

## Chapitre 3

# Environnements

### 3.1 Syntaxe

Un environnement est délimité par les commandes `\begin{Nom de l'environnement}` et `\end{Nom de l'environnement}`.

L'environnement `document`<sup>1</sup> est le plus global : il contient l'ensemble du corps du document. Le texte produit est mis en italique.

### 3.2 Alignement

Tout paragraphe est justifié par défaut. On peut centrer un texte, l'aligner à gauche ou à droite en utilisant les environnements respectifs `center`, `flushleft` et `flushright`.

Une droite D est orthogonale à un plan P lorsqu'elle est orthogonale à toute droite incluse dans P.	<pre>\begin{flushleft} Une droite D est orthogonale à un plan P lorsqu'elle est orthogonale à toute droite incluse dans P. \end{flushleft} \begin{center} Il existe un plan et un seul passant par un point donné et orthogonal à une droite donnée. \end{center} \begin{flushright} Il existe une droite et une seule passant par un point donné et orthogonale à un plan donné. \end{flushright}</pre>
Il existe un plan et un seul passant par un point donné et orthogonal à une droite donnée.	
Il existe une droite et une seule passant par un point donné et orthogonale à un plan donné.	

---

<sup>1</sup>Voir page 28.

### 3.3 Listes

#### 3.3.1 Listes non numérotées

Une liste non numérotée est obtenue en utilisant l'environnement *itemize*, chaque élément étant indiqué par la commande `item`. Ces listes peuvent être imbriquées ou combinées avec les listes numérotées présentées ci-après.

Par défaut – c'est-à-dire lorsque l'on n'utilise pas l'extension *Babel*<sup>2</sup> – ces listes sont imprimées hiérarchiquement de la façon suivante :

<ul style="list-style-type: none"> <li>• texte 1           <ul style="list-style-type: none"> <li>– texte 2               <ul style="list-style-type: none"> <li>* texte 3                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· texte 4</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>– texte 5</li> </ul> </li> <li>• texte 6</li> </ul>	<pre> \begin{itemize} \item texte 1 \begin{itemize} \item texte 2 \begin{itemize} \item texte 3 \begin{itemize} \item texte 4 \end{itemize} \end{itemize} \end{itemize} \end{itemize} \item texte 5 \end{itemize} \item texte 6 \end{itemize} </pre>
--	--

En choisissant l'option `francais` de l'extension *Babel*, on obtiendra :

<ul style="list-style-type: none"> <li>– texte 1           <ul style="list-style-type: none"> <li>– texte 2               <ul style="list-style-type: none"> <li>– texte 3                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– texte 4</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>– texte 5</li> </ul> </li> <li>– texte 6</li> </ul>	<pre> \begin{itemize} \item texte 1 \begin{itemize} \item texte 2 \begin{itemize} \item texte 3 \begin{itemize} \item texte 4 \end{itemize} \end{itemize} \end{itemize} \end{itemize} \item texte 5 \end{itemize} \item texte 6 \end{itemize} </pre>
--	--

Vous pouvez éventuellement modifier l'apparence du symbole d'un *item* en l'indiquant entre crochets.

---

<sup>2</sup>Voir page 69.

<pre>* texte 1 + texte 2 + texte 3 * texte 4</pre>	<pre>\begin{itemize} \item[*] texte 1 \begin{itemize} \item[+] texte 2 \item[+] texte 3 \end{itemize} \item[*] texte 4 \end{itemize}</pre>
--	--

### 3.3.2 Listes numérotées

Une liste numérotée est obtenue en utilisant l'environnement *enumerate*, chaque élément étant indiqué par la commande `\item`. Ces listes peuvent être imbriquées ou combinées avec les listes non numérotées.

Ces listes sont imprimées hiérarchiquement de la façon suivante :

<pre>1. texte 1   (a) texte 2     i. texte 3       A. texte 4   (b) texte 5 2. texte 6</pre>	<pre>\begin{enumerate} \item texte 1 \begin{enumerate} \item texte 2 \begin{enumerate} \item texte 3 \begin{enumerate} \item texte 4 \end{enumerate} \end{enumerate} \end{enumerate} \end{enumerate} \item texte 5 \end{enumerate} \item texte 6 \end{enumerate}</pre>
--	--

La numérotation peut être personnalisée comme pour les listes non numérotées, en précisant à la suite de la commande `\item` la numérotation choisie entre crochets, mais il faudra, dans ce cas, effectuer la numérotation manuellement.

Une méthode plus efficace consiste à charger l'extension *enumerate*<sup>3</sup>.

### 3.3.3 Description

L'environnement *description* permet d'indiquer l'élément figurant en place de chaque *item* ; ce dernier doit être indiqué entre crochets à la suite de la commande `\item`. Il est imprimé en caractères gras.

---

<sup>3</sup>Voir page 70.

<p><b>Géométrie</b> terme dont les racines grecques sont <i>gê</i> signifiant <i>terre</i> et <i>metron</i>, mesure.</p> <p><b>Arithmétique</b> emprunté au grec <i>arithmétiké</i> de <i>arithmos</i>, <i>nombre</i>.</p> <p><b>Analyse</b> du grec <i>analuein</i>, qui signifie <i>résoudre</i>.</p> <p><b>Algèbre</b> de l'arabe <i>Al-djabr</i>, procédé de transposition des termes affectés du signe <math>-</math> d'un premier membre d'une équation dans le second. <i>Djabr</i> signifie <i>remplissage</i>.</p>	<pre> \begin{description} \item[Géométrie] terme dont les racines grecques sont \emph{gê} signifiant \emph{terre} et \emph{metron}, mesure. \item[Arithmétique] emprunté au grec \emph{arithmétiké} de \emph{arithmos}, \emph{nombre}. \item[Analyse] du grec \emph{analuein}, qui signifie \emph{résoudre}. \item[Algèbre] de l'arabe \emph{Al-djabr}, procédé de transposition des termes affectés du signe -- d'un premier membre d'une équation dans le second. \emph{Djabr} signifie \emph{remplissage}. \end{description} </pre>
---	--

### 3.4 Citations

Si besoin et pour agrémenter une feuille d'activités (!), on peut utiliser l'un des environnements de citation que sont *quote* et *quotation*. Les différences entre les deux sont minimales : le premier met un alinéa en début de paragraphe, le second non mais il espace davantage les paragraphes.

<p>Deux citations (POISSON et EULER) dans les deux environnements :</p> <p>La vie n'est bonne qu'à étudier et enseigner les mathématiques.</p> <p>Nous devons plutôt nous fier au calcul algébrique qu'à notre jugement.</p> <p>La vie n'est bonne qu'à étudier et enseigner les mathématiques.</p> <p>Nous devons plutôt nous fier au calcul algébrique qu'à notre jugement.</p>	<p>Deux citations (<code>\sc Poisson</code> et <code>\sc Euler</code>) dans les deux environnements :</p> <pre> \begin{quote} La vie n'est bonne qu'à étudier et enseigner les mathématiques.  Nous devons plutôt nous fier au calcul algébrique qu'à notre jugement. \end{quote} \begin{quotation} La vie n'est bonne qu'à étudier et enseigner les mathématiques.  Nous devons plutôt nous fier au calcul algébrique qu'à notre jugement. \end{quotation} </pre>
---	--

### 3.5 Tabulations

L'environnement *tabbing* permet de définir et d'utiliser les tabulations. On définit une tabulation à l'aide de la commande `\=` et l'on passe d'une tabulation à une autre à l'aide de la commande `\>`. Chaque ligne se termine par `\\`, la dernière exceptée.

<pre> Une tabulation et une autre       la première  la seconde </pre>	<pre> \begin{tabbing} Une tabulation \= et une autre \=\\ \&gt;la première\&gt;la seconde \end{tabbing} </pre>
--	--

La position des tabulations ainsi créées dépend de la longueur des groupes de mots qui les délimitent : on doit s'assurer que les tabulations ainsi définies peuvent contenir toutes les informations souhaitées. On peut par exemple utiliser la commande `\kill` à la fin de la ligne qui définit ces tabulations : cette commande a pour effet de ne pas imprimer la ligne qui la contient. Dans ce cas, cette ligne ne doit pas s'achever par la commande `\\`.

<pre> du texte      la première  la seconde               et un autre </pre>	<pre> \begin{tabbing} Une tabulation \= et une autre \=\kill \&gt;la première\&gt;la seconde\\ du texte\&gt;et un autre \end{tabbing} </pre>
--	--

Une autre méthode de définition des tabulations, sans doute plus usuelle, utilise les commandes `\hspace`<sup>4</sup> et `\kill`.

<pre> 1      texte 1  texte 2  texte 3               texte 4 </pre>	<pre> \begin{tabbing} \hspace{1.5cm}\=\hspace{1.5cm} \=\hspace{1.5cm}\=\kill 1\&gt;texte 1\&gt;texte 2\&gt;texte 3\\ \&gt;\&gt;texte 4 \end{tabbing} </pre>
---	---

D'autres commandes existent (`\<`, `\,`, `\-`, `\'`, `\'`, ...). Les deux dernières redéfinissent les commandes permettant d'accentuer un caractère<sup>5</sup>. Si vous avez chargé l'extension *inputenc* et son option *latin1*<sup>6</sup>, les caractères accentués peuvent être saisis directement au clavier. Sinon, l'accentuation de caractères se fait par l'intermédiaire des commandes `\a'` et `\a'` qui permettent d'obtenir les accents aigus et graves.

<sup>4</sup>Présentée page 36.

<sup>5</sup>Voir page 29.

<sup>6</sup>Voir page 27.

## 3.6 Tableaux

### 3.6.1 L'environnement *tabular*

Ils sont principalement réalisés en utilisant l'environnement *tabular* dont la syntaxe est :

```
\begin{tabular}[Position]{Description des colonnes}
...
\end{tabular}
```

L'argument de *position* est optionnel : il indique – lorsque le tableau est inséré dans une ligne de texte<sup>7</sup> – l'alignement vertical du tableau par rapport à la ligne de base. Par défaut<sup>8</sup>, le tableau est centré sur la ligne. Les autres options sont [t] et [b] respectivement pour *top* et *bottom* :

- [t] aligne le haut du tableau sur la ligne de base ;
- [b] aligne le bas du tableau sur la ligne de base.

Les colonnes sont décrites une à une en précisant leur alignement vertical par l'un des trois paramètres l, c et r<sup>9</sup> : gauche, centré ou droit.

Il est aussi possible de déclarer une colonne par sa largeur ; dans ce cas, elle est décrite par le paramètre p suivi, entre accolades, de la largeur souhaitée. Le texte placé dans cette colonne sera considéré comme un paragraphe<sup>10</sup>.

Le séparateur |<sup>11</sup> placé entre ces descriptions de colonne permet de définir l'encadrement vertical des cellules. Vous pouvez personnaliser cet encadrement en ne choisissant aucun encadrement (pas de séparateur), un encadrement simple (|), ou double (||).

Les cellules sont délimitées par & et on passe d'une ligne à une autre en plaçant en fin de ligne la commande \\.

La commande \hline permet d'insérer un filet horizontal de largeur égale à celle du tableau.

Les espaces et les tabulations (dans le fichier source) n'étant pas interprétés par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, vous pouvez les utiliser pour améliorer la lisibilité des éléments d'un tableau.

---

<sup>7</sup>Ce qui est rare. . .

<sup>8</sup>c'est-à-dire lorsqu'on ne précise pas cet argument.

<sup>9</sup>Pour *left*, *center* et *right*.

<sup>10</sup>d'où le choix de la lettre p pour la décrire. . .

<sup>11</sup>Obtenu en tapant conjointement sur les touches *Alt Gr* et 6.

```

\begin{center}
\begin{tabular}{|p{4.5cm}|c|c|c|c|}
\hline
abscisse & 0 & 1 & 2 & 3 \\
\hline
ordonnée (les résultats sont
donnés à 0,01 près) & 0,5 & 1,6 & 2,7 & 3,8 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}

```

abscisse	0	1	2	3
ordonnée (les résultats sont donnés à 0,01 près)	0,5	1,6	2,7	3,8

Complétez le tableau suivant :

```

\begin{center}
\begin{tabular}{|l||c|c|c|}
\hline
& Seconde & Première & Total \\
\hline
Garçons & 15 & 10 & \\
\hline
Filles & & & \\
\hline
Total & 32 & & 50 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}

```

Complétez le tableau suivant :

	Seconde	Première	Total
Garçons	15	10	
Filles			
Total	32		50

Il serait fastidieux de décrire chaque colonne d'un tableau de valeurs ; on peut décrire un tel ensemble de colonnes en saisissant

`*{nombre}{description}`

où *nombre* représente le nombre de colonnes et *description* leur description (paragraphe *p* ou alignement *l*, *c* ou *r*).

```
\begin{center}
\begin{tabular}{|l|*{5}{c|}}
\hline
abscisse & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \\
\hline
ordonnée & & & & & \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
```

abscisse	0	1	2	3	4
ordonnée					