

# La thèse électronique en LaTeX

Jean Hare

Université Pierre et Marie Curie  
ED Physique en Île-de-France

06 février 2015

# Sommaire

- 1 Distributions, moteur
- 2 Quelques choix préalables
- 3 Intérêt de la classe book
- 4 Le préambule
- 5 La structure du (ou des) fichier(s)
- 6 Les figures
- 7 Hyperref
- 8 Des packages dédiés
- 9 Validation

# Distributions T<sub>E</sub>X

- L'ensemble des programmes et fichiers permettant d'utiliser T<sub>E</sub>X et ses dérivés sur une système donné sont regroupés en **distributions T<sub>E</sub>X**, permettant d'avoir une suite logicielle cohérente.
- les distributions T<sub>E</sub>X on connu une longue histoire pleine de péripéties ; mais aujourd'hui on a le choix entre MiKTeX (Win\* only), MacTeX (Mac\* only) et TeXLive (toutes plate-formes).
- le choix de TeXLive (inclus dans MacTeX) est tentant mais il a un prix : les fichiers PDF produits sont généralement invalides ! Sur PC Windows, on privilégiera donc MiKTeX qui n'a pas ce problème.
- Il est important de mettre à jour sa distribution, sous peine de voir surgir des incompatibilités entre packages...

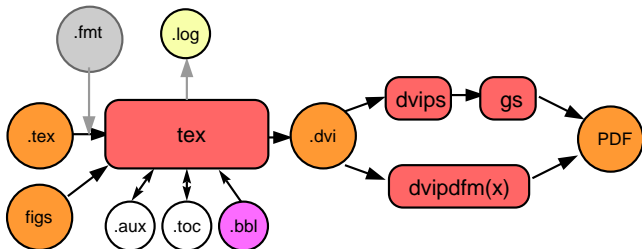
<http://tex.stackexchange.com/questions/55437/how-do-i-update-my-tex-distribution>

# Moteur T<sub>E</sub>X

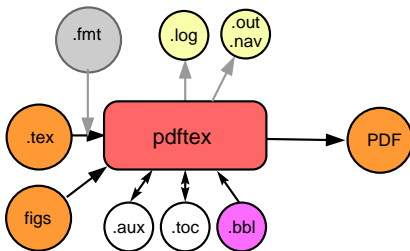
- Une distribution T<sub>E</sub>X contient en général une pléthore d'exécutables contenant le mot `tex`, mais la plupart sont des wrappers.
- Les vrais moteurs sont `tex`, `pdftex`, `xetex` et `luatex`.
- Les deux derniers sont des versions modernes présentant deux avantages : prise en charge native de l'unicode et des polices TrueType/OpenType, et production directe de PDF, mais sont significativement plus difficile à prendre en main.  
De plus LuaT<sub>E</sub>X est encore en développement...
- Il reste donc à choisir entre le `tex` traditionnel et `pdftex` qui diffèrent essentiellement par la chaîne de compilation et le format des figures.

# La chaîne de compilation (simplifiée)

(La)TeX :



pdf(La)TeX :



👉 On utilise pdftex !

# Le choix de l'éditeur

Il y a une vraie affaire de choix (de goût et de couleurs) pour le choix d'un éditeur ou d'un IDE T<sub>E</sub>X. Il y a tout de même des standards de fait :

- Sur Mac\* : **TeXShop** (installe aussi TeXlive).
- Sous Unix\* : **Kile**. Mais d'autres préfèrent `emacs` ou `vim` qui sont aussi très performants !

Sous Win\*, le marché est plus partagé, car aucun éditeur ne surpasse les autres sur tous les plans. On peut ainsi considérer :

- **WinEdt** : sans doute la «Rolls Royce» des IDE, mais assez lourd, trop personnalisable et qui n'a toujours pas la recherche inverse en PDF.
- **TeXnicscenter** et **TeXMaker**, qui sont très proches, sont multiplateforme, et ont un prévisualiseur pdf intégré avec recherche directe et inverse.
- **TeXworks** (clone en développement actif de TeXShop, très bien si on le complète avec nombre de macros...)

Et des outsiders qui ont l'avantage apparent de vous économiser l'apprentissage de LaTeX : **BaKoMa**, **Lyx**, **Scientific Word**, etc...

# Le choix de l'éditeur (suite)

En bref, choisir l'éditeur qui vous convient le mieux selon qu'il présente de l'auto-complétion, des palettes de symboles cliquables ou au contraire des raccourcis clavier personnalisables...

Ce dont on a besoin dans tous les cas :

- Le support de l'UTF-8,
- un correcteur orthographique pour anglais et le français,
- une aide contextuelle (sinon `texdoc <package>`),
- un bouton et/ou un raccourci clavier pour lancer une compilation,
- la possibilité d'utiliser Synctex,
- une analyse de la console de sortie donnant accès direct aux erreurs,
- le moyen d'éditer la ligne de commande : ainsi j'utilise constamment :  
`pdflatex -synctex -shell-escape -interaction=nonstopmode $f` **et**  
`pdflatex -initialize &pdflatex mylatexformat.ltx -jobname="$b" $f`

# Choisir un dialecte

- Il n'est évidemment pas question de faire du plain- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (j'ai fait ça en 1989, je ne m'en souviens que trop bien !).
- Il faut au contraire choisir une système de macros de haut niveau qui soit (1) intelligible et facile à apprendre, (2) extensible, et (3) vous permette de vous concentrer sur le contenu, en laissant l'essentiel du formatage au logiciel.
- Le dialecte  $\text{\LaTeX}$ , est, à mon avis le seul à répondre de façon immédiate à ces 3 exigences.
- Les puristes vous dirons que **ConTeXt**, développé plus récemment et plus activement, est bien mieux, entre autres parce que beaucoup de fonctions que  $\text{\LaTeX}$  trouve dans des packages sont intégrées, mais pour moi c'est plutôt un inconvénient. La modularité a bien des avantages...



# Choisir une classe

- On trouve sur CTAN pas moins de 48 packages dont le nom contient le mot `thesis`). Cela tient aux exigences de présentation (layout) de chaque établissement (identité visuelle et choix esthétiques parfois curieux. J'en ai essayé plus d'une dizaine sans jamais être convaincu...
- Il y a aussi des scripts généralistes, comme les classes `memoir` ou `scrbook` de la suite KOMA-Script. Ce sont des sur-ensembles de  $\text{\LaTeX}$  définissant des centaines de nouvelles commandes et options nécessitant d'apprendre une nouvelle langue. La documentation de KOMA-Script fait 400 pages, celle de `memoir` plus de 600 pages...
- J'ai opté pour utiliser la classe `standard book`, avec les modifications strictement nécessaires pour en améliorer/personnaliser la qualité visuelle, et un minimum de commandes nouvelles. Des packages, qui comportent une documentation courte et ciblée, sont utilisés pour les adaptations les plus délicates.

# Les propriétés spécifiques de la classe book

Par rapport à article ou report cette classe de document implémente un certain nombre de facilités pour un document relativement long :

- option `twoside` par défaut, permettant d'utiliser les commandes ou longueurs `*oddside*` et `*evenside*`;
- option `\pagestyle{headings}` par défaut, permettant de produire des « running headers » de façon automatique;
- structuration du corpus avec les commandes `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\backmatter`, (numérotation des pages) et aussi `\appendix` (numérotation des chapitres);
- définition d'une macro `\part` permettant de scinder le mémoire en parties comprenant plusieurs chapitres.
- jusqu'à 7 niveaux de titres et sous-titre imbriqué dont la numérotation et la présence dans la table des matières sont aisément paramétrables.

# Le layout : pas besoin de de feuilles de style !

L'un des avantages de  $\text{\LaTeX}$  réside dans l'aspect professionnel de la typographie, l'homogénéité naturelle des styles si on utilise les commandes de sectionning :

```
1 \chapter[chaptercourt]{chapterlong}
2   \section[sectioncourt]{sectionlong}
3     \subsection{subsection}
```

à la transcription de ce que ferait l'utilisateur ingénu de M $\text{\$}$ -Word :

```
1 \leavemode\cleardoublepage\vspace*{3cm}\raggedright
2 {\Large\bfseries\sffamily Chapitre~chapterlong\hfill\thechapter\\ }
3 \vspace*{1.5\baselineskip}
4 {\large\bfseries\hspace{1cm}\thesection--sectionlong \\ }
5 \vspace*{\baselineskip}\markboth{chaptercourt}{sectioncourt}
```

propice aux erreurs ou de fantaisies sur l'espacement, la police etc. Tant que l'université ne nous impose pas un formatage spécifique, les commandes  $\text{\LaTeX}$  suffisent pour assurer l'homogénéité ; nous proposerons néanmoins quelques méthodes de personnalisation, optionnelles.

# Le réglages de l'espacement

- $\text{\LaTeX}$  utilise des algorithmes sophistiqués pour le réglage des espacements entre les lettres, mots, lignes, paragraphes ou titres, ou pour gérer les veuves et orphelins, notamment grâce à l'utilisation de longueurs élastiques, et à l'évaluation mathématique de la beauté d'un paragraphe ou d'une ligne.
- Le résultat n'est pas toujours conforme à ce que vous attendez ou à ce que vous auriez préféré qu'il fasse. Toutefois :

S'abstenir de jouer avec les `\vspace*`, `\newpage`, `\enlargethispage{}` et autres `[!h]` avant l'édition ultime de la thèse, car la moindre modification va casser ces ajustements, résultant en un gâchis considérable de temps.

- Mon conseil : sauf pour les formules mathématiques qu'il faut vérifier au fur et à mesure, ne pas compiler plus d'une fois par heure !

# Début : classe, caractères, page

1	<code>%!TeX encoding = UTF-8</code>	Comment. spécial : encodage
2	<code>%!TeX program = pdflatex</code>	moteur
3	<code>%!TeX spellcheck = fr_FR</code>	langue (orthographe)
4	<code>\documentclass[a4paper,11pt]{book}</code>	caractères moyens
5	<code>\usepackage[utf8]{inputenc}</code>	de préférence (cf plus bas)
6	<code>%\usepackage[latin9]{inputenc}</code>	mieux que latin1
7	<code>\usepackage[english,frenchb]{babel}</code>	francisation
8	<code>%\usepackage[frenchb,english]{babel}</code>	si j'écris en anglais
9	<code>\usepackage[T1]{fontenc}</code>	nécessaire pour césure fr
10	<code>\usepackage{lmodern}</code>	polices vectorielles "EC"
11	<i>% Deux alternatives raisonnables :</i>	
12	<code>%\usepackage{mathptmx}</code>	famille Times texte & math
13	<code>%\usepackage[bitstream-charter]{mathdesign}</code>	charter texte & math
14	<code>%\usepackage{pifont}</code>	zapfdingbats
15	<i>% marges larges : indispensable pour la lisibilité.</i>	
16	<code>\usepackage[margin=28mm,bindingoffset=10mm]{geometry}</code>	

Les 4 lignes (5,7,9,10 ou alternatives) concernant la langue et les caractères sont impératives.

# Suite : graphiques et maths

```

17 %% Graphiques :
18 \usepackage{graphicx,color}      inclure graphiques, couleurs
19 \usepackage{svgnames}{xcolor}    noms des couleurs dans SVG
20 %\usepackage{floatflt}           habillage des images étroites
21 \renewcommand{\topfraction}{0.5} autorise 1/2 page de graph. en haut
22 \renewcommand{\bottomfraction}{0.3} et 1/3 page en bas de page
23 \addto\captionsfrenchb{\def\figurename{{Fig.}}} francisation
24 \addto\captionsfrench{\def\tablename{{Table}}}
25 \addto\captionsfrenchb{\renewcommand{\CaptionSeparator}{\quad\slshape}}
26 %\usepackage{pdfpages}           inclure un PDF (article...)
27 %\usepackage{tikz}              dessins intégrés
28 %\usetikzlibrary{...}
29 %% Pour toutes sortes de mathématiques :
30 \usepackage{amsmath, mathtools}  équations, matrices, etc..
31 \usepackage{amssymb,amsfonts}    tous les symboles math de AMS
32 \usepackage{bm,bbm}              lettres math gras et blackboard
33 \usepackage{upgreek}             grecques pour um et pour beta-decay
34 %\usepackage[overload]{abraces}  accolades horizontales
35 %\usepackage[e]{esvect}          flèches plus élégantes

```

# Suite : utilitaires et personnalisation des entêtes

```

36 %% Utilitaires varies
37 \usepackage{etoolbox}          fonctions avancées pour perso.
38 \usepackage{calc}              calcul infix des longueurs
39 %\usepackage{icomma}           util. virgule comme séparateur décimal
40 \usepackage{versions}          permet d'activer ou non certains environnements
41 %% Personnalisation des entêtes standard
42 \pagestyle{headings}           chap=>paires section=>impaires
43 \usepackage{slantsc}           smallcaps obliques
44 %%% suppression de la capitalstaion au profit de slantsc
45 \makeatletter
46 \patchcmd{\chaptermark}{\MakeUppercase}{\scshape\slshape}{}{}
47 \patchcmd{\sectionmark}{\MakeUppercase}{\scshape\slshape}{}{} %
48 \makeatother
49 %% Contrôle plus fin (déconseillé) avec les commandes suivantes :
50 %\usepackage{fancyhdr}         pour perso manuelle complète
51 %\pagestyle{fancy}             active le style perso. (à définir)
52 %\renewcommand{\headrulewidth}{0pt} ex : suppr ligne sous entête

```

Les personnalisations sont des suggestions...

# Suite : perso. des titres et numéros

```

53 %% Réglages de différens types de numérotations
54 %%\setcounter{secnumdepth}{4} num de chapter àsubsubsection
55 %%\renewcommand{\thechapter}{\Roman{chapter}} ch. Romains pr chapter
56 %%\renewcommand{\thesubsubsection}{\alph{chapter}} lettres pr subsub
57 \numberwithin{equation}{section}
58 \numberwithin{figure}{chapter}
59 \numberwithin{table}{chapter}
60 %%\mathtoolsset{showonlyrefs,showmanualtags} num seult équ. citées avec \
61 %% Police et retrait des titres de niveau 1, 2, 3
62 \usepackage{titlesec} passe les gros titres en sansserif
63 \titleformat{\chapter}[display]{\Huge\sffamily\bfseries}%
64 {\chaptername~\thechapter}{1ex}{}
65 \titleformat{\section}[hang]{\Large\sffamily\bfseries}%
66 {\rlap{\thesection}}{2em}{}
67 \titleformat{\subsection}[hang]{\large\sffamily\bfseries}%
68 {\rlap{\thesubsection}}{3em}{}
69 %% Une personnalisation plus poussée est possible avec tikz et titlesec
70 %% voir template

```



# Intérêt de l'encodage utf8

Est ce que vous préférez lire et écrire :

$$i\hbar\frac{\partial}{\partial t}\big|\psi(t)\big\rangle = \mathsf{H}(t)\big|\psi(t)\big\rangle$$

ou

$$i\hbar\frac{\partial}{\partial t}| \psi(t) \rangle = H | \psi(t) \rangle$$

et encore :

$$\big|\alpha(t)\big\rangle = e^{-i\omega t/2} e^{-|\alpha|^2/2} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\alpha^n}{n!} e^{-in\omega t} |n\rangle$$

ou

$$| \alpha(t) \rangle = e^{-i\omega t/2} e^{-|\alpha|^2/2} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\alpha^n}{n!} e^{-in\omega t} |n\rangle$$

Mais avec T1 et lmodern, il vous évite aussi :

ÃnoncÃ© Ã©lÃ©mentaire en mÃ©canique ondulatoire

# Organisation du corpus

On peut mettre le préambule dans un fichier `preamble.tex`. Idem pour les données des pages de couverture. La structure du fichier est alors :

```

1  %! special comments
2  \documentclass[a4paper,11pt]{book}
3  \input{preamble.tex} \input{coverdata.tex}
4  \begin{document}
5  \frontmatter           %numbering \roman
6  \tableofcontent
7  \chapter*{Introduction}
8  % some intro text
9  \mainmatter           % numbering \arabic + reset \page counter
10 \chapter[short title]{very long title}           % some content
11 \chapter[other short title]{another very long title} % some content
12 \appendix
13 \chapter{title of appendix A}
14 \backmatter
15 % bibliography
16 \end{document}

```

# Accélérer la compilation

On peut utiliser deux stratégies complémentaires pour accélérer la compilation

- ❶ Fichier scindé en un fichier maître, nommé par exemple `mythesis.tex` et plusieurs fichiers fils, typiquement un par chapitre, importés avec les commandes `\include` et `\includeonly` (et pas `\input`!).
- ❷ Création d'un format personnalisé avec le package `mylatexformat.ltx`, qui évite de recompiler tout le préambule avec tous les fichiers inclus (polices et `pgf/tikz` notamment).

Ces deux stratégies feront apparaître de nouveaux commentaires spéciaux :

- ❶ Dans les fichiers fils : `%!TeX root = mythesis.tex`
- ❷ Dans le fichier maître : `%&"mythesis"`

# Structure des fichiers maître et fils

## mythesis.tex

```

1  %&"mythesis"
2  %! other special comments
3  \documentclass[a4paper,11pt]{book}
4  \input{...}
5  \endofdump
6  \includeonly{Chap2}
7  \begin{document}
8  \frontmatter
9  \tableofcontent
10 \include{Introduction}
11 \mainmatter
12 \include{Chap1}
13 \include{Chap2}
14 \appendix
15 \include{Appendix A}
16 \backmatter
17 % bibliography
18 \end{document}

```

## ChapN.tex

```

1  %!TeX root = mythesis.tex
2  %! other special comments
3  \chapter[short]{long title}
4  % content

```

# Quel format ?

Les figures sont un élément d'autant plus important que les moyens modernes rendent le lecteur très exigeant.

## Règles de base :

- La méthode LaTeX : `tex`→`dvi`→`pdf` requiert des figures compatibles PS, dont essentiellement eps et quelque bitmap (selon distribution).
- La méthode pdfLaTeX : `tex`→`pdf` requiert des figures PDF, et gère quelques formats bitmap dont notamment png.
- Dans `\usepackage{graphicx}` ne pas préciser le driver, et dans `\includegraphics{}` ne pas préciser l'extension, ainsi le moteur utilisé choira le format le plus approprié.
- Pour les schémas et les courbes, utiliser un format *vectorel* et pour les images privilégier pdf , ou png à défaut.
- L'importation d'un jpeg dans un logiciel vectoriel pour l'exporter après donne généralement une taille 10 fois plus grande. Utiliser à la place le script **jpeg2ps**, ou mieux **sam2p** qui est plus flexible.

# Quel logiciel ?

Tout dépend bien sûr de vos habitudes.

## Quelques repères :

- Si vous savez utiliser PGF/TikZ et/ou le pack PGFPLOTS pour produire des courbes en LaTeX c'est le must, mais sinon il vaut mieux oublier !
- Si vous faites du TikZ, pensez que **TpX** et **Gnuplot** exportent du TikZ exploitable, et que **TikzEdt** et **TikZiT** peuvent fortement aider.
- Pour les schémas vectoriels Illustrator ou Inkscape sont les références, à moins de se contenter des frustes mais efficaces **Mayura Draw** ou **Xfig**. Éviter M\$-Powerpoint qui n'est pas fait pour cela.
- Pour les données expérimentales, ou les résultats de simulations, les meilleurs graphes sont obtenus avec MATLAB ou Python. Même remarque ici pour M\$\_Excel (et aussi pour Mathematica !).
- Pour les images on se tourne souvent vers Photoshop, GIMP et ImageMagick, mais ne pas négliger tout ce que vous pouvez faire dans **ImageJ** ou **IGOR Pro** qui sont des logiciels *scientifiques*.

# Les polices

Le principal problème des figures est celui des polices.

## Problèmes principaux :

- Une police manquante ou mal encodée peut rendre le PDF invalide.
- Police indisponible sur le système et/ou l'imprimante de l'utilisateur : à l'affichage ou à l'impression la police fautive sera remplacée par du Courier, taille 12pt, du plus bel effet.
- Notamment les polices standard de Postscript, et leurs clones `M$_Office` ne sont, par défaut, jamais incorporées.
- Vous essayez d'utiliser des polices de LaTeX par souci d'homogénéité, mais elles ne sont plus disponibles à la fin...

## Règle d'or

Toujours chercher l'option qui permet d'exporter les polices dans la figure, et vérifier dans les propriétés du PDF obtenu que les polices sont incorporées (`embedded subset`).

# Les polices : des solutions

- On peut tout exporter en bitmap png :- ( ...
- les polices lmodern sont fournies à la fois en Type1 et en OpenType, donc utilisables dans tout logiciel, si on les installe au bon endroit.
- MaTLAB et Python incorporent des textes LaTeX autonomes.
- Dans Inkscape, l'extension standard Rendu>>Formule Latex utilise des outlines. Mieux, l'extension **TeX text** permet de conserver le caractère éditable des formules LaTeX incorporées.
- Pour incorporer les polices *a posteriori* :

```

1 gs -I "C:\Program Files (x86)\MiKTeX 2.9\fonts\type1" \
2   -dCompatibilityLevel=1.4 -dPDFSETTINGS=/ebook \
3   -dCompressFonts=true -dSubsetFonts=true \
4   -dNOPAUSE -dBATCH -sDEVICE=pdfwrite \
5   -sOutputFile=output.pdf -f input.pdf \
6   -c ".setpdfwrite <</NeverEmbed [ ]>> setdistillerparams"
```

Sur la ligne 1, adapter les chemins d Ghostscript et de la distribution TeX.

- Dans le cas désespérés : **ce post** ou Acrobat Pro...



# Améliorer les propriétés du PDF

- Ajouter des métadonnées du PDF (inclus dans le pack coverpage) :

```

1 \title{Dynamique quantique -- Chapitre 1}
2 \author{Jean Hare}
3 \hypersetup{pdftitle={Dynamique quantique}}
4 \hypersetup{pdfauthor={Jean Hare}}
5 \hypersetup{pdfsubject={Chap. 1 : le principe d'évolution}}
6 \hypersetup{pdfkeywords={Schodinger, Heisenberg, Ehrenfest, Feynman}}

```

- Optimiser les bookmarks et la vue :

```

1 \hypersetup{pdfdisplaydoctitle=true,
2 pdfpagemode=UseOutlines,bookmarksnumbered=true}

```

- Créer entrée de toc pour les `\chapter*{}` :

```

1 \phantomsection
2 \chapter*{Extended Summary}\label{ch:Extended_Summary}
3 \addcontentsline{toc}{chapter}{Extended Summary}
4 \markboth{Extended Summary}{Extended Summary}

```

- TODO : hyperlinks in bibitems

# Coverpage

On fournit les données (cf modèle) et il met tout en page.



THÈSE DE DOCTORAT  
DE L'UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE

Spécialité : Physique

École doctorale : « Physique en Île-de-France »

réalisée

à l'Institut de tintinologie appliquée

présentée par

**Eugène TRIBOULET**

pour obtenir le grade de :

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE

Sujet de la thèse :

**La laine des Dupondt au pays de l'or noir**

soutenue le 14 octobre 2014

devant le jury composé de :

M.	Séraphin Lampion	Rapporteur
M.	Alfredo Topolino	Rapporteur
M.	Fan Se-Yeng	Examineur
M <sup>me</sup>	Bianca Castafiore	Examineur
M.	Tryphon Tounesol	Directeur de thèse

Eugène TRIBOULET

14 octobre 2014

Sujet : La laine des Dupondt au pays de l'or noir

**Résumé :** Sed commodi posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac his. bibasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Facer sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, vulputat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent frugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed utper lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi nisl, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, aculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nisl leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

**Mots clés :**

Subject : Dupondt's whool in the country of black gold

**Résumé :** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur at, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar ut, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nisl nisl, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium ut, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

**Keywords :**

# Versionswitch

## Version d'archivage (avec l'option archiv)

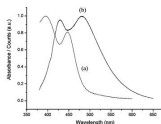


FIGURE 1 – caption : Figure from ref. [124]

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.



FIGURE 2 – caption

## Version de diffusion (avec l'option diffus)

GaAs-abs-em.pdf  
Fig.1 in Gallium arsenide nanoparticles:  
synthesis and characterisation

FIGURE 1 – caption : Figure from ref. [124]

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.



FIGURE 2 – caption

# C'est pas si FACILE

Si vous avez surmonté les problèmes de figures, vous pouvez espérer passer la validation sur FACILE.

## Des problèmes :

- Avec MiKTeX/pdflatex : 90% des PDF valident du premier coup
- Avec TeXLive/pdflatex (toutes plateformes) 90% des fichiers sont invalides...

## Des solutions :

- Toutes plateformes : utiliser **pdftoolkit** en ligne de commande :  
`pdftk mythesis_bad.pdf output mythesis_good.pdf` ce qui règle le mproblème dans la majorité des cas.
- Sous Mac OS X : ouvrir `mythesis_bad.pdf` avec Aperçu PDF et l'enregistrer au format PDF-X.
- Si ça résiste :
  - installer **Jhove** pour en savoir un peu plus.
  - utiliser le script `ghostscript` donné en référence dans le paragraphe sur les figures, ou essayer avec Acrobat Pro.