

La classe de document `dms`

Nicolas Beauchemin, Damien Rioux-Lavoie, Victor Fardel, Jonathan Godin

Version 2.2, 2019/07/18

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Mémoire et thèse normale	1
1.2	Thèse par articles	1
2	Implémentation	1
3	Options d'entête	2
4	Langues	3
4.1	Polyglotte : passer du français à l'anglais	3
4.2	Guillemet français	12
4.3	L'option <code>nobabel</code>	12
5	Packages exigés	12
6	Mise en page	12
6.1	Corps du document	12
6.2	Style des pages	13
7	La commande brouillon	14
8	Matériel de présentation	15
8.1	Sauts de ligne : <code>\baselineskip</code>	15
8.2	Page titre	15
8.3	Environnements redéfinis	24
8.4	Environnement de citation	25
8.5	Environnements de liste (liste des sigles)	26
8.6	Mise en page du pseudo-code	27
8.7	Parties et articles	28
8.8	Sections	40
8.9	Chapitres du document	41
9	Table des matières	43
9.1	Chapitre de la Bibliographie	45
10	Notes de bas de page	47
11	Positionnement des paramètres de Float	47
12	Style de theoremes	50
13	Erreurs	50

1 Introduction

Ce fichier (`dms.dtx`) est le document maître de la classe de document `LATEX dms` prévue pour la rédaction des mémoires de maîtrise, des rapports de stage, des travaux dirigés, des thèses de doctorat et des thèses par articles conformément aux règles de présentation de la Faculté des études supérieures.

En 2017, ce fichier a été modifié pour inclure le format thèse par articles, puisque c'est un type de thèse de plus en plus répandu.

PLAN Pour la compatibilité avec la thèse par articles, on introduit un nouveau type de section : `\article` (à voir pour le nom). Ce séparateur sera du même niveau que `\part`, mais l'entête qu'il crée sera différent (`\part` place le titre sur sa propre page, `\article` ne fera sûrement pas ça (à voir)). De plus, `\article` va redéfinir `\thebibliographie` pour que la bibliographie soit une section plutôt qu'un chapitre

et `\thebibliographie` se redéfinit lui-même pour redevenir sa définition habituelle pour des raisons de compatibilités. Par la suite, l'utilisateur décidera lui-même s'il veut que les séparations de son article se fasse par `\chapitre -> \section -> \soussection` ou juste `\section -> \soussection`. (Il faudra voir comment la table des matières s'adapte à tout ça.)

1.1 Mémoire et thèse normale

Dans un mémoire ou une thèse ordinaire, on s'attend à ce que le document soit en une seule langue, habituellement en français. La classe fait des pieds et des mains pour ne charger aucun package pour ces définitions, donc tout ce que fait `\usepackage[français]{babel}` est fait à la main ici.

Dans le cas spécial où une thèse serait fait dans une autre langue, il serait probablement préférable d'appeler la classe avec l'option `nobabel` et ensuite appeler `\usepackage[<langue>]{babel}`, mais ceci demande encore un peu de testage pour s'assurer que la classe ne fera pas des folies.

1.2 Thèse par articles

Le modèle d'une thèse par article est très différent de ce que la classe accomplissait initialement. Il y deux différences majeures :

- On s'attend à ce que le français et l'anglais soit utilisés ;
- Chaque « chapitre » (article) possède sa propre bibliographie.

Le monde académique étant ce qu'il est, la plupart des chapitres du corps du texte seront en anglais. La thèse reste une thèse en français, donc il est nécessaire que les mots clés des titres, comme « chapitre », « Remerciements », etc., soit en français. L'introduction doit être en français. Bref, on doit pouvoir passer d'une langue à l'autre et l'utilisateur nécessite un bon contrôle sur le langage des mots clés.

L'implémentation de ce mécanisme se fera par l'intermédiaire de deux commandes `\français` et `\anglais` qui changera tous les mots clés d'une langue à l'autre et les règles de composition de texte.

2 Implémentation

Le nom usuel, la date et la version. (Note : la raison pour laquelle la commande `\ProvidesClass` est isolée sur une ligne, avec des marques de début et de fin, est de permettre la mise à jour automatique de la date et la version du fichier plus facilement et plus robustement.)

La classe `dms` est construite à partir de la classe **amsbook**. Différentes options sont définies pour différencier le cas `phd`, le cas `rapport`, le cas `travail dirige` et le cas `maitrise`.

```
<*classe>
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
%
\ProvidesClass{dms}[2019/07/18 2.2]
%
```

3 Options d'entête

Définition des options et des `\if<nom>` de `rapport`, de `phd`, de `maitrise`, etc. Les options `maitrise`, `phd`, `travaildirige` et `rapport` sont définies pour indiquer le bon contexte pour la page titre. Les autres options sont passées à la classe **amsbook**.

```
\newif\iftagsleft@
\newif\ifphd@
\newif\ifmaitrise@
\newif\ifrapport@
\newif\iftravail@
\newif\ifnobabel@
\newif\ifinitial@
\newif\ifrectoverso@
\newif\ifpagetitreat@

\DeclareOption{twoside}{\rectoverso@true}
\DeclareOption{nobabel}{\nobabel@true}
\DeclareOption{phd}{\phd@true}
\DeclareOption{maitrise}{\maitrise@true}
```

```

\DeclareOption{rapport}{\report@true}
\DeclareOption{travaildirige}{\travail@true}
\DeclareOption{initial}{\initial@true}
\DeclareOption{leqno}{\tagsleft@true}
\DeclareOption{reqno}{\tagsleft@false}
\DeclareOption{pagetitreat}{\pagetitreat@true}

```

La prochaine ligne passe les options qui ne sont pas déclarées ci-haut à la classe **amsbook**, comme ça, l'usagé peut utiliser les options usuelles comme `12pt` ou `oneside/twoside`.

```

\DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{amsbook}}
\ProcessOptions\relax

```

Les numéros d'équations sont à droite par défaut. Pour les mettre à gauche, il faut spécifier l'option `leqno`.

Dans la classe **amsbook**, `twoside` est l'option par défaut. On a changé ceci pour que `oneside` soit utilisé si rien n'est spécifié.

```

\iftagsleft@ {\PassOptionsToClass{leqno}{amsbook}}
\else{\PassOptionsToClass{reqno}{amsbook}}\fi
\ifrectoverso@
  \PassOptionsToClass{twoside}{amsbook}
\else
  \PassOptionsToClass{oneside}{amsbook}
\fi

```

S'il y a une classe de document principale qui a appelée cette classe, alors nous voulons utiliser le nom de la classe principale. Dans le cas contraire, le nom du présent fichier sera le nom de la classe.

```

\def\@tempa#1#2\@nil{\edef\@classname{#1}}
\expandafter\@tempa\@currnamestack{}{}{}\@nil
\ifx\@classname\@empty \edef\@classname{\@currname}\fi

```

La classe est basée sur le format de **amsbook**. Les environnements de preuve y sont entre autres définis. Pour plus d'informations sur **amsbook**, on peut regarder les fichiers dtx de l'AMS qui se trouvent dans `DISTRIBUTION_TEX/texmf/source/latex/amslatex`

```

\LoadClass{amsbook}

```

Définition de la commande `\HUGE` par soucis de compatibilité. Elle a été définie dans les version précédentes de `mairise` et `phd`. Les autres qui étaient définies le sont également dans la classe **amsbook**. La commande `\xsetfontsize` est définie dans la classe **amsbook**.

```

\newcommand\HUGE{\@xsetfontsize\HUGE{12}}

```

4 Langues

Le format `latex.ltx` charge heureusement plusieurs langues lors de son passage à INITEX (ce qui n'est pas le cas pour plain `TEX`). Ainsi, pour obtenir les césures du français (et éviter des coupures comme `cul-ture`), il suffit d'appeler `\language\l@french`. Charger le package `babel` fait un peu plus que ça, mais presque tout le travail est fait dans la classe.

On introduit un mécanisme qui permet de passer du français à l'anglais. Si tout le mémoire ou la thèse était écrite en une seule langue, cela ne serait pas nécessaire, mais la réalité actuelle fait en sorte les thèses par articles doivent souvent utiliser les deux langues. Le mécanisme permet aussi d'ajouter d'autres langues à la main sans trop de travail (mais quand même un peu!).

Le mécanisme est un peu compliqué; il utilise des fonctions primitives de `TEX`. La technique est très utilisée par `LATEX` à un très bas niveau, bien que `LATEX` n'ait pas inventé cette méthode (elle se trouve dans le `TEXbook`, par exemple). De plus, il y a très peu de documentation sur ce mécanisme, puisqu'il est de si bas niveau, donc il faut porter très attention aux explications suivantes!

4.1 Polyglotte : passer du français à l'anglais

On commence par définir deux macros pour chaque titre que l'on veut pouvoir changer du français à l'anglais. Par exemple, le mot « chapitre » qui apparaît au début de chaque chapitre. Une macro doit s'appeler `\<nom>fr` et l'autre `\<nom>en` et ils contiennent respectivement le mot que l'on souhaite en français et en anglais. Par exemple, `\chapternamefr` est simplement `Chapitre` et `\chapternameen`, `Chapter`.

Liste des mots bilingues

On commence en définissant les mots qui devront passer du français à l'anglais et inversement. Les définitions des mots contenant des accents sont envoyées au `\begin{document}` puisque `\usepackage[utf8]{inputenc}` sera presque sûrement chargé à ce moment. L'exception est `\contentsname` qui peut être utile avant le `\begin{document}`. Il se trouve au deux endroits au cas où `inputenc` est chargé entre-temps (presque sûrement le cas).

(Le problème avec les accents, c'est qu'ils deviennent des longues macros s'ils sont développé par `\edef` avant que `inputenc` soit utilisé.)

```
\edef\partnamefr{Partie}
\edef\partnameen{Part}

\edef\dmschapternamefr{Chapitre}
\edef\dmschapternameen{Chapter}

\edef\appendixnamefr{Annexe}
\edef\appendixnameen{Appendix}

\edef\bibNamefr{Bibliographie}
\edef\bibnameen{Bibliography}

\edef\dms@etfr{ et}
\edef\dms@eten{, and}

\edef\dmslistfigurenamefr{Liste des figures}
\edef\dmslistfigurenameen{List of figures}

\edef\dmslisttablenamefr{Liste des tableaux}
\edef\dmslisttablenameen{List of tables}

\edef\lemmanamefr{Lemme}
\edef\lemmanameen{Lemma}

\edef\corollarynamefr{Corollaire}
\edef\corollarynameen{Corollary}

\edef\examplenamefr{Exemple}
\edef\examplenameen{Example}

\edef\remarknamefr{Remarque}
\edef\remarknameen{Remark}

\edef\tablenamefr{Tableau}
\edef\tablenameen{Table}

\edef\dmscontentsnamefr{Table des mati\noexpand\'eres} %\'e car on ne sait pas si inputenc sera chargé
\edef\dmscontentsnameen{Contents}

\edef\revuemsgfr{Cet article a \noexpand\'et\noexpand\'e soumis dans }
\edef\revuemsgen{This article was submitted in }

\edef\contribmsgfr{Les principales contributions de
\noexpand\authors\ \noexpand\'a cet article sont pr\noexpand\'esent\noexpand\'ees.}
\edef\contribmsgen{The main contributions of
\noexpand\authors\ for this articles are presented.}

\edef\dms@articlenamefr{article}
\edef\dms@articlenameen{article}
```

```

\edef\dms@parnamefr{par}
\edef\dms@parnameen{by}

\AtBeginDocument{
  \edef\refnamefr{R\`ef\`erences bibliographiques}
  \edef\refnameen{References}

  \edef\revuemsgfr{Cet article a \`et\`e soumis dans }
  \edef\revuemsgen{This article was submitted in }

  \edef\contribmsgfr{Les principales contributions de
    \noexpand\authors\ `a cet article sont pr\`esent\`ees.}
  \edef\contribmsgen{The main contributions of
    \noexpand\authors\ for this articles are presented.}

  \edef\keywordsfr{Mots cl\`es}
  \edef\keywordsen{Keywords}

  \edef\dmscontentsnamefr{Table des mati\`eres} %\`e car on ne sait pas si inputenc sera chargé
  \edef\dmscontentsnameen{Contents}

  \edef\abstractnamefr{R\`esum\`e}
  \edef\abstractnameen{Abstract}

  \edef\theoremnamefr{Th\`eor\`eme}
  \edef\theoremnameen{Theorem}

  \edef\algonamefr{Algorithme}
  \edef\algonameen{Algorithm}

  \edef\definitionnamefr{D\`efinition}
  \edef\definitionnameen{Definition}

  \edef\problemnamefr{Probl\`eme}
  \edef\problemnameen{Problem}

  \edef\proofnamefr{D\`emonstration}
  \edef\proofnameen{Proof}

  \edef\premierfr{premier} \edef\deuxiemefr{deuxi\`eme} \edef\troisiemefr{troisi\`eme}
  \edef\quatriemefr{quatri\`eme} \edef\cinquiemefr{cinqi\`eme} \edef\sixiemefr{sixi\`eme}
  \edef\septiemefr{septi\`eme} \edef\huitiemefr{huiti\`eme} \edef\neuviemefr{neuvi\`eme}
  \edef\dixiemefr{dixi\`eme} \edef\onziemefr{onzi\`eme} \edef\douziemefr{douzi\`eme}
  \edef\treiziemefr{treizi\`eme} \edef\quatorziemefr{quatorzi\`eme} \edef\quinziemefr{quinzi\`eme}
  \edef\seiziemefr{seizi\`eme} \edef\dixseptiemefr{dix-septi\`eme} \edef\dixhuitiemefr{dix-huiti\`eme}
  \edef\dixneuviemefr{dix-neuvi\`eme} \edef\vingtiemefr{vingti\`eme}

  \edef\Premierfr{Premier} \edef\Deuxiemefr{Deuxi\`eme} \edef\Troisiemefr{Troisi\`eme}
  \edef\Quatriemefr{Quatri\`eme} \edef\Cinquiemefr{Cinqi\`eme} \edef\Sixiemefr{Sixi\`eme}
  \edef\Septiemefr{Septi\`eme} \edef\Huitiemefr{Huiti\`eme} \edef\Neuviemefr{Neuvi\`eme}
  \edef\Dixiemefr{Dixi\`eme} \edef\Onziemefr{Onzi\`eme} \edef\Douziemefr{Douzi\`eme}
  \edef\Treiziemefr{Treizi\`eme} \edef\Quatorziemefr{Quatorzi\`eme} \edef\Quinziemefr{Quinzi\`eme}
  \edef\Seiziemefr{Seizi\`eme} \edef\Dixseptiemefr{Dix-septi\`eme} \edef\Dixhuitiemefr{Dix-huiti\`eme}
  \edef\Dixneuviemefr{Dix-neuvi\`eme} \edef\Vingtiemefr{Vingti\`eme}
} %Fin \AtBeginDocument

```

NOTE : Voici pourquoi on utilise un `\edef` plutôt qu'un `\def`.   cause qu'on ne sait pas si `\usepackage[utf8]{inputenc}` sera chargé et si une police de caractères contenant les glyphes accentués sera utilisée, on doit se servir des

commandes d'accents, comme \’ et \‘. Dans L^AT_EX, celles-ci se développent en une longue chaîne de commandes primitives et il est important de les déballer ici, car un future \edef pourrait ne pas se rendre jusqu’au fond (pour des raisons qui m’échappent). Pour ne pas avoir de problème avec le package `hyperref`, en outre, il est important que les commandes soient déballées au maximum. Pour les noms qui ne comportent pas d’accents, comme \lemmaname qui devient Lemme ou Lemma, un \def ou un \edef est équivalent.

On définit \parttocentryfr et \parttocentryen à part car ils seront traités différemment.

```
%\parttocentry est pour «part toc entry», lorsqu’on appelle \part
\def\parttocentryfr{\ifcase\value{part}\or Premi\’ere\or Deuxi\’eme\or
Troisi\’eme\or Quatri\’eme\or Cinqui\’eme\or Sixi\’eme\or
Septi\’eme\or Huiti\’eme\or Neuvi\’eme\or Dixi\’eme\or Onzi\’eme\or
Douzi\’eme\or Treizi\’eme\or Quatorzi\’eme\or Quinzi\’eme\or
Seizi\’eme\or Dix-septi\’eme\or Dix-huiti\’eme\or Dix-neuvi\’eme\or
Vingti\’eme\fi}\space partie.}
\def\parttocentryen{\partname\ \thepart.}

\def\articletocentryfr{\ifcase\value{article}\or Premier\or Deuxi\’eme\or
Troisi\’eme\or Quatri\’eme\or Cinqui\’eme\or Sixi\’eme\or
Septi\’eme\or Huiti\’eme\or Neuvi\’eme\or Dixi\’eme\or Onzi\’eme\or
Douzi\’eme\or Treizi\’eme\or Quatorzi\’eme\or Quinzi\’eme\or
Seizi\’eme\or Dix-septi\’eme\or Dix-huiti\’eme\or Dix-neuvi\’eme\or
Vingti\’eme\fi}

\def\ordinal#1{
\def\dms@a##1\ref##2fin{##1}\expandafter\def\expandafter\dms@b\expandafter{\dms@a#1\ref{}}fin}
\ifx\dms@b\empty
\def\dms@a##1\ref##2fin{##2}
\edef\temp{\expandafter\getrefnumber\expandafter{\dms@a#1fin}}
\else
\def\temp{#1}
\fi
\expandafter\ifcase\temp ??\or \premier\or \deuxieme\or \troisieme\or
\quatrieme\or \cinqieme\or \sixieme\or \septieme \or \huitieme
\or \neuvieme\or \dixieme \or \onzieme \or \douzieme\or \treizieme
\or \quatorzieme\or \quinzieme \or \seizieme \or \dixseptieme
\or \dixhuitieme\or \dixneuvieme\or \vingtieme \else ??\fi}

\def\premieren{first} \def\deuxiemeen{second} \def\troisiemeen{third}
\def\quatriemeen{fourth} \def\cinqiemeen{fifth} \def\sixiemeen{sixth}
\def\septiemeen{seventh} \def\huitiemeen{eighth} \def\neuviemeen{ninth}
\def\dixiemeen{tenth} \def\onziemeen{eleventh} \def\douziemeen{twelfth}
\def\treiziemeen{thirteenth} \def\quatorziemeen{fourteenth} \def\quinziemeen{fifteenth}
\def\seiziemeen{sixteenth} \def\dixseptiemeen{seventeenth} \def\dixhuitiemeen{eighteenth}
\def\dixneuviemeen{nineteenth} \def\vingtiemeen{twentieth}

\def\Ordinal#1{
\def\dms@a##1\ref##2fin{##1}\expandafter\def\expandafter\dms@b\expandafter{\dms@a#1\ref{}}fin}
\ifx\dms@b\empty
\def\dms@a##1\ref##2fin{##2}
\edef\temp{\expandafter\getrefnumber\expandafter{\dms@a#1fin}}
\else
\def\temp{#1}
\fi
\expandafter\ifcase ??\temp\or \Premier\or \Deuxieme\or \Troisieme\or
\Quatrieme\or \Cinqieme\or \Sixieme\or \Septieme \or \Huitieme
\or \Neuvieme\or \Dixieme \or \Onzieme \or \Douzieme\or \Treizieme
\or \Quatorzieme\or \Quinzieme \or \Seizieme \or \Dixseptieme
\or \Dixhuitieme\or \Dixneuvieme\or \Vingtieme \else ??\fi}
```

```

\def\Premieren{First} \def\Deuxiemeen{Second} \def\Troisiemeen{Third}
\def\Quatriemeen{Fourth} \def\Cinquiemeen{Fifth} \def\Sixiemeen{Sixth}
\def\Septiemeen{Seventh} \def\Huitiemeen{Eighth} \def\Neuviemeen{Ninth}
\def\Dixiemeen{Tenth} \def\Onziemeen{Eleventh} \def\Douziemeen{Twelfth}
\def\Treiziemeen{Thirteenth} \def\Quatorziemeen{Fourteenth} \def\Quinziemeen{Fifteenth}
\def\Seiziemeen{Sixteenth} \def\Dixseptiemeen{Seventeenth} \def\Dixhuitiemeen{Eighteenth}
\def\Dixneuviemeen{Nineteenth} \def\Vingtiemeen{Twentieth}

\def\articletocentryen{\ifcase\value{article}\or First\or Second\or
  Third\or Fourth\or Fifth\or Sixth\or Seventh\or Eighth\or Ninth\or
  Tenth\or Eleventh\or Twelfth\or Thirteenth\or Fourteenth\fi}

```

Passer au français

On définira sous peu la commande pour passer au français. D’abord, on aura besoin de garder en mémoire un nombre, donc on définit un nouveau compteur.

```
\newcount\escapecount
```

Ensuite, on définit `\dopolyglot` qui est simplement un raccourci. (Voir `\dospecials` dans le `TeXbook`.) En fait, comme on peut le voir dans la définition ci-bas, `\dopolyglot` va simplement appliquer la macro `\do` à toute une liste que l’on construit. On peut ensuite définir `\do` pour faire ce que l’on veut. Par exemple, si on faisait `\def\do#1{\def#1{je t’aime}}`, alors en appelant `\dopolyglot`, toutes les macros de la liste seraient définies pour simplement écrire le texte `je t’aime`.

```

\def\dopolyglot{\do\partname \do\dmschaptername \do\appendixname \do\bibname \do\refname%
  \do\dms@et \do\keywords \do\dmscontentsname \do\dmslistfigurename \do\dmslisttablename%
  \do\theoremname \do\algoname \do\definitionname \do\lemmaname \do\abstractname%
  \do\problemname \do\corollaryname \do\examplename \do\remarkname \do\proofname%
  \do\revuemsg \do\contribmsg \do\dms@articlename \do\dms@parname \do\tablename%
%
  \do\Premier \do\Deuxieme \do\Troisieme \do\Quatrieme \do\Cinquieme \do\Sixieme%
  \do\Septieme \do\Huitieme \do\Neuvieme \do\Dixieme \do\Onzieme \do\Douzieme%
  \do\Treizieme \do\Quatorzieme \do\Quinzieme \do\Seizieme \do\Dixseptieme \do\Dixhuitieme%
  \do\Dixneuvieme \do\Vingtieme%
%
  \do\premier \do\deuxieme \do\troisieme \do\quatrieme \do\cinquieme \do\sixieme%
  \do\septieme \do\huitieme \do\neuvieme \do\dixieme \do\onzieme \do\douzieme%
  \do\treizieme \do\quatorzieme \do\quinzieme \do\seizieme \do\dixseptieme \do\dixhuitieme%
  \do\dixneuvieme \do\vingtieme%
}

```

Bien sûr, on va définir `\do` pour faire quelque chose de plus judicieux. Il est maintenant temps de définir la macro qui change la langue courante. Si on appelle `\français`, on voudra que `\do` change chaque item de la liste de `\dopolyglot` à la version française. Voici la définition de `@français`. On fera quelques remarques après.

Remarque : On définit `\bibname` à part (qui contrôle le nom de la section bibliographie), car elle cause toutes sortes de problèmes avec les accents sinon.

```

% On vérifie que le francais est installé

\ifx\undefined\l@french %On vérifie LaTeX
\ifx\undefined\lang@french % On vérifie XeLaTeX
  \errmsg{Le francais n'est pas installé!}\errhelp{Assurez-vous que les packages pour le francais soient instal
  \def\dms@apostrophelccode=0
  \def\l@language{0} % On utilise l'anglais vu que le français n'est pas installé...
\else
  \let\l@french=\lang@french
  \def\dms@apostrophelccode{39} % On prépare le "lower case code" de l'apostrophe

```

```

\fi
\else
\def\dms@apostrophelccode{39}
\fi

\def\@francais{%
\escapecount=\escapechar
\escapechar=-1
\def\do##1{\edef##1{\csname\string##1fr\endcsname}}
\dopolyglot
\def\bibname{R\ref\erences bibliographiques}
\escapechar=\escapecount
\language\l@french
\lccode'\=\dms@apostrophelccode
\lefthyphenmin=2
\righthyphenmin=3
\let\parttocentry\parttocentryfr%
\let\articletocentry=\articletocentryfr
}
\def\francais{
\@francais
\addtocontents{toc}{\protect\@francais}
}
\let\@fr\francais

```

Allons étape par étape. Lorsque `\francais` est lu par `TeX`, il l'ouvre. En premier, on garde en mémoire la valeur actuelle de `\escapechar` et on réassigne cette dernière. Ceci sert au bon fonctionnement de `\string` que l'on commentera dans quelques instants. On définit ensuite `\do`. Il prend un argument, qui sera du genre `\chaptername`, et (re)définit celui-ci. (Un `\edef` (pour *expand def*) est équivalent à un `\def`, sauf que `TeX` ouvre toutes les macros dans la définition **au maximum** avant de définir la nouvelle macro.)

Prenons `\chaptername` comme exemple pour voir ce qui se passe. On a que `\do\chaptername` devient `\edef\chaptername{\csname\string\chaptername fr\endcsname}`. La fonction primitive `\csname` est une façon de nommer une macro. Par exemple, `\csname a4\endcsname` est interprété comme `\a4@` (ceci permet d'avoir d'autres caractères que des lettres dans le nom des macros). Mais `\csname` ouvre au maximum son contenu, donc il ouvre `\string`, qui est une fonction primitive aussi. Cette commande retourne son argument comme une liste de caractères, donc `\string\chaptername` donne la liste `\escapechar c h a p t e r n a m e` et c'est ici que `\escapechar=-1` entre en compte. Ceci fait en sorte que `\escapechar` est vide (ne représente aucun caractère), sinon il ajouterait un `\` ou autre à la liste. Conclusion : `\string\chaptername` devient `c h a p t e r n a m e` (et les espaces sont ignorées). Il ne reste plus rien à ouvrir par `\csname`, donc la macro finale est `\chapternamefr`. N'est-ce pas fantastique!? Le produit de `\do\chaptername` est exactement `\edef\chaptername{\chapternamefr}`, donc `\chaptername` donne exactement *Chapitre*.

Après avoir défini `\do`, on appelle `\dopolyglot` pour que `\do` s'applique à la liste que l'on a construit un peu plus haut. Si on veut ajouter des nouveaux termes qui doivent passer du français à l'anglais, par exemple `\institutename` qui pourrait être le nom d'une institution, il faudrait ajouter `\do\institutename` à la liste de `\dopolyglot` et il faudrait définir `\institutenamefr` et `\institutenameen`.

Ensuite, on réassigne son ancienne valeur à `\escapechar`. On change les règles de césure à celle en français par `\language\l@french` et `\parttocentry` est mise équivalente à sa version française. Ceci conclut le passage à l'écriture en français.

Note sur les césures

Le programme `TeX` utilise un algorithme très puissant pour trouver automatiquement les points légers de césure. Pour fonctionner, l'algorithme nécessite un modèle qui indique quels combinaisons de lettres sont habituellement regroupées avant ou après le trait d'union. Bien sûr, chaque langue a son modèle et ses exceptions. Les modèles sont chargés lors de la construction du format par `INITEX`, donc en utilisant le format `LATeX`, il est déjà trop tard pour ajouter des langues. Heureusement, le français (et bien des langues)

est chargé par INITEX pour créer le format L^AT_EX.

Par défaut, L^AT_EX (et plain T_EX, ε-T_EX et tous les T_EX qu'on voudra) utilise le modèle de césure de l'anglais. La commande `\language` permet de changer le modèle en lui donnant un numéro (l'anglais est la langue 0, donc `\language0` appelle les césures de l'anglais). L^AT_EX définit `\l@french` comme le numéro associé au français, donc `\language\l@french` indique à L^AT_EX d'utiliser le modèle de césure pré-chargé pour le français.

Lorsqu'il lit notre fichier, T_EX considère qu'un mot est une suite de caractère de catégorie 11 (*letter*) et 12 (*other*) dont le `\lccode` est strictement positive. Qu'est-ce que le `\lccode` ? C'est une fonction primitive qui signifie *lower case code*. Ce code est utilisé pour le fonctionnement de la fonction primitive `\lowercase`, mais aussi pour décider lorsqu'un caractère fait parti d'un mot ou non. La raison de son existence est simple. En anglais, on ne voudrait pas que les guillemets comptent comme un mot, c'est-à-dire qu'en écrivant `This is "fantastique"`, il serait malheureux que la césure se fasse en

This is "fantastiqu-
e".

donc en anglais, l'apostrophe à un `\lccode` de zéro et `"fantastique"` n'est pas considéré comme un mot, donc il n'est pas coupé.

En français, l'apostrophe est utilisé un peu partout (comme pour écrire « l'apostrophe ») pour l'élision du « e » et du « a » dans les mots comme « ne », « me », « te », « ce », « de », « le », « la », « je », etc. Bref, si on écrit « d'identifier », il est commode de conserver la possibilité de couper « identifier », donc même avec l'apostrophe, il est important que T_EX considère que « d'identifier » soit un mot. C'est pourquoi on ajoute `\lccode' = 39` à la commande `\@francais`. (Note : 39 est la position de l'apostrophe dans la plupart des fontes utilisées par T_EX. Autrement dit, en roman, `\char39` produit une apostrophe.)

Comme dernière remarque sur les césures, chaque langue à un nombre minimum de caractères avant et après un trait d'union. En français, un trait d'union ne peut être placé avant le deuxième caractère, ni après l'avant pénultième caractère. Par exemple, pour le mot « embellir », on peut couper ici `em-bellir` et là `embel-lir`, mais avec `\lefthyphenmin=2`, il est impossible de couper avant le `m`, et avec `\righthyphenmin=3`, il est impossible de couper après le deuxième `l`. (2 et 3 sont des valeurs corrects pour le français et l'anglais.)

Passer à l'anglais

On définit la macro `\anglais` pour passer à l'anglais. On peut donc passer d'une langue à l'autre simplement en inscrivant n'importe où `\francais` ou `\anglais` et ces macros respectent les groupes (donc on peut changer de langue localement).

```
% On vérifie que l'anglais est bien installé
\ifx\undefined\l@english %On vérifie LaTeX
\ifx\undefined\lang@english % On vérifie XeLaTeX
\errmsg{L'anglais n'est pas installé!}\errhelp{Assurez-vous que les packages pour l'anglais soient installés.}
\def\l@language{0} % On utilise l'anglais américain de base
\else
\let\l@english=\lang@english
\fi
\fi

\def\@anglais{%
\escapecount=\escapechar
\escapechar=-1
\def\do##1{\edef##1{\csname\string##1en\endcsname}}
\dopolyglot
\def\bibname{References}
\escapechar=\escapecount
\language\l@english
\lccode' = 0
\lefthyphenmin=2
\righthyphenmin=3
\let\parttocentry\parttocentryen%
\let\articletocentry=\articletocentryen
```

```

}
\def\anglais{
  \@anglais
  \addtocontents{toc}{\protect\@anglais}
}
\let\@en\anglais
\ifx\undefined\english \def\english{\anglais}\fi % Si \anglais, alors \english aussi

```

Entêtes dynamiques

En ce moment, de la façon qu'est construit le mécanisme, `\contentsname`, `\listtablename`, `\listfigurename` et `\chaptername` (cette liste est exhaustive) ne change pas avec les appels de `\français` et `\anglais`. Ceci est pour prévenir qu'au milieu du document, l'entête `chapitre` par exemple devienne `chapter`. Ce serait une erreur subtile facile à manquer et très difficile à déboguer pour l'utilisateur et peut-être même le coadmin à ce moment. Comme il est rare de vouloir changer ce genre d'entête au milieu d'un document, le comportement par défaut est de choisir une langue au début et de la garder tout le document. Le choix se fait par le dernier appel de `\français`/`\anglais` avant le `\begin{document}`. (Voir l'un des `\AtBeginDocument`.) Bien sûr, l'utilisateur peut lui-même redéfinir `\chaptername` et compagnie, car le rôle usuel de ces macros n'est pas modifié par la classe.

(Coadmin 2017-2018) Comme j'ai un grand soucis pour la flexibilité (l'une des raisons que je préfère Plain TEX à L^AT_EX) et que je préfère laisser le maximum de choix pour qui veut bien, même s'il y en a un par défaut, je définis ici la macro `\entetedynamique`, pour permettre à `\chaptername` et compagnie de changer avec les appels de `\français` et `\anglais`. Bien sûr, il y a presque seulement `\chaptername` qui est important ici. À noter que la langue se reflète aussi dans la table des matières. Pour changer une telle chose, il faudrait se plonger dans des mécanismes pervers que même moi je n'ose pas approcher.

```

\newif\ifentetedynamique
\global\entetedynamiquefalse
\def\entetedynamique{
  \entetedynamiquetrue
  \polyglotlet\chaptername=\dmschaptername
  \addtopolyglot\chaptername
  \polyglotlet\contentsname=\dmscontentsname
  \addtopolyglot\contentsname
  \polyglotlet\listtablename=\dmslisttablename
  \addtopolyglot\listtablename
  \polyglotlet\listfigurename=\dmslistfigurename
  \addtopolyglot\listfigurename
}
%
```

Passer à une autre langue

Supposons que dans quelques décennies, une nouvelle langue devienne à la mode et que les thèses par articles doivent maintenant être en français et en allemand. Et bien il est possible d'ajouter cette langue en définissant une macro `\<nom>de` (de pour deutsch) pour chaque `<nom>` dans la liste de `\dopolyglot`. Il faut ensuite définir une macro `\allemand` ou `\deutsch` (ou les deux, avec `\let\allemand\deutsch` par exemple) identique à `\français`, mais changer le `fr` du `\def\do##1` par un `de` et changer `\l@french` par (probablement) `\l@german`. *So einfach, kein Problem !*

Ajouter des mots bilingues

On définit des macros de services pour permettre à l'utilisateur de modifier un peu la liste. D'abord, on peut ajouter des éléments à l'aide de `\addtopolyglot`. Par exemple, l'utilisateur Jean pourrait faire `\def\nomfr{Jean}`, `\def\nomen{John}` et `\addtopolyglot\nom` s'il voulait que son nom soit « traduit ». (Cet exemple serait pertinent si on changeait d'alphabet en changeant de langue; en dépit de son manque de pertinence, il est au moins instructif.)

On utilise `\expandafter` pour obliger l'ouverture de un niveau de `\dopolyglot` dans la définition.

```
% On s'attend que #1 soit de la forme
```

```
% \mamacro et que \mamacrofr et \mamacroen
% soient définies («mamacro» peut être n'importe
% chaîne de caractères valide pour une macro)
\def\addtopolyglot#1{\expandafter\def\expandafter\dopolyglot\expandafter{\dopolyglot \do#1}}
```

Pour quelqu'un de peu habitué avec le mécanisme d'expansion de T_EX et le `\expandafter`, ceci peut sembler bien mêlant. Il serait donc conseillé de lire la partie du T_EXbook sur `\expandafter`. Mais donnons quand même une brève explication. Le premier `\expandafter` met en suspend le `\def` et T_EX va ouvrir la macro suivante. Celle-ci, un autre `\expandafter`, met en suspend l'apparition de `\dopolyglot` et ouvre la prochaine macro. Celle-ci, encore une fois un `\expandafter`, et met en suspend le `{` (donc ne fait rien) et ouvre la prochaine macro, qui est `\dopolyglot`, donc la liste actuel de `\dopolyglot` apparaît entre les accolades. Ensuite T_EX recule au `\def` qui était en suspend, mais maintenant qu'il n'y a plus de `\expandafter`, on est laissé avec `\def\dopolyglot{\do\partname ... \do\proofname \do#1}`.

Rendre égal deux mots

La prochaine macro permet de rendre indiscernable deux éléments de la liste de `\dopolyglot`. On l'appelle `\polyglotlet` pour faire penser au `\let` de T_EX. Ceci est utile pour changer le nom de `\chaptername` à `\appendixname`. La macro `\appendix` définit plus tard va donc faire `\polyglotlet\chaptername=\appendixname` pour que les chapitres dans l'annexe s'appellent Annexe.

Comme pour la syntaxe du `\let`, on permet d'écrire `\polyglotlet` avec ou sans un égal : `\polyglotlet\macroun\macrodeux` ou `\polyglotlet\macroun=\macrodeux`. Ceci est une peu plus compliqué, donc allons-y étape par étape.

```
\def\polyglotlet#1{\def\@polyarg{#1}\futurelet\next\@polylet}
```

On garde en mémoire le premier argument dans une macro à part, car il sera dans le chemin pour vérifier s'il est suivi ou non d'un égal. Comme il faut vérifier s'il y a un `=`, on utilise ensuite `\futurelet` qui fait un `\let\next` avec le prochain symbol. Donc si on a `\polyglotlet\@a=\@b`, le `\futurelet` va donner `\let\next=` et si on a `\polyglotlet\@a\@b`, ce sera `\let\next\@b`. Ensuite, c'est `\@polylet` qui est ouvert.

```
\def\@polylet{\bgroup%
  \ifx\next=
    \aftergroup\@polyletegal
  \else
    \aftergroup\@polyletsansegal
  \fi
  \expandafter\egroup\@polyarg%
}
```

On ouvre un groupe seulement pour l'utilisation du `\aftergroup` et du `\expandafter`. Ensuite il y a un `\ifx` pour vérifier si on a eu `\let\next=` à l'étape précédente. Regardons à chacun des cas.

Si le test est vrai, alors on obtient `\aftergroup\@polyletegal\expandafter\egroup`. Le `\aftergroup` est ouvert, donc il enverra `\@polyletegal` juste après le `\egroup` lorsque celui-ci sera ouvert. Le `\expandafter` met le `\egroup` en suspend et ouvre la prochaine macro. C'est ici qu'il faut faire attention ! Comme le `\egroup` est mis en suspend (donc le groupe n'est pas encore fermé), le `\aftergroup` n'a pas encore placé `\@polyletegal` juste après le `\egroup`, donc ce qui est ouvert par `\expandafter` est `\@polyarg`. Comme on avait `\def\@polyarg{#1}`, en ouvrant cette macro, on est laissé avec `#1`. Ensuite le groupe en fermé, donc `\@polyletegal` est placé juste avant le `#1`.

L'autre cas est exactement pareil, mais c'est `\@polyletsansegal` qui est envoyé après le `\egroup`.

```
\def\@polyletegal#1=#2{\@polyglotlet{#1}{#2}}
```

Dans le premier cas, on se retrouve avec `\@polyletegal\@a=\@b`, donc ceci devient simplement `\@polyglotlet{\@a}{\@b}`. Dans le deuxième cas, on a déjà `\@polyletsansegal\@a\@b`, donc cette macro peut déjà être `\@polyglotlet` qui fera tout le vrai travail.

```
\def\@polyglotlet#1#2{%
  \escapecount=\escapechar
  \escapechar=-1
  \expandafter\let\csname\string#1fr\expandafter\endcsname\csname\string#2fr\endcsname
  \expandafter\let\csname\string#1en\expandafter\endcsname\csname\string#2en\endcsname
  \escapechar=\escapecount
  \let#1=#2%
```

```

}
\let\@polyletsansegal=\@polyglotlet

```

La macro `\@polyglotlet` utilise aussi des astuces de `\expandafter`. Pour la première ligne, le premier `\expandafter` met en suspend `\let` et ouvre `\csname`. À ce moment, `\csname` ouvre tout ce qu'il y a après jusqu'au `\endcsname`, mais il rencontre un `\expandafter` qui met en suspend `\endcsname` pour aller ouvrir le prochain `\csname`. Donc le deuxième `\csname` s'ouvre au complet et si #2 est `\b` comme dans l'exemple, on se retrouve avec `\bfr`. Ensuite, le premier `\csname` finit son travail pour donner `\afr`. Enfin, on revient au `\let` et tout ce qu'il reste est `\let\afr\bfr`, comme on le voulait. La deuxième ligne fait la même chose, mais avec `\aen` et `\ben`. Finalement, on rend égal les deux macros maître `\a` et `\b`. Si on ajoutait une langue au mécanisme, disons l'allemand (`de`), il faudrait ajouter une ligne pareil à la première, mais en remplaçant `fr` par `de`.

On définit finalement quelques macros qui sont plus alignées avec les façons de faire de \LaTeX pour les utilisateurs qui sont habitués à ce format d'implémentation.

```

\def\uselanguage#1{\csname #1\endcsname}
\def\envlangue#1{%
  \newenvironment{#1}
    {\begingroup\uselanguage{#1}}
    {\endgroup}%
}
\envlangue{fr}
\envlangue{en}

```

Il ne faut pas définir les environnements nommés `français` ou `anglais`, car les macros `\français` et `\anglais` existent déjà. (En effet, `\newenvironment{env}` définit les macros `\env` et `\endenv`. Voir le \LaTeX Companion.)

Remarque : On définit `\uselanguage` pour que l'utilisateur puisse faire `\uselanguage{français}` et `\uselanguage{anglais}` (même s'il peut simplement faire `\français` et `\anglais`), mais il **ne faut pas** faire `\setlanguage{langue}`! C'est une fonction primitive de \TeX qui ne fait pas du tout la même chose (voir le \TeX book).

4.2 Guillemet français

On définit les commandes qui produisent les guillemets français. Comme ceux-ci ne sont pas dans la fonte de base et comme on ne sait pas quels packages seront chargés, on invoque la la fonte `ecrm1200` (pour European Computer Modern Roman Medium en 12pt) de type 1 (vectoriel).

```

\font\ecrm=ecrm1200
\def\guillemetouvrant{\ecrm\char19}
\def\guillemetfermant{\ecrm\char20}

```

4.3 L'option nobabel

La structure de la classe a considérablement changé depuis l'inclusion de l'option `\ifnobabel`. Ici seront inclus les éléments restant de cet option.

```

\ifnobabel@
\def\chaptername{CHAPTER}
\def\thechapter{\arabic{chapter}}
\def\appendixname{APPENDIX}
\fi

```

5 Packages exigés

On inclut ici tous les packages qui sont soit nécessaire pour la classe, soit fortement recommandé pour le respect des consignes du guide de présentation des mémoires et des thèses.

Naturellement, il est déconseillé de modifier cette liste pour des raisons de compatibilité. Si on enlevait un package en laissant soudainement la responsabilité à l'utilisateur de le charger, cela pourrait avoir des conséquences grave sur la compilation ou la présentation de son document. Pour cette raison, la liste doit

être succincte et doit se composer seulement d'éléments essentiels qui doivent être chargés de toute façon, surtout lorsqu'il s'agit de packages insoupçonnés. Par exemple, il est essentiel d'utiliser `inputenc`, mais un package graphique comme `TikZ` est la responsabilité de l'utilisateur.

Note sur `fontenc` : l'option `T1` est utilisée pour que les polices de caractères soient de type vectoriel, ce que \LaTeX accomplit en utilisant la police `European Computer Modern` (`ec`). Il y a d'autres choix de polices de caractères, comme `lmodern` ou `times`. L'utilisateur peut les utiliser avec `\usepackage{lmodern}` ou `\usepackage{txfonts, times}`.

```
%\RequirePackage[utf8]{inputenc}
%\RequirePackage[T1]{fontenc}
```

On charge ensuite `nextpage`. C'est un petit package de quelques lignes qui définit entre autre la commande `\cleartooddpage`. Elle est équivalente à `\cleardoublepage` lorsqu'utilisée par elle-même, mais elle permet un argument en option qui s'applique à la page sautée. Ainsi, si on fait `\cleardoublepage[\thispagestyle{empty}]`, la page blanche n'aura pas d'entête, ni de bas de page (donc aucune pagination).

```
%\RequirePackage{nextpage}
```

Note : `hyperref` ne fait pas partie de la liste, car c'est un package qu'on pourrait appeler « sensible », dans le sens qu'il doit souvent être chargé avant tel ou tel package ou après tel ou tel autre et que différents utilisateurs auront certainement besoin de différentes options. Il n'est donc pas nécessaire d'imposer le chargement ici, bien que l'utilisateur devra le charger à un moment ou un autre.

6 Mise en page

6.1 Corps du document

Spécification de la mise en page. Le guide exige (en 2017) des marges de 2.75cm en haut, en bas, à droite et à gauche. Un page du format letterpaper est 215mm x 280mm.

```
%%%Voir nouvelle version ligne 100
%%%\DeclareFontShape{T1}{lmr}{bx}{sc} { <-> ssub * cmr/bx/sc }{} % permet l'écriture en gras de tableau.. figure.

\voffset=0pt %1 inch=2.54 cm de marge en haut
\headheight=12pt
\headsep=16pt
\footskip=36pt %52pt%44pt%20pt
\textheight=656pt
\topskip=10pt
\topmargin=-29pt
\textwidth=470pt%451pt%413pt
\columnsep=10pt
\columnseprule=0pt
\oddsidemargin=0pt%56pt
\evensidemargin=0pt
\hoffset=0pt
\marginparwidth=0pt%60pt
\marginparsep=0pt%10pt
\marginparpush=5pt
```

Les différents paramètres sont le mieux expliqué à l'aide du package `layout`. Le fichier `layout.tex` génère un document qui montre de quoi la pagination a l'air.

6.2 Style des pages

En 2017, le guide demande que le numéro de page figure à environ 1cm du bas de la page, centré, en romain, sans tiret. Pour changer l'entête et le bas de page, on utilise des commandes tel `\ps@headings`. Voici une bref explication du fonctionnement. La partie `ps` signifie « *page style* ». Lorsque l'usager appelle une commande comme `\thispagestyle{empty}`, cette dernière appelle `\ps@empty`. Dans un contexte habituel, la commande `\chapter` appelle `\thispagestyle{firstheadings}` suivi de `\pagestyle{headings}`.

```
\def\ps@headings{\ps@empty}
```

```

\def\@evenhead{\hfil}%
\let\@oddhead\@evenhead%
\def\@oddfoot{\hss\normalfont\normalsize\rm
\thepage\hss}
\let\@evenfoot\@oddfoot
\let\@mkboth\markboth
\def\partmark{\@secmark\markboth\partrunhead\partname}%
\def\chaptermark{%
\@secmark\markboth\chapterrunhead{}}%
\def\sectionmark{%
\@secmark\markright\sectionrunhead\sectionname}%
}

```

Le style de page ‘firstheadings’ est définie pour être utilisée comme première page de chapitre

```

\def\ps@firstheadings{\let\@mkboth\@gobbletwo
\def\@oddhead{\hfil}
\let\@evenhead\@oddhead
\def\@oddfoot{\hss\normalfont\normalsize\rm\thepage\hss}
\let\@evenfoot\@oddfoot
}

```

Pour le style de page ‘myheadings’ (il n’y a pas d’entête prédéfinie par la classe de document) seront utilisées uniquement les entêtes spécifiées explicitement à l’aide des \markboth et \markright.

```

\def\ps@myheadings{\let\@mkboth\@gobbletwo
\let\@oddfoot\@empty\let\@evenfoot\@empty
\def\@oddhead{\null\normalfont\normalsize\rm \hfil{\thepage}}
\def\@evenhead{\null\normalfont\normalsize\rm
{\thepage}\hfil\null}
}

```

Nous utilisons les mêmes variable que les versions L^AT_EX de udemmem-l.sty pour les variables concernant l’auteur·e et le titre.

```

\def\sh@rtauthor{}
\def\sh@rttitle{}

```

7 La commande brouillon

Pour les premières versions, nous créons la commande \brouillon : on ajoute en bas de page, la version, la date et l’heure de la compilation. Cette commande redefinit les entetes et pied de page.

```

\def\brouillon{
\def\ps@headings{\let\@mkboth\@gobbletwo
\let\partmark\@gobble\let\sectionmark\@gobble
\let\chaptermark\@gobble
\let\subsectionmark\@gobble
\def\@oddfoot {\null\normalfont
\footnotesize\hfil [Version\, \@version:
\todayfr--\hhmm\,]\hfil}
\def\@evenfoot{\null\normalfont
\footnotesize\hfil [Version\, \@version:
\todayfr--\hhmm\,]\hfil}
\def\@evenhead{\normalfont\normalsize\rm
\rlap{\thepage}\hfil{\sh@rtauthor}\hfil}%
\def\@oddhead{\normalfont\normalsize\rm \hfil
{\sh@rttitle}\hfil\llap{\thepage}}%
}
\def\ps@myheadings{\let\@mkboth\@gobbletwo
\def\@oddfoot {\null\normalfont
\footnotesize\hfil [Version\, \@version:
\todayfr--\hhmm\,]\hfil}

```

```

\def\@evenfoot{\null\normalfont
               \footnotesize\hfil [Version\,\@version:
               \todayfr---\hhmm\,]\hfil}
\def\@oddhead{\null\normalfont
               \normalsize\rm
               \hfil\thepage}%
\def\@evenhead{\normalfont
               \normalsize\rm
               \thepage \hfil\null}%
}
\def\ps@firstheadings{\let\@mkboth\@gobbletwo
\let\partmark\@gobble\let\sectionmark\@gobble
\let\chaptermark\@gobble
\let\subsectionmark\@gobble
\def\@oddfoot {\null\normalfont
               \footnotesize\hfil [Version\,\@version:
               \todayfr---\hhmm\,] \hfil}%\thepage\hfil
\def\@evenfoot{\null\normalfont
               \footnotesize\hfil [Version\,\@version:
               \todayfr---\hhmm\,] \hfil}%\thepage\hfil
               \let\@evenhead\@empty \let\@oddhead\@empty
}
\ps@headings
}

```

La commande permettant d'afficher l'heure est la suivante.

```

\def\hhmm{%
  \count1=\time                % l'heure actuelle en minute 00:00
  \count2=\count1              % count2 contient l'heure en minutes
  \divide \count1 by 60         % count1 contient l'heure en heures
  \count3=\count1              % count3 contient hh en heures
  \multiply \count1 by 60       % count1 contient hh en minutes
  \advance\count2 by -\count1   % count2 contient mm en minutes
                                % il ne doit pas y avoir d'espace
                                % après<\advance>
  \number\count3:\number\count2 % affiche heures:minutes
}

```

8 Matériel de présentation

On définit dans cette section les pages titres et certains environnements pour satisfaire au guide de présentation. Il y a un exemple de page titre dans le guide, donc il faut simplement s'assurer qu'à chaque nouvelle édition du guide, notre page titre est toujours conforme.

8.1 Sauts de ligne : `\baselineskip`

La macro `\baselineskip` est en fait un paramètre primitif au programme `TEX` qui contrôle la grandeur entre deux pieds de lignes. Il est habituellement à 120% de la taille de la fonte (`\baselineskip = 12pt` en taille 10pt et 14pt en taille 12pt). Le format `LATEX` maltraite un peu ce paramètre, dans le sens qu'il peut changer lorsqu'une commande insoupçonnée de `LATEX` prend le contrôle. Néanmoins, pour un changement *très* local, il est rapide et efficace de simplement changer `\baselineskip`.

Remarque. Il faut toujours finir son paragraphe soit par `\par`, par `\` ou par une ligne vide avant de rétablir `\baselineskip` (p.ex. fermer un groupe).

On définit un petit raccourci pour remettre `\baselineskip` à sa valeur primaire du début du document (avant même que la classe ne la change pour écrire en double interligne).

```

\edef\@baselineskip@original{\the\baselineskip}
\def\restorebaselineskip{\baselineskip=\@baselineskip@original}

```

Attention Il faut l'utiliser localement, sinon on ne sait pas jusqu'où ce changement aura effet (peut-être tout le document) et on perd son contrôle. On l'utilise idéalement de la façon suivante :

```

{\restorebaselineskip
.
.
.
<fin du texte> \par}

```

Comme mentionné, le `\par` est important ! On peut utiliser `\\`, mais il faut être certain que `TEX` n'est pas en mode vertical, p.ex. s'il y avait déjà un `\\`, auquel cas il génère l'erreur « There's no line to end here. »

8.2 Page titre

Pour construire la page titre, l'utilisateur doit donner quelques informations. Pour ce faire, on définit des variables. Ensuite, celles-ci seront utilisées par `\maketitle` qui est définie plus loin.

Variables

La commande `\title` est redéfinie pour ne supporter qu'un unique argument, car le titre ne fait pas parti des entêtes de pages. On définit également une commande `\soustitre` puisque la page titre permet un sous-titre.

```

\renewcommand{\title}[2][]{\gdef\@title{#2}}
\let\titre=\title
\def\soustitre#1{\gdef\@soustitre{#1}}
\let\@soustitre\@empty
\let\subtitle=\soustitre

```

La commande `\author` n'accepte pas d'argument optionnel.

```

\def\copyrightname#1{\def\@copyrightname{\sc#1}}
\def\@copyrightname{\tt\string\author} %Rappel à l'utilisateur de définir \author

\renewcommand{\author}[1]{%
\global\edef\authors{#1}%
\g@addto@macro\addresses{\author{}}%
\def\@copyrightname{#1}
}

```

Initialiser certaines variables.

```

\let\authors\@empty \let\addresses\@empty

```

On définit les variables suivantes. Ce sont des paramètres à compléter dans le document. Le nom des commandes illustre bien ce qu'elles font.

```

\def\mdate#1{\def\@mdate{#1}}
\def\@mdate{}

\def\version#1{\def\@version{#1}}
\version{0}

\def\university#1{\def\@university{\normalfont\bf\Large#1}}
\university{\bf\Large Universit'e de Montr'eal}

\def\faculty#1{\def\@facultyto{\normalfont\rm#1}}

\def\facultyto#1{\def\@facultyto{\normalfont\rm#1}}
\facultyto{\rm Facult'e des arts et des sciences}

\let\@faculty=\@facultyto

\def\department#1{\def\@department{\normalfont\rm#1}}
\def\@department{D'epartement de math'ematiques et de statistique}

```



```

\def\date#1{\def\@date{\normalfont\rm#1}}
\def\@date{}

\def\copyrightyear#1{\def\@copyrightyear{\normalfont\footnotesize#1}}
\def\@copyrightyear{}

\def\copyrightline{%
  \centerline{\footnotesize ${}\sim\{\text{\copyright}\}}$
  \ifx\@copyrightname\empty{.....},
  \else {\@copyrightname},
  \fi%
  \ \@copyrightyear%
}%fin du centerline
}

%\def\prepresentedto{\vskip1.75pc}

\def\degree#1{\def\@degree{\normalfont\rm\small#1}}

Ici, nous devons évidemment spécifier entre Maîtrise et Ph.D.

\ifmaitrise@\def\@degree{Ma\^itre \text{\es sciences (M.Sc.)}} \fi
\ifrapport@\def\@degree{Ma\^itre \text{\es sciences (M.Sc.)}} \fi
\iftravail@\def\@degree{Ma\^itre \text{\es sciences (M.Sc.)}} \fi
\ifphd@\def\@degree{Philosophi\ae\ Doctor (Ph.D.)} \fi

\def\orientation#1{\def\@orientation{\normalfont\rm\small#1}}
\def\@orientation{}

\def\sujet#1{\def\@sujet{\normalfont\rm\small#1}}
\def\@sujet{}

\def\president#1{\def\@president{\normalfont\sl#1}}
\def\@president{}

\def\directeur#1{\def\@directeur{\normalfont\sl#1}}
\def\@directeur{}

\def\codirecteur#1{\def\@codirecteur{\normalfont\sl#1}}
\def\@codirecteur{}

\def\codirecteurs#1{\def\@codirecteurs{\normalfont\sl#1}}
\def\@codirecteurs{}

\def\membrefjury#1{\def\@membrefjury{\normalfont\sl#1}}
\def\@membrefjury{}

\def\membresjury#1{\def\@membresjury{\normalfont\sl#1}}
\def\@membresjury{}

\def\plusmembresjury#1{\def\@plusmembresjury{\normalfont\sl#1}}
\def\@plusmembresjury{}

\def\examineur#1{\def\@examineur{\normalfont\sl#1}}
\def\@examineur{}

\def\repdoyen#1{\def\@repdoyen{\normalfont\sl#1}}

```

```

\def\@repdoyen{}

\def\dateacceptation#1{\def\@dateacceptation{{\normalfont\sl#1}}}
\def\@dateacceptation{}

\def\Year{\number\year}

\def\Todayfr{\space\MoYrfr}
\def\todayfr{\space\moyrfr}

\def\moyrfr{%
  \ifcase\month\or
  janvier\or f\'evrier\or mars\or avril\or mai\or juin\or
  juillet\or ao\~ut\or septembre\or octobre\or novembre\or d\'ecembre
  \fi%
  \space\number\year}%
\def\MoYrfr{%
  \ifcase\month\or
  Janvier\or F\'evrier\or Mars\or Avril\or Mai\or Juin\or
  Juillet\or Ao\~ut\or Septembre\or Octobre\or Novembre\or D\'ecembre
  \fi%
  \space\number\year}%

```

Définition de \maketitle

La commande \maketitle s'assure qu'aucune image n'apparaisse en haut et appelle la commande protégée \@maketitle qui fait tout le travail. Ensuite, \maketitle vide la mémoire.

```

\def\maketitle{\par
  Ceci évite que les figures soient dans l'entête de la page 1.

  \@topnum\z@
  \ifx\@empty\sh@rtauthor \let\sh@rtauthor\sh@rttitle\fi
  % \begin{macrocode}
  % Lorsque l'option |initial| est donné dans le |\documentclass|,
  % on doit placer une page de garde au début du document. (Modification: On ne met plus les pages de garde.)
  %Comme il n'est rien sensé y avoir avant le |\maketitle|, c'est celle-ci
  % qui prend en charge de placer ces pages blanches.
  % \begin{macrocode}
  \begingroup
  \@maketitle
  \endgroup
  \thispagestyle{empty}%
  \c@footnote\z@

```

Les commandes suivantes libèrent de la mémoire lorsque \maketitle est terminé mais conserve authors et title pour usage ultérieur.

```

\def\do##1{\let##1\undefined}%
\do\maketitle \do\@maketitle

\let\maketitle\@maketitletwo
} %Fin de la def de \maketitle

```

Définition de \@maketitle, qui produit la page de présentation.

```

\def\@maketitle{%
  \clearpage \thispagestyle{empty}%
  \begingroup
  \normalfont\normalsize

```

On appelle la fonte par défaut (au cas, p.ex., que \it fut appelé), on ajuste l'espace au haut de la page par \topskip et on inscrit le nom de l'université.

```

\topskip=84\p@ %Espace au haut de la page
\advance\topskip by -\headsep
\advance\topskip by -\headheight
\vskip12\p@\@plus12\p@
\centerline{\bf\Large\@university}

```

On ajoute de l'espace après le nom de l'université. Les `\expandafter` permettent d'ouvrir la macro `\@title` à un premier niveau pour enlever d'éventuel `\noexpand` ou `\protect`. (Je ne vois pas d'autres raisons de les mettre, mais il pourrait y en avoir.) On garde en mémoire la profondeur de cette boîte verticale `\prevdepth` pour l'ajouter à l'espacement (au cas où le titre contient des caractères avec de la profondeur).

```

\vskip42\p@
\vtop{\centering
  \bgroup\bf\Large\expandafter\upshape\expandafter{\@title}\@par\egroup%
  \ifx\@empty\@soustitre\relax
  \else\vtop{
    \large\vrule width0pt height 20pt
    \sl\@soustitre%
  }\fi
  \global\dimen@i=\prevdepth%
}%
\prevdepth=\dimen@i

```

On ajoute d'autre espace verticale pour le « par » et le nom de l'auteur. Le `\ifx` s'assure que `\authors` n'est pas vide, auquel cas rien ne passe (sinon \TeX donnerait une erreur de macro non définie.) La même technique est utilisée avec `\prevdepth` pour ajouter l'espace verticale de profondeur. Note : `\@par` est un équivalent protégé de `\par`.

```

\vskip-32pt
\vfill
\centerline{\rm par}\vskip20pt%
\ifx\@empty\authors
  \dms@erreur\author %on rappelle de définir \author
\else %ici, \authors est non vide
  \vtop{\centering
    {\bf\Large\authors}\@par
    \global\dimen@i=\prevdepth%
  }\relax%
  \prevdepth=\dimen@i
\fi

```

Comme avant, mais pour la faculté. À noter que si `\@faculty` est vide, alors Faculté des arts et des sciences est mis par défaut.

```

\vskip18\p@\@plus12\p@
\vtop{\centering
  {\rm\footnotesize\@department\@}
  \ifx\@empty\@faculty%
    {Facult\'e des arts et des sciences}
  \else%
    \@faculty
  \fi
  \@par}
}%Fin du \vtop

```

Le `\vskip` est pour l'espace verticale. Le `\baselineskip` augmente la distance verticale entre les lignes et entre les paragraphes. On ouvre un `\vtop` pour contenir le type de travail présenté à la faculté, ainsi que le grade obtenu dans `\@degre` et le nom du programme dans `\@sujet` (p.ex. mathématiques pures, statistique).

```

\vfill
\baselineskip9\p@
\vtop{\centering\bgroup\rm\small%
  \ifmaitrise@ M\moire pr\'esent\'e \fi
  \ifrapport@ Rapport de stage pr\'esent\'e \fi
}

```

```

\iftravail@ Travail dirigé pr\'esent\'e \fi
\ifphd@ Th\'ese pr\'esent\'ee \fi
en vue de l'obtention du grade de\\
\@degree\\
en\strut\
\ifx\@empty\@sujet
\dms@erreur\sujet
\else
\@sujet
\fi
\ifx\@empty\@orientation\else \\\[baselineskip] Orientation \@orientation\fi
\egroup%
}

```

Une autre espace verticale pour placer la date et enfin une dernière espace verticale pour placer le droit d'auteur (le droit d'auteur est obligatoire).

```

\vfill
\centerline{\rm\ifx\@empty\@date {\MoYrfr}
\else\@date\fi}
\@@par
\vfill
\copyrightline
\endgroup
\cleardoublepage
} %fin \def\@maketitle

```

Ceci termine la page de présentation.

Il y avait auparavant une deuxième page de présentation sur lequel était inscrit le nom du jury, la date d'acceptation et d'autres informations de ce genre. Une telle page n'apparaît plus dans le guide de présentation des mémoires et des thèses, mais il est parfois nécessaire de l'inclure. La macro qui la génère s'appelle `\@maketitletwo`, mais si un utilisateur désire la générer, il peut appeler `\maketitle` une deuxième fois.

Modification : Cette page à nouveau obligatoire (guide 2019).

Le début de la macro commence une nouvelle page, place un peu d'espace, inscrit le nom de l'université, de la faculté et le titre.

```

\def\@maketitletwo{
\cleardoublepage\thispagestyle{empty}
\begin{group}
\topskip 5pc\relax
\vskip12\p@\@plus6\p@
\normalfont\normalsize
\centerline{\bf\Large\@university}
\setbox0=\hbox{\rm\@facultyto}
\centerline{\copy0}
\nointerlineskip
\dimen0=\wd0
\advance\dimen0 by 2pc
\centerline{\vrule width \dimen0 height -3pt depth 3.3pt}
\vskip18\p@\@plus12\p@
\ifmaitrise@ \centerline{Ce m\'emoire intitul\'e}\fi
\ifrapport@ \centerline{Ce rapport de stage intitul\'e}\fi
\iftravail@ \centerline{Ce travail dirig\'e intitul\'e}\fi
\ifphd@ {\centerline{Cette th\'ese intitul\'ee}}\fi
\vskip12\p@\@plus6\p@

```

On place le titre et le sous-titre. Le sous-titre est permis dans la nouvelle titre du guide de 2019. D'abord, on appelle `\raggedcenter` pour centrer le texte. (`\raggedcenter` centre comme `\centering`, mais il coupe les phrases d'une meilleure manière. Voir définition de `\raggedcenter` plus haut dans le texte.)

On appelle `\bf` et `\large` pour la mise en page du titre. Ensuite, on vérifie que le titre n'est pas vide, car il est nécessaire. Les deux `\expandafter` qui suivent servent à ouvrir `\@title` de un niveau.

Ensuite, on vérifie si `\@soustitre` est vide, au quel cas on ne fait rien (le sous-titre est optionnel). S'il est non vide, on appelle `\rm` et `\large` pour la mise en page du sous-titre. On place une espace de `1pc` entre le titre et le sous-titre.

On place `\@soustitre` dans une boîte horizontale pour mesurer sa longueur. S'il est juste assez court, il ne sera pas coupé sur deux lignes, ce qui est beaucoup joli visuellement. Donc on vérifie si la longueur ℓ de la boîte est plus grande que `410pt`. (Cette mesure semble donner des bons résultat empiriquement.) Si ℓ est plus grande que `410pt`, alors on rapetisse la largeur des lignes de `30pt` de chaque côté en faisant `\advance\leftskip by 30pt` et `\let\rightskip=\leftskip`. Ensuite on place le sous-titre comme le titre.

Finalement, on garde en mémoire `\prevdepth` pour

```
\vtop{
  \raggedcenter\bf\large
  \ifx\@empty\@title
    \dms@erreur\title
  \fi
  \expandafter\upshape\expandafter{\@title}\@@par
  %
  \ifx\@soustitre\@empty\else
    \rm\large
    \vskip1pc
    %
    \setbox0=\hbox{\@soustitre}
    \expandafter\upshape\expandafter{\unhbox0}\@@par
    \dimen0=\textwidth\advance\dimen0 by -60pt\relax
  \fi
  \global\dimen@i\prevdepth%
}
\vskip18\p@\@plus12\p@\relax
```

Ensuite, après un peu d'espace, on inscrit le nom de l'auteur et une petite phrase indiquant que la liste des personnes suivantes ont évalué le document.

```
\ifmaitrise@\centerline{pr\'esent\'e par}\fi
\ifrapport@\centerline{pr\'esent\'e par}\fi
\iftravail@\centerline{pr\'esent\'e par}\fi
\ifphd@\centerline{pr\'esent\'ee par}\fi
\vskip18\p@\@plus6\p@
\ifx\@empty\authors
  \dms@erreur\author
\else
  \vtop{
    \centering
    \bf\Large\authors\@@par
    \global\dimen@i\prevdepth%
  }
  \prevdepth\dimen@i
\fi
\vskip24\p@\@plus12\p@
\ifmaitrise@\centerline{a \'et\'e \'evalu\'e par un jury compos\'e des personnes suivantes :}\fi %
\ifrapport@\centerline{a \'et\'e \'evalu\'e par un jury compos\'e des personnes suivantes :}\fi %
\iftravail@\centerline{a \'et\'e \'evalu\'e par un jury compos\'e des personnes suivantes :}\fi %
\ifphd@\centerline{a \'et\'e \'evalu\'ee par un jury compos\'e des personnes suivantes :}\fi %
\par\vskip24\p@ plus 12pt minus 12pt\relax
\baselineskip9\p@
```

Pour comprendre le reste de la macro, il est bon d'avoir en tête une idée de ce que le reste de la page titre à l'air. Elle devrait ressembler à ceci :

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

(président-rapporteur)
(co-directeur)
(membre du jury)

⋮

Donc pour bien espacer les lignes horizontales, on place le reste de la page dans un `\vtop to 10cm` (la profondeur 10cm semble bien marché par tâtonnement, mais d'autres grandeurs pourraient faire l'affaire). Ensuite, on utilise des `\vfil` pour remplir automatiquement cette espace entre chaque ligne. Ceci est nécessaire, car le nombre de lignes dépend du nombre de paramètres que l'utilisateur a rempli. (Par exemple, il n'apparaîtra aucune ligne pour l'examineur externe si l'utilisateur n'a pas rempli ce champ par `\examineur{<nom>}`. Ceci est logique, puisqu'il n'y a pas d'examineur externe pour les mémoires de maîtrise.)

Pour créer la ligne, on définit un raccourci qui nécessite le champ et le titre. Par exemple, pour le président-rapporteur, le champ est `\@president` et son titre est `président-rapporteur`. La macro, qui s'appelle `\lignemembre` est assez simple. La seule subtilité est l'utilisation de `\csname`; on utilise le fait que `\csname <nom>\endcsname` ne génère pas d'erreur si la macro résultante n'est pas définie, elle est remplacée par `\relax`. Par exemple, `\csname a@mf+\endcsname` devient `\a@mf+` et si celle-ci n'a jamais été définie, T_EX la remplace tacitement par `\relax` (plutôt que de générer une erreur).

Note : Il faut faire attention au `\escapechar=-1`. Si T_EX rencontre des caractères accentués, p.ex. à ou 'a, au moment où `\escapechar=-1`, il va donner une erreur. Avec XeT_EX, ce problème serait inexistant...

```
\vtop to 11cm{\centering%
  \def\lignemembre##1\titre##2{\vtop{\centering
    \escapecount=\escapechar
    \escapechar=-1
    \expandafter\def\expandafter\dms@temp\expandafter{\string##1}
    \escapechar=\escapecount
    \setbox0=\hbox{\csname\dms@temp\endcsname}
    \unhcopy0\strut\par\vskip-3pt
    \noindent\vrule height 0.4pt depth 0pt width%
    \ifdim\wd0>11pc \the\wd0\else 11pc\fi
    \par\vskip1pt
    {\footnotesize(##2)}}}%
% Une ligne est obligatoire si elle doit apparaître
% sur la page titre et non si l'utilisateur doit définir
% le champ associé (puisqu'il peut vouloir inscrire la
% signature et donc nécessité une ligne vide).

      %Obligatoire
\lignemembre\@president\titre{président-rapporteur}
\vfil

      %Obligatoire
\lignemembre\@directeur\titre{directeur de recherche}
\vfil

      %Optionnel
\ifx\@codirecteur\empty\else
  \lignemembre\@codirecteur\titre{codirecteur}
\vfil
```

```

\fi

%Optionnel
\ifx\@codirecteurs\empty\else
  \lignemembre\@codirecteurs\titre{codirecteur}
\vfil
\fi

%Obligatoire
\lignemembre\@membrejury\titre{membre du jury}
\vfil

%Techniquement, obligatoire, mais il pourrait y avoir des cas
%où il ne faut pas plus d'une ligne pour les membres du jury...
\ifx\@membresjury\empty\else
  \lignemembre\@membresjury\titre{membre du jury}
\vfil
\fi

%Même chose ici
\ifx\@plusmembresjury\empty\else
  \lignemembre\@plusmembresjury\titre{membre du jury}
\vfil
\fi

%Nécessaire seulement pour les thèses
\ifphd@
  \lignemembre\@examineur\titre{examineur externe}
\vfil
\fi

%Nécessaire seulement pour les thèses. C'est la personne
%garante du doyen qui assiste à la soutenance. (Il ne fait
%pas parti du jury.)
\ifphd@
  \lignemembre\@repdoyen\titre{repr\'esentant du doyen de la FESP}
\vfil
\fi

%%      \ifmaitrise@\centerline{M\'emoire accept\'e le~:}\fi
%%      \ifrapport@\centerline{Rapport de stage accept\'e le~:}\fi
%%      \iftravail@\centerline{Travail dirig\'e accept\'e le~:}\fi
%%      \ifphd@\centerline{Th\'ese accept\'ee le~:}\fi
%%      \vskip6\p@
%%      %
%%      \vtop{\centering
%%        \ifx\@dateacceptation\empty\vskip14\p@\else
%%          \@dateacceptation\vskip3\p@\fi}
%%      \centerline{\vbox{\hrule width 10pc}}%
%%
%
\ifx\@membresjury\empty
  \par
  \vskip0pt plus .33fil
\fi
\ifx\@plusmembresjury\empty
  \par
  \vskip0pt plus .33fil
\fi
\ifx\@codirecteur\empty

```

```

        \par
        \vskip0pt plus .33fil
    \fi
    }%fin du \vtop to 10cm
\endgroup
} % Fin de \@maketitle

\ifmaitrise@
\def\@settitle{\begin{center}
\baselineskip14\p@\relax
\bfseries
\uppercasenonmath\@title
\@title
\end{center}}%
}
\fi
\ifrapport@
\def\@settitle{\begin{center}
\baselineskip14\p@\relax
\bfseries
\uppercasenonmath\@title
\@title
\end{center}}%
}
\fi
\iftravail@
\def\@settitle{\begin{center}
\baselineskip14\p@\relax
\bfseries
\uppercasenonmath\@title
\@title
\end{center}}%
}
\fi

```

Il n'y a pas de résumé car dans la classe de document, le résumé est un chapitre (le premier suivant les pages de présentation).

L'environnement Page Titre ne fait que la moitié du travail, beaucoup d'informations doivent étre fournies par l'auteur (évidemment).

```

\def\titlepage{%
\cleardoublepage
\thispagestyle{empty}\setcounter{page}{0}}
\def\endtitlepage{\newpage}

```

8.3 Environnements redéfinis

J'ai redéfini les environnements enumerate et itemize pour garder la même police qu'avant. Dans amsbook, ils utilisent une autre police.

```

\renewenvironment{enumerate}{%
\ifnum \@enumdepth >3 \@toodeep\else
\advance\@enumdepth \@ne
\edef\@enumctr{enum\romannumeral\the\@enumdepth}\list
{\csname label\@enumctr\endcsname}{\usecounter
{\@enumctr}\def\makelabel##1{\hss\llap{\rmfamily##1}}}\fi
}{\endlist}
%
\renewenvironment{itemize}{%
\ifnum\@itemdepth>3 \@toodeep

```



```

\else \advance\@itemdepth\@ne
\edef\@itemitem{labelitem\romannumeral\the\@itemdepth}%
\list{\csname\@itemitem\endcsname}%
{\partopsep6\p\def\makelabel##1{\hss\llap{\rmfamily##1}}}%
\fi}{\endlist}

```

Comme ces définitions de marges dépendent des fonts utilisés, on les reporte jusqu’au “begin-document”. (Ceci implique que l’on ne peut pas utiliser ces valeurs directement pour les calculs avant “begin-document”).

```

\AtBeginDocument{%
\settowidth\leftmargini{\labelenumi\hskip\labelsep}%
\advance\leftmargini by \normalparindent
\settowidth\leftmarginii{\labelenumii\hskip\labelsep}%
\ifphd\advance\leftmarginii by 15pt\fi
\ifmaitrise\advance\leftmarginii by 6pt\fi
\ifrapport\advance\leftmarginii by 6pt\fi
\iftravail\advance\leftmarginii by 6pt\fi
\settowidth\leftmarginiii{\labelenumiii\hskip\labelsep}%
\ifphd\advance\leftmarginiii by 12pt\fi
\ifmaitrise\advance\leftmarginiii by 6pt\fi
\ifrapport\advance\leftmarginiii by 6pt\fi
\iftravail\advance\leftmarginiii by 6pt\fi
\settowidth\leftmarginiv{\labelenumiv\hskip\labelsep}%
\advance\leftmarginiv by 10pt
\leftmarginiv=10pt
\leftmarginvi=10pt
\leftmargin=\leftmargini
\labelsep=5pt
\labelwidth=\leftmargini \advance\labelwidth-\labelsep
\@listi}

```

Dans certains contextes, les listes d’espace au-dessus/au-dessous doivent être supprimées. Nous l’incluons donc dans une variable : `\listisep`.

```

\newskip\listisep
\listisep\smallskipamount
\def\@listI{\leftmargin\leftmargini \parsep\z@skip
\topsep\z@skip \itemsep\z@skip
}
\let\@listi\@listI
\@listi

```

8.4 Environnement de citation

Les citations doivent être entre guillemets en retrait à simple interligne, si la citation fait plus de trois lignes. On redéfinit ici l’environnement par défaut.

On commence par définir un équivalent de `\relax` pour utiliser dans un `\ifx`.

```
\def\Rel@x{\relax}
```

L’environnement prend un argument en option : le nom de la personne citée. La valeur par défaut est vide.

```
\renewenvironment{quote}[1][\relax]
```

On définit une dimension temporaire pour calculer le défaut au saut de ligne, puisque le changement apporté à `\baselinestretch` affecte le saut de ligne du paragraphe précédent.

```

{\bgroup
\def\ArgI{#1} %gardé en mémoire pour plus tard
\newdimen\temp \temp=\baselineskip
\renewcommand{\baselinestretch}{1} %simple interligne

```

On invoque `\normalsize` pour mettre à jour `\baselineskip` immédiatement pour le calcul de `\temp`. On modifie `\leftskip` et `\rightskip` pour changer les marges à droite et à gauche le temps d’écrire la citation.

En particulier, `\leftskip` permet de mettre le texte en retrait. La grandeur du retrait est contrôlée par `\parindent`, donc il est possible de modifier localement cette grandeur pour changer le retrait.

```
\normalsize
\advance\temp by -\baselineskip\par\vskip\temp
\leftskip3\parindent\rightskip2\parindent
\it\noindent\ignorespaces\guillemetouvrant}
```

À la fin de la citation, on ajoute un guillemet fermant et un place du `\penalty` pour s'assurer que la ligne ne sera pas coupée entre la fin de la citation et le guillemet.

```
{\penalty10000\guillemetfermant\par
```

On teste si l'argument optionnel est vide. Si oui, on termine simplement le paragraphe et on ferme `\egroup`. S'il y a un argument, on le place sur une nouvelle ligne poussé à droite.

```
\ifx\ArgI\Rel@x\else %s'il est faux que #1=\relax
\noindent\null\hfill$\sim$ \ArgI\par\fi
\egroup}
```

On définit aussi la version étoile. La seule différence est que le texte est en romain, plutôt qu'en italique.

```
\newenvironment{quote*}[1][\relax]
{\bgroup
\def\ArgI{#1} %gardé en mémoire pour plus tard
\newdimen\temp \temp=\baselineskip
\renewcommand{\baselinestretch}{1} %simple interligne
\normalsize
\advance\temp by -\baselineskip\par\vskip\temp
\leftskip3\parindent\rightskip2\parindent
\rm\noindent\ignorespaces\guillemetouvrant}
{\penalty10000\guillemetfermant\par
\ifx\ArgI\Rel@x\else %s'il est faux que #1=\relax
\noindent\null\hfill$\sim$ \ArgI\par\fi
\egroup}
```

8.5 Environnements de liste (liste des sigles)

On définit ici deux environnements : `twocolumnlist` et `threecolumnlist`. Voici la raison. La liste des sigles peut être très longue et dépasser une page. L'environnement de \LaTeX `tabular` ne se brise pas aux page. Évidemment, on pourrait faire appel à un package, tel `longtable`, mais toujours dans l'esprit de miniser les packages obligatoires, on fait notre propre environnement.

Les macros sont assez simples. On utilise la primitive `\halign`.

```
\xdef\linestretch{2\baselineskip} % Paramètre pour la profondeur des boîtes
\def\@twocolumnlist#1#2{
```

Au début, on met en place quelques options par défaut. On ne veut pas de `\parindent` dans le tableau. On ne veut s'assurer que `\everycr` n'intervient pas. On définit `\` pour que l'utilisateur puisse l'utiliser comme dans \LaTeX normal. On ajoute des macros vide `\colun` et `\coldeux` que l'utilisateur peut définir pour ajouter un effet à une colonne, par exemple `\def\colun{\bf}` va mettre la colonne un en gras.

```
\begingroup
\ifx\colun\undefined\let\colun\relax\fi
\ifx\coldeux\undefined\let\coldeux\relax\fi
\parindent0pt
\everycr{}
\def\{\{\futurelet\next\action}
\def\action{\ifx\next[\expandafter\actionop\else\expandafter\actionsansop\fi}
\def\actionop[#1]{\cr\noalign{\vskip#1}}
\def\actionsansop{\cr}
```

On commence maintenant la macro pour le tableau. Un `\halign` à la possibilité de se briser au page, donc il n'y a aucun vrai travail à faire, autre que de mettre en place le préambule du tableau.

```
\ifvmode\noindent\fi % Le tableau est en mode horizontale
\halign to \textwidth\bgroup %Tableau de la pleine largeur du texte
\hbox to #1{\hsize=#1\top{\colun ##}\hfil} % Première colonne
```

```

    &\hbox to #2{\hsize=#2\vtop{\coldeux ##\hfil\vskip\linestretch\relax}\hfil}\cr %Deuxième colonne
} % fin de la définition de \@twocolumnlist
\def\@endtwocolumnlist{\egroup\endgroup} %On ferme le groupe du \halign et l'autre groupe
\newenvironment{twocolumnlist}[2]
{\@twocolumnlist{#1}{#2}}
{\@endtwocolumnlist}

```

On fait la même chose pour trois colonnes, au cas où un utilisateur voudrait mettre une troisième colonne pour les numéros de page ou quelque chose comme ça.

```

\def\@threecolumnlist#1#2#3{
  \begingroup
  \ifx\colun\undefined\let\colun\relax\fi
  \ifx\coldeux\undefined\let\coldeux\relax\fi
  \ifx\coltrois\undefined\let\coltrois\relax\fi
  \parindent0pt
  \everycr{}
  \def\{\futurelet\next\action}
  \def\action{\ifx\next\expandafter\actionop\else\expandafter\actionsansop\fi}
  \def\actionop[#1]{\cr\noalign{\vskip##1}}
  \def\actionsansop{\cr}
  \ifvmode\noindent\fi % Le tableau est en mode horizontale
  \halign to \textwidth\bgroup %Tableau de la pleine largeur du texte
    \hbox to #1{\hsize=#1\vtop{\colun ##}\hfil} % Première colonne
    &\hbox to #2{\hsize=#2\vtop{\coldeux ##}\hfil} % Deuxième colonne
    &\hbox to #3{\hsize=#3\vtop{\coltrois ##\hfil\vskip\linestretch\relax}\hfil}\cr %Troisième colonne
  } % fin de la définition de \@twocolumnlist
  \def\@endthreecolumnlist{\egroup\endgroup} %On ferme le groupe du \halign et l'autre groupe

\newenvironment{threecolumnlist}[3]
{\@threecolumnlist{#1}{#2}{#3}}
{\@endthreecolumnlist}

```

8.6 Mise en page du pseudo-code

Il est évident possible d'utiliser son package préféré pour écrire du pseudo-code, mais on ajoute ici une façon pour la classe. Il y aura un exemple dans le gabarit.

La méthode utilise le `\+` de plain TeX (voir le chapitre 22 du TeXbook).

```

% Macros present de plain.tex pour définir
% les alignements (tableaux) utilisant
% la méthode \+ expliqué dans le TeXbook
% (chapitre 22).
\newif\ifus@ \newif\if@cr
\newbox\tabs \newbox\tabsyet \newbox\tabsdone

\def\cleartabs{\global\setbox\tabsyet\empty \setbox\tabs\empty}
\def\settabs{\setbox\tabs\empty \futurelet\next\sett@b}
\let\+=\relax % in case this file is being read in twice
\def\sett@b{\ifx\next\+ \def\nxt{\afterassignment\s@tt@b\let\nxt}%
  \else\let\nxt\s@tcols\fi \let\next\relax \nxt}
\def\s@tt@b{\let\nxt\relax \us@false\m@ketabbox}
\def\tabalign{\us@true\m@ketabbox} % non-outer version of \+
\def\+{\tabalign} % \outer\def\+{\tabalign} dans plain.tex (on enlève \outer)
\def\s@tcols#1\columns{\count@#1\dimen@\hsize
  \loop\ifnum\count@>\z@ \@nother \repeat}
\def\@nother{\dimen@ii\dimen@ \divide\dimen@ii\count@
  \setbox\tabs\hbox{\hbox to\dimen@ii{\unhbox\tabs}}%
  \advance\dimen@-\dimen@ii \advance\count@\m@ne}

\def\m@ketabbox{\begingroup

```

```

\global\setbox\tabsyet\copy\tabs
\global\setbox\tabsdone\null
\def\cr{\@crtrue\crcr\egroup\egroup
\ifus@\unvbox\z@\lastbox\fi\endgroup
\setbox\tabs\hbox{\unhbox\tabsyet\unhbox\tabsdone}}%
\setbox\z@\vbox\bgroup\@crfalse
\ialign\bgroup&\t@bbox##\t@bb@x\crcr}

\def\t@bbox{\setbox\z@\hbox\bgroup}
\def\t@bb@x{\if\cr\egroup % now \box\z@ holds the column
\else\hss\egroup \global\setbox\tabsyet\hbox{\unhbox\tabsyet
\global\setbox\@ne\lastbox}% now \box\@ne holds its size
\ifvoid\@ne\global\setbox\@ne\hbox to\wd\z@}%
\else\setbox\z@\hbox to\wd\@ne{\unhbox\z@}\fi
\global\setbox\tabsdone\hbox{\box\@ne\unhbox\tabsdone}\fi
\box\z@}
% Fin des macros present dans plain.tex
% pour définir \+
%
%%
%% Utiliser pour mettre des lignes horizontales avant et après le
%% pseudo-code
\long\def\Hline{\par\nobreak\vskip-.5\baselineskip\nobreak\vbox{\hrule width\textwidth height1pt}\nobreak\vskip6pt}

% \section{Définition des parties du document}
% On définit le fonctionnement des types de sections.
% Il y a plusieurs niveaux~: |part|, |chapter|, |section|,
% |subsection|, |subsubsection|, |paragraphe|. Un plus bas niveau
% est interprété comme une division d'un niveau plus haut, c'est-à-dire
% que les chapitres divisent les parties, les sections divisent
% les chapitres, etc. Une partie est de niveau 0; un chapitre,
% de niveau 1; une section, de niveau 2, etc. Ce mécanisme permet
% de tester le niveau.
%
% Un mémoire ou une thèse normal n'utilise habituellement que
% des chapitres et les niveaux dessous. Pour les thèses par
% articles, un article constituera une partie et ce sera au
% choix de l'utilisateur de décider si son article est
% divisé en chapitres et en sections (ceci paraîtrait
% un peu bizarre) ou juste en sections. Pour implémenter
% ce mécanisme, on introduira |\article| qui préparera
% le terrain pour se suffir (donc contenir sa biblio, etc.)
% et |\finarticle| pour renverser les changements effectués
% dans le but de continuer un document normal (même si une thèse
% est soit par articles ou soit standard, j'imagine que certaines
% situations exigeraient de revenir au modèle standard).
%
% \subsection{Préparations}
% Initialisation des compteurs de chapitre sections et autres.
%
% \begin{macrocode}
\let\c@part=\undefined
\let\c@chapter=\undefined
\let\c@section=\undefined
\let\c@subsection=\undefined
\let\c@subsubsection=\undefined
\let\c@paragraphe=\undefined
\let\c@figure=\undefined
\let\c@table=\undefined

```

```

\newcounter{part}
\newcounter{chapter}
\newcounter{article}
\newcounter{section}[chapter]
\newcounter{subsection}[section]
\newcounter{subsubsection}[subsection]
\newcounter{paragraph}[subsubsection]
\renewcommand\thepart      {\arabic{part}}
\renewcommand\thechapter{\arabic{chapter}}
\renewcommand\thesection  {\thechapter.\arabic{section}}
\renewcommand\thesubsection {\thesection.\arabic{subsection}}
\renewcommand\thesubsubsection {\thesubsection .\arabic{subsubsection}}
\renewcommand\theparagraph {\thesubsubsection.\arabic{paragraph}}
\setcounter{secnumdepth}{3}

```

On définit la commande `\raggedcenter` comme dans le `TEXbook`. On pointera les différences avec `\centering` de L^AT_EX après la définition.

```

\def\raggedcenter{\leftskip=0pt plus4em \rightskip=\leftskip
\parfillskip=0pt \spaceskip=.3333em \xspaceskip=.5em
\pretolerance=9999 \tolerance=9999 \parindent=0pt
\hyphenpenalty=9999 \exhyphenpenalty=9999 }

```

La différence principale avec `\centering` se trouve probablement dans la grandeur de `\leftskip` et `\rightskip`, la colle ajouter devant et derrière chaque ligne d'un paragraphe. Dans `\centering`, ils valent 0 plus 1fil, qui est une colle infiniment extensible, alors qu'ici, la colle est finie. Ceci affecte grandement le lieu où les lignes sont coupées. Ceci est peut-être un avis personnel, mais je préfère grandement la composition du texte sous `\raggedcenter`.

8.7 Parties et articles

La commande `\part` est définie ici, mais elle est plutôt obsolète. Le titre est sur sa propre page.

```

\def\part{\cleardoublepage \thispagestyle{empty}%
\null\vfil \markboth{}{}\secdef\@part\@spart}
%
\def\@part[#1]#2{%
\ifnum \c@secnumdepth >-2\relax \refstepcounter{part}%
\addcontentsline{toc}{part}{\parttocentry
\protect\enspace\protect\noindent#1}%
\else
\addcontentsline{toc}{part}{#1}
\fi
\begingroup\centering
\ifnum \c@secnumdepth >-2\relax
{\fontsize{\xvipt}{22}\bfseries
\partname\ \thepart} \vskip 20\p@ \fi
\fontsize{\@xxpt}{25}\bfseries
#1\vfil\vfil\endgroup \newpage\thispagestyle{empty}%
}

\def\@spart#1{\addcontentsline{toc}{part}{\protect\noindent#1}%
\begingroup\centering
\fontsize{\@xxpt}{25}\bfseries
#1\vfil\vfil\endgroup \newpage\thispagestyle{empty}%
}

```

Les arguments de `\partrunhead` sont `\partname`, `\thepart`, et le texte du titre de la partie. Les deux premiers ont été pleinement développés au cours du processus de marquage. L'utilisation d'un vulgaire espace d'entre-mot entre les deux premiers arguments permet l'utilisation de `\ignorespaces` et `\unskip` telle que montrée ici de donner le résultat désiré si l'un des deux était vide.

```

\def\partrunhead#1#2#3{%
  \@ifnotempty{#2}{\uppercase{#1 #2}\@ifnotempty{#3}{. }}%
  \def\@tempa{#3}%
  \ifx\@empty\@tempa\else\uppercasenonmath\@tempa\@tempa\fi}
\let\chapterrunhead\partrunhead
\let\sectionrunhead\partrunhead

```

On définit ici la commande `\article` qui prend comme argument obligatoire le titre de l'article et comme argument optionnel, la ligne qui apparaîtra dans la table des matières.

Tous les articles doivent apparaître dans la table des matières comme ça propre partie, donc il n'y a pas de version étoilée.

Lorsqu'on appelle `\article`, on doit effectuer quelques changements. La macro est divisé en trois parties :

1. `\dms@defmaketitle` qui sert à définir une macro `\maketitle` pour faire un page titre adéquate aux articles ;
2. `\preparticle` qui gère les compteurs et les problèmes de référencages ;
3. les autres macros qui préparent la mise en page et le reste du déroulement pour faire le début de l'article.

Après discussion avec des étudiants, la pertinence d'une première page titre suivie d'une seconde entête de titre a été remise en question. Puisque le guide ne spécifie rien, nous sommes laissé à nous-même, nous pauvres étudiants démunis. Bref, comme il y a certain un aspect de goût dans toute cette histoire, et comme le veut mes antécédants, je construis la macro `\article` en laissant le choix à l'utilisateur son esthétisme privilégié. Un prochain coadmin pourra certainement décider d'une façon pour tous. Peut-être même que le guide sera plus stricte et qu'une mise en page sera obligatoire. Pour ces raisons, je vais tenter d'expliquer le plus possible pour faciliter une modification éventuel de toutes ces constructions surcompliquées par \LaTeX . (Une « classe » écrite en ePlain \TeX , quel rêve!)

Le mécanisme que j'ai en tête devrait être simple. L'utilisateur spécifie une option globale qui détermine quelle macro sera appelée par `\article`. On fait le cas `\article@plus@pagetitre` de long en large d'abord, car c'est le premier à avoir été implémenté lors de la conception.

```

\def\article{
  \ifpagetitreat@
    \expandafter\article@plus@pagetitre
  \else
    \expandafter\article@moins@pagetitre
  \fi
}

```

```

\def\article@plus@pagetitre{
  \dms@defmaketitle %Def de \maketitle

```

On redéfinit ensuite `\dms@maketitle` pour éviter de définir plusieurs fois la même chose lorsque `\article` est appelée plusieurs fois. (Puisqu'il y a un `\newenvironment{resume}` dans `\dms@maketitle`, si on appelle deux fois la commande, on reçoit l'erreur « `\resume is already defined.` ») Certains paramètres doivent être réinitialisés lors du prochain appel de `\article`. Pour plus de détails, voir la définition de `\dms@defmaketitle` dans la prochaine section.

```

\def\dms@defmaketitle{ %La prochaine fois, on ne redéfinit pas \maketitle
  \def\article@titre{}
  \def\@dedicace{}
  \def\@auteurs{}
  \def\@adresses{\debut@adresses}
  \gdef\dms@adressesnum{1}
  \def\auteur####1{\let\@et\dms@et\def\@auteurs{####1\dms@adressesnote}%
    \def\auteur#####1{\expandafter\def\expandafter\@auteurs\expandafter{%
      \expandafter\begin\group\expandafter\let\expandafter\@et\expandafter,\@auteurs\end\group%
      \@et\ #####1\dms@adressesnote}}}%
  \let\author=\auteur
}

```

On appelle `\preparticle` qui prépare le terrain pour faire un article. Son rôle est essentiellement de repartir les compteurs des sections et des sous-sections. Il garde aussi en mémoire le numéro du chapitre auquel on était rendu, car celui-ci est redéfini pour permettre d'éviter des conflits de référencages dans la table des matières. Voir la définition de `\preparticle` pour plus de détails.

```
\cleardoublepage
%%%
\thispagestyle{empty}
\pagestyle{headings}
\global\@topnum=\z@
\@afterindentfalse
\def\@toclevel{0}
\secdef\dms@article\dms@sarticle
} % FIN DE \def\article
%%%
%%%
%%%
```

Ceci termine la définition de `\article`. Il est important de regarder la définition de `\preparticle` pour voir tout ce qui se passe. Celle-ci est la prochaine macro à définir.

On définit une macro `\finarticle` qui peut être appelé par l'utilisateur à la fin de son article. Cependant, la raison d'être de cette macro est qu'elle sera appelé par `\chapter`, car un chapitre ne fait pas parti d'un article et cela signalera donc que l'article est fini.

```
\let\finarticle\relax
```

L'implémentation est simple. Si `\article` n'a jamais eu lieu, alors `\finarticle` ne fait rien (reste équivalent à `\relax`). On peut ainsi appelé `\chapter` sans message d'erreur « `\finarticle` was never `\def`'ed ». Donc, c'est lorsque `\article` est appelé que `\finarticle` est redéfinie pour faire quelque chose. Comme `\article` appelle `\preparticle`, il semble logique de définir `\finarticle` à ce moment.

On définit donc `\preparticle`. Elle a pour but de préparer le terrain pour un article. Pour le moment, elle s'occupe des compteurs.

```
\def\preparticle{
```

La première étape de `\preparticle` est de définir `\finarticle`. Pendant un article, les sections n'affichent plus le numéro du chapitre (voir après la définition de `\finarticle`). Il faut rétablir ce comportement, d'où le `\def\thesection`. Ensuite, `\finarticle` se redéfinit lui-même équivalent à `\relax`, car il pourrait y avoir d'autres appels de `\chapter`.

Le compteur de chapitre `\c@chapter` est modifié pendant un article pour éviter des problèmes de référencages. Le chapitre où l'on était rendu est gardé en mémoire dans `\dms@c@chapter`, donc on redonne sa valeur à `\c@chapter`. Ensuite, on libère `\dms@c@chapter` pour indiquer que `\c@chapter` a repris sa valeur originale. Ceci est important pour un test qui a lieu plus loin dans `\preparticle`.

```
\def\finarticle{ %fin article est appelé au début de chaque chapitre
  \def\thesection{\thechapter.\arabic{section}}
  \let\finarticle\relax%
  %\c@chapter\dms@c@chapter
  %\let\dms@c@chapter\undefined
}
```

Il y a de petits problèmes de référencages en ce moment. En effet, lorsqu'on utilise `\hyperref`, le nom du point d'encrage des sections a la forme `section.n.m`, où `section` est littéralement le mot « section », `m` est le numéro du chapitre et `n` est le numéro de la section. Comme un article est une partie (`\part`) et que les chapitres ne dépendent pas des parties, la première section du chapitre `n` et la première section de l'article qui suit seront deux points d'encrage ayant le même nom. Pour remédier à ce problème, on redéfinit le compteur de chapitres pour qu'il vaille 255 – (# de la partie). Ainsi, le point d'encrage de la première section du premier article aura pour nom `section.254.1` et il ne sera confondu avec aucun autre point d'encrage.

Afin de conserver le numéro du chapitre auquel on est rendu, on le garde en mémoire dans la macro `\dms@c@chapter`. Comme deux articles peuvent se suivre, il faut faire attention. Si `\dms@c@chapter` est déjà

définie, c'est qu'elle contient déjà le numéro du chapitre, donc on ne fait rien. Si `\dms@c@chapter` est non défini, alors soit c'est le premier article qu'on fait, soit `\dms@c@chapter` a rendu à `\c@chapter` sa vraie valeur et a été libérée, auxquels deux cas on doit donner à `\dms@c@chapter` la valeur de `\c@chapter`.

Par la suite, on pose `\c@chapter` comme étant 255 pour faire fonctionner le mécanisme expliqué aux paragraphes précédents.

```

% \ifx\dms@c@chapter\undefined
%   \edef\dms@c@chapter{\the\c@chapter}
% \fi
% \c@chapter=255
% \advance\c@chapter by -\the\c@part
% Pour repartir les compteurs et enlever les chapitre de la numérotation
\c@section=0
\c@subsection=0
\c@subsubsection=0
\c@paragraph=0
% \def\thesection{\arabic{section}}
} % fin de la def de \preparticule

\def\dms@article[#1]#2{
  \titre{#2}
  \preparticule
  \ifarticleenchapitre
    \refstepcounter{chapter}
    \advance\c@article by 1
  \else
    \refstepcounter{article}
    \refstepcounter{chapter}
  \fi
  \def\temp{#1}
  \ifx\temp\empty
    \ifarticleenchapitre
      \let\@secnumber\thechapter
      \@tocwrite\tocchapter{chapter}{#2} %Écrit chapitre dans la toc
    \else
      %\addcontentsline{toc}{chapter}{\articletocentry\ \dms@articlename. #2} %Écrit article dans la toc
      \let\@secnumber\thechapter
      \@tocwrite\tocchapter{chapter}{\articletocentry\ \dms@articlename. #1} %Écrit chapitre dans la toc
    \fi
  \else
    \ifarticleenchapitre
      \let\@secnumber\thechapter
      \@tocwrite\tocchapter{chapter}{#1} %Écrit chapitre dans la toc
    \else
      %\addcontentsline{toc}{chapter}{\articletocentry\ \dms@articlename. #1}
      \let\@secnumber\thechapter
      \@tocwrite\tocchapter{chapter}{\articletocentry\ \dms@articlename. #1} %Écrit chapitre dans la toc
    \fi
  \fi
  \dms@makearticlehead{#2}
}

\def\dms@sarticle#1{
  \let\@secnumber\@empty
  \titre{#1}
  \ifarticleenchapitre
    \@tocwrite\tocchapter{chapter}{#1} %Écrit chapitre dans la toc
  \else
    \@tocwrite\tocchapter{chapter}{\articletocentry\ \dms@articlename. #1} %Écrit chapitre dans la toc

```



```

\fi
\dms@makearticlehead{#1}
}

```

On traite des pages de présentation d'un article. Lorsqu'on appelle `\article{#1}`, on crée une première page de présentation indiquant « premier article », le titre, l'auteur. Pour modifier cette page, il faut regarder à la macro `\dms@makearticlehead` un peu plus loin. Ensuite l'article commence avec son titre, les auteurs, leur adresse, la revue de publication et les contributions de l'étudiant.

Pour le moment, on traite de paramètre qui seront utilisés pour la suite. On rend vide quelque macro-conteneur et on définit `\contributions`. Cette macro permet toutes constructions de \LaTeX comme argument. Elle prend aussi un option entre crochet. L'option sert à changer l'entête qui annonce les contributions. Pour le moment, l'entête par défaut est « Les principales contributions de `\authors` à cet article sont présentées. » Si l'utilisateur voudrait que les contributions soient une section sur sa propre page (et donc que ceci apparaisse sur la table des matières), on peut simplement faire `\contributions[\cleardoublepage\section*{Contribution de l'auteur et rôle des coauteurs}]`. On n'expliquera pas comment le mécanisme fonctionne. Il utilise un truc très standard avec `\futurelet`. Il y a plusieurs exemples dans le `TeXbook`.

```

\let\@revue\empty
\let\@revueop\empty
\let\@contributions\empty
\let\@adress\empty
\def\revue{\futurelet\next\revue@switch}
\def\revue@switch{\ifx\next[\expandafter\revue@op\else
\expandafter\revue@sansop\fi}
\def\revue@op[#1]#2{\gdef\@revueop{#1}\gdef\@revue{#2}}
\def\revue@sansop#1{\global\let\@revueop\empty\gdef\@revue{#1}}
\let\journal=\revue
\def\contributions{\futurelet\next\contrib@switch}
\def\contrib@switch{\ifx\next[
\expandafter\contrib@op
\else
\expandafter\contrib@sansop
\fi}
\long\def\contrib@op[#1]#2{\long\gdef\contrib@preamble{{#1}}\long\gdef\@contributions{{#2}}}
\long\def\contrib@sansop#1{
\long\gdef\contrib@preamble{\contribmsg}
\long\gdef\@contributions{{#1}}}
}
\let\contribution=\contributions %(Ce n'est pas la quantité, mais la qualité qui compte)

```

La prochaine macro crée la page de présentation de l'article. Pour l'instant on utilise `\uppercase nonmath` pour écrire le titre en majuscule, mais il pourrait être intéressant de l'écrire en gras simplement. On utilise `\articletocentryfr` pour écrire premier ou deuxième et ainsi de suite.

```

\def\dms@makearticlehead#1% le titre=#1
{
\global\topskip 5pc\relax
% Bloc pour écrire i-ème article et le titre
\bgroup
\bfseries
\ifarticleenchapitre
\ vbox{\LARGE\noindent\chaptername\ \the\c@chapter\strut} %en tête en chapitre
\else
\do\dms@parname \ vbox{\LARGE\noindent\articletocentry\ \dms@articlename.\strut} %i-eme article
\fi
\par\vfil
%\fontsize{30pt}{25pt}\selectfont
\normalfont\bfseries\selectfont

```

```

\ vbox{\raggedcenter\strut #1\par} %titre en gras
\ par\vfil
\ fontsize{17.28pt}{19pt}\mdseries\rmfamily\upshape\selectfont
\ vbox{\centering\authors\par} %auteur de la thèse
\ par\vfil
\ ifx\@empty\@revue\dms@erreur\revue\else
\ vbox{\centering
\ ifx\@revueop\empty \revuemsg \revuemsg
\ else\@revueop\fi\@revue\par}
\ fi
\ par
\ cleardoublepage
\ group
}

```

On termine sur une option demandée par un étudiant. Toute la construction pour rédiger l'article a été fait en voulant qu'un article soit une partie du document. Si l'utilisateur préfère qu'un article soit plutôt un chapitre du document, on définit le conditionnel suivant qui prend en charge la distinction entre partie et chapitre.

```

\ newif\ifarticleenchapitre
\ articleenchapitrefalse
\ def\articleenchapitre{\placerfiggettab\articleenchapitretrue}
\ def\placerfiggettab{%
\ @addtoreset{figure}{chapter}%
\ @addtoreset{table}{chapter}%
}
\ let\makearticleschapters\articleenchapitre
\ let\articlesenchapitres\articleenchapitre
\ let\makearticlechapter\articleenchapitre

```

Article sans page titre

La première version de l'implémentation de `\article` faisait une page titre et une page avec de l'informations répétées dans l'entête. L'alternative présentée ici, contrôlé par l'option de classe `pagetitreart`, permet de détruire cette page titre, superflu aux yeux de certains.

La macro qui fait la fameuse page titre s'appelle `\dms@makearticlehead` et elle est automatiquement appelée par `\article` à un moment ou à un autre. Donc on fait simplement `\def\dms@makearticlehead#1{\relax}` pour inhiber cette construction. Le `\maketitle` fera toujours une page de présentation. Par contre, on doit la modifier un peu pour qu'elle fasse une page titre digne de ce nom. On commence en créant une macro `\makesmalltitle` pour ce cas. On le met dans un `\if` car il est inutile de créer cette macro si l'utilisateur veut une grosse page titre.

```

\ ifpagetitreart@ \else
\ def\dms@defmakesmalltitle{
\ dms@prepmaketitle
\ def\makesmalltitle{
\ @topnum\z0 % this prevents figures from falling at the top of page 1
\ global\topskip 5pc\relax
% Bloc pour écrire i-ème article et le titre
\ bgroup
\ bfseries
\ ifarticleenchapitre
\ vbox{\LARGE\noindent\chaptername\ \the\c@chapter\strut} %en tête en chapitre
\ else
\ normalfont\LARGE\bfseries \centering
\ leavevmode \hskip-\leftskip
\ rlap{\vbox to\z0{\vss
\ leftline{\bfseries\LARGE\selectfont\@xp{\chaptername}\enspace\thechapter\hskiplem \articletocce

```

```

        \vskip 1pt}}% %fin du \rlap et \vbox
        \hskip\leftskip
        \vskip 0pt%
        \vbox{\hrule width \hsize height .1mm}%
        \vskip 9pt
    \fi
\egroup
\hrule width0pt height32pt depth0pt
\vbox{
    % Titre
    %\fontsize{30pt}{25pt}\bfseries\selectfont
\normalfont\LARGE\bfseries\selectfont
    \vbox{\raggedcenter\strut\article@titre\par} %titre en gras
}
\vskip1cm
\vbox{
    % Liste des auteurs
    \begingroup
        \setbox0=\hbox{\@auteurs}
        \ifdim\wd0>.7\textwidth
            \aftergroup\raggedcenter
        \else
            \aftergroup\centering
        \fi
    \endgroup
    \dms@parname\par\vskip9mm
    \restorebaselineskip
    \gdef\dms@adressenum{1}
    \@auteurs
    \gdef\dms@adressenum{1}
}
\vskip1.5em
\vbox{
    % Tableau d'adresses
    \restorebaselineskip
    \@adresses
    \egroup % <-- pour fermer le \halign commencé dans \@adresses
}
\ifx\@dedicace\@empty\else % Si la dédicace est vide, on ne fait rien
    \vskip1em plus .5em minus .5em
    \vbox{\smaller\itshape\centering\@dedicace\par}
\fi
\vskip2cm
\noindent
\ifx\@revueop\empty \revuemsg
\else\@revueop
\fi%
    \ifx\@revue\empty%           % Si \@revue est vide,
        \dms@erreur\revue%      % «\revue» sera inscrit
    \else%                       % pour rappeler de le remplir
        \@revue%
    \fi.
\vskip2cm
\expandafter\ifx\csize contrib@preamble\endcsize\relax\else\noindent \bgroup\contrib@preamble\egroup\
\csize @contributions\endcsize
\vskip1.5em plus .5em minus .5em
%
} %Fin de la def de \makesmalltitle
\let\maketitle=\makesmalltitle
} %Fin de la def de \dms@defmakesmalltitle
\fi %fin du \ifpagetitreat@

```

```
% \begin{macrocode}
% Dans le cas où |\pagetitreat| n'a pas été choisi, la
% macro |\article| appelle |\article@moins@pagetitre|.
% Le but est qu'elle ne génère pas de grosse page titre
% avec |\dms@makearticlehead| et qu'elle produise une page
% titre avec |\makesmalltitle|. (L'utilisateur appelle
% tout de même |\maketitle|. Les commentaires dans la
% prochaine macro sont les mêmes que la macro analogue.
```

FIN DE On définit maintenant `\dms@defmaketitle`. Comme son nom l'indique, cette macro définit la commande `\maketitle` pour faire une page titre adéquate aux articles. La macro commence en définissant des paramètres assez simple. Il y a `\titre` et `\dedicace` disponible pour l'utilisateur. Elle définit ensuite des paramètres plus complexes, comme `\auteur` et `\adresse`, que l'on commentera plus loin. L'environnement `resume` est défini pour permettre d'écrire le résumé en français et l'environnement `abstract` est redéfini pour écrire le résumé en anglais.

Note : Comme la classe charge `amsbook`, la macro `\uppercasenonmath` est définie et elle permet d'écrire en majuscule, en préservant la casse du texte entre `$`. Ceci n'est pas possible avec la fonction primitive `\uppercase`. (En fait, pour `\uppercase`, il y a des astuces comme `\def\aa{<texte normal>}` et ensuite `\uppercase{<... \aa ...>}` et le texte dans `\aa` sera préservé en minuscule, mais on ne peut pas s'attendre qu'un utilisateur fasse cela pour son texte en mode-math, donc il est plus simple d'utiliser `\uppercasenonmath\macro`, où `\macro` contient le texte.)

```
\def\dms@prepmaketitle{
  %Paramètres simples
  \def\titre##1{\gdef\article@titre{##1}}
  \let\titre\titre
  \def@dedicace{}
  \def\dedicace##1{\gdef@dedicace{##1}}
  \def@auteurs{}
  \gdef\dms@adressesnum{1} % Utiliser pour le num de la note
  \def\dms@adressenote{$~\dms@adressesnum$} % Racourci pour mettre une note
  \def@adresses{\debut@adresses}
```

Un article est plus souvent que moins écrit par plusieurs auteurs. On s'attend que l'utilisateur les nomme de la façon suivante :

```
\auteur{Auteur 1}
\auteur{Auteur 2}
\adresse{Adresse de l'auteur 1 et\\ de l'auteur 2}
\auteur{Auteur 3}
\adresse{Adresse de l'auteur 3}
\auteur{Auteur 4}
\adresse{Adresse de l'auteur 4}
etc.
```

Le résultat sera de la forme

Auteur 1¹, Auteur 2¹, Auteur 3² et Auteur 4³

(¹) Adresse de l'auteur 1 et
de l'auteur 2

(²) Adresse de l'auteur 3

(³) Adresse de l'auteur 4

Il y a quelques points important à prendre en compte :

1. Entre le dernier auteur et l'avant-dernier, il doit y avoir un « et » ou un « ,and », mais s'il n'y a qu'un seul auteur, il doit être seul. S'il y a plus que deux auteurs, on doit placer une virgule entre les premiers. De plus, si la liste est très longue, elle devrait se couper et elle ne devrait pas être la pleine longueur du texte.
2. À chaque nouvelle adresse, on doit incrémenter la note qui sera apposé au nom de l'auteur. Puisqu'au moment où `\auteur` sera appelé, on ne sait pas si une `\adresse` va suivre, on doit placer un marqueur

qui incrémentera correctement, c'est-à-dire qui incrémentera la note si une adresse est donnée et qui la laissera telle quelle sinon. Ces deux macros devront donc interagir ensemble. L'implémentation actuelle fait en sorte que la liste d'auteurs est gardée dans une macro et un appel de `\adresse` rajoute un marqueur d'incrémentation à cette liste.

Expliquons d'abord l'implémentation d'`\auteur` et d'`\adresse`. Le premier appelle d'auteur place le nom de l'auteur dans la macro temporaire `\@auteurs` suivi de `\dms@adressenote` qui se chargera d'apposer la note au nom de l'auteur. Comme on peut redéfinir `\dms@adressenote` n'importe quand, ceci permettra d'apposer la bonne note, lorsqu'on saura quel auteur est associé à quelle adresse. Ensuite `\auteur` se redéfinit lui-même pour les appels subséquents. Ceci est nécessaire, car la liste est très différente pour un seul auteur (le nom seul) et plusieurs auteurs (des virgules et un « et » sont ajoutés).

Pour les appels subséquents, voici ce qui se passe. La macro `\auteur` va redéfinir `\@auteurs`, mais pour ne pas perdre le contenu existant, on utilise le truc des `\expandafter`. Par exemple, si on a

```
\@auteurs -> Auteur 1 \dms@adressenote
```

alors le deuxième appel d'`\auteur` fera quelque chose de similaire à

```
\expandafter\def\expandafter\@auteur\expandafter{\@auteurs #1}
```

ce qui devient

```
\def\@auteurs{Auteur 1 \dms@adressenote #1}
```

donc aucune information n'est perdue.

Ceci illustre le principe ; la vraie macro est un peu différente. Il y a un `\let\@et`, d'inséré avant pour construire une liste de la forme `Auteur 1, Auteur 2, ...`. Donc le vrai résultat est en fait

```
\def\@auteurs{\begingroup\let\@et,Auteur 1 \dms@adressenote\endgroup\@et #1\dms@adressenote}
```

L'idée est la suivante. Après quelques appels d'auteurs, la macro `\@auteurs` contient une longue liste de la forme

```
\@auteurs -> \begingroup\let\@et, \begingroup\let\@et,Auteur 1
\dms@adressenote\endgroup\@et Auteur 2\dms@adressenote\endgroup\@et Auteur 3
```

Sachant que `\@et` est un simple « et » (ou « , and » si en anglais), le seul `\@et` qui sera bien un « et » et non une virgule, sera le dernier, car il n'y aura pas de `\let\@et`, qui aura changé la définition de `\@et`. (À remarquer que tous ces `\let\@et`, sont locaux.)

Maintenant pour la macro `\adresse`. Elle a deux travaux à accomplir : prévenir `\auteur` à quel moment incrémenter et construire le tableau contenant les adresses. La première besogne est assez simple ; on ajoute un incrément à la fin de la liste de `\@auteurs`. Cet incrément est nommé `\dms@adresseincrement` et il utilise `\count255` pour faire ses calculs. Ce compteur est librement modifié par tous, donc son utilisation doit être extrêmement local. Ici, il n'y pas de danger, puisque tout ce qu'il fait, c'est prendre un nombre, immédiatement l'incrémenter de 1 et enfin le garder en mémoire dans une macro. Ceci évite de devoir faire appel à un `\newcount`.

La deuxième tâche est un peu plus laborieuse. Il y a sûrement d'autres implémentations plus simple, mais celle-ci fonctionne et je trouve qu'il y a une certaine élégance à utiliser les fonctions primitives, `\halign` dans ce cas-ci (avis du coadmin de 2017-2018). On construit une liste de macros pour les adresses, semblable à `\@auteurs`, que l'on nomme `\@adresses`. Le but de `\@adresses` est de construire un tableau $n \times 2$, où la première colonne contient la note et la deuxième, l'adresse. L'avantage du tableau est l'uniformité des espacements. Le patron du tableau est ainsi

```
\halign to \textwidth{
  \hbox to 1cm{\hfil #\hfil} & \hbox{\vtop{\noindent #}}\cr
  .
  .
  .}
.
```

Pour plus d'information sur `\halign`, le TeXbook est la référence officielle. Le patron se comprend de la façon suivante : la première colonne est 1cm de large et le texte est centré. Elle contiendra les notes de la forme ⁽¹⁾, donc 1cm devrait être largement suffisant. La deuxième colonne est dans un `\vtop` pour permettre aux lignes d'être coupées. Elle contiendra l'adresse elle-même. La macro `\debut@adresses` contient l'appel de `\halign` ainsi que son préambule. À chaque appel d'`\adresse`, une ligne du tableau est construite.

Remarque : Certains auront peut-être remarquer que `\debut@adresse` contient un `\bgroup` pour indiquer le départ de `\halign`, mais que celui-ci n'est jamais fermé. Le `\egroup` manquant se trouve dans la construction de la page titre. Il y aura `\@adresses\egroup` pour faire le tableau d'adresses.

```
% Paramètres complexes
\def\auteur##1{\let\@et\dms@et\def\@auteurs{##1\dms@adressenote}%
\def\auteur####1{\expandafter\def\expandafter\@auteurs\expandafter{%
\expandafter\begin\group\expandafter\let\expandafter\@et\expandafter,\@auteurs\endgroup%
\@et\ ####1\dms@adressenote}}}%
\let\author\auteur
%
\def\dms@adresseincrement{\count255=\dms@adressesnum%
\advance\count255 by 1%
\global\edef\dms@adressesnum{\the\count255}%
}
\def\debut@adresses{%
\halign to\textwidth\bgroup%
\hbox to 1cm{\hfil{####}\hfil} & \hbox{\vtop{\noindent ####}}\cr%
}
\def\adresse##1{\expandafter\def\expandafter\@auteurs\expandafter{%
\@auteurs\dms@adresseincrement}
\expandafter\def\expandafter\@adresses\expandafter{\@adresses%
(\dms@adressenote\dms@adresseincrement) & ##1\cr\noalign{\vskip5pt}}}%
\let\address\adresse
%
```

Les environnements de résumés sont assez simples. Ils appellent `\@français` ou `\@anglais` pour s'assurer que T_EX parlent la bonne langue à ce moment. Ils réduisent la taille du texte, à l'aide de `\smaller`, et la largeur de la page, à l'aide de `\narrower`. La version-étoile n'a aucun argument, mais la version normale prend les mots clés en argument et les posent à la fin du résumé.

Un choix personnel que j'ai fait est d'obliger le résumé français à apparaître avant celui anglais. Si un futur coadministrateur souhaite changer ce comportement, il faudra modifier la commande `\maketitle` définie un peu plus loin.

```
% Environnements de résumés
\def\abstractskip{\vskip2em plus 1em minus 1em\relax\penalty-5000} %Racourci
\newenvironment{abstract*}
{\ifvmode\removelastskip\abstractskip\else\par\abstractskip\fi
\ vbox\bgroup\smaller\smaller\narrower\narrower
\@anglais
\noindent{\expandafter\larger\expandafter\sc\abstractname.}\ \ignorespaces}
{\egroup}
\renewenvironment{abstract}[1]
{\def\@arg{##1}\begin{abstract*}}
{\par\nobreak\noindent{\bfseries\keywords:} \@arg\end{abstract*}}
\newenvironment{resume*}
{\ifvmode\removelastskip\abstractskip\else\par\abstractskip\fi
\ vbox\bgroup\smaller\smaller\narrower\narrower
\@français
\noindent{\expandafter\larger\expandafter\sc\abstractname.}\ \ignorespaces}
{\egroup}
\newenvironment{resume}[1]
{\def\@arg{##1}\begin{resume*}}
{\par\nobreak\noindent{\bfseries\keywords~:} \@arg\end{resume*}}
} %Fin de la def de \dms@prepmaketitle
```

Le résumé français est en mémoire dans `\box1` et celui anglais, dans `\box0`. Les boîtes de 0 à 9 ont pour but un usage temporaire et leur contenu peut être modifié par d'autres macros si on perd le contrôle du flux du programme, donc il ne faut pas trop tardé à placer leur contenu. S'il devait y avoir des erreurs, dans le

futur, de résumés perdus, le problème sera probablement une macro qui remplace le contenu de `\box0` ou `\box1`. Dans ce cas, la solution la plus simple serait de créer une boîte expressément pour les résumés. Par exemple, faire un `\newbox\dms@resumes` et les `\setbox` serait de la forme `\setbox\dms@resumes`.

Sinon, pour le moment, l'environnement `resume` place le résumé français dans `\box1` et crée une macro d'alerte pour signifier que le résumé français a été donné.

Comme la commande `\article` fait déjà une page de garde, la page titre produite par `\maketitle` est assez minimale. Son but est de ressembler quelque peu à la page titre de L^AT_EX standard ou AMS-L^AT_EX en classe `article/amsart`.

Il y a un `\hrule` au début de la macro ; elle sert à créer de l'espace verticale au haut de la page. Comme la largeur est 0pt, elle est invisible.

Ensuite, il y a plusieurs `\vbox` contenant chacun sa partie de page titre.

```
\def\dms@defmaketitle{
  %%
  % Def de MAKETITLE
  \dms@prepmaketitle
  \def\maketitle{
    \@topnum\z@ % this prevents figures from falling at the top of page 1
    \hrule width0pt height32pt depth0pt
    \vbox{
      % Titre
      \bfseries\Large
      \raggedcenter
      \article@titre\par
    }
    \vskip1cm
    \vbox{
      % Liste des auteurs
      \begingroup
        \setbox0=\hbox{\@auteurs}
        \ifdim\wd0>.7\textwidth
          \aftergroup\raggedcenter
        \else
          \aftergroup\centering
        \fi
      \endgroup
      \par\par\vskip9mm
      \restorebaselineskip
      \gdef\dms@adressesenum{1}
      \@auteurs
      \gdef\dms@adressesenum{1}
    }
    \vskip1.5em
    \vbox{
      % Tableau d'adresses
      \restorebaselineskip
      \@adresses
      \egroup % <-- pour fermer le \halign commencé dans \@adresses
    }
    \ifx\@dedicace\@empty\else % Si la dédicace est vide, on ne fait rien
      \vskip1em plus .5em minus .5em
      \vbox{\smaller\itshape\centering\@dedicace\par}
    \fi
    \vskip2cm
    \noindent
    \ifx\@revueop\empty Cet article a \et\ 'e soumis \a la revue
      \else\@revueop
    \fi%
    \ifx\@revue\empty%          % Si \@revue est vide,
      \dms@erreur\revue % <\revue> sera inscrit
    \else%                      % pour rappeler de le remplir
      \@revue%
    \fi
  }
}
```

```

        \fi.
    \vskip2cm
    \expandafter\ifx\cscname contrib@preamble\endcsname\relax\else\noindent \bgroup\contrib@preamble\egroup\
    \cscname @contributions\endcsname
    \vskip1.5em plus .5em minus .5em
    %
    \def\abstractskip{\vskip2em plus 1em minus 1em\relax\penalty-5000} %Racourci
}
}

```

Ceci termine la définition de `\maketitle`.

On voudrait définir une méthode pour l'utilisateur de se référer à un numéro d'article. Par exemple, après avoir créé le premier article, on voudrait pouvoir écrire dans le texte « Voir l'article 1 ». Ainsi, il faut que `\label` coopère. En fait, si on fait `\label`, on va créer une référence au numéro du chapitre de l'article. Ainsi, on utilise une astuce avec `\refstepcounter` pour obtenir le numéro d'article.

```

\def\labelart#1{
\advance\c@article by -1
\refstepcounter{article}
\label{#1}
\advance\c@chapter by -1
\refstepcounter{chapter}
}

```

Le truc est que c'est `\refstepcounter` qui détermine à quel compteur `\label` réfère. En appelant `\refstepcounter{article}`, on s'assure que `\label` référera au compteur d'articles, mais il faut compenser en retirant 1 au compteur. Ensuite, on a appelé `\refstepcounter{chapter}` au cas où l'utilisateur veut faire une étiquette associée au compteur de chapitre.

8.8 Sections

Pour définir les sections, on utilise

```

\@startsection{nom}
    {niveau}
    {indentation}
    {saut vert. en haut}
    {espace vert. ou hori. après}
    {style de fonte}.

```

Le cinquième argument détermine si le titre sera placé sur sa propre ligne, et l'espace est alors verticale, ou s'il fera partie du paragraphe, où l'espace est ainsi horizontale. Lorsqu'on inscrit `\z@`, ceci équivaut à donner la dimension 0pt pour l'argument où il se trouve. Par exemple, `\z@` est le troisième argument pour la définition suivante de `\section`, donc l'indentation est de 0pt pour les `\section`. De plus, la grandeur `\linespacing` est utilisée. Elle correspond habituellement à `\dimen102` qui est la distance entre deux lignes de pied (pour le texte en 10pt ou 12pt, `\linespacing` est habituellement 12pt ou 14pt respectivement).

```

\def\section{%
    \@startsection{section}
    {1}
    \z@
    {.7\linespacing\@plus\linespacing}
    {.5\linespacing}
    {\Large\bfseries}%
}

```

```

%%% À FAIRE Voir si on doit changer le paramètre d'indentation des
%%% sous et sous-sous sections
%%% et décider des espacements avant et après.
%%% Je ne suis pas fan des espacements en ce moment, mais
%%% j' imagine que ce n'est qu'une question de préférence...

```



```

\def\subsection{%
  \@startsection{subsection}
    {2}
    \z@
    {6\p@\@plus2\p@}
    {1em}%
    {\large\bfseries}%
}

\def\subsubsection{%
  \@startsection{subsubsection}
    {3}
    %\normalparindent
\z@
    {6\p@\@plus2\p@}
    {-1ex}
    {\bfseries}%
}

```

Une valeur négative pour #5 est un signal pour faire une entête active au lieu de faire un vskip après l'entête.

Le paramètre `\fontdimen2` est une espace élastique qui dirige l'espacement entre les mots. (Les fontes sur `TEX` viennent avec une panoplie de paramètres qui contrôlent la composition du texte. Le `TEXbook` décrit tous ces paramètres pour les curieux.) On l'utilise ici pour que l'espace après l'entête du paragraphe soit un espace normal d'entre-mot (mais sans élasticité).

Pour une raison qui m'échappe, l'appel de `\paragraph` n'augmente pas le compte associé `\c@paragraph`... J'ai donc ajouté le `\global\advance` à un endroit inoffensif (voir def de `\paragraph`) comme solution rapide, mais l'idéal serait de comprendre pourquoi ça ne fonctionne pas...

```

\def\paragraph{%
  \@startsection{paragraph}
    {4}
    \z@
    \z@
    {-\fontdimen2\font}
    {\normalfont\global\advance\c@paragraph by 1}%
}

\def\subparagraph{%
  \@startsection{subparagraph}
    {5}
    \z@
    \z@
    {-\fontdimen2\font}
    {\normalfont}%
}

```

Nous définissons ici les commandes de paginations des annexes. Il faut avoir le chapitre avec numérotation romaine.

```

\def\appendix{\par
  \c@chapter\z@ \c@section\z@
  \polyglotlet\dmschaptername\appendixname
  \polyglotlet\chaptername\appendixname
  \def\thechapter{\@Alph\c@chapter}
  \AppendixPageNumber}

```

Les pages des annexes doivent être numérotées avec des numéros romains, précédés par le numéro de l'annexe.

```

\def\AppendixPageNumber{
  \def\chapter{%

```

```

\finarticle
\cleardoublepage
\thispagestyle{empty}
\def\thepage{\arabic{page}}
\global\@topnum\z@
\@afterindentfalse \secdef\@chapter\@schapter%
}%
}

```

8.9 Chapitres du document

Nous définissons ici deux pages de chapitre dont l'une n'est pas numérotée, celle qui servira de première page, et la seconde étant numérotée.

```

\def\NoChapterPageNumber{
\def\chapter{%
\finarticle
\cleardoublepage
\thispagestyle{empty}\pagestyle{headings}%
\global\@topnum=\z@%
\@afterindentfalse%
\secdef\@chapter\@schapter%
}%
}

\def\chapter{%
\finarticle
\cleardoublepage%
\thispagestyle{firstheadings}\pagestyle{headings}%
\global\@topnum=\z@%
\@afterindentfalse%
\secdef\@chapter\@schapter%
}

```

La partie `\@chapter` fait un chapitre numéroté. C'est cette commande qui est utilisée lorsqu'on appelle `\chapter` sans l'étoile. Notez que nous modifions le `\@tocwrite` pour que ce soit le `\chaptermark` qui soit inscrit dans la table des matières. Je ne sais pas si cela est très judicieux, mais ça permet d'éliminer certains problèmes de justification de ligne dans la table des matières.

```

\def\@chapter[#1]#2{\refstepcounter{chapter}%
\def\next{#1}
\ifnum\c@secnumdepth<\z@ \let\@secnumber\@empty
\else \let\@secnumber\thechapter \fi
\typeout{\chaptername\space\@secnumber}%
\def\@toclevel{0}%
\ifx\dmschaptername\appendixname
\@tocwriteb\tocappendix{chapter}{#2}%
\else
\ifx\next\empty
\@tocwriteb\tocchapter{chapter}{#2}
\else
\@tocwriteb\tocchapter{chapter}{#1}
\fi
\fi
\chaptermark{#1}%
\addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}%
\addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}%
\@makechapterhead{#2}\@afterheading}

```

ICI on a un probleme avec la finale

La commande `\@makechapterhead` est sera définie sous peu. La partie `\@schapter` fait un chapitre sans numéro. C'est cette commande qui est utilisé si on appelle `\chapter*`.

```
\def\@schapter#1{\typeout{#1}%
\let\@secnumber\@empty
\def\@toclevel{0}%
\ifx\dmschaptername\appendixname \@tocwriteb\tocappendix{chapter}{#1}%
\else \@tocwriteb\tocchapter{chapter}{#1}\fi
\chaptermark{#1}%
\addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}%
\addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}%
\@makeschapterhead{#1}\@afterheading}
```

En-tête du chapitre. L'argument que prend `\@makechapterhead` est le titre du chapitre. À remarquer que la commande appelle `\uppercase`. Dans l'éventualité où le titre ne devrait pas apparaître en majuscule, il faudra enlever cette fonction primitive.

```
\def\@makechapterhead#1{\global \topskip 5pc\relax
\begingroup
\normalfont\LARGE\bfseries \centering
```

De façon à ce que la numérotation de chapitre "CHAPITRE III" ne soit pas nuisible pour `\topskip` on la place à même le paragraphe contenant le titre. Puis nous devons faire de sérieux `\rlapage` et `\hskipage` afin de le repositionner comme il se doit.

```
\ifnum\c@secnumdepth>\m@ne
\leavevmode \hskip-\leftskip
\rlap{\vbox to\z@{\vss
\leftline{\bfseries\LARGE\selectfont\@xp{\chaptername}\enspace\thechapter}
\vskip 1pt}}% %fin du \rlap et \vbox
\hskip\leftskip
\fi %fin du \ifnum
\vskip 0pt%
\vbox{\hrule width \hsize height .1mm}%
\vskip 9pt
#1 \par %\uppercase{#1} \par %Laisser ou non \uppercase? Choix à faire
\vskip 42pt \par
\endgroup
\skip@=36\p@%
\advance\skip@ by -\normalbaselineskip
\vskip\skip@%
}
```

La commande équivalente dans le cas de `\chapter*`. La différence est qu'ici, il n'y a pas « CHAPITRE * » d'écrit, à la place, c'est l'argument de `\chapter*`. De plus, il n'y pas de texte sous le `\hrule`.

```
\def\@makeschapterhead#1{%
\global\topskip 5pc\relax
\begingroup
\Large\bfseries
\leftline{#1} %\uppercase{#1}}% % Laisser ou non \uppercase? Choix à faire
\vskip0pt
\vbox{\hrule width \hsize}
\vskip42pt
\par
\endgroup
\skip@=36pt
\advance\skip@-\normalbaselineskip
\vskip\skip@
}
```

9 Table des matières

Nous définissons la table des matières dans cette section, ainsi que les différentes listes générées automatiquement.

Ici, nous précisons la profondeur de la table.

```
\setcounter{tocdepth}{3}
```

On définit `\français` au `\begin{document}`, car on sait, à ce moment, si l'utilisateur a appelé ou non le package `babel`. Si `babel` est chargé, il est préférable que `\français` et `\anglais` appelle la commande de `babel` `\selectlanguage` aussi pour un maximum de compatibilité avec tous les packages. Pour vérifier si `\babel` est chargé, on fait les tests suivants. Pour le français, on vérifie si la commande `\ifFBunicode` existe, qui devrait exister si et seulement si `babel` est chargé avec l'option `français` (ou autre équivalent). Pour l'anglais, on vérifie si `\captionenglish` est défini.

Après l'avoir défini, on appelle `\@français` au début du document pour être sûr que tous les noms de titre sont définis. (En particulier table des matières et liste des figures/tableaux.) Si on appelle `\français` avec le `\selectlanguage` de `babel`, on peut avoir des erreurs, donc mieux vaut l'éviter.

```
\AtBeginDocument{
  \ifx\ifFBunicode\undefined \else
    \def\frenchtablename{\tablenamefr}
    \def\englishtablename{\tablenameen}
    \def\français{
      \@français
      \addtocontents{toc}{\protect\@français}
      \selectlanguage{french}%
    }
  \fi
  \ifx\captionenglish\undefined \else
    \def\frenchtablename{\tablenamefr}
    \def\englishtablename{\tablenameen}
    \def\anglais{
      \@anglais
      \addtocontents{toc}{\protect\@anglais}
      \selectlanguage{english}%
    }
  \fi
}
```

On fixe une fois pour toute le nom des entêtes des chapitres, car on ne veut pas qu'un chapitre s'appelle `chapitre` et le suivant, `chapter`. Le nom final dépend de `\français` ou `\anglais` dans le préambule. Si rien n'est appelé, on suppose que le document est en français et `Chapitre` est utilisé. Même chose pour `\contentsname` et compagnie. Ce qu'il faut savoir, c'est que `\français` et `\anglais` modifient `\dmschaptername` *et al.* et nom `\chaptername` *et al.*, donc c'est ici que tout est décidé et les appellent après le `\begin{document}` ne changeront pas `\chaptername` et compagnie.

On définit tout de même `\entetedynamique` pour permettre aux noms des chapitres et compagnie de changer de langue dynamiquement avec les appels de `\français` et `\anglais`. Je ne peux pas voir à quoi cette fonctionnalité pourrait servir, mais on ne sait jamais... (Elle est définie au même endroit que `\français` et `\anglais`.)

```
\ifx\dmschaptername\dmschapternameen % \anglais est utilisé
  \@anglais
\else
  \@français%
\fi
\edef\chaptername{\ifx\dmschaptername\undefined Chapitre\else\dmschaptername\fi}
\edef\contentsname{\ifx\dmscontentsname\undefined Table des mati\noexpand\`ere\else\dmscontentsname\fi}
\edef\listfigurename{\ifx\dmslistfigurename\undefined Table des figures\else\dmslistfigurename\fi}
\edef\listtablename{\ifx\dmslisttablename\undefined Table des tableaux\else\dmslisttablename\fi}
\ifentetedynamique
  \entetedynamique
\fi
```

```
\fi
}
```

On veut avoir des lignes pointillées plutôt que blanches dans la table des matières. On définit à cette fin la commande `\@dottedtocline`

```
\def\@dottedtocline#1#2#3#4#5#6#7{\relax
\ifnum #1>\c@tocdepth % then omit
\else
\par \addpenalty\@secpenalty\addvspace{#2}%
\begingroup \hyphenpenalty\@M
\@ifempty{#4}{%
\@tempdima\csname r@tocindent\number#1\endcsname\relax
}{%
\@tempdima#4\relax
}%
\parindent\z@ \leftskip#3\relax \advance\leftskip\@tempdima\relax
\rightskip\@pnumwidth plus1em \parfillskip-\@pnumwidth
#5\leavevmode\hskip-\@tempdima #6\relax
\dotfill\hbox to\@pnumwidth{\@tocpagenum{#7}}\par
\nobreak
\endgroup
\fi}

\def\@tocwriteb#1#2#3{%
\begingroup
\def\@dottedtocline##1##2##3##4##5##6{%
\ifnum##1>\c@tocdepth
\else \sbox\z@{##5\let\indentlabel\@tochangmeasure##6}\fi}%
\csname l@#2\endcsname{#1{\csname#2name\endcsname}{\@secnumber}{}}%
\endgroup
\addcontentsline{toc}{#2}%
{\protect#1{\csname#2name\endcsname}{\@secnumber}{#3}}}
```

Exemple typique d'utilisation de `\l@chapter` :

```
\contentsline{chapter}{%
\tocchapter{Chapter}{3}{Un titre}}{103}
-->\l@chapter-->
#1 #2 #3 #4 #5
\@dottedtocline{0}{8pt}{0pt}{ } {\bfseries}
#6 6a 6b 6c #7
{\tocchapter{Chapter}{3}{Un titre}}{103}
```

Le `\tocchapter` est une forme soupçon plus utile que `\numberline` qui permet de contrôler l'entrée de la toc afin de personnellement omettre des parties telles 'Chapitre' ou changer les fonts des sous-composantes des entrées de toc. Notez qu'il est permis d'avoir des annexes et des chapitres au même niveau de toc avec `\tocappendix` au lieu `\tocchapter` dans le fichier `.toc`.

Les argument de `\@dottedtocline` sont les suivants :

```
\@dottedtocline{NIVEAU}{VESPACE}{ALINÉA}{LARGEUR}{EXTRA}%
{TEXT}{NODEPAGE}
```

où 'largeur' est la largeur de la boîte allouée pour contenir le numéro de section, incluant les mots tels 'Chapitre'. Si cet argument est vide, alors une largeur calculée automatiquement (max des largeurs de ce niveau dans TOC) est utilisé. L'argument 'extra' est formater pour les commandes tels les changements de fonts. L'argument 'text' contient une fonction commande de section spécifique telle `\tocsection` ou `\tocchapter` qui prend à tour de rôle trois arguments : epithet, number, topic.

```
\def\l@section{\@dottedtocline{1}{\medskipamount}{1.5em}{}}{}}
```

```
%
\renewcommand{\tocsection}[3]{%
  \indentlabel{\@ifnotempty{#2}{\ignorespaces#1 #2.\quad}}{#3}
\def\l@section{\@dottedtocline{2}{0pt}{2pc}{5pc}{}}
\let\tocsubsection\tocsection
\def\l@subsubsection{\@dottedtocline{3}{0pt}{3pc}{7pc}{}}
\let\tocsubsubsection\tocsection
%
\def\l@chapter{\@dottedtocline{0}{8pt plus1pt}{0pt}{}}{\bfseries}}
\let\tocchapter\tocsection
\let\tocappendix\tocsection
%
\def\l@part{\@dottedtocline{0}{8pt plus1pt}{0pt}{}}{\bfseries}}
\let\tocpart\tocsection
\def\l@paragraph{\@dottedtocline{4}{8pt plus1pt}{0pt}{}}{\bfseries}}
\let\tocparagraph\tocsection
\def\l@subparagraph{\@dottedtocline{5}{8pt plus1pt}{0pt}{}}{\bfseries}}
\let\tocsubparagraph\tocsection

\def\l@figure{\@dottedtocline{0}{3pt plus2pt}{0pt}{2.8em}{}}
\let\l@table=\l@figure
```

9.1 Chapitre de la Bibliographie

La bibliographie est bien gérée par la classe `amsbook`. L'utilisateur peut donc choisir son style et s'occuper de la bibliographie lui-même.

Le seul cas un peu plus délicat est celui de la thèse par articles, qui nécessite sa propre bibliographie pour chaque article. Une option très simple est d'utiliser le package `chapterbib`, mais il y a une autre solution qui ne nécessite aucun package.

Le mécanisme se base sur le fait que chaque article est contenu dans son propre `.tex`. Le package `chapterbib` fait la même hypothèse, donc ceci ne semble pas être un problème pour un utilisateur moyen.

Il faut d'abord garder en mémoire le nom du fichier qui est actuellement lu par `\include`. Pour ce faire, on modifie un peu la macro.

```
%%
%%
```

```
\expandafter\def\expandafter\include\expandafter#\expandafter1\expandafter{\expandafter\edef\expandafter\dms@inputfilename{\expandafter\include\expandafter#\expandafter1\expandafter}%
\include{#1}}
```

```
%%
%%
```

Cet immonde morceau de code ne fait qu'ajouter `\edef\dms@inputfilename{#1}` à la macro normale `\include{#1}`.

Ensuite, pour que le tout fonctionne, il faut comprendre comment la macro `\bibliography{#1}` fonctionne. Elle lit le fichier `\jobname.bbl` pour savoir comment composer le chapitre de bibliographie. Le problème est que `\jobname` est toujours le nom du fichier maître, c'est-à-dire celui lu par le programme `LATEX` dès le départ. Il suffit donc de changer `\jobname` à `\dms@inputfilename` pour que `\bibliography` lise le fichier `.bbl` du fichier inclus plutôt que le `.bbl` du fichier maître.

Pour faire ceci de façon élégante et avec le moins de dommages collatéraux possible, on crée simplement une macro `\sectionbibliography` et `\chapterbibliography` qui feront ce que l'on veut. Remarquons que `\@bibtitlestyle` est définie dans la classe `ams` et est utilisée dans l'appel de `\thebibliography` pour décider si la bibliographie est une section ou un chapitre. On la redéfinit pour notre usage.

```
% La biblio est dans une section
\def\sectionbibliography#1{
  \begingroup
    \let\chapter=\section %Pour que ça marche avec natbib aussi
```

```

\def\@bibtitlestyle{\section*{\protect\refname}}
\edef\jobname{\dms@inputfilename}
\bibliography{#1}
\endgroup%
}

% La biblio est dans un chapitre
\def\chapterbibliography#1{
\begingroup
\let\section=\chapter %Pour que ça marche avec natbib aussi
\def\@bibtitlestyle{\chapter*{\protect\refname}}
\edef\jobname{\dms@inputfilename}
\bibliography{#1}
\endgroup%
}

```

On met `\refname` (qui devient *Références* ou *References*) plutôt que `\bibname`, car il semble plus approprié d'appeler cette section ou ce chapitre ainsi, plutôt que *Bibliographie* ou *Bibliography* (avec `\bibname`). Mais ceci est un choix personnel du coadministrateur actuel (en 2017-2018) et est sujet au changement selon les mœurs d'un futur coadministrateur. Notons aussi que l'utilisateur peut choisir en faisant simplement `\let\refname\bibname` ou vice versa.

10 Notes de bas de page

Le conteur des notes de bas de pages est remis à zéro au début de chaque chapitre :

```
\@addtoreset{footnote}{chapter}
```

11 Positionnement des paramètres de Float.

Ceux-ci contrôlent le placement des objets-floats tels les tables et les figures. Nous utilisons beaucoup plus de tolérance que celles par défaut pour \LaTeX ; Les tolérances par défaut pour \LaTeX sont définies pour des bris de page assez précis au prix d'interventions manuelles plus fréquentes dans le cas de page un peu spéciales.

Lorsque l'on utilise l'option `twocolumn` \LaTeX 's, 'page' sous-entend 'column', pour les paramètres n'ayant pas de préfixe `dbl` : i.e., `topnumber` est alors le nombre maximum de figures permises dans chaque colonne, etc.

topnumber Nombre maximum de figures en position [t] permises par page.

bottomnumber Nombre maximum de figures en position [b] permises par page.

totalnumber Nombre maximum de figures en position [tb] permises par page.

dbltopnumber idem à `topnumber`, mais pour des figures à deux colonnes, lorsque ce format est utilisé.

```

\setcounter{topnumber}{4}
\setcounter{bottomnumber}{4}
\setcounter{totalnumber}{4}
\setcounter{dbltopnumber}{4}

```

Paramètre de fraction de floats.

`\topfraction` partie maximale de la page allouée pour les figures en positions [t], exprimée en fraction décimale. La valeur .97 indique grossièrement 'accepter les pages ayant que deux lignes de texte et remplies de figures'.

`\bottomfraction` identique à .97, mais pour les figures en positions [b]

`\textfraction` partie *minimale* de la page qui doit être occupée par du texte, si la page doit contenir du texte. Si cette valeur ne peut être obtenue, \LaTeX transformera les figures en page de flottement (float), i.e. une page de figure sans texte.

`\floatpagefraction` nombre minimum (i.e. hauteurs combinées) de figures nécessaire pour que LaTeX fasse une page de flottement. Celui-ci est exprimé comme une fraction de la hauteur normale de la page.

`\dbltopfraction` comme `.97`, mais s'applique uniquement aux figures de largeur deux colonnes lorsque ce format est utilisé.

`\dblfloatpagefraction` nombre minimum de figures de largeur double colonnes avant que LaTeX crée une page de flotement de largeur double colonnes.

```
\renewcommand{\topfraction}{.97}
\renewcommand{\bottomfraction}{.97}
\renewcommand{\textfraction}{.03}
\renewcommand{\floatpagefraction}{.9}
\renewcommand{\dbltopfraction}{.97}
\renewcommand{\dblfloatpagefraction}{.9}
```

Nous modifions aussi les valeurs par défaut pour l'espacement entre les figures flottantes : (A) de telle sorte que les figures sur une page de flottement ne seront pas centrées verticalement sur la hauteur totale de la page, et (B) de telle sorte qu'il y aura un peu plus d'élasticité autour des figures de façon à faciliter les bris de page en situation difficiles.

`\floatsep` Espace entre deux figures consécutives.

`\textfloatsep` Espace entre le texte et les figures en position [t] ou [b].

`\intextsep` Espace au-dessus et au-dessous une figure dans le milieu du texte (i.e., en position [h])

`\dblfloatsep` Espace entre deux figures consécutives qui sont de largeur double colonnes.

`\dbltextfloatsep` Espace entre deux figures de largeur double colonnes.

`\@fptop` Espace précédant la première figure sur une page de flottement.

`\@fpsep` Espace entre les figures sur une page de flottement.

`\@fpbot` Espace sous la dernière figure sur une page de flottement.

`\@dblfpptop` Espace précédant la première figure de largeur double colonnes sur une page de flottement de largeur double colonnes.

`\@dblfpptop` Espace entre les figures de largeur double colonnes sur une page de flottement de largeur double colonnes.

`\@dblfpptop` Espace au-dessous de la dernière figure de largeur double colonnes sur une page de flottement de largeur double colonnes.

```
\setlength{\floatsep}{12pt plus 6pt minus 4pt}
\setlength{\textfloatsep}{15pt plus 8pt minus 5pt}
\setlength{\intextsep}{12pt plus 6pt minus 4pt}
\setlength{\dblfloatsep}{12pt plus 6pt minus 4pt}
\setlength{\dbltextfloatsep}{15pt plus 8pt minus 5pt}
\setlength{\@fptop}{0pt}% removed "plus 1fil"
\setlength{\@fpsep}{8pt}% removed "plus 2fil"
\setlength{\@fpbot}{0pt plus 1fil}
\setlength{\@dblfpptop}{0pt}% removed "plus 1fil"
\setlength{\@dblfpsep}{8pt}% removed "plus 2fil"
\setlength{\@dblfpbot}{0pt plus 1fil}
```

On redefinie l'environnement d'index pour avoir le meme entete que sur les autres chapitres.

```
\def\theindex{\@restonecoltrue\if@twocolumn\@restonecolfalse\fi
\columnseprule\z@ \columnsep 35\p@
\@xp\chapter\@xp*\@xp{\indexname}
\thispagestyle{plain}%
\let\item\@idxitem
\parindent\z@ \parskip\z@\@plus.3\p@\relax
\footnotesize}
```


Comme la table des matières, la liste des figures et la liste des tables sont identiques en fait de construction en ce qui concerne l'entête et les autres préliminaires. On redéfinit `\starttoc` pour faire le travail nécessaire plutôt que de définir une nouvelle macro.

```
\def\starttoc#1#2{%
  \begingroup
```

À l'intérieur du groupe on change `\secdef` de sorte que l'on peut appeler `\chapter` et obtenir uniquement la partie des préliminaires de sa définition dont on a besoin.

```
\let\secdef\gobbletwo \chapter
```

Si nous avons une liste de figures ou une liste de tables, nous voulons les ajouter dans la table des matières mais nous ne voulons pas une entrée pour la table des matières elle-même. Nous vérifions donc si l'argument 2 est `\contentsname` et si oui, alors nous ne faisons pas `\addcontentsline`. Il est à noter que `\tableofcontents` devient `\starttoc{toc}\contentsname`, donc le test deviendra `\ifx\contentsname\contentsname`. (Autrement dit, on ne se soucie pas du contenu de `\contentsname`, le test restera vrai.) Pour les autres tables, comme `\tableoffigures`, le test devient `\ifx\contentsname\listfigurename`, qui est à peu près seulement vrai si on a fait `\let\listfigurename=\contentsname`.

```
\let\secnumber\@empty % pour \tocwrite et \chaptermark
\ifx\contentsname#2 \else%
  \tocwrite{chapter}{#2}
\fi
```

Maintenant nous faisons la version équivalente pour `\schapter`. Développant #2 tel qu'il sera facile de lui appliquer une mise en majuscule. (Pour `\starttoc` on suppose que #2 est toujours une variable de la forme `\contentsname`.)

```
\typeout{#2}%
\@xp\chaptermark\@xp{#2}%
\@xp\@makeschapterhead\@xp{#2}%
\@afterheading
```

Finalement nous lisons dans le fichier `.toc` (`.lof` ou `.lot`).

```
\makeatletter
\@input{\jobname.#1}%
\if@filesw
  \@xp\newwrite\csname tf@#1\endcsname
  \immediate\@xp\openout\csname tf@#1\endcsname \jobname.#1\relax
\fi
\global\@nobreakfalse \endgroup
\newpage
}
```

Voici d'autres paramètres de configurations pour les figures.

```
\ifphd@
  \newcounter{figure}
  \def\thefigure{\arabic{figure}}
  \AtBeginDocument{\ifarticleenchapitre\else\def\thefigure{\arabic{figure}}\fi}
\else
  \newcounter{figure}[chapter]
\fi
\def\captionheadfont@{\scshape}
\def\captionfont{\normalfont}
\def\captionseparator{}
\def\captionfont@{\normalfont}
\def\ftype@figure{1}
\def\ext@figure{lof}
\def\fnun@figure{figurename~\thefigure}
\def\figurename{Fig.}
\def\figure{\@float{figure}}
\def\endfigure{\end@float}
```

Et de façon similaire pour les tables.

```
\ifphd@
  \newcounter{table}
  \AtBeginDocument{\ifarticleenchapitre\else\def\thetable{\arabic{table}}\fi}
  \def\fnun@table{\tablename\ \thetable}
\else
  \newcounter{table}[chapter]
\fi
\def\ftype@table{2}
\def\ext@table{lot}
\def\thetable{\arabic{table}}
\def\tablename{Tab.}
\def\table{\@float{table}}
\def\endtable{\end@float}
```

J'ai gardé l'environnement `demo` par soucis de compatibilité.

```
\renewenvironment{proof}[1][\proofname]{\par \normalfont \noindent
  \topsep6\p@\@plus6\p@ \trivlist \itemindent0pt
  \item[\hskip\labelsep\itshape
    #1\@addpunct{.}]\ignorespaces
}%
  \qed\endtrivlist
}
\newenvironment{demo}[1][\proofname]{\par \normalfont \noindent
  %\topsep6\p@\@plus6\p@
  \trivlist \itemindent0pt
  \item[\hskip\labelsep\itshape
    #1\@addpunct{.}]\ignorespaces
}%
  \qed\endtrivlist
}
```

Changer le *proofname* et on crée *parttocentry* pour les mettre en français pas défaut. *parttocentry* est nécessaire pcq on veut garder le comportement de `babel` sur les entrées de la table des matières. Il faut l'arranger...

```
\ifnobabel@
  \def\proofname{Proof}
  \def\parttocentry{\partname\ \thepart.}
\fi
```

12 Style de theoremes

On redéfinit les différents style de théorèmes pour garder le même format qu'auparavant.

```
\def\th@plain{%
  \let\thm@indent\noindent % no indent
  \thm@headfont{\bfseries}% heading font is bold
  %% \thm@notefont{}% same as heading font
  \thm@headpunct{.}% add period after heading
  %% \let\thm@swap@gobble
  \thm@preskip=.5\lineskip
  \thm@postskip=\thm@preskip
  \itshape % body font
}
\def\th@definition{%
  \let\thm@indent\noindent % no indent
  \thm@headfont{\bfseries}% heading font is bold
  \thm@preskip.1\lineskip
  \thm@postskip\thm@preskip
}
```

```

\normalfont % body font
}
\def\th@remark{%
\thm@headfont{\itshape}%
\normalfont % body font
\thm@preskip\topsep \divide\thm@preskip\tw@
\thm@postskip\thm@preskip
}

```

13 Erreurs

La classe doit pouvoir envoyer des erreurs. La plus commune est lorsque l'utilisateur ne remplit pas un champ obligatoire pour une page générée automatique, comme une page titre. Par exemple, si l'utilisateur ne donne pas le titre ou l'auteur, on lève une erreur. La plupart des GUI vont tout de même compiler et générer un pdf, mais au moins l'erreur sera dans la liste d'erreur.

On utilise `\errmessage` pour produire nos erreur. On peut l'utiliser en conjonction avec `\errhelp`, mais presque personne n'utilise l'aide interactif de nos jours.

```

\def\dms@erreur#1{\errhelp{Assurez de remplir tous les champs obligatoires d'une page titre,
dont \auteur, \titre, \sujet et, dans le cas d'un article, \revue. Si vous désirez en laisser un
vide, vous pouvez faire p.ex. \revue{\relax}.}
\errmessage{DMS : Vous devez remplir le champ \string#1 avant d'appeler \string\maketitle}}
\</classe>
% \section{Gabarits}
% \begin{macrocode}
<*gabarit>
%% Pour voir les accents de ce fichier, assurez-vous que votre
%% éditeur de texte lise le fichier en utf-8!

%% La classe <dms> est construite au-dessus de <amsbook>, donc
%% <amsmath>, <amsfonts> et <amsthm> sont automatiquement chargés.
\</gabarit>
<*TPA>
% Pour un doctorat
\documentclass[12pt,twoside,phd]{dms}
\</TPA>
%
<*memoire>
%% Pour un mémoire
\documentclass[12pt,twoside,maitrise]{dms}
%% Pour une thèse
%%\documentclass[12pt,twoside,phd]{dms}

\</memoire>
<*gabarit>
\usepackage[utf8]{inputenc} %Obligatoires
\usepackage[T1]{fontenc} %

%% <lmodern> incorpore les fontes en T1, pour
%% faciliter le dépôt final. Ceci n'est pas la
%% seule option :
%% 1. Si cm-super est installé, vous pouvez enlever <lmodern>
%% (à ce moment, la police est un peu plus fidèle
%% au Computer Modern original);
%% 2. Si vous avez une police préférée, par exemple,
%% <times> ou <euler> ou <mathpazo> (et bien d'autres),
%% alors vous pouvez remplacer <lmodern> ci-bas.
%% Par contre, si vous faites face à un problème d'encapsulation
%% lors dépôt final, il se peut que la solution soit d'utiliser <lmodern>.

```

```

%% (Parfois le problème est au niveau de l'installation, donc
%% essayez de compiler sur un autre ordinateur sur lequel vous êtes
%% certain.e que l'installation est bonne.)
\usepackage{lmodern}
\DeclareSymbolFont{largesymbols}{OMX}{cmex}{m}{n}

%% Il n'est pas nécessaire d'utiliser <babel>, car
%% les commandes intégrées par la classe <dms>
%% \français et \anglais font le travail. Néanmoins,
%% certains autres packages nécessitent <babel> (comme
%% <natbib>), donc simplement enlever les % devant <babel>
%% dans ce cas. Attention! Certains packages sont sensibles
%% à l'ordre dans lequel ils sont chargés.
\français % or
%%\anglais
%%
%%\usepackage[english,frenchb]{babel}

% ENGLISH OPTION
% If you call \anglais here before the \begin{document},
% all the chapter's header will be in english, even if you
% call \français. To change this, use
% \entetedynamique

%% La commande \sloppy peut avoir des effets étranges sur les
%% lignes de certains paragraphes. Dans ce cas, essayez \fussy
%% qui supprime les effets de \sloppy.
%% (\fussy est normalement le comportement par défaut.)
%% On redéfinit \sloppy, pour tenter de réduire les comportements
%% étranges. Le seul changement apporté à la version originale
%% est la valeur de \tolerance.
\def\sloppy{%
  \tolerance 500% %9999 dans LaTeX ordinaire, mauvaise idée.
  \emergencystretch 3em%
  \hfuzz .5pt
  \vfuzz\hfuzz}
\sloppy %appel de \sloppy pour le document
%%\fussy %ou \fussy

%% Packages utiles.
\usepackage{graphicx,amssymb,subfigure,icomma}
%% icomma permet d'écrire les nombres décimaux en
%% français (p.ex. 1,23 plutôt que 1.23)
%% subfigure simplifie l'inclusion de figures côtes-à-côtes

%% Packages parfois utiles.
%%\usepackage{dsfont,mathrsfs,color,url,verbatim,booktabs}
%% dsfont symboles mathématiques \mathds
%% mathrsfs plus de symboles mathématiques \mathscr
%% color pour utiliser des couleurs (comparer avec <xcolor>)
%% url permet l'écriture d'url
%% verbatim pour écrire du code ou du texte tel quel
%% booktabs plus de macros pour faire les tableaux
%% (voir documentation du package)

%% pour que la largeur de la légende des figures soit = \textwidth
\usepackage[labelfont=bf, width=\linewidth]{caption}

%% les 3 lignes suivante servent à l'affichage de l'index

```

```

%% dans le visionneur de pdf. <hyperref> et <bookmark>
%% devraient être les dernier package à être chargé,
%% donc chargez vos packages avant.
\usepackage{hyperref} % Ajoute les hyperlien
\hypersetup{colorlinks=true,allcolors=black}
\usepackage{hypcap} % Corrige la position du lien pour les images
\usepackage{bookmark} % Remédie à des petits problème
                        % de <hyperref> (important qu'il
                        % apparaisse APRÈS <hyperref>)

% Enlever les commentaires du prochaine \hypersetup et
% le remplir avec l'information pertinente.
% Ceci ajoute des « méta-données » au pdf. C'est optionnel,
% mais recommandé. Vous pouvez voir ces méta-données en
% ouvrant un visionneur de pdf et en cherchant les propriétés
% du pdf. (Vous pouvez aussi tapez ' pdfinfo <nom-du-pdf> '
% dans un terminal.) Ces données sont utiles, par exemple,
% pour augmenter les chances qu'un algorithme de recherche
% trouve votre document sur Internet, une fois diffusé.
%%\hypersetup{
%% pdftitle = {Titre de la thèse / du mémoire},
%% pdfauthor = {auteur.e},
%% pdfsubject = {Ex: Transformation de Fourier ; régressions linéaires ; ... },
%% pdfkeywords = {Ex: mathématiques, statistiques, groupes, variables aléatoires,...}
%%}

</gabarit>
<*memoire>
%% Définition des environnements utiles pour un mémoire scientifique.
%% La numérotation est laissée à la discrétion de l'auteur.e. L'exemple
%% illustré ici produit « Définition x.y.z »
%% x = no. chapitre
%% y = no. section
%% z = no. définition
%% et la numérotation des corollaires, définitions, etc. se fait
%% successivement.
%%
%% Les macros \<type>name sont telles qu'ils suivent
%% la langue actuelle. (P.ex. si \français est utilisé,
%% alors \begin{theo} va faire un Théorème et si \anglais
%% est utilisé, \begin{theo} fera un Theorem.)
%%
\newtheorem{cor}{\corollaryname}[section]
\newtheorem{deff}[cor]{\definitionname}
\newtheorem{ex}[cor]{\exemplename}
\newtheorem{lem}[cor]{\lemmaname}
\newtheorem{prop}[cor]{Proposition}
\newtheorem{rem}[cor]{\remarkname}
\newtheorem{theo}[cor]{\theoremname}
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{algo}[cor]{\algoname}
%% NOTE : Il peut être commode de redéfinir \the<type> pour
%% obtenir la numérotation désirée. Par exemple, pour
%% que les corollaires soit numérotés #section.#sous-section.#sous-sous-section.#paragraphe.#corollaire,
%% on fait
%% \renewcommand\thecor{\theparagraph.\arabic{cor}}
</memoire>

```

```

<*TPA>
%% Définition des environnements utiles pour un mémoire scientifique.
%% La numérotation est laissée à la discrétion de l'auteur.e. L'exemple
%% illustré ici produit « Définition x.y.z » à l'extérieur d'un article
%%   x = no. chapitre
%%   y = no. section
%%   z = no. définition
%% et « Définition x » à l'intérieur d'un article
%%   x = no. définition
%% Les numérotations des corollaires, définitions, etc.
%% se font de façon successive.
%%
%% Les macros \<type>name sont telles qu'ils suivent
%% la langue actuelle. (P.ex. si \français est utilisé,
%% alors \begin{theo} va faire un Théorème et si \anglais
%% est utilisé, \begin{theorem} fera un Theorem.)
%%
% Environnement à utiliser à l'extérieur des articles
\newtheorem{cor}{\corollaryname}[section]
\newtheorem{deff}{\cor}{\definitionname}
\newtheorem{ex}{\cor}{\examplename}
\newtheorem{lem}{\cor}{\lemmaname}
\newtheorem{prop}{\cor}{Proposition}
\newtheorem{rem}{\cor}{\remarkname}
\newtheorem{theo}{\cor}{\theoremname}

% Environnement à utiliser à l'intérieur des articles
\newtheorem{corA}{\corollaryname}
\newtheorem{deffA}[corA]{\definitionname}
\newtheorem{exA}[corA]{\examplename}
\newtheorem{lemA}[corA]{\lemmaname}
\newtheorem{propA}[corA]{Proposition}
\newtheorem{remA}[corA]{\remarkname}
\newtheorem{theoA}[corA]{\theoremname}
%% IMPORTANT : Il faut faire \setcounter{corA}{0}
%% au début d'un article pour recommencer à compter à 1.
%%
%% NOTE : Il peut être commode de redéfinir \the<type> pour
%% obtenir la numérotation désirée. Par exemple, pour
%% que les corollaires soit numérotés #article.#section.#sous-section,
%% on fait
%% \renewcommand\thecorA{\thepart.\thesubsection.\arabic{corA}}
</TPA>
<*gabarit>

%%%
%%% Si vous préférez que les corollaires, définitions, théorèmes,
%%% etc. soient numérotés séparément, utilisez plutôt un bloc de
%%% commandes de la forme :
%%%

%%\newtheorem{cor}{\corollaryname}[section]
%%\newtheorem{deff}{\definitionname}[section]
%%\newtheorem{ex}{\examplename}[section]
%%\newtheorem{lem}{\lemmaname}[section]
%%\newtheorem{prop}{Proposition}[section]
%%\newtheorem{rem}{\remarkname}[section]
%%\newtheorem{theo}{\theoremname}[section]

```

```
%%
%% Numérotation des équations par section
%% et des tableaux et figures par chapitre.
%% Ceci peut être modifié selon les préférences de l'utilisateur.
\numberwithin{equation}{section}
\numberwithin{table}{chapter}
\numberwithin{figure}{chapter}


%%
%% Si on veut faire un index, il faut décommenter la ligne
%% suivante. Ajouter des mots à l'index avec la commande \index{mot cle} au
%% fur et à mesure dans le texte. Compiler, puis taper la commande
%% makeindex pour créer les indexs. Après une nouvelle compilation,
%% vous aurez votre index.
%%

%\makeindex


%% Il est obligatoire d'écrire à double interligne
%% ou à interligne et demi. On peut soit utiliser
%% le package <setspace> ou \baselinestretch.
%% Le package a tendance à créer des grands espaces blancs,
%% le gabarit décourage son utilisation, mais il en
%% reste à la discrétion de l'utilisateur.e.
%% \usepackage[onehalfspacing]{setspace}
%% ou
\renewcommand{\baselinestretch}{1.286} %Interligne et demi (environ 18pt (12pt+6pt) entre les lignes)



%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% D é b u t   d u   d o c u m e n t  %%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
\begin{document}


%%
%% Voici des options pour annoter les différentes versions de votre
%% mémoire. La commande \brouillon imprime, au bas de chacune des pages, la
%% date ainsi que l'heure de la dernière compilation de votre fichier.
%%
%\brouillon
%%
%% \version est la version de votre manuscrit
%%
\version{1}
\pagenumbering{roman}


%%----- %
%%              pages i et ii                    %
%%----- %
```

```

%%%
%%% Voici les variables à définir pour les deux premières pages de votre
%%% mémoire.
%%%

\title{Titre du mémoire ou de la thèse}
%\soustitre{Sous-titre}

\author{Nom du candidat}

\copyrightyear{Année de la thèse}

\department{Département de mathématiques et de statistique}

\date{\today} %Date du DÉPÔT INITIAL (ou du 2e dépôt s'il y a corrections majeures)

\ sujet{Discipline}
%%\orientation{orientation}%Ce champ est optionnel
%%
%% Voici les disciplines possibles (voir avec votre directeur):
%% \sujet{statistique},
%% \sujet{mathématiques}, \orientation{mathématiques appliquées},
%% \orientation{mathématiques fondamentales}
%% \orientation{mathématiques de l'ingénieur} et
%% \orientation{mathématiques appliquées}

\president{Nom du président du jury}

\directeur{Nom du directeur de recherche}

%%\codirecteur{Nom du 1er codirecteur}          % s'il y a lieu
%%\codirecteurs{Nom du 2e codirecteur}          % s'il y a lieu

\membrejury{Nom du membre de jury}

%%\examineur{Nom de l'examineur externe}  %obligatoire pour la these

%% \membresjury{Deuxième membre du jury}  % s'il y a lieu

%% \plusmembresjury{Troisième membre du jury}  % s'il y a lieu

% Cette option existe encore, mais elle n'a plus sa place
% dans la page titre. L'utiliser seulement si le directeur
% insiste...
%%\repdoyen{Nom du représentant du doyen} %(thèse seulement)

%%
%% Fin des variables à définir. La commande \maketitle créera votre
%% page titre.

%% Pour mettre bouton qui mène à la page titre
%% dans le visionneur de pdf. Peut être enlever.
\pdfbookmark[chapter]{Couverture}{PageUn}

\maketitle

```



```
% Pour générer la deuxième page titre, il faut appeler à nouveau \maketitle
% Cette page est obligatoire.
\maketitle
```

```
%%----- %
%%          pages iii %
%%----- %
```

```
</gabarit>
<*TPA>
% Les articles peuvent être en anglais, mais
% les autres parties du document doivent être
% en français. Il faut une permission pour
% écrire l'ensemble de la thèse en anglais.
% Consulter le guide de présentation des mémoires
% et des thèses pour de l'information plus
% précise et à jour.
</TPA>
<*gabarit>
\français
```

```
\chapter*{Résumé}
```

```
...sommaire et mots clés en français...
```

```
%%----- %
%%          pages iv %
%%----- %
```

```
\anglais
\chapter*{Abstract}
```

```
...summary and keywords in english...
```

```
%%----- %
%%          page v --- Table de matieres %
%%----- %
```

```
</gabarit>
<*memoire>
% Pour un mémoire en anglais, changer pour
% \anglais. Noter qu'il faut une permission
% pour écrire son mémoire en anglais.
%%\anglais
</memoire>
<*gabarit>
\français
% \cleardoublepage termine la page actuel et force TeX
% a poussé les éléments flottant (fig., tables, etc.) sur
% la page (normalement TeX les garde en suspend jusqu'à ce
% qu'il trouve un endroit approprié). Avec l'option <twoside>,
% la commande s'assure que la prochaine page de texte est sur
```

```

% le recto, pour l'impression. On l'utilise ici
% pour que TeX sache que la table des matières etc. soit
% sur la page qui suit.
%% TABLE DES MATIÈRES
\cleardoublepage
\pdfbookmark[chapter]{\contentsname}{toc} % Crée un bouton sur
                                           % la bar de navigation

\tableofcontents
% LISTE DES TABLES
\cleardoublepage
\phantomsection % Crée une section invisible (utile pour les hyperliens)
\listoftables
% LISTE DES FIGURES
\cleardoublepage
\phantomsection
\listoffigures

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%% LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATION %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%% Il est obligatoire, selon les directives de la FESP,
%% pour une thèse ou un mémoire d'avoir une liste des sigles et
%% des abréviations. Si vous considérez que de telles listes ne seraient pas
%% pertinentes (si, par exemple, vous n'utilisez aucun sigle ou abrégé.), son
%% inclusion ou omission est laissée à votre discrétion. En cas de doute,
%% parlez-en à votre directeur de recherche, le coadministrateur ou au/à la
%% bibliothécaire.
%%
%% Le gabarit inclut un exemple d'une liste « fait à la main ». Il existe des outils
%% plus sophistiqués si vous devez inclure une multitude de sigles et abréviations.
%% Par exemple, le package <glossaries> peut faire des index élaborés. Comme
%% son utilisation est technique, il n'y a pas d'exemple directement dans ce gabarit.
%% On invite les gens qui auraient à l'utiliser à lire la documentation officielle,
%% soit en allant sur https://www.ctan.org/, soit en tapant dans un terminal :
%%
%% texdoc glossaries
%%

\chapter*{Liste des sigles et des abréviations}
% Option de colonnes: définir \colun ou \coldeux
%%% Exemple
%%% \def\colun{\bf} % Première colonne en gras
%%% Pour numéroté les entrées, on peut faire
%%% \newcount\abbrlist
%%% \abbrlist=0
%%% \def\plusun{\global\advance\abbrlist by 1\relax}
%%% \def\colun{\plusun\the\abbrlist. }
%%% \def\coldeux{\relax}
\begin{twocolumnlist}{.2\textwidth}{.7\textwidth}
  KQ-Methode & Méthode des moindres carrés, de l'allemand
    \textit{Methode der kleinsten Quadrate}\\
  MCMC & Monte Carlo par chaînes de Markov, de l'anglais
    \textit{Markov Chain Monte Carlo} \\
  MSE & Erreur quadratique moyenne, de l'anglais \textit{Mean Square Error}\\
  NDR & Retract d'un voisinage, de l'anglais \textit{Neighbourhood Deformation Retract}\\
  OLS & Moindres carrés ordinaires, de l'anglais \textit{Ordinary Least Square}\\
  ZFC & Théorie des ensembles de Zermelo-Fraenkel avec l'axiome du choix\\
\end{twocolumnlist}
%% L'environnement <threecolumnlist> existe aussi pour trois colonnes.

```

```

%%----- %
%%          pages vi          %
%%----- %

```

```
\chapter*{Remerciements}
```

```
...remerciements...
```

```

%
% Fin des pages liminaires. À partir d'ici, les
% premières pages des chapitres ne doivent pas
% être numérotées
%

```

```

\NoChapterPageNumber
\cleardoublepage
\pagenumbering{arabic}

```

```

</gabarit>
<*memoire>
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%                                %
%%  TEXTE DU MÉMOIRE :  introduction page 1,...  %
%%                                %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

```

```
\chapter*{Introduction}
```

```
...introduction...
```

```

%%----- %
%%          pages 1          %
%%----- %

```

```
\chapter{Titre du premier chapitre}
```

Le 1^{er} chapitre numéroté. Voici quelques mots en *\emph{italique}*, en **\textbf{gras}** et *\textsf{sans serif}*

```
\section{Section un du premier chapitre}
```

La première section du 1^{er} chapitre.

```
\subsection{Sous-section un}
```

Un peu de texte\dots

```
\subsubsection{Sous-sous-section un}
```

Encore du texte\dots et un tableau

```

\begin{table}[htb]
\centering

```

```

\begin{tabular}{|c||l|c|r|p{0.4\textwidth}}|
\hline
& & & & \\
\textbf{Option} & g & c & d & \verb|p{0.4\textwidth}| \\
\hline
\textbf{Effet} & À gauche & Au centre & À droite & Le texte de cette colonne
est justifié et la largeur de la colonne est fixée à 40\,% de la zone
de texte (hors tableau).
\hline
\end{tabular}
\caption{Un tableau simple dans le premier chapitre.}
\label{tab:simple1}
\end{table}
Le tableau \ref{tab:simple1} n'est pas tr'ès garni.

```

Voici un exemple de pseudo-code. L'exemple utilise les macros offertes par la classe `\texttt{dms}`, mais les utilisateurs peuvent bien utiliser les packages de leur choix.

```

\begin{algo} Cet algorithme ne fait rien d'intéressant et
sert à illustrer un exemple.
% On aligne les colonnes à l'aide de &
% et on utilise \cleartabs pour "effacer"
% l'alignement.
% Notez qu'il l'alignement est toujours préservé d'un \+
% à l'autre, c'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser
% \cleartabs lorsque \+ doit oublier l'ancien alignement.
\Hline
\noindent\hbox{\hskip2\parindent\vbox{
\+ \bf Si $n$ \rm est impair, \cleartabs&\bf alors $\{it imprimer\}(n)$\rm;\cr
\+ &\bf sinon $n:= n +1$;\cr
\+ \bf Tant que $n < N$~:\cr % Le ~ est un espace insécable
\+ \quad\cleartabs& \bf $\{it imprimer\}(n)$;\cr
\+ &\bf $n:= n+1$;\cr
\+ &\bf $j:= j + \{factoriel\}(n)$;\cr
\+ \bf fin;\cr
\+ \bf retourner $j$;\cr
}}
\Hline
\end{algo}

```

Voici un autre exemple; cette fois le pseudo-code d'une fonction.

```

\begin{algo} Cet algorithme inspecte une matrice et
imprime les entrées impaires et les notes dans un
tableau qu'il retourne.
\Hline
\noindent\hbox{\kern2\parindent\vbox{
\+ \bf Tableau$^{\ast}$ $\{it Imprimer\_Elements\_Impaires\}(\{Matrice\}^{\ast} M, \{Tableau\}^{\ast} T)\ \{\$ \cr
\+ \quad\cleartabs& \bf \$m := \{nb\_ligne\}(M)$;\cr
\+ & \bf $n := \{nb\_col\}(M)$;\cr
\+ & \bf Pour $i$ \in $\{1,\ldots, m\}$~:\cr
\+ & \quad\cleartabs & \bf Pour $j$ \in $\{1,\ldots, n\}$~:\cr
\+ & \quad\quad\cleartabs & \bf Si $M(i,j)$ \rm est impaire, \cr
\+ & \quad\quad\quad\hfill&\bf alors~: & \bf $\{it imprimer\}(M(i,j))$;\cr
\+ & \quad&\bf $T(i,j) := M(i,j)$;\cr
\+ & \quad&\bf fin;\cr
\+ &\bf fin;\cr
}}

```

```
\+      &\bf fin;\cr
\+      &\bf Retourner $T$; &&&& \cleartabs\quad&\tt\% Un commentaire\cr
\+ \bf $\}$;\cr
}}
\Hline
\end{algo}
```

\noindent\textbf{Note~:} Les exemples illustrent comment obtenir un alignement souhaité, mais la mise en page et le style sont laissés à la discrétion de l'utilisateur. Autrement dit, {\it l'étudiant ou l'étudiante choisi}, \cdot ce qui devrait apparaître en italique, en gras, en roman, en couleur, ce qui doit être indenté. Elle ou il choisit aussi la langue/} (mais il est important d'en discuter avec le directeur de recherche et même de vérifier les règlements en vigueur).

```
\subsection{Sous-section deux}
```

Un peu plus de texte\dots

```
\begin{description}
  \item [exemple] premier element
  \item [second exemple]
\end{description}
```

```
\chapter{Quelques exemples}
```

Voici quelques exemples simples.

```
\section{Énumérations}
```

Voici une énumération avec numérotation :

```
\begin{enumerate}
  \item item 1;
  \item item 2;
  \item item 3.
\end{enumerate}
```

Maintenant, une énumération sans numérotation avec des marqueurs différents :

```
\begin{itemize}
  \item Marqueur par défaut;
  \item[$\bullet$] \verb|$bullet$|;
  \item[$\star$] \verb|$star$|.
\end{itemize}
```

```
\section{Équations mathématiques}
```

Une équation :

```
\begin{equation*}
  \otimes^n, \mathbb{C}^2 \cong \bigoplus_{m=-n/2}^{n/2} W_m.
\end{equation*}
```

Une autre équation, cette fois-ci numérotée :

```
\begin{equation}
  \label{eq:eulerlagrange}
  \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi^a} - \partial_\mu \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial (\partial_\mu \phi^a)} = 0
\end{equation}
```

Les équations \eqref{eq:eulerlagrange} précédentes sont appelées \emph{équations d'Euler-Lagrange} ou encore \emph{équations d'Euler-Lagrange}.

```

\begin{align*}
\delta S
&= \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \mathcal{L} \left( \phi'^a(x), \, \partial_\mu \phi'^a(x) \right) \\
&\quad - \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \mathcal{L} \left( \phi^a(x), \, \partial_\mu \phi^a(x) \right) \\
&= \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \left[ \delta \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi^a} + \partial_\mu \delta \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial (\partial_\mu \phi^a)} \right] \\
&= \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \left[ \delta \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi^a} + \partial_\mu \left( \delta \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial (\partial_\mu \phi^a)} \right) \right] \\
&\quad - \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \partial_\mu \left( \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial (\partial_\mu \phi^a)} \right) \\
&= 0,
\end{align*}

```

aucune ligne n'est numérotée. Alors que dans ce qui suit, la dernière ligne l'est :

```

\begin{align}
\delta S
&= \int_{\Omega'} \mathrm{d}^d x' \, , \, \mathcal{L} \left( \phi'^a(x'), \, \partial'_\mu \phi'^a(x') \right) \\
&\quad - \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \mathcal{L} \left( \phi^a(x), \, \partial_\mu \phi^a(x) \right) \\
&\quad \text{\notag} \\
&= \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \left[ \bar{\delta} \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi^a} + \partial_\mu \bar{\delta} \phi^a \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial (\partial_\mu \phi^a)} \right] \\
&\quad + \int_{\partial \Omega} \mathrm{d}^d x \, \sigma_\mu \, \mathcal{L} \\
&\quad \text{\notag} \\
&\quad \mathcal{L} \left( \phi^a, \partial_\mu \phi^a \right) \delta x^\mu \\
&\quad \text{\notag} \\
&= \int_{\Omega} \mathrm{d}^d x \, , \, \partial_\mu \mathcal{J}^\mu(x) .
\end{align}
\label{eq:variationaction}

```

```

\section{Définitions, théorèmes et preuves}

Voici une définition.
\begin{deff}[La définition]
  La définition.
\end{deff}

Voici un théorème.
\begin{theo}[Titre]
  Ceci est vrai !
\end{theo}
\begin{proof}
  Voici la preuve.
\end{proof}
\begin{demo}
  Voici la preuve en gras.
\end{demo}

\section{Construction d'un tableau}

\begin{table}[htb]
\centering
\begin{tabular}{|c|l|c|r|p{0.4\textwidth}|}
\hline
& & & & & & & \\
\textbf{Option} & & g & & c & & d & & \textbf{verb} \\
\hline
\textbf{Effet} & & À gauche & & Au centre & & À droite & & Le texte de cette colonne est justifié et
\hline
\end{tabular}
\caption{Un tableau simple dans le second chapitre.}
\label{tab:simple2}
\end{table}

```

Le tableau `\ref{tab:simple2}` n'est pas très garni.

```
\section{Référence à une entrée bibliographique}
```

La présente section est pour illustrer l'utilisation de `bib\TeX`. On cite une référence avec la commande `\verb|\cite|`. L'argument est l'étiquette donné à votre référence dans le fichier `\texttt{.bib}`, dans notre exemple c'est `\texttt{exemple}`. Consulter `\cite{exemple}` pour `\textit{beaucoup}` de détail sur `\LaTeX`.

Ensuite, on compile avec `(pdf)\LaTeX\` pour générer un fichier auxiliaire `\texttt{.aux}`, on compile `bib\TeX\` et on compile `\textbf{deux}` fois avec `(pdf)\LaTeX`.

Les entrées du fichier `\verb|.bib|` qui ne sont pas référencées dans le texte ne sont pas ajoutées à la bibliographie.

```
\section{Insertion de figures}
```

```
% Voici deux types d'insertion de figures.
```

```
\begin{figure}[t]
```

```
  \centering
```

```
  \includegraphics[width=0.2\textwidth]{figures/cercle.pdf}
```

```
  \caption{Un cercle.}
```

```
  \label{fig:Cercle}
```

```
\end{figure}
```

La figure `\ref{fig:Cercle}` est un `\emph{cercle}`.

```
\begin{figure}[t]
```

```
  \centering
```

```
  \subfigure[Un triangle.]{\label{fig:Triangle}\includegraphics[width=0.2\textwidth]{figures/triangle.pdf}}\hspace{1cm}
```

```
  \subfigure[Un carré.]{\label{fig:Carre}\includegraphics[width=0.2\textwidth]{figures/carre.pdf}}
```

```
  \caption{\label{fig:TriCar}Un carré et un triangle.}
```

```
\end{figure}
```

À la figure `\ref{fig:TriCar}`, le triangle `\subref{fig:Triangle}` et le carré `\subref{fig:Carre}` ont été placés côte à côte.

```
%%-----%
```

```
%%      index      %
```

```
%%-----%
```

```
%% S'il y a lieu, décommenter la ligne pour mettre votre index
```

```
%%\printindex
```

```
%%----- %
```

```
%%      références --- bibliographie      %
```

```
%%----- %
```

```
% Enlever les commentaires de la prochaine commande si vous préférez que le
```

```
% chapitre s'appelle « Références » plutôt que « Bibliographie » (au choix selon le contexte).
```

```
%%\let\bibname=\refname
```

```
%% Lorsque vous serez prêt à faire afficher votre bibliographie
```

```
%% et vos références, enlevez les commandaires des commandes suivantes
```

```
%% et donnez le nom de votre fichier .bib à la commande \bibliography{..}
```

```
%% (consultez l'exemple au besoin). Vous pouvez utiliser le style de votre
```

```
%% choix.
```

```

\bibliographystyle{plain-fr}      % Le style de la bibliographie. Notons que
                                   % les extensions ne sont pas données pour ces deux fichiers.
\def\bibname{R\'ef\'erences bibliographiques} % Nom obligatoire de la section des références.
                                   % On utilise \'e car le é cause des problèmes
                                   % dans la table des matière

%% ENGLISH
%\def\bibname{References}
\bibliography{ref}      % La base de données contenant des entrées bibliographiques.
                        % Seules celles référencées dans le texte seront ajoutées
                        % \'a la bibliographie.

%%----- %
%%              Annexe A              %
%%----- %

\appendix
\chapter{Le titre}

\section{Section un de l'Annexe A}

...texte...

\chapter{Les différentes parties et leur ordre d'apparition}

J'ajoute ici les différentes parties d'un mémoire ou d'une thèse ainsi
que leur ordre d'apparition tel que décrit dans le guide de
présentation des mémoires et des thèses de la Faculté des études
supérieures. Pour plus d'information, consultez le guide sur le site
web de la facutlé (www.fes.umontreal.ca).

\newcount\colnum
\colnum=1
\def\i{\number\colnum. \global\advance\colnum by 1\ignorespaces}
\begin{table}[p]
  \begin{center}
    \begin{tabular}{|l|l|r|}\hline
      \noindent\hfil
        \textbf{\strut Ordre des éléments constitutifs du mémoire ou de la thèse}
        \hfil\span\omit\span\omit\\\hline % \span\omit pour couvrir plus d'une
                                           % case sans utiliser le package multirow ou autre
      \i & La page de titre & obligatoire\\\hline
      \i & La page d'identification des membres du jury & obligatoire\\\hline
      \i & Le résumé en français et les mots clés français\kern3em& obligatoires\\\hline
      \i & Le résumé en anglais et les mots clés anglais & obligatoires\\\hline
      \i & Le résumé dans une autre langue que l'anglais & obligatoire \\
      & ou le français (si le document est écrit dans & \\
      & une autre langue que l'anglais ou le français)&\\\hline
      \i & Le résumé de vulgarisation& facultatif\\\hline
      \i & La table des matières, la liste des tableaux,& obligatoires\\
      & la liste des figures ou autre &\\\hline
      \i & La liste des sigles et des abréviations& obligatoire\\\hline
      \i & La dédicace& facultative\\\hline
      \i & Les remerciements & facultatifs\\\hline
      \i & L'avant-propos & facultatif\\\hline
      \i & Le corps de l'ouvrage& obligatoire\\\hline
      \i & Les index& facultatif\\\hline
      \i & Les références bibliographiques & obligatoires\\\hline
    \end{tabular}
  \end{center}
\end{table}

```



```

%%
%% etc.

\end{document}
</TPA>
<*intro>
% Utilisez la macro de langue appropriée.
% Noter que toutes les parties du document,
% à part les articles, doivent être en français.
% Pour rédiger une thèse en anglais, il faut
% une permission. Consulter le guide de présentation
% des mémoires et des thèses pour de l'information
% plus détaillé et à jour.
\français %ou
%%\anglais
\chapter*{Introduction}

...introduction...

</intro>
<*article>
%% To change chapter header dynamically from french to english, use
%%\entetedynamique
\setcounter{corA}{0} % Pour recommencer à compter les def,
% theo, etc. à partir de 1
% Pour écrire un article en français
\français
% Pour écrire un article en anglais
%%\anglais
%% NOTE: La plupart des macros ont un nom en anglais.
%% P.ex. \adresse et \address fonctionnent et sont équivalents.
%% \revue=\journal
%% \auteur=\author
%% \titre=\title

%% Les contributions apparaîtront habituellement après
%% \maketitle (voir un peu plus bas). Selon les goûts, il est
%% possible de mettre les contributions
%% avant la page titre de l'article, simplement en les écrivant
%% directement ici. Par exemple :
% \cleardoublepage
% \pdfbookmark[chapter]{Contributions}{contrib1} % Remplacer par contrib2 pour l'article 2 etc.
% {\bfseries\Large\noindent Contributions de <mon nom> et rôle joué par les coauteurs}
% J'ai contribué en...
%
% Le rôle des coauteurs a été de...

%% Nom de la revue de publication
\revue{Une revue}
\article{Titre de l'article}
%% On peut se référer aux numéros de chapitre ou d'article comme suit.
%% Si on fait
%% \label{chap:article1},
%% alors \ref{chap:article1} donnera le numéro du chapitre. On peut ensuite faire
%% \labelart{art:article1}
%% et alors \ref{art:article1} donnera le numéro d'article.
%% Par exemple, si cette article est le premier article et le deuxième chapitre,
%% alors si on écrit

```

```

%% Voir le chapitre~\ref{chap:article1} (l'article~\ref{art:article1}).
%% deviendra
%% Voir le chapitre 2 (l'article 1).
%% Si on veut écrire « premier article » au lieu « article 1 », on peut
%% simplement faire
%% \ordinal{\ref{art:article1}}~article % devient première article
%% ou
%% \Ordinal{\ref{art:article1}}~article % devient Première article (avec la majuscule)
%% Si on est en mode \anglais, \ordinal écrire first, second,...

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% Contribution(s) peronnelle(s) à l'article et rôle joué par tous les coauteur.e.s
%
% Nécessaire seulement lorsque vous n'êtes pas seul.e auteur.e.
% Les contributions peuvent apparaître ailleurs dans la thèse.
% Si \contributions est laissé vide (p.ex. si vous effacez
% celui ci-bas), aucune contributions ne seront générées sur
% la page titre de l'article. Vous pouvez alors mettre un
% \newpage si vous souhaitez que les résumé et abstract soient
% sur la page suivante.
%
% REMARQUE : À peu près toutes les constructions \LaTeX\ sont permises
% dans les contributions.
%
% La commande admet une option [<entête>]
\contributions%[Mes contributions et le rôle des coauteurs]
{
J'ai fait telle chose à l'article. J'ai rédigé telle partie
etc.

% Exemple avec un <itemize>
% \begin{itemize}
% \item Calcul de telle chose;
% \item Vérification de telle équation;
% \item Idée pour telle définition;
% \item Démonstration de tel théorème.
% \end{itemize}

Le coauteur1 a suggéré telle chose.

Le coauteur2 a fait telle calcul.\\[1cm]
}

%%% INFORMATIONS POUR LA PAGE TITRE
% Premier auteur.e et adresse
\auteur{Hima Ginère}
\adresse{1252i rue complexe\\ Université du plan complexe}
% Deuxième auteur.e et adresse (si différente de la première)
%%\auteur{Hana Lietick}
%%\adresse{4242 rue imaginaire\\ Universität von der gau\ss sche Zahlenebene}
%%
%% et ainsi de suite pour les autres auteurs

\maketitle

```

```

% DÉBUT DE L'ARTICLE
\begin{resume}{Mots clés}
  Le résumé en français.
\end{resume}

\begin{abstract}{Key words}
  The english abstract.
\end{abstract}

\section{Introduction}
%%
%% Le reste de l'article...
%%

Exemple de citation~: Consultez le \LaTeX\ companion
de Mittelbach {\it et al\/}~\cite{exemple}.

% Pour générer la bibliographie à la fin
% de l'article, utiliser la commande de la
% classe <dms> \sectionbibliography{<nom du .bib>}.
% Il y a aussi la possibilité d'utiliser le package
% <chapterbib>, auquel cas on utilise simplement
% \bibliography normalement.
%
% IMPORTANT : Dans tous les cas, il faut faire
%   pdflatex these
%   bibtex chapitre1
%   bibtex chapitre2
%   .
%   .
%   .
%   bibtex chapitreN
%   pdflatex these
%   pdflatex these
%
% où <these> est le nom du .tex principal
% (qui contient le \documentclass).
% bibtex a besoin du .aux de chapitre1 et
% non du .tex. Il est parfois nécessaire
% d'effacer le .aux et de recommencer la
% compilation du début.
%%\bibliographystyle{plain} % style plain anglais ou
\bibliographystyle{plain-fr} % style plain français
%%\bibliographystyle{<style>} % autre
\sectionbibliography{ref.bib} %Donner le nom du .bib
</article>

```

Le \endinput usuel afin de s'assurer que les commentaires à la fin du fichier ne soit pas copié par docstrip.

```

\endinput

```