

# NUMÉROTÉ

## 1 Numérotation des questions d'un exercice

### Exercice 1.

En testant le menu « LaTeX ...Listes » de  $\text{\TeX}$ maker, donnez le code de :

1. bibli
2. blabla
3. blublu

puis le code de :

- bleble
- bloblo

## 2 Listes personnalisées

### Exercice 2.

Dans une liste `\begin{itemize} \item ... \item ... \end{itemize}`, on peut remplacer les tirets par des mots ou des symboles en passant le symbole choisi en paramètre : `\item[symbole]`. A l'aide des flèches proposées dans les menus de  $\text{\TeX}$ maker, coder par exemple :

- ↪ Comme ci
- ↪ comme ça

### Exercice 3.

La personnalisation des listes est beaucoup plus souple avec le package `paralist`.  
Essayer par exemple :

```
\begin{enumerate} [a]  
\item bla bla  
\item blo blo  
\end{enumerate}
```

puis coder une liste où la numération est remplacée par «  $\mathcal{E}_a$  : », «  $\mathcal{E}_b$  : »... :

$\mathcal{E}_a$  :  $2x \leq 3x + 1$

$\mathcal{E}_b$  :  $\cos(x) \geq 0,1$

puis

A.1 pas glop, pas glop

A.2 glop glop

### 3 QCM

#### Exercice 4.

En utilisant les symboles du menu « divers », coder :

1. coder :

prop 1

prop 2

prop 3

2. Plus joli avec les codes du package pifont (consulter le fichier « The Comprehensive  $\text{\LaTeX}$  Symbol List », fichier de référence à consulter dès que l'on cherche un symbole un peu particulier, on peut le trouver par exemple à l'adresse

<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf> ).

tagada

tsoin tsoin

dzim boum

3. On peut utiliser `\hspace{}` pour superposer deux symboles. Coder :

Le meilleur traitement de textes est :

Microsoft Word

$\text{\LaTeX}$

Open Office writer

### 4 Découpage en sections

Le numéro devant le titre « Découpage en sections » correspond à ce que l'on obtient par défaut avec la commande `\section{}`. On trouvera les autres commandes de « découpage logique » proposées par  $\text{\LaTeX}$  dans « Une courte (?) introduction à  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$  ».

#### Exercice 5.

Quel est l'effet de la commande `\renewcommand\thesection{\Roman{section}}` à placer dans le préambule ?

### 5 Numéroté les exercices

#### Exercice 6.

Nous voulons définir un environnement `EXERCICE` avec des numérotations automatiques. Principal avantage d'une telle méthode par rapport à une numérotation à la main : si on décide de changer la place d'un exercice au dernier moment, une compilation renumérote automatiquement tous les exercices correctement.

Définir un tel environnement de l'une des façons suivantes :

Méthode 1. Suivre le paragraphe « Théorèmes, propositions, . . . » de « Une courte (?) introduction à  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$  ». Pour avoir plus de possibilités, on peut utiliser le package `ntheorem` (consulter sa doc), ou le package `amsthm` (documentation dans le fichier `amsthdoc.pdf`).



Méthode 2. Utiliser une nouvelle commande et un nouveau compteur (consulter « Une courte (?) introduction à  $\text{\LaTeX}2\epsilon$  » pour les commandes et les compteurs).

## 6 Numéroté les contrôles

### Exercice 7.

Durant une année scolaire, je tape tous les contrôles d'une même classe les uns à la suite des autres dans le même fichier. Cela me permet de définir une commande `\controle` qui affiche en gros caractères le mot "contrôle" suivi du numéro du contrôle. Donner une définition possible de cette commande.

## 7 Numéroté les pages

### Exercice 8.

Les sujets longs (type sujet de bacc) ont plusieurs pages, numérotées ainsi : NuméroDePage/NombreTotalDePages. Comment automatiser une telle numérotation (consulter la doc de fancyhdr , dans cette doc. un court paragraphe fait référence à lastpage .) ?

### Exercice 9.

Au lieu de numéroté chaque page, on décide d'inscrire en bas de page " Tournez la page" tant que la page n'est pas la dernière et "FIN" sur la dernière page. Comment procéder ? (utiliser le package ifthen )



## 8 Des solutions

### Exercice 1.

```
\begin{enumerate}
\item blibli
\item blabla
\item blublu
\end{enumerate}
```

```
\begin{itemize}
\item bleble
\item bloblo
\end{itemize}
```

### Exercice 2.

```
\begin{itemize}
\item[ $\leadsto$ ] Comme ci
\item[ $\leadsto$ ] comme ça
\end{itemize}
```

### Exercice 3.

```
\usepackage{paralist}
\begin{enumerate} [ $\mathscr{E}$  ]_a$ :]
\item  $2x \leq 3x+1$ 
\item  $\cos(x) \geq 0$ , 1$
\end{enumerate}
```

```
\usepackage{paralist}
\begin{enumerate} [A].1]
\item pas glop, pas glop
\item glop glop
\end{enumerate}
```

### Exercice 4. 1.

```
\begin{description}
\item[ $\square$ ] prop 1
\item[ $\square$ ] prop 2
\item[ $\square$ ] prop 3
\end{description}
```

On peut aussi coder :



```
\usepackage{paralist}
\begin{enumerate}[$\square$]
\item bli bli
\item glop glop
\end{enumerate}
```

2.

```
\usepackage{pifont}
\begin{description}
\item[\ding{114}] blabla
\item[\ding{114}] bleble
\item[\ding{114}] blublu
\end{description}

\end{minipage}

ou encore :

\begin{lstlisting}
\usepackage{pifont}\usepackage{paralist}
\begin{enumerate}[\ding{114}]
\item bli bli
\item glop glop
\end{enumerate}
```

3.

```
Le meilleur traitement de textes est :
\begin{description}
\item[\ding{114}] Microsoft Word
\item[\ding{114}\hspace{-.6em}\ding{51}] \LaTeX{}
\item[\ding{114}] Open Office writer
\end{description}
```

On a superposé deux symboles pour obtenir  en reculant le deuxième avec l'instruction `\hspace{-.6em}`.

On peut aussi utiliser `\CheckedBox` du package `wasysym`, ce qui donne : , ou avec le même package : `\XBox` qui donne .

Avec le package `ifsym` on peut aussi écrire `\rlap{\Cross}{\Square}` (l'instruction `\rlap` permet de juxtaposer les deux symboles) .

### Exercice 5.

La commande `\renewcommand\thesection{\Roman{section}}` a pour effet de numéroté les sections en chiffres romains majuscules.

**Exercice 6.** 1. Une solution sur le modèle donné dans « Une courte (?) introduction à  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$  » à la page documentant `\newtheorem` :

dans le préambule, écrire `\newtheorem{exo}{\textbf{Exercice}}` , on utilise ensuite simplement dans le texte :



`\begin{exo}` texte de l'exercice `\end{exo}` .

2. Un package `ntheorem` redéfinit et améliore les possibilités.

Par exemple, pour un environnement “exercice” proche de celui qui est utilisé dans ce document :

```
% on charge le package dans le préambule
% voir la doc pour les éventuelles options de chargement :
\usepackage{ntheorem}
% le style break : un compteur pour numéroté et
% passage à la ligne après le "titre"
\theoremstyle{break}
% police utilisée pour le titre du champ :
\theoremheaderfont{\sffamily\bfseries}
% police pour le corps du champ :
\theorembodyfont{\normalfont}
% Un point sera placé après le "titre" :
\theoremseparator{.}
% Le titre du champ sera "Exercice"
% appel par \begin{exo} texte \end{exo} :
\newtheorem{exo}{Exercice}
```

La documentation du package `ntheorem` est à lire pour aller plus loin (chercher sur le CTAN le fichier `ntheorem.dvi`).

3. Une solution qui utilise le package `amsthm` (chercher dans les dossiers de la  $\text{\TeX}$ live le fichier “`amsthdoc.pdf`”):

```
% package définissant l'environnement theorem et
% l'environnement proof :
\usepackage{amsthm}
% définition de l'environnement exo basée sur
% le package amsthm :
\newtheoremstyle{break}{9pt}{9pt}
{\normalfont}{0pt}{\sffamily\bfseries}{.}{\newline}{}
\theoremstyle{break}
\newtheorem{exo}{Exercice}
```

Ceci étant noté dans le préambule, l'usage est ensuite le même dans le corps du texte que pour la solution 1.

Comme pour le package `ntheorem`, il existe un symbole CQFD (obtenu ici par `\qed`) pour marquer les fins de preuve (le symbole est par défaut un carré et on peut le redéfinir si on préfère un symbole plus exotique).

4. Une solution plus “directe” en définissant un nouveau compteur et une nouvelle commande. On note dans le préambule :

```
\newcounter{exo}
\newcommand{\exercice}
{\par\noindent\stepcounter{exo}\hspace{-0.25cm}\textbf{Exercice \theexo}\quad}
```



On commencera dans ce cas un nouvel exercice avec la commande `\exercice`. Un appel à cette commande commencera un nouveau paragraphe (`\par`) sans indentation (`\noindent`) puis incrémentera d'une unité le compteur `exo` (`\stepcounter{exo}`, appelé avant d'afficher le numéro d'exercice car les compteurs sont initialisés à zéro lors de leur création) puis décalera le mot **Exercice** (dans la marge) de 0.25 cm avec `\hspace{-0.25cm}`, ce mot **Exercice** est écrit en gras (`\textbf{}`) suivi du numéro d'exercice (`\theexo`), enfin un espace (`\quad`) est laissé avant le début du texte de l'exercice.

5. Si on veut laisser un espace plus grand entre deux exercices, on peut ajouter un espace vertical avec `\vspace{5mm}` :

```
\newcounter{exo}
\newcommand{\exercice}
{\par\vspace{5mm}\noindent\stepcounter{exo}
\hspace{-0.25cm}\textbf{Exercice \theexo}\quad}
```

6. La proposition précédente (avec les espacements) conviendra sûrement pour un texte de contrôle dans lequel les exercices se suivent. Mais dans un texte de cours dans lequel on trouve des exercices et d'autres types de texte, il faudra ajouter un espace "à la main" entre la fin d'un exercice et le début du texte qui suit. C'est pourquoi la notion d'environnement est mieux appropriée que la notion de commande pour les exercices. En définissant un environnement, on peut en effet déclarer ce qui doit se passer à la fin de l'exercice :

```
\newenvironment{NomDeL'Environnement}{en entrée}{en sortie}.
```

On peut essayer ceci :

```
\newenvironment{exercice}
{\par\vspace{5mm}\noindent\stepcounter{exo}
\hspace{-2.5mm}\textbf{Exercice \theexo}\quad}
{\par\vspace{5mm}}
```

Un problème se pose ici : lorsque deux exercices se suivent, ils seront séparés de 10 mm et non de 5 (5 mm en sortant du premier exercice, 5 mm en entrant dans le second). Pour régler ce problème, on peut remplacer la commande `\vspace{}` par la commande `\addvspace{}` qui tient compte du `\addvspace{}` qui précède et n'ajoutera que le plus grand des deux espaces demandés (et non la somme des deux) :

```
\newenvironment{exercice}
{\par\addvspace{5mm}\noindent\stepcounter{exo}
\hspace{-2.5mm}\textbf{Exercice \theexo}\quad}
{\par\addvspace{5mm}}
```

7. Dans tous les cas, à la fin d'un contrôle (avant le début du texte du contrôle suivant) on remettra le compteur d'exercices à 0 par `\setcounter{exo}{0}`.

### Exercice 7.

```
% création d'un nouveau compteur (avec initialisation par défaut à 0),
% ce compteur est nommé nbcontrole :
```



```
\newcounter{nbcontrole}
% on donne la valeur 1 au compteur nbcontrole :
\setcounter{nbcontrole}{1}
% définition d'une nouvelle commande nommée controle :
\newcommand{\controle}
{\begin{center}
\Large{Contrôle \thenbcontrole\addtocounter{nbcontrole}{1}}
\end{center}}
```

Syntaxe `\newcommand{\NomDeCommande}{définition de la commande}`.

La nouvelle commande s'appelle ici `controle`, ce qui signifie qu'on fera appel à cette commande dans le texte en tapant `\controle`.

Cela a pour effet d'afficher en caractères `Large` et au centre de la ligne (`\begin{center}\end{center}`) le mot "contrôle" suivi de la valeur du compteur (obtenue par `\theNomDuCompteur`, c'est à dire ici `\thenbcontrole`). La valeur du compteur est ensuite mise à jour pour le contrôle suivant, c'est à dire augmentée d'une unité (`\addtocounter{nbcontrole}{1}`).

Comme on commence en général un nouveau contrôle sur une nouvelle page (`\newpage`) et avec un compteur d'exercices à zéro (cf exercice précédent), la définition peut être modifiée ainsi :

```
\newcommand{\controle}%
{\newpage\setcounter{exo}{0}\begin{center}%
\Large{Contrôle \thenbcontrole\addtocounter{nbcontrole}{1}}\end{center}}
```

`\newpage` fait commencer le texte qui suit sur une nouvelle page (ainsi le mot « contrôle » est écrit en haut d'une nouvelle page, au centre de la ligne).

`\setcounter{exo}{0}` remet le compteur d'exercices à 0 (en supposant qu'on ait défini un tel compteur).

### Exercice 8.

`\usepackage{lastpage}` dans le préambule.

On pourra alors inscrire dans les bas de page `\thepage{}/\pageref{LastPage}`. Cela nécessite deux compilations du fichier :

la première compilation compte les pages, la seconde compilation peut alors mettre à jour toutes les commandes `\thepage{}/\pageref{LastPage}` ( une table des matières ou plus généralement la présence de références croisées nécessitent de même deux compilations du fichier).

Inscrire dans les bas de page `\thepage{}/\pageref{LastPage}`. Oui, mais comment? Pour une réponse appropriée, consultez la doc du package `fancyhdr`.

Le présent document contient par exemple ceci dans son préambule :

```
% package pour référence à la dernière page :
\usepackage{lastpage}
% package pour présentation des pages :
\usepackage{fancyhdr}
% style de présentation des pages :
\pagestyle{fancy}
% ligne séparant le haut de page du texte (épaisseur de 0.3 point) :
\renewcommand{\headrulewidth}{0.3pt}
% ligne séparant le bas de page du texte (épaisseur de 0.3 point) :
\renewcommand{\footrulewidth}{0.3pt}
```





```
% rien en haut de page au centre :  
\fancyhead[CE,CO]{}  
% o pour odd, e pour even : utile en cas de reliure comme un livre.  
% haut de page sur la droite (r pour right) :  
\fancyhead[RE,RO]{\small{\textsc{initiation}} à \LaTeX}  
% haut de page, à gauche :  
\fancyhead[LE,LO]{numéroter}  
% pied de page, au centre, la date du jour de compilation :  
\cfoot{\small{\today}}  
% pied de page à droite, numérotation numéro de page / nombre de pages :  
\rfoot{\small{\textit{page \thepage}}/\small{\pageref{LastPage}}}  
% pied de page à gauche :  
\lfoot{\small{jm mény}}
```

### Exercice 9.

```
% package pour les tests conditionnels :  
\usepackage{ifthen}  
% package pour référence à dernière page :  
\usepackage{lastpage}  
% package pour présentation des pages :  
\usepackage{fancyhdr}  
% style présentation :  
\pagestyle{fancy}  
% traits haut et bas de page :  
\renewcommand{\headrulewidth}{0.3pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0.3pt}  
% haut de page :  
\fancyhead[CE,CO]{Sujet sur plusieurs pages}  
\fancyhead[RE,RO]{}  
\fancyhead[LE,LO]{}  
% pied de page à gauche, numéro de page/numéro de la dernière page  
\lfoot{\small{\textit{page \thepage}}/\small{\pageref{LastPage}}}  
% sur dernière page, inscrire "fin" ou "tournez la page" :  
\rfoot{\ifthenelse{\equal{\thepage}{\pageref{LastPage}}}{Fin}{Tournez la page}}  
\cfoot{}
```

`\ifthenelse{\equal{\thepage}{\pageref{LastPage}}}{Fin}{Tournez la page}` signifie bien sûr : si le numéro de page est égal au numéro de dernière page alors « Fin » sinon « Tournez la page ». `ifthenelse` est une instruction du package `ifthen`.