

Ateliers d'initiation à \LaTeX - Quatrième séance

Jérôme Balthazar Pierre-Edouard Jacoby Martin Van den Abbeele
Laurent Bataille

Version mars 2021

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Créer une bibliographie en \LaTeX | 2 |
| 1.1 | Lier le fichier de bibliographie avec le texte | 3 |
| 1.2 | Citer une référence dans le texte | 3 |
| 1.3 | Exercice 2 : Créer une référence bibliographique manuellement | 4 |
| 1.4 | Créer sa bibliographie manuellement | 4 |
| 1.5 | Utiliser Mendeley pour générer automatiquement une bibliographie | 5 |
| 1.6 | Utiliser Zotero pour générer automatiquement une bibliographie | 5 |
| 1.7 | Utiliser <code>biblatex</code> | 9 |
| 2 | Les glossaires sous \LaTeX | 10 |
| A | Créer une présentation en \LaTeX : Beamer | 11 |
| B | Insérer une animation 3D en \LaTeX | 12 |
| C | Vidéos | 13 |

Objectifs de la séance

- Bibliographies :
 - Intégrer une bibliographie
 - Contrôler le style bibliographie documents.
 - Créer une entrée bibliographique
 - Tester `biblatex`
- Glossaires :
 - Créer une entrée glossaire
 - Créer une entrée acronyme
 - Afficher un glossaire

1 Créer une bibliographie en L^AT_EX

Comme vous l'avez appris dans les travaux précédents, L^AT_EX offre la possibilité de faire référence à un objet numéroté directement dans le corps d'un document (`\ref{}`). Ce concept peut-être étendu aux références bibliographiques, à une différence majeure : les éléments constituant la bibliographie n'apparaissent pas directement dans le corps du document et donc il faut procéder différemment pour notifier l'existence des références bibliographiques au logiciel.

La bibliographie est stockée dans un fichier **.bib** (exemple : **mabiblio.bib**), contenant l'ensemble des références bibliographiques, organisées de la façon suivante :

```
@article{einstein,
  author = "Albert Einstein",
  title = "{Zur Elektrodynamik bewegter K{\\"o}rper}. ({German})
    [{On} the electrodynamics of moving bodies]",
  journal = "Annalen der Physik",
  volume = "322",
  number = "10",
  pages = "891--921",
  year = "1905",
  DOI = "http://dx.doi.org/10.1002/andp.19053221004"
}
```

```

@book{latexcompanion,
  author      = "Michel Goossens and Frank Mittelbach and Alexander
                Samarin",
  title       = "The \LaTeX\ Companion",
  year        = "1993",
  publisher    = "Addison-Wesley",
  address     = "Reading, Massachusetts"
}

@misc{knuthwebsite,
  author      = "Donald Knuth",
  title       = "Knuth: Computers and Typesetting",
  url         = "http://www-cs-faculty.stanford.edu/~{}uno/abcde.html"
}

```

Le premier argument définit le type de référence que vous utilisez et ensuite la première entrée (ex : `{einstein}`) correspond au label de l'objet bibliographique.

Ne vous inquiétez pas ! Il existe des méthodes automatiques de rédaction des éléments de la bibliographie. Notamment au moyen de Mendeley ou Zotero qui seront présentés plus loin.

1.1 Lier le fichier de bibliographie avec le texte

Pour que L^AT_EX puisse créer des hyperliens et intégrer les références au corps du texte, il est indispensable de lui indiquer où aller les chercher. Autrement dit, il faut les relier au fichier ".bib". Pour se faire il suffit d'ajouter à la fin de votre document (juste avant la commande `\end{document}`) :

Commande permettant de choisir un style bibliographique sous bibtex dans le corps du document

```

\bibliographystyle{apalike} % Le style est mis entre accolades.
\bibliography{nom_de_fichier.bib}

```

Le style utilisé ici est `apalike`. C'est un style qui ressemble assez fort au style `gembloutois` (néanmoins il nécessite quelques modifications complexes...), dans le cas présent, pour un document rédigé en français il existe un style spécialement adapté qui se nomme **apalike-fr**.

Il en existe cependant de nombreux autres. Par exemple, pour chercher un style qui correspond mieux à vos desiderata, Dorian Depriester a créé une base de données très complète reprenant l'ensemble des styles disponibles en bibtex dans de nombreuses langues :

<http://debibify.dorian-depriester.fr>

1.2 Citer une référence dans le texte

Pour citer une référence dans le texte rien de plus simple : il suffit d'utiliser la commande `\cite{}`. Voici un exemple :

```
blab bla bla les électrons de la folie qui tue \cite{einstein} \href{
https://www.youtube.com/watch?v=mfJhMfOPWdE}{blah blah blah}
```

La référence sera reprise dans le texte et dans la bibliographie à la fin. Avec cette méthode, \LaTeX n'affichera dans la bibliographie que des références qui ont été citées dans le texte.

Exercice 1 : créer une première bibliographie

1. Créez un fichier .bib dans votre répertoire (sur overleaf le panel de gauche reprenant les différents fichier à intégrer dans le texte). Appelez-le test.bib
2. Dans ce fichier, copiez-collez les trois références présentées au point 2
3. Copiez les commandes de bibliographie présentées au 2.1 à la fin du document
4. Intégrer les commandes de bibliographie dans le texte (pour ce faire utilisez `\cite{ref_label}`)
5. Essayez de recompiler pour voir l'effet.

1.3 Exercice 2 : Créer une référence bibliographique manuellement

Victor Eijkhout a écrit et mis à disposition gratuitement un livre de référence reprenant de grands classiques de la programmation dans un but scientifique avec de nombreux exemples pratiques. Il est disponible à l'adresse suivante <https://zenodo.org/record/49897>, ajoutez le manuellement dans un fichier .bib et le référencer dans le texte...

Les auteurs doivent être séparés par un *and* et pas une virgule Pour plus d'info : <https://www.tuteurs.ens.fr/logiciels/latex/bibtex.html>

1.4 Créer sa bibliographie manuellement

Dans certaines situations, il pourrait être utile de formater sa bibliographie à la main, bien que cela soit moins rapide que d'utiliser la méthodologie basée sur les fichiers .bib. Pour ce faire, utilisez la commande `\bibitem` pour créer la référence directement dans un fichier .tex .

```
Un petit texte pour illustrer la manière dont fonctionne BibTeX. Il
suffit par exemple de vouloir citer un physicien célèbre, complè
tement au hasard : Richard Feynman. On peut alors citer des
publications~\cite{Feynman1941}, des thèses~\cite{Feynman1942}, des
articles dans des actes de congrès~\cite{Feynman1948}, des livres~\
cite{Feynman2000} et bien d'autres choses encore...
```

```
...
\begin{thebibliography}{}
\bibitem{Feynman1941} R.P. Feynman and J.A. Wheeler, Reaction of the
Absorber as the Mechanism of Radiative Damping, {\em Physical Review
}, 1941, 59-682
```

```
\bibitem{Feynman1942} Richard Feynman, PhD. Thesis {\em The Principle of
Least Action in Quantum Mechanics}, Université de Princeton, 1942
```

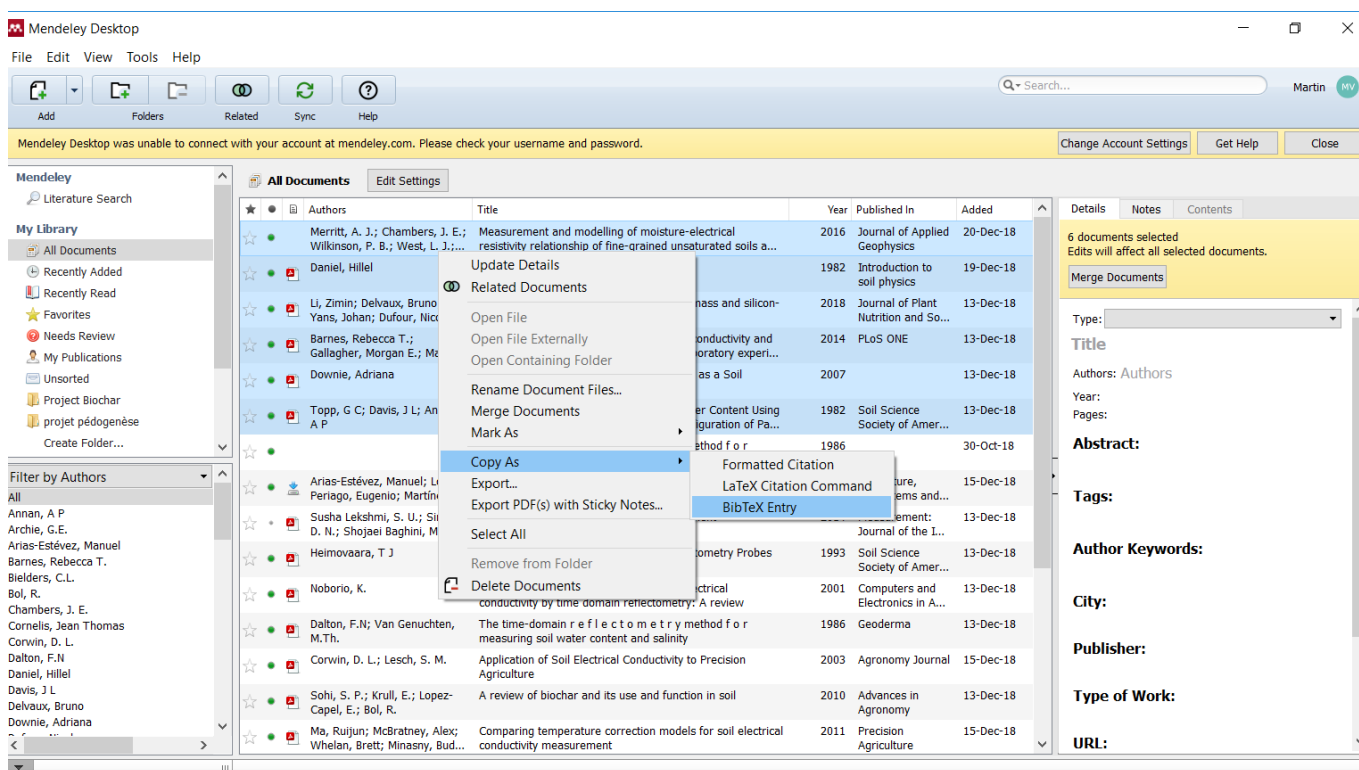
```
\bibitem{Feynman1948} R.P. Feynman, Physics Today, {\em Pocono
Conference}, 1948
```

```
\bibitem{Feynman2000} Richard Feynman, Vous voulez rire, Monsieur
Feynman ! Entretiens avec Ralph Leighton, 2000, {\em Odile Jacob}
\end{thebibliography}
```

1.5 Utiliser Mendeley pour générer automatiquement une bibliographie

Il est possible d'utiliser Mendeley ou Zotero pour copier les entrées bibliographiques directement en format bibtex et il suffit par la suite simplement de les copier dans votre fichier .bib.

Pour ce faire il suffit de faire clic droit > copy as > bibtex entry



1.6 Utiliser Zotero pour générer automatiquement une bibliographie

Dans Zotero, vous possédez différentes bibliothèques contenant vos références (aussi variées soient elles). Pour exporter une bibliographie il y a 2 possibilités.

Vous souhaitez exporter les références déjà mises en forme pour ne plus qu'à avoir de les copier-coller dans votre document (ça s'écarte un peu du cadre). Vous cliquez droit sur le nom de la bibliothèque (figure 1), créez une bibliographie depuis la collection (figure 2) et sélectionnez le style bibliographique (figure 3).

Vous souhaitez gérer automatiquement la bibliographie avec L^AT_EX. Vous cliquez droit sur la bibliothèque et exportez la collection (figure 4). Vous pouvez sélectionner le format (figure 5). Prenez "bibtex". Vous n'aurez plus qu'à importer ce fichier dans overleaf et faire référence.

1.6 Utiliser Zotero pour générer automatiquement une CRÉÉBIBLIOGRAPHIE EN L^AT_EX

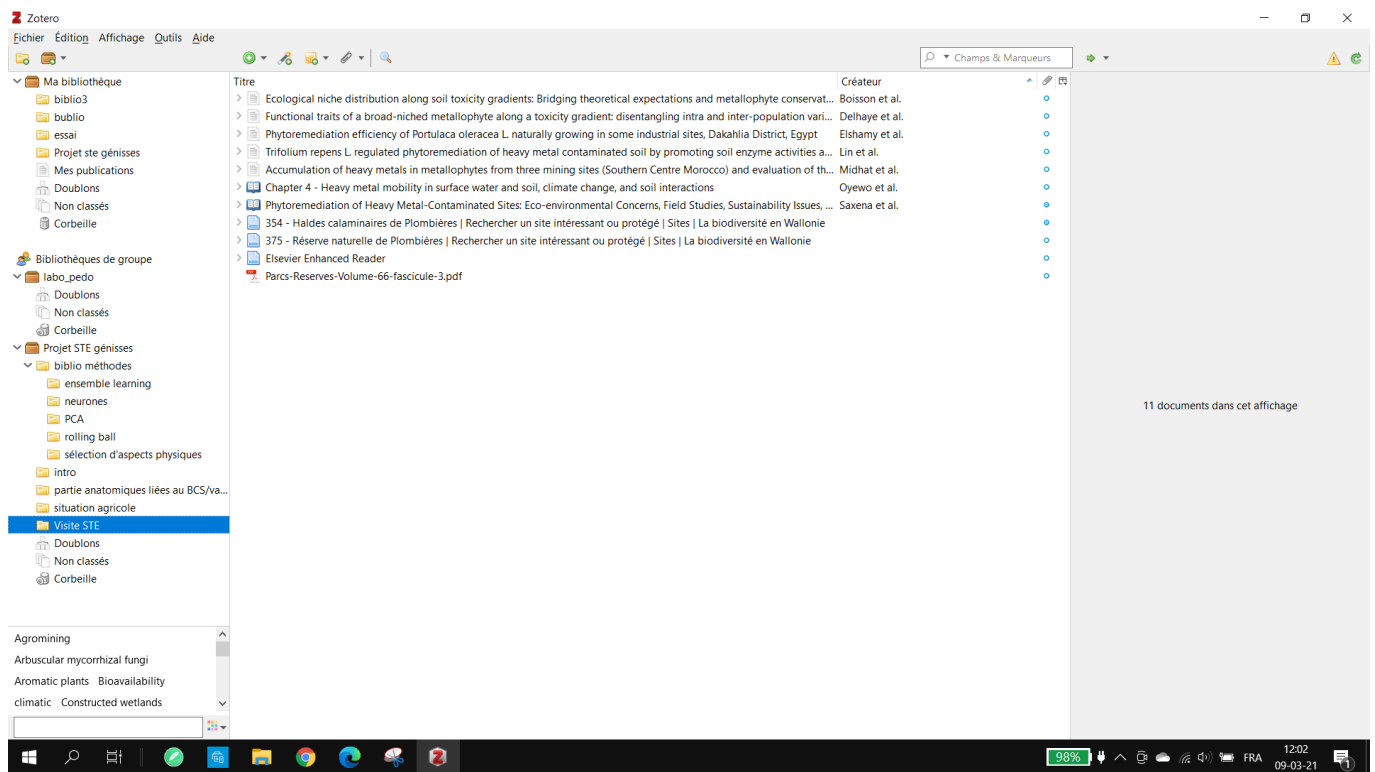


FIGURE 1 – Cliquer droit sur la bibliothèque.

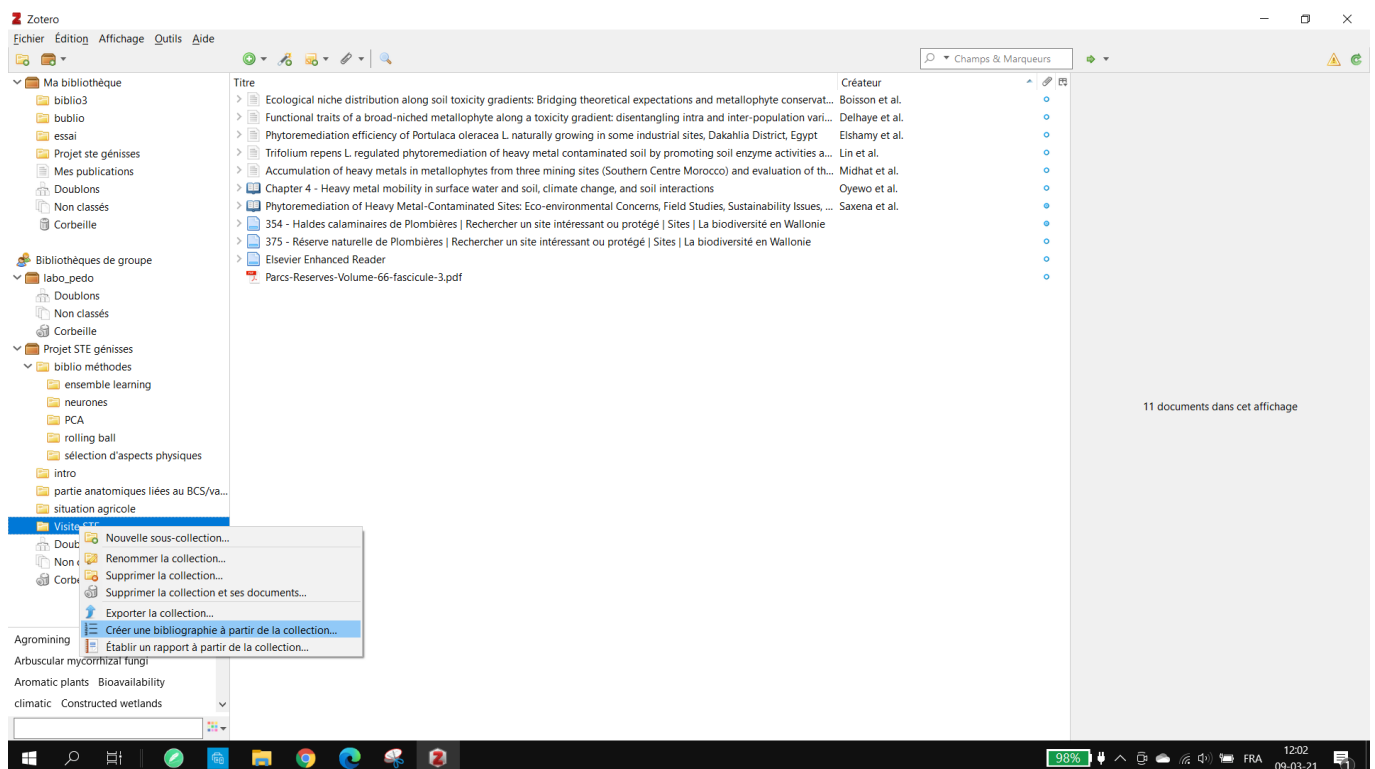


FIGURE 2 – Créer une bibliographie.

1.6 Utiliser Zotero pour générer automatiquement une BIBLIOGRAPHIE EN L^AT_EX

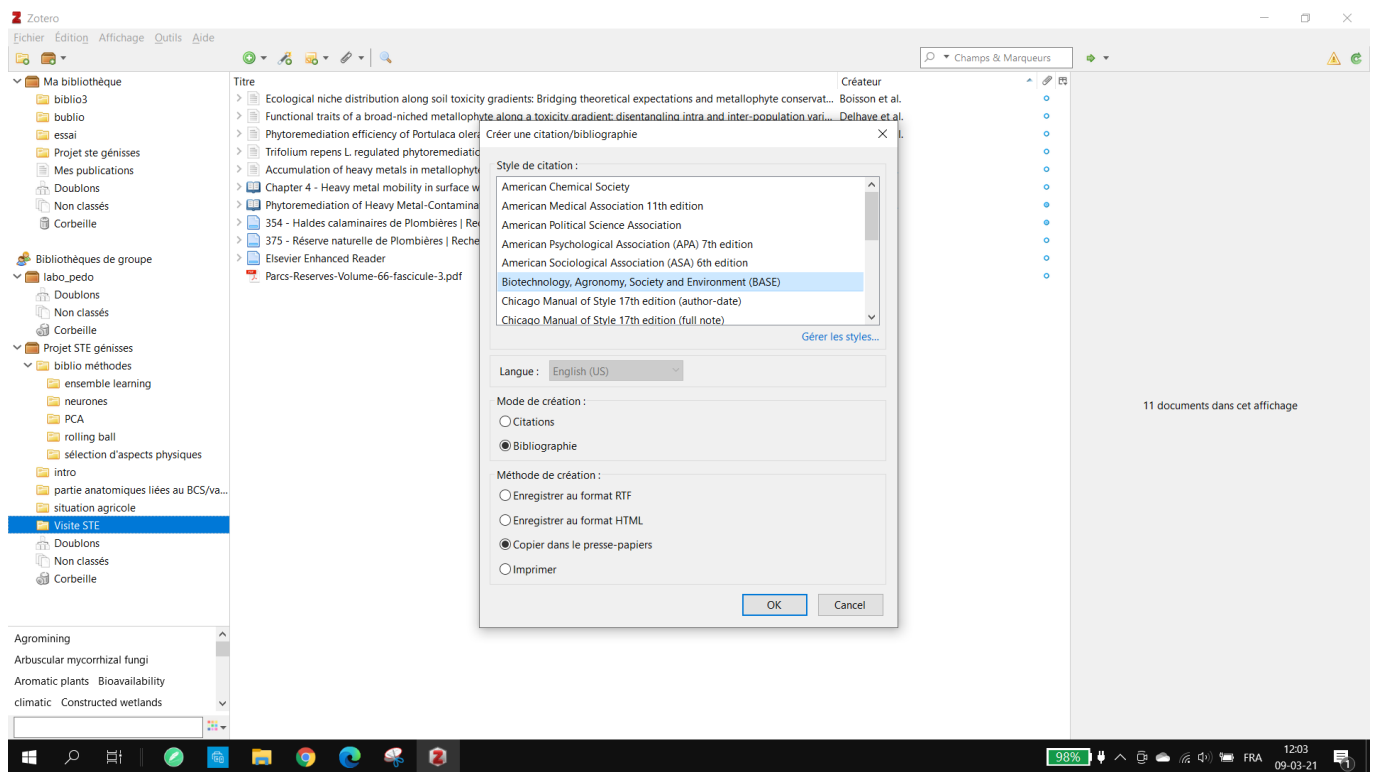


FIGURE 3 – Sélectionner le style.

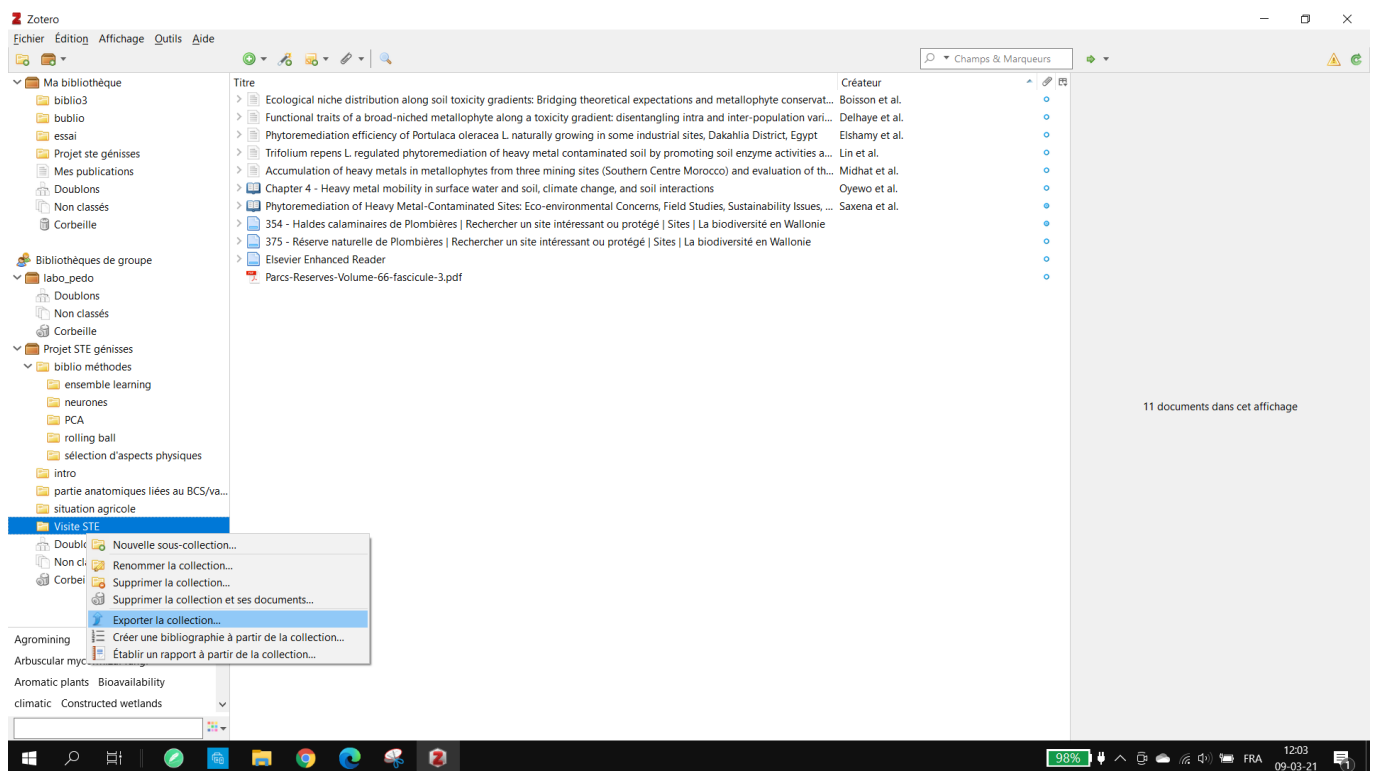


FIGURE 4 – Exporter la collection.

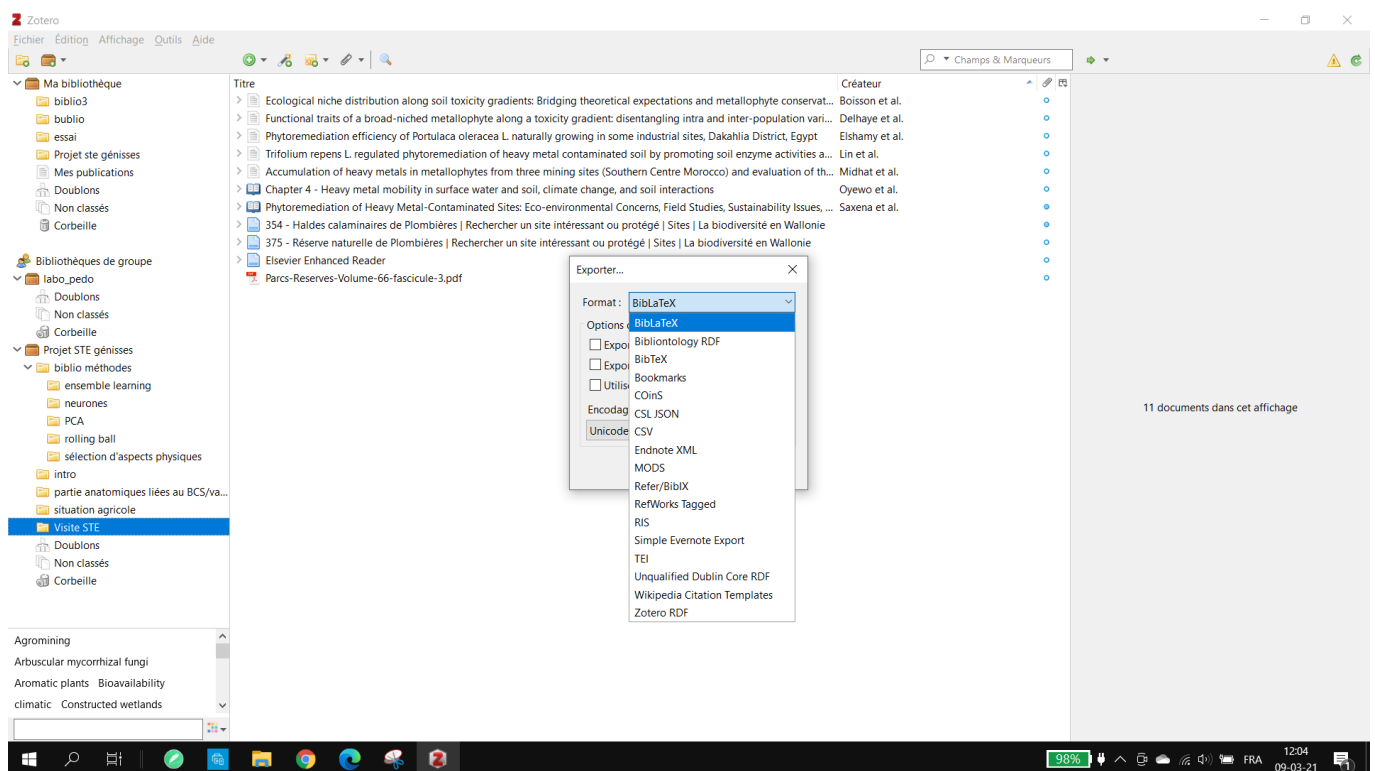


FIGURE 5 – Sélectionner le format d’exportation.

1.7 Utiliser biblatex

Si `bibtex` était le premier outil qui a popularisé la gestion bibliographique sous L^AT_EX, différents outils ont été lancés pour moderniser et augmenter le degré de personnalisation de la gestion des bases de données bibliographiques en fonction des envies de la communauté L^AT_EX. Les deux plus connus sont `natbib` et `biblatex`.

Cette extension ne fonctionne pas de la même manière que `bibtex`, dans le sens où le fichier contenant la bibliographie est introduit dans le préambule du document et le choix d'un style bibliographique existant (ou le paramétrage du package pour en créer un sur mesure est réalisé dans le préambule).

Exemple de préambule sous biblatex

```
\usepackage[
  backend=biber,
  style=alphabetic,
  sorting=ynt
]{biblatex}
\addbibresource{fichier.bib}
```

Pour appeler une référence, la commande `\cite{...}` est utilisable comme avec `bibtex`, mais les délimiteurs ne sont plus inclus dedans, tandis qu'il existe une commande spécifique à `biblatex`, `\parencite` rajoutant des parenthèses autour de votre citation.

La bibliographie s'affiche via la commande `\printbibliography`. Cette commande accepte des options, celles-ci permettent de personnaliser le titre de votre bibliographie et de trier les références, en spécifiant par exemple le type de document (article ou book) ou de faire appel à un système de tags par mots clefs que vous auriez préalablement mis en place pour trier vos références.

Afficher une bibliographie sous biblatex

```
\printbibliography[type=article,title={Articles only}]
\printbibliography[type=book,title={Books only}]

\printbibliography[keyword={physics},title={Physics-related only}]
\printbibliography[keyword={latex},title={\LaTeX-related only}]
```

Le style gembloutois, utilisé par la revue BASE est obtenu avec ce paramétrage¹ :

1. Merci Jérôme!

Le style de BASE en biblatex

```
\usepackage[style=authoryear,
             date=year,
             url=true,
             doi=true,]{biblatex}

\DeclareFieldFormat{biblabeldate}{}
\DeclareDelimFormat[bib]{nameyeardelim}{\addcomma\space}
```

2 Les glossaires sous L^AT_EX

Pour gérer les glossaires, il est nécessaire de faire appel au package `glossary` dans le préambule. Les glossaires, qu'il s'agisse d'abréviations, d'acronymes ou de définitions s'implémentent dans le préambule.

```
\usepackage{glossaries}
```

Il est possible de spécifier que chaque type de glossaire correspond à une section, de faire référence à des styles de glossaires prédéfinis dans l'exemple l'argument `acronym` et d'afficher les glossaires dans la table des matières en ajoutant des arguments optionnels.

```
\usepackage[section,acronym,toc]{glossaries}
```

Pour ne pas encombrer le préambule, il est recommandé de créer un fichier annexe, dont l'extension sera `.sty` et qui pourra être inclus dans le préambule via la commande `\usepackage{nom_fichier_de_glossaire}`. Quatre commandes fondamentales seront rencontrées dans les glossaires. `\newglossaryentry`, permettant d'ajouter un terme dans un glossaire, `\gls` d'ajouter un lien symbolique vers une entrée de glossaire uniquement avec son étiquette tout en affichant le terme en minuscule, `\Gls` permet de faire la même chose en ajoutant une majuscule et enfin `\glslink` permettant de faire la même chose en changeant le titre du lien. `gls` et `glslink` sont utilisables dans le corps du document également. Si un acronyme fait référence à une définition du glossaire, il est nécessaire d'écrire la définition dans le fichier avant d'y faire potentiellement appel dans la description de l'acronyme.

```
\newglossaryentry{APIG}{
  name={Application Programming Interface (\gls{APIA})},
  description={
    Application Programming Interface Desc}
}

\newglossaryentry{fcoverG}{name={Fraction of Vegetation Cover (\gls{
  fCoverA})},description={The fraction of ground covered by green
  vegetation. Practically, it quantifies the spatial extent of the
  vegetation. Because it is independent from the illumination direction
  and it is sensitive to the vegetation amount, FCover is a very good
  candidate for the replacement of classical vegetation indices for the
  monitoring of ecosystems. }}
```

```
\newglossaryentry{APIA}{  
  type=\acronymtype,  
  name=API,  
  first=Application Programming Interface (API),  
  firstplural={Application Programming Interfaces (API's)},  
  description=\glslink{APIG}{Application Programming Interfaces}  
}
```

```
\newglossaryentry{fCoverA}{  
  type=\acronymtype,  
  name=fCover,  
  description=\glslink{fcoverG}{Fraction of Vegetation Cover}  
}
```

A la fin de votre glossaire, il est nécessaire d'ajouter la commande `\makeglossaries`. Dans votre document, vous pouvez soit afficher tous glossaires sans les personnaliser (en principe les options linguistiques permettent au package `glossary` de gérer les titres) via `\printglossaries` ou un par un en spécifiant par exemple des titres en option via `\printglossary`. La commande sans argument n'affiche qu'un glossaire de définitions.

```
\printglossary[type=\acronymtype,title={Acronyms and abbreviations}]  
\printglossary
```

Un petit exercice pour la route : implémentez un glossaire liant quelques acronymes/abréviations typiquement gembloutois à leur définition !

A Créer une présentation en \LaTeX : Beamer

Il est possible de créer des présentations en \LaTeX , celle-ci se construit dans la classe de document appelée "beamer". Attention, le pdf ne permet qu'un format très "linéaire", de plus s'appropriier un template demande un investissement temps conséquent (mais le

Préambule basique

```
\documentclass{beamer}  
\hypersetup{pdfpagemode={FullScreen}}  
  
\mode<presentation> {  
  \usetheme[hideothersubsections,left]{theme}  
  \setbeamercovered{transparent}}}
```

L'environnement utilisé est `frame` pour créer une slide et `block` pour créer des cadres :

exemple de slide

```

\begin{frame}{Titre}
\subtitle{Sous-titre}
\begin{block}{nom du block}
...
\end{block}
\end{frame}

```

Vous pouvez retrouver plus d'informations au lien suivant, notamment pour choisir le thème de votre prochaine présentation :

<http://mcclnews.free.fr/latex/beamergalerie/completsгалerie.html>

B Insérer une animation 3D en L^AT_EX

Outil intéressant, mais n'hésitez pas à réfléchir à inclure plutôt des liens hypertextes vers des versions html de votre pièces/molécules/schémas, des outils plus ergonomiques...

L^AT_EX permet d'inclure des fichiers 3D directement consultables sous Acrobat Reader ².

Le fichier exploitable par L^AT_EX est un fichier .u3d. Ce format n'est pas forcément fourni nativement par votre logiciel de CAO ou votre viewer 3D de protéines. Il est donc nécessaire d'installer **meshlab** pour convertir votre fichier vers le u3d.

Pour les chimistes, une étape supplémentaire est requise, les protéines sont généralement enregistrées en .PDB. Sachez qu'une énorme base de données de fichiers PDB, disponible gratuitement à cette adresse : <https://www.rcsb.org> Meshlab fonctionne généralement mieux à partir d'un .stl ³. Le logiciel **jmol** permet de convertir un pdb sans affecter la symbologie de la protéine. La procédure de conversion en stl est décrite ici : <http://cbm.msoe.edu/teachingResources/images/jmolTraining/3dPrintingAModelD>

Le fichier stl (ou autre compatible avec meshlab) doit être converti en .u3d . Il reste encore un logiciel à vous procurer : **Adobe Acrobat Pro**, ce n'est pas Adobe Acrobat Reader. Ce logiciel vous permettra de sélectionner les vues prédéfinies à ajouter dans votre document.

Pour inclure de la 3D, les extensions à inclure dans le préambule de votre document sont media9 et hyperref. La vue générale est créée via un document latex, il est ensuite nécessaire d'ouvrir Adobe Acrobat Pro pour générer les vues prédéfinies de la structure. Pour plus de détail un tutoriel complet est décrit à cette adresse : http://www.ums2700.mnhn.fr/sites/ums2700.mnhn.fr/files/upload/attached/pdf3d_0.p

2. Ceux-ci ne fonctionnent malheureusement pas sous d'autres lecteurs de pdf :(

3. Il s'agit du type de fichier traditionnellement utilisé pour l'impression 3D

C Vidéos

Tout comme dans le cas de la 3D, l'extension à inclure dans le préambule est **media9**. La commande pour inclure une vidéo est :

```
%https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgXcQ
\includemedia[width=0.6\linewidth,height=0.6\linewidth,activate=pageopen
,
passcontext,
transparent,
addresource=superVideo.mp4,
flashvars={source=superVideo.mp4}
]{\includegraphics[width=0.6\linewidth]{superbeimagedecouverte}}{
VPlayer.swf}
```

Il est également possible de partager un lien vers une vidéo sur le net :

```
% using a YouTube video
\includemedia[
width=0.6\linewidth,height=0.3375\linewidth,
activate=pageopen,
flashvars={
modestbranding=1 % no YT logo in control bar
&autohide=1 % controlbar autohide
&showinfo=0 % no title and other info before start
&rel=0 % no related videos after end
}
]{\includegraphics[width=0.6\linewidth]{048}}{https://www.youtube.com/
watch?v=dQw4w9WgXcQ}
```