

Titre de votre mémoire

Prénom NOM

Master Informatique
Master mention Informatique



DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
Faculté des Sciences et Technologies

mai, 2024

Ce mémoire satisfait partiellement les pré-requis du module de Mémoire de Master, pour la 2^e année du Master mention Informatique.

Candidat: Prénom NOM, N° NNNNNNNN,
prenom.nom.etu@univ-lille.fr

Encadrant(e): Prénom NOM de l'encadrant, prenom.nom@univ-lille.fr



DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
Faculté des Sciences et Technologies
Campus Cité Scientifique, Bât. M3 extension, 59655 Villeneuve-d'Ascq

mai, 2024

Résumé

Ici, le résumé de tous les travaux réalisés doit être présenté. Cette section ne doit pas dépasser une page.

Vous devez contextualiser le problème que vous souhaitez résoudre ou l'hypothèse que vous allez formuler, essayer de mettre en évidence les avantages et les inconvénients (le cas échéant) de la solution trouvée, ainsi que la manière dont la solution/hypothèse a été validée. Dans ce dernier point, il doit se référer aux développements réalisés, et à la manière dont il a validé (conformité) et évalué (performance) la solution trouvée.

Le document doit toujours contenir deux versions du résumé : une première dans la langue du texte principal et la seconde dans une autre langue. Ce *template* suppose que les deux langues considérées sont toujours le portugais et l'anglais, donc la classe placera les en-têtes respectifs en fonction de la langue sélectionnée dans les options de classe dans le fichier `main.tex`.

Mots-clés : Liste, séparés par des virgules, des mots, des phrases ou des acronymes clés dans le cadre des travaux décrits dans ce texte.

Abstract

The summary of all the developed work should be presented here. This section should not exceed one page.

Start the abstract with the contextualization of the problem you intend to solve or the hypothesis you will formulate. Try to highlight the advantages and disadvantages (if any) of the solution found, as well as the way in which the solution/hypothesis was validated. In this last point, you should refer to the developments made, and to the way you validated (compliance) and evaluated (performance) the solution found.

The document must always contain two versions of the abstract: a first in the language of the main text and the second one in another language. This template assumes that the two languages are always Portuguese and English, therefore, the class will place the correct section headers according to the language selected in the class options in the `main.tex` file.

Keywords: Comma separated list of words, phrases, or key acronyms within the scope of your developed work.

Indice

Table des figures	vii
Liste des tableaux	ix
Listings	xi
1 Introduction	1
1.1 Contextualisation	3
1.2 Description du projet	3
1.2.1 Objectifs	3
1.3 Calendrier	4
1.4 Organisation du rapport	4
2 Comment utiliser le <i>template</i> L^AT_EX pour les mémoires	5
2.1 Introduction à L ^A T _E X	5
2.2 Comment utiliser le modèle	6
2.3 Formats et règles	9
2.4 Notes supplémentaires	17
3 Conclusion	19
3.1 Perspectives	19
Références	21
A Fiche n°1	23
A.1 Description de l'article	23
A.2 Synthèse de l'article	23
B Fiche n°2	27
B.1 Description de l'article	27
B.2 Synthèse de l'article	27
C Fiche n°3	31
C.1 Description de l'article	31
C.2 Synthèse de l'article	31

D	Fiche n°4	35
D.1	Description de l'article	35
D.2	Synthèse de l'article	35
E	Titre de l'annexe	39
E.1	Section	39
E.2	Une autre section de l'annexe E	39

Table des figures

2.1	Schéma fonctionnel.	11
2.2	Une figure avec deux sous-figures.	12
2.3	Une figure dans <i>paysage</i>	13

Liste des tableaux

2.1	Commandes principales pour saisir des acronymes.	10
2.2	Exemple de tableau simple dans L ^A T _E X.	14

Listings

2.1	Exemple simple de C.	15
2.2	Exemple long en Python.	15

Chapitre 1

Introduction

Ce document vise à guider l'étudiant dans l'élaboration de son mémoire de Master.

L'auteur doit tenir compte des règles générales suivantes lors de la préparation du document :

- Il est essentiel de réfléchir, avant d'écrire, à la substance de ce qui est destiné à être transmis ;
- Vous devez organiser le texte en évitant sa division excessive en sujets qui sont censés tomber sous le thème principal de la section à laquelle ils appartiennent. Une spécialisation excessive peut révéler un manque de connaissances et/ou de réflexion. En ce sens, vous devez, avant de commencer à écrire, travailler à affiner l'organisation du texte afin d'éviter qu'il y ait plus de 2 niveaux de "profondeur" dans chaque section (respectivement, sous-section et sous-sous-section). Notez que le nombre de chapitres, sections et sous-sections de ce document n'est pas contraignant ni même indicatif, il ne sert qu'à ses fins ;
- Le document doit être rédigé en français ou en anglais dans un style approprié (éviter le ton familier, les lieux communs et les mots à la mode) et correct d'un point de vue grammatical (que ce soit d'un point de vue syntaxique ou sémantique) ;
- Soyez particulièrement prudent avec l'utilisation des adjectifs (ils conduisent facilement à l'exagération), des adverbes (rien, ou presque rien, ajoutent-ils) et des signes de ponctuation (surtout l'utilisation correcte des virgules) ;

- Le style adopté pour l'écriture doit être conforme aux exigences d'un travail scientifique trouvé dans les publications imprimées ;
- D'une manière générique, vous devriez utiliser la 3ème personne du singulier (éventuellement du pluriel), sauf pour les endroits où c'est clairement déplacé, par exemple, dans la section de remerciements ;
- Utilisez le style *italic* chaque fois que des termes sont utilisés dans des langues autres que la langue adoptée dans le rapport ;
- L'utilisation d'acronymes implique que la première fois qu'ils sont utilisés, ils doivent être présentés en entier, en mettant entre parenthèses l'acronyme respectif qui sera utilisé. Cependant, il est toujours possible, plus tard dans le texte, et dans un souci de lisibilité, de répéter le sens de l'acronyme. Tous les acronymes doivent être présentés par ordre alphabétique dans la section "Liste des acronymes" ;
- L'utilisation correcte des unités, de leurs multiples et sous-multiples ;
- Les images et les tableaux doivent, en principe, apparaître en haut ou en bas de la page. Les légendes apparaissent immédiatement après les chiffres et les listes. Dans le cas des tableaux, les légendes les précèdent ;
- Toutes les figures, tableaux et autres listes doivent être mentionnés dans le texte afin qu'ils soient encadrés dans les idées transmises par l'auteur. Cette référence, en règle générale, doit être faite avant l'apparition de la figure, du tableau ou de la liste ;
- Il doit indiquer tout au long du texte les références documentaires utilisées, notamment dans les citations (pures ou littérales), marquées de l'utilisation de guillemets, ainsi qu'en cas de réutilisation de graphiques, figures, tableaux, formules, etc., d'autres sources.

Plus précisément, dans ce premier chapitre obligatoire ("Introduction"), l'auteur doit :

- contextualiser la proposition de travail au sein de l'entreprise, à partir d'un autre travail déjà réalisé, d'un point de vue scientifique et/ou technologique, etc.,
- présente clairement les objectifs qu'il se propose d'atteindre,
- décrivent succinctement, mais objectivement, la solution ou l'hypothèse recommandée,
- présente brièvement mais clairement les développements réalisés,
- identifie comment la solution trouvée a été validée et évaluée,
- décrivent l'organisation du document.

Sans nécessiter d'organisation particulière pour ce chapitre, 4 sections (avec le texte *Lorem Ipsum*) sont indiquées à titre d'exemple, qui peuvent être incorporées dans cette partie du document : Contextualisation, Description du projet, Calendrier et Organisation du rapport.

1.1 Contextualisation

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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.2 Description du projet

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, 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.

1.2.1 Objectifs

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, 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.

1.3 Calendrier

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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.4 Organisation du rapport

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, 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.

Chapitre 2

Comment utiliser le *template* L^AT_EX pour les mémoires

L’option de L^AT_EX pour préparer le rapport favorise l’aspect graphique du document final, mais un document visuellement beau ne remplace pas une rédaction soignée et une présentation structurée des idées. Ce chapitre est dédié à la présentation du *template* et à certains aspects de l’insertion de citations, figures, tableaux, équations et autres éléments dont la mise en forme doit être cohérente dans tout le document.

Le *template* L^AT_EX pour les mémoires de Master a été développé, et est maintenu par Romain Rouvoy, sur la base de la *template* “ Master / Doctor Thesis ” disponible sur www.LaTeXTemplates.com. Les suggestions et commentaires peuvent être envoyés à romain.rouvoy@univ-lille.fr. Cependant, il convient de noter que o *template* est fourni sans assistance et que l’utilisateur est entièrement responsable de toute modification du code et/ou des fichiers fournis.

2.1 Introduction à L^AT_EX

L^AT_EX est un outil puissant pour produire des documents. Contrairement aux traitements de texte courants comme Microsoft Word ou LibreOffice Writer, L^AT_EX n’est pas un programme *What You See Is What You Get* (WYSIWYG). Au lieu de cela, un document écrit pour L^AT_EX est en fait un simple fichier texte sans aucun formatage. Tout format requis dans le document final est défini par des commandes

spécifiques que \LaTeX interprète lors de la compilation du document. Par exemple, pour mettre un mot en italique, dans le fichier de code, vous écrivez `\textit{mot}` pour obtenir *mot* dans le document final. Cela signifie que \LaTeX est un langage *balisage*, similaire à *HyperText Markup Language* (HTML). De cette manière, l’auteur peut se concentrer sur la tâche essentielle de l’écriture, sans avoir à se soucier de la mise en forme, de la pagination et des autres arrangements visuels du document en préparation. \LaTeX est largement utilisé dans le milieu universitaire pour la préparation et la publication de documents scientifiques dans plusieurs domaines, notamment les mathématiques, les statistiques, l’ingénierie, la physique, l’économie, entre autres. Il joue également un rôle important dans la préparation et la publication de livres.

Pour ceux qui commencent par \LaTeX , en plus des nombreux *sites Web* contenant des informations (par exemple, www.overleaf.com/learn), le livre gratuit intitulé “One no such a small introduction to \LaTeX ” disponible en plusieurs langues sur www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/.

2.2 Comment utiliser le modèle

Le *template* est disponible et prêt à être utilisé dans Moodle et dans la *Overleaf Templates Gallery*. Indépendamment du choix de développer votre rapport sur Overleaf ou localement sur votre ordinateur personnel, il est essentiel de se familiariser avec la structure des répertoires et des fichiers fournis avec *template*.

Répertoires Les noms de répertoires sont généralement explicites:

- **chapitres** - ce répertoire est l’endroit où vous devez placer les chapitres du rapport, y compris les pièces jointes. Chaque chapitre (et annexe) doit avoir son propre fichier `.tex` et, bien qu’il n’y ait pas de règle stricte pour le nom et le nombre de chapitres, il doit toujours y avoir une “Introduction” et les “Conclusions”;
- **figures** - ce répertoire doit contenir toutes les figures utilisées dans le rapport. Il est recommandé d’utiliser un système de noms de fichiers qui facilite l’association d’un fichier avec une section du document;
- **front** - ce répertoire contient déjà plusieurs fichiers pour les sections initiales prédéfinies du rapport, appelées *frontmatter*. Vous pouvez choisir de ne pas utiliser certaines de ces sections si elles ne concernent pas votre document.

Fichiers En plus de la structure des répertoires, plusieurs fichiers sont également fournis, la plupart en texte brut et dont le contenu peut être visualisé avec un éditeur de texte. Après la compilation avec \LaTeX plusieurs fichiers auxiliaires sont

créés automatiquement, cependant, en règle générale, vous n’avez pas besoin de les prendre en compte.

- **sampleRefs.bib** - c’est le fichier pour BibTeX qui contient toutes les références que vous citerez dans le rapport. Cela peut être modifié manuellement, mais il existe des programmes disponibles (par exemple, www.jabref.org) pour gérer les références qui facilitent l’ensemble du processus. Vous pouvez renommer le fichier tant que cette modification est également effectuée dans le fichier **main.tex**. Les références seront présentées dans le document final dans le style **ieeetr**. Considérez les exemples de divers types de références fournis dans le fichier **sampleRefs.bib** pour créer votre propre liste;
- **DEEclass.cls** - ce fichier définit la classe de document DEEclass. Il est fortement déconseillé de sa modification;
- **preamble.tex** - ce fichier doit être utilisé pour ajouter *packages*, des paramètres et des macros, spécifiques à votre document. Cela évite que le préambule du fichier principal **main.tex** ne devienne trop long;
- **main.tex** - c’est le fichier le plus important pour définir votre document. Le code de ce fichier définit la structure et contient les instructions qui conduisent L^AT_EX à générer le PDF final. Tenez compte des commentaires présentés dans le fichier lui-même afin de savoir ce que fait chaque ligne / section de code et comment *template* peut être adapté à votre cas. C’est ce fichier que vous devez éditer pour démarrer la préparation de votre rapport. Félicitations pour avoir décidé d’utiliser L^AT_EX!

Modification du fichier **main.tex** Pour démarrer votre document, la première chose à faire est de renseigner vos informations et de choisir certaines options dans le fichier **main.tex**. Après avoir ouvert ce fichier, recherchez la section identifiée comme “PARAMÈTRES PRINCIPAUX ” (ligne 18). Dans cette section, vous devez choisir votre mention, parmi les deux options:

- INFO (Master mention Informatique)
- MIAGE (Master mention MIAGE)

et la langue principale du document, des deux options:

- french
- english

Lorsque vous choisissez le français comme langue principale, l'anglais est automatiquement utilisé comme deuxième langue. Le contraire est vrai si vous choisissez l'anglais comme langue principale du document.

Pour procéder à la personnalisation, retrouvez la section “ INFORMATIONS DE RAPPORT ” (ligne 29). Après avoir rempli les champs de cette section avec les données:

- titre du poste (et sous-titre si nécessaire),
- identification du candidat (nom, numéro mécanographique et *email*),
- identification de l'élément de l'encadrant Formations en Informatique de Lille (FIL) (nom et *email*),
- le cas échéant, identification du co-superviseur de FIL (nom et *email*),
- le cas échéant, identification de l'entreprise où s'est déroulé le stage (nom) et du conseiller (nom et *email*),

peut compiler votre document. Toutes les informations saisies doivent maintenant être visibles (sur les pages de garde) dans le PDF généré.

Le fichier `main.tex` est également utilisé pour définir la structure et le contenu du rapport. Tenez compte des commentaires que vous pouvez lire tout au long du fichier pour savoir où placer, par exemple, de nouveaux chapitres ou masquer des sections que vous n'avez pas l'intention d'utiliser dans votre document (par exemple, “ Dédicace ”). Brièvement dans la rubrique “ FRONTMATTER ” (ligne 55):

- La ligne `\include{front/1_dedicatory}` fait référence à la section “Dédicace”. Si vous souhaitez rédiger une dédicace, modifiez le fichier `/front/1_dedicatory.tex`. Sinon, commentez simplement la ligne pour que le contenu du fichier ne soit pas pris en compte;
- La ligne `\include{front/2_acknowledgements}` reportez-vous à la section “Remerciements” et pour le modifier, allez dans le fichier `/front/2_acknowledgements.tex`;
- La ligne `\include{front/3_abstract}` fait référence aux sections “Résumé” et “Abstract”, et leur contenu est modifié dans le fichier `/front/3_abstract.tex`. Notez que vous devrez toujours rédiger cette section en deux langues, lisez attentivement les instructions contenues dans le fichier. C'est dans cette section que sont également introduits les mots-clés associés à votre travail;
- La ligne `\include{front/4_frontmatterlists}` renvoie aux sections “Liste des figures”, “Liste des tableaux”, “Listes”, “Glossaire”, “Liste des acronymes”

et “Liste des symboles”. Vous devez modifier le contenu du fichier `/front/4_frontmatterlists.tex` pour sélectionner (en commentant ou non les lignes respectives) quelles sections doivent faire partie de votre document.

N’importe laquelle des lignes peut être commentée si vous ne souhaitez pas utiliser la section correspondante, DEEclass s’occupe de tous les aspects de la pagination et du formatage du document final. Pour ajouter du contenu aux listes de termes, acronymes et symboles, retrouvez la section “LISTES DÉFINIES PAR L’UTILISATEUR” (ligne 45).

- La ligne `\input{front/0_glossary}` fait référence aux sections “Glossaire”. Modifiez le fichier `/front/0_glossary.tex` pour créer votre dictionnaire de rapports;
- La ligne `\input{front/0_acronymes}` fait référence à la section “Liste des acronymes”. Modifiez le fichier `/front/5_listofacronyms.tex` pour créer votre liste d’acronymes;
- Dans le même sens, la ligne `\input{front/0_symbols}` fait référence à la section “Liste des symboles” associée au fichier `/front/6_listofsymbols.tex`.

2.3 Formats et règles

L’un des éléments les plus importants (et les plus difficiles) à conserver dans un long document comme un mémoire de Master est la cohérence. Ainsi, l’utilisation de certaines conventions facilite le travail pour vous et le(s) encadrant(s). Utilisez le code fourni dans ce fichier comme base pour saisir vos figures, tableaux et autres éléments.

Glossaire, acronymes et symboles Pour aider le candidat à gérer les listes de termes spécifiques (glossaire), acronymes et symboles, *template* utilise *package glossaries*. Cela permet par exemple de classer par ordre alphabétique les listes mentionnées et aussi que les acronymes soient décrits au moins une fois dans le texte. Les listes de termes, acronymes et symboles sont définis dans les fichiers mentionnés dans la sous-section 2.2. Considérez les informations dans les commentaires et les exemples fournis, ainsi que dans la documentation *package* disponible sur ctan.org/pkg/glossaries ou sur en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Glossary.

Dans le document, pour saisir les termes définis dans le glossaire, utilisez la commande `\gls{<tag>}`, où `<tag>` fait référence au terme identificateur défini dans le fichier `0_glossary.tex`. O *package glossaries* il fournit des commandes supplémentaires qui vous permettent de saisir des variantes du terme défini à l’origine, pour cela, consultez la documentation.

Pour introduire des acronymes dans tout le texte, l'utilisation la plus courante se fera via la commande `\ac{<tag>}`, où `<tag>` fait référence à l'identifiant d'acronyme défini dans le fichier `0_acronyms.tex`. La première fois que la commande est utilisée, la version complète est introduite (par exemple, *Application Programming Interface* (API)), et les suivants, seul l'acronyme (par exemple, API) sera affiché. Le tableau 2.1 résume les principales commandes à prendre en compte.

TABLE 2.1 – Commandes principales pour saisir des acronymes.

Commande		Résultat
<code>\ac{usb}</code>	première utilisation de	<i>Universal Serial Bus</i> (USB)
<code>\ac{usb}</code>	répéter la commande	USB
<code>\acl{usb}</code>	forcer le nom complet	<i>Universal Serial Bus</i>
<code>\acs{usb}</code>	forcer l'acronyme	USB
<code>\acf{usb}</code>	forcer la version complète	<i>Universal Serial Bus</i> (USB)

De plus, pour qu'un terme ou un acronyme apparaisse dans la liste respective du document final, vous devrez les utiliser au moins une fois dans tout le texte. La même chose ne s'applique pas aux symboles définis dans `front / 0_symbols.tex`.

Références BibTeX est utilisé pour formater les références bibliographiques et insérer des citations comme celle-ci [1] en utilisant la commande `\cite{<Bibtexkey>}`. Les options adoptées pour DEEclass font que les citations dans le texte sont présentées sous forme de nombres entre crochets. Les citations multiples sont séparées par des virgules (par exemple, [2, 3, 4]). Dans la section correspondante, les références sont classées dans l'ordre de citation.

Considérez que les guillemets [5] doivent être placés avant les signes de ponctuation [6], le cas échéant, sous forme de virgule ou de point [7]. Il en va de même pour les notes de bas de page.¹

Listes Les listes non numérotées sont produites par l'environnement `itemize`. Chaque entrée de la liste doit être précédée de la séquence de contrôle `\item`. D'autre part, les listes ordonnées sont générées par l'environnement `enumerate` et chaque entrée doit également être précédée de `\item`, qui générera automatiquement le libellé de cette entrée. Les deux environnements peuvent être utilisés de manière chaînée.

1. Comme cette note de bas de page, ici.

1. Liste ordonnée de premier niveau
2. Liste ordonnée de premier niveau
 - Liste non ordonnée de deuxième niveau
 - Liste non ordonnée de troisième niveau
 - Liste non ordonnée de deuxième niveau
 - (a) Liste ordonnée de troisième niveau
 - (b) Liste ordonnée de troisième niveau
3. Liste ordonnée de premier niveau

Figures Il est souhaitable que votre document comprenne des chiffres en quantité et en qualité afin d'illustrer les idées que vous souhaitez véhiculer. Tous les fichiers de figures doivent être placés dans le répertoire `/figures`. Pour insérer les figures dans votre document, vous devez, en règle générale, utiliser le code:

```
\begin{figure}[htbp]
  \centrage
  \includegraphics[width=\linewidth]{cap2_fig1.eps}
  \caption{Schéma fonctionnel.}
  \label{fig:exemple1}
\end{figure}
```

Ce code produit Figure ?? . Les figures peuvent être redimensionnées à l'aide de l'option `scale`, ou relatives, par exemple, à la largeur de la zone de texte de la forme: `\includegraphics[width=0.5\textwidth]{cap2_fig1.eps}`. Si nécessaire, vous pouvez également utiliser des sous-figures (voir code dans ce fichier), comme le montre la Figure ?? qui contient les sous-figures ?? et ??.

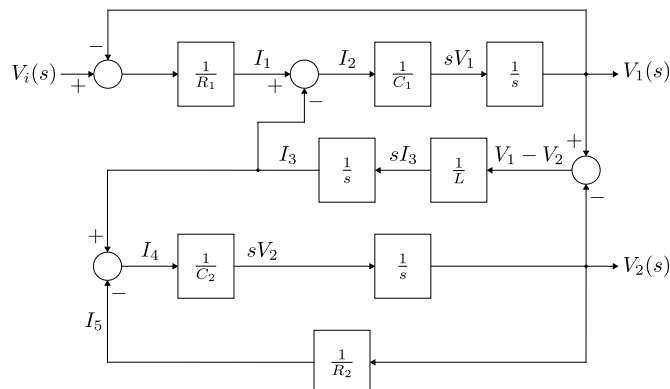


FIGURE 2.1 – Schéma fonctionnel.

Gardez à l'esprit que les chiffres n'apparaîtront pas toujours à l'endroit où vous avez écrit le code, car le placement dépend de l'espace disponible sur la page. Le

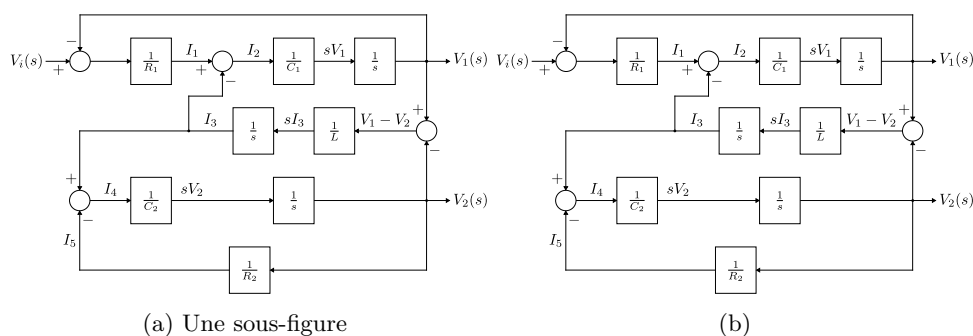


FIGURE 2.2 – Une figure avec deux sous-figures: (a) avec une légende et (b) sans une légende [5].

positionnement des figures est un travail pour \LaTeX et vous ne devriez donc vous préoccuper que de la création d'images, de préférence au format vectoriel (par exemple, EPS, PDF). En ce sens, il existe plusieurs outils et Inkscape (inkscape.org) est une excellente alternative. \LaTeX accepte par défaut les formats PDF, JPG et PNG. Les figures doivent toujours être référencées dans le texte et doivent également toujours avoir une légende, définie à l'aide de la commande `\caption{}`. N'oubliez pas que lorsqu'une figure est obtenue à partir d'une référence bibliographique, c'est-à-dire qu'elle n'est pas de son auteur, ce fait doit être mentionné (voir légende de la figure 2.2).

Ce *template* fournit la commande supplémentaire `\inlinegraphics` qui vous permet d'insérer des figures dans la ligne de texte. Ceci est un exemple , vérifiez comment utiliser la commande dans le code de ce fichier. Parfois, une figure doit être affichée dans *paysage*, où Figure 2.3 est un exemple de cette forme de présentation.

Tables Les tableaux sont un moyen important de présenter les informations. Le tableau ?? illustre l'application des principales directives à prendre en compte lors de la construction des tableaux:

1. N'utilisez pas de lignes verticales,
2. La légende est placée avant le tableau,
3. Utilisez les macros `\toprule`, `\midrule` e `\bottomrule` pour créer respectivement les lignes horizontales du haut, du milieu et du bas du tableau.

Considérez le code suivant utilisé pour créer la table ??:

```
\begin{table}
  \caption{Exemple de tableau simple dans \LaTeX{}}
  \label{tab: basictable}
  \center
  \begin{tabular}{l c c}
    \toprule
    \tabhead{Colonne 1} & \tabhead{Colonne 2} & \tabhead{Colonne 3} \\
    \midrule
    Ligne 1 & 0,2 & 0,8 \\
    Ligne 2 & 0,17 & 0,7 \\
    Ligne 3 & 0,24 & 0,75 \\
    Ligne 4 & 0,68 & 0,3 \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
```

TABLE 2.2 – Exemple de tableau simple dans L^AT_EX.

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Ligne 1	0,2	0,8
Ligne 2	0,17	0,7
Ligne 3	0,24	0,75
Ligne 4	0,68	0,3

Pour faire référence aux tables, utilisez la commande `\ref{<label>}`, où `<label>` fait référence à l'étiquette définie par `\label{<label>}`. En règle générale, mettez toujours un tilde, c'est-à-dire `Table~\ref{<label>}`, pour introduire un *espace incassable*. Des environnements et des commandes supplémentaires peuvent être utilisés pour créer des tables plus complexes/spécifiques (tant que les règles générales définies ci-dessus sont maintenues): `tabularx`, `longtable`, `\multicolumn`, `\multirow`, entre autres. En cas de difficulté dans la création du code des tables, *website* www.tablesgenerator.com est suggéré.

Listes de codes Pour afficher des extraits de code source dans votre rapport, ce *template* utilise *package listings*. Gardez à l'esprit que par défaut, les listes sont définies pour flotter afin que L^AT_EX puisse les positionner de la meilleure façon. Cette définition implique également qu'une liste ne sera pas divisée par une nouvelle page, il est donc recommandé d'utiliser des extraits qui ne dépassent pas une page. Il existe de nombreuses options qui peuvent être spécifiées dans cet environnement, pour plus d'informations, voir en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Source_Code_Listings.

La commande `\printlistoflistings`, invoquée dans le fichier `4_frontmatterlists.tex`, crée la section “ Listes ” dans votre document. Donc, si vous n’avez pas besoin d’utiliser des listes, vous devriez commenter cette commande. La liste ?? et la liste ?? sont deux exemples de listes de codes. Veuillez consulter le contenu de ce fichier pour plus de détails.

```
1      #include <stdio.h>
2      main()
3      {
4      printf ("Bonjour le monde");
5      }
```

Listing 2.1 – Exemple simple de C.

Une liste de codes peut également être insérée directement à partir d’un fichier en utilisant la commande `\lstinputlisting[<settings>]{<pathtofile>/file.c}`.

```
1  import numpy as np
2
3  def incmatrix(genl1,genl2):
4      m = len(genl1)
5      n = len(genl2)
6      M = None #to become the incidence matrix
7      VT = np.zeros((n*m,1), int) #dummy variable
8
9      #compute the bitwise xor matrix
10     M1 = bitxormatrix(genl1)
11     M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2),1)
12
13     for i in range(m-1):
14         for j in range(i+1, m):
15             [r,c] = np.where(M2 == M1[i,j])
16             for k in range(len(r)):
17                 VT[(i)*n + r[k]] = 1;
18                 VT[(i)*n + c[k]] = 1;
19                 VT[(j)*n + r[k]] = 1;
20                 VT[(j)*n + c[k]] = 1;
21
22             if M is None:
23                 M = np.copy(VT)
24             else:
25                 M = np.concatenate((M, VT), 1)
26                 VT = np.zeros((n*m,1), int)
27     return M
```

Listing 2.2 – Exemple long en Python.

Équations Si votre thèse utilise un contenu mathématique, alors l’option d’utiliser \LaTeX était la bonne. Le livre “Une pas si petite introduction à \LaTeX ” contient suffisamment d’informations pour la plupart des cas de composition mathématique, mais pour un contenu plus complet, le guide tug.ctan.org/info/shortestrecommandé-math-guide/short-math-guide.pdf. De plus, une liste complète de symboles peut être trouvée sur tug.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf.

\LaTeX vous permet d’écrire des équations *inline* telles que $E = mc^2$ ou en mode *display*, auquel cas elles sont automatiquement numérotées:

```
\begin{equation}
  E=mc^{2}.
  \label{eqn:einstein}
\end{equation}
```

qui produit la fameuse équation:

$$E = mc^2. \tag{2.1}$$

Alternativement, si vous voulez que (2.1) ne soit pas numéroté, vous pouvez utiliser le code `$$E=mc^{2}$$` qui produit:

$$E = mc^2.$$

Théorèmes Les théorèmes, les lemmes et les corollaires doivent être numérotés par ordre croissant. Le *template* fournit ces environnements adaptés à la langue sélectionnée pour le document dans `main.tex`. Via la commande `\newtheorem` vous pouvez créer des environnements supplémentaires du même type (dans le fichier `preamble.tex`).

Théorème 1 *Ceci est un exemple d’application de l’environnement `theorem`. Les théorèmes sont numérotés par ordre croissant, à partir de 1.*

Corollaire 1 *Ceci est un exemple de l’application de l’environnement `corollary`. Les corollaires sont numérotés par ordre croissant, à partir de 1.*

Lemme 1 *Voici un exemple d’application de l’environnement `lemma`. Les devises sont numérotées par ordre croissant, à partir de 1.*

2.4 Notes supplémentaires

Bonne chance!

Chapitre 3

Conclusion

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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

3.1 Perspectives

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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Références

- [1] W. World Wide Web Consortium, “W3C – About SVG.” Available at <http://www.w3.org/TR/SVG/intro.html/>, Apr. 2005. (Último acesso em 12/05/2019). [Cité en page 10]
- [2] Lipsum, “Lorem ipsum.” Available at <http://www.lipsum.com/>, 2008. (Último acesso em 12/05/2019). [Cité en page 10]
- [3] Q. Li, *Delay Characterization and Performance Control of Wide-area Networks*. PhD thesis, Univ. of Delaware, Newark, May 2000. [Cité en page 10]
- [4] J. C. Candy and G. C. Temes, eds., *Oversampling Delta-Sigma Data Converters Theory, Design and Simulation*. New York: IEEE Press., 1992. [Cité en page 10]
- [5] Motorola, *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, 1996. [Cité en pages 10 et 12]
- [6] R. Jain, K. K. Ramakrishnan, and D. M. Chiu, “Congestion avoidance in computer networks with a connectionless network layer,” Tech. Rep. DEC-TR-506, Digital Equipment Corporation, MA, Aug. 1987. [Cité en page 10]
- [7] F. Delorme *et al.*, “Butt-jointed DBR laser with 15 nm tunability grown in three MOVPE steps,” *Electron. Lett.*, vol. 31, no. 15, pp. 1244–1245, 1995. [Cité en page 10]

Annexe A

Fiche n°1

A.1 Description de l'article

Titre de l'article : Correlating the effects of flow and telepresence in virtual worlds: Enhancing our understanding of user behavior in game-based learning

Lien de l'article :

Liste des auteurs : Anthony Faiola (a), Christine Newlon (a), Mark Pfaff (a), Olga Smyslova (b)

Affiliation des auteurs : (a) Indiana University, School of Informatics (IUPUI), Indianapolis, IN, USA. (b) Kaiser Permanente, USA

Nom de la conférence / revue : Computers in Human Behavior 29 (2013)

Classification de la conférence / revue : H-Index 251 (scimagojr.com)

Nombre de citations de l'article (quelle source ?) : 329 (Google Scholar)

A.2 Synthèse de l'article

Problématique Blabla

Pistes possibles (pointés par les auteurs) 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Question de recherche 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Démarche adoptée 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Implémentation de la démarche 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Les résultats 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Annexe B

Fiche n°2

B.1 Description de l'article

Titre de l'article :

Lien de l'article :

Liste des auteurs :

Affiliation des auteurs :

Nom de la conférence / revue :

Classification de la conférence / revue :

Nombre de citations de l'article (quelle source ?) :

B.2 Synthèse de l'article

Problématique 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Pistes possibles (pointés par les auteurs) 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, consectetuer id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Question de recherche 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, consectetuer id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Démarche adoptée 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, consectetuer id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Implémentation de la démarche 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Les résultats 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Annexe C

Fiche n°3

C.1 Description de l'article

Titre de l'article :

Lien de l'article :

Liste des auteurs :

Affiliation des auteurs :

Nom de la conférence / revue :

Classification de la conférence / revue :

Nombre de citations de l'article (quelle source ?) :

C.2 Synthèse de l'article

Problématique Les recherches sur l'apprentissage en VR semblent se concentrer sur une comparaison des médias par lesquels passe l'apprentissage, plutôt que sur les facteurs humains qui guident l'apprentissage.

Pistes possibles (pointés par les auteurs) La négligence des ressentis de l'utilisateur dans son environnement d'apprentissage représente un obstacle dans les objectifs d'apprentissage

Question de recherche Quels sont les réels impacts de l'immersion et de l'interactivité en VR sur les capacités d'apprentissage.

Démarche adoptée Regarder les impacts isolés des notions d'interactivité et d'immersion, tester le framework CAMIL

Implémentation de la démarche Expérience où une leçon sera instruite à travers différents média à l'immersion et à l'interactivité diverses (vidéo, PC, VR-video, VR) (Ici l'immersion est surtout visuelle) 180 participants adultes, 153 données ont été analysées.

Creation d'un musée virtuel sur le sujet de maladies virologiques 2 versions: une visite pré-enregistrée (interactivité basse), une visite libre (interactivité haute) Tester empiriquement les hypothèses présentées par le framework CAMIL en utilisant une modélisation d'équation structurelle (SEM)

Les résultats 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Hypothesis of CAMIL on VR learning "the path from VR features to learning outcomes was mediated by non-cognitive outcomes such as motivation, presence, and usability"

both interactivity and immersion were shown to impact agency, physical presence, and embodied learning positively

Although interactivity still influenced agency and embodied learning when lessons were highly immersive, the impact was not as strong as when the lesson was less immersive. Supposedly, being visually immersed is such a powerful experience in itself that interactivity provides less added value; under conditions of low visual immersion, however, interactivity is shown to its full advantage

No effects of interactivity or immersion on intrinsic motivation, self-efficacy, extraneous cognitive load interaction, or learning were found.

Annexe D

Fiche n°4

D.1 Description de l'article

Titre de l'article :

Lien de l'article :

Liste des auteurs :

Affiliation des auteurs :

Nom de la conférence / revue :

Classification de la conférence / revue :

Nombre de citations de l'article (quelle source ?) :

D.2 Synthèse de l'article

Problématique 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Pistes possibles (pointés par les auteurs) 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Question de recherche 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Démarche adoptée 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Implémentation de la démarche 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Les résultats 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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Annexe E

Titre de l'annexe

E.1 Section

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 id, 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

E.2 Une autre section de l'annexe E

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 id, 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

placemat. 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 at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.