

# R509(A) & R512(C)

## Modélisation mathématiques et statistiques inférentielles

Frédéric Blanchard

2023-09-04

Cette ressource est la fusion de la ressource R509 du parcours *dev* (modélisation mathématiques) et de la R512 du parcours *data* (statistiques inférentielles). Elle est donc partagée par les deux parcours. La première partie (jusqu'aux vacances de la Toussaint) est dédiée à la modélisation mathématiques, et la seconde (des vacances de la Toussaint à celles de Noël) aux statistiques inférentielles.

### Table des matières

<b>Modélisation mathématique et application aux images numériques</b>	<b>1</b>
<b>Modélisation statistique, introduction à l'inférence</b>	<b>2</b>

#### Avertissement

Lors des pics d'utilisation, le [jupyterhub](#) du département peut être poussif. Dans cette situation, ainsi qu'en cas de connexion internet un peu limitée, il est préférable de travailler en local. Une instance [basthon] est disponible [ici](#). Prenez toutefois garde à sauvegarder régulièrement votre travail (ce jupyter tourne entièrement dans votre navigateur). Vous pouvez aussi travailler tout simplement en local.

### Modélisation mathématique et application aux images numériques

Cette première partie du module aborde la modélisation mathématiques pour traiter des problèmes relatifs aux images numériques.

### **i** Note

Ces activités pratiques constituent la quatrième itération d'un sujet issu d'un travail collectif réalisé avec [Étienne Coutant](#) et [Olivier Nocent](#).

Sommaire :

1. TP d'introduction aux images numériques avec Python [html](#)
2. Transformation des couleurs [html](#)
3. Transformations géométriques [html](#)
4. Compression et quantification [html](#)
5. Création d'images fractales [html](#)
6. Création de clips vidéos [html](#)
7. Création de sons (facultatif) [html](#)

## **Modélisation statistique, introduction à l'inférence**

Sommaire :

1. Rappels de probabilités : convergence de v.a. et théorèmes limites [html](#)
2. Échantillonnage [html](#)
3. Estimation [html](#)
4. Tests statistiques [html](#)
5. *A/B testing*