

# Formation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

(d'après des transparents de Denis Bitouzé)

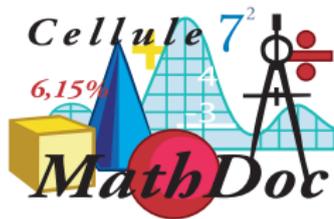
Thierry Bouche

thierry.bouche@ujf-grenoble.fr

Institut Fourier & Cellule MathDoc

<http://www.cedram.org/>

mars 2007



Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec **LaTeX**
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 Inclusions d'images
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package array
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5 **LaTeX** vers PDF
  - PDFLaTeX

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

• Dessins en standard

• `Picture`, `PGF`, `PGFPLOTS`, `PGFplots`, `PSTricks`, `intik`, `intik2`, `intik3`

• `PGFplots` (couplé avec `tikz`)

• `PGFplots` (couplé avec `intik3`)

• `PGFplots` (couplé à `PSTricks`, mais généralement `PGFplots`)

• `PGFplots` (couplé avec `intik3`)

Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

**picture** en standard

**PSTricks** éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec dvips)

**Metafun** idem à l'aide de Metapost

**PGF** comparable à PSTricks, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

**picture en standard**

PSTricks éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec dvips)

Metafun idem à l'aide de Metapost

PGF comparable à PSTricks, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

`picture` en standard

**PSTricks** éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec `dvips`)

`Metafun` idem à l'aide de `Metapost`

`PGF` comparable à `PSTricks`, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

`picture` en standard

`PSTricks` éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec `dvips`)

`Metafun` idem à l'aide de `Metapost`

`PGF` comparable à `PSTricks`, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

`picture` en standard

`PSTricks` éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec `dvips`)

`Metafun` idem à l'aide de Metapost

**PGF** comparable à `PSTricks`, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

**picture** en standard

**PSTricks** éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec dvips)

**Metafun** idem à l'aide de Metapost

**PGF** comparable à PSTricks, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

## Remarque

Il existe de nombreuses possibilités de dessin en *interne* !

`picture` en standard

`PSTricks` éléments graphiques PostScript intégrés au texte  
(uniquement avec `dvips`)

`Metafun` idem à l'aide de `Metapost`

`PGF` comparable à `PSTricks`, mais indépendant du  
format de sortie

## Remarque

Ce qui suit est une galerie d'exemples et non un manuel

# Qu'est-ce que Picture

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Picture est un environnement de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qui permet la réalisation de dessins simples à partir d'un répertoire de formes réduit (fontes)

# Qu'est-ce que Picture

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Picture est un environnement de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qui permet la réalisation de dessins simples à partir d'un répertoire de formes réduit (fontes)

## Syntaxe

```
1 \begin{picture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code picture>
3 \end{picture}
```

# Qu'est-ce que Picture

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Picture est un environnement de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qui permet la réalisation de dessins simples à partir d'un répertoire de formes réduit (fontes)

## Syntaxe

```
1 \begin{picture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code picture>
3 \end{picture}
```

où

- $(x_0, y_0)$  détermine la surface réservée par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pour le dessin
- $(x_1, y_1)$  est une translation optionnelle

selon une unité déterminée par `\unitlength`.

## Code source

```

1 \begin{picture}(15,11)(0,2)
2 \color{blue}
3 \put(7,6){\scalebox{11}{\circle{30}}}
4 \color[gray]{.6}
5 \put(19,3){\scalebox{9}{\circle{30}}}
6 \color{red!50}
7 \put(13,8.5){\scalebox{10}{\circle{30}}}
8 \color{blue!40}
9 \put(7,6){\scalebox{8}{\circle{30}}}
10 \color{orange}
11 \put(14,9){\scalebox{6}{\circle{30}}}
12 \color[gray]{.4}
13 \put(14.8,4.8){\scalebox{4.1}{\circle{30}}}
14 \color[gray]{.2}
15 \put(-6.5,5){mini-DML}
16 \end{picture}

```

## Code source

```

1 \begin{picture}(15,11)(0,2)
2 \color{blue}
3 \put(7,6){\scalebox{11}{\circle{30}}}
4 \color[gray]{.6}
5 \put(19,3){\scalebox{9}{\circle{30}}}
6 \color{red!50}
7 \put(13,8.5){\scalebox{10}{\circle{30}}}
8 \color{blue!40}
9 \put(7,6){\scalebox{8}{\circle{30}}}
10 \color{orange}
11 \put(14,9){\scalebox{6}{\circle{30}}}
12 \color[gray]{.4}
13 \put(14.8,4.8){\scalebox{4.1}{\circle{30}}}
14 \color[gray]{.2}
15 \put(-6.5,5){mini-DML}
16 \end{picture}

```

## Résultat





# Qu'est-ce que PSTricks

- PSTricks est un outil de préparation de dessins

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Qu'est-ce que PSTricks

- PSTricks est un outil de préparation de dessins
- PSTricks est un ensemble de commandes directement utilisables depuis **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Formation  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Picture

**PSTricks**

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers PDF

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Qu'est-ce que PSTricks

- PSTricks est un outil de préparation de dessins
- PSTricks est un ensemble de commandes directement utilisables depuis **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**
- PSTricks se charge comme un *package*

Formation  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Picture

**PSTricks**

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers PDF

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers  
HTML, XML,  
MathML...

# Qu'est-ce que PSTricks

- PSTricks est un outil de préparation de dessins
- PSTricks est un ensemble de commandes directement utilisables depuis  $\text{\LaTeX}$
- PSTricks se charge comme un *package*

## Code source

```
1 \usepackage{pst-all}
```

Formation  
 $\text{\LaTeX}$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\text{\LaTeX}$

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\text{\LaTeX}$  vers PDF

$\text{\LaTeX}$  vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Avantages et inconvénients

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Avantages :



# Avantages et inconvénients

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant



# Avantages et inconvénients

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Avantages et inconvénients

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Avantages et inconvénients

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :



# Avantages et inconvénients

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG
- Nécessite la génération d'un fichier `.ps`<sup>1</sup> :  
 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} \longrightarrow \text{dvips}$

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG
- Nécessite la génération d'un fichier `.ps`<sup>1</sup> :  
$$\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X} \longrightarrow \text{dvips}$$
- Ne peut être utilisé avec PDF $\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X}$  mais on peut recourir à

---

1. En général, la visualisation du fichier `.dvi` n'est pas satisfaisante 

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG
- Nécessite la génération d'un fichier `.ps`<sup>1</sup> :  
$$\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X} \longrightarrow \text{dvips}$$
- Ne peut être utilisé avec **PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** mais on peut recourir à  
① 
$$\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X} \longrightarrow \text{dvips} \longrightarrow \text{ps2pdf}$$

---

1. En général, la visualisation du fichier `.dvi` n'est pas satisfaisante 

## Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

## Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG
- Nécessite la génération d'un fichier `.ps`<sup>1</sup> :  
$$\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X} \longrightarrow \text{dvips}$$
- Ne peut être utilisé avec **PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** mais on peut recourir à
  - ①  $\text{L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X} \longrightarrow \text{dvips} \longrightarrow \text{ps2pdf}$
  - ② au package **pst-pdf** (et **ps4pdf** sous Un\*x)

---

1. En général, la visualisation du fichier `.dvi` n'est pas satisfaisante

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Syntaxe

```
1 \begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code PSTricks>
3 \end{pspicture}
```

## Syntaxe

```
1 \begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code PSTricks>
3 \end{pspicture}
```

où

- $(x_0, y_0)$  est le point bas gauche

## Syntaxe

```
1 \begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code PSTricks>
3 \end{pspicture}
```

où

- $(x_0, y_0)$  est le point bas gauche
- $(x_1, y_1)$  est le point haut droit

## Syntaxe

```
1 \begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code PSTricks>
3 \end{pspicture}
```

où

- $(x_0, y_0)$  est le point bas gauche
- $(x_1, y_1)$  est le point haut droit

du rectangle délimitant la figure

## Syntaxe

```
1 \begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)
2   <code PSTricks>
3 \end{pspicture}
```

où

- $(x_0, y_0)$  est le point bas gauche
- $(x_1, y_1)$  est le point haut droit

du rectangle délimitant la figure

## Remarque

Si  $(x_0, y_0)$  est omis, il est remplacé par le point courant

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psline(2,1)
3 \end{pspicture}
```

### Résultat



# Exemple de base

Pour mieux voir ce que l'on fait

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

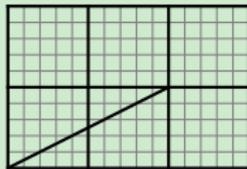
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psgrid
3   \psline(2,1)
4 \end{pspicture}
```

### Résultat



Si la commande `\psgrid` est donnée sans argument, elle occupe toute la figure

## Syntaxe

```
\psline[paramètres]{flèche(s)}(x0, y0)(x1, y1) ⋯ (xn, yn)
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)\psgrid
2   \psline[linecolor=red]{->}(0,0)(1,1)(3,0)(3,2)(1,0)
3 \end{pspicture}
```

### Résultat



### Exemple

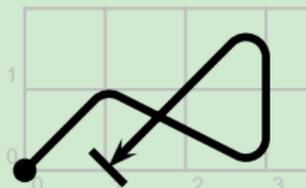
#### Code source

```

1 \begin{pspicture}(-.5,-.5)(3.5,2)\psgrid
2 \psline[linewidth=.1,linearc=.25]{*->|}(0,0)(1,1)(3,0)(3,2)
   (1,0)
3 \end{pspicture}

```

#### Résultat



## Syntaxe

```
\pspolygon*[{paramètres}](x_0, y_0)(x_1, y_1) \cdots (x_n, y_n)
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{pspicture}(6,1)\psgrid
2   \pspolygon(1,1)(3,0)
3   \pspolygon*(3,0)(4,1)(5,0)(6,1)
4 \end{pspicture}
```

### Résultat



## Exemple

### Code source

```

1 \begin{pspicture}(-.5,-.5)(5,3)\psgrid
2   \psframe[linecolor=blue](3,2)
3   \psframe[linearc=.25,fillstyle=solid,fillcolor=green](3,2)(5,3)
4 \end{pspicture}

```

### Résultat





# PGF

- Outil développé par le concepteur de BEAMER

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Outil développé par le concepteur de BEAMER
- Syntaxe et format : mixture de PSTricks et METAPOST (METAFONT plutôt), complètement intégré à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (environnement tkzpicture)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture

PSTricks

PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...



# PGF

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Outil développé par le concepteur de BEAMER
- Syntaxe et format : mixture de PSTricks et METAPOST (METAFONT plutôt), complètement intégré à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (environnement tkzpicture)
- Permet de compiler directement avec PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2   \draw[gray, very thin] (0,0) -- (1,1) -- (2,1) -- (2,0);
3   \filldraw [gray] (0,0) circle (2pt)
4     (1,1) circle (2pt)
5     (2,1) circle (2pt)
6     (2,0) circle (2pt);
7   \draw (0,0) .. controls (1,1) and (2,1) .. (2,0);
8 \end{tikzpicture}

```

### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2   \draw[gray, very thin] (0,0) -- (1,1) -- (2,1) -- (2,0);
3   \filldraw [gray] (0,0) circle (2pt)
4     (1,1) circle (2pt)
5     (2,1) circle (2pt)
6     (2,0) circle (2pt);
7   \draw (0,0) .. controls (1,1) and (2,1) .. (2,0);
8 \end{tikzpicture}

```

#### Résultat



### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2 \clip (-0.1,-0.2) rectangle (1.1,0.75);
3 \draw[step=.5cm,gray,very thin] (-1.4,-1.4) grid (1.4,1.4);
4 \draw (-1.5,0) -- (1.5,0); \draw (0,-1.5) -- (0,1.5);
5 \draw[gray,very thin] (0,0) -- (30:2cm)
6 \draw (0,0) circle (1cm);
7 \filldraw[fill=green!20,draw=green!50!black] (0,0) -- (3mm,0mm)
   arc (0:30:3mm) -- cycle;
8 \draw[orange,very thick] (1,0) -- (intersection of 1,0--1,1 and
   0,0--30:1cm);
9 \end{tikzpicture}

```

### Exemple

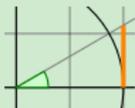
#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2 \clip (-0.1,-0.2) rectangle (1.1,0.75);
3 \draw[step=.5cm,gray,very thin] (-1.4,-1.4) grid (1.4,1.4);
4 \draw (-1.5,0) -- (1.5,0); \draw (0,-1.5) -- (0,1.5);
5 \draw[gray,very thin] (0,0) -- (30:2cm)
6 \draw (0,0) circle (1cm);
7 \filldraw[fill=green!20,draw=green!50!black] (0,0) -- (3mm,0mm)
   arc (0:30:3mm) -- cycle;
8 \draw[orange,very thick] (1,0) -- (intersection of 1,0--1,1 and
   0,0--30:1cm);
9 \end{tikzpicture}

```

#### Résultat



### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}[rounded corners,ultra thick]
2 \shade[top color=yellow,bottom color=black]
3 (0,0) rectangle +(2,1);
4 \shade[left color=yellow,right color=black]
5 (3,0) rectangle +(2,1);
6 \shadedraw[inner color=yellow,outer color=black,draw=yellow]
7 (6,0) rectangle +(2,1);
8 \shade[ball color=green] (9,.5) circle (.5cm);
9 \end{tikzpicture}

```

### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}[rounded corners,ultra thick]
2 \shade[top color=yellow,bottom color=black]
3 (0,0) rectangle +(2,1);
4 \shade[left color=yellow,right color=black]
5 (3,0) rectangle +(2,1);
6 \shadedraw[inner color=yellow,outer color=black,draw=yellow]
7 (6,0) rectangle +(2,1);
8 \shade[ball color=green] (9,.5) circle (.5cm);
9 \end{tikzpicture}

```

#### Résultat



### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}[even odd rule,rounded corners=2pt,x=10pt,y
   =10pt]
2 \filldraw[fill=yellow!70] (0,0) rectangle (1,1)
3 [xshift=5pt,yshift=5pt] (0,0) rectangle (1,1)
4 [rotate=30] (-1,-1) rectangle (2,2);
5 \end{tikzpicture}

```

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}[even odd rule,rounded corners=2pt,x=10pt,y
   =10pt]
2 \filldraw[fill=yellow!70] (0,0) rectangle (1,1)
3 [xshift=5pt,yshift=5pt] (0,0) rectangle (1,1)
4 [rotate=30] (-1,-1) rectangle (2,2);
5 \end{tikzpicture}

```

### Résultat



### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2   \node[place] (waiting) {};
3   \node[place] (critical) [below of=waiting] {};
4   \node[transition] (leave critical) [right of=critical] {};
5   \node[transition] (enter critical) [left of=critical] {};
6   \draw [->] (enter critical) to (critical);
7   \draw [->] (waiting) to [bend right=45] (enter critical);
8   \draw [->,thick] (waiting) to [bend left=45] (leave critical);
9 \end{tikzpicture}

```

### Exemple

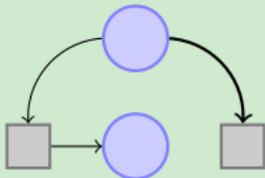
#### Code source

```

1 \begin{tikzpicture}
2   \node[place] (waiting) {};
3   \node[place] (critical) [below of=waiting] {};
4   \node[transition] (leave critical) [right of=critical] {};
5   \node[transition] (enter critical) [left of=critical] {};
6   \draw [->] (enter critical) to (critical);
7   \draw [->] (waiting) to [bend right=45] (enter critical);
8   \draw [->,thick] (waiting) to [bend left=45] (leave critical);
9 \end{tikzpicture}

```

#### Résultat





# Approfondir et choisir le bon outil

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Picture  
PSTricks  
PGF

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Le dernier numéro du *PracT<sub>E</sub>X journal* est précisément sur le thème « Les graphiques en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X »

<http://tug.org/pracjourn/>

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec  $\LaTeX$ 
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 **Inclusions d'images**
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package array
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5  $\LaTeX$  vers PDF
  - PDFLaTeX

### Remarque

Peu de formats d'images externes sont supportés :

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

### Remarque

Peu de formats d'images externes sont supportés :

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (+dvips) : format eps (dont « mps »)

### Remarque

Peu de formats d'images externes sont supportés :

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (+dvips)** : format eps (dont « mps »)

**PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** : formats png, jpg, mps ou pdf

Dessin/image créés : on enregistre<sup>2</sup> le graphique au format compatible préféré

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 
2. Si le logiciel utilisé le permet...
  3. Fournis par l'ensemble Image Magick, en général installé avec 

Dessin/image créés : on enregistre<sup>2</sup> le graphique au format compatible préféré

Dessin/image non-crées : on convertit le format d'image vers le format compatible préféré, par exemple

- 
2. Si le logiciel utilisé le permet...
  3. Fournis par l'ensemble Image Magick, en général installé avec 

# Inclusions de fichiers graphiques

Comment procéder ?

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

**Dessin/image créés** : on enregistre<sup>2</sup> le graphique au format compatible préféré

**Dessin/image non-crées** : on convertit le format d'image vers le format compatible préféré, par exemple

- à l'aide d'un logiciel de retouche d'images :  
Le Gimp, Photoshop, Illustrator...

---

2. Si le logiciel utilisé le permet...

3. Fournis par l'ensemble Image Magick, en général installé avec 

**Dessin/image créés** : on enregistre<sup>2</sup> le graphique au format compatible préféré

**Dessin/image non-crées** : on convertit le format d'image vers le format compatible préféré, par exemple

- à l'aide d'un logiciel de retouche d'images :  
Le Gimp, Photoshop, Illustrator...
- à l'aide d'outils comme **convert**, **mogrify**<sup>3</sup>, **distiller**, **epstopdf** pour passer de l'EPS en PDF, etc.

---

2. Si le logiciel utilisé le permet...

3. Fournis par l'ensemble Image Magick, en général installé avec 



# Inclusions de fichiers graphiques

Package et syntaxe

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

### Remarque

On doit recourir à un package, de préférence **graphicx**  
Avantage : syntaxe indépendante du périphérique de sortie.

### Remarque

On doit recourir à un package, de préférence **graphicx**  
Avantage : syntaxe indépendante du périphérique de sortie.

### Syntaxe

```

1 ...
2 \usepackage{graphicx}
3 ...
4 \begin{document}
5 ...
6 \includegraphics[<option(s)>]{<nom du fichier image>}
7 ...

```

## Exemple

### Code source

```
1 \includegraphics[width=3cm]{tiger}  
2 \includegraphics[width=2cm]{tiger}  
3 \includegraphics[width=2cm,angle=90]{tiger}  
4 \includegraphics[width=1cm,height=1.6cm,angle=60]{tiger}
```

## Exemple

### Code source

```

1 \includegraphics[width=3cm]{tiger}
2 \includegraphics[width=2cm]{tiger}
3 \includegraphics[width=2cm,angle=90]{tiger}
4 \includegraphics[width=1cm,height=1.6cm,angle=60]{tiger}

```

### Résultat



Formation  
 $\text{\LaTeX}$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\text{\LaTeX}$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments

« flottants »

$\text{\LaTeX}$  vers PDF

$\text{\LaTeX}$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec  $\text{\LaTeX}$ 
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 Inclusions d'images
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package `array`
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5  $\text{\LaTeX}$  vers PDF
  - PDFLaTeX

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

### Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

## Syntaxe

```
1 \begin{tabular}{<motif du tableau>}
2   <contenu du tableau>
3 \end{tabular}
```

- *<motif du tableau>* est une combinaison de c, l, r et | :
  - c : génère 1 colonne centrée
  - l : génère 1 colonne alignée à gauche
  - r : génère 1 colonne alignée à droite
  - | : génère 1 ligne verticale sur toute la hauteur
- *<contenu du tableau>* peut contenir 0, 1 ou plusieurs des éléments suivants :
  - & : séparateur de cellules
  - \\ : changement de ligne
  - \hline : génère 1 ligne horizontale sur toute la largeur
  - du texte et du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X valide

### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c|c|l|r|}
2   \hline
3   1 & 2 & 3 & 4 \\
4   \hline
5   centrée & encore centrée & à gauche & à droite \\
6   \hline
7 \end{tabular}

```

#### Résultat

1	2	3	4
centrée	encore centrée	à gauche	à droite

### Exemple

#### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c|c|l|r|}
2   \hline
3   1 & 2 & 3 & 4 \\
4   \hline
5   centrée & encore centrée & à gauche & à droite \\
6   \hline
7 \end{tabular}

```

#### Résultat

1	2	3	4
centrée	encore centrée	à gauche	à droite

# Jouer avec les lignes : en mettre ou pas

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c||c|c|c|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 \\
4 \hline
5 \hline
6 5 & 6 & 7 & 8 \\
7 9 & 10 & 11 & 12 \\
8 \hline
9 \end{tabular}

```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

# Jouer avec les lignes : en mettre ou pas

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c||c|c|cc|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 & \\
4 \hline
5 \hline
6 5 & 6 & 7 & 8 & \\
7 9 & 10 & 11 & 12 & \\
8 \hline
9 \end{tabular}

```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

# Jouer avec les lignes : en mettre ou pas

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c||c|c|cc|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 \\
4 \hline
5 \hline
6 5 & 6 & 7 & 8 \\
7 9 & 10 & 11 & 12 \\
8 \hline
9 \end{tabular}

```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

## Syntaxe

```
1 \cline{<n° colonne début>-<n° colonne fin>}
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c|c|c|c|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 \\
4 \cline{1-3}
5 5 & 6 & 7 & 8 \\
6 \cline{2-3}
7 9 & 10 & 11 & 12 \\
8 \cline{2-4}
9 13 & 14 & 15 & 16 \\
10 \hline
11 \end{tabular}
```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

## Syntaxe

```
1 \cline{<n° colonne début>-<n° colonne fin>}
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c|c|c|c|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 \\
4 \cline{1-3}
5 5 & 6 & 7 & 8 \\
6 \cline{2-3}
7 9 & 10 & 11 & 12 \\
8 \cline{2-4}
9 13 & 14 & 15 & 16 \\
10 \hline
11 \end{tabular}
```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

## Syntaxe

```
1 \cline{<n° colonne début>-<n° colonne fin>}
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
2   \hline
3   1 & 2 & 3 & 4 & \\
4   \cline{1-3}
5   5 & 6 & 7 & 8 & \\
6   \cline{2-3}
7   9 & 10 & 11 & 12 & \\
8   \cline{2-4}
9   13 & 14 & 15 & 16 & \\
10  \hline
11 \end{tabular}
```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

## Syntaxe

```
1 \cline{<n° colonne début>-<n° colonne fin>}
```

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
2 \hline
3 1 & 2 & 3 & 4 & \\
4 \cline{1-3}
5 5 & 6 & 7 & 8 & \\
6 \cline{2-3}
7 9 & 10 & 11 & 12 & \\
8 \cline{2-4}
9 13 & 14 & 15 & 16 & \\
10 \hline
11 \end{tabular}
```

### Résultat

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

# Texte sur plusieurs colonnes

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

**Multi-colonnage**

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Syntaxe

```
1 \multicolumn{<nombre de colonne(s)>}{<alignement>}{<texte>}
```

où *<alignement>* est l, c ou r, éventuellement agrémenté de bordure(s) |

## Syntaxe

```
1 \multicolumn{<nombre de colonne(s)>}{<alignement>}{<texte>}
```

où *<alignement>* est l, c ou r, éventuellement agrémenté de bordure(s) |



# Texte sur plusieurs colonnes

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Syntaxe

```
1 \multicolumn{<nombre de colonne(s)>}{<alignement>}{<texte>}
```

où *<alignement>* est l, c ou r, éventuellement agrémenté de  
bordure(s) |

# Texte sur plusieurs colonnes : exemple

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c||c|c|c|}\hline
2   1 & \multicolumn{2}{c|}{Coucou} & 4 \\ \hline\hline
3   5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline
4   9 & 10 & 11 & 12 \\ \hline
5 \end{tabular}
```

### Résultat

1	Coucou		4
5	6	7	8
9	10	11	12

# Texte sur plusieurs colonnes : exemple

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c||c|c|c|}\hline
2   1 & \multicolumn{2}{c|}{Coucou} & 4 \\ \hline\hline
3   5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline
4   9 & 10 & 11 & 12 \\ \hline
5 \end{tabular}
```

### Résultat

1	Coucou	4	
5	6	7	8
9	10	11	12

# Texte sur plusieurs colonnes : exemple

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c||c|c|c|}\hline
2 1 & \multicolumn{2}{c|}{Coucou} & 4 \\ \hline\hline
3 5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline
4 9 & 10 & 11 & 12 \\ \hline
5 \end{tabular}
```

### Résultat

1	Coucou		4
5	6	7	8
9	10	11	12

# Texte sur plusieurs lignes

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

On doit recourir au package `multirow`

## Syntaxe

```
1 \usepackage{multirow}
2 ...
3 \multirow{<nombre de lignes>}{<largeur>}{<texte>}
```

où *<largeur>*<sup>4</sup> est la largeur que doit occuper le texte (ou \* pour un ajustement automatique)

# Texte sur plusieurs lignes

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

On doit recourir au package `multirow`

## Syntaxe

```
1 \usepackage{multirow}
2 ...
3 \multirow{<nombre de lignes>}{<largeur>}{<texte>}
```

où *<largeur>*<sup>4</sup> est la largeur que doit occuper le texte (ou \* pour un ajustement automatique)

# Texte sur plusieurs lignes : exemple

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{tabular}{|c||c|c|}\hline
2 \multirow{2}{*}{Pays} & \multicolumn{2}{P.I.B.}\\
3 \cline{2-3}
4 & 1988 & 1998 \\
5 Allemagne & 100 & 126 \\
6 France & 100 & 121 \\
7 \end{tabular}
```

### Résultat

Pays	P.I.B.	
	1988	1998
Allemagne	100	126
France	100	121

# Texte sur plusieurs lignes : exemple

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

Package `array`

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|c||c|c|}\hline
2 \multirow{2}{*}{Pays} & \multicolumn{2}{P.I.B.} \\
3 \cline{2-3}
4 & 1988 & 1998 \\
5 Allemagne & 100 & 126 \\
6 France & 100 & 121 \\
7 \end{tabular}

```

### Résultat

Pays	P.I.B.	
	1988	1998
Allemagne	100	126
France	100	121



# Package **array**

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Principe

Jouer avec les lignes

Multi-colonnage

Multi-lignage

**Package `array`**

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Il est recommandé de charger le package **array** qui rend de grands services dès qu'on sort du tableau de base !

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|>{\bfseries}c|>{\$}c<{\$}|>{\itshape}c|}
2 \hline
3 toute cette & \frac{1}{2} & toute cette \\
4 colonne est & \sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k} & colonne est \\
5 en gras & n\in\mathbb{N} & en italique \\
6 \hline
7 \end{tabular}

```

### Résultat

toute cette colonne est en gras	$\sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k}$ $n \in \mathbb{N}$	toute cette colonne est en italique
---------------------------------------	---	---

## Exemple

### Code source

```

1 \begin{tabular}{|>{\bfseries}c|>{\$}c<{\$}|>{\itshape}c|}
2 \hline
3 toute cette & \frac{1}{2} & toute cette \\
4 colonne est & \sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k} & colonne est \\
5 en gras & n\in\mathbb{N} & en italique \\
6 \hline
7 \end{tabular}

```

### Résultat

<b>toute cette colonne est en gras</b>	$\sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k}$ $n \in \mathbb{N}$	<i>toute cette colonne est en italique</i>
--	---	--

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

Images dans des  
flottants

Tableaux dans des  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec  $\LaTeX$ 
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 Inclusions d'images
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package array
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5  $\LaTeX$  vers PDF
  - PDFLaTeX

## Remarque

Dans le corps du document, on a intérêt à laisser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X choisir le placement des figures, tableaux... en les laissant « flotter »

## Remarque

De la sorte, on peut se concentrer sur le contenu plutôt que sur la mise en page.

Il faut utiliser le système des références croisées et rédiger la référence à la figure sans mentionner explicitement sa localisation sur la page (elle peut changer !)

## Remarque

Dans le corps du document, on a intérêt à laisser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X choisir le placement des figures, tableaux... en les laissant « flotter »

## Remarque

De la sorte, on peut se concentrer sur le contenu plutôt que sur la mise en page.

Il faut utiliser le système des références croisées et rédiger la référence à la figure sans mentionner explicitement sa localisation sur la page (elle peut changer !)

## Syntaxe

```
1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
3 \end{figure}
```

où  $\langle placement \rangle^b$  est constitué de un ou plusieurs<sup>b</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

---

5.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*

6. L'ordre est indifférent

## Syntaxe

```
1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
3 \end{figure}
```

où  $\langle placement \rangle$ <sup>5</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>6</sup> parmi :

- **h** : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

5.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*

6. L'ordre est indifférent

### Syntaxe

```
1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
3 \end{figure}
```

où  $\langle placement \rangle$ <sup>5</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>6</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

5.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*

6. L'ordre est indifférent

### Syntaxe

```
1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
3 \end{figure}
```

où  $\langle placement \rangle$ <sup>5</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>6</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

---

5.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*  
6. L'ordre est indifférent

### Syntaxe

```
1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
3 \end{figure}
```

où  $\langle placement \rangle$ <sup>5</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>6</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

5.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*

6. L'ordre est indifférent

# Images dans des « flottants »

## Syntaxe (éléments supplémentaires optionnels)

### Syntaxe

```

1 \begin{figure}[(placement)]
2   \centering
3   <une image> % \includegraphics\ldots{}
4   \caption{<légende>}
5   \label{<identifiant>}
6 \end{figure}

```

Où :

- `\centering` centre horizontalement la figure
- `<légende>` sera ajoutée sous la figure<sup>7</sup>
- `<identifiant>` identifie la figure pour pouvoir y faire référence

### Syntaxe

```

1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \centering
3   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
4   \caption{\langle légende \rangle}
5   \label{\langle identifiant \rangle}
6 \end{figure}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement la figure
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée sous la figure<sup>7</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie la figure pour pouvoir y faire référence

### Syntaxe

```

1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \centering
3   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
4   \caption{\langle légende \rangle}
5   \label{\langle identifiant \rangle}
6 \end{figure}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement la figure
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée sous la figure<sup>7</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie la figure pour pouvoir y faire référence

## Syntaxe

```

1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \centering
3   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
4   \caption{\langle légende \rangle}
5   \label{\langle identifiant \rangle}
6 \end{figure}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement la figure
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée sous la figure<sup>7</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie la figure pour pouvoir y faire référence

---

7. La figure est alors automatiquement numérotée

## Syntaxe

```

1 \begin{figure}[\langle placement \rangle]
2   \centering
3   \langle une image \rangle % \includegraphics\ldots{}
4   \caption{\langle légende \rangle}
5   \label{\langle identifiant \rangle}
6 \end{figure}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement la figure
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée sous la figure<sup>7</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie la figure pour pouvoir y faire référence

# Images dans des « flottants »

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

Images dans des  
flottants

Tableaux dans des  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

Attention !

Il faut placer la commande `\label` après la commande `\caption`.

Attention !

Il est des cas où on *ne* doit *pas* laisser flotter une image, notamment dans la page de titre du document !

# Images dans des « flottants »

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

Images dans des  
flottants

Tableaux dans des  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Attention !

Il faut placer la commande `\label` après la commande `\caption`.

## Attention !

Il est des cas où on *ne doit pas* laisser flotter une image, notamment dans la page de titre du document !

## Remarque

Cette section est analogue à celle concernant l'insertion d'images dans des « flottants »

## Remarque

On a intérêt à laisser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X choisir le placement des tableaux, en les laissant « flotter »

## Remarque

Cette section est analogue à celle concernant l'insertion d'images dans des « flottants »

## Remarque

On a intérêt à laisser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X choisir le placement des tableaux, en les laissant « flotter »

### Syntaxe

```
1 \begin{table}[<placement>]
2   <un tableau> % \begin{tabular}{...}... \end{tabular}
3 \end{table}
```

où *<placement>*<sup>8</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>9</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

8. *<placement>* ne constitue que des *préférences*

9. L'ordre n'est pas indifférent

### Syntaxe

```
1 \begin{table}[\langle placement \rangle]
2   \langle un tableau \rangle % \begin{tabular}{...}... \end{tabular}
3 \end{table}
```

où  $\langle placement \rangle$ <sup>8</sup> est constitué de un ou plusieurs<sup>9</sup> parmi :

- h : *here* (ici)
- t : *top* (haut de la page)
- b : *bottom* (bas de la page)
- p : *page* (seul sur la page)

8.  $\langle placement \rangle$  ne constitue que des *préférences*

9. L'ordre n'est pas indifférent

# Tableaux dans des « flottants »

## Syntaxe (éléments supplémentaires optionnels)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

Images dans des  
flottants

Tableaux dans des  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

### Syntaxe

```

1 \begin{table}[(placement)]
2   \caption{<légende>}
3   \label{<identifiant>}
4   \centering
5   <un tableau> % \begin{tabular}{...}...\end{tabular}
6 \end{table}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement le tableau
- `<légende>` sera ajoutée au-dessus<sup>10</sup> du tableau<sup>11</sup>
- `<identifiant>` identifie le tableau pour pouvoir y faire référence dans le texte

10. C'est la principale différence avec les figures !

11. Le tableau est alors automatiquement numéroté

# Tableaux dans des « flottants »

## Syntaxe (éléments supplémentaires optionnels)

### Syntaxe

```

1 \begin{table}[\langle placement \rangle]
2   \caption{\langle légende \rangle}
3   \label{\langle identifiant \rangle}
4   \centering
5   \langle un tableau \rangle % \begin{tabular}{...}... \end{tabular}
6 \end{table}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement le tableau
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée au-dessus<sup>10</sup> du tableau<sup>11</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie le tableau pour pouvoir y faire référence dans le texte

10. C'est la principale différence avec les figures !

11. Le tableau est alors automatiquement numéroté

# Tableaux dans des « flottants »

## Syntaxe (éléments supplémentaires optionnels)

### Syntaxe

```

1 \begin{table}[\langle placement \rangle]
2   \caption{\langle légende \rangle}
3   \label{\langle identifiant \rangle}
4   \centering
5   \langle un tableau \rangle % \begin{tabular}{...}... \end{tabular}
6 \end{table}

```

où :

- `\centering` centre horizontalement le tableau
- `\langle légende \rangle` sera ajoutée au-dessus<sup>10</sup> du tableau<sup>11</sup>
- `\langle identifiant \rangle` identifie le tableau pour pouvoir y faire référence dans le texte

10. C'est la principale différence avec les figures !

11. Le tableau est alors automatiquement numéroté

## Formation $\text{\LaTeX}$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\text{\LaTeX}$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\text{\LaTeX}$  vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

$\text{\LaTeX}$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec  $\text{\LaTeX}$ 
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 Inclusions d'images
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package array
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5  $\text{\LaTeX}$  vers PDF
  - PDFLaTeX



# Qu'est-ce que le format PDF ?

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Definition

PDF (*Portable Document Format*) est un format

de documents permettant la navigation hypertextuelle

et préservant la mise en page

de l'original. LaTeX peut exporter les plateformes (LaTeX, Beamer, Beamer Reader)

# Qu'est-ce que le format PDF ?

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Définition

PDF (*Portable Document Format*) est un format

- permettant la navigation hypertexte
- préservant la mise en page
- permettant l'affichage sur *toutes* les plateformes (via Acrobat Reader)

# Qu'est-ce que le format PDF ?

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Définition

PDF (*Portable Document Format*) est un format

- permettant la navigation hypertexte
- préservant la mise en page
- permettant l'affichage sur *toutes* les plateformes (via Acrobat Reader)

# Qu'est-ce que le format PDF ?

## Définition

PDF (*Portable Document Format*) est un format

- permettant la navigation hypertexte
- **préservant la mise en page**
- permettant l'affichage sur *toutes* les plateformes (via Acrobat Reader)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

# Qu'est-ce que le format PDF ?

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Définition

PDF (*Portable Document Format*) est un format

- permettant la navigation hypertexte
- préservant la mise en page
- permettant l'affichage sur *toutes* les plateformes (via Acrobat Reader)

### Remarque

- La compilation, via le programme `latex`<sup>12</sup>, de `(fichier).tex` génère un fichier `(fichier).dvi`
- Pour obtenir un fichier au format PDF `(fichier).pdf`, il suffit de remplacer le programme `latex` par `pdflatex`<sup>13</sup>

12. Sous Windows, il s'agit du programme `latex.exe`

13. Sous TeXnicCenter, il suffit de sélectionner le format de sortie LaTeX

## Remarque

- La compilation, via le programme `latex`<sup>12</sup>, de `\langle fichier \rangle.tex` génère un fichier `\langle fichier \rangle.dvi`
- Pour obtenir un fichier au format PDF `\langle fichier \rangle.pdf`, il suffit de remplacer le programme `latex` par `pdflatex`<sup>13</sup>

12. Sous Windows, il s'agit du programme `latex.exe`

13. Sous TeXnicCenter, il suffit de sélectionner le format de sortie LaTeX

## Remarque

- La compilation, via le programme `latex`<sup>12</sup>, de `\langle fichier \rangle.tex` génère un fichier `\langle fichier \rangle.dvi`
- Pour obtenir un fichier au format PDF `\langle fichier \rangle.pdf`, il suffit de remplacer le programme `latex` par `pdflatex`<sup>13</sup>

---

12. Sous Windows, il s'agit du programme `latex.exe`

13. Sous TeXnicCenter, il suffit de sélectionner le format de sortie LaTeX



# Comment obtenir un fichier PDF ?

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

Une autre façon d'obtenir un fichier PDF est l'enchaînement :

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

## Remarque

Ceci est utile par exemple en cas de figures créées avec PSTricks<sup>14</sup>

## Remarque

On privilégiera l'usage de  $\text{PDF}\LaTeX$

---

<sup>14</sup>. Incompatible avec  $\text{PDF}\LaTeX$

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

PDF $\LaTeX$   
Hyperref

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Comment obtenir un fichier PDF ?

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

Une autre façon d'obtenir un fichier PDF est l'enchaînement :

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

## Remarque

Ceci est utile par exemple en cas de figures créées avec PSTricks<sup>14</sup>

## Remarque

On privilégiera l'usage de PDF $\LaTeX$

---

<sup>14</sup>. Incompatible avec PDF $\LaTeX$



# Comment obtenir un fichier PDF ?

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

Une autre façon d'obtenir un fichier PDF est l'enchaînement :

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

## Remarque

Ceci est utile par exemple en cas de figures créées avec PSTricks<sup>14</sup>

## Remarque

On privilégiera l'usage de PDF $\LaTeX$

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

PDF $\LaTeX$   
Hyperref

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Comment obtenir un fichier PDF ?

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

Une autre façon d'obtenir un fichier PDF est l'enchaînement :

$\LaTeX$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

## Remarque

Ceci est utile par exemple en cas de figures créées avec PSTricks<sup>14</sup>

## Remarque

On privilégiera l'usage de PDF $\LaTeX$



# Comment obtenir un fichier PDF ?

$\text{\LaTeX}$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

Une autre façon d'obtenir un fichier PDF est l'enchaînement :

$\text{\LaTeX}$   $\longrightarrow$  DVI  $\longrightarrow$  PS  $\longrightarrow$  PDF

## Remarque

Ceci est utile par exemple en cas de figures créées avec PSTricks<sup>14</sup>

## Remarque

On privilégiera l'usage de  $\text{\PDFLaTeX}$

Formation  
 $\text{\LaTeX}$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\text{\LaTeX}$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\text{\LaTeX}$  vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

$\text{\LaTeX}$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

# Comment obtenir un fichier PDF ?

Format de papier

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDF<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

Attention !

Si le format A4 est désiré, bien le spécifier

Code source

```
1 \documentclass[a4paper]{article}
```

# Comment obtenir un fichier PDF ?

Format de papier

**Attention !**

Si le format A4 est désiré, bien le spécifier

Code source

```
1 \documentclass[a4paper]{article}
```

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFL<sub>A</sub>TeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

# Comment obtenir un fichier PDF ?

Format de papier

Attention !

Si le format A4 est désiré, bien le spécifier

Code source

```
1 \documentclass[a4paper]{article}
```

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFL<sub>A</sub>TeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Certaines fontes<sup>15</sup> s'affichent<sup>16</sup> très mal dans Acrobat Reader

## Remarque

On peut régler le problème avec l'une des familles de fontes suivantes :

Latin Modern *via* `\usepackage{lmodern}`

Utopia/Fourier *via* `\usepackage{fourier}`

Palatino *via* `\usepackage{pxfonts}` (mathpazo ou pxfonts pour un support math.)

Times *via* `\usepackage{txfonts}` (txfonts pour un support math.)

15. Il s'agit des fontes *bitmaps*

16. À l'impression, le problème n'apparaît pas

## Remarque

Certaines fontes<sup>15</sup> s'affichent<sup>16</sup> très mal dans Acrobat Reader

## Remarque

On peut régler le problème avec l'une des familles de fontes suivantes :

Latin Modern *via* `\usepackage{lmodern}`

Utopia/Fourier *via* `\usepackage{fourier}`

Palatino *via* `\usepackage{pxfonts}` (mathpazo ou pxfonts pour un support math.)

Times *via* `\usepackage{txfonts}` (txfonts pour un support math.)

15. Il s'agit des fontes *bitmaps*

16. À l'impression, le problème n'apparaît pas

## Remarque

Certaines fontes<sup>15</sup> s'affichent<sup>16</sup> très mal dans Acrobat Reader

## Remarque

On peut régler le problème avec l'une des familles de fontes suivantes :

Latin Modern *via* `\usepackage{lmodern}`

Utopia/Fourier *via* `\usepackage{fourier}`

Palatino *via* `\usepackage{pxfonts}` (mathpazo ou pxfonts pour un support math.)

Times *via* `\usepackage{txfonts}` (txfonts pour un support math.)

15. Il s'agit des fontes *bitmaps*

16. À l'impression, le problème n'apparaît pas



Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(LA)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpeg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package `graphicx`

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(LA)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpeg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package `graphicx`

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats `png`, `jpg`, `pdf` ou METAPOST (format `meps`)
- Ne pas oublier de charger le package `graphicx`

## Remarque

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFL<sub>A</sub>TeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- **Ne pas oublier de charger le package graphicx**

## Remarque

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package `graphicx`

## Remarque

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(L)<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpeg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package **graphicx**

## Remarque

- Dans le cas PDF, on peut spécifier la page que l'on désire inclure
- Avec le package **pdfpages**, on peut inclure tout ou partie d'un document préexistant dans un autre !

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(L)<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpeg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package `graphicx`

## Remarque

- Dans le cas PDF, on peut spécifier la page que l'on désire inclure
- Avec le package `pdfpages`, on peut inclure tout ou partie d'un document préexistant dans un autre !

## Remarque

- Pour une compilation avec PDF(LA)T<sub>E</sub>X, n'utiliser que les formats png, jpg, pdf ou METAPOST (formatmps)
- Ne pas oublier de charger le package **graphicx**

## Remarque

- Dans le cas PDF, on peut spécifier la page que l'on désire inclure
- Avec le package **pdfpages**, on peut inclure tout ou partie d'un document préexistant dans un autre !



# Liens hypertextes : package **hyperref**

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

• les tables des matières

• les sections

• les figures

• les équations

• les PDFs marginaux et les fichiers annexes

• les références (bibliographie, pages, sections, sous-sections, etc.)



# Liens hypertextes : package **hyperref**

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX  
**Hyperref**

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- table des matières
- index
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- table des matières
- index
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- **table des matières**
- index
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- table des matières
- **index**
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- table des matières
- index
- **bibliographie**
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension **hyperref**

## Remarque

**hyperref** convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en **LaTeX** :

- table des matières
- index
- bibliographie
- **notes marginales ou de bas de page**
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension `hyperref`

## Remarque

`hyperref` convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en `LaTeX` :

- table des matières
- index
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- **références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)**
- etc.

## Remarque

Ces liens hypertextes sont obtenus grâce à l'extension `hyperref`

## Remarque

`hyperref` convertit en liens actifs tout ce qui est référençable en `LaTeX` :

- table des matières
- index
- bibliographie
- notes marginales ou de bas de page
- références (équations, pages, sections, sous-sections, etc.)
- etc.

## Code source

```
1 \usepackage[bookmarks,colorlinks,breaklinks]{hyperref}
```

**bookmarks** : affichage d'une colonne de signets (créés à partir de la table des matières)

**colorlinks** : affiche les zones actives (liens) en couleur (par défaut ces zones sont encadrées)

**breaklinks** : autorise la coupure des URL

## Code source

```
1 \usepackage[bookmarks,colorlinks,breaklinks]{hyperref}
```

**bookmarks** : affichage d'une colonne de signets (créés à partir de la table des matières)

**colorlinks** : affiche les zones actives (liens) en couleur (par défaut ces zones sont encadrées)

**breaklinks** : autorise la coupure des URL

# Liens hypertextes : package **hyperref**

Chargement typique de **hyperref**

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFL<sup>A</sup>TeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Code source

```
1 \usepackage[bookmarks,colorlinks,breaklinks]{hyperref}
```

**bookmarks** : affichage d'une colonne de signets (créés à partir de la table des matières)

**colorlinks** : affiche les zones actives (liens) en couleur (par défaut ces zones sont encadrées)

**breaklinks** : autorise la coupure des URL

## Code source

```
1 \usepackage[bookmarks,colorlinks,breaklinks]{hyperref}
```

**bookmarks** : affichage d'une colonne de signets (créés à partir de la table des matières)

**colorlinks** : affiche les zones actives (liens) en couleur (par défaut ces zones sont encadrées)

**breaklinks** : autorise la coupure des URL

## Code source

```
1 \usepackage[bookmarks,colorlinks,breaklinks]{hyperref}
```

**bookmarks** : affichage d'une colonne de signets (créés à partir de la table des matières)

**colorlinks** : affiche les zones actives (liens) en couleur (par défaut ces zones sont encadrées)

**breaklinks** : autorise la coupure des URL

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, le navigateur internet sur la bonne page

### Syntaxe

```
1 \href{<adresse de page Web>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 L'association \href{http://www.gutenberg.eu.org}{GUTenberg}  
2 est le groupe francophone des utilisateurs de \TeX{}
```

#### Résultat

L'association **GUTenberg** est le groupe francophone des utilisateurs de **T<sub>E</sub>X**

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, le navigateur internet sur la bonne page

### Syntaxe

```
1 \href{<adresse de page Web>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 L'association \href{http://www.gutenberg.eu.org}{GUTenberg}  
2 est le groupe francophone des utilisateurs de \TeX{}
```

#### Résultat

L'association **GUTenberg** est le groupe francophone des utilisateurs de **T<sub>E</sub>X**

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, le navigateur internet sur la bonne page

### Syntaxe

```
1 \href{<adresse de page Web>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 L'association \href{http://www.gutenberg.eu.org}{GUTenberg}  
2 est le groupe francophone des utilisateurs de \TeX{}
```

#### Résultat

L'association GUTenberg est le groupe francophone des utilisateurs de T<sub>E</sub>X

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, le navigateur internet sur la bonne page

### Syntaxe

```
1 \href{<adresse de page Web>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 L'association \href{http://www.gutenberg.eu.org}{GUTenberg}  
2 est le groupe francophone des utilisateurs de \TeX{}
```

#### Résultat

L'association **GUTenberg** est le groupe francophone des utilisateurs de **T<sub>E</sub>X**

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, la fenêtre de l'utilitaire de mail avec la bonne adresse de destinataire :

### Syntaxe

```
1 \href{mailto:<adresse mail>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 N'oubliez pas d'envoyer un email à  
2 \href{mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr}{Agathe Zeblues}...
```

#### Résultat

N'oubliez pas d'envoyer un email à **Agathe Zeblues...**

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, la fenêtre de l'utilitaire de mail avec la bonne adresse de destinataire :

### Syntaxe

```
1 \href{mailto:<adresse mail>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 N'oubliez pas d'envoyer un email à
2 \href{mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr}{Agathe Zeblues}...
```

#### Résultat

N'oubliez pas d'envoyer un email à [Agathe Zeblues...](mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr)

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, la fenêtre de l'utilitaire de mail avec la bonne adresse de destinataire :

### Syntaxe

```
1 \href{mailto:<adresse mail>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 N'oubliez pas d'envoyer un email à
2 \href{mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr}{Agathe Zeblues}...
```

#### Résultat

N'oubliez pas d'envoyer un email à [Agathe Zeblues...](mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr)

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, la fenêtre de l'utilitaire de mail avec la bonne adresse de destinataire :

### Syntaxe

```
1 \href{mailto:<adresse mail>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```
1 N'oubliez pas d'envoyer un email à  
2 \href{mailto:Agathe.Zeblues@fai.fr}{Agathe Zeblues}...
```

#### Résultat

N'oubliez pas d'envoyer un email à **Agathe Zeblues**...

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, un autre document PDF disponible localement (ou sur le réseau) :

### Syntaxe

```
1 \href{<chemin du fichier>}{<texte>}
```

Pour permettre d'ouvrir, par simple clic, un autre document PDF disponible localement (ou sur le réseau) :

## Syntaxe

```
1 \href{<chemin du fichier>}{<texte>}
```

### Exemple

#### Code source

```

1 On consultera,
2 \href{\RepertoireFichiersAnnexesPresentation/manual.pdf}{
   localement}
3 ou
4 \href{ftp://tug.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex/contrib/
   hyperref/doc/manual.pdf}{sur internet},
5 la documentation du package \emph{hyperref}
6 pour obtenir plus de détails.
```

#### Résultat

On consultera, [localement](#) ou [sur internet](#), la documentation du package *hyperref* pour obtenir plus de détails.

# Liens hypertextes : package **hyperref**

Liens externes : fichiers PDF (exemple)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDF<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Exemple

### Code source

```
1 On consultera,  
2 \href{\RepertoireFichiersAnnexesPresentation/manual.pdf}{  
   localement}  
3 ou  
4 \href{ftp://tug.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex/contrib/  
   hyperref/doc/manual.pdf}{sur internet},  
5 la documentation du package \emph{hyperref}  
6 pour obtenir plus de détails.
```

### Résultat

On consultera, [localement](#) ou [sur internet](#), la documentation du package *hyperref* pour obtenir plus de détails.

## Exemple

### Code source

```
1 On consultera,  
2 \href{\RepertoireFichiersAnnexesPresentation/manual.pdf}{  
   localement}  
3 ou  
4 \href{ftp://tug.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex/contrib/  
   hyperref/doc/manual.pdf}{sur internet},  
5 la documentation du package \emph{hyperref}  
6 pour obtenir plus de détails.
```

### Résultat

On consultera, [localement](#) ou [sur internet](#), la documentation du package *hyperref* pour obtenir plus de détails.

On crée des « cibles » :

Syntaxe

```
1 \hypertarget{<identifiant>}{<texte où on aboutit après avoir cliqué>}
```

et des « ancres » :

Syntaxe

```
1 \hyperlink{<identifiant>}{<texte sur lequel on clique>}
```

On crée des « cibles » :

Syntaxe

```
1 \hypertarget{<identifiant>}{<texte où on aboutit après avoir cliqué>}
```

et des « ancres » :

Syntaxe

```
1 \hyperlink{<identifiant>}{<texte sur lequel on clique>}
```

On crée des « cibles » :

### Syntaxe

```
1 \hypertarget{<identifiant>}{<texte où on aboutit après avoir cliqué>}
```

et des « ancres » :

### Syntaxe

```
1 \hyperlink{<identifiant>}{<texte sur lequel on clique>}
```

On crée des « cibles » :

### Syntaxe

```
1 \hypertarget{<identifiant>}{<texte où on aboutit après avoir cliqué>}
```

et des « ancres » :

### Syntaxe

```
1 \hyperlink{<identifiant>}{<texte sur lequel on clique>}
```

On crée des « cibles » :

### Syntaxe

```
1 \hypertarget{<identifiant>}{<texte où on aboutit après avoir cliqué>}
```

et des « ancres » :

### Syntaxe

```
1 \hyperlink{<identifiant>}{<texte sur lequel on clique>}
```

# Liens hypertextes : package **hyperref**

## Liens hypertextes internes (exemple)

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX  
**Hyperref**

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

### Exemple

#### Code source

```

1 La notion \hypertarget{HyperlienInterne}{d'hyperlien interne},
2 que nous allons maintenant définir, est tellement importante
3 que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document.
4 ...
5 Les hyperliens internes, que nous avons définis
6 \hyperlink{HyperlienInterne}{précédemment} dans ce document, ...

```

#### Résultat

La notion d'hyperlien interne, que nous allons maintenant définir, est tellement importante que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document. ... Les hyperliens internes, que nous avons définis **précédemment** dans ce document, ...

### Exemple

#### Code source

```

1 La notion \hypertarget{HyperlienInterne}{d'hyperlien interne},
2 que nous allons maintenant définir, est tellement importante
3 que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document.
4 ...
5 Les hyperliens internes, que nous avons définis
6 \hyperlink{HyperlienInterne}{précédemment} dans ce document, ...

```

#### Résultat

La notion d'hyperlien interne, que nous allons maintenant définir, est tellement importante que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document. ... Les hyperliens internes, que nous avons définis **précédemment** dans ce document, ...

### Exemple

#### Code source

```

1 La notion \hypertarget{HyperlienInterne}{d'hyperlien interne},
2 que nous allons maintenant définir, est tellement importante
3 que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document.
4 ...
5 Les hyperliens internes, que nous avons définis
6 \hyperlink{HyperlienInterne}{précédemment} dans ce document, ...

```

#### Résultat

La notion d'hyperlien interne, que nous allons maintenant définir, est tellement importante que nous y reviendrons ultérieurement dans ce document. ... Les hyperliens internes, que nous avons définis **précédemment** dans ce document, ...



# Liens hypertextes : package **hyperref**

Liens hypertextes internes

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX  
**Hyperref**

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Pour créer des hyperliens internes, on peut aussi recourir aux commandes classiques `\label` et `\ref`



# Liens hypertextes : package **hyperref**

## Liens hypertextes internes

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX  
**Hyperref**

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

### Remarque

Pour créer des hyperliens internes, on peut aussi recourir aux commandes classiques `\label` et `\ref`



# Effets spéciaux

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer une action (pour afficher le source avec les associations Windows).

```
\href{run:FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Windows),

```
\href{run:xemacs FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Unix).

- Ouvrir n'importe quoi !
- Vraiment n'importe quoi !



# Effets spéciaux

- Lancer une action (pour afficher le source avec les associations Windows).

`\href{run:FormationCMD03.tex}{Lancer ...}`  
(Windows),

`\href{run:xemacs FormationCMD03.tex}{Lancer ...}`  
(Unix).

- Ouvrir n'importe quoi !
- Vraiment n'importe quoi !

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer une action (pour afficher le source avec les associations Windows).

```
\href{run:FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Windows),

```
\href{run:xemacs FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Unix).

- Ouvrir n'importe quoi !
- Vraiment n'importe quoi !



# Effets spéciaux

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer une action (pour afficher le source avec les associations Windows).

```
\href{run:FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Windows),

```
\href{run:xemacs FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Unix).

- Ouvrir n'importe quoi !
- Vraiment n'importe quoi !



# Effets spéciaux

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer une action (pour afficher le source avec les associations Windows).

```
\href{run:FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Windows),

```
\href{run:xemacs FormationCMD03.tex}{Lancer ...}
```

(Unix).

- Ouvrir n'importe quoi !
- Vraiment n'importe quoi !



# Effets spéciaux

## Films

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer un film hors d'Acrobat.
- Inclure un film



# Effets spéciaux

## Films

- Lancer un film hors d'Acrobat.
- Inclure un film

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer un film hors d'Acrobat.
- Inclure un film

(random.mpg)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDF<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

- Lancer un film hors d'Acrobat.
- Inclure un film

(random.mpg)

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

PDFLaTeX  
Hyperref

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...



# Effets spéciaux

## Inclure une image 3D

Formation  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers PDF

PDF<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>

Hyperref

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers  
HTML, XML,  
MathML...

Inclure une image 3D avec **movie15**

Formation  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers PDF

PDFLaTeX

Hyperref

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** vers  
HTML, XML,  
MathML...

Inclure une image 3D avec **movie15**

(dice.u3d)

Formation  
 $\text{\LaTeX}$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\text{\LaTeX}$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\text{\LaTeX}$  vers PDF

$\text{\LaTeX}$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

- 1 Dessins avec  $\text{\LaTeX}$ 
  - Picture
  - PSTricks
  - PGF
- 2 Inclusions d'images
- 3 Construction de tableaux
  - Principe
  - Jouer avec les lignes
  - Multi-colonnage
  - Multi-lignage
  - Package array
- 4 Éléments « flottants »
  - Images dans des flottants
  - Tableaux dans des « flottants »
- 5  $\text{\LaTeX}$  vers PDF
  - PDFLaTeX



# Processeur T<sub>E</sub>X4ht

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Si T<sub>E</sub>X4ht est installé, pour obtenir un fichier au format HTML  
`<fichier>.html`, il suffit de remplacer le programme `latex` par  
`htlatex`

## Remarque

Le fonctionnement général d'**Hyperref** décrit pour le PDF  
s'applique dans la mesure du possible aux autres formats !



# Processeur T<sub>E</sub>X4ht

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

## Remarque

Si T<sub>E</sub>X4ht est installé, pour obtenir un fichier au format HTML `<fichier>.html`, il suffit de remplacer le programme `latex` par `htlatex`

## Remarque

Le fonctionnement général d'**Hyperref** décrit pour le PDF s'applique dans la mesure du possible aux autres formats !

## Remarque

On peut fixer certaines options dans un fichier<sup>17</sup> de configuration<sup>18</sup>

---

17. On placera ce fichier dans le répertoire du source `.tex`

18. L'extension `.cfg` est alors requise

## Exemple (de fichier de configuration)

```
1 \Preamble{2,sections+,html4.4ht}
2 \Css{H1, H2, H3 { font-family: Garamond ; } }
3 \begin{document}
4 \EndPreamble
```

## Remarque (signification des options)

- 2 : découpage en fichiers HTML selon les 2 premiers niveaux de la table des matières
- sections+ : génération des entrées de section avec un lien vers la table des matières

## Exemple (de fichier de configuration)

```
1 \Preamble{2,sections+,html4.4ht}
2 \Css{H1, H2, H3 { font-family: Garamond ; } }
3 \begin{document}
4 \EndPreamble
```

## Remarque (signification des options)

- 2 : découpage en fichiers HTML selon les 2 premiers niveaux de la table des matières
- sections+ : génération des entrées de section avec un lien vers la table des matières

## Exemple (de fichier de configuration)

```
1 \Preamble{2,sections+,html4.4ht}
2 \Css{H1, H2, H3 { font-family: Garamond ; } }
3 \begin{document}
4 \EndPreamble
```

## Remarque (signification des options)

- 2 : découpage en fichiers HTML selon les 2 premiers niveaux de la table des matières
- **sections+** : génération des entrées de section avec un lien vers la table des matières

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```

## Remarque

Le document .tex peut inclure, après `\begin{document}`, du code HTML

Commandes possibles :

- `\HCode{}` : code divers
- `\Hnewline` : insertion forcée de retour chariot
- `\HChar{}` : insertion littérale d'un caractère ayant le code donné

Par exemple :

## Code source

```
1 \HCode{<body BGCOLOR=lightblue>}
```



# Processeur $\TeX$ 4ht

## Documentation

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

On pourra consulter :

- un tutoriel : *Mini-tutoriel  $\TeX$ 4ht*
- une excellente documentation en français : *Affichez vos documents  $\LaTeX$  sur le Web avec  $\TeX$ 4ht*



Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

On pourra consulter :

- un tutoriel : *Mini-tutoriel  $\TeX$ 4ht*
- une excellente documentation en français : *Affichez vos documents  $\LaTeX$  sur le Web avec  $\TeX$ 4ht*



Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

On pourra consulter :

- un tutoriel : *Mini-tutoriel  $\TeX$ 4ht*
- une excellente documentation en français : *Affichez vos documents  $\LaTeX$  sur le Web avec  $\TeX$ 4ht*

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

On pourra consulter :

- un tutoriel : *Mini-tutoriel  $\TeX$ 4ht*
- une excellente documentation en français : *Affichez vos documents  $\LaTeX$  sur le Web avec  $\TeX$ 4ht*

## Remarque (Tralics)

*Tralics* est un programme qui lit du code T<sub>E</sub>X et produit du XML d'une qualité remarquable.

Il est hautement configurable, extensible, et fiable :  
c'est un outil de choix dans une chaîne d'édition structurée.



## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- **un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML**
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- **un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML**
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- **un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode**
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- **un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML**
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- **un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML**
  - la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)

## Tralics comporte

- un interpréteur de macros T<sub>E</sub>X complet
- un certain nombre de commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard configurées pour une sortie XML
- un certain nombre de commandes définies par des extensions usuelles configurées pour une sortie XML
- un convertisseur des caractères codés à la T<sub>E</sub>X vers Unicode
- un convertisseur des formules mathématiques codées à la T<sub>E</sub>X vers MathML
- un convertisseur des fichiers bibtex vers une base de données XML
- la possibilité de définir ou paramétrer des commandes à l'aide d'un fichier de configuration

Exemple ici : [http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB\\_2006\\_18\\_1\\_59\\_0!](http://jtnbtest.cedram.org/jtnb-bin/fitem?id=JTNB_2006_18_1_59_0!)



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
**LaTeX**

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
**LaTeX**

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

**LaTeX** vers PDF

**LaTeX** vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

[une liste d'exemples impressionnants](#) (Exemples  
of HeVeA usage (a. Michard and G. Lape-  
rouille) [math.stud.uni-goettingen.de/~math/teaching/](#)  
[la documentation](#) : [HeVeA User](#)  
[Documentation](#))

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :

*Comment convertir du  $\text{LaTeX}$  en HTML ?*



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

- des exemples impressionnants : *Exemples of HEVEA usage* (cf. fichiers *suite.tex*, *suite.dvi*, *suite.html* et *suite.txt*)
- la documentation : *HeVeA User Documentation*

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :  
*Comment convertir du  $\LaTeX$  en HTML ?*



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
 $\LaTeX$

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
 $\LaTeX$

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

$\LaTeX$  vers PDF

$\LaTeX$  vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

- des exemples impressionnants : *Exemples of HEVEA usage* (cf. fichiers *suite.tex*, *suite.dvi*, *suite.html* et *suite.txt*)
- la documentation : *HeVeA User Documentation*

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :  
*Comment convertir du  $\LaTeX$  en HTML ?*



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

- des exemples impressionnants : *Exemples of HEVEA usage* (cf. fichiers *suite.tex*, *suite.dvi*, *suite.html* et *suite.txt*)
- la documentation : *HeVeA User Documentation*

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :

*Comment convertir du L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en HTML ?*



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

- des exemples impressionnants : *Exemples of HEVEA usage* (cf. fichiers `suite.tex`, `suite.dvi`, `suite.html` et `suite.txt`)
- la documentation : *HeVeA User Documentation*

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :

*Comment convertir du L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en HTML ?*



# Autres outils

HeVeA et autres

Formation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Thierry  
Bouche

Dessins avec  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Inclusions  
d'images

Construction  
de tableaux

Éléments  
« flottants »

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers PDF

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers  
HTML, XML,  
MathML...

HeVeA : permet une sortie HTML et une sortie texte !

Consulter :

- des exemples impressionnants : *Exemples of HEVEA usage* (cf. fichiers `suite.tex`, `suite.dvi`, `suite.html` et `suite.txt`)
- la documentation : *HeVeA User Documentation*

Autres outils : une liste de convertisseurs est disponible ici :  
*Comment convertir du L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en HTML ?*