Documentation

Le package `Preambule.sty`[1] ou `HTMLPreambule.sty`[2] 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 `Preambule.sty` ou `HTMLPreambule.sty`, les packages suivant seront chargés :

- → `\usepackage[utf8]{inputenc}`
- → `\usepackage[french]{babel}`
- → `\usepackage[T1]{fontenc}`
- → `\usepackage{amsmath}`
- → `\usepackage{amsfonts, amssymb}` (sans l'option `nofont`)
- → `\usepackage{stmaryrd}` (sans l'option `nofont`)
- → `\usepackage{adjustbox}` (pour `HTMLPreambule.sty`)
- → `\usepackage{xcolor}` (pour `Preambule.sty`)

Il est nécessaire que `cm-super` soit installé (disponible sur CTAN) pour pouvoir utiliser `Preambule.sty`. Pour ne pas avoir à installer `cm-super`, il est possible d'utiliser `\usepackage[nocmssp]{premabule}`.
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 (Ω, ϕ, φ, ...), la redéfinition du ℓ 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 avant `\usepackage{preambule}` (ou `htmlpreambule` et les options décrites après sont disponibles avec les deux sauf indication du contraire). Il peut être nécessaire de placer l'importation avant d'imorter les autres modules décrit ci-dessous.
Il n'est pas possible d'utiliser en simultané le package `Dsfont.sty` disponible sur CTAN et `Dsft.sty` décrit ci-dessous. De plus, la commande `\1` ne sera pas modifiée si un package définissant `\mathbb{1}` est importé. Il est alors possible de redéfinir la commande en utilisant `\newcommand\1[1]{\mathbb{1}_{#1}}` (si `Dsft.sty` n'est pas importé) ou `\renewcommand\1[1]{\mathbb{1}_{#1}}`.

Il est possible de redéfinir le ℓ en l avec `\usepackage[noell]{premabule}`.

1. Pour utiliser avec BEAMER
2. Pour les documents autres que BEAMER

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

```
\let\oldsup\sup
\renewcommand{\sup}[1]{\oldsup\l#1\r}
```

`\l` et `\r` sont définis dans Preambule.sty et HTMLPreambule.sty.
La commande `$\sup{\left\{x\in\mathbb{Q}\;\middle|\;x^2<2\right\}}$` donne : $\sup(\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 < 2\})$.

L'ensembles des titres des sections (et sous-sections si le fichier n'est pas déjà dans une section) de ce document sont des liens qui pointent vers les fichiers en ligne pour un téléchargement direct.
Il est possible de télécharger tous les packages automatiquement en exécutant le script `DownloadPackages.py` depuis la racine du dossier.
Il est aussi possible de télécharger la version la plus récente de ce fichier en cliquant sur le titre en page 1.

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

Table des matières

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 laquelleil est possible de 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).
Il est nécessaire d'avoir LaTeX d'installé pour pouvoir lancer le script.

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 il est possible de 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).
Modifier la valeur de `--dest` peut rendre inutilisable certaines fonctions liées au site pour visualiser les fiches.
Il est nécessaire d'avoir LaTeX et *dvisvgm* d'installés pour pouvoir lancer le script.

1.3 Compilation en ligne

Il est possible de compiler les fiches de révisions avec `Flashcards.py` ou `Htmlcards.py` avec le site https://rfoxinter.github.io/revisions/flashcards/compilateur/.
Le site est actuellement en développement et il peut être nécessaire de rafraîchir la page si la compilation ne se lance pas.
Cependant, sur ce site, le package `Dsft.sty` ne marche pas. Pour compiler des fiches avec `Flashcards.py`, il est nécessaire de générer le fichier LaTeX avec le site puis le charger dans un compilateur LaTeX en ligne (comme overleaf) avec les packages nécessaires. La compilation avec `Htmlcards.py` étant plus complexe, il n'est actuellement pas possible de télécharger les fichiers LaTeX générés par ce dernier.

1.4 Les options spéciales

Il est possible de compiler l'ensemble des fichiers `.txt` du dossier `input` en mettant `__compile_all__` comme nom de fichier.
Il est également possible de recompiler les Flashcards en utilisant `__recompile__` comme nom de fichier.

1.5 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 racourci pour le nom du fichier avec `Titre_raccourci!!ttleTitre classique` où le titre raccourci ne peut pas contenir d'espaces ou de caractères spéciaux, et le titre classique étant de la forme des deux premiers.
La ligne 2 indique si le programme peut ou non mettre un ordre aléatoire pour les questions.
La ligne 3 indique si le programme 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 overleaf) doivent être placées sur une seule ligne ou dans un fichier `.sty`.
S'il y a une erreur lors de la compilation LaTeX, le programme python affichera le message d'erreur affiché par LaTeX.
Exemple de fiches : https://github.com/rfoxinter/revisions/tree/main/L3/input.

1.6 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 le programme va mettre le dossier généré par `Htmlcards.py` (on suppose que l'url est `https://example.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

```python
from base64 import b64encode # encoder en base64
from re import sub # remplacer tous les '=' finaux
url = "https://example.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`
Il est sinon possible de mettre un lien vers un fichier téléchargé et hébergé sur un serveur (encodé en base64, et sans les « = » finaux) en ajoutant `?card=nom_du_fichier` à la fin de l'url.

1.7 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 en première ligne la racine à partir de laquelle sont données les url des Htmlcards (si l'url n'est pas absolue), puis plusieurs lignes (2 pour chacune des Htmlcards) contenant en premier le chemin vers la Htmlcard (relatif ou absolu, sachant que la racine est `https://rfoxinter.github.io/revisions/flashcards/`), suivi de la date de dernière mise à jour du dossier de la Htmlcard concernée (au format `%YYYY%MM%dd%hh%mm%ss` (année, mois, jour, heure, minutes, secondes)).
Exemple : https://rfoxinter.github.io/revisions/L3/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 Preambule.sty et HTMLPreambule.sty

2.1 Commandes communes

Commande	Résultat
\l[4]	$($
\r[5]	$)$
\llb[6]	$[\![$
\rrb[7]	$]\!]$
\oldfrac{a}{b}[8]	$\frac{a}{b}$
\frac{a}{b}[9]	$\dfrac{a}{b}$
l[10]	ℓ
\oldvec{x}[11]	$\vec{x}$
\vec{x}	$\overrightarrow{x}$
\overrightarrow{AB}[12]	$\overrightarrow{AB}$
\fakebold[13]	Permet de produire des caractères mathématiques en gras

2.2 L'option nofont

Si nofont est utilisé et que la police utilisée n'a pas de commande \llbracket et \rrbracket, il faut mettre les commandes \newcommand{\llbracket}{\commandellb} et \newcommand{\rrbracket}{\commanderrb} avant \usepackage{preambule}. Dans ces commandes, \commandellb correspond à la commande pour obtenir $[\![$ et \commanderrb correspond à la commande pour obtenir $]\!]$. Ces deux commandes doivent être remplacées par « . » si la police utilisée n'a pas ce caractère : \newcommand{\llbracket}{.} (idem pour \llbracket).

4. Correspond à la commande usuelle \left(
5. Correspond à la commande usuelle \right)
6. Correspond à la commande usuelle \left\llbracket
Ce caractère n'est pas modifié avec l'option nofont
7. Correspond à la commande usuelle \right\rrbracket
Ce caractère n'est pas modifié avec l'option nofont
8. Correspond à la commande usuelle \frac
9. Correspond à la commande usuelle \dfrac
Il est possible de changer le type de fraction par défaut (entre \frac et \dfrac) avec la commande \toggledfrac)
10. Correspond à la commande usuelle \ell
Le ℓ peut être redéfini en l avec \usepackage[noell]{premabule}
11. Correspond à la commande usuelle \vec
12. Le résultat est le même qu'avec \vec
13. Il est par exemple possible de produire $\mathbb{R}$ avec $\fakebold{\mathbb{R}}$
Il est recommandé de n'utiliser cette commande que lorsque les caractères en gras ne sont pas disponibles avec \boldmath
Exemple de comparaison \boldmath - \fakebold avec le caractère normal : $\mathcal{MMM}$

2.3 Commandes de `Preambule.sty`

Commande	Résultat
`\slideq{Q1}{1}`[14]	**Question 1** Q1
`\slider{R1}{1}`[15]	**Réponse 1** R1

14. Cette commande doit être utilisée entre `\begin{document}` et `\end{document}`
15. Cette commande doit être utilisée entre `\begin{document}` et `\end{document}`

3 AL.sty

Commande	Résultat
\oldvect	Vect
\vect{E}	$\mathrm{Vect}(E)$
\al{E}{}	$\mathcal{L}(E)$
\al[c]{E}{F}	$\mathcal{L}_c(E,F)$
\oplus[16]	$\oplus$
\oldgl	GL
\gl{E}	$\mathrm{GL}(E)$
\olddim[17]	dim
\dim{E}	$\dim(E)$
\oldrg	rg
\rg{u}	$\mathrm{rg}(u)$
\oldtr	tr
\tr{u}	$\mathrm{tr}(u)$
\oldmat	Mat
\almat{u}{\mathcal{B}}{}[18]	$\mathrm{Mat}_{\mathcal{B}}(u)$
\almat{u}{\mathcal{B}}{\mathcal{C}}	$\mathrm{Mat}_{\mathcal{B},\mathcal{C}}(u)$
\lc[19]	[
\rc[20]	]
\oldsl	SL
\sl{E}	$\mathrm{SL}(E)$
\sl[n]{\mathbb{K}}	$\mathrm{SL}_n(\mathbb{K})$
\oldorth	O
\orth{n}	$\mathrm{O}(n)$
\orth[n]{\mathbb{R}}	$\mathrm{O}_n(\mathbb{R})$
\oldso	SO
\so{n}	$\mathrm{SO}(n)$
\so[n]{\mathbb{R}}	$\mathrm{SO}_n(\mathbb{R})$
\oldsp	sp
\sp{u}	$\mathrm{sp}(u)$
\sp[\mathbb{C}]{u}	$\mathrm{sp}_{\mathbb{C}}(u)$
\id	id

16. Le \oplus utilisé est celui de `stmaryrd`
Pour récupérer celui de LaTeX, il est possible d'utiliser la commande \let\oldoplus\oplus avant \usepackage{al} puis de faire \let\oplus\oldoplus après importation
Comparaison LaTeX - `stmaryrd` avec le plus normal $\oplus$ $\oplus$ $+$
Ce caractère n'est pas modifié avec l'option `nofont`
17. Correspond à la commande usuelle \dim
18. Ne pas confondre cette commande avec \mat de `Matrices.sty`
19. Correspond à la commande usuelle \left[
20. Correspond à la commande usuelle \right]

4 Analyse.sty

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

Commande	Résultat
`\dd`[21]	d
`\intd`[22]	d
`\der{}{f(x)}`	$\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}(f(x))$
`\der[n]{}{f(x)}`	$\frac{\mathrm{d}^n}{\mathrm{d}x^n}(f(x))$
`\der[][t]{f(t)}{}`	$\frac{\mathrm{d}f(t)}{\mathrm{d}t}$
`\der[n][t]{f}{t}`[23]	$\frac{\mathrm{d}^n f}{\mathrm{d}t^n}(t)$
`\slantpartial`[24]	∂
`\pder{}{f(x,y)}`[25]	$\frac{\partial}{\partial x}(f(x,y))$
`\mpder[x,y,z]{}{f(x,y,z)}`[26]	$\frac{\partial^3}{\partial x\partial y\partial z}(f(x,y,z))$
`\mpder[x_1,x_2,x_3,x_3]{f(X)}{}`[27]	$\frac{\partial^4 f(X)}{\partial x_1\partial x_2\partial x_3^2}$
`\oldint`[28]	$\int$
`\int{f}`	$\int(f)$
`\int[x]{f(x)}`	$\int(f(x))\,\mathrm{d}x$
`\int[t][{[a,b]}]{f(t)}`[29]	$\int_{[a,b]}(f(t))\,\mathrm{d}t$
`\int[t][a][b]{f(t)}`	$\int_a^b(f(t))\,\mathrm{d}t$

21. d pour les différentielles

22. d pour les différentielles, avec l'espacement d'un opérateur à gauche pour les intégrales

23. Le parenthésage de l'expression dans le second argument se fait automatiquement si ce dernier est non vide

24. Correspond à la commande usuelle `\partial`
Il est possible de rétablir le symbole italique ∂ pour les commandes avec le symbole $\eth$ en utilisant `\resetpartial` après l'import de ce package
Cette option ne marche qu'avec PDFLaTeX

25. On peut appliquer les mêmes arguments optionnels que pour `\der` et les arguments obligatoires sont les mêmes que pour `\der`

26. Sans argument optionnel, `\mpder` agit comme `\pder` et les arguments obligatoires sont les mêmes que pour `\der`

27. `\mpder` peut ne pas marcher avec des variables de plusieurs lettres
Si la commande n'affiche pas le résultat attendu avec des variables de plusieurs lettres, il faut utiliser `\usepackage[dvar]{analyse}`
Cette option importe automatiquement `pgffor` (qui est utilisé par Ti*k*Z et PGF)

28. Correspond à la commande usuelle `\int`

29. L'argument `[a,b]` doit être mis entre accolades pour être traîté correctement par LaTeX

`\int[][a][b]{f'}`	$\int_a^b (f')$
`\eval[{[a,b]}]{f(t)}`	$[f(t)]_{[a,b]}$
`\eval[a][b]{f(t)}`	$[f(t)]_a^b$
`\serie{a_n}`[30]	$\sum a_n$
`\oldesc`	Esc
`\esc{\left[a,b\right]}`	$\mathrm{Esc}([a,b])$
`\esc[+]{f}`	$\mathrm{Esc}_+(f)$
`\oldfnint`	Int
`\fnint{[a,b]}`	$\mathrm{Int}([a,b])$
`\anrm{f}`	$\|f\|_\infty$
`\anrm[1]{g}`	$\|g\|_1$
`\oldva`	VA
`\va{u}`	$\mathrm{VA}(u)$
`\oldepi`	Epi
`\epi{f}`	$\mathrm{Epi}(f)$
`\id`	id

4.1 L'option `nopar`

Si `nopar` est utilisé, les commandes comme `\der`, `\pder`, `\mpder`, et `\int` n'ont plus de parenthèses automatiques. Avec cette option, on a `\der{}{f(x)}` qui produit « $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x} f(x)$ » et `\int[x]{f(x)}` qui produit « $\int f(x)\,\mathrm{d}x$ ». Il est possible de changer cette option au milieu du document en utilisant la commande `\toggleanalysepar`.

30. 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
\olddiv[31]	$\div$
\div[32]	$\mid$
\cgr{a}{b}{n}	$a \equiv b\ [n]$
\oldphi[33]	ϕ
\phi[34]	φ

31. Correspond à la commande usuelle \div
32. Correspond à la commande usuelle \mid
33. Correspond à la commande usuelle \phi
34. Correspond à la commande usuelle \varphi

6 BigOperators.sty

Commande	Résultat
\oldsum[35]	$\sum$
\sum{n=0}{+\infty}{u_n}	$\sum_{n=0}^{+\infty}(u_n)$
\oldprod[36]	$\prod$
\prod{n=0}{+\infty}{u_n}	$\prod_{n=0}^{+\infty}(u_n)$
\oldcap[37]	$\bigcap$
\bigcap{n=0}{+\infty}{A_n}	$\bigcap_{n=0}^{+\infty}(A_n)$
\oldcup[38]	$\bigcup$
\bigcup{n=0}{+\infty}{A_n}	$\bigcup_{n=0}^{+\infty}(A_n)$
\oldbigsqcup[39]	$\bigsqcup$
\bigsqcup{n=0}{+\infty}{A_n}	$\bigsqcup_{n=0}^{+\infty}(A_n)$
\olduplus[40]	$\biguplus$
\biguplus{n=0}{+\infty}{A_n}	$\biguplus_{n=0}^{+\infty}(A_n)$
\bigop{n=0}{+\infty}{E_n}	$\bigoplus_{n=0}^{+\infty}(E_n)$

6.1 Grands opérateurs avec des symboles quelconques

Il est aussi possible de faire des grands opérateurs avec des symboles quelconques en important le package `BigOperators.sty` avec l'option `bigopsymb`.
Cette option importe automatiquement le package `graphics` (disponible sur CTAN).

Commande	Résultat
\makebigop[p]{symb}	Produit un opérateur avec le symbole `symb` et ajuste sa taille pour qu'elle soit de p fois celle du caractère $\sum$
\fracKsymb	$\mathcal{K}$

35. Correspond à la commande usuelle \sum
36. Correspond à la commande usuelle \prod
37. Correspond à la commande usuelle \bigcap
38. Correspond à la commande usuelle \bigcup
39. Correspond à la commande usuelle \bigsqcup
40. Correspond à la commande usuelle \biguplus

`b_0+\fracK{n>0}{}{\frac{a_n}{b_n}}`	$b_0 + \underset{n>0}{\mathcal{K}}\left(\frac{a_n}{b_n}\right)$

6.2 L'option `nopar`

Si `nopar` est utilisé, les commandes n'ont plus de parenthèses automatiques. Avec cette option, on a `\sum{n=0}{+\infty}{u_n}` qui produit « $\sum_{n=0}^{+\infty} u_n$ ».
Il est possible de changer cette option au milieu du document en utilisant la commande `\togglebigoppar`.

6.3 L'option `nodisplay`

Si `nodisplay` est utilisé, les commandes ne sont plus affichées en mode `\displaystyle`. Avec cette option, on a `\sum{n=0}{+\infty}{u_n}` qui produit « $\sum_{n=0}^{+\infty}(u_n)$ ».
Il est possible de changer cette option au milieu du document en utilisant la commande `\togglebigopdisplay`.

6.4 L'option `nolimits`

Si `nolimits` est utilisé, les indices des commandes se placent comme avec `\nolimits`. Avec cette option, on a `\sum{n=0}{+\infty}{u_n}` qui produit « $\sum_{n=0}^{+\infty}(u_n)$ ».
Il est possible de changer cette option au milieu du document en utilisant la commande `\togglebigoplimits`.

6.5 La commande `\autobigoplimits`

Il est possible de remettre le comportement automatiques de LaTeX pour l'affichage des indices avec `\autobigoplimits`. La commande `\togglebigoplimits` remettra alors le comportement par défaut du package (donc avec `\limits`).

7 Complexes.sty

Commande	Résultat
\oldbar{z}[41]	$\bar{z}$
\bar{z}[42]	$\overline{z}$
\e[43]	e
\i[44]	i
\iii[45]	ı
\j[46]	j
\jjj[47]	ȷ
\oldIm[48]	$\Im$
\Im	Im
\pIm{x}	$\mathrm{Im}(x)$
\oldRe[49]	$\Re$
\Re	Re
\pRe{x}	$\mathrm{Re}(x)$

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}` au lieu de `\usepackage{complexes}`. Cette option importe automatiquement le package `graphics` (disponible sur CTAN).

Commande	Résultat
\arc{AB}	$\overset{\frown}{AB}$
\arc{ABCDEFFGH}	$\overset{\frown}{ABCDEFFGH}$

41. Correspond à la commande usuelle \bar
42. Se comporte comme \overline
43. e de la fonction exponentielle
44. i complexe
L'ancienne commande \i s'obtient avec \ii
45. Utile pour obtenir $\bar{\imath} = -\mathrm{i} = \mathrm{e}^{\frac{-\mathrm{i}\pi}{2}}$
Cette commande ne fonctionne qu'avec la police de l'$\mathcal{AMS}$
46. $\jmath = \mathrm{e}^{\frac{2\mathrm{i}\pi}{3}}$
L'ancienne commande \j s'obtient avec \jj
47. Utile pour obtenir $\bar{\jmath} = \mathrm{j}^2 = \mathrm{e}^{\frac{-2\mathrm{i}\pi}{3}}$
Cette commande ne fonctionne qu'avec la police de l'$\mathcal{AMS}$
48. Correspond à la commande usuelle \Im
49. Correspond à la commande usuelle \Re

8 Dsft.sty

Ce package remplace le $\mathbb{1}$ du package `Dsfonts.sty` disponible sur CTAN et introduit quelques symboles.

Commande	Résultat
`\mathds{1}`	$\mathbb{1}$
`\1{E}(x)`	$\mathbb{1}_E(x)$
`\square`	$\square$
`\star`	$\star$
`\triangle`	$\triangle$

8.1 `dsrom12.pfb` et `dsrom12.tfm`

Pour utiliser ce package, il suffit de copier les fichiers `dsrom12.pfb` et `dsrom12.tfm` dans le dossier `output`. Si cela ne marche pas, il faut les copier dans les dossiers où ils sont actuellement avec `dsfonts` (et éventuellement créer une copie des anciens fichiers).

9 Equivalents.sty

Commande	Résultat
`\o{x}`	$\mathrm{o}(x)$
`\o[x\to0]{x}`	$\underset{x\to0}{\mathrm{o}}\,(x)$
`\O{x}`	$\mathrm{O}(x)$
`\O[x\to0]{x}`	$\underset{x\to0}{\mathrm{O}}\,(x)$
`\Th{x}`	$\Theta(x)$
`\Th[x\to0]{x}`	$\underset{x\to0}{\Theta}\,(x)$
`\Om{x}`	$\Omega(x)$
`\Om[x\to0]{x}`	$\underset{x\to0}{\Omega}\,(x)$
`\eq{u_n}{v_n}`	$u_n \sim v_n$
`\eq[n\to+\infty]{u_n}{v_n}`	$u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} v_n$
`\eg{u_n}{v_n+\o{v_n}}`	$u_n = v_n + \mathrm{o}(v_n)$
`\eg[n\to+\infty]{u_n}{v_n+\o{v_n}}`	$u_n \underset{n\to+\infty}{=} v_n + \mathrm{o}(v_n)$

10 Matrices.sty

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

Commande	Résultat
`\mat{n}{p}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$
`\mat{n}{}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{M}_{n}(\mathbb{K})$
`\sym{n}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{S}_{n}(\mathbb{K})$
`\ant{n}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{A}_{n}(\mathbb{K})$
`\diag{n}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{D}_{n}(\mathbb{K})$
`\ts{n}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{T}_{n}^{+}(\mathbb{K})$
`\ti{n}{\mathbb{K}}`	$\mathcal{T}_{n}^{-}(\mathbb{K})$
`\olddet`[50]	det
`\det{M}`	$\det(M)$
`\det[\mathcal{B}]{\mathcal{B}'}`	$\det_{\mathcal{B}}(\mathcal{B}')$
`\oldgl`	GL
`\matgl{n}{\mathbb{K}}`	$\mathrm{GL}_n(\mathbb{K})$
`\oldcom`	Com
`\com{M}`	$\mathrm{Com}(M)$
`\mdots`	$\cdots$
`\ddots`	$\ddots$
`\idots`	$\iddots$
`\vdots`	$\vdots$
`\xdots`	$\therefore$
`\plusdots`	$\dotplus$
`\tmatrix({1\&0\\0\&1\\})`[51]	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

10.1 Ne pas importer les commandes avec ·

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}`.
Les commandes avec · peuvent ne pas fonctionner avec des polices autres que celles de l'$\mathcal{AMS}$. Lorsqu'une autre police est utilisée et que · ne s'affiche pas correctement, il faut désactiver l'importation de ces commandes.

10.2 Modifier les séparations entre les ·

Les commandes avec des points tel que ∴ ont des définitions qui dépendent de la taille de la police. Par défaut, celle pour LaTeX 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}{Xpt}`.

50. Correspond à la commande usuelle `\det`
51. Les caractères `\&` sont utilisés au lieu du `&` utilisé habituellement avec Ti*k*Z pour des raisons de compatibilité avec BEAMER
Il n'est pas nécessaire de mettre la `\tmatrix` dans une équation et les cellules sont par défaut des équations

Par exemple, avec 2pt, on obtient : « ∴ ».
Il est également possible de faire de même avec la hauteur des ⋯ en modifiant la longueur `\dotlift`. De même avec `\matmin` pour `minimum width` et `minimum height`, ou encore `\matsep` pour `row sep` et `column sep`.

10.3 La commande `\tmatrix`

`\tmatrix` est composé de deux arguments optionnels (les éléments à ajouter à la matrice Ti*k*Z 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).

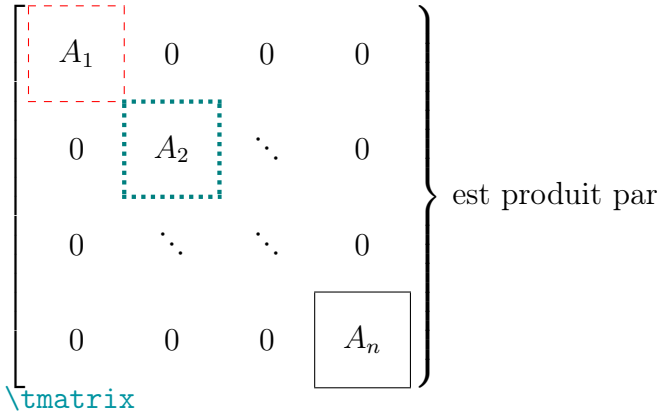
Commande	Résultat
`\mtxvline{params}{n}`	Crée une ligne verticale après la colonne `n` (ou `left`/`right` pour les extrémités) avec les paramètres Ti*k*Z `params`
`\mtxhline{params}{n}`	Crée une ligne horizontale après la ligne `n` (ou `top`/`bottom` pour les extrémités) avec les paramètres Ti*k*Z `params`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

10.4 Exemples avec `\tmatrix`

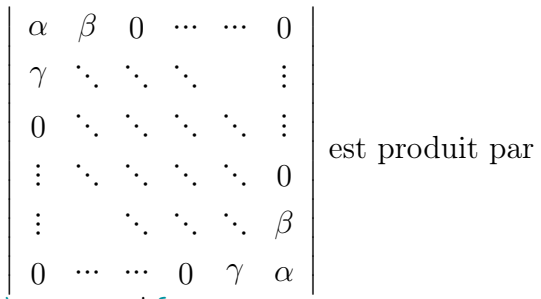
$\det(M) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ est produit par `$\det{M}=\tmatrix|{a\&b\\c\&d\\}|$`.

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




```
\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\\
        0\&A_2\&\ddots\&0\\
        0\&\ddots\&\ddots\&0\\
        0\&0\&0\&A_n\\
    }
    {\}}
```




```
\tmatrix|{
    \alpha\&\beta \&0     \&\mdots\&\mdots\&0     \\
    \gamma\&\ddots\&\ddots\&\ddots\&      \&\vdots\\
    0     \&\ddots\&\ddots\&\ddots\&\ddots\&\vdots\\
    \vdots\&\ddots\&\ddots\&\ddots\&\ddots\&0     \\
    \vdots\&      \&\ddots\&\ddots\&\ddots\&\beta \\
    0     \&\mdots\&\mdots\&0     \&\gamma\&\alpha\\
}|
```

11 Polynomes.sty

Commande	Résultat
\pol{K}{X}	$\mathbb{K}[X]$
\fr{K}{X}	$\mathbb{K}(X)$
\olddeg[52]	deg
\deg{P}	$\deg(P)$
\oldval	val
\val{P}	$\mathrm{val}(P)$
\oldcar	car
\car{\mathbb{K}}	$\mathrm{car}(\mathbb{K})$
\oldrac	rac
\rac{P}	$\mathrm{rac}(P)$
\rac[\mathbb{Q}]{X^2-2}	$\mathrm{rac}_{\mathbb{Q}}(X^2-2)$

52. Correspond à la commande usuelle \deg

12 Probas.sty

Commande	Résultat
\p{A}	$\mathbb{P}(A)$
\p[B]{A}	$\mathbb{P}_B(A)$
\oldOmega[53]	Ω
\Omega[54]	Ω
\sq[55]	$\mid$
\bor[56]	$\mathcal{B}$
\esp{X}	$\mathbb{E}(X)$
\var{X}	$\mathbb{V}(X)$
\ect{X}	$\sigma(X)$
\oldcov	cov
\cov{X}{Y}	$\mathrm{cov}(X,Y)$
\indep[57]	$\perp\!\!\!\perp$
\unif{n}	$\mathcal{U}(n)$
\bin{p}	$\mathcal{B}(p)$
\bin[n]{p}	$\mathcal{B}(n,p)$
\geom{p}	$\mathcal{G}(p)$
\pasc{r}{p}	$\mathcal{P}(r,p)$
\nbin{r}{p}	$\mathcal{J}(r,p)$
\hypg{N}{n}{q}	$\mathcal{H}(N,n,q)$
\poiss{\lambda}	$\mathcal{P}(\lambda)$

53. Correspond à la commande usuelle \Omega
54. Correspond à la commande usuelle \varOmega
55. Correspond à la commande usuelle \middle|

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

56. Correspond à la commande usuelle \mathcal{B}
57. 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`.

Comparaison entre `cmssp` et `cmss` :

cmssp	cmss
Exemple avec une police de taille 21pt en gras.	Exemple avec une police de taille 21pt en gras.
Exemple avec une police de taille 17pt en italique.	*Exemple avec une police de taille 17pt en italique.*
Exemple avec une police de taille 12pt en gras italique.	***Exemple avec une police de taille 12pt en gras italique.***

14 Structures.sty

Commande	Résultat
\oldhom	Hom
\hom{E}	$\hom(E)$
\oldaut	Aut
\aut{E}	$\aut(E)$
\oldker[58]	ker
\ker{f}	$\ker(f)$
\oldim	im
\im{f}	$\im(f)$
\la[59]	$\langle$
\ra[60]	$\rangle$
\oldord	ord
\ord{x}	$\ord(x)$
\ord[G]{x}	$\ord_G(x)$

58. Correspond à la commande usuelle \ker
59. Correspond à la commande usuelle \left\langle
60. Correspond à la commande usuelle \right\rangle

15 Tables.sty

Ce package sert à mettre en forme des tables en latex grâce à Ti*k*Z.
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 Ti*k*Z, 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 (et est réinitialisée à chaque appel de `\setrowcol`).
Il est possible d'utiliser `[ampersand replacement=\&]` puis `\&` pour la matrice lorsque `&` est déjà défini par l'environnement (comme BEAMER).
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[15cm][7.5cm]{6}{5}
\begin{tikzpicture}
    \matrix[table]{
        &$0$&$\oldfrac{\pi}{6}$&$\oldfrac{\pi}{4}$&$\oldfrac{\pi}{3}$&
            $\oldfrac{\pi}{2}$\\
        $\oldsin$&$0$&$\oldfrac{1}{2}$&$\oldfrac{\sqrt{2}}{2}$&
            $\oldfrac{\sqrt{3}}{2}$&$1$\\
        $\oldcos$&$1$&$\oldfrac{\sqrt{3}}{2}$&$\oldfrac{\sqrt{2}}{2}$&
            $\oldfrac{1}{2}$&$0$\\
        $\oldtan$&$0$&$\oldfrac{1}{\sqrt{3}}$&$1$&$\sqrt{3}$&--\\
        $\oldcot$&--&$\sqrt{3}$&$1$&$\oldfrac{1}{\sqrt{3}}$&$0$\\
    };
    \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 Tools.sty

Ce fichier fournit des commandes LaTeX utiles pour créer des macros.

Commande	Résultat
`\comparestring{a}{b}{if}{else}`	Compare les chaînes de caractères `a` et `b` ; puis exécute le `if` si `a` est égal à `b` et le `else` sinon
`\compareint{a}{b}{if}{else}`	Compare les entiers `a` et `b` ; puis exécute le `if` si `a` est égal à `b` et le `else` sinon
`\ifinlist{a}{lst}{if}{else}`[61]	Recherche `a` dans la liste `lst` ; puis exécute le `if` si `a` est dans `lst` et le `else` sinon

61. `\footnotemark` nécessite d'importer `pgffor` (qui est utilisé par Ti*k*Z et PGF)
Pour ne pas importer `pgffor`, il est possible d'utiliser `\usepackage[nopgffor]{tools}`

17 Topologie.sty

Commande	Résultat
\anrm{f}[62]	$\|f\|_\infty$
\vala{x}	$\|x\|$
\nrm{X}	$\|X\|$
\nnrm{M}	$\|\|\|M\|\|\|$
\oldfrt	fr
\frt{A}	$\mathrm{fr}(A)$
\psc{x}{y}	$\langle x, y \rangle$

62. La commande est la même que celle définie dans `Analyse.sty`

18 Trigo.sty

Commande	Résultat
\oldcos[63]	cos
\cos{x}	$\cos(x)$
\cos[^n]{x}	$\cos^n(x)$
\oldsin[64]	sin
\sin{x}	$\sin(x)$
\sin[^n]{x}	$\sin^n(x)$
\oldtan[65]	tan
\tan{x}	$\tan(x)$
\tan[']{x}	$\tan'(x)$
\oldcot[66]	cot
\cot{x}	$\cot(x)$
\cot[^n]{x}	$\cot^n(x)$
\acos{x}	$\arccos(x)$
\acos[^n]{x}	$\arccos^n(x)$
\asin{x}	$\arcsin(x)$
\asin[^n]{x}	$\arcsin^n(x)$
\atan{x}	$\arctan(x)$
\atan[']{x}	$\arctan'(x)$
\oldch	ch
\ch{x}	$\mathrm{ch}(x)$
\ch[^n]{x}	$\mathrm{ch}^n(x)$
\oldsh	sh
\sh{x}	$\mathrm{sh}(x)$
\sh[^n]{x}	$\mathrm{sh}^n(x)$
\oldth	th
\th{x}	$\mathrm{th}(x)$
\th[']{x}	$\mathrm{th}'(x)$
\oldach	argch
\ach{x}	$\mathrm{argch}(x)$
\ach[^n]{x}	$\mathrm{argch}^n(x)$
\oldash	argsh
\ash{x}	$\mathrm{argsh}(x)$
\ash[^n]{x}	$\mathrm{argsh}^n(x)$
\oldath	argth
\ath{x}	$\mathrm{argth}(x)$
\ath[']{x}	$\mathrm{argth}'(x)$

63. Correspond à la commande usuelle \cos
64. Correspond à la commande usuelle \sin
65. Correspond à la commande usuelle \tan
66. Correspond à la commande usuelle \cot

19 Usuelles.sty

Commande	Résultat
\oldmin[67]	$\min$
\min{\llb0,n\rrb}	$\min(\llbracket 0, n \rrbracket)$
\min[\mathbb{N}^*]{\llb0,n\rrb}	$\min_{\mathbb{N}^*}(\llbracket 0, n \rrbracket)$
\oldmax[68]	$\max$
\max{\llb0,n\rrb}	$\max(\llbracket 0, n \rrbracket)$
\max[\mathbb{Z}_-]{\llb0,n\rrb}	$\max_{\mathbb{Z}_-}(\llbracket 0, n \rrbracket)$
\oldlim[69]	$\lim$
\lim{u_n}	$\lim(u_n)$
\lim[x\to+\infty]{f(x)}	$\lim\limits_{x\to+\infty}(f(x))$
\limi{u_n}	$\liminf(u_n)$
\limi[x\to+\infty]{f(x)}	$\liminf\limits_{x\to+\infty}(f(x))$
\lims{u_n}	$\limsup(u_n)$
\lims[x\to+\infty]{f(x)}	$\limsup\limits_{x\to+\infty}(f(x))$
\oldexp[70]	$\exp$
\exp{x}	$\exp(x)$
\exp[^n]{x}	$\exp^n(x)$
\oldln[71]	$\ln$
\ln{x}	$\ln(x)$
\ln[^n]{x}	$\ln^n(x)$
\oldinf[72]	$\inf$
\inf{\varnothing}	$\inf(\varnothing)$
\inf[\bar{\mathbb{R}}]{\{u_n\}}	$\inf_{\overline{\mathbb{R}}}(\{u_n\})$
\oldsup[73]	$\sup$
\sup{\varnothing}	$\sup(\varnothing)$
\sup[\bar{\mathbb{R}}]{\{u_n\}}	$\sup_{\overline{\mathbb{R}}}(\{u_n\})$

67. Correspond à la commande usuelle \min
68. Correspond à la commande usuelle \max
69. Correspond à la commande usuelle \lim
70. Correspond à la commande usuelle \exp
71. Correspond à la commande usuelle \ln
72. Correspond à la commande usuelle \inf
73. Correspond à la commande usuelle \sup