

### Packages & Dependencies







| Package          | Description                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| inputenc         | Allows the user to input accented characters directly from the keyboard, without having to use special commands.       |
| fontenc          | Allows the user to select font encodings.                                                                              |
| graphicx         | Provides a key-value interface for optional arguments to the <code>\includegraphics</code> command.                    |
| amsmath, amssymb | Provides various mathematical symbols and environments.                                                                |
| hyperref         | Provides extensive support for hypertext in LaTeX.                                                                     |
| babel            | Provides internationalization for LaTeX.                                                                               |
| url              | Provides commands for typesetting URLs.                                                                                |
| xcolor           | Provides easy driver-independent access to several kinds of color tints, shades, tones, and mixes of arbitrary colors. |
| array            | Provides an extended implementation of the array and tabular environments.                                             |
| booktabs         | Provides commands to enhance the quality of tables.                                                                    |
| tabularx         | Provides an environment for tables that automatically adjusts the width of columns to achieve a specified total width. |
| pgfplots         | Provides tools to generate plots and diagrams.                                                                         |
| stmaryrd         | Provides various symbols for mathematical logic.                                                                       |
| mathtools        | Provides various tools to enhance the appearance and functionality of mathematical formulas.                           |
| algorithm2e      | Provides an environment for writing algorithms in LaTeX.                                                               |
| footmisc         | Provides several options for customizing footnotes.                                                                    |
| comment          | Provides an environment for commenting out sections of text.                                                           |
| mfirstuc         | Provides commands for capitalizing the first letter of a word.                                                         |
| float            | Provides improved interface for floating objects such as figures and tables.                                           |
| multirow         | Provides commands for multi-row cells in tables.                                                                       |
| geometry         | Provides an easy and flexible interface to customize page layout.                                                      |
| tikz             | Provides a powerful tool to create graphics in LaTeX.                                                                  |
| tikz-cd          | Provides a specialized tool for creating commutative diagrams.                                                         |
| framed           | Provides an environment for creating framed boxes.                                                                     |
| multicol         | Provides an environment for multicolumn typesetting.                                                                   |
| awesomebox       | Provides various types of colored boxes.                                                                               |
| changepage       | Provides commands to change the page layout in the middle of a document.                                               |



The descriptions have been made using GPT (because it's boring and long), some of the descriptions might not be fully accurate

## 1 Commands

### 1.1 Commands Description

| Command                      | location              | Description                                                        | Example                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>commands/editor</b>       |                       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>\citationrequis</code> | <code>main.tex</code> | Avertissement pour l'éditeur : une citation est à insérer ici      |  (  citation requise  ) |
| <code>\exemplerequis</code>  | <code>main.tex</code> | Avertissement pour l'éditeur : un exemple est à insérer ici        |  ( exemple concret requis )                                                                                                                                                                   |
| <code>\editorwarn</code>     | <code>main.tex</code> | Avertissement pour l'éditeur                                       |  ( texte custom )                                                                                                                                                                             |
| <code>\editlater</code>      | <code>main.tex</code> | Avertissement pour l'éditeur : une modification est à apporter ici |  ( texte custom )                                                                                                                                                                            |













---

**commands/graphics/✱**

---

**Description**

Displays an environment delimited with a blue line on the left, with an Info Icon located at the left of the line

| Command                | location       | color                         | symbol                                                                                         |
|------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\info</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_blue             | symbol :    |
| <code>\chk</code>      | awesomebox.tex | flatuicolors_green            | symbol :    |
| <code>\brain</code>    | awesomebox.tex | flatuicolors_purple_<br>light | symbol :    |
| <code>\warn</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_orange_<br>light | symbol :    |
| <code>\nope</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_red_light        | symbol :    |
| <code>\cogs</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_imperial         | symbol :    |
| <code>\citer</code>    | awesomebox.tex | flatuicolors_corn_<br>flower  | symbol :    |
| <code>\avion</code>    | awesomebox.tex | flatuicolors_purple_<br>dark  | symbol :  |
| <code>\question</code> | awesomebox.tex | flatuicolors_aqua             | symbol :  |
| <code>\idee</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_yellow           | symbol :  |
| <code>\book</code>     | awesomebox.tex | flatuicolors_orange_<br>light | symbol :  |
| <code>\flask</code>    | awesomebox.tex | flatuicolors_blue_<br>devil   | symbol :  |

---

---










**commands/graphics/✱**


---

**Description**

Displays an environment delimited with a blue line on the left, with an Info Icon located at the left of the line

---

| Command                   | location     | short desc.                                  | Example                                                                                    |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\blackboxed</code>  | blackbox.tex | black rect. box                              |         |
| <code>\greenboxed</code>  | blackbox.tex | green rect. box                              |         |
| <code>\blueboxed</code>   | blackbox.tex | blue rect. box                               |         |
| <code>\purpleboxed</code> | blackbox.tex | purple rect. box                             |         |
| <code>\orangeboxed</code> | blackbox.tex | orange rect. box                             |         |
| <code>\redboxed</code>    | blackbox.tex | red rect. box                                |         |
| <code>\aquaboxed</code>   | blackbox.tex | aqua rect. box                               |         |
| <code>\icon</code>        | blackbox.tex | fontawesome icon with text                   |  GitHub |
| <code>\circled</code>     | circled.tex  | circled text                                 | ①                                                                                          |
| <code>\tcolorize</code>   | colorize.tex | colored text                                 |       |
| <code>\colorize</code>    | colorize.tex | colored math input (within math environment) | $\lambda \cdot \vec{a} \in \mathcal{H} \oplus \mathbb{T}$                                  |

---

| commands/math/*                                                                                   |                   |                                                    |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Description                                                                                       |                   |                                                    |                                                  |
| The commands associated with symbols and other things for mathematics / mathematical environments |                   |                                                    |                                                  |
| Command                                                                                           | location          | short desc.                                        | Example                                          |
| <code>\P</code>                                                                                   | proba_lettres.tex | Probabilité                                        | $\mathbb{P}$                                     |
| <code>\E</code>                                                                                   | proba_lettres.tex | Espérance                                          | $\mathbb{E}$                                     |
| <code>\V</code>                                                                                   | proba_lettres.tex | Variance                                           | $\mathbb{V}$                                     |
| <code>\Q</code>                                                                                   | proba_lettres.tex | Rationels                                          | $\mathbb{Q}$                                     |
| <code>\IR</code>                                                                                  | proba_lettres.tex | Réels                                              | $\mathbb{R}$                                     |
| <code>\IH</code>                                                                                  | proba_lettres.tex | Hilbert                                            | $\mathbb{H}$                                     |
| <code>\indep</code>                                                                               | proba.tex         | symbole indép                                      | $\perp$                                          |
| <code>\samelaw</code>                                                                             | proba.tex         | suit la loi de                                     | $X \stackrel{\mathcal{L}}{\sim} Z/\sigma$        |
| <code>\proba</code>                                                                               | proba.tex         | Probabilité de                                     | $\mathbb{P} [  X  > \varepsilon ]$               |
| <code>\probaloi</code>                                                                            | proba.tex         | Probabilité de $[\cdot]$ selon la loi de $[\cdot]$ | $\mathbb{P}_{X Y} [ 2X^2 - 7Y < \eta ]$          |
| <code>\variance</code>                                                                            | proba.tex         | Variance de $[\cdot]$                              | $\mathbb{V} [ \hat{X} ]$                         |
| <code>\esperance</code>                                                                           | proba.tex         | Espérance de $[\cdot]$                             | $\mathbb{E} [ \hat{\theta} ]$                    |
| <code>\esperanceloi</code>                                                                        | proba.tex         | Espérance de $[\cdot]$ selon la loi de $[\cdot]$   | $\mathbb{E}_{Y X} [ Y - X ]$                     |
| <code>\esperancesachant</code>                                                                    | proba.tex         | Espérance conditionnelle                           | $\mathbb{E} [ Y   X ]$                           |
| <code>\exploisach</code>                                                                          | proba.tex         | Espérance conditionnelle selon une loi             | $\mathbb{E}_Z [ U   ZU \times \log(\sigma)Z^2 ]$ |
| <code>\orthonorm</code>                                                                           | property.tex      | symbol orthonormal                                 | $u \stackrel{\perp}{\ } \mathcal{F}$             |

| Command                             | location        | short desc.                                                                   | Example                                                        |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <code>\cvl</code>                   | convergence.tex | convergence en loi                                                            | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\mathcal{L}} \ell$    |
| <code>\cvp</code>                   | convergence.tex | convergence en probabilité                                                    | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\mathbb{P}} \ell$     |
| <code>\cvps</code>                  | convergence.tex | convergence presque sûre                                                      | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{p.s} \ell$            |
| <code>\cvL</code>                   | convergence.tex | convergence $\mathbb{L}^p$                                                    | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\mathbb{L}^p} \ell$   |
| <code>\cvetr</code>                 | convergence.tex | convergence étroite                                                           | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\text{étroit.}} \ell$ |
| <code>\cvnorme</code>               | convergence.tex | convergence en norme                                                          | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\ \cdot\ _n} \ell$    |
| <code>\cvpp</code>                  | convergence.tex | convergence presque partout                                                   | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{n-p.p} \ell$          |
| <code>\tendset</code>               | convergence.tex | tend vers dans un ensemble                                                    | $u_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{\mathcal{F}} \ell$    |
| <code>\intervaleint</code>          | ensembles.tex   | intervalle entier                                                             | $\llbracket p, q \rrbracket$                                   |
| <code>\R</code>                     | ensembles.tex   | espace $\mathbb{R}^p$                                                         | $\mathbb{R}^p$                                                 |
| <code>\classeespace</code>          | ensembles.tex   | espace des fonctions de classe $k$ sur un ensemble $E$                        | $C^k(E)$                                                       |
| <code>\continuborne</code>          | ensembles.tex   | espace des fonctions continues et bornées sur un ensemble $E$ dans $F$        | $C_b^0(E, F)$                                                  |
| <code>\continusupportcompact</code> |                 | espace des fonctions continues à support compact sur un ensemble $E$ dans $F$ | $C_K^0(E, F)$                                                  |

|                                                                                  |                           |                                                                            |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <code>\mesurable</code>                                                          | ensembles.tex             | espace des fonctions mesurables sur un ensemble $E$ dans $F$               | $m(E, F)$                                        |
| <code>\etageepositive</code>                                                     | ensembles.tex             | espace des fonctions étagées positives sur un ensemble $E$ dans $F$        | $\mathcal{E}_+(E, F)$                            |
| <code>\VA</code>                                                                 | ensembles.tex             | espace des variables aléatoires à valeur dans $E$                          | $\mathcal{VA}[E]$                                |
| <code>\matrixspace</code>                                                        | ensembles.tex             | espace des matrices carrées de taille $p \times p$ à coefficients dans $E$ | $\mathcal{M}_p(E)$                               |
| <code>\orthonormal</code>                                                        | ensembles.tex             | symbole orthonormal                                                        | $\frac{\perp}{\ \cdot\ }$                        |
| <code>\orthonormal selon</code>                                                  | ensembles.tex             | symbole orthonormal selon un produit scalaire                              | $\frac{\perp}{\ \cdot\ _{\mathbb{L}^2}}$         |
| <code>\grandR</code>                                                             | ensembles.tex             | symbole de l'ensemble des réels                                            | $\mathbb{R}$                                     |
| H/T/J/W/F/X/Y/F/<br>I/E/M/B/N/Z/Q/C<br>/K                                        |                           | autres lettres disponibles                                                 |                                                  |
| <code>\calR</code>                                                               | ensembles.tex             | symbole de l'ensemble des entiers naturels                                 | $\mathcal{R}$                                    |
| F/O/L/P/M/N/A/B<br>/C/D/E/F/G/H/I/J<br>/K/Q                                      |                           | autres lettres disponibles                                                 |                                                  |
| <code>\Rplus / \Rmoins</code>                                                    | ensembles.tex             | symbole de l'ensemble des réels positifs / négatifs                        | $\mathbb{R}_+ / \mathbb{R}_-$                    |
| <code>\Rplusetoile</code><br><code>\Rmoinsetoile</code><br><code>\Retoile</code> | /<br>/<br>/ ensembles.tex | symbole de l'ensemble des réels positifs / négatifs non nuls               | $\mathbb{R}_+^* / \mathbb{R}_-^* / \mathbb{R}^*$ |

| Command                       | location                    | short desc.                                     | Example                                |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <code>\indicatrice</code>     | fonctions_et_operateurs.tex | indicatrice d'un ensemble                       | $\mathbb{1}_A$                         |
| <code>\norme</code>           | fonctions_et_operateurs.tex | norme d'un élément                              | $\ x\ _p$                              |
| <code>\dist</code>            | fonctions_et_operateurs.tex | distance issue d'une norme entre deux vecteurs  | $\ x - y\ $                            |
| <code>\distnorme</code>       | fonctions_et_operateurs.tex | distance issue d'une norme entre deux vecteurs  | $\ x - y\ _\infty$                     |
| <code>\prodscal</code>        | fonctions_et_operateurs.tex | produit scalaire entre deux vecteurs            | $\langle x   y \rangle$                |
| <code>\prodscal selon</code>  | fonctions_et_operateurs.tex | produit scalaire [spécifié] entre deux vecteurs | $\langle x   y \rangle_\infty$         |
| <code>\argmax(\limits)</code> | fonctions_et_operateurs.tex | argmax                                          | $\operatorname{argmax}_{x \in E} f(x)$ |
| <code>\argmin(\limits)</code> | fonctions_et_operateurs.tex | argmin                                          | $\operatorname{argmin}_{x \in E} f(x)$ |
| <code>\inverse</code>         | fonctions_et_operateurs.tex | inverse d'un élément                            | $A^{-1}$                               |
| <code>\isdef</code>           | fonctions_et_operateurs.tex | est défini comme                                | $A \stackrel{\text{def}}{=} B$         |
| <code>\comm</code>            | fonctions_et_operateurs.tex | commutant d'un ensemble d'opérateurs            | $\text{Comm}(A)$                       |
| <code>\rg</code>              | fonctions_et_operateurs.tex | rang d'un élément                               | $\text{rg}(A)$                         |
| <code>\im</code>              | fonctions_et_operateurs.tex | image d'un élément                              | $\text{Im } A$                         |
| <code>\pgcd</code>            | fonctions_et_operateurs.tex | pgcd                                            | $\text{pgcd}(p, q)$                    |
| <code>\positive</code>        | fonctions_et_operateurs.tex | partie positive d'un élément                    | $[x^3 - x^2]_+$                        |



|                                |                             |                                                      |                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\func</code>             | fonctions_et_operateurs.tex | définition d'une fonction                            | $f : \begin{matrix} E & \longrightarrow & F \\ x & \longmapsto & f(x) \end{matrix}$ |
| <code>\petitop</code>          | limites.tex                 | petit o en probabilité                               | $\mathcal{O}_{\mathbb{P}}\left(n^{-\frac{1}{5}}\right)$                             |
| <code>\grandop</code>          | limites.tex                 | grand O en probabilité                               | $\mathcal{O}_{\mathbb{P}}\left(n^{-\frac{1}{5}}\right)$                             |
| <code>\statrang</code>         | suites.tex                  | $k^e$ valeur ordonnée (ordre croissant)              | $Y_n^{(k)}$                                                                         |
| <code>\suiteensemble</code>    | suites.tex                  | suite à valeur dans $E$                              | $(E)^{\mathbb{N}}$                                                                  |
| <code>\suite</code>            | suites.tex                  | suite $u_n$                                          | $(u_n)_{n \geq 0}$                                                                  |
| <code>\soussuite</code>        | suites.tex                  | sous suite indexée par $k$                           | $(u_{n_k})_{k \geq 0}$                                                              |
| <code>\famille</code>          | suites.tex                  | famille d'objets indexée sur un ensemble $I$         | $(X_i)_{i \in I}$                                                                   |
| <code>\suitecomposition</code> | suites.tex                  | suite d'images d'une suite $x_k$ par la fonction $f$ | $(f(x_k))_{k \geq 0}$                                                               |
| <code>\suitestatrang</code>    | suites.tex                  | ???                                                  | $(X_k^{(i)})_{\eta,k}$                                                              |
| <code>\famfinie</code>         | suites.tex                  | ensemble fini d'éléments de $[\cdot]$ à $[\cdot]$    | $(x_i)_{1,n}$                                                                       |
| <code>\fromto</code>           | suites.tex                  | de $[\cdot]$ à $[\cdot]$                             | $X_{1;p}$                                                                           |
| <code>\ordered</code>          | suites.tex                  | élément ordonné (ici $k^e$ )                         | $X_{(k)}$                                                                           |

---

|                        |              |                                                                             |                                        |
|------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <code>\leb</code>      | integral.tex | Intégrale de Lebesgue<br>(symbol différentiel)                              | $\mathcal{L} \int$                     |
| <code>\lebesgue</code> | integral.tex | Intégrale de Lebesgue $\oplus$<br>ensemble                                  | $\mathcal{L} \int_{\mathbb{X}}$        |
| <code>\lebint</code>   | integral.tex | Intégrale de Lebesgue $\oplus$<br>de $a$ à $b$                              | $\mathcal{L} \int_a^b$                 |
| <code>\lebm</code>     | integral.tex | Intégrale de Lebesgue<br>(ensemble $\oplus$ intégrande<br>$\oplus$ mesure ) | $\mathcal{L} \int_{\mathbb{X}} f d\mu$ |

---

|                       |              |                                                                            |                                       |
|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <code>\boch</code>    | integral.tex | Intégrale de Bochner<br>(symbol différentiel)                              | $\mathbb{B} \int$                     |
| <code>\bochner</code> | integral.tex | Intégrale de Bochner $\oplus$<br>ensemble                                  | $\mathbb{B} \int_{\mathbb{X}}$        |
| <code>\bochint</code> | integral.tex | Intégrale de Bochner $\oplus$<br>de $a$ à $b$                              | $\mathbb{B} \int_a^b$                 |
| <code>\bochm</code>   | integral.tex | Intégrale de Bochner<br>(ensemble $\oplus$ intégrande<br>$\oplus$ mesure ) | $\mathbb{B} \int_{\mathbb{X}} f d\mu$ |

---

---

|                       |              |                                                                            |                                        |
|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <code>\riem</code>    | integral.tex | Intégrale de Riemann<br>(symbol différentiel)                              | $\mathcal{R} \int$                     |
| <code>\riemann</code> | integral.tex | Intégrale de Riemann $\oplus$<br>ensemble                                  | $\mathcal{R} \int_{\mathbb{X}}$        |
| <code>\riemint</code> | integral.tex | Intégrale de Riemann $\oplus$<br>de $a$ à $b$                              | $\mathcal{R} \int_a^b$                 |
| <code>\riemm</code>   | integral.tex | Intégrale de Riemann<br>(ensemble $\oplus$ intégrande<br>$\oplus$ mesure ) | $\mathcal{R} \int_{\mathbb{X}} f d\mu$ |

---

|                      |              |                                                                             |                                        |
|----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <code>\pet</code>    | integral.tex | Intégrale de Pettis (sym-<br>bol différentiel)                              | $\mathcal{P} \int$                     |
| <code>\pettis</code> | integral.tex | Intégrale de Pettis $\oplus$ en-<br>semble                                  | $\mathcal{P} \int_{\mathbb{X}}$        |
| <code>\petint</code> | integral.tex | Intégrale de Pettis $\oplus$ de<br>$a$ à $b$                                | $\mathcal{P} \int_a^b$                 |
| <code>\petm</code>   | integral.tex | Intégrale de Pettis (en-<br>semble $\oplus$ intégrande $\oplus$<br>mesure ) | $\mathcal{P} \int_{\mathbb{X}} f d\mu$ |

---

---





















**definition/custom\_colors.tex**

---

**Description**

Custom colors that can be used in other commands such as `\tcolorize[color]{text}` or within math environments with `\$\colorize[color]{\somemath}\$`

---

| color name                | color                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| flatuicolors_orange       |    |
| flatuicolors_orange_light |    |
| flatuicolors_red_light    |    |
| flatuicolors_tomato       |    |
| flatuicolors_yellow       |    |
| flatuicolors_green        |    |
| flatuicolors_greenish     |    |
| flatuicolors_blue         |    |
| flatuicolors_blue_light   |   |
| flatuicolors_blue_deep    |  |
| flatuicolors_blue_devil   |  |
| flatuicolors_purple       |  |
| flatuicolors_purple_light |  |
| flatuicolors_purple_dark  |  |
| flatuicolors_rose         |  |
| flatuicolors_biscay       |  |
| flatuicolors_imperial     |  |
| flatuicolors_aqua         |  |
| flatuicolors_magenta      |  |
| flatuicolors_light_gray   |  |

---

## 1.2 Commands Code Examples

| Command                   | Arguments                                                                                                                                                         | Code                                                                               | Render                                                                                |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\func</code>        | <ol style="list-style-type: none"> <li><code>{E}</code></li> <li><code>{F}</code></li> <li><code>{x}</code></li> <li><code>{f(x)}</code></li> </ol>               | <code>f: \func{E}{F}</code><br><code>{x}{f(x)}</code>                              | $f: \begin{array}{ccc} E & \longrightarrow & F \\ x & \longmapsto & f(x) \end{array}$ |
| <code>\samelaw</code>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>loi suivie : <code>{Z}</code></li> </ol>                                                                                   | <code>X \samelaw Z</code>                                                          | $X \stackrel{\mathcal{L}}{\sim} Z$                                                    |
| <code>\probaloi</code>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>loi : <code>{X}</code></li> <li>expression : <code>{X^2}</code></li> </ol>                                                 | <code>\probaloi{X   Y}</code><br><code>{2X^2 - 7Y &lt; \eta}</code>                | $\mathbb{P}_{X Y} [ 2X^2 - 7Y < \eta ]$                                               |
| <code>\esplouisach</code> | <ol style="list-style-type: none"> <li>loi : <code>{Z}</code></li> <li>expression : <code>{Z \times \log U}</code></li> <li>sachant : <code>{U}</code></li> </ol> | <code>\esplouisach{Z}</code><br><code>{Z \times \log U}</code><br><code>{U}</code> | $\mathbb{E}_Z [ U   ZU \times \log(\sigma) Z^2 ]$                                     |