



LIRMM

Présentation Beamer & PGF / TikZ

19 juin 2018

Vincent Itier





Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Présentation Beamer : Les bases
- 3 Présentation Beamer : Fonctionnalités avancées
- 4 Graphisme : PGF / TikZ

Paradigmes

- What you see is what you get (WYSIWYG)
 - Word, Open Office, Libre Office, ...
- What you get is what you mean (WYGIWYM)
 - $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, ...

```
\documentclass[Maillage]{triangles}
% Les maillages 3D sont souvent représentés sous forme de facettes triangulaires liées par leurs arêtes. Formellement, un
% maillage 3D triangulaire est un complexe simplicial (cite{Duck2006}), qui est noté :
% \begin{equation}
% M = (V, E)
% \end{equation}
% où  $V$  est un ensemble fini et non vide de sommets de  $\mathbb{R}^3$ , et  $E$  désigne la connectivité. Un  $\mathbb{R}^3$ -simplex est un ensemble
% fini  $S$  tel que  $\forall p \in S, \forall q \in S, p \neq q \Rightarrow [p, q] \subset S$ . On appelle donc un élément de  $V$  un
%  $v$ , et plus particulièrement un  $\mathbb{R}^3$ -simplex est un sommet, et un  $\mathbb{R}^3$ -simplex une arête, comme illustré Fig.~\ref{fig:Maillage}.
% Finalement, un maillage 3D est un complexe simplicial de dimension 3, composé de  $\mathbb{R}^3$ -simplices.
\begin{triangles}
% Lien un ensemble de sommets, les 220-simplices de  $\mathbb{R}^3$  : \begin{equation} S = \{ \{v_0, v_1, v_2, v_3\} \} \end{equation}
% Lien un ensemble d'arêtes, les 216-simplices de  $\mathbb{R}^3$  : \begin{equation} E = \{ \{v_0, v_1, v_2\} \} \} \end{equation}
\end{triangles}
% Lien un ensemble de facettes triangulaires, les 220-simplices de  $\mathbb{R}^3$  : \begin{equation} F = \{ \{v_0, v_1, v_2, v_3\} \} \} \end{equation}
\end{triangles}
```

Exemple $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Positionnement actuel :

Les travaux actuels en modélisation par l'exemple se placent sur plusieurs niveaux. L'assistance à la création est un outil de haut niveau pour lequel nous envisageons des approches par apprentissage et de modélisation sous forme de processus markovien. La sémantique des formes est aussi un des aspects de haut niveau abordé, que ce soit au travers de la description des formes 3D, de leurs fonctions dans un ensemble (maillage 3D) plus général ou de leur positionnement par rapport aux autres parties du maillage. Nous travaillons également sur des outils bas niveaux de fusion de maillages 3D à l'aide de la sémantique et d'un repositionnement automatique des parties à lier. Pour résumer, nous avons 3 grands axes :

- L'apprentissage sur une base d'exemples pour, par exemple, faire de la proposition de parties, ce qui évite une recherche complexe.
- L'aspect sémantique de la description des maillages, pour retrouver des parties d'objets 3D sémantiquement proches.
- La mise en correspondance ainsi que la fusion de maillages de façon automatique lors de l'ajout d'une partie pour proposer une aide à l'utilisateur.

Ces travaux sont pour l'instant concentrés sur leurs parties théoriques et le développement d'outils de tests numériques. Ces outils permettent des résultats intéressants d'un point de vue scientifique et pour la recherche, mais ne sont pas assez matures pour un développement applicatif immédiat.

Conclusion et perspectives :

Exemple Word



Chronologie :

- 1977 Donald Knuth crée $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ "typesetting system"
- 1985 Leslie Lamport crée \LaTeX
- 1994 Frank Mittelbach reprend \LaTeX et produit $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$
- 2003 Till Tantau crée Beamer
- 201- $\text{\LaTeX} 3$??



Ce qu'on va voir :


- \LaTeX : langage macros
- Beamer : classe de document
- PGF, TikZ : package graphique bas et haut niveau

Ce qu'on ne va pas voir :

- Bases \LaTeX
- Listes de packages
- Le bas niveau et les compatibilités



Publications scientifiques

	\LaTeX soumissions 2009 (%)	# Formules
Mathématique	96.9	
Statistiques et probabilités	89.1	
Physique	74.0	
Informatique	45.8	
Biologie	0.0	
Médecine	0.0	



F. Brischoux and P. Legagneux

Don't Format Manuscripts.

The Scientist, 2009



M. Knauff, J. Nejasmic

An Efficiency Comparison of Document Preparation Systems Used in Academic Research and Development.

PLoS ONE, 2014



Pourquoi \LaTeX ?

- Facilité de rédaction de documents scientifiques
- Séparation nette du fond et de la forme
- Gestion :
 - Hierarchisation
 - Numérotation
 - Flottants
 - Formules et notations mathématiques
 - Références
 - Bibliographies

Défauts

- Pas de rendu en temps réel
- Moins de libertés que certains WYSIWYG



Pourquoi Beamer ?

- Facilité de présenter un document déjà fait en \LaTeX !
- Portabilité
- Souplesse de changement de style

Défauts

- Pas de rendu en temps réel
- Moins de transitions / animations



Pourquoi PGF/TikZ ?

- Dessin vectoriel
- Programmable
- Idéal pour les graphes
- Tout est possible

Défauts

- Complexe à prendre en main
- Temps de création



Softwares

- Distribution \LaTeX :
Tex Live, MiKTeX (basé sur PdfTex, LuaTex)
- Editeur :
TexMaker, LyX (\approx WYSIWYG)
- Outils de visualisation :
Adobe Reader, ghostScript, ...

Online : regroupe tout !

- ShareLaTeX, Overleaf, ...



Liens utiles (INDISPENSABLES!!)

Documentation

- Guide \LaTeX
- Beamer user guide
- PGF user guide
- CTAN
- Wiki
- Les forums : *"Il y a sûrement une personne qui a eu le même problème avant."*¹

Exemple d'outils

- Editeur de tableaux
- Tableau de variations

¹Vincent Itier, 2000



1 Introduction

2 Présentation Beamer : Les bases

- Premier exemple
- Les éléments de bases
- Thèmes et couleurs
- Sommaire
- Insertions
- Références
- Mise en page

3 Présentation Beamer : Fonctionnalités avancées

4 Graphisme : PGF / TikZ



Premier exemple



Première présentation Beamer

```
\documentclass{beamer}
\begin{document}
  \begin{frame}{Mon titre}
    Diapositive 1
  \end{frame}
\end{document}
```

Diapositive 1



Première présentation Beamer

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Frankfurt}
\usecolortheme{myct}% or try albatross, beaver,...
\begin{document}
  \begin{frame}{Mon titre}
    Diapositive 1
  \end{frame}
\end{document}
```




Mon titre

Diapositive 1



Première présentation Beamer

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Frankfurt}
\usecolortheme{myct}% or try albatross, beaver,...
\begin{document}
  \begin{frame}{Mon titre}
    \begin{block}{block}
      Texte bloc 1
    \end{block}
    \begin{alertblock}{alertblock}
      Texte bloc 2
    \end{alertblock}
    \begin{exampleblock}{exampleblock}
      Texte bloc 3
    \end{exampleblock}
  \end{frame}
\end{document}
```



block

Texte bloc 1

alertblock

Texte bloc 2

exampleblock

Texte bloc 3



Les éléments de bases



Rappels

Environnements

```
\begin{env} [option] {argument}  
\end{env}
```

Exemple

```
\begin{document}... \end{document}  
\begin{itemize} [-] ... \end{itemize}
```

Commande

```
\command [option] {argument}
```

Exemple

```
\documentclass [-] {-}  
\usepackage [-] {-}  
\section [-] {-}
```



Les éléments propres à Beamer

- Organisation par frame !



Les éléments propres à Beamer

- Organisation par frame !
- Thèmes prédéfinis



Les éléments propres à Beamer

- Organisation par frame !
- Thèmes prédéfinis
- Block (*block*, *alert*, *example*)



- Organisation par frame !
- Thèmes prédéfinis
- Block (*block*, *alert*, *example*)
- Barre de navigation

```
\section*{Sommaire} % Pas dans le sommaire  
\section{Introduction} % Dans le sommaire
```



- Organisation par frame !
- Thèmes prédéfinis
- Block (*block*, *alert*, *example*)
- Barre de navigation

```
\section*{Sommaire} % Pas dans le sommaire
```

```
\section{Introduction} % Dans le sommaire
```

- Overlays (Recouvrement)

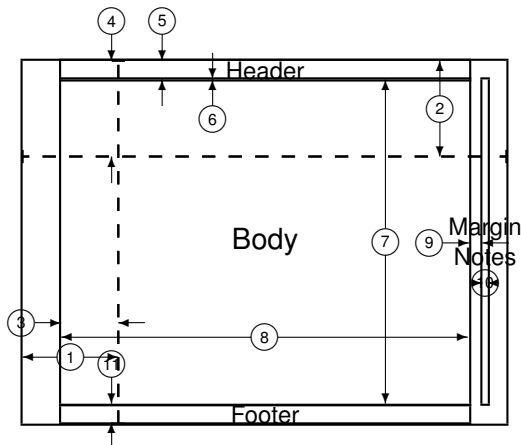


- Organisation par frame !
- Thèmes prédéfinis
- Block (*block*, *alert*, *example*)
- Barre de navigation

```
\section*{Sommaire} % Pas dans le sommaire
```

```
\section{Introduction} % Dans le sommaire
```

- Overlays (Recouvrement)
- Transitions et animations

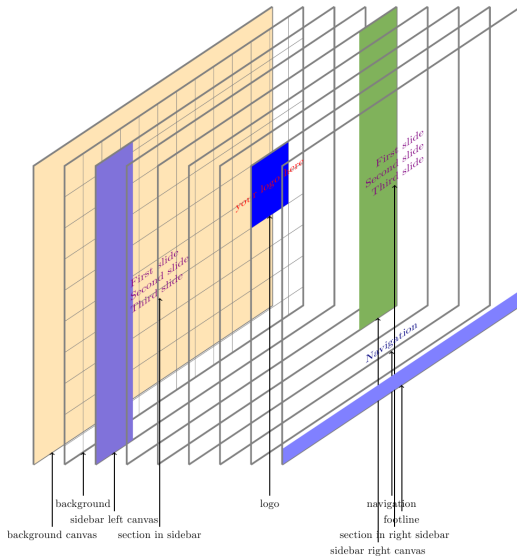


1 one inch + \hoffset
 3 \oddsidemargin = -43pt
 5 \headheight = 14pt
 7 \textheight = 244pt
 9 \marginparsep = 10pt
 11 \footskip = 14pt
 \hoffset = 0pt

2 one inch + \voffset
 4 \topmargin = -72pt
 6 \headsep = 0pt
 8 \textwidth = 307pt
 10 \marginparwidth = 4pt
 \marginparpush = 5pt (not sh
 \voffset = 0pt



Le rendu



Stackexchange



Structure du fichier

```
% Classe
\documentclass{beamer}
%%%%%%%%
% Package
\usepackage[frenchb]{babel}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% Mise en page
%%%%%%%%%
```

```
% Document
\begin{document}
\begin{frame}
    \titlepage
\end{frame}

\begin{frame}{Sommaire}
    \tableofcontent
\end{frame}

\begin{frame}
    \frametitle{Titre}
    Contenu
\end{frame}
% Fin du document
\end{document}
```



- Chaque frame est une diapositive
- Une frame est définie :
 - Head
 - Body
 - Foot
- Une frame est composée :
 - Titre
 - Sous-titre (optionnel)
 - Contenu



Diapositive titre

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Warsaw}
\usecolortheme{beaver}

\usepackage[frenchb]{babel}
\usepackage[utf8x]{inputenc}

\title{Ma pr{\'}esentation}
\author{Vincent ITIER}
\institute{IMT Lille Douai}
\date{\today}

\begin{document}

\begin{frame}
  \titlepage
\end{frame}

\end{document}
```

Ma présentation

Vincent ITIER

IMT Lille Douai

Vincent ITIER

Un titre court



Thèmes et couleurs



Les thèmes

Les environnements encadrés

Definition
environnement definition

Example
environnement example

Démonstration
environnement proof

Theorem
environnement theorem
La traduction des titres laisse un peu à désirer.



Navigation icons

Sans barre de navigation ex : Default

Avec un sommaire latéral ex : Hannover

Avec un arbre de navigation ex : Montpellier

Avec un mini-cadre de navigation ex : Warsaw



Les thèmes et couleurs prédéfinis

- Pour utiliser les thèmes prédéfinis :

```
\mode<presentation>
{
  \usetheme{Frankfurt}
  \usecolortheme{beaver}
  \setbeamertemplate{navigation symbols}{}
}
```

- Les thèmes de couleurs :

```
\usecolortheme{colorthemenamename}
```

- Les thèmes intérieurs :

```
\useinnertheme{innerthemenamename}
```

- Les thèmes extérieurs :

```
\useoutertheme{outerthemenamename}
```



Sommaire



- Les sections organisent la présentation !
- Commande :

```
\tableofcontents[option]
```

- Peut être automatisé :

```
\AtBeginSection[]  
{  
  \begin{frame}<beamer>  
    \frametitle{Sommaire}  
    \tableofcontents[currentsection,  
      hideothersubsections]  
  \end{frame}  
}
```



Insertions



Insertions

- Image :

```
\includegraphics[options]{argument}
```



Insertions

- Image :

```
\includegraphics[options]{argument}
```

- Vidéo :

```
\usepackage{multimedia}  
\movie[options]{affichage}{adresse}
```

La vidéo n'est pas incluse !



Insertions

- Image :

```
\includegraphics[options]{argument}
```

- Vidéo :

```
\usepackage{multimedia}  
\movie[options]{affichage}{adresse}
```

La vidéo n'est pas incluse !

- URL :

```
\href{adresse}{affichage}
```



- Image :

```
\includegraphics[options]{argument}
```

- Vidéo :

```
\usepackage{multimedia}  
\movie[options]{affichage}{adresse}
```

La vidéo n'est pas incluse !

- URL :

```
\href{adresse}{affichage}
```

- Sond (format .au, .aif) :

```
\sound[options]{sound poster text}{file}
```



- Les maillages 3D :

```
\usepackage[3D]{movie15}% movie9 !!  
\includemovie[options]{x}{y}{mesh.u3d}
```

Click here !



Les flottants ne sont pas nécessaires !

```
\centering
\includegraphics[height = 0.3\textheight]{bill}
\textit{Bill Murray et sa marmotte}
```



Bill Murray et la marmotte

```
\centering
\textit{Ses meilleurs films}
\begin{tabular}{|c|c|}
\hline
1 & La vie aquatique\\
\hline
2 & SOS fantômes\\
\hline
3 & Lost in translation\\
\hline
\end{tabular}
```

Ses meilleurs films

1	La vie aquatique
2	SOS fantômes
3	Lost in translation



Références



Comme avec un autre document \LaTeX , avec `\cite{ref}` !

```
\begin{frame}[allowframebreaks]{References}
  \bibliographystyle{plain}
  \bibliography{file}
\end{frame}
```

Eddie Valiant : *[Roger managed to slip his arm out of the Handcuffs he and Eddie were attached to]* You mean you could've taken your hand out of that cuff at any time ?

Roger Rabbit : No, not at any time, only when it was funny. [1]



Gestion des références

```
\begin{thebibliography}{1}  
  \tiny  
  \setbeamertemplate{bibliography item}[article]% online, book  
  \bibitem{citation1}  
    Robert Zemeckis  
  \newblock {\em Who framed Roger Rabbit.}  
  \newblock Buena Vista Pictures Distribution, 1998.  
\end{thebibliography}
```



Robert Zemeckis
Who framed Roger Rabbit.
Buena Vista Pictures
Distribution, 1998.



Robert Zemeckis
Who framed Roger Rabbit.
Buena Vista Pictures
Distribution, 1998.



Robert Zemeckis
Who framed Roger Rabbit.
Buena Vista Pictures
Distribution, 1998.



Mise en page



Les éléments de mise en page :



Les éléments de mise en page :

- Les colonnes

Colonne 1

Colonne 2





Les éléments de mise en page :

- Les colonnes
- Les minipages

Colonne 1

Minipage 1

Minipage 2

Colonne 2



Les éléments de mise en page :

- Les colonnes
- Les minipages
- Les tableaux

Colonne 1

Minipage 1

Minipage 2

Colonne 2

R1	R1	R1
R1	R1	R1
R1	R1	R1



Les éléments de mise en page :

- Les colonnes
- Les minipages
- Les tableaux

Colonne 1

Minipage 1

Minipage 2

Colonne 2

R1	R1	R1
R1	R1	R1
R1	R1	R1



- 1 Introduction
- 2 Présentation Beamer : Les bases
- 3 Présentation Beamer : Fonctionnalités avancées**
 - Définitions personnalisées
 - Recouvrement
 - Transition
- 4 Graphisme : PGF / TikZ



Définitions personnalisées



Définitions personnalisées

- Définir une variable :

```
\newlength\name
```

- Définir un compteur :

```
\newcounter{compteur}
```

- Définir ou redéfinir une commande :

```
\(re)newcommand{\nom_commande}[\#arguments][default]{code}
```

- Définir un environnement :

```
\newenvironment{nom_env}[arguments]{begdef}{enddef}
```




Exemples :

- Une variable pour la marge gauche :

```
\makeatletter  
\newlength\beamerleftmargin  
\setlength\beamerleftmargin{\Gm@lmargin}  
\makeatother
```

- Définir un compteur :

```
\newcounter{count}  
\setcounter{count}{0}
```



Exemples (suite) :

- Définir des commandes de raccourcis :

```
\newcommand{\ketp}{\ensuremath{\ket{\psi}}}  
\newcommand{\maforme}[1]{\ensuremath{x.\#1^x}}
```

- Définir une frame spéciale :

```
\newenvironment{testframe}[2]{%  
  \refstepcounter{count}  
  \usebackgroundtemplate{  
    \includegraphics[width = \paperwidth,height =  
      \textheight]{#1}  
  }  
  \begin{frame}  
    \frametitle{Ma frame \thecount: #2}  
  }  
  {\end{frame}}
```



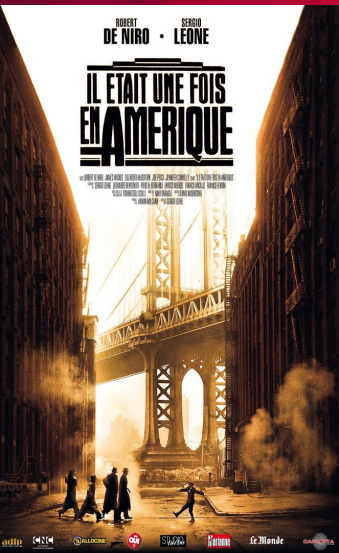
Ma frame 1: Titre

- $|\psi\rangle$
- $x.2^x$
- $x.a^x$

Le code

```
\begin{testframe}{img/test}{Titre}  
  \begin{itemize}  
    \item \ketp  
    \item \maforme{2}  
    \item \maforme{a}  
  \end{itemize}  
\end{testframe}
```

Ma frame 2: Titre



Le code

```
\begin{testframe}{img/test2}{Titre}
  \hspace*{-\beamerleftmargin}%
  \includegraphics[height = 0.8
    \textheight]{img/test3}
\end{testframe}
```



Recouvrement



Apparition ordre donné :

Une liste :

- item 1

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item<1-> item 1  
  \item<2-3> item 2  
  \item<3-> item 3  
  \item<4-> item 4  
\end{itemize}
```



Apparition ordre donné :

Une liste :

- item 1
- item 2

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item<1-> item 1  
  \item<2-3> item 2  
  \item<3-> item 3  
  \item<4-> item 4  
\end{itemize}
```



Apparition ordre donné :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item<1-> item 1  
  \item<2-3> item 2  
  \item<3-> item 3  
  \item<4-> item 4  
\end{itemize}
```




Apparition ordre donné :

Une liste :

- item 1
- item 3
- item 4

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item<1-> item 1  
  \item<2-3> item 2  
  \item<3-> item 3  
  \item<4-> item 4  
\end{itemize}
```



Apparition continue :

Une liste :

- item 1

Le code

```
\begin{itemize}[<+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition continue :

Une liste :

- item 1
- item 2

Le code

```
\begin{itemize}[<+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition continue :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3

Le code

```
\begin{itemize}[<+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition continue :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3
- item 4

Le code

```
\begin{itemize}[<+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Alerte :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3
- item 4

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item<alert@3> item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Alerte :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3
- item 4

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item<alert@3> item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Alerte :

Une liste :

- item 1
- item 2
- **item 3**
- item 4

Le code

```
\begin{itemize}  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item<alert@3> item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```




Apparition avec alerte :

Une liste :

- **item 1**

Le code

```
\begin{itemize}[<+ -|alert@+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition avec alerte :

Une liste :

- item 1
- **item 2**

Le code

```
\begin{itemize}[<+ -|alert@+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition avec alerte :

Une liste :

- item 1
- item 2
- **item 3**

Le code

```
\begin{itemize}[<+ -|alert@+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Apparition avec alerte :

Une liste :

- item 1
- item 2
- item 3
- **item 4**

Le code

```
\begin{itemize}[<+ -|alert@+>]  
  \item item 1  
  \item item 2  
  \item item 3  
  \item item 4  
\end{itemize}
```



Les commandes *temporisable* :

- `\textbf`
- `\textit`
- `\textsl`
- `\includegraphics`
- `\color`
- `\item`
- `\alert`
- `\structure`
- `\textsf`
- `\textrm`
- ...

Un petit exemple de changement.

Le code

Un petit exemple `\textcolor<2>\{SeaGreen\}` {de changement}.



Les commandes *temporisable* :

- `\textbf`
- `\textit`
- `\textsl`
- `\includegraphics`
- `\color`
- `\item`
- `\alert`
- `\structure`
- `\textsf`
- `\textrm`
- ...

Un petit exemple **de changement**.

Le code

Un petit exemple `\textcolor<2>\{SeaGreen\}` **de changement**.



Gérer l'apparition d'éléments :

- `\pause`
- `\uncover<->{-}`
- `\only<->{-}`
- `\alt<->{-}`
- `\onslide<->{-}`
- `\onslide+<->{-}`
- `\onslide* <-> {-}`
- `\invisible`

Plein de choses à tester.

$$y = (2x) \times \delta$$

$$y = (2x \quad) \times \delta$$

A révéler !



Gérer l'apparition d'éléments :

- `\pause`
- `\uncover<->\{-}`
- `\only<->\{-}`
- `\alt<->\{-}`
- `\onslide<->\{-}`
- `\onslide+<->\{-}`
- `\onslide* <-> \{-}`
- `\invisible`

Ou à découvrir !

$$y = (2x + \gamma) \times \delta$$

$$y = (2x + \gamma) \times \delta$$

A révéler !



Gérer l'apparition d'éléments :

- `\pause`
- `\uncover<->{-}`
- `\only<->{-}`
- `\alt<->{-}`
- `\onslide<->{-}`
- `\onslide+<->{-}`
- `\onslide* <-> {-}`
- `\invisible`

A vous de jouer !

Plein de choses à tester.

$$y = (2x + \gamma) \times \delta$$

$$y = (2x + \gamma) \times \delta$$

A révéler !



Transition



Les transitions & animations

A utiliser avec parcimonie !

- `\trans*[option]`
- `\transduration{-}`

Exemple

```
\transfade  
\transduration{2}
```



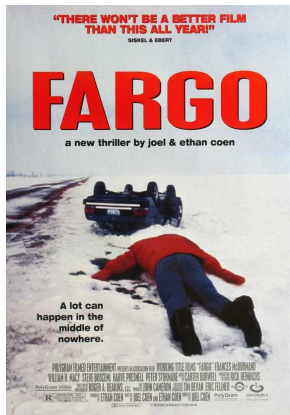
Les transitions & animations



Des films des frères Coen



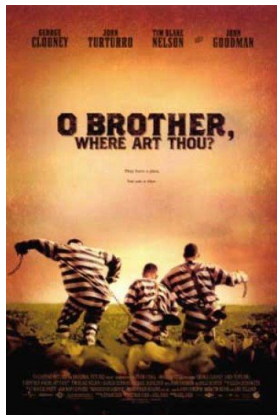
Les transitions & animations



Des films des frères Coen



Les transitions & animations



Des films des frères Coen



Les transitions & animations



Des films des frères Coen



Les transitions & animations



Des films des frères Coen



Code

```
\usepackage{animate}

\begin{frame}{Animation}
  \animategraphics[autoplay,loop,height=0.6\textheight]{5}{img
    -}{0}{31}
\end{frame}
```



- 1 Introduction
- 2 Présentation Beamer : Les bases
- 3 Présentation Beamer : Fonctionnalités avancées
- 4 **Graphisme : PGF / TikZ**
 - Définition
 - Les bases
 - Exemples



Définition



Définitions

- PGF : Portable Graphics Format
- TikZ : TikZ ist kein Zeichenprogramm

Propriétés TikZ

- Langage de macros haut niveau
- Dessin vectoriel
- package \LaTeX , comportant lui même de nombreux sous package !



TikZ

- TikZ pour l' impatient
- Environnement :

```
\begin{tikzpicture} [option]  
...  
\end{tikzpicture}
```

Outils de dessin vectoriel

- GeoGebra
- Inkscape
- Blender
- MATLAB3
- R

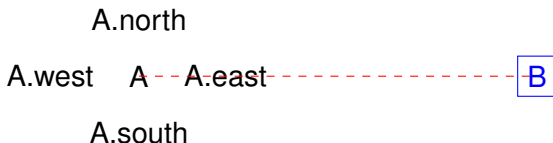


Les bases



Le corps de la frame est la toile !

- Zone de dessin `\textwidth` \times `\textheight`
- Coordonnées absolues complexe ...
- Coordonnées relatives très simples !





Le corps de la frame est la toile !

Déclaration Tikz

```
\usepackage{pgf,tikz}
\usetikzlibrary{shapes,shapes.arrows,decorations.pathreplacing,
  calc}
\tikzset{
  nd/.style = {},
  box/.style = {draw=black,rectangle,align=center,minimum
    height=8pt},
  vertex/.style = {circle,fill=BrickRed, text=BrickRed},
  ed/.style = {CornflowerBlue, very thick}
}
```

Environnement Tikz

- **Un ; en fin de ligne !**
- **Node** `\node`(label) [option] {Valeur}
- **Draw** `\draw`[option] (node1)-- (node2)
- **Path** `\path`[option] (node1)edge (node2)



Exemples



TOP 5 2016

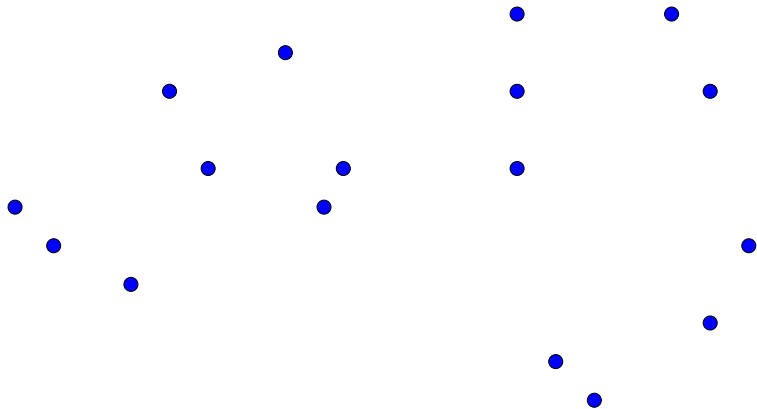
Class.	Titre	Pays	Réalisateur
1	Vaiana	USA	John Musker et Ron Clements
2	Rogue One	USA	Gareth Edwards
3	Zootopie	USA	Byron Howard et Rich Moore
4	Les Tuche 2	FR	Olivier Barroux >?
5	Les Animaux fantastiques	USA	David Yates

Le code

```
\begin{tikzpicture}[overlay,remember picture]
  \draw[thick, red] ($(pic cs:fr)+(0.2,0.1)$) circle(0.3);
  \path[->,thick,red] (pic cs:ge) edge[bend left] node [right]
    {$> ?$} (pic cs:dy);
\end{tikzpicture}
```

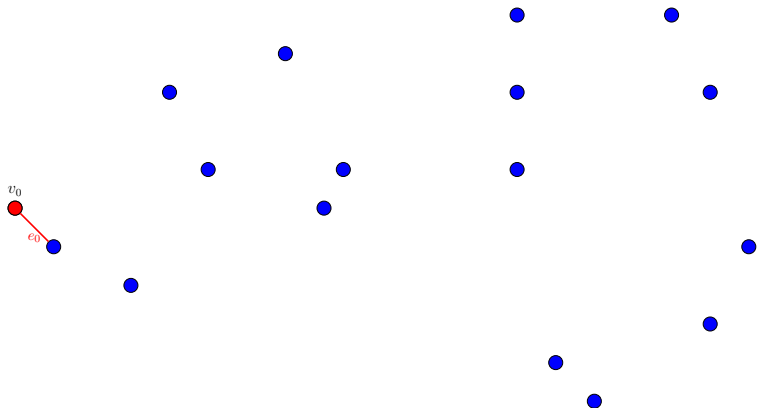


TikZ, Zoom & Overlays



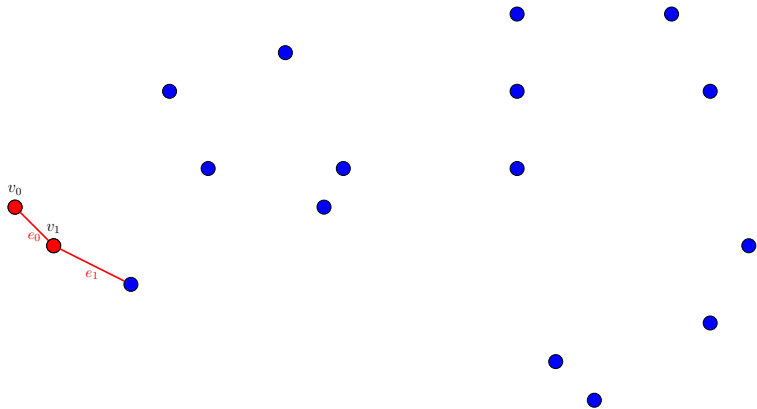


TikZ, Zoom & Overlays



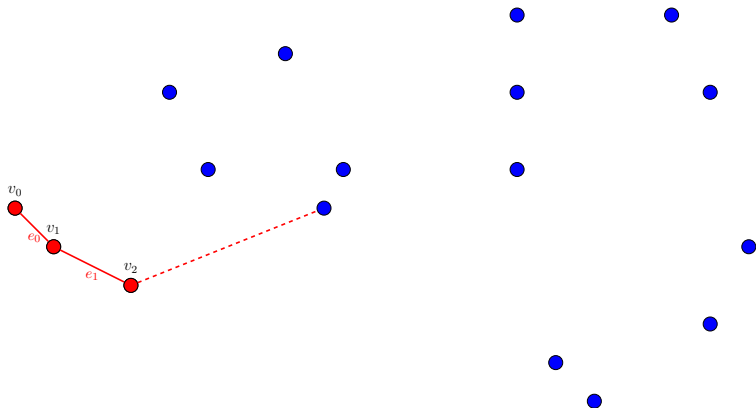


TikZ, Zoom & Overlays



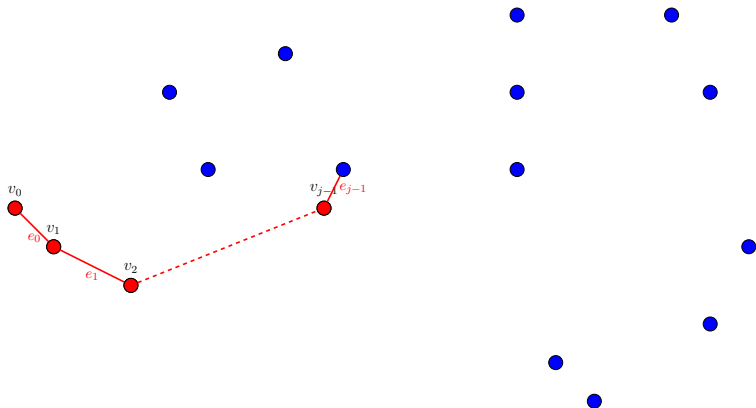


TikZ, Zoom & Overlays



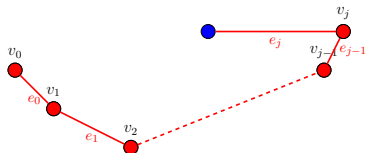


TikZ, Zoom & Overlays



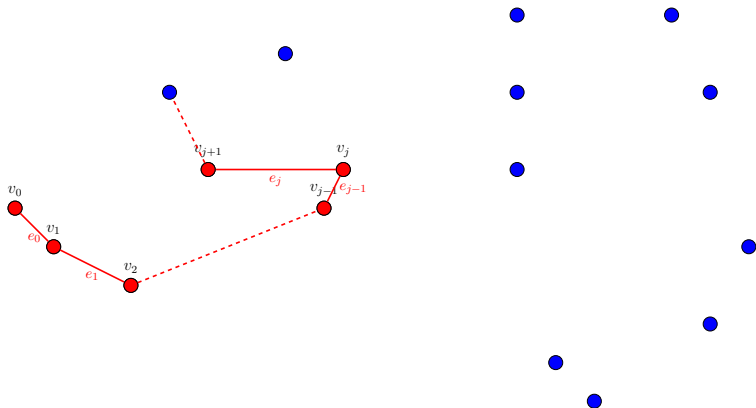


TikZ, Zoom & Overlays



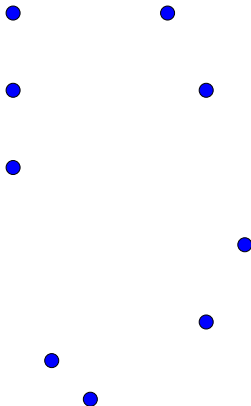
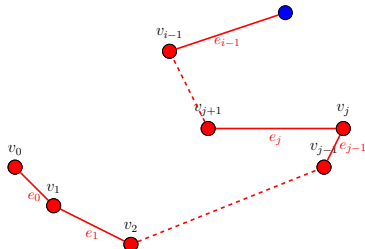


TikZ, Zoom & Overlays



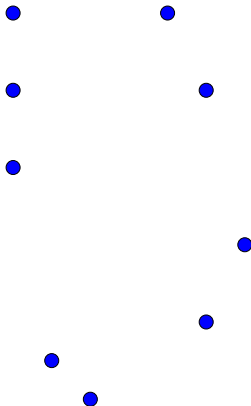
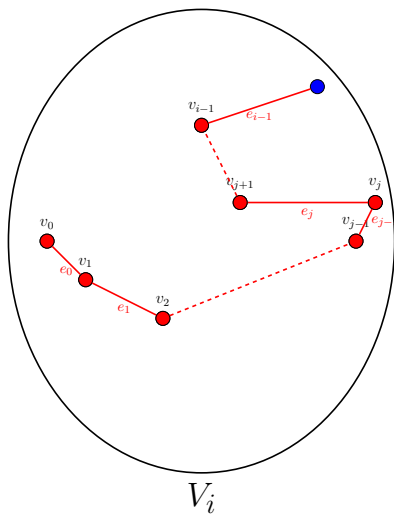


TikZ, Zoom & Overlays



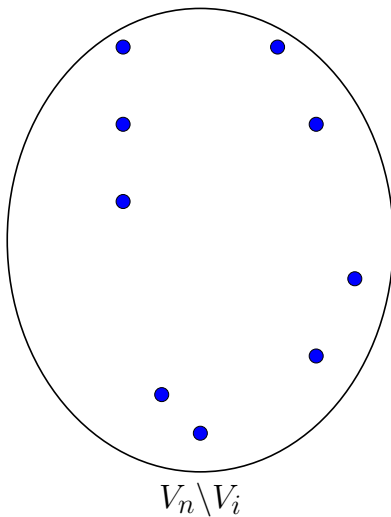
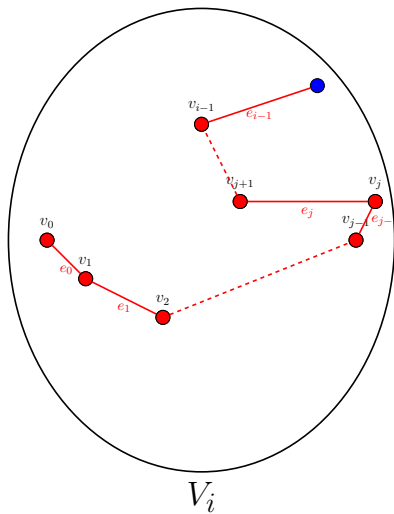


TikZ, Zoom & Overlays



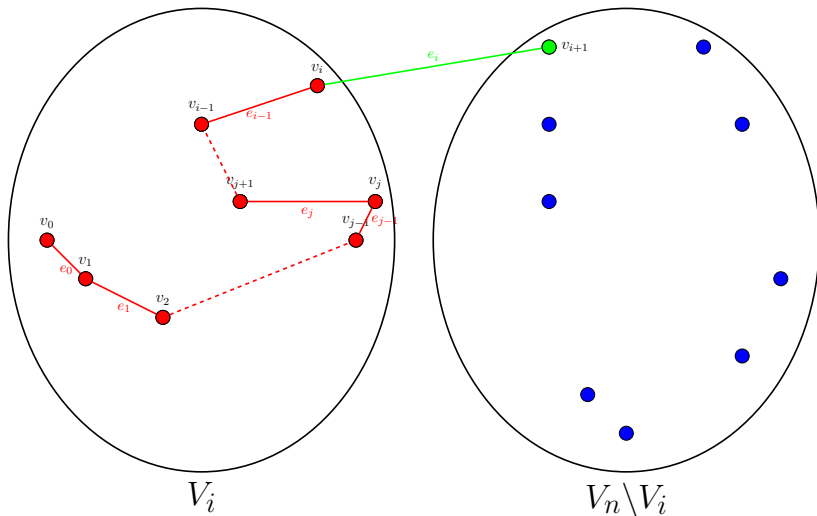


TikZ, Zoom & Overlays



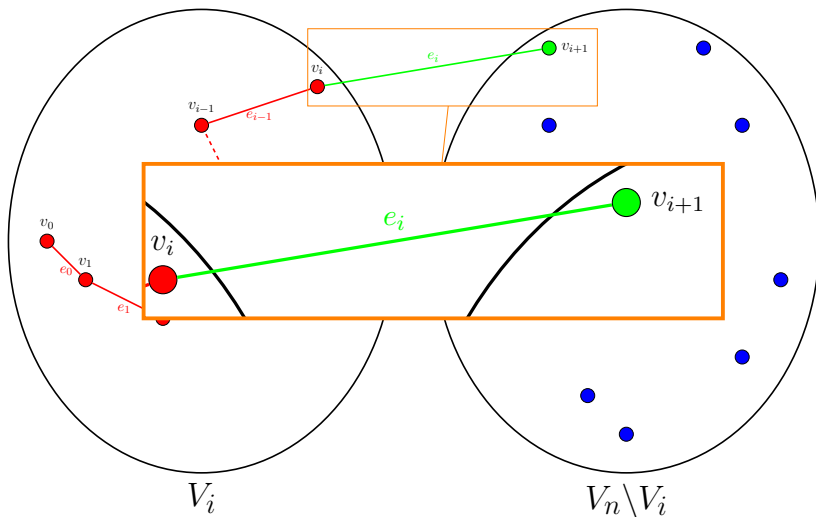


TikZ, Zoom & Overlays





TikZ, Zoom & Overlays





Outils et astuces

- Vertex : `\resizebox{\textwidth}{!}{ }`
- Overlays : `\pause`
- Overlays conflit : `\addtocounter{framenum}{-1}`
- frenchb et spy conflit :
`\shorthandoff{;} \begin{frame} ... \end{frame} \shorthandon{;}`
- Définir son espion :

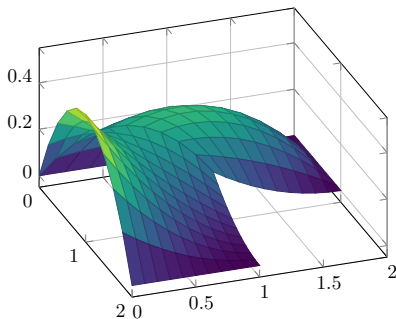
```
\begin{tikzpicture}[spy using outlines={line width=0.5mm,
orange,magnification=2,height=4cm,width=15cm, connect
spies}]
%%ZOOM
\coordinate (pos spy) at (12.,4.);
\coordinate (center) at (12.5,8.5);
\spy on (center) in node [fill=white, line width=1mm]
at (pos spy);
```



Rotation

Le code

```
\centering
\begin{animateinline}[autoplay,loop]{10}
  \multiframe{180}{rangle=0+30}{
    \begin{tikzpicture}[scale=1]
      \draw (0,0) circle (1);
      \draw[thick,->] (0,0) -- ({
        cos(90-\rangle)}, {sin(90-
          \rangle)});
      \draw[thick,->] (0,0) -- ({
        cos(90-\rangle/60)}, {sin
          (90-\rangle/60)});
    \end{tikzpicture}
  }
\end{animateinline}
Rotation
```

Exemple de Stackexchange

Le code

```
\centering
\begin{tikzpicture}
  \begin{axis}[grid=both,view
    ={70}{40},colormap/
    viridis]
    \addplot3+[surf,mesh/
      rows=11,mesh/
      ordering=colwise,no
      marks] file {mesh.
        txt};
  \end{axis}
\end{tikzpicture}
```

A decorative graphic on the left side of the slide consists of several hexagons and hexagonal outlines in blue, red, and orange, arranged in a cluster.

MERCI

contact : `vincent.itier@lirmm.fr`