

Prérequis pour le Master 2 MathSV

Prérequis pour le premier trimestre

- **Analyse et EDP:** dans le cours [1]
 - Espaces de Hilbert, Analyse convexe: sections 20.1 – 20.4
 - Equations différentielles ordinaires: sections 21.1 – 21.6
 - Espaces de Sobolev: sections 22.1 – 22.7 (repris rapidement en début de cours)
 - Notations usuelles, formules d'intégrations par parties: section A.1 page 252.
- **Probabilités:** Martingales et Chaînes de Markov en temps discret. Cela correspond aux chapitres 4 à 9 de [2]. Une référence alternative est [3] chapitres 12 et 13 (plus formel et plus synthétique).
- **Statistiques:** Statistiques paramétriques classiques, vecteurs gaussiens. Cela correspond aux chapitres 6 à 9 de [4].

Pour aller plus loin

Pour vous familiariser avec les notions abordées en début d'année, vous pouvez regarder

- **Analyse et EDP:**
 - Modèles de trafic routier ou piéton : section 6, 7, et 5 (familiarisation avec la modélisation)
 - Conservation, transport, et diffusion, section 1 (ces notions seront abordées au début du cours).
- **Probabilités:** Chapitre 2 de [5] (ces notions seront traitées en détails en cours).
- **Statistiques:** il est utile de réviser quelques notions d'algèbre linéaire, voir [6].

References

- [1] B. Maury. *Modélisation*.
<https://www.math.u-psud.fr/~maury/MSV/modmsv.pdf>
- [2] N. Touzi. *Chaînes de Markov et martingales en temps discret*. Chapitres 4 à 9 (sauf sections 5.3, 5.4, 6.7, 6.8, 7.3, 7.4, 9.5).
<http://www.cmap.polytechnique.fr/~touzi/MAP432-Poly.pdf>
- [3] J-F. Le Gall. *Intégration, Probabilités, Processus Aléatoires*. Chapitres 12 et 13.
<http://www.math.u-psud.fr/~jfllegall/IPPA2.pdf>
- [4] B. Jourdain. *Probabilités et Statistiques*. Chapitre 6 à 9 cermics.enpc.fr/~jourdain/probastat/poly.pdf

- [5] S. Méléard. *Modèles aléatoires en écologie et évolution*.
<http://www.cmap.polytechnique.fr/IMG/pdf/LIVRE07102013.pdf>
- [6] Wikistats: complément d'algèbre linéaire.
<http://wikistat.fr/pdf/st-m-explo-alglin.pdf>