

# PLAN du cours de proba en vidéo (Laurent Serlet)

(avec durée des vidéos)

<b>Chapitre 0 : survol et rappels</b>	<b>1:25:12</b>
0.0. Mode d'emploi <a href="https://drive.uca.fr/f/3fb38d10d253458a82d0/">https://drive.uca.fr/f/3fb38d10d253458a82d0/</a>	13:50
0.1. Introduction générale <a href="https://drive.uca.fr/f/69553dd5c8c04c2b8afd/">https://drive.uca.fr/f/69553dd5c8c04c2b8afd/</a>	14:01
0.2. Brefs rappels de combinatoire <a href="https://drive.uca.fr/f/ec5040d4e49f49e8ba06/">https://drive.uca.fr/f/ec5040d4e49f49e8ba06/</a>	11:40
0.3. Série génératrice <a href="https://drive.uca.fr/f/7bf90c1fa4c9425bbe68/">https://drive.uca.fr/f/7bf90c1fa4c9425bbe68/</a>	24:10
0.4. Brefs rappels sur la mesure de Lebesgue <a href="https://drive.uca.fr/f/9d7442ace9594eaabfc1/">https://drive.uca.fr/f/9d7442ace9594eaabfc1/</a>	09:11
0.5. Brefs rappels sur la théorie de l'intégration <a href="https://drive.uca.fr/f/85a3cddb71e74f9389fb/">https://drive.uca.fr/f/85a3cddb71e74f9389fb/</a>	12:20
<b>Chapitre 1 : variables aléatoires et lois</b>	<b>2:31:33</b>
1.1. Le modèle probabiliste fondamental <a href="https://drive.uca.fr/f/52f2e064252340f19038/">https://drive.uca.fr/f/52f2e064252340f19038/</a>	23:02
1.2. Le modèle fini équiprobable <a href="https://drive.uca.fr/f/b3b28bac2bc74c30a3b2/">https://drive.uca.fr/f/b3b28bac2bc74c30a3b2/</a>	10:16
1.3. Probabilité conditionnelle et indépendance d'événements <a href="https://drive.uca.fr/f/627c3eabd3994c33b597/">https://drive.uca.fr/f/627c3eabd3994c33b597/</a>	08:55
1.4. Variable aléatoire, loi de probabilité <a href="https://drive.uca.fr/f/957e5d3f225b45da955b/">https://drive.uca.fr/f/957e5d3f225b45da955b/</a>	12:48
1.5. Variables aléatoires discrètes <a href="https://drive.uca.fr/f/0ef989400ffc4c91a673/">https://drive.uca.fr/f/0ef989400ffc4c91a673/</a>	27:10
1.6. V. a. discrètes : caractérisation en loi et indépendance <a href="https://drive.uca.fr/f/3a24f5b3f505452895a2/">https://drive.uca.fr/f/3a24f5b3f505452895a2/</a>	12:23
1.7. Construction de lois de probabilité sur $\mathbb{R}^n$ <a href="https://drive.uca.fr/f/55a0df8ad5c14807ab2d/">https://drive.uca.fr/f/55a0df8ad5c14807ab2d/</a>	13:00
1.8. Espérance, variance, moments <a href="https://drive.uca.fr/f/6cad806aa9ac42628bfe/">https://drive.uca.fr/f/6cad806aa9ac42628bfe/</a>	24:55
1.9. Loi multi-dimensionnelle, indépendance <a href="https://drive.uca.fr/f/f53abb98f45e411b9773/">https://drive.uca.fr/f/f53abb98f45e411b9773/</a>	19:04

## Chapitre 2 : caractérisation d'une loi de probabilité sur $\mathbb{R}$ 1:26:25

- 2.1. Généralités sur la caractérisation d'une probabilité sur  $\mathbb{R}$  21:25  
<https://drive.uca.fr/f/9c6bc169f3534348b779/>
- 2.2. Fonction de répartition d'une loi de probabilité sur  $\mathbb{R}$  15:29  
<https://drive.uca.fr/f/a39337b3f8af4be5a87a/>
- 2.3. Fonction caractéristique : définition et premières propriétés 30:31  
<https://drive.uca.fr/f/c160a4197cc64e3f8bed/>
- 2.4. Fonction caractéristique : lien avec les moments 19:00  
<https://drive.uca.fr/f/fb8e843939384a99bc25/>

## Chapitre 3 : vecteurs aléatoires, notamment gaussiens 48:34

- 3.1. Généralités sur les vecteurs aléatoires 21:17  
<https://drive.uca.fr/f/f069b5206dbc4e52abb1/>
- 3.2. Vecteurs gaussiens 27:17  
<https://drive.uca.fr/f/9e071057aa8c4db0926d/>

## Chapitre 4 : théorèmes limites ponctuels et en moyenne 1:15:25

- 4.1. Quelques inégalités utiles 19:41  
<https://drive.uca.fr/f/70d9657a8e4a4833b087/>
- 4.2. Convergence presque sûre : définition et critère 11:29  
<https://drive.uca.fr/f/11ccb58a37a047f9a254/>
- 4.3. La loi des grands nombres (preuve dans le cas  $L^2$ ) 10:31  
<https://drive.uca.fr/f/d77b156b5d924238830a/>
- 4.4. La loi des grands nombres : preuve du cas général 21:44  
<https://drive.uca.fr/f/7714842995834ef49983/>
- 4.5. Théorème de Glivenko–Cantelli 12:00  
<https://drive.uca.fr/f/f08c29f503ae42ee9a9b/>

## Chapitre 5 : théorèmes limites en loi 2:14:10

- 5.1. Notion de convergence en loi 19:11  
<https://drive.uca.fr/f/37ea0cbf29c6444987fe/>
- 5.2. Compacité en loi 11:58  
<https://drive.uca.fr/f/717a2fdb450e47ab827f/>
- 5.3. Théorème de Paul Lévy 09:13  
<https://drive.uca.fr/f/06da358599bd46948fae/>
- 5.4. Le théorème centrale limite 16:06  
<https://drive.uca.fr/f/212ec4a80b1d4ebc87ff/>

5.5. Exemples d'approximations normales	16:22
<a href="https://drive.uca.fr/f/f341f8b26b65400886d2/">https://drive.uca.fr/f/f341f8b26b65400886d2/</a>	
5.6. Le théorème de Kolmogorov–Smirnov	21:46
<a href="https://drive.uca.fr/f/f0dcb600496cf4560b420/">https://drive.uca.fr/f/f0dcb600496cf4560b420/</a>	
5.7. Extension multidimensionnelle du T.C.L.	25:38
<a href="https://drive.uca.fr/f/f2711e2b9785346a4a951/">https://drive.uca.fr/f/f2711e2b9785346a4a951/</a>	
5.8. Convergence vers la loi du chi deux	13:56
<a href="https://drive.uca.fr/f/f9084cd736f114b95a499/">https://drive.uca.fr/f/f9084cd736f114b95a499/</a>	

## **Chapitre 6 : lois conditionnelles 2:07:27**

6.1. Deux cas simples de conditionnement	18:24
<a href="https://drive.uca.fr/f/fb2b2956e2a4d4e2ba407/">https://drive.uca.fr/f/fb2b2956e2a4d4e2ba407/</a>	
6.2. Vision géométrique du conditionnement	20:01
<a href="https://drive.uca.fr/f/f882971ba0cf24cd0b84a/">https://drive.uca.fr/f/f882971ba0cf24cd0b84a/</a>	
6.3. Espérance conditionnelle (par rapport à une tribu)	29:32
<a href="https://drive.uca.fr/f/f14a00cf90a549d0a6f3/">https://drive.uca.fr/f/f14a00cf90a549d0a6f3/</a>	
6.4. Espérance conditionnelle (cas particuliers)	19:11
<a href="https://drive.uca.fr/f/f36f106b53e5c4efc9aab/">https://drive.uca.fr/f/f36f106b53e5c4efc9aab/</a>	
6.5 Régression affine	18:18
<a href="https://drive.uca.fr/f/f01aaef16a70849eb9db4/">https://drive.uca.fr/f/f01aaef16a70849eb9db4/</a>	
6.6. Lois conditionnelles	22:01
<a href="https://drive.uca.fr/f/f81dec6f83e74934953a/">https://drive.uca.fr/f/f81dec6f83e74934953a/</a>	

Durée totale : 11:48:46

**Les diapositives projetées dans les vidéos sont téléchargeables en suivant le lien :**

<https://drive.uca.fr/d/bb441939e8a0430b8578/>