

# Documentation

Le package `Preamble.sty`<sup>1</sup> ou `HTMLPreamble.sty`<sup>2</sup> doit être chargé pour pouvoir utiliser les autres qui sont donnés ci-dessous.

Les fichiers `.sty` doivent être placés dans le même répertoire que le fichier `.tex` qui est utilisé.

Pour charger un package (par exemple `NomDuPackage.sty`), il faut utiliser la commande `\usepackage{nomdupackage}` avant `\begin{document}`.

En utilisant `Preamble.sty` ou `HTMLPreamble.sty`, les packages suivant seront chargés :

- `\usepackage[utf8]{inputenc}`
- `\usepackage[french]{babel}`
- `\usepackage[T1]{fontenc}`
- `\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb}`
- `\usepackage{stmaryrd}`
- `\usepackage{adjustbox}` (pour `HTMLPreamble.sty`)
- `\usepackage{xcolor}` (pour `Preamble.sty`)

Il est nécessaire que `cm-super` soit installé (disponible sur [CTAN](#)) pour pouvoir utiliser `Preamble.sty`. Pour ne pas avoir à installer `cm-super`, il est possible de commenter les lignes `\usepackage{sffont}` et `\renewcommand{\sfdefault}{cmssp}` du fichier `Preamble.sty` en mettant % au début de chacune de ces lignes (numéro 10 et 11).

Lors de l'utilisation de BEAMER (avec une police sans-sérif), il est possible d'utiliser les commandes avec les polices sans-serif, sauf pour les lettres grecques ( $\Omega$ ,  $\phi$ ,  $\varphi$ , ...), la redéfinition du  $\ell$  en mathématiques, les alphabets `\mathcal` et `\mathbb` ainsi que les symboles.

Il est possibles de changer les polices de caractères/symboles en important des packages après `\usepackage{preamble}`. Il peut être nécessaire de placer l'importation avant d'importer les autres modules décrit ci-dessous.

Il n'est pas possible d'utiliser en simultanée le package `Dsfont.sty` disponible sur [CTAN](#) et `Dsft.sty` décrit ci-dessous. De plus, la commande `\l` ne sera pas modifiée si un package définissant `\mathbb{1}` est importé. Il est alors possible de redéfinir la commande en utilisant `\newcommand\l[1]{\mathbb{1}_{\#1}}` (si `Dsft.sty` n'est pas importé) ou `\renewcommand\l[1]{\mathbb{1}_{\#1}}`.

Il est possible de redéfinir le  $\ell$  à sa version d'origine ( $\ell$ ) avec :

```
\mathcode`l="8000
\begingroup
\makeatletter
```

---

1. Pour utiliser avec BEAMER

2. Pour les documents autres que BEAMER

```

\lccode`~=`\l
\DeclareMathSymbol{\lsb@l}{\mathalpha}{letters}{`l}
\lowercase{\gdef~{\lsb@l}}%
\endgroup
\makeatother

```

Pour utiliser des commandes avec des parenthèses automatiques (comme pour sup), il est possible de faire<sup>3</sup> :

```

\let\oldsup\sup
\renewcommand{\sup}[1]{\oldsup\l#1\r}
\l et \r sont définis dans Preamble.sty et HTMLPreamble.sty.

```

La commande `\sup{\left\{x\in\mathbb{Q}\;;\;\sqrt{x^2}<2\right\}}` donne donc  $\sup(\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 < 2\})$ .

L'ensembles des titres des sections (et sous-sections si le fichier n'est pas déjà dans une section) sont des liens qui pointent vers les fichiers en ligne pour un téléchargement direct. Il est aussi possible de télécharger la version la plus récente de ce fichier en cliquant sur le titre.

---

3. Cette commande est déjà définie dans `Usuelles.sty`

# Table des matières

0	Documentation	1
1	Flashcards.py et Htmlcards.py	3
2	Preamble.sty et HTMLPreamble.sty	5
3	AL.sty	6
4	Analyse.sty	7
5	Arithmetique.sty	8
6	BigOperators.sty	9
7	Complexes.sty	10
8	Dsft.sty	11
9	Equivalents.sty	12
10	Matrices.sty	13
11	Polynomes.sty	16
12	Probas.sty	17
13	Sffont.sty	18
14	Structures.sty	19
15	Tables.sty	20
16	Trigo.sty	21
17	Usuelles.sty	22

# 1 Flashcards.py et Htmlcards.py

Les fichiers `Flashcards.py` et `Htmlcards.py` permettent d'exporter facilement des flashcards en `.pdf` et `.svg` (pour affichage dans le navigateur).

Pour pouvoir créer des fiches de révision, il faut mettre un fichier `.txt` (décrit plus bas) dans un dossier `input` et mettre les fichiers `.sty` nécessaires dans un dossier `output`.

## 1.1 Flashcards.py

Pour exporter la fiche `fiche.txt`, il faut soit lancer le fichier python et entrer le nom du fichier (`fiche`), soit utiliser la commande `python Flashcards.py --file=fiche` (ou `python3`), à laquelle on peut rajouter les paramètres optionnels `--n=nombre` (avec le nombre d'exemplaires), `--dest=dossier` (avec le dossier où il faut mettre le `.pdf` produit) et `--open=True/False` (pour ouvrir le dossier où le `.pdf` est produit).

## 1.2 Htmlcards.py

Pour exporter la fiche `fiche.txt`, il faut soit lancer le fichier python et entrer le nom du fichier (`fiche`), soit utiliser la commande `python Flashcards.py --file=fiche` (ou `python3`), à laquelle on peut rajouter les paramètres optionnels `--dest=dossier` (avec le dossier où il faut mettre le `.pdf` produit) et `--open=True/False` (pour ouvrir le dossier où le `.pdf` est produit).

## 1.3 Les fiches .txt

Pour faire des fiches, il faut créer un fichier `.txt` de la forme

TITRE

Shuffle questions : True/False

Q/R & R/Q : True/False

PACKAGES & COMMANDES SUPPLÉMENTAIRES

QUESTION;;RÉPONSE

...

QUESTION;;RÉPONSE

Le titre doit être de la forme `Thème -- Chapitre` ou `Chapitre`. On peut aussi spécifier un titre raccourci pour le nom du fichier avec `Titre_raccourci!!titleTitre classique` où le titre raccourci ne peut pas contenir d'espaces ou de caractères spéciaux, et titre classique étant de la forme des deux premiers.

La ligne 2 indique si on peut ou non mettre un ordre aléatoire pour les questions.

La ligne 3 indique si on peut échanger l'ordre des questions et des réponses pour les fiches. Avec cette option à `True`, il est possible de forcer une question à être avant la réponse en mettant `!!fst` devant la/les ligne(s) concernée(s).

Les packages et commandes supplémentaires (voir [CTAN](#)) doivent être placées sur une seule ligne.

Il faut cependant s'assurer que le fichier ne contienne pas de lignes avec uniquement des espaces à la fin.

S'il y a une erreur lors de la compilation  $\text{\LaTeX}$ , le programme python affichera le message d'erreur affiché par  $\text{\LaTeX}$ .

Exemple de fiches : <https://github.com/rfoxinter/revisions/tree/main/input>.

## 1.4 Visionner les flashcards en svg (Htmlcards)

Pour pouvoir visionner les flashcards exportées en svg, il faut disposer d'un serveur web (comme [github](#) avec [github pages](#)) sur lequel on met le dossier généré par `Htmlcards.py` (on suppose que l'url est `https://exemple.fr/dossier`).

Il faut alors convertir l'url du dossier en base64 (cette conversion peut se faire sur le site <https://www.base64encode.org/>, avec la fonction `btoa` de JavaScript ou avec la fonction Python `base64.b64encode`) en enlevant les `=` à la fin. Dans l'exemple, en exécutant le code Python suivant

```
from base64 import b64encode # encoder en base64
from re import sub # remplacer tous les "=" finaux
url = "https://exemple.fr/dossier"
base64url = sub("=", "", b64encode(url.encode()).decode())
print(base64url)
```

on obtient `aHR0cHM6Ly9leGFtcGxlLmZyL2Rvc3NpZXI=`.

Il faut alors aller sur le site <https://rfoxinter.github.io/revisions/flashcards/> en rajoutant à la fin de l'url `?file=nom_du_dossier` où le nom du dossier correspond à celui en base64.

Dans l'exemple, on obtient l'url suivante :

```
https://rfoxinter.github.io/revisions/flashcards/
?file=aHR0cHM6Ly9leGFtcGxlLmZyL2Rvc3NpZXI
```

## 1.5 Télécharger des Htmlcards depuis le site

Il est possible de faire en sorte que les cartes téléchargées puissent être mises à jour en ajoutant un fichier `cards.txt` à la racine du dossier des `Htmlcards`. Ce fichier doit contenir l'adresse à laquelle il est stocké en première ligne, puis plusieurs lignes contenant le chemin vers une `Htmlcard` à partir de l'url en première ligne, puis la date de dernière mise à jour du dossier (au format `%YYYY%MM%dd%hh%mm%ss` (année, mois, jour, heure, minutes, secondes)).

Exemple : <https://rfoxinter.github.io/revisions/flashcards/cards.txt>.

Un exemple de fichier python générant un tel fichier est disponible à l'adresse suivante : <https://rfoxinter.github.io/revisions/CardsList.py>.

## 2 Preamble.sty et HTMLPreamble.sty

Commande	Résultat
<code>\l</code> <sup>4</sup>	(
<code>\r</code> <sup>5</sup>	)
<code>\llb</code> <sup>6</sup>	[[
<code>\rrb</code> <sup>7</sup>	]]
<code>\oldfrac{a}{b}</code> <sup>8</sup>	$\frac{a}{b}$
<code>\frac{a}{b}</code> <sup>9</sup>	$\frac{a}{b}$
<code>\l</code> <sup>10</sup>	$\ell$
<code>\oldvec{x}</code> <sup>11</sup>	$\vec{x}$
<code>\vec{AB}</code>	$\overrightarrow{AB}$
<code>\overrightarrow{AB}</code> <sup>12</sup>	$\overrightarrow{AB}$

---

4. Correspond à la commande usuelle `\left(`

5. Correspond à la commande usuelle `\right)`

6. Correspond à la commande usuelle `\left\llbracket`

7. Correspond à la commande usuelle `\right\rrbracket`

8. Correspond à la commande usuelle `\frac`

9. Correspond à la commande usuelle `\dfrac`

10. Correspond à la commande usuelle `\ell`

Le  $\ell$  peut être redéfini en  $l$  avec le code donné ici

11. Correspond à la commande usuelle `\vec`

12. Le résultat est le même qu'avec `\vec`

### 3 AL.sty

Le package `Matrices.sty` sera importé automatiquement avec `AL.sty`.

Commande	Résultat
<code>\oldvect</code>	$\text{Vect}$
<code>\vect{E}</code>	$\text{Vect}(E)$
<code>\al{E}{}</code>	$\mathcal{L}(E)$
<code>\al{E}{F}</code>	$\mathcal{L}(E, F)$
<code>\oplus</code> <sup>13</sup>	$\oplus$
<code>\matgl{n}{\mathbb{K}}</code> <sup>14</sup>	$\text{GL}_n(\mathbb{K})$
<code>\gl{E}</code>	$\text{GL}(E)$
<code>\olddim</code> <sup>15</sup>	$\dim$
<code>\dim{E}</code>	$\dim(E)$
<code>\oldrg</code>	$\text{rg}$
<code>\rg{u}</code>	$\text{rg}(u)$
<code>\oldtr</code>	$\text{tr}$
<code>\tr{u}</code>	$\text{tr}(u)$
<code>\oldmat</code>	$\text{Mat}$
<code>\almat{u}{\mathcal{B}}{}</code> <sup>16</sup>	$\text{Mat}_{\mathcal{B}}(u)$
<code>\almat{u}{\mathcal{B}}{\mathcal{C}}</code>	$\text{Mat}_{\mathcal{B}, \mathcal{C}}(u)$
<code>\lc</code>	[
<code>\rc</code>	]
<code>\oldsl</code>	$\text{SL}$
<code>\sl{E}</code>	$\text{SL}(E)$
<code>\sl{n}{\mathbb{K}}</code>	$\text{SL}_n(\mathbb{K})$
<code>\orth{n}</code>	$\text{O}(n)$
<code>\orth{n}{\mathbb{R}}</code>	$\text{O}_n(\mathbb{R})$
<code>\so{n}</code>	$\text{SO}(n)$
<code>\so{n}{\mathbb{R}}</code>	$\text{SO}_n(\mathbb{R})$

---

13. Le `\oplus` utilisé est celui de `stmaryrd`  
 Pour récupérer celui de  $\text{\LaTeX}$ , il est possible d'utiliser la commande `\let\oldoplus\oplus` avant `\usepackage{al}` puis de faire `\let\oplus\oldoplus` après importation  
 Comparaison  $\text{\LaTeX}$  - `stmaryrd` avec le plus normal  $\oplus \oplus +$

14. Le `\matgl` de `AL.sty` correspond à la commande `\gl` de `Matrices.sty` qui a été renommé

15. Correspond à la commande usuelle `\dim`

16. Ne pas confondre cette commande avec `\mat` de `Matrices.sty`

## 4 Analyse.sty

Le package `BigOperators.sty` sera importé automatiquement avec `Analyse.sty`.

Commande	Résultat
<code>\dd</code> <sup>17</sup>	$d$
<code>\der{f(x)}</code>	$\frac{d}{dx}(f(x))$
<code>\der[n]{f(x)}</code>	$\frac{d^n}{dx^n}(f(x))$
<code>\der[] [t]{f(t)}</code>	$\frac{d}{dt}(f(t))$
<code>\der[n] [t]{f(t)}</code>	$\frac{d^n}{dt^n}(f(t))$
<code>\pder{f(x)}</code> <sup>18</sup>	$\frac{\partial}{\partial x}(f(x))$
<code>\oldint</code> <sup>19</sup>	$\int$
<code>\int{f}</code>	$\int (f)$
<code>\int [t]{f(t)}</code>	$\int (f(t)) dt$
<code>\int [t] [{[a,b]}]{f(t)}</code> <sup>20</sup>	$\int_{[a,b]} (f(t)) dt$
<code>\int [t] [a] [b]{f(t)}</code>	$\int_a^b (f(t)) dt$
<code>\int [] [a] [b]{f'}</code>	$\int_a^b (f')$
<code>\eval [{[a,b]}]{f(t)}</code>	$[f(t)]_{[a,b]}$
<code>\eval [a] [b]{f(t)}</code>	$[f(t)]_a^b$
<code>\serie{a_n}</code> <sup>21</sup>	$\sum a_n$
<code>\oldesc</code>	Esc
<code>\esc{\left [a,b\right]}</code>	$\text{Esc}([a, b])$

---

17.  $d$  de dérivation

18. On peut appliquer les mêmes arguments optionnels que pour `\der`

19. Correspond à la commande usuelle `\int`

20. L'argument `[a,b]` doit être mis entre accolades pour être traité correctement par  $\text{\LaTeX}$

21. Comme `BigOperators.sty` est chargé, la commande `\sum` est remplacée et il est nécessaire de taper `\oldsum` pour obtenir  $\sum$



## 5 Arithmetique.sty

Commande	Résultat
<code>\olddiv</code> <sup>22</sup>	$\div$
<code>\div</code> <sup>23</sup>	$ $
<code>\cgr{a}{b}{n}</code>	$a \equiv b [n]$
<code>\oldphi</code> <sup>24</sup>	$\phi$
<code>\phi</code> <sup>25</sup>	$\varphi$

---

22. Correspond à la commande usuelle `\div`

23. Correspond à la commande usuelle `\mid`

24. Correspond à la commande usuelle `\phi`

25. Correspond à la commande usuelle `\varphi`

## 6 BigOperators.sty

Commande	Résultat
<code>\oldsum</code> <sup>26</sup>	$\sum$
<code>\sum{n=0}{+\infty}{u_n}</code>	$\sum_{n=0}^{+\infty} (u_n)$
<code>\oldprod</code> <sup>27</sup>	$\prod$
<code>\prod{n=0}{+\infty}{u_n}</code>	$\prod_{n=0}^{+\infty} (u_n)$
<code>\oldcap</code> <sup>28</sup>	$\cap$
<code>\bigcap{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\bigcap_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\oldcup</code> <sup>29</sup>	$\cup$
<code>\bigcup{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\bigcup_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\olduplus</code> <sup>30</sup>	$\uplus$
<code>\biguplus{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\biguplus_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\bigoplus{n=0}{+\infty}{E_n}</code>	$\bigoplus_{n=0}^{+\infty} (E_n)$

---

26. Correspond à la commande usuelle `\sum`

27. Correspond à la commande usuelle `\prod`

28. Correspond à la commande usuelle `\bigcap`

29. Correspond à la commande usuelle `\bigcup`

30. Correspond à la commande usuelle `\biguplus`

## 7 Complexes.sty

Commande	Résultat
<code>\oldbar{z}</code> <sup>31</sup>	$\bar{z}$
<code>\bar{z}</code> <sup>32</sup>	$\bar{z}$
<code>\e</code> <sup>33</sup>	$e$
<code>\i</code> <sup>34</sup>	$i$
<code>\j</code> <sup>35</sup>	$j$
<code>\oldIm</code> <sup>36</sup>	$\Im$
<code>\Im</code>	$\mathrm{Im}$
<code>\pIm{x}</code>	$\mathrm{Im}(x)$
<code>\oldRe</code> <sup>37</sup>	$\Re$
<code>\Re</code>	$\mathrm{Re}$
<code>\pRe{x}</code>	$\mathrm{Re}(x)$

### 7.1 Dessiner des arcs

Il est aussi possible de faire des arcs en important le package `Complexes.sty` avec l'option `arc`, en utilisant `\usepackage[arc]{complexes}`.

Cette option importe automatiquement le package `graphics` (disponible sur [CTAN](#)).

Commande	Résultat
<code>\arc{AB}</code>	$\widehat{AB}$
<code>\arc{ABCDEFGFGH}</code>	$\widehat{ABCDEFGFGH}$

---

31. Correspond à la commande usuelle `\bar`

32. Se comporte comme `\overline`

33.  $e$  de la fonction exponentielle

34.  $i$  complexe

L'ancienne commande `\i` s'obtient avec `\ii`

35.  $j = e^{\frac{2i\pi}{3}}$

L'ancienne commande `\j` s'obtient avec `\jj`

36. Correspond à la commande usuelle `\Im`

37. Correspond à la commande usuelle `\Re`

## 8 Dsft.sty

Ce package remplace le `\mathds{1}` du package `Dsfonts.sty` disponible sur [CTAN](#) et introduit quelques symboles.

Commande	Résultat
<code>\mathds{1}</code>	$\mathbb{1}$
<code>\1{E}(x)</code>	$\mathbb{1}_E(x)$
<code>\square</code>	$\square$
<code>\star</code>	$\star$
<code>\triangle</code>	$\triangle$

### 8.1 dsrom12.pfb et dsrom12.tfm

Pour utiliser ce package, il faut copier les fichiers `dsrom12.pfb` et `dsrom12.tfm` dans les dossiers où ils sont actuellement avec `dsfonts` (et éventuellement créer une copie des anciens fichiers).

## 9 Equivalents.sty

Commande	Résultat
$\backslash o\{x\}$	$o(x)$
$\backslash o[x\to 0]\{x\}$	$o_{x \rightarrow 0}(x)$
$\backslash O\{x\}$	$O(x)$
$\backslash O[x\to 0]\{x\}$	$O_{x \rightarrow 0}(x)$
$\backslash Th\{x\}$	$\Theta(x)$
$\backslash Th[x\to 0]\{x\}$	$\Theta_{x \rightarrow 0}(x)$
$\backslash Om\{x\}$	$\Omega(x)$
$\backslash Om[x\to 0]\{x\}$	$\Omega_{x \rightarrow 0}(x)$
$\backslash eq\{u_n\}\{v_n\}$	$u_n \sim v_n$
$\backslash eq[n\to+\infty]\{u_n\}\{v_n\}$	$u_n \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} v_n$
$\backslash eg\{u_n\}\{v_n+\backslash o\{v_n\}\}$	$u_n = v_n + o(v_n)$
$\backslash eg[n\to+\infty]\{u_n\}\{v_n+\backslash o\{v_n\}\}$	$u_n \underset{n \rightarrow +\infty}{=} v_n + o(v_n)$

## 10 Matrices.sty

Commande	Résultat
<code>\mat{n}{p}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$
<code>\mat{n}{}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$
<code>\sym{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{S}_n(\mathbb{K})$
<code>\ant{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{A}_n(\mathbb{K})$
<code>\diag{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{D}_n(\mathbb{K})$
<code>\ts{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{T}_n^+(\mathbb{K})$
<code>\ti{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{T}_n^-(\mathbb{K})$
<code>\olddet</code> <sup>38</sup>	$\det$
<code>\det{M}</code>	$\det(M)$
<code>\det[\mathcal{B}]{\mathcal{B}'}</code>	$\det_{\mathcal{B}}(\mathcal{B}')$
<code>\gl{n}{\mathbb{K}}</code> <sup>39</sup>	$\mathrm{GL}_n(\mathbb{K})$
<code>\oldcom</code>	$\mathrm{Com}$
<code>\com{M}</code>	$\mathrm{Com}(M)$
<code>\mdots</code>	$\cdots$
<code>\ddots</code>	$\ddots$
<code>\idots</code>	$\cdot\cdot$
<code>\vdots</code>	$\vdots$
<code>\xdots</code>	$\ddots$
<code>\plusdots</code>	$\ddots$
<code>\tmatrix({1\&amp;0\\0\&amp;1})</code> <sup>40</sup>	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

### 10.1 Ne pas importer les commandes avec `\usepackage`

Il est possible de ne pas modifier les commandes usuelles en utilisant l'option `nodots` de ce package. Il faut alors importer le package avec `\usepackage[nodots]{matrices}`.

### 10.2 Modifier les séparations entre les `\dots`

Les commandes avec des points tel que `\dots` ont des définitions qui dépendent de la taille de la police (celle pour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est adaptée pour 12pt, et celle de BEAMER pour 17pt). Pour avoir des points alignés correctement, il est possible de modifier la valeur de `\dotsep` en utilisant `\setlength{\dotsep}{taille_en_pt}`.

Par exemple, avec 2pt, on obtient :  $\ddots$ .

Il est également possible de faire de même avec la hauteur des  $\cdots$  en modifiant la longueur `\dotlift`. De même avec `\matmin` pour `minimum width` et `minimum width`, ou encore `\matsep` pour `row sep` et `column sep`.

38. Correspond à la commande usuelle `\det`

39. Si `AL.sty` est chargé, cette commande est remplacée et il faut utiliser `\matgl{n}{\mathbb{K}}` pour obtenir ce résultat

40. Les caractères `\&` sont utilisés au lieu du `&` utilisé habituellement avec TikZ pour des raisons de compatibilité avec BEAMER

### 10.3 La commande `\tmatrix`

`\tmatrix` est composé de deux arguments optionnels (les éléments à ajouter à la matrice *TikZ* et les éléments de mise en page de la matrice) ainsi que de trois arguments (le délimiteur d'ouverture, le contenu de la matrice et le délimiteur de fermeture).

Commande	Résultat
<code>\mtxvline{params}{n}</code>	Crée une ligne verticale après la colonne <b>n</b> (ou left/right pour les extrémités) avec les paramètres <i>TikZ</i> <b>params</b>
<code>\mtxhline{params}{n}</code>	Crée une ligne horizontale après la ligne <b>n</b> (ou top/bottom pour les extrémités) avec les paramètres <i>TikZ</i> <b>params</b>
<code>\mtxvpartial{params}{n}{a}{b}</code>	Crée une ligne verticale après la colonne <b>n</b> (ou left/right pour les extrémités), la ligne ayant pour extrémités la fin de la ligne <b>a</b> et <b>b</b> (ou top/bottom) avec les paramètres <i>TikZ</i> <b>params</b>
<code>\mtxhpartial{params}{n}{a}{b}</code>	Crée une ligne horizontale après la ligne <b>n</b> (ou top/bottom pour les extrémités), la ligne ayant pour extrémités la fin de la ligne <b>a</b> et <b>b</b> (ou left/right) avec les paramètres <i>TikZ</i> <b>params</b>
<code>\mtxbox{params}{x}{y}</code>	Crée une boîte autour de la case de coordonnées <b>x</b> et <b>y</b> (l'indexation commence à 1) avec les paramètres <i>TikZ</i> <b>params</b>

### 10.4 Exemples avec `\tmatrix`

$\det(M) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$  est produit par `\det{M}=\tmatrix|{a\&b\\c\&d\\}|$`.

$I_{n,p,r} = \left( \begin{array}{c|c} I_r & 0_{r,p-r} \\ \hline 0_{n-r,r} & 0_{n-r,p-r} \end{array} \right)$  est produit par

```
$I_{n,p,r}=\tmatrix
[\mtxvline{line width = 0.05em}{1}\mtxhline{line width = 0.05em}{1}]
[minimum height = 5ex, row sep = 1ex, minimum width = 5ex,
column sep = 1ex,]
({I_r\&0_{r,p-r}\\0_{n-r,r}\&0_{n-r,p-r}\\})$
```

$$\left[ \begin{array}{cccc} \boxed{A_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \boxed{A_2} & \ddots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \boxed{A_n} \end{array} \right] \text{ est produit par }$$

`\tmatrix`

```
[\mtxbox{red, dashed}{1}{1}\mtxbox{teal, dotted,
  ultra thick}{2}{2}\mtxbox{}{4}{4}]
[minimum height = 5ex, minimum width = 5ex, row sep = 10pt,
  inner sep = 5pt, column sep = 10pt,]
{[ ]} % Le crochet est entouré de deux paires d'accolades
{A_1\&0\&0\&0\&A_2\&\ddots\&0\&0\&\ddots\&\ddots\&0\&
  0\&0\&0\&A_n\&}\{ \}
```



## 11 Polynomes.sty

Commande	Résultat
<code>\pol{K}{X}</code>	$\mathbb{K}[X]$
<code>\fr{K}{X}</code>	$\mathbb{K}(X)$
<code>\olddeg</code> <sup>41</sup>	$\deg$
<code>\deg{P}</code>	$\deg(P)$
<code>\oldval</code>	$\text{val}$
<code>\val{P}</code>	$\text{val}(P)$
<code>\oldcar</code>	$\text{car}$
<code>\car{\mathbb{K}}</code>	$\text{car}(\mathbb{K})$

---

41. Correspond à la commande usuelle `\deg`

## 12 Probas.sty

Commande	Résultat
<code>\p{A}</code>	$\mathbb{P}(A)$
<code>\p[B]{A}</code>	$\mathbb{P}_B(A)$
<code>\oldOmega</code> <sup>42</sup>	$\Omega$
<code>\Omega</code> <sup>43</sup>	$\Omega$
<code>\sq</code> <sup>44</sup>	$ $
<code>\bor</code> <sup>45</sup>	$\mathcal{B}$
<code>\esp{X}</code>	$\mathbb{E}(X)$
<code>\var{X}</code>	$\mathbb{V}(X)$
<code>\ect{X}</code>	$\sigma(X)$
<code>\oldcov</code>	$\text{cov}$
<code>\cov{X}{Y}</code>	$\text{cov}(X, Y)$
<code>\indep</code> <sup>46</sup>	$\perp$
<code>\unif{n}</code>	$\mathcal{U}(n)$
<code>\bin{p}</code>	$\mathcal{B}(p)$
<code>\bin[n]{p}</code>	$\mathcal{B}(n, p)$
<code>\geom{p}</code>	$\mathcal{G}(p)$
<code>\pasc{r}{p}</code>	$\mathcal{P}(r, p)$
<code>\nbin{r}{p}</code>	$\mathcal{J}(r, p)$
<code>\hypg{N}{n}{q}</code>	$\mathcal{H}(N, n, q)$
<code>\poiss{\lambda}</code>	$\mathcal{P}(\lambda)$

---

42. Correspond à la commande usuelle `\Omega`

43. Correspond à la commande usuelle `\varOmega`

44. Doit être utilisé entre `\left` et `\right`, ou dans la commande `\p : \mathbb{P}\left(A \middle| \bigcap_{k=1}^n (B_i)\right)`

45. Correspond à la commande usuelle `\mathcal{B}`

46. Ce symbole est obtenu avec la commande `\perp\!\!\!\perp`

## 13 Sffont.sty

Ce package définit une nouvelle police `cmssp` qui correspond à `cmss` en 10pt. Pour l'utiliser, il faut utiliser `\fontfamily{cmssp}\fontsize{Xpt}{\baselineskip}\selectfont`.

Exemples avec `cmssp` :

**Exemple avec une police de taille 25pt en gras.**

*Exemple avec une police de taille 17pt en italique.*

***Exemple avec une police de taille 12pt en gras italique.***

Les mêmes exemples avec `cmss` :

**Exemple avec une police de taille 25pt en gras.**

*Exemple avec une police de taille 17pt en italique.*

***Exemple avec une police de taille 12pt en gras italique.***

## 14 Structures.sty

Commande	Résultat
<code>\oldhom</code>	$\text{Hom}$
<code>\hom{E}</code>	$\text{Hom}(E)$
<code>\oldaut</code>	$\text{Aut}$
<code>\aut{E}</code>	$\text{Aut}(E)$
<code>\oldker</code> <sup>47</sup>	$\text{ker}$
<code>\ker{f}</code>	$\text{ker}(f)$
<code>\oldim</code>	$\text{im}$
<code>\im{f}</code>	$\text{im}(f)$
<code>\la</code> <sup>48</sup>	$\langle$
<code>\ra</code> <sup>49</sup>	$\rangle$
<code>\oldord</code>	$\text{ord}$
<code>\ord{x}</code>	$\text{ord}(x)$

---

47. Correspond à la commande usuelle `\ker`

48. Correspond à la commande usuelle `\left\langle`

49. Correspond à la commande usuelle `\right\rangle`

## 15 Tables.sty

Ce package sert à mettre en forme des tables an latex grâce à TikZ.

Pour insérer une table, il faut appeler `\setrowcol[width][height]{ncols}{nrows}` avec le nombre de colonnes et de lignes de la table, puis rentrer la table TikZ, les arguments optionnels étant la largeur de la table et sa hauteur.

Une table a une largeur par défaut de 10cm et une hauteur de 6,5cm (est est réinitialisée à chaque appel de `\setrowcol`).

Il est possible d'utiliser `[ampersand replacement=\&]` puis `\&` pour la matrice lorsque `&` est déjà défini par .

Il est possible de récupérer la valeur de la largeur et de la hauteur avec `\tblw` et `\tblh`.

Par exemple, la table

	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	—
cot	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

est produite avec le code suivant

```
\LARGE
\setcolrow{6}{5}
\begin{tikzpicture}
  \matrix[table] {
    & $\oldfrac{\pi}{6}$ & $\oldfrac{\pi}{4}$ & $\oldfrac{\pi}{3}$ & \\
    sin & 0 & $\frac{1}{2}$ & $\frac{\sqrt{2}}{2}$ & $\frac{\sqrt{3}}{2}$ & 1 \\
    cos & 1 & $\frac{\sqrt{3}}{2}$ & $\frac{\sqrt{2}}{2}$ & $\frac{1}{2}$ & 0 \\
    tan & 0 & $\frac{1}{\sqrt{3}}$ & 1 & $\sqrt{3}$ & — \\
    cot & — & $\sqrt{3}$ & 1 & $\frac{1}{\sqrt{3}}$ & 0
  };
  \draw [line width=0.5mm] (-\tblw/3,-\tblh/2) -- (-\tblw/3,\tblh/2);
  \draw [line width=0.5mm] (-\tblw/2,3*\tblh/10) --
    (\tblw/2,3*\tblh/10);
  \draw [line width=0.5mm] (-\tblw/2,-\tblh/2) rectangle
    (\tblw/2,\tblh/2);
\end{tikzpicture}
```

## 16 Trigo.sty

Commande	Résultat
<code>\oldcos</code> <sup>50</sup>	$\cos$
<code>\cos{x}</code>	$\cos(x)$
<code>\cos[n]{x}</code>	$\cos^n(x)$
<code>\oldsin</code> <sup>51</sup>	$\sin$
<code>\sin{x}</code>	$\sin(x)$
<code>\sin[n]{x}</code>	$\sin^n(x)$
<code>\oldtan</code> <sup>52</sup>	$\tan$
<code>\tan{x}</code>	$\tan(x)$
<code>\tan[n]{x}</code>	$\tan^n(x)$
<code>\oldcot</code> <sup>53</sup>	$\cot$
<code>\cot{x}</code>	$\cot(x)$
<code>\cot[n]{x}</code>	$\cot^n(x)$
<code>\acos{x}</code>	$\arccos(x)$
<code>\acos[n]{x}</code>	$\arccos^n(x)$
<code>\asin{x}</code>	$\arcsin(x)$
<code>\asin[n]{x}</code>	$\arcsin^n(x)$
<code>\atan{x}</code>	$\arctan(x)$
<code>\atan[n]{x}</code>	$\arctan^n(x)$
<code>\oldch</code>	$\operatorname{ch}$
<code>\ch{x}</code>	$\operatorname{ch}(x)$
<code>\ch[n]{x}</code>	$\operatorname{ch}^n(x)$
<code>\oldsh</code>	$\operatorname{sh}$
<code>\sh{x}</code>	$\operatorname{sh}(x)$
<code>\sh[n]{x}</code>	$\operatorname{sh}^n(x)$
<code>\oldth</code>	$\operatorname{th}$
<code>\th{x}</code>	$\operatorname{th}(x)$
<code>\th[n]{x}</code>	$\operatorname{th}^n(x)$
<code>\oldach</code>	$\operatorname{argch}$
<code>\ach{x}</code>	$\operatorname{argch}(x)$
<code>\ach[n]{x}</code>	$\operatorname{argch}^n(x)$
<code>\oldash</code>	$\operatorname{argsh}$
<code>\ash{x}</code>	$\operatorname{argsh}(x)$
<code>\ash[n]{x}</code>	$\operatorname{argsh}^n(x)$
<code>\oldath</code>	$\operatorname{argth}$
<code>\ath{x}</code>	$\operatorname{argth}(x)$
<code>\ath[n]{x}</code>	$\operatorname{argth}^n(x)$

---

50. Correspond à la commande usuelle `\cos`

51. Correspond à la commande usuelle `\sin`

52. Correspond à la commande usuelle `\tan`

53. Correspond à la commande usuelle `\cot`

## 17 Usuelles.sty

Commande	Résultat
<code>\oldmin</code> <sup>54</sup>	$\min$
<code>\min{\llb0,n\rrb}</code>	$\min(\llbracket 0, n \rrbracket)$
<code>\min[\mathbb{N}^*]{\llb0,n\rrb}</code>	$\min_{\mathbb{N}^*}(\llbracket 0, n \rrbracket)$
<code>\oldmax</code> <sup>55</sup>	$\max$
<code>\max{\llb0,n\rrb}</code>	$\max(\llbracket 0, n \rrbracket)$
<code>\max[\mathbb{Z}_-]{\llb0,n\rrb}</code>	$\max_{\mathbb{Z}_-}(\llbracket 0, n \rrbracket)$
<code>\oldlim</code> <sup>56</sup>	$\lim$
<code>\lim{u_n}</code>	$\lim(u_n)$
<code>\lim[x\to+\infty]{f(x)}</code>	$\lim_{x \rightarrow +\infty}(f(x))$
<code>\limi{u_n}</code>	$\liminf(u_n)$
<code>\limi[x\to+\infty]{f(x)}</code>	$\liminf_{x \rightarrow +\infty}(f(x))$
<code>\lims{u_n}</code>	$\limsup(u_n)$
<code>\lims[x\to+\infty]{f(x)}</code>	$\limsup_{x \rightarrow +\infty}(f(x))$
<code>\oldexp</code> <sup>57</sup>	$\exp$
<code>\exp{x}</code>	$\exp(x)$
<code>\exp[n]{x}</code>	$\exp^n(x)$
<code>\oldln</code> <sup>58</sup>	$\ln$
<code>\ln{x}</code>	$\ln(x)$
<code>\ln[n]{x}</code>	$\ln^n(x)$
<code>\oldinf</code> <sup>59</sup>	$\inf$
<code>\inf{\varnothing}</code>	$\inf(\emptyset)$
<code>\inf[\bar{\mathbb{R}}]{\{u_n\}}</code>	$\inf_{\mathbb{R}}(\{u_n\})$
<code>\oldsup</code> <sup>60</sup>	$\sup$
<code>\sup{\varnothing}</code>	$\sup(\emptyset)$
<code>\sup[\bar{\mathbb{R}}]{\{u_n\}}</code>	$\sup_{\mathbb{R}}(\{u_n\})$

54. Correspond à la commande usuelle `\min`

55. Correspond à la commande usuelle `\max`

56. Correspond à la commande usuelle `\lim`

57. Correspond à la commande usuelle `\exp`

58. Correspond à la commande usuelle `\ln`

59. Correspond à la commande usuelle `\inf`

60. Correspond à la commande usuelle `\sup`