

Formation LaTeX

Formation Débutant

Martine Arrou-Vignod

Juillet 2014

Tous les liens dans ce document sont en vert

FORMAV votre partenaire formation

Plan

Réglages

Langue

Travailler en LuaLaTeX

Produire en LuaLaTeX

utf8

Pour un article

Packages et base pour un article

Principales commandes

Listes

Tableaux

Matrices et systèmes

Correction de l'exercice

Structuration d'un document

Sections, sous-sections, newtheorem

Deux colonnes

Figures et Tables et références

Liste des figures et tables, références

Présentation

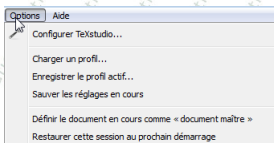
Classe Beamer

Packages pour votre premier Beamer

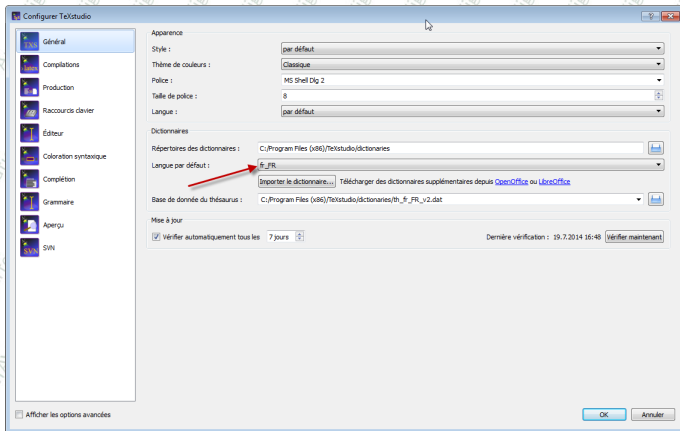
Auteur

Nous joindre

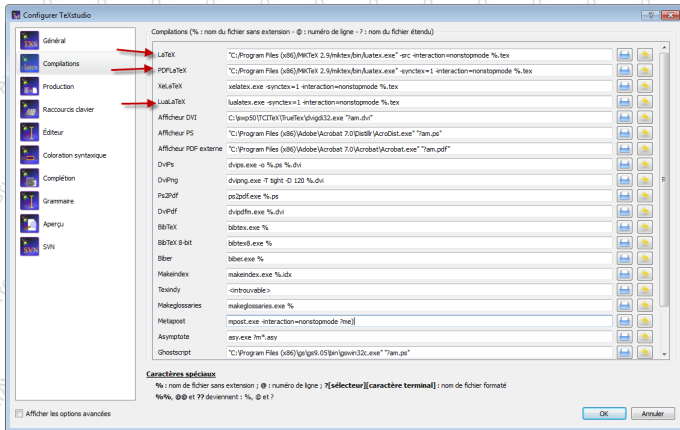
► Pour configurer TeXstudio (pour TeXMaker c'est la même procédure)



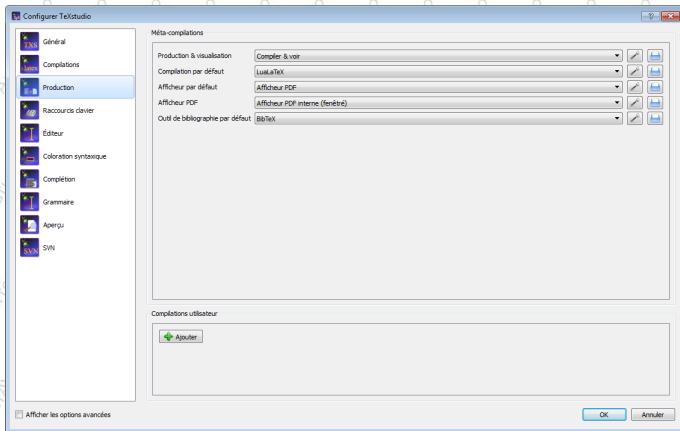
► Lorsque vous changez de langue pensez à changer de dictionnaire



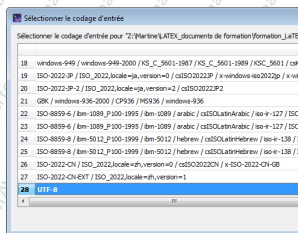
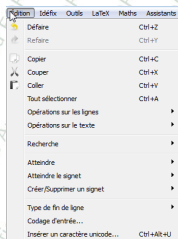
► Vérifiez et (ou) modifiez vos options de compilation et de production



► Vérifiez et (ou) modifiez vos options de compilation et de production



Vérifiez que le codage est UTF8



Un article est un document texte qui commence par un préambule contenant les packages et la mise en forme du document
Le contenu du document sera entre `\begin{document}` et `\end{document}`

```
\documentclass[10pt,a4paper]{article}
%% %% %% %% Déclaration des packages %% %d'autres packages peuvent être ajoutés
\usepackage{fontspec}
\usepackage{hyperref,tikz}
\usepackage{fancyhdr} % pour mettre un en-tête et un pied de page
\pagestyle{fancy}
\usepackage{lastpage}
%% %% %% configuration des hyperliens
\hypersetup{
  backref=true, %permet d'ajouter des liens dans...
  pagebackref=true,%...les bibliographies
  hyperindex=true,%ajoute des liens dans les index.
  colorlinks=true, %colorise les liens
  breaklinks=true, %permet le retour à la ligne dans les liens trop longs
  urlcolor= blue, %couleur des hyperliens
  linkcolor= blue, %couleur des liens internes
  bookmarks=true, %crée des signets pour Acrobat
  bookmarkopen=true, %si les signets Acrobat sont créés, les afficher complètement.
  unicode=true % pour écrire en français dans les signets acrobat
  pdftitle={TITRE DU PDF }, %informations apparaissant dans
  pdfauthor={NOM }, %dans les informations du document
  pdfpagemode=FullScreen} % pour ouvrir plein écran
%\setcounter{page}{4} %% %% %si on veut commencer à la quatrième page
%% %% %% en-tête et pied de page
\lhead{GAUCHE HAUT} \rhead{DROIT HAUT} \chead{CENTRE HAUT}
\lfoot{\href{mailto:ADRESSE MAIL} {AUTEUR}} \cfoot{\href{www.formav.eu}{ CENTRE BAS }}
\rfoot{\thepage \, sur \pageref{LastPage}} %% %LastPage contient le nombre total de page
%% %% Définition du titre
\author{\href{mailto:ADRESSE MAIL}{NOM}} \title{TITRE} \date{DATE}
%% %% %% %% %%
\begin{document}
\maketitle %% %% si on utilise maketitle on supprime en-tête et pied de page qui n'apparaîtra que sur la seconde page
\newpage
On voit l'en-tête
\end{document}
```

télécharger le code ci-dessus

Pour faire une liste

- premier item
- second item

```
\begin{itemize}  
  \item premier item  
  \item second item  
\end{itemize}
```

Pour faire une liste avec un -

- premier item
- second item

```
\begin{itemize}  
  \item[-] premier item  
  \item[-] second item  
\end{itemize}
```

Pour faire une liste énumérée

1. premier item
2. second item

```
\begin{enumerate}  
  \item premier item  
  \item second item  
\end{enumerate}
```

Pour faire deux listes énumérées imbriquées

1. premier item
 - 1.1 premier sous-item
 - 1.2 deuxième sous-item
2. second item

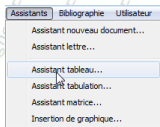
```
\begin{enumerate}  
  \item premier item  
  \begin{enumerate}  
    \item premier sous-item  
    \item deuxième sous-item  
  \end{enumerate}  
  \item second item  
\end{enumerate}
```

Et pour s'amuser

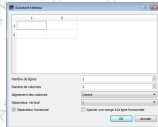
- premier item
 - θ premier sous-item
 - Δ deuxième sous-item
- Σ second item

```
\begin{itemize}  
  \item[\bullet] premier item  
  \begin{itemize}  
    \item[\theta] premier sous-item  
    \item[\varDelta]deuxième sous-item  
  \end{itemize}  
  \item[\Sigma] second item  
\end{itemize}
```

On peut utiliser l'assistant tableau



pour créer la structure du tableau



Un tableau peut contenir toutes sortes de données Pour les maths n'oubliez pas les \$ qui encadrent la formule

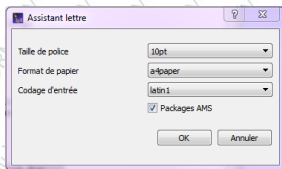
Maths	Texte	Image	Image avec lien
$\int_0^x \sqrt{t^2 + 1} dt$	LaTeX c'est super		

```
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
&&&\\
Maths & Texte & Image & Image avec lien \\
&&&\\
\hline
&&&\\
$\displaystyle \int_0^x \sqrt{t^2+1} dt$ & LaTeX c'est super & \includegraphics[scale=0.15]{logo.jpg}& \\
\href{http://formav.eu}{\includegraphics[scale=0.2]{logo.jpg}} & & & \\
&&&\\
\hline
\end{tabular}
```

Une matrice est un élément mathématique et doit donc se trouver dans un texte mathématiques (texte encadré par des \$)

On peut utiliser l'assistant matrices

pour créer la structure de la matrice



Une matrice est souvent encadrée par des crochets

left(right)

il doit y avoir dans ce cas toujours un "crochet" à droite et un "crochet" à gauche

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix}$$

un système est une matrice particulière

$$\begin{cases} \sqrt{x} = y \\ 9x - 3y + 4z = 0 \\ x - 7y = 0 \end{cases}$$

Ne pas oublier \right. à droite sinon il y aura une erreur de compilation

```
\left[ \begin{array}{ccc}
a_{11} & a_{12} & a_{13} \\
a_{21} & a_{22} & a_{23}
\end{array} \right]
```

```
\left\{ \begin{array}{l}
\sqrt{x}=y \\
9x-3y+4z=0 \\
x-7y=0
\end{array} \right.
```

Un exercice à chercher

$$\begin{cases} 3x + y - z = 0 \\ 9x - 3y + 4z = 0 \\ x - 7y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 9 & -3 & 4 \\ 1 & -7 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

◀ retour

plan

▶ correction de l'exercice

$$\begin{cases} 3x + y - z = 0 \\ 9x - 3y + 4z = 0 \\ x - 7y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 9 & -3 & 4 \\ 1 & -7 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

```

 $\left\{ \begin{array}{l} 3x + y - z = 0 \\ 9x - 3y + 4z = 0 \\ x - 7y = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 9 & -3 & 4 \\ 1 & -7 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ 
$ \left\{ \begin{array}{l} 3x + y - z = 0 \\ 9x - 3y + 4z = 0 \\ x - 7y = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 9 & -3 & 4 \\ 1 & -7 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}
\end{pre}
```

- ▶ Pour un article la structuration se fait par sections et sous-sections
- ▶ Les chapitres n'existent que dans la classe "book"
- ▶ Les notes de bas de page s'insèrent dans le texte avec la commande `\footnote{TEXTE de la note }`
- ▶ La table des matières en début du document s'obtient avec la commande `\tableofcontents`
- ▶ Pour changer l'en-tête de la table des matières `\renewcommand{\contentsname}{NOM pour l'en-tête}`
- ▶ Pour faire une référence à un élément se situant dans une page insérer un label à côté de l'élément `\label{NOMmonlabel}` à côté de l'élément
- ▶ puis faire référence à l'élément en utilisant la commande `\pageref{NOMmonlabel}`
- ▶ ou faire un lien vers cet élément en utilisant la commande `\pageref{NOMmonlabel}`

Nous avons vu en formation comment utiliser les sections

Cet exemple permet d'aller plus loin en créant nos propres "theorem"

La table des matières pour un article est \tableofcontents qui va écrire "Table of contents"

On va changer "Table of contents" en "Plan du document" avec la commande \renewcommand

La table des matières définie par \tableofcontents ne peut se mettre qu'au début du document.

Si on veut la mettre ailleurs il faut utiliser le package "shorttoc"

```
\newtheorem{exercice}{Exercice}
\newtheorem{solution}{Solution}
\newtheorem{rev}{Révision}
\renewcommand{\contentsname}{Plan du document}
```

```
\begin{document}
\tableofcontents
\section{Analyse}
\subsection{Analyse première année}
Avant de commencer ....
\rev
texte de la révision
\exercice
texte de l'exercice
\solution
texte de la solution
\rev
texte de la révision
\exercice
texte de l'exercice
\newpage
\subsection{Analyse deuxième année}
\section{Algèbre}
\exercice
\end{document}
```

télécharger le code ci-dessus

► Pour un article intégralement sur deux colonnes choisir l'option deux colonnes

```
\documentclass[10pt,a4paper,twocolumn]{article}
```

Puis si un titre a été créé et que l'on veut le titre et d'autres textes sur une colonne

```
\begin{document}  
% % % %texte sur une colonne  
\twocolumn[{}  
\begin{@twocolumnfalse}  
\maketitle  
texte ....  
\end{@twocolumnfalse}  
}]  
% % % % %texte sur deux colonnes  
\section{Introduction}  
texte ...  
\end{document}
```

Les figures et les tables peuvent être numérotées automatiquement

Pour ne pas avoir de problème avec les figures, les tables et leur placement il faut utiliser le package "float"

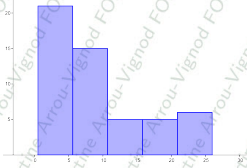


Figure 1: Résultats

Méthodes	REF	Tech	numéro 1	Pose 2	Pose 2
----------	-----	------	----------	--------	--------

Table 1: Méthodes

```
\usepackage{float}
```

Figure

```
\begin{figure}[H]
\centering
\includegraphics[scale=0.2]{image.png}
\caption{ Résultats}
\label{Results}
\end{figure}
```

Table

```
\begin{table}[H]
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|}
\hline
#####
Méthodes & REF & Tech & numéro 1 & Pose 2 & Pose 2 \\
#####
\hline
\end{tabular}
\caption{Méthodes}
\label{Method}
\end{table}
```

- ▶ Pour avoir la liste des figures dans le document
`\listoffigures`
- ▶ Pour avoir la liste des tables dans le document
`\listoftables`
- ▶ pour un document français il faut renommer
`\renewcommand{\listfigurename}{Liste des figures}`
`\renewcommand{\listtablename}{Liste des tableaux}`
- ▶ Pour faire référence à la figure dans le document utiliser le label
sur la Figure `\ref{Results}` page `\pageref{Results}`
- ▶ Pour faire référence à la figure dans le document utiliser le label
sur le tableau `\ref{Method}` page `\pageref{Method}`

- ▶ Une présentation est un document animé ou non qui peut être projeté
- ▶ Pour faire une présentation il faut utiliser la classe Beamer
- ▶ Beamer présente un énorme choix de thèmes et de couleur
- ▶ Chacun peut créer son thème personnel
- ▶ Exemples de Beamer:
 - ▶ Ce document est un Beamer
 - ▶ Calcul d'un déterminant
 - ▶ Inverse d'une matrice
 - ▶ Racines d'un nombre complexe

```
\documentclass[article, a4paper,10pt]{beamer}
%%% % Déclaration des packages % % d'autres packages peuvent être ajoutés
\usepackage{fontspec}
\usepackage{hyperref,tikz}
\usepackage{hyperref}
%%% % configuration des hyperliens
\hypersetup{
backref=true, %permet d'ajouter des liens dans...
pagebackref=true,%...les bibliographies
hyperindex=true, %ajoute des liens dans les index.
colorlinks=true, %colorise les liens
breaklinks=true, %permet le retour à la ligne dans les liens trop longs
urlcolor= blue, %couleur des hyperliens
linkcolor= blue, %couleur des liens internes
bookmarks=true, %crée des signets pour Acrobat
bookmarksopen=true, %si les signets Acrobat sont créés, les afficher complètement.
unicode=true % pour écrire en français dans les signets acrobat
pdftitle={TITRE DU PDF }, %informations apparaissant dans
pdfauthor={NOM }, %dans les informations du document
pdfpagemode=FullScreen % pour ouvrir plein écran}
%%% % Choix du thème et de la couleur
\usetheme{PaloAlto} % choix du thème
\usecolortheme{dolphin} % choix de la couleur
\usenavigationssymbolstemplate{} % pour enlever la barre de navigation en bas
%%% % Elaboration du titre Modifier ce qui est en majuscule
\author{\href{mailto:ADRESSE MAIL}{NOM}}
\title{TITRE}
\subtitle{SOUS TITRE }
\date{DATE}
%%% %
\begin{document}
\begin{frame}
\maketitle % % diapositive de titre
\end{frame}
\begin{frame}
Première frame = première diapositive
\end{frame}
\end{document}
```

télécharger le code ci-dessus



- ▶ Martine Arrou-Vignod, auteur de ce document est Ingénieur et Agrégée de Mathématiques
- ▶ Après avoir travaillé dans le centre de formation clients de Thales, Martine Arrou-Vignod a enseigné à l'université de Versailles où elle a été responsable de l'enseignement des mathématiques en DUT R&T, a développé des méthodes pédagogiques innovantes, notamment pour l'application des maths dans le domaine scientifique et technique et a créé une section DUT par apprentissage.
- ▶ Son expérience de la formation scientifique pratique ou théorique, en milieu universitaire et industriel, son expertise pédagogique a permis le développement de FORMAV, société d'ingénierie de formation.
- ▶ Sa connaissance approfondie du milieu universitaire, des classes préparatoires, de l'enseignement à distance, de la formation clients des grands groupes industriels, de la pédagogie, permet à FORMAV de vous accompagner dans toutes vos formations à distance.
- ▶ Sa grande maîtrise des formations à l'international (certificat d'arabe littéral de la Sorbonne), de l'enseignement à distance: **E-learning et Learning Management System** permet à FORMAV de réaliser vos projets de formation à l'export (notamment lors des transferts de technologies) et de développer votre enseignement à distance

FORMAV
22 Bd de la Libération
92370 Chaville



Pour plus de renseignements sur :

FORMAV

Notre plateforme client Claroline 1

Notre plateforme client Claroline Connect 1

Notre e-learning

Notre recherche et notre actualité

découvrez notre site.

accédez à notre campus numérique.

accédez à notre nouveau campus numérique.

découvrez nos modules en libre consultation.

abonnez-vous à notre newsletter.

Pour tout renseignement contactez nous:

01.47.09.22.75

contact@formav.fr

campus numérique

site



Enseignement à distance

