



# BLOC 1

# Déroulement

---

Outils Numériques / Semestre 5  
/ Institut d'Optique / B1\_0

# Déroulement du module

## 3 blocs de 4 séances (2h/séance)

- Sur machine
- En binôme ou seul
- 2 encadrant.es par séance

## Déroulement de chaque bloc

Séance 1 : problématique

Séance 2 : mise en œuvre numérique

Séance 3 : mise en forme des résultats

Séance 4 : synthèse

## Méthodes numériques

Intro / Langage haut niveau

**Problème 1** : circuit RC

## Traitement de données 1D

**Problème 2** : signal modulé en amplitude / acquisition numérique

## Traitement de données 2D

**Problème 3** : images d'un faisceau LASER en différents points d'un chemin optique

# Déroulement du bloc 1

## Méthodes numériques

### Séance 1

#### exemples

Intro	15'	
Bases Python	10'	B1_s1_ex01_bases
Typage Données	10'	B1_s1_ex02_typage
Numpy / matrices	20'	B1_s1_ex03_numpy
Listes vs matrices	05'	B1_s1_ex04_listes

### Suite

#### exemples

Résol. équations	15'	B1_s1_ex05_equations
Matplotlib / courb.	10'	B1_s1_ex06_plot
Gestion erreurs	05'	B1_s1_ex07_erreurs
Fonctions	15'	B1_s1_ex08_fonctions
Modules	05'	B1_s1_ex09_modules

# Déroulement du bloc 1

## Méthodes numériques

### Séance 2

#### exemples

Problématique 15'

Appr. Symbolique 25'

B1\_s2\_ex21\_x\_sympy

»»» Résol. Problème 1 30'

Retour Problème 1 10'

»»» Optim. Problème 1 30'

### Séance 3

#### exemples

Intégration Num. 15'

B1\_s3\_ex31\_euler

»»» Résol. Problème 2 30'

Optim. Problème 2 15'

B1\_s3\_ex32\_optim

Scipy 15'

B1\_s3\_ex33\_scipy

»»» Résol. Problème 2 b 15'

Autre exemple

b1\_s3\_sys\_equa\_diff\_SIR\_disease

# Déroulement du bloc 1

## Méthodes numériques

### Séance 4

### exemples

Problématique	10'	
Appr. Système	20'	B1_s4_ex41_control
Résol. Problème 1	30'	
Classes et objets	20'	B1_s4_ex42_x_classes

A terminer...