

BEAMER ou comment réaliser une présentation tout en \LaTeX Première partie : bases et mise en page

Bertrand Masson

Les fiches de Bébert

14 septembre 2011

BEAMER est une classe comme article, scrreprt, letter, . . . dont le but est de réaliser des présentations, c'est à dire une série de diapositives destinées à être projetées.

BEAMER présente plusieurs avantages sur d'autre logiciel comme Impress de la suite OpenOffice (LibreOffice) ou PowerPoint de Microsoft.

Tout d'abord c'est du \LaTeX donc une qualité typographique irréprochable.

Tout ce que tu as appris sur \LaTeX est utilisable dans tes présentations.

Le document de sorti est un .pdf donc sera lisible sans déformation sur n'importe quel type de machine. Et crois en mon expérience, j'ai fait des présentations dans plusieurs colloques, plusieurs universités, plusieurs pays, je n'ai jamais rencontré de problème de lecture. Il n'en est pas toujours pareil pour mes collègues utilisant les autres logiciels, qui se trouvent parfois confronté à des problèmes de compatibilité de version (animations réalisées sur des versions récentes illisibles par une ancienne) ou de matériel (version mac sur version pc et *vis versa*).

Comme toutes les classes, BEAMER se charge par

```
\documentclass [options] {beamer}
```

Il faut savoir que BEAMER charge automatiquement les packages *hyperref*, *color*, *xcolor* et *enumerate*. Si tu veux leurs adjoindre des options tu dois procéder de la façon suivante :

```
\documentclass [hyperref={pdfpagemode=FullScreen,  
colorlinks=true},xcolor=table] {beamer}
```

Si tu mets plusieurs options à un package, tu dois les encadrer d'accolades (comme *hyperref* dans notre exemple).

Remarque

L'option `pdfpagemode=FullScreen` d'*hyperef* permet de lancer automatiquement en mode plein écran ta présentation.

Les options, que tu peux également utiliser sont :

10pt, 11pt, 12pt pour régler la taille de la police utilisée, 11pt par défaut ;

t par défaut les textes des diapos sont centrés verticalement, cette option les aligne vers le haut (top) ;

compress diminue la taille des entêtes ;

red change la couleur des entêtes, pieds de page, des blocs... en teinte rouge ;

blue change la couleur des entêtes, pieds de page, des blocs... en teinte bleu ;

brown change la couleur des entêtes, pieds de page, des blocs... en teinte marron ;

blackandwhite change la couleur des entête, pieds de page, des blocs... en noir&blanc ;

Le but de cette fiche est de réaliser le plus simplement une présentation et pas de rentrer dans les arcanes de beamer, on va donc charger un modèle. La fabrication d'un thème ce sera pour une autre fiche. Tu trouveras leurs descriptions sur ce site <http://mcclnews.free.fr/latex/beamergalerie.php> Ou bien dans le manuel (pages 146 à 159 de la version 3.10 du manuel « The BEAMER *class* »)

Rappel

Avec la T_EXlive, pour accéder rapidement à la documentation L^AT_EX tu tapes dans un terminal :

```
texdoc nomDuPackage
```

Donc pour BEAMER

```
texdoc beamer
```

Les pages suivantes montre plusieurs exemples.

Thème Antibes

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc

Avec du texte dedans

Thème Hannover

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc

Avec du texte dedans

Thème Warsaw

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc

Avec du texte dedans

Tu as des thèmes avec ou sans table des matières, avec des boîtes ombrées ou non, avec ou sans entête ou pied de page, . . . je pense que tu dois trouver ton bonheur. Le thème que j'ai choisi pour cette fiche est *Madrid*. Maintenant que tu as choisis un thème tu peux en modifier facilement la couleur avec un thème de couleur. Il en existe trois types :

globaux : Comme leur nom l'indique il modifie l'intégralité des couleurs d'un thème il ont pour nom : albatross (dominante bleu), beetle (gris et bleu), crane (jaune), fly (gris), seagull (gris et blanc), dove (dominante grise), wolverine (gris, jaune orange) beaver (gris texte rouge et noir) ;

interne : ils modifient les éléments tels que les listes, les blocs, la table des matières, les notes, la bibliographie, . . . : lily , orchid, rose

externe ils modifient les en-têtes et pieds de page, le titre de la page, le logo, la barre de navigation : whale, seahorse, dolphin

Pour changer de thème de couleur tu emploies la commande :

```
\usecolortheme{nom du theme de couleur}
```

Voici pages suivantes le même thème *warsaw* avec respectivement les thèmes de couleur *seahorse*, *rose* et *crane*.

Tu peux également utiliser les options red, blue, brown et blackandwhite de `\documentclass[options]{beamer}`

Thème Warsaw
avec le thème de couleur *seahorse*

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc

Avec du texte dedans

Thème Warsaw
avec le thème de couleur *rose*

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc

Avec du texte dedans

Thème Warsaw
avec le thème de couleur *crane*

- liste 1
- liste 2

Un exemple de bloc
Avec du texte dedans

Pour en finir avec la modification des couleurs d'un thème, il existe une dernière façon de procéder en utilisant la commande suivante :

`\usecolortheme[options]{structure}`

Où *options* peut prendre les valeurs suivantes :

`rgb={x,x,x}` : correspond aux taux de rouge 1,0,0, vert 0,1,0 et bleu 0,0,1.

Chaque taux correspondant à un nombre décimal compris entre 0 (absence de couleur) et 1 inclus. Par exemple `rgb={0.97,0.35,0.04}` pour obtenir de l'orange.

`RGB={x,x,x}` : idem que ci-dessus mais les taux sont compris entre 0 et 255. La même couleur que ci-dessus, s'écrit : `RGB={249,89,10}`

`cmyk={x,x,x,x}` : cyan {1,0,0,0}, magenta {0,1,0,0}, jaune {0,0,1,0}, et noir {0,0,0,1}. Ce sera cette fois quatre nombres décimaux compris entre 0 et 1 inclus. La même couleur que ci-dessus, s'écrit : `cmyk={0,0.64,0.96,0.02}`

`cmy={x,x,x}` : idem ci-dessus sans la définition du noir.

`named=nom de la couleur` : le nom de la couleur par exemple `named=orange`.

Les diapos suivantes montrent le résultat obtenu, toujours avec le thème *Madrid*, avec respectivement :

```
\usecolortheme [rgb=0.97,0.35,0.04] {structure}
```

et

```
\usecolortheme [named=ForestGreen] {structure}
```

ForestGreen est une couleur *dvipsnames*, relie la fiche [L^AT_EX et la couleur](#), tu charges les couleurs *dvipsnames* par :

```
\documentclass [xcolor=dvipsnames] {beamer}
```

Thème Madrid

avec la redéfinition des couleur par :

```
\usecolortheme [rgb=0.97,0.35,0.04] {structure}
```

- premier item d'une liste ;
- deuxième item d'une liste.

Un exemple de block

Avec du texte dedans

Un texte écrit avec `\structure{}`

Thème Madrid

avec la redéfinition des couleur par :

```
\usecolortheme[named=ForestGreen]{structure}
```

- premier item d'une liste ;
- deuxième item d'une liste.

Un exemple de block

Avec du texte dedans

Un texte écrit avec `\structure{}`

Les dimensions de la diapo dans BEAMER sont de 128mm sur 96mm (ratio de 4 : 3).

Souvent-en quand tu utiliseras des dimensions pour placer des images ou calculer la taille de colonnes.

Je te conseille d'ailleurs d'employer des distances relatives comme `[scale=0.5]` ou `\textwidth`, ...

Tu crées une diapo avec l'environnement *frame*

Par exemple les commandes suivantes :

```
\documentclass[hyperref={pdfpagemode=FullScreen,
colorlinks=true}]{beamer}
\usepackage{concrete}% la police des fiches de bébert
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[frenchb]{babel}
\usetheme{Madrid}% le thème des fiches de bébert
\begin{document}
\begin{frame}
Le texte de ma diapo.
\end{frame}
\end{document}
```

donnent la diapo page suivante (avec le thème *Madrid* utilisé pour cette fiche).

Le texte de ma diapo.

L'environnement `frame` accepte des options que tu places de cette façon

```
\begin{frame}[options]
```

Le texte de ma diapo.

```
\end{frame}
```

On a déjà vu l'option `t` dans `\documentclass[t]{beamer}`, tu peux l'utiliser au niveau d'une `frame` pour n'affecter que celle-ci. Tu as également `b` pour placer le texte en bas (ne marche pas dans `\documentclass[b]{beamer}`)

et `c` pour le centrer verticalement (option par défaut).

Les autres options pour `frame` sont :

`plain` supprime les entêtes et pieds de page, j'ai utilisé cette option pour cette diapo ;

`allowframebreaks` pour diviser automatiquement des diapos si le contenu ne rentrent pas dans une seule diapositive.

`shrink` diminue automatiquement la taille de la fonte pour qu'un texte qui déborde rentre dans la diapo.

Donner un titre à la diapo

Le sous-titre

Tu peux donner un titre à ta diapo. Tu as deux manières de procéder :

```
\begin{frame}{Donner un titre à la diapo}
```

Le texte de ma diapo.

```
\end{frame}
```

Ou bien

```
\begin{frame}
```

```
\frametitle{Donner un titre à la diapo}
```

Le texte de ma diapo.

```
\end{frame}
```

Un sous-titre ?

Tu ajoute : `\framesubtitle{Le sous-titre}`

Tu peux voir le résultat sur cette page.

Pour les thèmes présentant un sommaire comme *Hannover* ou *Antibes*, tu utilises le même sectionnement que sous L^AT_EX. Tu peux mettre plusieurs diapos par section ou sous-section. Voici un exemple de code :

```
\section{Titre de la section}
\subsection{Titre de la sous-section 1}
\begin{frame}
Première diapo de le sous section 1
\end{frame}
\begin{frame}
Deuxième diapo de le sous section 1
\end{frame}
\subsection{Titre de la sous-section 2}
\begin{frame}{Titre à la diapo}
Première diapo de le sous section 1
\end{frame}
...
```

Attention

Il ne faut pas confondre section et titre de la diapo. Le sectionnement permet de regrouper plusieurs diapos sous un même entête. Si le titre de la diapo apparait sur la diapo elle-même, le sectionnement pour être visible, doit être utilisé avec un thème affichant le sommaire comme *Hannover* ou *Antibes*, sinon ça sert à rien.

Le titre de la diapo

Le code pour obtenir cette diapo avec le thème Antibe :

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usetheme{Antibes}
\title{Le titre de la communication}
\begin{document}
\section{Le titre de la section en court}
\subsection{Le titre de la sous-section en court}
\begin{frame}{Le titre de la diapo}
```

Le code pour obtenir cette diapo avec le thème Antibe :

...

```
\end{frame}
\end{document}
```

En plus de tous les objets L^AT_EX (images, tableau, liste. . .) tu peux insérer dans tes diapos des objets propres à BEAMER, les *block*. Ce sont des environnements dont l'aspect dépend du thème choisi.

```
\begin{block}{Titre du block}
```

Le texte du block.

```
\end{block}
```

qui donne :

Titre du block

Le texte du block.

```
\begin{block}{}
```

L'emplacement pour le titre vide

```
\end{block}
```

qui donne :

Un block sans titre.

Tu peux choisir deux autres couleurs de *block* :

Le titre du block alerte

```
alertblock \begin{alertblock}...\end{alertblock}{Titre}
```

Le titre du block exemple

```
exampleblock \begin{exampleblock}...\end{exampleblock}{Titre}
```

Il existe également plusieurs type de *block* prédéfinit :

Definition

block definition : `\begin{definition}...\end{definition}`

Example

block example : `\begin{example}...\end{example}`

Démonstration.

block proof : `\begin{proof}...\end{proof}`

Theorem

block theorem : `\begin{theorem}...\end{theorem}`

Les titres sont ajoutés automatiquement et tu ne peux les modifier. Oui je sais les titres Definition, Example et Theorem ne sont pas traduit en français.

Théoriquement la traduction des entêtes comme chapitre, figure, table des matières, . . . , c'est le boulot de *babel*. Seulement voila ce package est ainsi fait qu'il n'est pas possible d'y insérer de nouveau mots. Donc les entêtes des blocks précédents ne sont pas traduit. Pour pallier ce problème Till Tantau a créé le package *translator*. Je ne vais pas entrer dans les détails, mais tu peux l'utiliser conjointement avec *babel* dans ce cas *translator* s'occupe de la traduction des mots et *babel* gère le reste, les césures les guillemets, . . . Ce package est automatiquement chargé avec *beamer*, il te suffit d'ajouter avant le `\begin{document}` les deux lignes de code suivantes :

```
\uselanguage{French}  
\languagepath{French}
```

On va s'arrêter un petit moment sur les listes car c'est un élément important des présentations.

L'aspect des listes est modifié par BEAMER et dépend du thème employé. Comme BEAMER modifie les listes, il empêche l'option *french* de *babel* de modifier les dites listes, donc tu ne retrouveras pas le – français. BEAMER chargeant automatiquement le package *enumerate* tu peux employer directement les options de ce dernier pour modifier tes énumérations.

Voici plusieurs listes utilisant respectivement les environnements *itemize*, *enumerate* et *description* avec les valeurs par défaut :

- item1
 - item1.1
 - item1.1.1
 - item1.1.2
 - item1.2
- item2

- ① item1
 - ① item1.1
 - ① item1.1.1
 - ② item1.1.2
 - ② item1.2
- ② item2

item 1 description ;

 item 1.1 description ;

 item 1.1.1 description ;

 item 1.1.2 description.

 item 1.2 description.

item 2 description.

La couleur et la forme des puces dépendent du thème choisi. Tu peux toutefois modifier l'aspect de la puce par la commande

```
\setbeamertemplate{Typealiste item}[forme de la puce]
```

Par exemple pour les listes de type *itemize* :

```
\setbeamertemplate{itemize item}[square]
```

De la même manière tu peux modifier les sous-listes et les sous-sous-listes :

```
\setbeamertemplate{itemize subitem}[square]
```

```
\setbeamertemplate{itemize subsubitem}[square]
```

Tu places ces commandes avant le `\begin{document}` pour affecter toutes les listes ou dans le corps du texte à l'endroit où tu veux qu'elle fasse effet, tu peux contrôler leur portée par des `{}`.

Les puces possible sont le triangle (triangle), le rond (circle), la boule (ball) et le carré (square). Voici une liste *itemize* contrôlée par :

```
\setbeamertemplate{itemize item}[square]  
\setbeamertemplate{itemize subitem}[triangle]  
\setbeamertemplate{itemize subsubitem}[circle]
```

■ item1

▶ item1.1

- item1.1.1
- item1.1.2

▶ item1.2

■ item2

Tu peux également modifier la couleur par :

```
\setbeamercolor{itemize item}{fg=couleur}
```

attention ne marche pas pour les boules (*ball*)

la taille par : `\setbeamerfont{itemize item}{size=\huge}`

Tu peux utiliser `\tiny`, `\large`, `\scriptsize`,...

■ item1

■ item2

■ item3

Obtenu avec le code :

```
\setbeamertemplate{itemize item}[square]
```

```
\setbeamercolor{itemize item}{fg=red}
```

```
\setbeamerfont{itemize item}{size=\huge}
```

Créer des colonnes

```
\begin{columns}
\begin{column}{dimension de la colonne}
Le texte de la colonne
\end{column}
\begin{column}{dimension de la colonne}
Le texte de la colonne
\end{column}
\end{columns}
```

Attention au **s** du premier **columns**. Tu utilises autant de

```
\begin{column}{dimension de la colonne}
Le texte de la colonne
\end{column}
```

que tu souhaites de colonnes.

Pour les dimensions utilise des valeurs relatives comme `{0.5\textwidth}`



Le code de cette diapo à deux colonnes :

```
\includegraphics[scale=0.2]{accordeon}  
\begin{columns}  
\begin{column}{0.3\textwidth}
```

Le texte de la colonne

```
\end{column}  
\begin{column}{0.7\textwidth}
```

Le code de cette diapo à deux colonnes :

```
...  
\end{column}  
\end{columns}
```

La barre de navigation

Tu as très certainement remarqué que BEAMER place dans le coin en bas à droite une barre de navigation qui permet de te déplacer dans ta présentation avec la souris.



Si tu n'as pas l'utilité de celle-ci, parce que tu préfères naviguer avec le clavier, tu mets cette commande dans l'entête de ton source (avant le `\begin{document}`) :

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}
```

Il est possible de modifier cette barre de navigation, mais pour cela je te renvoie à la doc. Je n'utilise jamais cette barre je préfère manipuler mes présentations au clavier donc je ne sais que la supprimer.

Mettre en avant des portions de texte

Pour souligner un ou des mots qui te paraissent importants tu peux toujours utiliser les commandes L^AT_EX `\emph{}` ou `\textbf{}` pour mettre en *emphase* ou en **gras**. BEAMER possède deux autres commandes : `\structure{}` et `\alert{}` et deux environnements :

```
\begin{structureenv} ... \end{structureenv}
```

et

```
\begin{alertenv} ... \end{alertenv}
```

L'aspect du texte modifié par *structure* ou l'environnement *structureenv* dépend du thème et de la couleur du thème choisie. Avec le thème *Madrid* choisi pour cette fiche le mot apparaît en bleu : `\structure{un mot important}` = un mot important. Tu peux réexaminer les diapos 9 et 10 où l'on a changé la couleur du thème *Madrid*, les éléments formatés avec *structure* changent également de couleur.

Mettre en avant des portions de texte

Avec `\alert{}` ou l'environnement `\begin{alertenv}` les mots ou les paragraphes seront mis en rouge quelque soit le thème utilisé. `\alert{un mot important}` = un mot important.

Tu peux modifier cette couleur par défaut par :

```
\setbeamercolor{alerted text}{fg=nom de la couleur}
```

Par exemple avec `\setbeamercolor{alerted text}{fg=green}`

```
\alert{un mot important} = un mot important
```

Avec les transitions on est plus dans le domaine du *bling-bling* que dans l'utile. M'enfin il y en a qui en raffole alors voici comment faire.

Problème de compatibilité des *viewver*

Si les commandes que je t'indique ne marche pas c'est que ton lecteur de pdf ne sais pas les interpréter. En gros pour être sûr qu'elle apparaissent tu dois utiliser une version récente d'*acroread* le lecteur d'Adobe. Toutefois ces commandes ne devraient pas faire planter un lecteur incompatible, dans ce cas elles sont simplement ignorées.

Les transitions entre les diapos

Ces commandes sont du type `\commandeTransition[options]` avec pour *options* les deux choix suivants :

`duration=temps en secondes` le temps de la transition qui est par défaut de 1 secondes. Des chiffres compris entre 0 et 1 diminue le temps (par exemple 0.5)

`direction=en degrés` les choix sont limités à 0, 90, 180 et 270 et uniquement pour la transition *glitter* également 315.

Voici la liste de toutes les transitions possibles je te laisse essayer :

`\transblindshorizontal[options]` : stores horizontaux

`\transblindsvERTICAL[options]` : stores verticaux

`\transboxin[options]` : une boîte qui diminue vers le centre

`\transboxout[options]` : une boîte qui augmente du centre vers la périphérie

`\transdissolve[options]` : dissolution sous forme de petits carrés

`\transglitter[options]` : idem transdissolve mais avec une onde en plus

`\transsplitverticalin[options]` : deux lignes verticales se rejoignant au centre

`\transsplitverticalout[options]` : deux lignes verticales partant du centre

`\transsplithorizontalin[options]` : deux lignes horizontales se rejoignant au centre

`\transsplithorizontalout[options]` : deux lignes horizontales partant du centre

`\transwipe{[options]}` : balayage horizontal

Voici la façon de les placer dans ta diapo avec pour exemple *transwipe* :

```
\begin{frame}{Le titre de la frame }
```

```
\transwipe
```

```
le texte de ma diapo
```

```
\end{frame}
```

Conclusion

Tu as tous les éléments de base pour créer ta présentation. Il te faut juste choisir le modèle que tu préfères ou le plus adapté pour ton show. BEAMER c'est du \LaTeX donc tout ce que tu utilises habituellement dans tes documents est transposable. Dans les prochaines fiches nous verrons comment organiser tout ça et surtout comment gérer le temps c'est à dire comment faire apparaître les éléments les uns après les autres. Les diapos suivantes te donne le code des premières frames de cette fiche, comme exemple.

```

\documentclass[hyperref={pdfpagemode=FullScreen,colorlinks=true},
xcolor={dvipsnames,svgnames,table}]{beamer}
\usepackage{concrete}% la fonte utilisée dans cette fiche
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{pdfpages}% pour insérer des pages précises d'un pdf multipages
\usetheme{Madrid}
\usepackage[frenchb]{babel}
\setlength\parindent{0pt}
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}
\author{Bertrand Masson}
\title[Faire des présentations avec beamer]{\textsc{beamer} ou comment réaliser
une présentation tout en \LaTeX}% remarque le texte court car l'autre ne passe pas dans le
ped de page
\subtitle{Première partie : bases et mise en page}
\institute{Les fiches de Bébert}
\begin{document}
%%%%%%%%%%%%%%
%%% diapo 1 %%%
%%%%%%%%%%%%%%
\begin{frame}{Les fiches de Bébert}
\titlepage% tu peux utiliser aussi \maketitle
\end{frame}

```

```
%%%%%%%%%%
%%%   diapo 2   %%%
%%%%%%%%%%
```

```
\begin{frame}
```

`\textsc{beamer}` est une classe comme `article`, `scrreprt`, `letter`, `\dots` dont le but est de réaliser des présentations, c'est à dire une série de diapositives destinées à être projetées.

...

par une ancienne) ou de matériel (version mac sur version pc et *vis versa*).

```
\end{frame}
```

```
%%%%%%%%%%
%%%   diapo 3   %%%
%%%%%%%%%%
```

```
\begin{frame}
```

Comme toutes les classes, `\textsc{beamer}` se charge par

...

Si tu mets plusieurs options à un package, tu dois les encadrer d'accolades (comme hyperref dans notre exemple).

```
\begin{exampleblock}{Remarque}
```

L'option `pdfpagemode=FullScreen` d'`hyperref` permet de lancer automatiquement en mode plein écran ta présentation.

```
\end{exampleblock}
```

```
\end{frame}
```

```
%%%%%%%%%%  
%%% diapo 4 %%%  
%%%%%%%%%%
```

```
\begin{frame}
```

Les options, que tu peux également utiliser sont :

```
\begin{description}
```

```
\item[10pt, 11pt, 12pt] pour régler la taille de la police utilisée, 11pt par défaut ;
```

```
...
```

```
\item[blackandwhite] change la couleur des entête, pieds de page, des blocs\&dots en  
noir\&blanc ;
```

```
\end{description}
```

```
\end{frame}
```

```
...
```

```
\end{document}
```