

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

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

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*