensité, énergie
- De nouvelles phénoménologies



- Optique non linéaire (nombreux prix Nobel)
  - génération de super-continuum,
  - sources cohérentes accordables...
- Imageries photoniques multi-modales
  - résolution, vitesse, sélectivité
  - holographie,
  - couplages avec d'autres approches

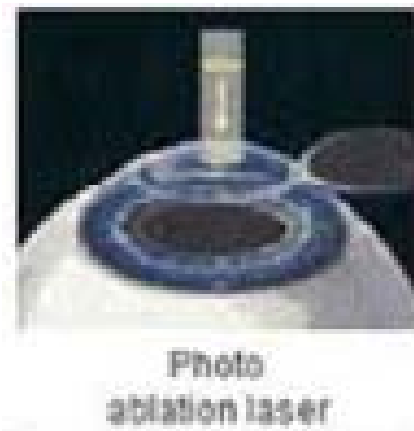


- Des régimes extrêmes → temporel, intensité, énergie
- De nouvelles possibilités uniques



- Fabrication laser

- impression 3D, stockage de données,
- découpe, usinage, soudure,
- marquage, texturation de surface
- photonique intégrée...

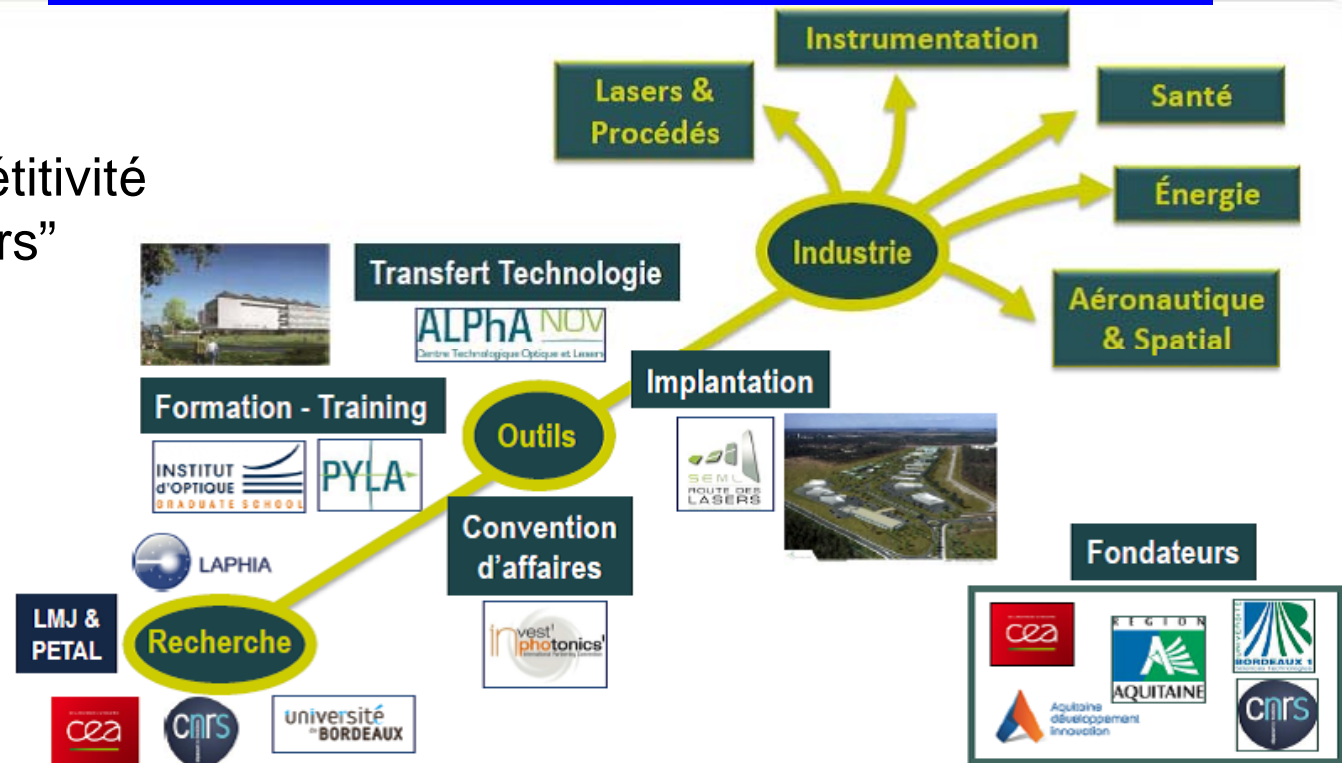


- Procédés laser innovants

- chirurgie ophtalmique, détatouage,
- télémétrie laser, LIDAR,
- rénovation d'œuvre d'art, digitalisation,
- gyroscope laser et navigation...

- Contexte local

→ Pole of compétitivité  
"Route des Lasers"



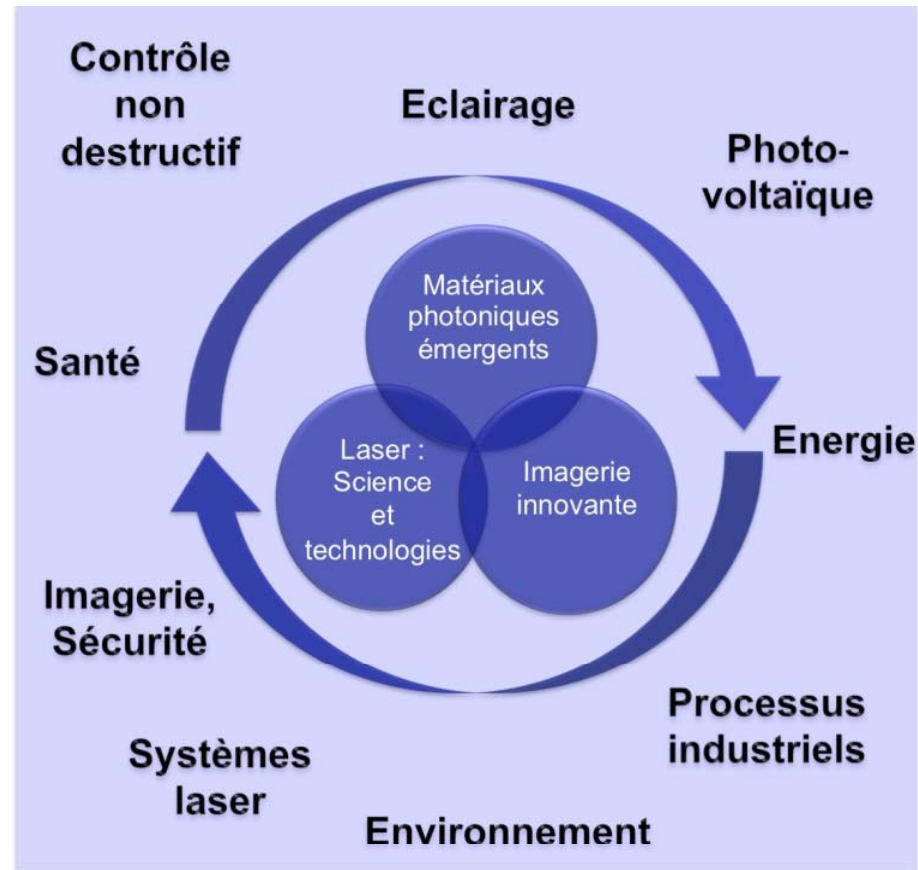
- Contexte global

→ La photonique est une **technologie clé capacitante**

- **Key Enabling Technology (KET)**

- caractère stratégique identifié partout dans le monde (Europe, US, Japan...)

→ Année internationale de la lumière (2015)

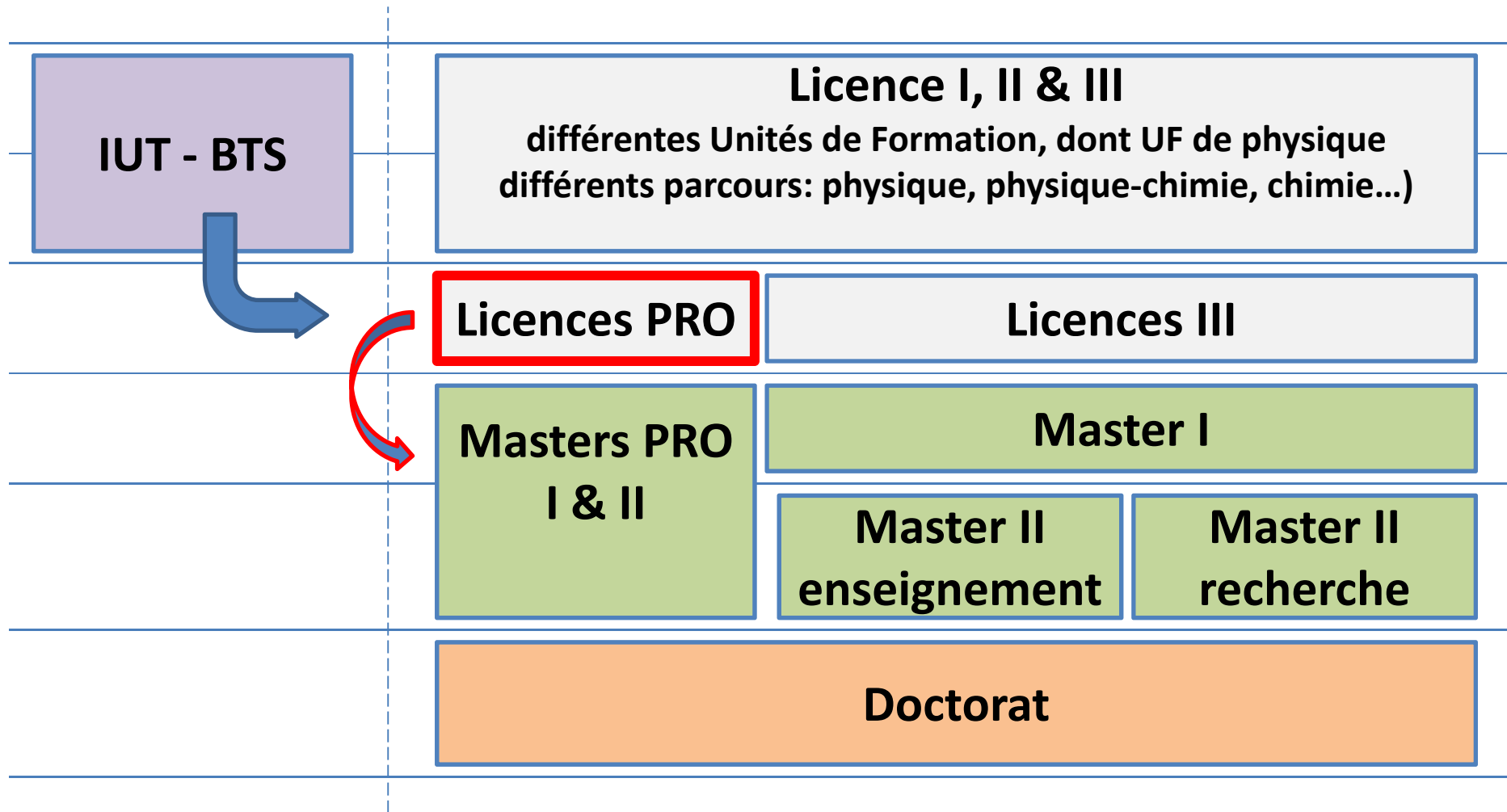


## LAPHIA Cluster of excellence

Un Centre d'excellence de classe mondiale pour les sciences et les technologies du LASER

<http://laphia.labex-univ-bordeaux.fr/>

# La formation à l'université





→ Une histoire de + de 15 ans

- Diplôme pionnier en tant que LPRO créée en 2002 (Profs. Sarger & Canioni, Bordeaux)



- Impact croissant des potentiels offerts par les lasers
  - Accroître la robustesse, la compacité, le coût des lasers
  - Accroître l'intégration dans des systèmes complexes
- Analyse stratégique des besoins
  - L'impact des lasers va continuer d'augmenter
  - Le besoin de personnes formées va croître pour permettre la production le développement, l'exploitation, et la maintenance de sources laser

# Objectifs de la LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

### Les objectifs de la mention :

- **Assurer la formation en vue de l'insertion de futurs professionnels** dans le domaine de la photonique, et en particulier dans le domaine industriel des lasers, pouvant correspondre aux fonctions de conception, de fabrication, d'intégration, d'utilisation et de maintenance de LASERS et d'installations LASER

Pour cela, différents types de compétences sont adressées :

- **Développer des compétences disciplinaires**, en assurant la formation scientifique et technique initiale dans le domaine des systèmes laser (optique, électronique, sécurité)
- **Développer des compétences préprofessionnelles**, en assurant une formation transversale permettant la connaissance du monde industriel des lasers, et les domaines d'applications des lasers
- **Développer des compétences transversales**, en vue de favoriser l'émergence du projet professionnel de chacun, par l'acquisition de méthodes de travail et par le développement de l'autonomie, ainsi que par l'acquisition de compétences linguistiques, en communication professionnelle, en anglais technique, en recherche d'emploi et en préparation d'entretien d'embauche

# Format de la LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

### Types d'inscription possible

- Formation initiale
  - *en classique*
  - *en alternance* [lien avec le CFA – Centre de Formation pour Adultes]
    - *Contrat d'apprentissage*
    - *Contrat de professionnalisation*
- Formation continue
  - *reprise d'étude, contrat d'apprentissage ou dossiers étrangers*

Inka Manek-Hönninger (UB)

[inka.manek-hoenninger@u-bordeaux.fr](mailto:inka.manek-hoenninger@u-bordeaux.fr)

### Nombres d'étudiants pour 2016-2020

- ~20 étudiants, dont au moins 2 contrats d'apprentissage

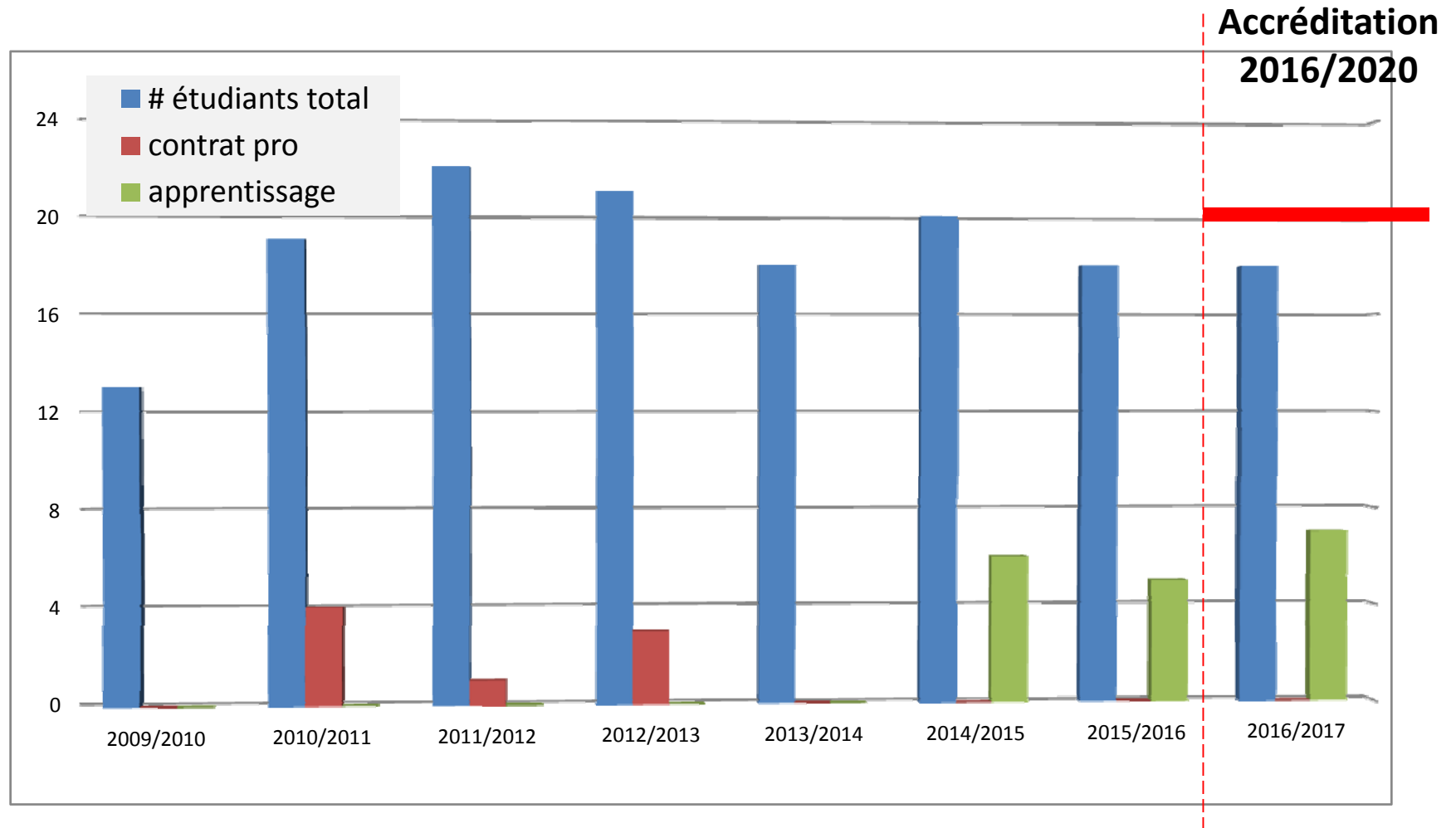
### Durée et rythme de la formation

- 2 semestres
- 420 heures de formation (*hors stage de fin d'année*)
- 1 unique parcours pour les formations initiale et en alternance
- 60 ECTS en contrôle continu sur l'année
  - avoir globalement la moyenne, avoir la moyenne sur l'ensemble « projet + stage »

# Format de la LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

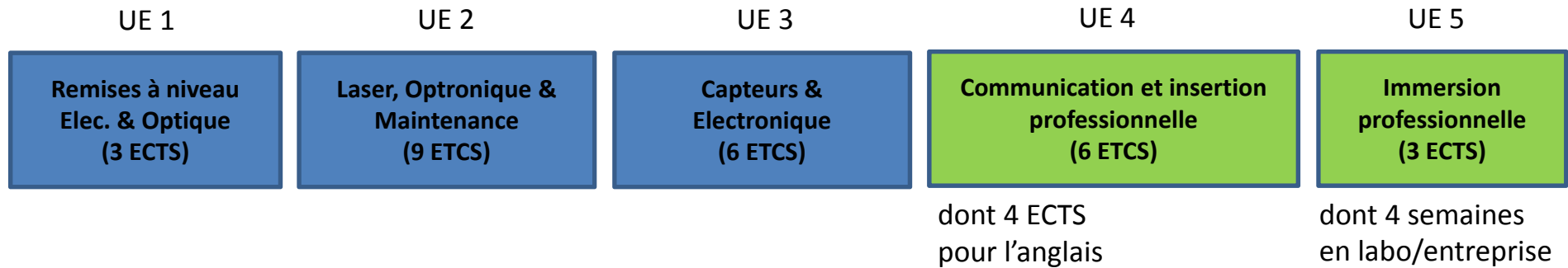
### Historiques des effectifs



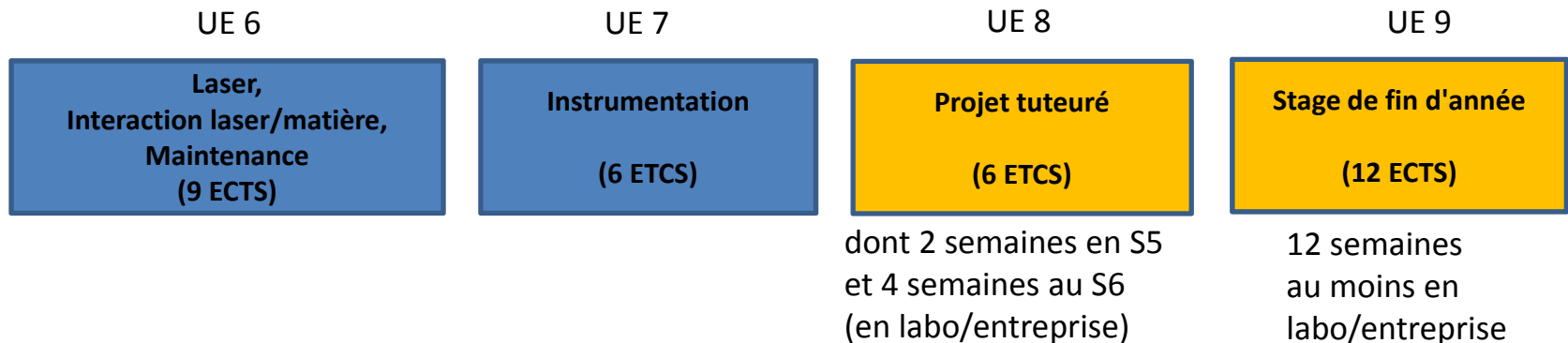
# Format de la LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

### Semestre 5



### Semestre 6



UE disciplinaire



UE transversale



Projet & stage long

# Débouchés de la LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

### Insertion des diplômés

- Chiffres de l'Observatoire de la formation et de la vie universitaire, enquête 2012
  - *Taux d'insertion des diplômés 88%*
  - *insertion à tous les niveaux (TPE, PME, grands groupes)*

### Débouchés & secteurs

- Conception // Fabrication // Intégration // Utilisation // Maintenance de systèmes laser
- Industrie laser // industrie photonique
- Industrie intégrant des lasers (médical, transport, imagerie, télécommunications...)

### Métiers

- Technicien de production, de maintenance ou R&D
- Responsable production ou maintenance

### Métiers issus du référentiel ROME

- I1304** : Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation
- D1407** : Relation technico-commerciale
- H1504** : Intervention technique en contrôle essai qualité en électricité et électronique

### Métiers ou fonctions issus d'un autre référentiel [Conseil national de l'information statistique (CNIS)]

- 251** - Mécanique générale et de précision, usinage (**251r, 251s, 251u**)
- 255** - Electricité, électronique (non c. automatismes, productique) (**255r, 255s, 255u**)

# Candidature en LPRO

## Laser, Contrôle & Maintenance

### DUT et BTS appropriés (en relation avec la formation)

- Etude des candidatures par une commission pédagogique

### L-II, L-III de Physique, Sciences pour l'ingénieur

- Admission sur titre (à confirmer)

### L-II, L-III de Physique-Chimie, EEA

- Admission sur titre ou commission pédagogique (à confirmer)

### Modalités de candidatures

Application en ligne (dossier dématérialisé)

→ APOFLUX

→ du 24 avril au 14 juin 2017

### Rentrée 2017/17

Le lundi 04 septembre 2017



2016-2017

Y. Petit - Présentation L-II - le 13 04 2017

Responsable de mention → **Yannick Petit (MCF)**  
[yannick.petit@u-bordeaux.fr](mailto:yannick.petit@u-bordeaux.fr)

Secrétariat → **Marie-Emmanuelle Dameron**  
[marie-emmanuelle.dameron@u.bordeaux.fr](mailto:marie-emmanuelle.dameron@u.bordeaux.fr)

Alternance → **Inka Manek-Hönninger (MCF)**  
[Inka.manek-hoenninger@u.bordeaux.fr](mailto:Inka.manek-hoenninger@u.bordeaux.fr)

***Merci pour votre attention !!***