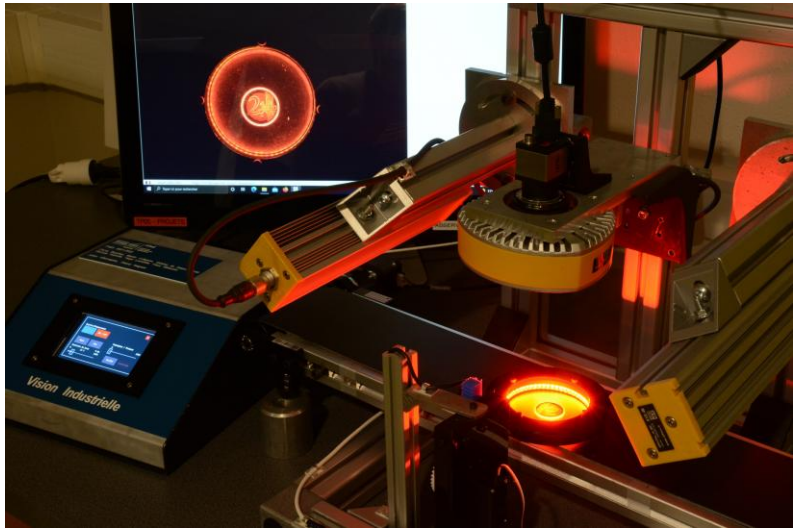
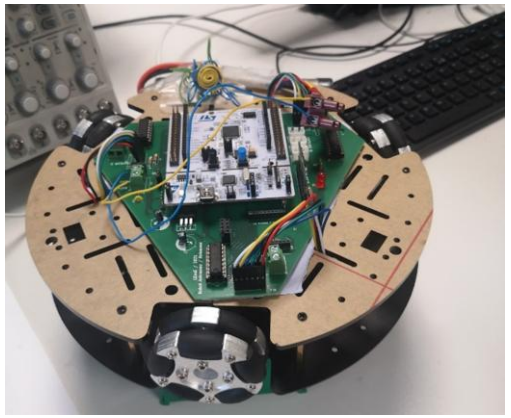
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

Interfaçage Numérique

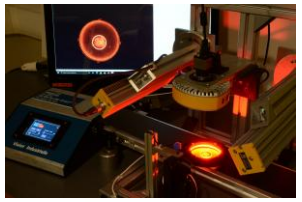


Semestre 6 / TD et TP

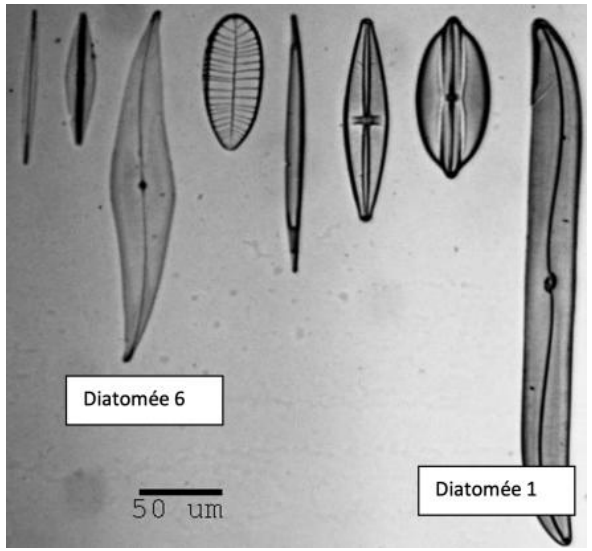


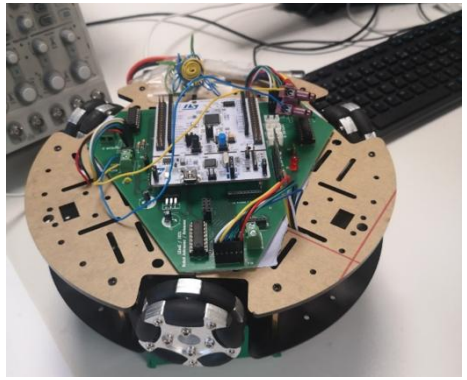
Julien VILLEMEJANE

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

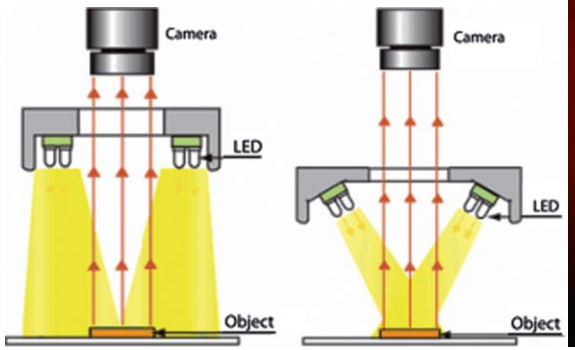


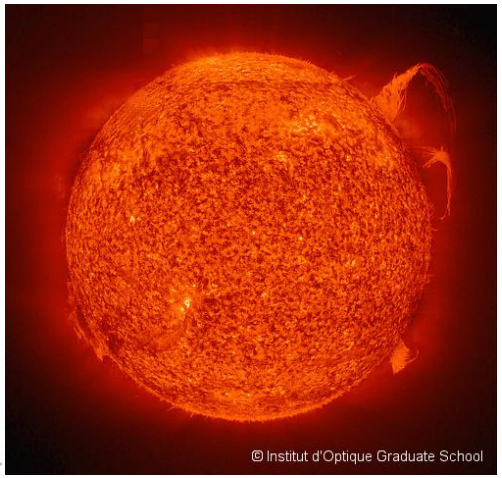
Interfaçage Numérique



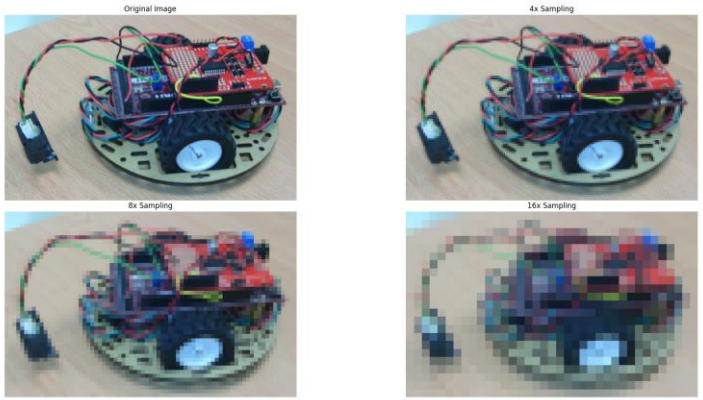






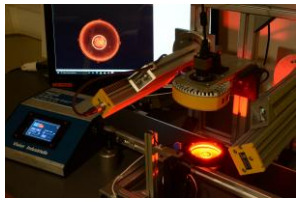






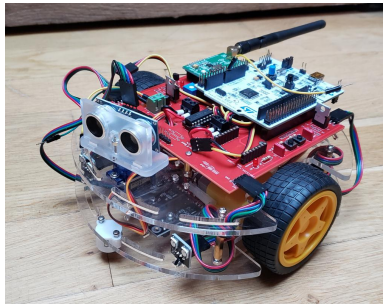
Dong, Jing-Tao & lu, rs & Shi, Yan-Qiong & Xia, Rui-Xue & Li, Qi & Xu, Yan. (2011). Optical design of color light-emitting diode ring light for machine vision inspection. Optical Engineering - OPT ENG. 50. 10.1117/1.3567053.

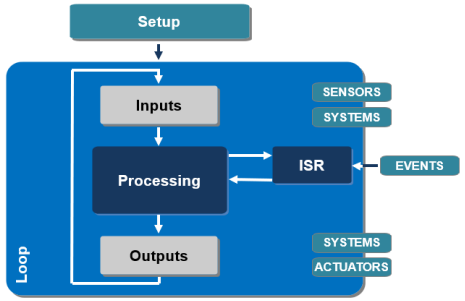
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



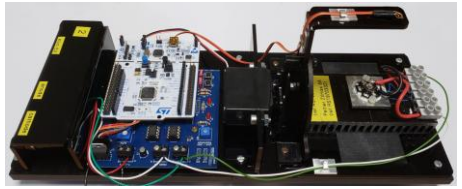
Interfaçage Numérique

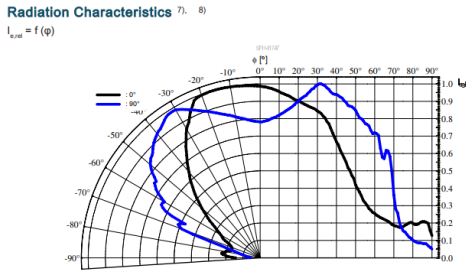
Comment **contrôler / piloter un système** pour le rendre autonome ?



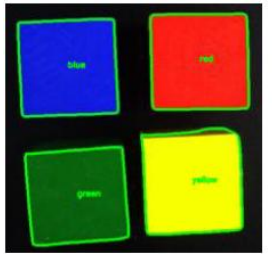


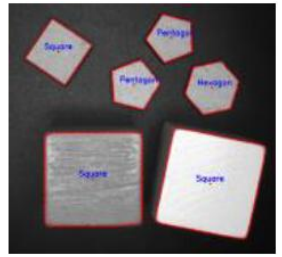
Comment **piloter un instrument** depuis un ordinateur ?





Comment **détecter des objets** dans une scène ?



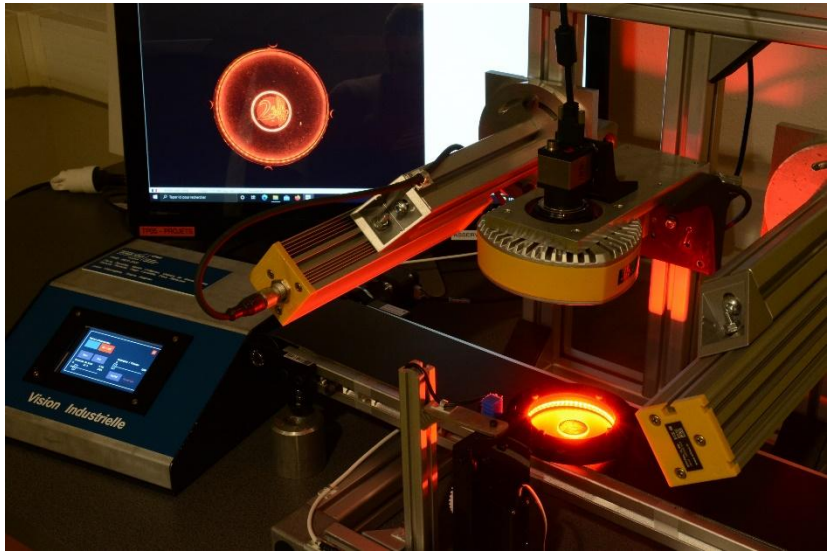




INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

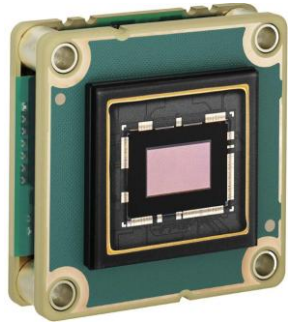
Interfaçage Numérique

Modalités et déroulement du module



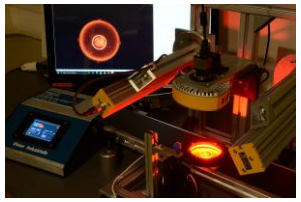


IDS Sensor



Basler Sensor / Mouser

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



Déroulement

Volume horaire de 46,5h pour **5 ECTS**
(*European Credit Transfer and Accumulation System*)

16 % du S6

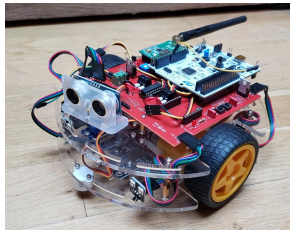
8 séances de TP

4h30 / en binôme

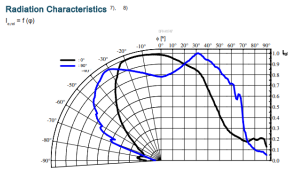
5 séances de TD

1h30

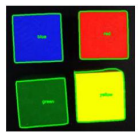
Comment **contrôler / piloter un système** pour le rendre autonome ?

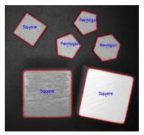


Comment **piloter un instrument** depuis un ordinateur ?



Comment **détecter des objets** dans une scène ?

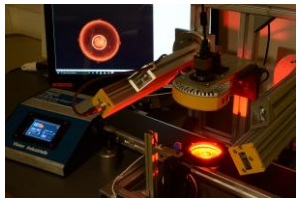




Responsables

Fabienne BERNARD
Julien VILLEMEJANE

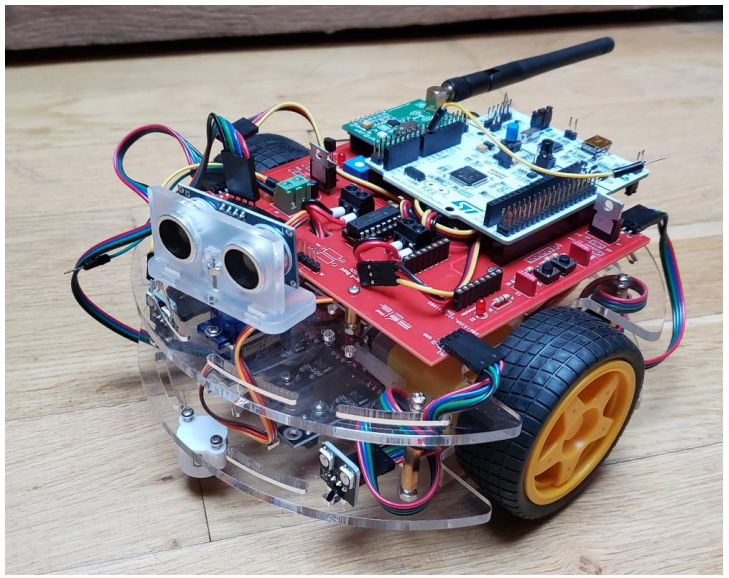
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

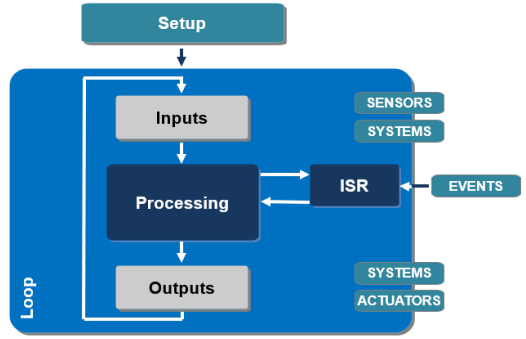


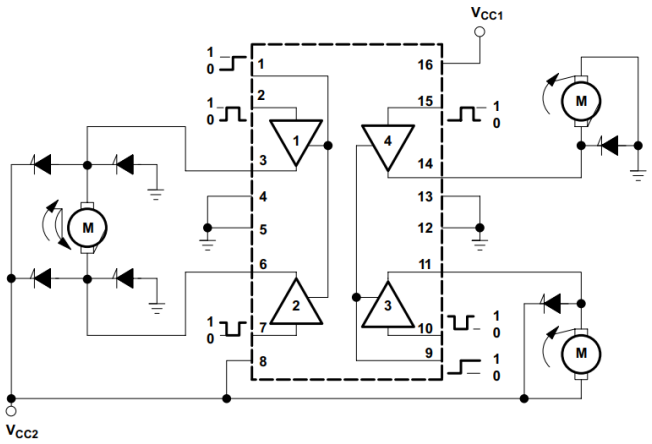
Déroulement

Robot | Nucleo | Robotique

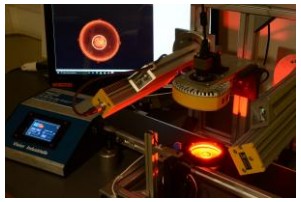
Mini-projet : Pilotage moteur avec Arduino (Nucléo) / Suivi de ligne / Détection d'obstacle







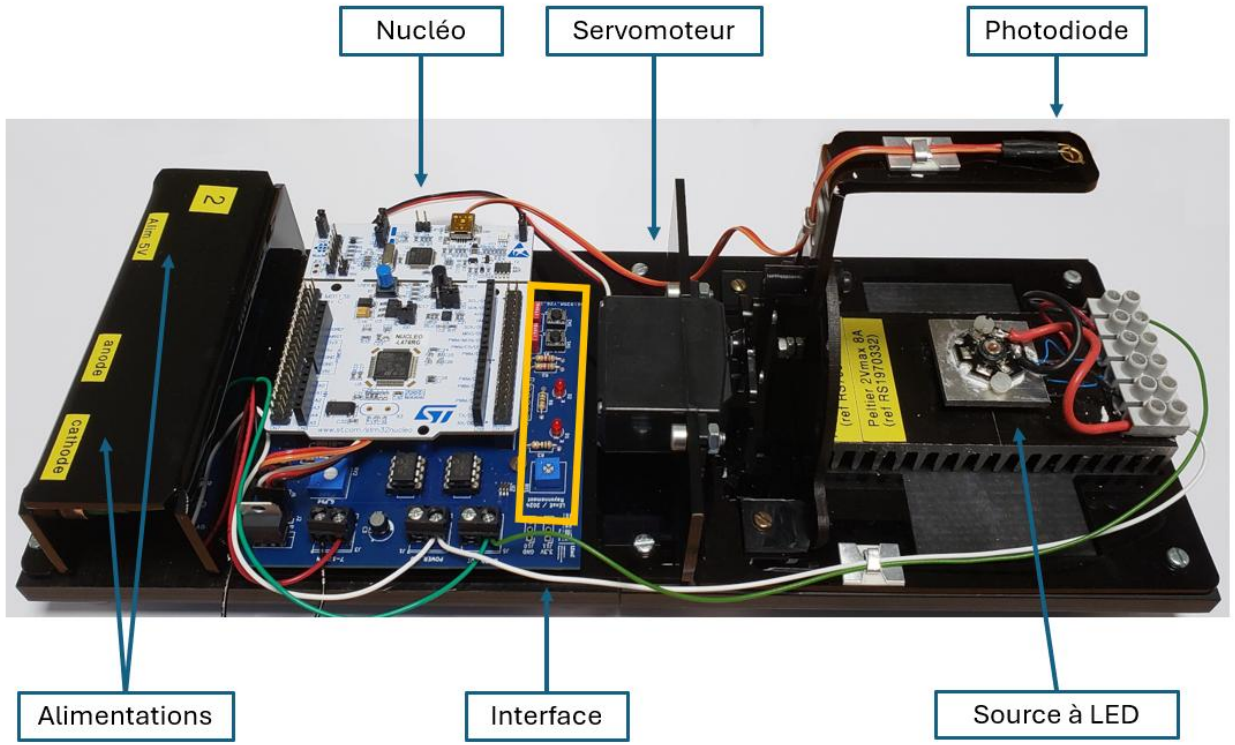
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

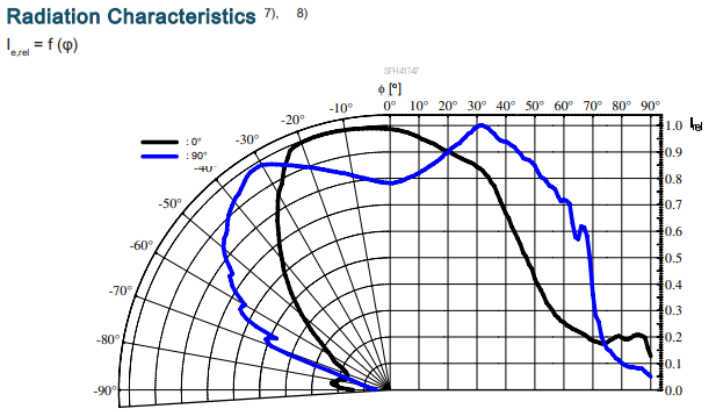


Déroulement

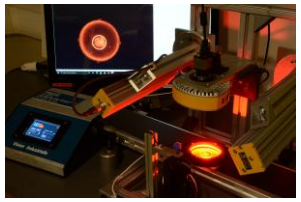
Rayonnement de LEDs → Protocole Série → LEDs Puissance

Mini-projet : Acquisition de données sous Python et affichage



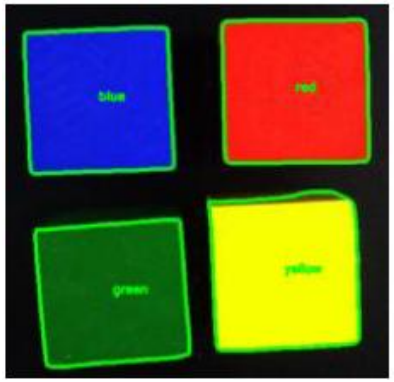


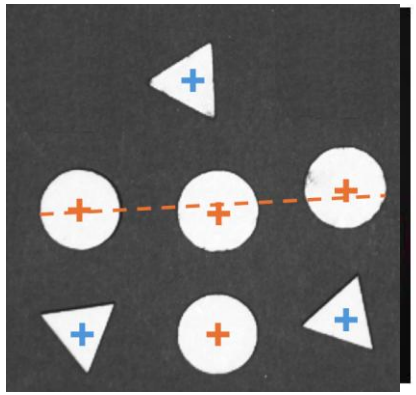
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

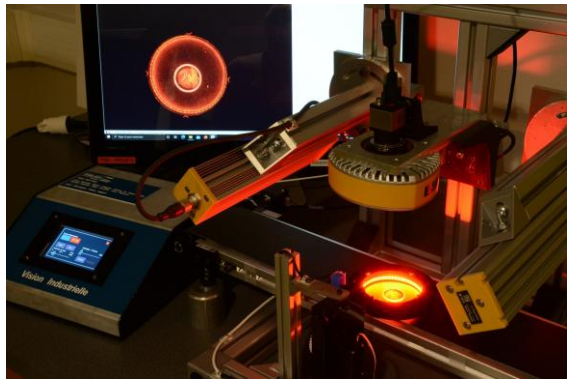


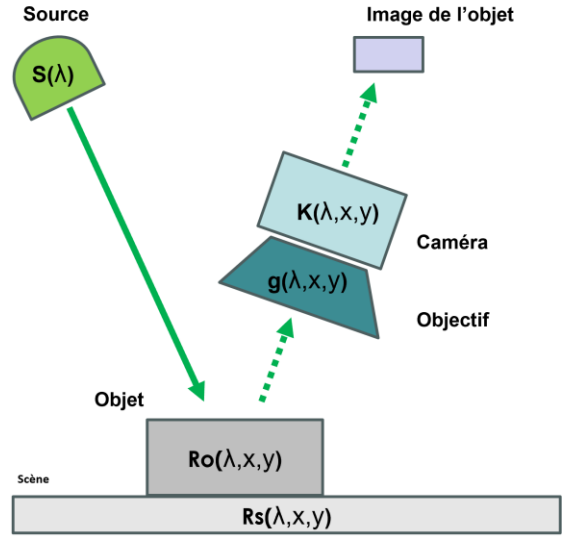
Déroulement

Vision Industrielle → Traitement Images OpenCV → Détection d'objets

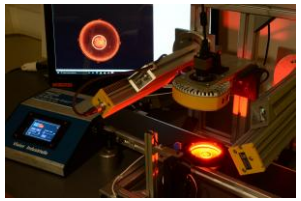








INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental

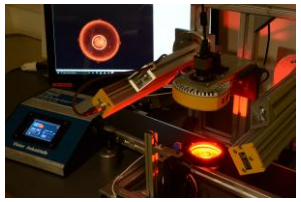


Déroulement

Interfaçage Numérique

	B01 à B08		B09 à B16	
Séance 1	TP Robot 1		TP VI1	TP D1
Séance 2	TP Robot 2		TP VI2	TP D2
Séance 3	TP Robot 3		TP D1	TP VI1
Séance 4	TP Robot 4		TP D2	TP VI2
Séance 5	TP VI1	TP D1	TP Robot 1	
Séance 6	TP VI2	TP D2	TP Robot 2	
Séance 7	TP D1	TP VI1	TP Robot 3	
Séance 8	TP D2	TP VI2	TP Robot 4	

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



Modalités

Volume horaire de 46,5h pour **5 ECTS**
(*European Credit Transfer and Accumulation System*)

16 % du S6

8 séances de TP

4h30 / en binôme

5 séances de TD

1h30

Module d'enseignement s'inscrivant dans le

déploiement de l'approche par compétences

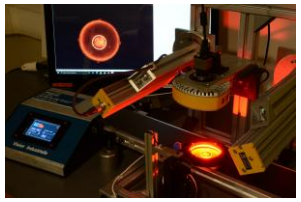


https://tinyurl.com/APC-IOGS

Responsables

Fabienne BERNARD
Julien VILLEMEJANE

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



Modalités

Travail en séance

- **Suivre les sujets de TP/mini-projets**
- Utiliser une **plateforme de travail collaboratif** (Notion, Teams…)
  - Compte-rendu / Résultats
  - Suivi du travail
- **Documenter les tests réalisés** pour valider les fonctionnalités mise en œuvre

Livrables

- **Test individuel** (environ 2h) sur les systèmes embarqués
- **DISC**
  Document Individuel de Suivi de Compétences
  ► ***Diaporama commenté***

DISC

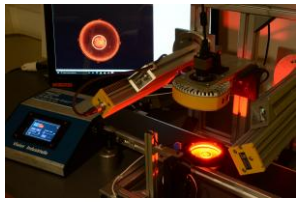
Valider une solution technologique

Travailler en équipe

Validation UE

- Être **présent·es et actif·ves**
  à toutes les séances de TD et de TP
- **Fournir l'ensemble des livrables**

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



DISC

DISC

Document Individuel de Suivi des Compétences

- Revendiquer **un niveau de compétences**
- **Accumuler des preuves** (liens vers les preuves)

Format : Diaporama commenté

+ lieu de stockage de l'ensemble des preuves

Séances de présentation *(TD)*

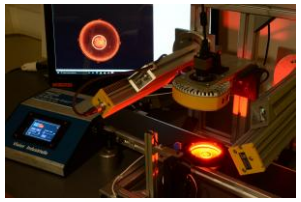
- Présentation d'une ébauche de votre DISC

Version finale sur eCampus / Individuel !

21 mai 2026

https://tinyurl.com/APC-IOGS

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



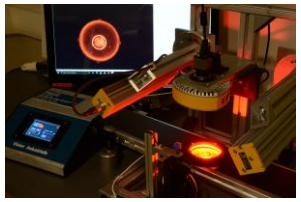
Compétence C4

Valider une solution technologique
intégrant des fonctionnalités optiques/photoniques



établir les grandes lignes d'un **protocole de test**
réaliser un **test sommaire** d'une partie des fonctionnalités
mesurer des grandeurs caractéristiques **des performances**
rédiger une **analyse partielle et préliminaire** des résultats des tests
rédiger une **brève auto-analyse** de la conformité aux besoins

INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | LEnsE Laboratoire d'Enseignement Expérimental



Compétence C7

Travailler en équipe dans le cadre de projets de recherche, de **développement**, de production, de stratégie industrielle ou d'innovation



établir une liste des savoir-faire personnels (déjà acquis ou à acquérir) utiles à un projet collectif
paramétrer la structure **d'organisation du travail** d'équipe
prendre en main les **outils** pour la mettre en oeuvre rapidement
participer à la **rédaction collective** de compte-rendus ou de rapports internes
solliciter des **personnes ressources** de façon pertinente