Introduction à LaTeX

Introduction à l'utilisation des bases de données mathématiques
Méthodologie de la recherche
Formation au LaTeX

3ème partie

Karl GROSSE-ERDMANN Aline GOULARD

UMONS
Université de Mons

Faculté
des Sciences

16 Mars 2017

❺ Divers

UMONS
Université de Mons

Redéfinir les commandes (1/2)

Certaines commandes peuvent être longues à écrire.
Comme par exemple : `\mathbb{R}` pour $\mathbb{R}$.
Si on les utilise souvent, il peut être intéressant de redéfinir la commande pour un usage plus facile.

Pour cela, il existe la commande suivante à insérer dans le préambule :

- `\renewcommand{nouvelle commande}{anciennes commandes}`,
- `\renewcommand{nouvelle commande}{nombre de paramètres}{anciennes commandes}`.

On insère # et le numéro du paramètre dans les anciennes commandes pour indiquer au moment où il sera utilisé.

Il faut veiller à ce que le nom de la nouvelle commande ne soit pas déjà défini. Sinon il faut utiliser `\renewcommand`.

UMONS
Université de Mons

Redéfinir les commandes (1/2)

Certaines commandes peuvent être longues à écrire.
Comme par exemple : `\mathbb{R}` pour $\mathbb{R}$.
Si on les utilise souvent, il peut être intéressant de redéfinir la commande pour un usage plus facile.

Pour cela, il existe la commande suivante à insérer dans le préambule :

- `\newcommand{`nouvelle commande`}{`anciennes commandes`}`,
- `\newcommand{`nouvelle commande`}[`nombre de paramètres`]{`anciennes commandes`}`.

On insère # et le numéro du paramètre dans les anciennes commandes pour indiquer au moment où il sera utilisé.

Il faut veiller à ce que le nom de la nouvelle commande ne soit pas déjà défini. Sinon il faut utiliser `\renewcommand`.

UMONS
Université de Mons

Redéfinir les commandes (1/2)

Certaines commandes peuvent être longues à écrire.
Comme par exemple : `\mathbb{R}` pour $\mathbb{R}$.
Si on les utilise souvent, il peut être intéressant de redéfinir la commande pour un usage plus facile.

Pour cela, il existe la commande suivante à insérer dans le préambule :

- `\newcommand{`nouvelle commande`}{`anciennes commandes`}`,
- `\newcommand{`nouvelle commande`}[`nombre de paramètres`]{`anciennes commandes`}`.

On insère # et le numéro du paramètre dans les anciennes commandes pour indiquer au moment où il sera utilisé.

Il faut veiller à ce que le nom de la nouvelle commande ne soit pas déjà défini. Sinon il faut utiliser `\renewcommand`.

UMONS
Université de Mons

Redéfinir les commandes (2/2)

Exemples :

`\newcommand{\IR}{\mathbb{R}}` pour utiliser plus facilement $\mathbb{R}$:

`\IR` produit alors $\mathbb{R}$

`\newcommand{\dvar}[1]{\mathrm{d}#1}` pour exprimer la différentielle :

`\dvar{x}` produit alors $\mathrm{d}x$

Redéfinir les commandes (2/2)

Exemples :

`\newcommand{\IR}{\mathbb{R}}` pour utiliser plus facilement $\mathbb{R}$:

`\IR` produit alors $\mathbb{R}$

`\newcommand{\dvar}[1]{\mathrm{d}#1}` pour exprimer la différentielle :

`\dvar{x}` produit alors $\mathrm{d}x$

Redéfinir les commandes (2/2)

Exemples :

`\newcommand{\IR}{\mathbb{R}}` pour utiliser plus facilement $\mathbb{R}$:

`\IR` produit alors $\mathbb{R}$

`\newcommand{\dvar}[1]{\mathrm{d}#1}` pour exprimer la différentielle :

`\dvar{x}` produit alors $\mathrm{d}x$

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (1/2)

Rajouter dans le préambule le package `graphicx`.

Les images sont des fichiers annexes. Elles seront incluses au document pendant la compilation en écrivant :

Exemple :

```
\begin{figure}
\includegraphics{Umons.png}
\end{figure}
```

Il est préférable d'incorporer une image dans un environnement `figure`. Cela permettra de lui ajouter une légende et de la référencer par après.

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (1/2)

Rajouter dans le préambule le package `graphicx`.

Les images sont des fichiers annexes. Elles seront incluses au document pendant la compilation en écrivant :

Exemple :

```
\begin{figure}
\includegraphics{Umons.png}
\end{figure}
```

Il est préférable d'incorporer une image dans un environnement `figure`. Cela permettra de lui ajouter une légende et de la référencer par après.

Insérer des images (1/2)

Rajouter dans le préambule le package `graphicx`.

Les images sont des fichiers annexes. Elles seront incluses au document pendant la compilation en écrivant :

Exemple :

```
\begin{figure}
\includegraphics{Umons.png}
\end{figure}
```

Il est préférable d'incorporer une image dans un environnement `figure`. Cela permettra de lui ajouter une légende et de la référencer par après.

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (1/2)

Rajouter dans le préambule le package `graphicx`.

Les images sont des fichiers annexes. Elles seront incluses au document pendant la compilation en écrivant :

Exemple :

```
\begin{figure}
\includegraphics{Umons.png}
\end{figure}
```

Il est préférable d'incorporer une image dans un environnement `figure`. Cela permettra de lui ajouter une légende et de la référencer par après.

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (2/2)

L'image doit être dans un des formats suivants pour créer un `.pdf` :
`.jpg`, `.pdf`, `.png`

Par défaut, l'image doit être au même endroit que le fichier `.tex` mais il est possible de l'insérer dans, par exemple, un dossier appelé `images`, en changeant la commande en
`\includegraphics{images/Umons.png}`

Les données optionnelles sont :

- `width` pour déterminer la largeur,
- `height` pour déterminer la hauteur,
- `scale` pour déterminer l'échelle de l'image,
- `angle` pour effectuer une rotation.

L'extension de l'image est également optionnelle.

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (2/2)

L'image doit être dans un des formats suivants pour créer un `.pdf` :
`.jpg`, `.pdf`, `.png`

Par défaut, l'image doit être au même endroit que le fichier `.tex` mais il est possible de l'insérer dans, par exemple, un dossier appelé `images`, en changeant la commande en
`\includegraphics{images/Umons.png}`

Les données optionnelles sont :

- `width` pour déterminer la largeur,
- `height` pour déterminer la hauteur,
- `scale` pour déterminer l'échelle de l'image,
- `angle` pour effectuer une rotation.

L'extension de l'image est également optionnelle.

UMONS
Université de Mons

Insérer des images (2/2)

L'image doit être dans un des formats suivants pour créer un `.pdf` :
`.jpg`, `.pdf`, `.png`

Par défaut, l'image doit être au même endroit que le fichier `.tex` mais il est possible de l'insérer dans, par exemple, un dossier appelé `images`, en changeant la commande en
`\includegraphics{images/Umons.png}`

Les données optionnelles sont :

- `width` pour déterminer la largeur,
- `height` pour déterminer la hauteur,
- `scale` pour déterminer l'échelle de l'image,
- `angle` pour effectuer une rotation.

L'extension de l'image est également optionnelle.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(1/3)

L'environnement `figure` sert à créer des objets flottants : ce sont des blocs contenant du texte et/ou des images insérés en complément à la partie principale du document, mais dont la position exacte peut varier légèrement, de manière à optimiser l'occupation des pages.

L'environnement `table` est à l'environnement `tabular` ce que l'environnement `figure` est à `includegraphics`. L'environnement `table` est donc également un objet flottant.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(1/3)

L'environnement `figure` sert à créer des objets flottants : ce sont des blocs contenant du texte et/ou des images insérés en complément à la partie principale du document, mais dont la position exacte peut varier légèrement, de manière à optimiser l'occupation des pages.

L'environnement `table` est à l'environnement `tabular` ce que l'environnement `figure` est à `includegraphics`. L'environnement `table` est donc également un objet flottant.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(2/3)

Une option possible est d'indiquer ses préférences pour le placement de la figure :

- t (*top*) : pour placer la figure en haut d'une page de texte,
- b (*bottom*) : pour placer la figure en bas d'une page de texte,
- p (*page*) : pour placer la figure sur une page séparée du reste du texte,
- h (*here*) : pour placer la figure dans le texte à l'endroit où l'environnement a été appelé.

Ces environnements créent un objet flottant qui est placé à l'endroit le plus favorable et qui est parfois très mal choisi. C'est en particulier le cas avec de grosses figures qui prennent plus d'une demi-page. Il faut alors utiliser le point d'exclamation (!) pour insister sur l'endroit souhaité.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(2/3)

Une option possible est d'indiquer ses préférences pour le placement de la figure :

- t (*top*) : pour placer la figure en haut d'une page de texte,
- b (*bottom*) : pour placer la figure en bas d'une page de texte,
- p (*page*) : pour placer la figure sur une page séparée du reste du texte,
- h (*here*) : pour placer la figure dans le texte à l'endroit où l'environnement a été appelé.

Ces environnements créent un objet flottant qui est placé à l'endroit le plus favorable et qui est parfois très mal choisi. C'est en particulier le cas avec de grosses figures qui prennent plus d'une demi-page. Il faut alors utiliser le point d'exclamation (!) pour insister sur l'endroit souhaité.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(3/3)

Pour donner une légende à une figure ou une table, on utilise la commande `\caption{`légende`}` à l'intérieur de l'environnement `figure` ou `table`.

La numérotation des légendes est automatique. Selon qu'on la place avant ou après l'objet, la légende apparaîtra au-dessus ou en-dessous de celui-ci.

La norme veut que l'on place la légende au-dessus d'un tableau et en-dessous d'une figure.

Pour faire référence à l'objet, on utilise le mécanisme de référencement habituel que l'on place après la légende. Ce mécanisme sera expliqué par après.

UMONS
Université de Mons

Les environnements « figure » et « table »(3/3)

Pour donner une légende à une figure ou une table, on utilise la commande `\caption{`légende`}` à l'intérieur de l'environnement `figure` ou `table`.

La numérotation des légendes est automatique. Selon qu'on la place avant ou après l'objet, la légende apparaîtra au-dessus ou en-dessous de celui-ci.

La norme veut que l'on place la légende au-dessus d'un tableau et en-dessous d'une figure.

Pour faire référence à l'objet, on utilise le mécanisme de référencement habituel que l'on place après la légende. Ce mécanisme sera expliqué par après.

Les environnements « figure » et « table »(3/3)

Pour donner une légende à une figure ou une table, on utilise la commande `\caption{`légende`}` à l'intérieur de l'environnement `figure` ou `table`.

La numérotation des légendes est automatique. Selon qu'on la place avant ou après l'objet, la légende apparaîtra au-dessus ou en-dessous de celui-ci.

La norme veut que l'on place la légende au-dessus d'un tableau et en-dessous d'une figure.

Pour faire référence à l'objet, on utilise le mécanisme de référencement habituel que l'on place après la légende. Ce mécanisme sera expliqué par après.

UMONS
Université de Mons

Créer des figures personnalisées (1/3)

TikZ est une extension permettant de générer des images avec une syntaxe assez simple. Il faut ajouter le package `tikz` dans le préambule pour l'utiliser. L'environnement `tikzpicture` permet de déclarer à LaTeX que l'on commence une image TikZ.

La documentation est disponible via le lien suivant `pgfmanual.pdf`.

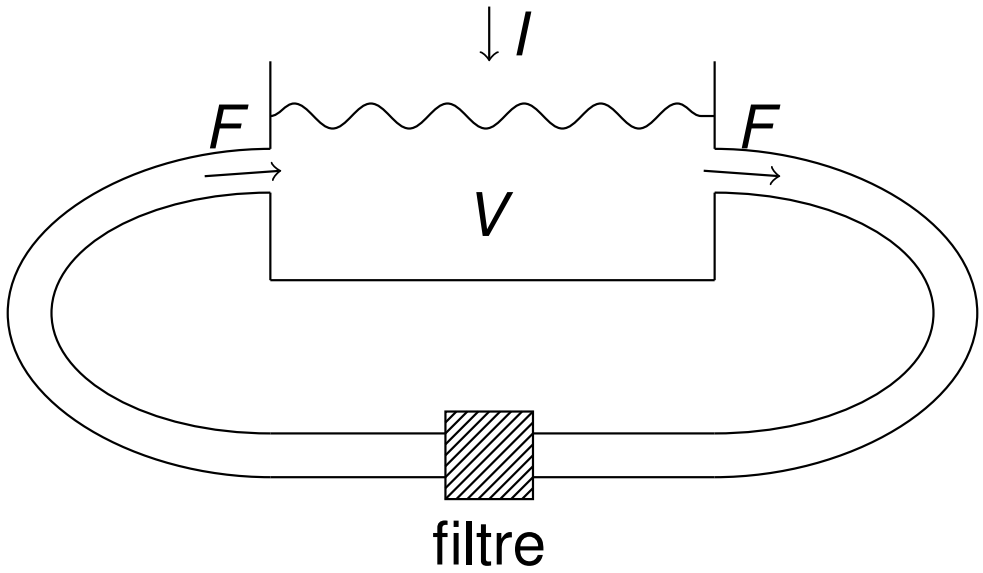
Un exemple de figure réalisable :

Créer des figures personnalisées (1/3)

TikZ est une extension permettant de générer des images avec une syntaxe assez simple. Il faut ajouter le package `tikz` dans le préambule pour l'utiliser. L'environnement `tikzpicture` permet de déclarer à LaTeX que l'on commence une image TikZ.

La documentation est disponible via le lien suivant `pgfmanual.pdf`.

Un exemple de figure réalisable :



Créer des figures personnalisées (2/3)

Il est simple de créer des diagrammes avec le package `amscd`.

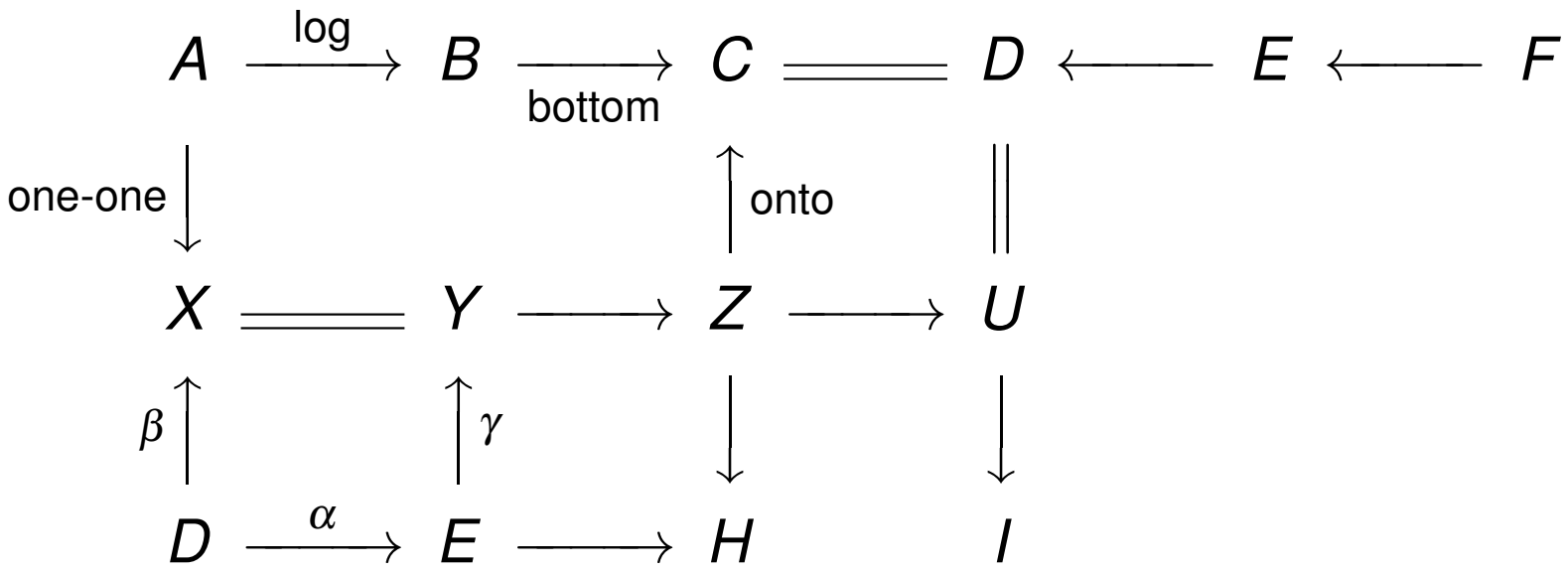
Voici un exemple :

$$\begin{array}{ccccccc} A & \xrightarrow{\log} & B & \xrightarrow[\text{bottom}]{} & C & \longrightarrow & D \longleftarrow E \longleftarrow F \\ & & \text{one-one}\downarrow & & \uparrow\text{onto} & & \| \\ & & X & \longrightarrow & Y & \longrightarrow & Z \longrightarrow U \\ & & \beta\uparrow & & \uparrow\gamma & & \downarrow \\ & & D & \xrightarrow{\alpha} & E & \longrightarrow & H \qquad I \end{array}$$

Créer des figures personnalisées (2/3)

Il est simple de créer des diagrammes avec le package `amscd`.

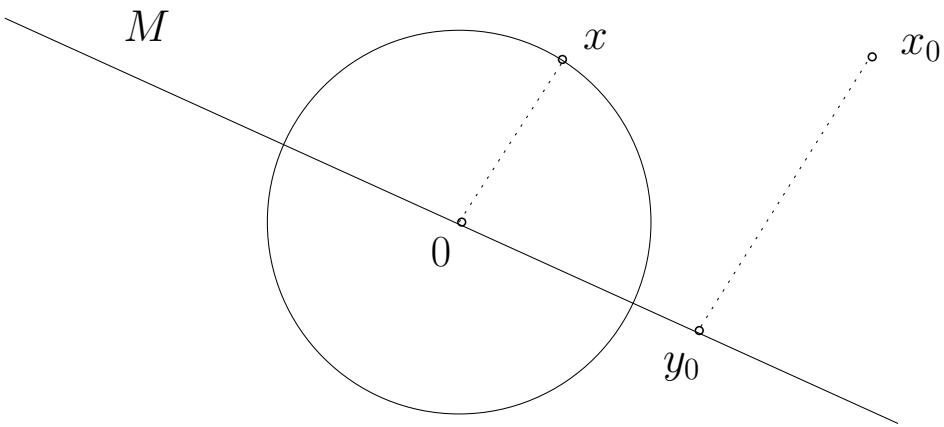
Voici un exemple :



Créer des figures personnalisées (3/3)

`Ipe` est un logiciel permettant de générer des images. Il est très simple à utiliser.

Voici un exemple :



UMONS
Université de Mons

Insérer des lignes de code (1/2)

Dans un rapport d'informatique, on est parfois amené à inclure un extrait du code d'un programme.

On utilisera l'environnement `verbatim` pour obtenir ce résultat.

Attention !

Le code est pris tel qu'écrit sans exécution de commande et les passages à la ligne sont seulement ceux du code, donc une trop longue ligne ne sera pas entièrement visible.

UMONS
Université de Mons

Insérer des lignes de code (1/2)

Dans un rapport d'informatique, on est parfois amené à inclure un extrait du code d'un programme.

On utilisera l'environnement `verbatim` pour obtenir ce résultat.

Attention !

Le code est pris tel qu'écrit sans exécution de commande et les passages à la ligne sont seulement ceux du code, donc une trop longue ligne ne sera pas entièrement visible.

UMONS
Université de Mons

Insérer des lignes de code (1/2)

Dans un rapport d'informatique, on est parfois amené à inclure un extrait du code d'un programme.

On utilisera l'environnement `verbatim` pour obtenir ce résultat.

Attention !

Le code est pris tel qu'écrit sans exécution de commande et les passages à la ligne sont seulement ceux du code, donc une trop longue ligne ne sera pas entièrement visible.

UMONS
Université de Mons

Insérer des lignes de code (2/2)

Exemple :

```
pol = new Function()
{
  public double eval(double x)
    {
      double s = 0;
      for(int i = tab.length - 1; i >=0; i--)
        {
          s = tab[i] + x*s;
        }
      return s;
    }
};
```

UMONS
Université de Mons

Les abréviations

Si l'abréviation se termine par la dernière lettre du mot, on ne met pas de point abréviatif. Celui-ci disparaît au profit du point terminant une phrase et des points de suspension. Le texte en exposant peut être saisi à l'aide de la commande `\up` (si on utilise le package `babel` avec l'option `francais`).

Exemple : Premier : 1er

Dans les abréviations 1º, 2º et 3º de Primo, Secundo et Tertio respectivement, l'exposant est la lettre « o » et non pas le chiffre zéro qui est, lui, l'abréviation légale de « degré ».

Les abréviations

Si l'abréviation se termine par la dernière lettre du mot, on ne met pas de point abréviatif. Celui-ci disparaît au profit du point terminant une phrase et des points de suspension. Le texte en exposant peut être saisi à l'aide de la commande `\up` (si on utilise le package `babel` avec l'option `francais`).

Exemple : Premier : 1er

Dans les abréviations 1º, 2º et 3º de Primo, Secundo et Tertio respectivement, l'exposant est la lettre « o » et non pas le chiffre zéro qui est, lui, l'abréviation légale de « degré ».

Les abréviations

Si l'abréviation se termine par la dernière lettre du mot, on ne met pas de point abréviatif. Celui-ci disparaît au profit du point terminant une phrase et des points de suspension. Le texte en exposant peut être saisi à l'aide de la commande `\up` (si on utilise le package `babel` avec l'option `francais`).

Exemple : Premier : 1^{er}
Dans les abréviations 1^{o}, 2^{o} et 3^{o} de Primo, Secundo et Tertio respectivement, l'exposant est la lettre « o » et non pas le chiffre zéro qui est, lui, l'abréviation légale de « degré ».

UMONS
Université de Mons

Les en-têtes (1/2)

Il y a moyen de personnaliser les en-têtes des pages. Les différentes commandes doivent être inscrites dans le préambule.

On utilise `\pagestyle{`argument`}`. L'argument peut valoir :

- `headings` : les titres des chapitres et les numéros des pages sont repris en en-tête,
- `myheadings` : permet de personnaliser les textes en en-tête.

Les en-têtes (1/2)

Il y a moyen de personnaliser les en-têtes des pages. Les différentes commandes doivent être inscrites dans le préambule.

On utilise `\pagestyle{`argument`}`. L'argument peut valoir :

`headings`	les titres des chapitres et les numéros des pages sont repris en en-tête,
`myheadings`	permet de personnaliser les textes en en-tête.

UMONS
Université de Mons

Les en-têtes (2/2)

Pour définir la personnalisation, on rajoute une des commandes suivantes :

`\markright{`texte`}`	pour un texte uniforme et personnalisé,
`\markboth{`impaires`}{`paires`}`	pour définir un texte sur les pages paires et un sur les impaires.

Les variables suivantes peuvent être insérées à l'intérieur de la personnalisation :

- `\chaptermark` : le titre du chapitre courant,
- `\sectionmark` : le titre de la section courante.

UMONS
Université de Mons

Les en-têtes (2/2)

Pour définir la personnalisation, on rajoute une des commandes suivantes :

`\markright{`texte`}`	pour un texte uniforme et personnalisé,
`\markboth{`impaires`}{`paires`}`	pour définir un texte sur les pages paires et un sur les impaires.

Les variables suivantes peuvent être insérées à l'intérieur de la personnalisation :

`\chaptermark`	le titre du chapitre courant,
`\sectionmark`	le titre de la section courante.

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

UMONS
Université de Mons

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

(à moins que l'on ne l'ait pas supprimé avec une $*$ ...)

Les références à un tel numéro peuvent (doivent !) aussi être générées automatiquement par LaTeX.

Références croisées (1/8)

LaTeX numérote automatiquement

- les chapitres, les sections, les sous-sections, etc.
- les théorèmes, les définitions, les exemples, les remarques, etc.
- les équations,
- les figures, les tableaux,

(à moins que l'on ne l'ait pas supprimé avec une $*$ ...)

Les références à un tel numéro peuvent (doivent !) aussi être générées automatiquement par LaTeX.

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (2/8)

Pour ce faire, il faut ajouter un `\label{`texte`}`,

où le texte peut être n'importe quoi, mais il doit être unique dans votre document. Normalement, il faut placer le `\label{`texte`}` directement après

`\chapter{...}`, `\begin{...}`, etc.

Pour faire référence au numéro correspondant, on utilise `\ref{`texte`}`.

Pour les équations on peut aussi utiliser `\eqref{`texte`}`, qui entoure le numéro par des parenthèses.

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (2/8)

Pour ce faire, il faut ajouter un `\label{`texte`}`,

où le texte peut être n'importe quoi, mais il doit être unique dans votre document.

Normalement, il faut placer le `\label{`texte`}` directement après

`\chapter{...}`, `\begin{...}`, etc.

Pour faire référence au numéro correspondant, on utilise `\ref{`texte`}`.

Pour les équations on peut aussi utiliser `\eqref{`texte`}`, qui entoure le numéro par des parenthèses.

Les références croisées (2/8)

Pour ce faire, il faut ajouter un `\label{`texte`}`,

où le texte peut être n'importe quoi, mais il doit être unique dans votre document. Normalement, il faut placer le `\label{`texte`}` directement après

`\chapter{...}`, `\begin{...}`, etc.

Pour faire référence au numéro correspondant, on utilise `\ref{`texte`}`.

Pour les équations on peut aussi utiliser `\eqref{`texte`}`, qui entoure le numéro par des parenthèses.

Les références croisées (2/8)

Pour ce faire, il faut ajouter un `\label{`texte`}`,

où le texte peut être n'importe quoi, mais il doit être unique dans votre document. Normalement, il faut placer le `\label{`texte`}` directement après

`\chapter{...}`, `\begin{...}`, etc.

Pour faire référence au numéro correspondant, on utilise `\ref{`texte`}`.

Pour les équations on peut aussi utiliser `\eqref{`texte`}`, qui entoure le numéro par des parenthèses.

Les références croisées (2/8)

Pour ce faire, il faut ajouter un `\label{`texte`}`,

où le texte peut être n'importe quoi, mais il doit être unique dans votre document. Normalement, il faut placer le `\label{`texte`}` directement après

`\chapter{...}`, `\begin{...}`, etc.

Pour faire référence au numéro correspondant, on utilise `\ref{`texte`}`.

Pour les équations on peut aussi utiliser `\eqref{`texte`}`,
qui entoure le numéro par des parenthèses.

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (3/8)

Exemple :

On écrit une section sur la continuité uniforme dans laquelle on définit cette notion et on énonce un théorème. De plus, il y a une équation numérotée dans l'énoncé du théorème. Alors on pourrait écrire :

```
\section{Continuité uniforme}\label{s-contunif}

\begin{definition}\label{d-contunif}

\begin{theorem}\label{t-contunif}

\begin{equation}\label{eq-contunif}
```

Les références croisées (4/8)

Pour faire référence, on pourrait alors écrire

```
Selon l'équation~\eqref{eq-contunif} dans le
Théorème~\ref{t-contunif} nous avons que...
```

La commande ~ utilisée ici définit un espace insécable. Les deux parties liées par un espace insécable ne seront pas séparées par un éventuel retour à la ligne automatique.

Les références croisées (4/8)

Pour faire référence, on pourrait alors écrire

```
Selon l'équation~\eqref{eq-contunif} dans le
Théorème~\ref{t-contunif} nous avons que...
```

La commande ~ utilisée ici définit un espace insécable.
Les deux parties liées par un espace insécable ne seront pas séparées par un éventuel retour à la ligne automatique.

Les références croisées (4/8)

Pour faire référence, on pourrait alors écrire

```
Selon l'équation~\eqref{eq-contunif} dans le
Théorème~\ref{t-contunif} nous avons que...
```

La commande ~ utilisée ici définit un espace insécable.
Les deux parties liées par un espace insécable ne seront pas séparées par un éventuel retour à la ligne automatique.

Les références croisées (5/8)

Un cas particulier : les équations alignées.

- par défaut, chaque ligne sera numérotée,
- pour faire référence il faut donc ajouter `\label{...}` à chaque ligne,
- avec `\notag` dans une ligne on peut supprimer la numérotation de cette ligne,
- avec `\tag{symbole}` on peut remplacer le numéro par un symbole arbitraire.

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (5/8)

Un cas particulier : les équations alignées.

- par défaut, chaque ligne sera numérotée,
- pour faire référence il faut donc ajouter `\label{...}` à chaque ligne,
- avec `\notag` dans une ligne on peut supprimer la numérotation de cette ligne,
- avec `\tag{symbole}` on peut remplacer le numéro par un symbole arbitraire.

Les références croisées (5/8)

Un cas particulier : les équations alignées.

- par défaut, chaque ligne sera numérotée,
- pour faire référence il faut donc ajouter `\label{...}` à chaque ligne,
- avec `\notag` dans une ligne on peut supprimer la numérotation de cette ligne,
- avec `\tag{symbole}` on peut remplacer le numéro par un symbole arbitraire.

Les références croisées (5/8)

Un cas particulier : les équations alignées.

- par défaut, chaque ligne sera numérotée,
- pour faire référence il faut donc ajouter `\label{...}` à chaque ligne,
- avec `\notag` dans une ligne on peut supprimer la numérotation de cette ligne,
- avec `\tag{symbole}` on peut remplacer le numéro par un symbole arbitraire.

Les références croisées (5/8)

Un cas particulier : les équations alignées.

- par défaut, chaque ligne sera numérotée,
- pour faire référence il faut donc ajouter `\label{...}` à chaque ligne,
- avec `\notag` dans une ligne on peut supprimer la numérotation de cette ligne,
- avec `\tag{`symbole`}` on peut remplacer le numéro par un symbole arbitraire.

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (6/8)

Exemple :

```
\begin{align}
2x + 3y +5z &= u \label{eqa}\\
3x + 5y +7z &= v \notag\\
5x + 7y +11z &= w \tag{E}\label{eqc}
\end{align}

Dans ce système, l'équation \eqref{eqa} diffère de
l'équation \eqref{eqc}.
```

Les références croisées (7/8)

Voici le résultat :

$$2x + 3y + 5z = u \tag{1}$$
$$3x + 5y + 7z = v$$
$$5x + 7y + 11z = w \tag{E}$$

Dans ce système, l'équation (1) diffère de l'équation (E).

Les références croisées (8/8)

Remarques :

- Il faut compiler le document deux fois pour créer les numéros de références.
- Pour faire référence à une entrée dans la bibliographie on utilise `\cite{...}`.
- Avec `\pageref{texte}`, on peut faire référence à la page où se trouve le label correspondant. (C'est normalement à éviter !)

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (8/8)

Remarques :

- Il faut compiler le document deux fois pour créer les numéros de références.
- Pour faire référence à une entrée dans la bibliographie on utilise `\cite{...}`.
- Avec `\pageref{texte}`, on peut faire référence à la page où se trouve le label correspondant. (C'est normalement à éviter !)

Les références croisées (8/8)

Remarques :

- Il faut compiler le document deux fois pour créer les numéros de références.
- Pour faire référence à une entrée dans la bibliographie on utilise `\cite{...}`.
- Avec `\pageref{texte}`, on peut faire référence à la page où se trouve le label correspondant. (C'est normalement à éviter !)

UMONS
Université de Mons

Les références croisées (8/8)

Remarques :

- Il faut compiler le document deux fois pour créer les numéros de références.
- Pour faire référence à une entrée dans la bibliographie on utilise `\cite{...}`.
- Avec `\pageref{`texte`}`, on peut faire référence à la page où se trouve le label correspondant. (C'est normalement à éviter !)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (1/3)

Au lieu d'ajouter une bibliographie à la fin du fichier `.tex` on peut aussi faire référence à des entrées bibliographiques dans une base de données.

Pour cela, il faut d'abord créer un fichier `.bib` qui contient les entrées bibliographiques.

Voici seulement un exemple d'une entrée :

```
@article{Gri03c,
 AUTHOR = {Grivaux, Sophie},
 TITLE = {Sums of hypercyclic operators},
 JOURNAL = {J. Funct. Anal.},
 VOLUME = {202},
 YEAR = {2003},
 PAGES = {486-503},
}
```

UMONS
Université de Mons

BibTeX (1/3)

Au lieu d'ajouter une bibliographie à la fin du fichier `.tex` on peut aussi faire référence à des entrées bibliographiques dans une base de données.

Pour cela, il faut d'abord créer un fichier `.bib` qui contient les entrées bibliographiques.

Voici seulement un exemple d'une entrée :

```
@article{Gri03c,
 AUTHOR = {Grivaux, Sophie},
 TITLE = {Sums of hypercyclic operators},
 JOURNAL = {J. Funct. Anal.},
 VOLUME = {202},
 YEAR = {2003},
 PAGES = {486-503},
}
```

UMONS
Université de Mons

BibTeX (1/3)

Au lieu d'ajouter une bibliographie à la fin du fichier `.tex` on peut aussi faire référence à des entrées bibliographiques dans une base de données.

Pour cela, il faut d'abord créer un fichier `.bib` qui contient les entrées bibliographiques.

Voici seulement un exemple d'une entrée :

```
@article{Gri03c,
 AUTHOR = {Grivaux, Sophie},
 TITLE = {Sums of hypercyclic operators},
 JOURNAL = {J. Funct. Anal.},
 VOLUME = {202},
 YEAR = {2003},
 PAGES = {486-503},
}
```

UMONS
Université de Mons

BibTeX (1/3)

Au lieu d'ajouter une bibliographie à la fin du fichier `.tex` on peut aussi faire référence à des entrées bibliographiques dans une base de données.

Pour cela, il faut d'abord créer un fichier `.bib` qui contient les entrées bibliographiques.

Voici seulement un exemple d'une entrée :

```
@article{Gri03c,
 AUTHOR = {Grivaux, Sophie},
 TITLE = {Sums of hypercyclic operators},
 JOURNAL = {J. Funct. Anal.},
 VOLUME = {202},
 YEAR = {2003},
 PAGES = {486-503},
}
```

UMONS
Université de Mons

BibTeX (2/3)

Après avoir créé cette base de données, disons dans le fichier

`abc.bib`,

il suffit d'écrire dans le fichier `.tex` à l'endroit où on veut placer la bibliographie :

```
\bibliographystyle{style}
\bibliography{abc}
```

où le style fait référence à un fichier `style.bst` qui contient le style dans lequel la bibliographie sera écrite. Par exemple, `plain` donne un style « normal ».

Important : Dans la bibliographie du document, apparaissent uniquement les entrées de la base de données qui sont citées (ou qui sont demandées par `\nocite{...}`).

BibTeX (2/3)

Après avoir créé cette base de données, disons dans le fichier

`abc.bib`,

il suffit d'écrire dans le fichier `.tex` à l'endroit où on veut placer la bibliographie :

```
\bibliographystyle{style}
\bibliography{abc}
```

où le style fait référence à un fichier *`style`*`.bst` qui contient le style dans lequel la bibliographie sera écrite. Par exemple, `plain` donne un style « normal ».

Important : Dans la bibliographie du document, apparaissent uniquement les entrées de la base de données qui sont citées (ou qui sont demandées par `\nocite{...}`).

UMONS
Université de Mons

BibTeX (2/3)

Après avoir créé cette base de données, disons dans le fichier

`abc.bib`,

il suffit d'écrire dans le fichier `.tex` à l'endroit où on veut placer la bibliographie :

```
\bibliographystyle{style}
\bibliography{abc}
```

où le style fait référence à un fichier *`style`*`.bst` qui contient le style dans lequel la bibliographie sera écrite. Par exemple, `plain` donne un style « normal ».

Important : Dans la bibliographie du document, apparaissent uniquement les entrées de la base de données qui sont citées (ou qui sont demandées par `\nocite{...}`).

BibTeX (2/3)

Après avoir créé cette base de données, disons dans le fichier

`abc.bib`,

il suffit d'écrire dans le fichier `.tex` à l'endroit où on veut placer la bibliographie :

```
\bibliographystyle{style}
\bibliography{abc}
```

où le style fait référence à un fichier *`style`*`.bst` qui contient le style dans lequel la bibliographie sera écrite. Par exemple, `plain` donne un style « normal ».

Important : Dans la bibliographie du document, apparaissent uniquement les entrées de la base de données qui sont citées (ou qui sont demandées par `\nocite{...}`).

UMONS Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

BibTeX (3/3)

Pour créer la bibliographie du document il faut d'abord compiler le fichier `.tex`, puis lancer BibTeX et finir par deux compilations.

Avantages de BibTeX :

- il ne faut écrire la base de données qu'une fois. Après, on peut l'utiliser dans tous les documents,
- les entrées dans la bibliographie seront automatiquement ordonnées,
- on peut choisir entre plusieurs styles de bibliographies,
- les entrées peuvent facilement être trouvées (Google Scholar, MathSciNet,...)

UMONS
Université de Mons

Les « overfull boxes » (1/2)

Au moment de la dernière relecture d'un texte, on se rend compte parfois que pour certains mots, la césure n'est pas située à un endroit opportun ou qu'ils débordent dans la marge de droite.
On peut corriger ces « erreurs » en spécifiant où ces mots peuvent être coupés en utilisant la commande `\-`.

Exemples :

```
dé\-fi\-ni\-tion
hyper\-cy\-clique
```

UMONS
Université de Mons

Les « overfull boxes » (1/2)

Au moment de la dernière relecture d'un texte, on se rend compte parfois que pour certains mots, la césure n'est pas située à un endroit opportun ou qu'ils débordent dans la marge de droite.

On peut corriger ces « erreurs » en spécifiant où ces mots peuvent être coupés en utilisant la commande `\-`.

Exemples :

```
dé\-fi\-ni\-tion
hyper\-cy\-clique
```

Les « overfull boxes » (1/2)

Au moment de la dernière relecture d'un texte, on se rend compte parfois que pour certains mots, la césure n'est pas située à un endroit opportun ou qu'ils débordent dans la marge de droite.
On peut corriger ces « erreurs » en spécifiant où ces mots peuvent être coupés en utilisant la commande `\-`.

Exemples :

```
dé\-fi\-ni\-tion
hyper\-cy\-clique
```

UMONS
Université de Mons

Les « overfull boxes » (1/2)

Au moment de la dernière relecture d'un texte, on se rend compte parfois que pour certains mots, la césure n'est pas située à un endroit opportun ou qu'ils débordent dans la marge de droite.
On peut corriger ces « erreurs » en spécifiant où ces mots peuvent être coupés en utilisant la commande `\-`.

Exemples :
dé\-fi\-ni\-tion
hyper\-cy\-clique

Les « overfull boxes » (2/2)

Les commandes `\linebreak` et `\nolinebreak` permettent de dire à LaTeX où couper une ligne en cas de besoin ou où ne surtout pas couper. Ces deux commandes peuvent prendre une option, un entier de 0 à 4. Une valeur de 4 force la commande à être prise en compte et une valeur en dessous de quatre permet à LaTeX d'ignorer la commande si cela devait produire un résultat trop laid. La valeur par défaut de l'option est 4.

Exemple :

```
Voilà une très longue ligne qui peut être coupée
ici, \linebreak[2] mais surtout pas ici
\nolinebreak[4], sinon, ce ne serait pas beau !
```

donnera :

Voilà une très longue ligne qui peut être coupée ici,
mais surtout pas ici, sinon, ce ne serait pas beau !

UMONS
Université de Mons

Les « overfull boxes » (2/2)

Les commandes `\linebreak` et `\nolinebreak` permettent de dire à LaTeX où couper une ligne en cas de besoin ou où ne surtout pas couper. Ces deux commandes peuvent prendre une option, un entier de 0 à 4. Une valeur de 4 force la commande à être prise en compte et une valeur en dessous de quatre permet à LaTeX d'ignorer la commande si cela devait produire un résultat trop laid. La valeur par défaut de l'option est 4.

Exemple :

```
Voilà une très longue ligne qui peut être coupée
ici, \linebreak[2] mais surtout pas ici
\nolinebreak[4], sinon, ce ne serait pas beau !
```

donnera :

Voilà une très longue ligne qui peut être coupée ici,
mais surtout pas ici, sinon, ce ne serait pas beau !

Les « overfull boxes » (2/2)

Les commandes `\linebreak` et `\nolinebreak` permettent de dire à LaTeX où couper une ligne en cas de besoin ou où ne surtout pas couper. Ces deux commandes peuvent prendre une option, un entier de 0 à 4. Une valeur de 4 force la commande à être prise en compte et une valeur en dessous de quatre permet à LaTeX d'ignorer la commande si cela devait produire un résultat trop laid. La valeur par défaut de l'option est 4.

Exemple :

```
Voilà une très longue ligne qui peut être coupée
ici, \linebreak[2] mais surtout pas ici
\nolinebreak[4], sinon, ce ne serait pas beau!
```

donnera :

Voilà une très longue ligne qui peut être coupée ici,
mais surtout pas ici, sinon, ce ne serait pas beau !

UMONS Université de Mons

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, ...) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`.

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

UMONS
Université de Mons

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, . . .) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`.

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

UMONS
Université de Mons

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, . . .) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`.

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, . . .) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`.

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

UMONS
Université de Mons

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, ...) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

UMONS
Université de Mons

Les projets (1/4)

Dans le cas d'un long texte (un mémoire, un livre, ...) on peut couper le fichier `.tex` en plusieurs parties :

- un fichier `.tex` principal
  (par exemple, avec le préambule, `\begin{document}` et `\end{document}`, mais pas le corps du document),
- plusieurs fichiers `.tex` subordonnés
  (par exemple, un fichier pour chaque chapitre).

Dans le fichier principal, on appelle les fichiers subordonnés par `\include{...}`

Il faut compiler uniquement le fichier principal, les autres fichiers seront inclus automatiquement.

UMONS
Université de Mons

Les projets (2/4)

Exemple :

- fichier principal : `livre.tex`
- fichiers subordonnés : `chapitre1.tex`, `chapitre2.tex`, `chapitre3.tex`

Dans le fichier principal on écrit :

```
\documentclass{book}
préambule
\begin{document}
\include{chapitre1}
\include{chapitre2}
\include{chapitre3}
\begin{thebibliography}{9}
les références
\end{thebibliography}
\end{document}
```

UMONS
Université de Mons

Les projets (2/4)

Exemple :

- fichier principal : `livre.tex`
- fichiers subordonnés : `chapitre1.tex`, `chapitre2.tex`, `chapitre3.tex`

Dans le fichier principal on écrit :

```
\documentclass{book}
```
préambule
```
\begin{document}
\include{chapitre1}
\include{chapitre2}
\include{chapitre3}
\begin{thebibliography}{9}
```
les références
```
\end{thebibliography}
\end{document}
```

UMONS Université de Mons

Les projets (3/4)

Avantages :

- on peut travailler sur chaque chapitre séparément,
- on peut compiler chaque chapitre individuellement.

En effet, supposons que le chapitre 1 soit terminé, et que l'on travaille sur le chapitre 2.

Si on ajoute

```
\includeonly{chapitre2}
```

au préambule, et si on compile le fichier principal, seul le chapitre 2 sera créé – mais avec la bonne numérotation (des pages, des références croisées, des entrées bibliographiques, etc.) !

UMONS
Université de Mons

Les projets (3/4)

Avantages :

- on peut travailler sur chaque chapitre séparément,
- on peut compiler chaque chapitre individuellement.

En effet, supposons que le chapitre 1 soit terminé, et que l'on travaille sur le chapitre 2.

Si on ajoute

```
\includeonly{chapitre2}
```

au préambule, et si on compile le fichier principal, seul le chapitre 2 sera créé – mais avec la bonne numérotation (des pages, des références croisées, des entrées bibliographiques, etc.) !

UMONS
Université de Mons

Les projets (3/4)

Avantages :

- on peut travailler sur chaque chapitre séparément,
- on peut compiler chaque chapitre individuellement.

En effet, supposons que le chapitre 1 soit terminé, et que l'on travaille sur le chapitre 2.

Si on ajoute

```
\includeonly{chapitre2}
```

au préambule, et si on compile le fichier principal, seul le chapitre 2 sera créé – mais avec la bonne numérotation (des pages, des références croisées, des entrées bibliographiques, etc.) !

UMONS
Université de Mons

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,
- on active l'option **Définir le document courant comme document 'maître'**

Cette opération vous permet de compiler et de visualiser le document défini comme maître quelque soit le document « enfant » affiché.

Les documents « enfants » sont directement accessibles via la structure.

Attention : fermer Texmaker annule cette opération.

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,
- on active l'option **Définir le document courant comme document 'maître'**

Cette opération vous permet de compiler et de visualiser le document défini comme maître quelque soit le document « enfant » affiché.

Les documents « enfants » sont directement accessibles via la structure.

Attention : fermer Texmaker annule cette opération.

UMONS
Université de Mons

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,
- on active l'option **Définir le document courant comme document 'maître'**

Cette opération vous permet de compiler et de visualiser le document défini comme maître quelque soit le document « enfant » affiché.

Les documents « enfants » sont directement accessibles via la structure.

Attention : fermer Texmaker annule cette opération.

UMONS
Université de Mons

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,
- on active l'option **Définir le document courant comme document 'maître'**

Cette opération vous permet de compiler et de visualiser le document défini comme maître quelque soit le document « enfant » affiché.

Les documents « enfants » sont directement accessibles via la structure.

Attention : fermer Texmaker annule cette opération.

UMONS
Université de Mons

Les projets (4/4)

Travailler avec un projet sous Texmaker :

- on ouvre le fichier « maître »,
- on active l'option **Définir le document courant comme document 'maître'**

Cette opération vous permet de compiler et de visualiser le document défini comme maître quelque soit le document « enfant » affiché.

Les documents « enfants » sont directement accessibles via la structure.

Attention : fermer Texmaker annule cette opération.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`, ...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`, ...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`, ...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`,...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`,...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (1/2)

La classe `beamer` permet la mise en forme de présentations.

Les principes généraux de cette classe :

- la commande `\usetheme{`thème`}`, inscrite dans le préambule, décrit le thème qui sera utilisé pour la présentation,
- chacun des transparents est inséré dans un environnement `frame`,
- les subdivisions (`section`,...) se situent à l'extérieur des transparents,
- les titres et les sous-titres (optionnels) des transparents sont définis directement après le début de l'environnement `frame` en utilisant `\frametitle{`titre`}` et `\framesubtitle{`sous-titre`}`.

La commande `\alert` permet de mettre une expression en évidence.

UMONS
Université de Mons

Les présentations (2/2)

`Beamer` propose plusieurs environnement de bloc consistant en un titre et du texte dans une boîte.

```
\begin{block}{A}
Un bloc standard
\end{block}
```

A

Un bloc standard

```
\begin{alertblock}{B}
Un bloc alerte
\end{alertblock}
```

B

Un bloc alerte

```
\begin{exampleblock}{C}
Un bloc exemple
\end{exampleblock}
```

C

Un bloc exemple

UMONS
Université de Mons

Les animations des présentations (1/2)

`Beamer` permet de définir des séquences de slides différant seulement par des apparitions ou disparitions ou mise en grisé de morceaux de texte.

La commande `\pause` permet, comme son nom l'indique de geler l'affichage en attente d'aller plus en avant dans la présentation.

Un certain nombre de commandes ont été modifiées pour prendre un argument optionnel entre < >. Dans cet argument on peut mettre

- un nombre,
- un intervalle (deux nombres séparés par un -),
- plusieurs nombres ou intervalles séparés par des virgules.

Ces nombres spécifient les transparents de la séquence sur lesquels la commande va avoir un effet.

UMONS
Université de Mons

Les animations des présentations (1/2)

`Beamer` permet de définir des séquences de slides différant seulement par des apparitions ou disparitions ou mise en grisé de morceaux de texte.

La commande `\pause` permet, comme son nom l'indique de geler l'affichage en attente d'aller plus en avant dans la présentation.

Un certain nombre de commandes ont été modifiées pour prendre un argument optionnel entre < >. Dans cet argument on peut mettre

- un nombre,
- un intervalle (deux nombres séparés par un -),
- plusieurs nombres ou intervalles séparés par des virgules.

Ces nombres spécifient les transparents de la séquence sur lesquels la commande va avoir un effet.

UMONS
Université de Mons

Les animations des présentations (1/2)

`Beamer` permet de définir des séquences de slides différant seulement par des apparitions ou disparitions ou mise en grisé de morceaux de texte.

La commande `\pause` permet, comme son nom l'indique de geler l'affichage en attente d'aller plus en avant dans la présentation.

Un certain nombre de commandes ont été modifiées pour prendre un argument optionnel entre < >. Dans cet argument on peut mettre

- un nombre,
- un intervalle (deux nombres séparés par un -),
- plusieurs nombres ou intervalles séparés par des virgules.

Ces nombres spécifient les transparents de la séquence sur lesquels la commande va avoir un effet.

UMONS
Université de Mons

Les animations des présentations (2/2)

Quelques exemples de ces commandes :

- `\item` pour les énumérations,
- `\textbf` (et tous les autres styles),
- `\onslide` le contenu entre accolades n'apparaîtra que sur les transparents précisés,
- `\only` identique à `onslide` excepté que cette partie ne prend pas de place dans les transparents,
- `\alert` le contenu des accolades apparaîtra en style d'alerte.

UMONS
Université de Mons

Une classe pour les mémoires et un thème pour les présentations

Christophe Troestler a créé :

- la classe `memoire-umons` pour la mise en page des mémoires de mathématiques à l'UMons. Elle génère, par exemple, une page de garde uniforme.
- le thème `beamerthemeUMONS` pour mettre en forme les présentations avec le style proposé par l'université.

UMONS
Université de Mons

Une classe pour les mémoires et un thème pour les présentations

Christophe Troestler a créé :

- la classe `memoire-umons` pour la mise en page des mémoires de mathématiques à l'UMons. Elle génère, par exemple, une page de garde uniforme.
- le thème `beamerthemeUMONS` pour mettre en forme les présentations avec le style proposé par l'université.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (1/5)

Règle d'or

Un texte mathématique est, tout d'abord, un texte français.

Le but est d'écrire un texte bien lisible et agréable à lire.

Référence :

Michèle Audin : Conseils aux auteurs de textes mathématiques
`http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/ecritemathematique.pdf`.

Par la suite, on déduira plusieurs conséquences de la règle d'or.

Comment écrire un texte mathématique ? (1/5)

Règle d'or

Un texte mathématique est, tout d'abord, un texte français.

Le but est d'écrire un texte bien lisible et agréable à lire.

Référence :
Michèle Audin : Conseils aux auteurs de textes mathématiques
http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/ecritemathematique.pdf.

Par la suite, on déduira plusieurs conséquences de la règle d'or.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (1/5)

Règle d'or

Un texte mathématique est, tout d'abord, un texte français.

Le but est d'écrire un texte bien lisible et agréable à lire.

Référence :
Michèle Audin : Conseils aux auteurs de textes mathématiques
http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/ecritemathematique.pdf.

Par la suite, on déduira plusieurs conséquences de la règle d'or.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (1/5)

Règle d'or

Un texte mathématique est, tout d'abord, un texte français.

Le but est d'écrire un texte bien lisible et agréable à lire.

Référence :

Michèle Audin : Conseils aux auteurs de textes mathématiques
http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/ecritemathematique.pdf.

Par la suite, on déduira plusieurs conséquences de la règle d'or.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (1/5)

Règle d'or

Un texte mathématique est, tout d'abord, un texte français.

Le but est d'écrire un texte bien lisible et agréable à lire.

Référence :
Michèle Audin : Conseils aux auteurs de textes mathématiques
http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/ecritemathematique.pdf.

Par la suite, on déduira plusieurs conséquences de la règle d'or.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (2/5)

Il faut faire des phrases complètes.

Mauvais :
Deux cas : $x < 0, x \geq 0$. Si $x < 0$: $f(x) = 0$. Sinon $f(x) = 1$.

Mieux :
On distingue deux cas : $x < 0$ et $x \geq 0$. Si $x < 0$, on a que $f(x) = 0$; sinon on a que $f(x) = 1$.

Remarque :
« Si $x = 2$, alors $x > 0$. » est une phrase complète, car on la lit comme « Si x égale 2, alors x (est) plus grand que 0. »

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (2/5)

Il faut faire des phrases complètes.

Mauvais :
Deux cas : $x < 0, x \geq 0$. Si $x < 0$: $f(x) = 0$. Sinon $f(x) = 1$.

Mieux :
On distingue deux cas : $x < 0$ et $x \geq 0$. Si $x < 0$, on a que $f(x) = 0$; sinon on a que $f(x) = 1$.

Remarque :
« Si $x = 2$, alors $x > 0$. » est une phrase complète, car on la lit comme « Si x égale 2, alors x (est) plus grand que 0. »

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (2/5)

Il faut faire des phrases complètes.

Mauvais :
Deux cas : $x < 0, x \geq 0$. Si $x < 0$: $f(x) = 0$. Sinon $f(x) = 1$.

Mieux :
On distingue deux cas : $x < 0$ et $x \geq 0$. Si $x < 0$, on a que $f(x) = 0$; sinon on a que $f(x) = 1$.

Remarque :
« Si $x = 2$, alors $x > 0$. » est une phrase complète, car on la lit comme « Si x égale 2, alors x (est) plus grand que 0. »

Comment écrire un texte mathématique ? (2/5)

Il faut faire des phrases complètes.

Mauvais :
Deux cas : $x < 0, x \geq 0$. Si $x < 0$: $f(x) = 0$. Sinon $f(x) = 1$.

Mieux :
On distingue deux cas : $x < 0$ et $x \geq 0$. Si $x < 0$, on a que $f(x) = 0$; sinon on a que $f(x) = 1$.

Remarque :
« Si $x = 2$, alors $x > 0$. » est une phrase complète, car on la lit comme « Si x égale 2, alors x (est) plus grand que 0. »

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (3/5)

Il ne faut pas utiliser des symboles logiques dans le texte.

Mauvais :

Soient f et g 2 fonctions. Soit $f(t) = g(t)\ \forall t \geq 1$. Donc, $t = 5 \longrightarrow f(5) = g(5)$.

Mieux :

Soient f et g deux fonctions telles que $f(t) = g(t)$ pour tout $t \geq 1$. Si $t = 5$, alors $f(5) = g(5)$.

Exception :

Dans une formule mathématique qui est mise en évidence on peut utiliser des symboles logiques (mais avec modération).

Exemple :

Supposons que le groupe G ait une unité, c'est-à-dire que l'on ait

$$\exists e \in G,\ \forall a \in G,\ ea = ae = a.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (3/5)

Il ne faut pas utiliser des symboles logiques dans le texte.

Mauvais :
Soient f et g 2 fonctions. Soit $f(t) = g(t)\ \forall t \geq 1$. Donc,
$t = 5 \implies f(5) = g(5)$.

Mieux :
Soient f et g deux fonctions telles que $f(t) = g(t)$ pour tout $t \geq 1$.
Si $t = 5$, alors $f(5) = g(5)$.

Exception :
Dans une formule mathématique qui est mise en évidence on peut utiliser des symboles logiques (mais avec modération).

Exemple :
Supposons que le groupe G ait une unité, c'est-à-dire que l'on ait

$$\exists e \in G,\ \forall a \in G,\ ea = ae = a.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (3/5)

Il ne faut pas utiliser des symboles logiques dans le texte.

Mauvais :
Soient f et g 2 fonctions. Soit $f(t) = g(t)\ \forall t \geq 1$. Donc,
$t = 5 \implies f(5) = g(5)$.

Mieux :
Soient f et g deux fonctions telles que $f(t) = g(t)$ pour tout $t \geq 1$.
Si $t = 5$, alors $f(5) = g(5)$.

Exception :
Dans une formule mathématique qui est mise en évidence on peut utiliser des symboles logiques (mais avec modération).

Exemple :
Supposons que le groupe G ait une unité, c'est-à-dire que l'on ait

$$\exists e \in G,\ \forall a \in G,\ ea = ae = a.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (3/5)

Il ne faut pas utiliser des symboles logiques dans le texte.

Mauvais :
Soient f et g 2 fonctions. Soit $f(t) = g(t)\ \forall t \geq 1$. Donc,
$t = 5 \implies f(5) = g(5)$.

Mieux :
Soient f et g deux fonctions telles que $f(t) = g(t)$ pour tout $t \geq 1$.
Si $t = 5$, alors $f(5) = g(5)$.

Exception :
Dans une formule mathématique qui est mise en évidence on peut utiliser des symboles logiques (mais avec modération).

Exemple :
Supposons que le groupe G ait une unité, c'est-à-dire que l'on ait

$$\exists e \in G,\ \forall a \in G,\ ea = ae = a.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (3/5)

Il ne faut pas utiliser des symboles logiques dans le texte.

Mauvais :
Soient f et g 2 fonctions. Soit $f(t) = g(t)\ \forall t \geq 1$. Donc,
$t = 5 \implies f(5) = g(5)$.

Mieux :
Soient f et g deux fonctions telles que $f(t) = g(t)$ pour tout $t \geq 1$.
Si $t = 5$, alors $f(5) = g(5)$.

Exception :
Dans une formule mathématique qui est mise en évidence on peut utiliser des symboles logiques (mais avec modération).

Exemple :
Supposons que le groupe G ait une unité, c'est-à-dire que l'on ait

$$\exists e \in G,\ \forall a \in G,\ ea = ae = a.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :

Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :

Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :

Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :

Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :

Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :

Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (4/5)

Il ne faut pas commencer une phrase par un symbole.

Mauvais :
Supposons que $x \geq y$. $z > 0$ implique alors que $xz \geq yz$.

Mieux :
Supposons que $x \geq y$. Si $z > 0$, alors $xz \geq yz$.

Remarque :
Parfois, on ne peut pas éviter d'avoir deux expressions mathématiques consécutives. On les sépare alors par une virgule.

Mauvais :
Pour tout $x > 0$ $f(x) = 2$.

Mieux :
Pour tout $x > 0$, $f(x) = 2$.

Ou encore :
Pour tout $x > 0$ on a que $f(x) = 2$.

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (5/5)

Il faut utiliser la ponctuation de la langue française !

Mauvais :

Si $x \geq 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4$$

et si $0 \leq x < 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x$$

Mieux :

Si $x \geq 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4,$$

et si $0 \leq x < 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (5/5)

Il faut utiliser la ponctuation de la langue française !

Mauvais :

Si $x \geq 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4$$

et si $0 \leq x < 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x$$

Mieux :

Si $x \geq 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4,$$

et si $0 \leq x < 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x.$$

UMONS
Université de Mons

Comment écrire un texte mathématique ? (5/5)

Il faut utiliser la ponctuation de la langue française !

Mauvais :

Si $x \geq 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4$$

et si $0 \leq x < 2$

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x$$

Mieux :

Si $x \geq 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 4,$$

et si $0 \leq x < 2$,

$$\int_0^x f(t)\,\mathrm{d}t = 2x.$$

UMONS
Université de Mons