

# Corrigé des travaux pratiques autour du cours de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 1 Les boîtes

1. Définir un nouvel environnement qui encadre le contenu avec un fond bleu clair si le texte entré tient sur une seule ligne, et qui ajoute une ligne rouge de 2pt de large le long du bord gauche sinon.

Puisqu'il y a un test sur le contenu de l'environnement, il faut encapsuler le contenu dans une boîte, la mesurer, et afficher le résultat à la toute fin seulement. Pour cela, on utilisera l'environnement *Sbox* du package **fancybox**.

```
%%%%%%%% dans le préambule %%%%%%%%%
\usepackage{fancybox}
\makeatletter 1
\newenvironment{redbar}% 2
  {\def\FrameCommand{\color{red}
  \vrule width 2pt} \hspace{5pt}}%
  \fram@ { \advance\hsize-\width}}%
{\endfram@d}

\newlength{\len}
\newenvironment{monenvi}%
  {\begin{Sbox}}%
  {\end{Sbox}}%
  \settowidth{\len}{\copy\@Sbox}% 3
  \ifdim\len<\linewidth
  \begin{redbar}
  \unhbox\@Sbox 4
  \end{redbar}
  \else
  \definecolor{shadecolor}%
  {rgb}{0.8,0.8,1} 5
  \begin{shaded}
  \unhbox\@Sbox 6
  \end{shaded}
  \fi}
\makeatother
%%%%%%%%
```

```
\begin{monenvi}
un petit texte
\end{monenvi}
```

un petit texte

```
\begin{monenvi}
Les hommes naissent et demeurent libres et
égaux en droits. Les distinctions sociales
ne peuvent être fondées que sur l'utilité
commune.
\end{monenvi}
```

Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits. Les distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.

- 1 \makeatletter et \makeatother sont indispensables car certaines des instructions contenues dans la déclaration du nouvel environnement contiennent le caractère @.

- 1 Déclaration de l'environnement *redbar*, qui compose un texte avec une barre verticale rouge de largeur 2pt le long du bord gauche du paragraphe.

Pour écrire ceci, on a simplement été récupérer le texte de déclaration de l'environnement *leftbar* défini par le package **fancy**, et on a remplacé :

```
\def\FrameCommand{\vrule width 3pt \hspace{10pt}}
```

par :

```
\def\FrameCommand{\color{red}\vrule width 2pt} \hspace{5pt}}
```

C'est-à-dire que l'on a remplacé la largeur de 3pt par 2pt, et réduit l'espace entre la barre et le texte de 10pt à 5pt. On a ajouté la couleur rouge grâce à la commande `\color{red}`, et on s'est assuré du confinement de cette couleur à la seule barre verticale en ajoutant des accolades.

- 2 Le package **fancybox** définit l'environnement *Sbox*, qui met dans une boîte tout ce qui est entre le `\begin{Sbox}` et `\end{Sbox}`. On affiche le contenu de la boîte avec la commande `\TheSbox`. La difficulté ici est que la commande `\TheSbox` affiche le contenu de la boîte en vidant cette dernière. Donc si l'on utilise `\TheSbox` pour mesurer la longueur de la boîte, on perd son contenu. On ne peut donc plus l'afficher par la suite.

Il faut donc utiliser la commande `\copy` qui affiche le contenu d'une boîte sans l'effacer. Cela implique d'aller voir dans le fichier `fancybox.sty` quel est le nom utilisé par l'environnement `Sbox` pour désigner ladite boîte. Dans ce fichier, on lit :

```
\newbox\@Sbox
\def\TheSbox{%
  \ifvoid\@Sbox \latexerr{\string\TheSbox\space is empty!}\@ehd
  \else \box\@Sbox \fi}
```

On en déduit que la boîte utilisée s'appelle `@Sbox`. La commande `\copy\@Sbox` se comporte donc comme `\TheSbox` sauf que la boîte n'est pas vidée.

On voit aussi que dans la commande `\TheSbox`, il y a un test pour voir si la boîte est vide ou non. Si la boîte est pleine,  $\LaTeX$  en affiche le contenu avec la commande `\box`, qui vide le contenu après affichage. Si la boîte est vide (car la commande `\TheSbox` aura déjà été utilisée par exemple),  $\LaTeX$  imprime le message d'erreur `\TheSbox is empty!`.

- 3 Au lieu d'afficher la boîte `Sbox`, on préfère ici sortir ce qui a été mis dans la boîte et laisser l'environnement `leftbar` formater le texte. En effet, lorsque du texte a été mis dans une boîte, on ne peut plus retoucher à la façon dont il a été formaté.

Ici, on aurait quand même pu afficher la boîte `Sbox` telle quelle car on s'est assuré (avec le test `\ifdim\len<\linewidth`) que la boîte n'était pas plus longue que la ligne.

- 4 Déclaration de la couleur `shadecolor` qui est nécessaire pour l'environnement `shaded` du package `framed`. Le premier argument est le nom de la couleur, le 2<sup>e</sup> est le type de code couleur à utiliser, et le 3<sup>e</sup> contient le code couleur.

- 5 Ici, sortir ce que l'on a mis dans la boîte `@Sbox` est nécessaire car cette boîte est de type horizontal, c'est-à-dire que la totalité du contenu est composé sur une seule ligne. Pour que l'environnement `shaded` puisse reformater le texte sur la largeur de la page, il faut sortir de la boîte le texte qu'on y a mis.

Notons que l'on a besoin que  $\LaTeX$  mette dans une boîte horizontale tout le texte de l'environnement, de façon à pouvoir mesurer la longueur du texte et faire le traitement *ad hoc*.

2. Créer un tableau encadré avec sa légende de façon à ce que le tableau soit le plus large possible, sans que le cadre ne dépasse dans les marges.

```
***** dans le préambule *****
\usepackage{tabularx} 1
%% \usepackage{array} 2
\usepackage{framed} 3
*****
***** dans le texte *****
\begin{table} 4
  \begin{framed} 5
    \begin{tabularx}{\linewidth}{|X|X|}
      \hline
      Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits. Les
      distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.
      &
      Le but de toute association politique est la conservation des droits
      naturels et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la
      propriété, la sûreté, et la résistance à l'oppression.
      \tabularnewline\hline
      Le principe de toute Souveraineté réside essentiellement dans la Nation.
      Nul corps, nul individu ne peut exercer d'autorité qui n'en émane expressément.
      &
      La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui :
      ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que
      celles qui assurent aux autres Membres de la Société la jouissance de ces
      mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées que par la Loi.
      \tabularnewline\hline
    \end{tabularx}
    \caption{Légende de mon tableau\label{tab1}}
  \end{framed}
\end{table}
*****
```

|  |   |
|--|---|
| Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits. Les distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.                 | Le but de toute association politique est la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la propriété, la sûreté, et la résistance à l'oppression.   |
| Le principe de toute Souveraineté réside essentiellement dans la Nation. Nul corps, nul individu ne peut exercer d'autorité qui n'en émane expressément. | La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui : ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que celles qui assurent aux autres Membres de la Société la jouissance de ces mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées que par la Loi. |

TAB. 1 – Légende de mon tableau

- ❶ Le package **tabularx** permet d'avoir des tableaux de largeur donnée.
- ❷ Il n'est pas nécessaire de charger le package **array**, car **tabularx** le fait automatiquement.
- ❸ Le package **framed** définit l'environnement *framed* qui permet d'encadrer ce que l'on veut.
- ❹ Il est impératif de mettre l'environnement *table* en premier. En effet, le mettre à l'intérieur d'un `\fbox` ou d'un environnement *framed* l'empêcherait de flotter, ce qui aurait pour résultat de faire râler L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X très fort (essayez pour voir) :

```
! LaTeX Error: Not in outer par mode.
```

- ❺ L'environnement *framed* a une utilisation plus souple que celle d'une boîte. En effet, *framed* redéfinit à l'intérieur de son environnement la longueur `\linewidth`, ce qui permet d'utiliser cette longueur comme paramètre de l'environnement *tabularx*. Si l'on avait utilisé une `\fbox` pour encadrer, il aurait fallu calculer la largeur du tableau :

```
\newlength{\lentbl}           % déclaration de la nouvelle longueur
\setlength{\lentbl}{\linewidth} % lentbl = linewidth
\addtolength{\lentbl}{-2\fboxsep} % on retranche 2 fois la longueur \fboxsep car
                                % elle est rajoutée de part et d'autre du
                                % tableau pour ne pas qu'il touche le cadre
\addtolength{\lentbl}{-2\fboxrule} % on retranche aussi 2 fois l'épaisseur de
                                % la ligne
\begin{tabularx}{\lentbl}...
```

## 2 Les tableaux

1. Mettre dans un tableau à 2 colonnes (dont l'une fait le 5<sup>e</sup> de la page et l'autre le reste), les articles de la déclaration des Droits de l'Homme (voir fichier `texte.tex`), de la façon suivante :

|                    |   |
|--------------------|---|
| Art. 1er . . . . . | Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits. Les distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.  |
| Art. 2 . . . . .   | Le but de toute association politique est la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la propriété, la sûreté, et la résistance à l'oppression. |

Pour avoir un tableau qui tient sur toute la largeur de la page, et qui peut s'étendre sur plusieurs pages, il faudrait combiner les packages **tabularx** et **longtable**. Le problème est qu'ils sont incompatibles.

Heureusement, il existe le package **ltxtable**, qui regroupe les fonctionnalités des 2. La spécificité de ce package est que le contenu du tableau doit être écrit dans un fichier externe.

```

##### dans le fichier ltx1.tex #####
\begin{longtable}{YZ} 1
\multicolumn{2}{c}{\large\bfseries Déclaration des Droits de l'Homme de 1789}
\tabularnewline\hline\endfirsthead
\multicolumn{2}{r}{.../...} \tabularnewline\endfoot
\multicolumn{2}{r}{Fin}\tabularnewline\endlastfoot
Art. 1er & Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits.
Les distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.
\tabularnewline
Art. 2 & Le but de toute association politique est la conservation des droits naturels
et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la propriété, la sûreté,
et la résistance à l'oppression.
\tabularnewline
...
\tabularnewline
\end{longtable}
#####
##### dans le préambule #####
\usepackage{ltxtable}
\newcommand{\bulfill}{\leavevmode\leaders \hbox to .25cm{\hss.\hss}\hfill\kern 0pt} 2
\newcolumntype{Y}{p{.2\linewidth}<\bulfill}} 3
\newcolumntype{Z}{>\RaggedRight}X 4
#####
##### dans le texte #####
{\renewcommand{\arraystretch}{1.5}} 5
\LTxtable{\linewidth}{ltx1}} 6
#####

```

- 1 Dans le fichier externe `ltx1.tex`, on écrit la totalité du tableau *longtable*. Les arguments de la déclaration du tableau sont ceux que l'on utiliserait pour un tableau *tabularx*.
- 2 Déclaration de la ligne en pointillés.
- 3 Déclaration de la colonne dont la largeur fait le 5<sup>e</sup> de la page, et qui contient la ligne en pointillés en fin de cellule.
- 4 Déclaration de la cellule qui prend le reste de la largeur de la page (type X), et dont la justification est à gauche (mais en permettant les césures : `\RaggedRight` au lieu de `\raggedright`).
- 5 Augmentation de l'espace vertical entre les rangées du tableau pour aérer le tableau. Noter les accolades qui confinent ce changement à ce tableau uniquement.
- 6 Inclusion du tableau là où l'on souhaite qu'il apparaisse dans le document principal. Cette ligne spécifie que ce tableau doit être de largeur `\linewidth`, et que le contenu du tableau se trouve dans le fichier `ltx1.tex`.  
 ⚠ Comme tous les *longtable*, le tableaux de type *LTxtable* ne peuvent pas flotter (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ne permet pas aux flottants de s'étaler sur plusieurs pages). On ne peut donc pas les mettre dans un environnement *table*. Pour leur donner une légende et les numéroter, voir dans le cours la macro `\captionof`.

### Déclaration des Droits de l'Homme de 1789

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| Art. 1er . . . . . | Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits. Les distinctions sociales ne peuvent être fondées que sur l'utilité commune.  |
| Art. 2 . . . . .   | Le but de toute association politique est la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la propriété, la sûreté, et la résistance à l'oppression. |
| Art. 3 . . . . .   | Le principe de toute Souveraineté réside essentiellement dans la Nation. Nul corps, nul individu ne peut exercer d'autorité qui n'en émane expressément.  |

.../...

- Art. 4 . . . . . La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui : ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que celles qui assurent aux autres Membres de la Société la jouissance de ces mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées que par la Loi.
- Art. 5 . . . . . La Loi n'a le droit de défendre que les actions nuisibles à la Société. Tout ce qui n'est pas défendu par la Loi ne peut être empêché, et nul ne peut être contraint à faire ce qu'elle n'ordonne pas.
- Art. 6 . . . . . La Loi est l'expression de la volonté générale. Tous les Citoyens ont droit de concourir personnellement, ou par leurs Représentants, à sa formation. Elle doit être la même pour tous, soit qu'elle protège, soit qu'elle punisse. Tous les Citoyens étant égaux à ses yeux sont également admissibles à toutes dignités, places et emplois publics, selon leur capacité, et sans autre distinction que celle de leurs vertus et de leurs talents.
- Art. 7 . . . . . Nul homme ne peut être accusé, arrêté ni détenu que dans les cas déterminés par la Loi, et selon les formes qu'elle a prescrites. Ceux qui sollicitent, expédient, exécutent ou font exécuter des ordres arbitraires, doivent être punis ; mais tout citoyen appelé ou saisi en vertu de la Loi doit obéir à l'instant : il se rend coupable par la résistance.
- Art. 8 . . . . . La Loi ne doit établir que des peines strictement et évidemment nécessaires, et nul ne peut être puni qu'en vertu d'une Loi établie et promulguée antérieurement au délit, et légalement appliquée.
- Art. 9 . . . . . Tout homme étant présumé innocent jusqu'à ce qu'il ait été déclaré coupable, s'il est jugé indispensable de l'arrêter, toute rigueur qui ne serait pas nécessaire pour s'assurer de sa personne doit être sévèrement réprimée par la loi.
- Art. 10 . . . . . Nul ne doit être inquiété pour ses opinions, même religieuses, pourvu que leur manifestation ne trouble pas l'ordre public établi par la Loi.
- Art. 11 . . . . . La libre communication des pensées et des opinions est un des droits les plus précieux de l'Homme : tout Citoyen peut donc parler, écrire, imprimer librement, sauf à répondre à l'abus de cette liberté dans les cas déterminés par la Loi.
- Art. 12 . . . . . La garantie des droits de l'Homme et du Citoyen nécessite une force publique : cette force est donc instituée pour l'avantage de tous, et non pour l'utilité particulière de ceux auxquels elle est confiée.
- Art. 13 . . . . . Pour l'entretien de la force publique, et pour les dépenses d'administration, une contribution commune est indispensable : elle doit être également répartie entre tous les citoyens, en raison de leurs facultés.
- Art. 14 . . . . . Tous les Citoyens ont le droit de constater, par eux-mêmes ou par leurs représentants, la nécessité de la contribution publique, de la consentir librement d'en suivre l'emploi, et d'en déterminer la quotité, l'assiette, le recouvrement et la durée.
- Art. 15 . . . . . La Société a le droit de demander compte à tout Agent public de son administration.
- Art. 16 . . . . . Toute Société dans laquelle la garantie des Droits n'est pas assurée, ni la séparation des Pouvoirs déterminée, n'a point de Constitution.
- Art. 17 . . . . . La propriété étant un droit inviolable et sacré, nul ne peut en être privé, si ce n'est lorsque la nécessité publique, légalement constatée, l'exige évidemment, et sous la condition d'une juste et préalable indemnité.

Fin

### 3 Les fontes

1. Définir un document avec la fonte Korinna-Regular pour l'écriture romaine, Helvetica-Narrow pour l'écriture linéale, et AmericanTypewriter-Light pour l'écriture mécanique (le fichier des fontes est /usr/pkg/share/texmf/fontname/adobe.map).

Dans le fichier texmf/fontname/adobe.map, on lit :

```
fkor8r Korinna-Regular
phvr8an Helvetica-Narrow
pat18a AmericanTypewriter-Light
```

Il faut donc écrire les lignes suivantes dans le préambule du document :

```
\renewcommand{\rmdefault}{pkr} % Korinna-Regular pour l'écriture romaine
\renewcommand{\sfdefault}{phv} % Helvetica-Narrow pour l'écriture linéale
\renewcommand{\ttdefault}{pat} % AmericanTypewriter-Light pour l'écriture mécanique
```

Si l'on compile le document suivant :

```
\documentclass{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}

\renewcommand{\rmdefault}{fko}
\renewcommand{\sfdefault}{phv}
\renewcommand{\ttdefault}{pat}

\begin{document}
La fonte Korinna-Regular est utilisée pour l'écriture romaine

{\sffamily La fonte Helvetica-Narrow est utilisée pour l'écriture linéale}

{\ttfamily La fonte AmericanTypewriter-Light est utilisée pour l'écriture mécanique}
\end{document}
```

on obtient le message d'erreur suivant :

```
LaTeX Font Warning: Font shape 'T1/pat/m/n' undefined
(Font)          using 'T1/cmr/m/n' instead on input line 15.
```

ce qui signifie que la fonte AmericanTypewriter-Light n'est pas disponible sur la machine. On prendra donc une autre fonte pour l'écriture linéale :

```
\renewcommand{\ttdefault}{pcr} % Courier pour l'écriture mécanique
```

2. Déclarer 2 nouvelles fontes : cmr8 at 17pt et cmr17. Que remarquez-vous à l'utilisation de ces 2 fontes ?

```
\newfont{\FonteA}{cmr8 at 17pt}
\newfont{\FonteB}{cmr17}
{\FonteA Un texte en cmr8 agrandi en 17pt}
{\FonteB Un texte en cmr17}
```

Un texte en cmr8  
agrandi en 17pt  
Un texte en cmr17

- ☞ Les 2 fontes n'ont pas la même apparence : chaque fonte est dessinée en fonction de sa taille, afin d'obtenir un gris uniforme même lorsque l'on change de taille. Ainsi, une fonte de petite taille est dessinée de façon plus grasse (proportionnellement) qu'une de grande taille. C'est bien ce que l'on voit ici.
- ☞ L'interligne est beaucoup trop petit : la commande \newfont règle seulement la taille des caractères, pas celle de l'interligne. C'est pourquoi cette commande doit être réservée à des cas isolés (une lettrine ou un grand chiffre en début de chapitre par exemple).

3. Le style book décrit comment doit être un début de chapitre ainsi :

```
\def\@makechapterhead#1{%
  \vspace*{50\p@}%
  {\parindent \z@ \raggedright \normalfont
   \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
     \if@mainmatter
       \huge\bfseries \@chapapp\space \thechapter
       \par\nobreak
       \vskip 20\p@
     \fi
   \fi
   \interlinepenalty\@M
   \Huge\bfseries #1\par\nobreak
   \vskip 40\p@
  }}
```

(a) Sachant que :

```
\z@ = 0pt      \p@ = pt
\@M = 10000    \c@secnumdepth = \value{secnumdepth}
\@ne = -1
```

ⒺXisez la macro \@makechapterhead.

Remarque : ce code ne s'applique qu'aux chapitres numérotés. Ces derniers, déclarés avec \chapter\*, utilisent la macro \@makeschapterhead.

```
\makeatletter ①
\renewcommand{\@makechapterhead}[1]{%
  \vspace*{50pt}% ②
  {\setlength{\parindent}{0pt}% ③
   \raggedright\normalfont ④
   \ifnum \value{secnumdepth} >-1 ⑤
     \if@mainmatter ⑥
       \huge\bfseries \@chapapp\space \thechapter ⑦
       \par\nobreak ⑧
       \vspace{20pt}
     \fi
   \fi
   \interlinepenalty 10000 ⑨
   \Huge\bfseries #1\par\nobreak ⑩
   \vspace{40pt}
  }
\makeatother
```

- ① \makeatletter et \makeatother sont indispensables à cause des @ dans certaines commandes.
- ② Espace vertical de 50pt entre le haut de la page et le titre du chapitre. On utilise ici la forme étoilée de la commande \vspace car on est en début de page : ⒺX absorbe les espaces non étoilés en début et fin de page.
- ③ Suppression de l'indentation des paragraphes. Noter l'accolade ouvrante en début de ligne ; elle se ferme à la fin de la macro. Les redéfinitions de longueur et de fontes sont confinées entre ces 2 accolades.
- ④ Justification à gauche, et passage vers la fonte romaine par défaut.
- ⑤ Test sur la valeur du compteur secnumdepth, qui détermine jusqu'à quel niveau de sectionnement il y a une numérotation. Une valeur de -1 signifiant que seules les parties de type \part sont numérotées, si secnumdepth est inférieur ou égal à -1, la partie de code entre le \ifnum et le \fi correspondant, ne doit pas être exécutée.
- ⑥ Ces 3 lignes de code ne sont exécutées que si le test \if@mainmatter renvoie « vrai ». Ce test renvoie « vrai » par défaut. Il peut renvoyer « faux » si l'on utilise les commandes \frontmatter et \backmatter.

Ces commandes servent à sectionner le document en 3 grandes parties :

- ☞ `\frontmatter` supprime automatiquement la numérotation des chapitres, même s'ils ne sont pas étoilés (Préface, Remerciements, Résumé...), mais conserve leur entrée dans la table des matières.
- ☞ `\mainmatter` est le comportement par défaut.
- ☞ `\backmatter` est l'équivalent de `\frontmatter` pour les parties situées en fin de document (annexes, bibliographie...). Il doit donc se placer après `\mainmatter`. Donc `\if@mainmatter` renvoie « faux » si l'on se trouve entre `\frontmatter` et `\mainmatter` ou après `\backmatter`.

- 10 Impression de l'expression « Chapitre xxx » :
  - ☞ la macro `\@chapapp` contient le mot « Chapitre » par défaut, et le mot « Annexe » après la commande `\appendix`.
  - ☞ `\space` génère un espace insécable.
  - ☞ `\thechapter` imprime le numéro du chapitre.
- 14 Nouveau paragraphe (`\par`), avec interdiction de faire un saut de page (`\nobreak`).
- 15 Ajout de la pénalité maximale pour empêcher une coupure de page à cet endroit-là (ce qui pourrait arriver pour un document A5 ou A6). La différence entre `\interlinepenalty` et `\nobreak` est que la première n'a un sens qu'en mode horizontal (dans un paragraphe de texte), et la deuxième qu'en mode vertical (entre 2 paragraphes).
- 16 Affichage du titre du chapitre dans la fonte `\Huge\bfseries`. #1 est l'argument de la macro `\@makechapterhead`, qui est en fait aussi l'argument de la commande `\chapter`.

(b) Remplacer le texte « Chapitre X » par le numéro du chapitre (sans le mot chapitre avant), en chiffres romain, et avec une fonte de 3cm de hauteur.

Avant la redéfinition de la macro `\@makechapterhead`, il faut déclarer la fonte qui servira à imprimer le numéro en 3cm de hauteur :

```
\newfont{\chapfont}{cmbx12 at 3cm}
```

Toujours avant la redéfinition de la macro, il faut aussi préciser que l'on veut une numérotation en chiffres romains pour les chapitres :

```
\renewcommand{\thechapter}{\Roman{chapter}}
```

Et dans la macro `\@makechapterhead`, remplacer la ligne 7 par :

```
{\chapfont\thechapter}%
```

(c) Placer le titre du chapitre juste à droite du numéro, aligné sur la ligne de base.

Il suffit pour cela de remplacer la ligne 8 et sa suivante par `\hspace*{1em}` ainsi que de supprimer la ligne 9.

## 4 La mise en page

À partir du document `original.tex`, faire les modifications suivantes :

1. ajouter la francisation du document

```
\usepackage[latin1]{inputenc} % pour taper directement les accents
\usepackage[T1]{fontenc}      % pour que la césure des mots accentués puisse se faire
\usepackage[français]{babel} % pour avoir les règles de typographie française
```



## 2. mettre la fonte de votre choix par défaut

```
\renewcommand{\rmdefault}{fko} % Korinna
\renewcommand{\sfdefault}{cmss} % Computer Modern Sans Sérif
\renewcommand{\ttdefault}{pcr} % Courier
```

## 3. enlever la numérotation des pages sur la page d'en-tête de chapitre

La première page d'un chapitre est toujours en style `plain`. Donc il suffit de redéfinir ce style-là.

```
\usepackage{fancyhdr}
\fancypagestyle{plain}{%
  \fancyhf{}
  \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
  \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
```

## 4. mettre une numérotation romaine pour les chapitres

```
\renewcommand{\thechapter}{\Roman{chapter}}
```

On pourra aussi à cette occasion, appliquer les en-têtes de chapitre qui ont été faits à l'exercice précédent :

```
\newfont{\chapfont}{fkob8t at 3cm} % harmonisation avec la fonte choisie
\makeatletter
\renewcommand{\@makechapterhead}[1]{%
  \vspace*{50pt}%
  {\setlength{\parindent}{0pt}%
  \raggedright
  \normalfont
  \ifnum \value{secnumdepth} >-1
    \if@mainmatter
      {\chapfont\thechapter}%
      \hspace*{1em}%
    \fi
  \fi
  \Huge\bfseries #1\par\nobreak
  \vspace{40pt}
  }
\makeatother
```

## 5. faire un en-tête comme suit :

- (a) numéros de page à l'extérieur
- (b) « Chapitre xxx – nom du chapitre » à l'intérieur, page de gauche
- (c) « *num\_section* – nom de la section » à l'intérieur, page de droite

```
% \usepackage{fancyhdr} % (déjà inclus à la question 3)
\fancypagestyle{perso}{%
  \fancyhf{} % tous les paramètres actuels sont effacés
  \fancyhead[LE,RO]{\small\thechapter} % numéro de page à gauche sur les pages paires
  % et à droite sur les pages impaires
  \fancyhead[RE]{\small\itshape\rightmark}
  \fancyhead[LO]{\small\itshape\leftmark}
\pagestyle{perso}
```

Il faut également redéfinir le contenu des `\rightmark` et `\leftmark` :

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%
  \markboth{Chapitre \thechapter\ -- #1}{}}
\renewcommand{\sectionmark}[1]{%
  \markright{\thesection\ -- #1}}
```

6. dans la table des matières :

(a) mettre « Première partie » au lieu du seul nom de la partie

C'est le package **tocloft** qui permet de personnaliser la table des matières.

```
\usepackage{tocloft}
```

Pour avoir automatiquement les expressions « Première partie » ou « Deuxième partie », en fonction du numéro de la partie, il faut tester la valeur du compteur `part` et afficher le texte qui correspond :

```
\AtBeginDocument{
  \renewcommand{\thepart}{%
    \ifcase\value{part}
      %% cas où part=0 (on ne fait donc rien car cela n'arrive jamais)
    \or Premi\`ere\or Deuxi\`eme\or Troisi\`eme\or Quatri\`eme
    \or Cinq\`ui\`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
  }}
}
```

Ce n'est donc pas entièrement automatique, mais ce n'est pas de la faute de  $\LaTeX$ , mais celle de la langue française ! :o)

Noter que dans les macros, il est préférable de composer les accents à la main, plutôt que de les taper directement.

(b) ajouter une ligne horizontale sous le nom de la partie.

(c) empêcher que le titre d'une partie soit séparé des chapitres qui suivent par un changement de page.

```
\renewcommand{\cftpartafterpnum}{\par\nobreak\hrulefill}
```

(d) ajouter le mot « Chapitre » devant le numéro du chapitre.

```
\renewcommand{\cftchappresnum}{Chapitre~}
```

(e) s'assurer que le numéro des chapitres ne morde pas sur le nom quand le numéro devient grand.

Pour cela, il faut prévoir quelle sera la plus grande longueur pour la dénomination d'un chapitre. Ici, on supposera qu'ils seront plus courts que XVIII.

```
\settowidth{\cftchapnumwidth}{\cftchapfont Chapitre~XVIII}
\settowidth{\cftsecnumwidth}{\cftsecfont XVIII.99} % idem pour les sections
```

(f) ajouter des pointillés distants de 1em entre le nom et la pages des chapitres

```
\renewcommand{\cftchapleader}{\leavevmode\cleaders\hbox to 1em {\hfil.\hfil}\hfill}
```

Voici le code que l'on obtient à partir du fichier original.tex, après les modifications :

```
\documentclass{book}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[français]{babel}

\renewcommand{\rmdefault}{fko}
\renewcommand{\sfdefault}{cmss}
\renewcommand{\ttdefault}{pcr}

\newfont{\chapfont}{fkob8t at 3cm}
\renewcommand{\thechapter}{\Roman{chapter}}

\makeatletter
\renewcommand{@makechapterhead}[1]{%
  \vspace*{50pt}%
  {\setlength{\parindent}{0pt}%
   \raggedright
   \normalfont
   \ifnum \value{secnumdepth} >-1
     \if@mainmatter
       {\chapfont\thechapter}%
       \hspace*{1em}%
     \fi
   \fi
   \Huge\bfseries #1\par\nobreak
   \vspace{40pt}
  }
\makeatother

\usepackage{fancyhdr}
\fancypagestyle{plain}{%
  \fancyhf{}
  \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
  \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}

\fancypagestyle{perso}{%
  \fancyhf{} % tous les paramètres actuels sont effacés
  \fancyhead[LE,RO]{\small\thepage}
  \fancyhead[RE]{\small\itshape\leftmark}
  \fancyhead[LO]{\small\itshape\rightmark}}
\pagestyle{perso}

\renewcommand{\chaptermark}[1]{%
  \markboth{Chapitre \thechapter\ -- #1}{}}

\renewcommand{\sectionmark}[1]{%
  \markright{\thesection\ -- #1}}

\renewcommand{\thepart}{%
  \ifcase\value{part}
  \or Premi\`ere\or Deuxi\`eme\or Troisi\`eme\or Quatri\`eme
  \or Cinq\`ui\`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
}

\usepackage{tocloft}
\renewcommand{\cftchappresnum}{Chapitre~}
\renewcommand{\cftchapleader}{\leavevmode\cleaders\hbox to 1em {\hfil.\hfil}\hfill}
\settowidth{\cftchapnumwidth}{\cftchapfont Chapitre~XXX}
\settowidth{\cftsecnumwidth}{\cftsecfont XXX.99}
```

```

\renewcommand{\cftpartafterpnum}{\par\nobreak\hrulefill}

\begin{document}

\tableofcontents

\part{Un lot d'articles}
\chapter{Un}
\input{texte}

\chapter{Deux}
\input{texte}

\chapter{Trois}
\input{texte}

\chapter{Quatre, et même un titre un peu plus long}
\input{texte}

\part{Un lot d'articles}
\chapter{Un}
\input{texte}

\chapter{Deux}
\input{texte}

\chapter{Trois}
\input{texte}

\chapter{Quatre, et même un titre un peu plus long}
\input{texte}

\part{Un lot d'articles}
\chapter{Un}
\input{texte}

\chapter{Deux}
\input{texte}

\chapter{Trois}
\input{texte}

\chapter{Quatre, et même un titre un peu plus long}
\input{texte}

\end{document}

```