

Changer la taille des caractères en \LaTeX *

Jacques.AndreNN@orange.fr avec NN=35

Première version : 20 mai 1991
dernière compilation : 8 mai 2011

\LaTeX permet de changer, dans un document, la taille des caractères, soit de façon globale, soit de façon locale. Avant de donner les commandes \LaTeX , on commence quelques rappels sur les tailles de caractères.

1 Échelle fixe et échelle variable

1.1 Point typographique

En typographie classique, on mesure la taille des caractères en « points ». Un point vaut théoriquement 1/6 de pouce, mais comme il y a plusieurs pouces, il y a plusieurs valeurs du point¹ ! Knuth (donc \LaTeX) utilise le point pt qui vaut 1/72,27 de pouce américain, soit (avec 1 pouce=2,54 cm) :

$$1 \text{ pt} = 0,03515 \text{ cm}$$

Voici quelques exemples de tailles de caractères (à mesurer sur papier et non sur écran) :

6pt, 12pt, 16pt, 36pt, 48pt, 72pt

1.2 Corps

On appelle corps la taille du caractère, mais en donnant à caractère le sens qu'il avait du temps du plomb, c'est-à-dire le parallélépipède portant l'œil de

* Ce document est à l'url <http://jacques-andre.fr/fontex/taille.pdf>

1. Voir à ce sujet ma note *Point typographique et longueurs en $T_{\text{E}}\text{X}$* sur ce [ce site](#).

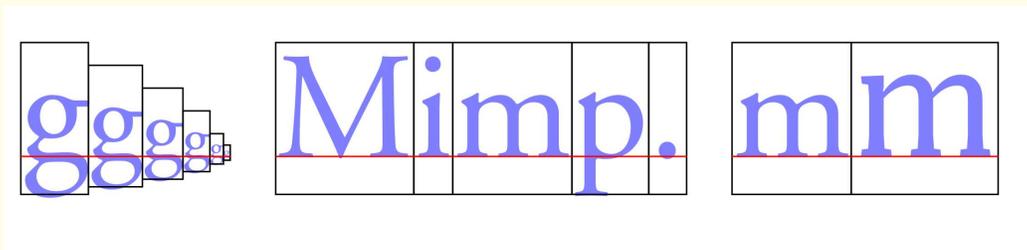


FIGURE 1 – À gauche, un *g* dans plusieurs corps ; au centre, tous ces caractères ont le même corps ; à droite aussi, mais ces deux *m* sont de deux fontes différentes (Garamond et Lucida).

la lettre (qui laissera la trace imprimée sur le papier). Ce n'est donc pas la taille de la trace noircie : les caractères « *i* », « *.* » et « *M* » du même corps ont donc la même taille (figure 1).

Rappelons toutefois que $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ travaille (sauf donc pour le corps des caractères) avec des boîtes qui ne sont que la partie « utile », par exemple

M	i	m	p	.
---	---	---	---	---

On mesure les caractères en points et on dit qu'un document est « en corps 12 » lorsque les caractères courants ont 12 points. Par abus de langage, on dit aussi qu'un document est en corps 12 même si certains caractères, par exemple ceux utilisés dans les titres, ont un corps supérieur. On peut donc dire que ce document ci est en corps 12.

On appelle *force du corps* la valeur du corps.

Du temps du plomb, les forces de corps suivaient une échelle² ; les principaux corps utilisables étaient les suivants :

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 36, 44, 48, 56, 72, 96...

Avec les fontes numériques, cette échelle est continue et on parle, sans sourciller, d'un corps 12, 34 !

1.3 Cadratin et *em*

Le point est une unité absolue. Il existe aussi une unité relative, le cadratin (en anglais *em*). Un cadratin est proportionnel au corps courant et on en utilise

2. En gros une progression géométrique ; en voir l'histoire dans mon papier au colloque IREM de Rennes : <http://hal.inria.fr/inria-00000956>

des parties . Si le corps courant = 12 pt, alors $1/2 \text{ em} = 12/2 = 6 \text{ pt} (= 0,01757 \text{ cm})$. C'est le demi-cadratin (en anglais *en*). Mais si le corps courant = 16 pt, le demi-cadratin vaut alors 8 pt.

Cette unité sert surtout pour la chasse (la largeur) des caractères et des espaces ; on dit par exemple qu'un « n » a une chasse de 0.5 em. Mais cette unité sert aussi à définir des échelles proportionnelles de corps, par exemple à dire que les notes en bas de page sont composées dans un corps égal au 10/12 du corps courant.

2 Taille des caractères en \LaTeX

\LaTeX combine deux systèmes de taille des caractères : d'une part, une échelle proportionnelle dépendant d'une valeur fixe du corps courant d'un document et, d'autre part, la possibilité d'utiliser localement des caractères d'une taille précise.

2.1 Principe global

Le principe est de donner la taille du corps courant d'un document global dans une option de la commande `\documentclass`. Trois tailles sont possibles : 10pt, 11pt et 12pt.

Taille	Commande	Exemple de corps courant
12pt	<code>\documentclass[12pt]{article}</code>	comme ce document-ci
11pt	<code>\documentclass[11pt]{article}</code>	comme cette ligne
10pt	<code>\documentclass[10pt]{article}</code>	comme cette ligne

L'option par défaut (`\documentclass{article}`) utilise 10pt.

Sur cette valeur de base (10pt, 11pt ou 12pt) est construite une échelle proportionnelle accessible par des noms : par exemple au corps du document correspond la taille `\normalsize` (dont la valeur exacte sera 10, 11 ou 12 pt selon le cas) ; on peut aussi avoir des caractères plus petits (`\small` par exemple, qui selon le cas prendra la valeur 9, 10 ou 11 pt) ou plus grands (`\large` par exemple). Voir le tableau complet de ces valeurs page 4.

Ces valeurs (par exemple `\small`) peuvent être utilisées soit explicitement pour changer la taille des caractères, soit implicitement (par exemple dans un titre : lors de la commande `\subsection{xxx}`, on a implicitement `\large xxx` dont la valeur dépend du corps global du document).

2.2 Changement local de taille de caractères

Outre les commandes du type `\large` (qui ne permettent que les valeurs prédéfinies par \LaTeX), on peut aussi modifier localement la taille des caractères par une commande du type `\fontsize=47.5` qui permettra d'utiliser les caractères d'une fonte au corps 47,5. Voir section ??.

3 Échelle des tailles de \LaTeX

Elle est donnée, en fonction du corps du document, dans le tableau 1. `\normalsize` est égale à la force de corps globale du document.

<i>Taille</i>	10 pt (défaut)	11pt	12 pt
<code>\Huge</code>	25pt	25pt	25pt
<code>\huge</code>	20pt	20pt	25pt
<code>\LARGE</code>	18pt	18pt	20pt
<code>\Large</code>	14pt	14pt	18pt
<code>\large</code>	12pt	12pt	14pt
<code>\normalsize</code>	10pt	11pt	12pt
<code>\small</code>	9pt	10pt	11pt
<code>\footnotesize</code>	8pt	9pt	10pt
<code>\scriptsize</code>	7pt	8pt	8pt
<code>\tiny</code>	5pt	6pt	6pt

TABLE 1 – Échelle des tailles selon le corps courant

Ces valeurs ne sont pas linéaires. En effet, notamment pour des raisons historiques de place en mémoire, seules quelques tailles de fontes ont été prévues (par exemple on trouve les mêmes valeurs pour `\Huge`). Par ailleurs, ces valeurs ne sont qu'approximatives. En effet, pour des raisons de rendu (et notamment pour garder un nombre entier de pixels pour un caractère, on « magnifie » certains caractères, par exemple on remplace 18/,pt par 17.28 pt). Mais c'est l'ordre de grandeur qui prime ici...

Pour les mathématiques, ces commandes sont inadéquates ; il faut utiliser les commandes spéciales :

En maths	équivalent à
<code>\displaystyle</code>	<code>\large</code>
<code>\textstyle</code>	<code>\normalsize</code>
<code>\scriptstyle</code>	<code>\small</code>
<code>\scriptscriptstyle</code>	<code>\footnotesize</code>

4 Changement global de la taille d'un document

La commande `\documentclass [nn pt]{article}` permet de choisir la taille *nn* pour tout un document (ici un « article »). Rappelons que *nn* ne peut prendre que les valeurs 10, 11 et 12. Le corps courant aura donc la valeur *nn* pt. MAIS certaines commandes utilisant implicitement des commandes de taille de caractères par le biais de l'échelle corps, c'est tout le document qui est affecté (plus ou moins linéairement) par ce choix de taille *nn*. Exemple :

<code>\documentclass [nn pt]{article}</code> avec <code>[nnpt] =</code>	[10pt]	[12pt]
<code>\section*{Xxxxxx}</code>	Xxxxxx	Xxxxxx
<code>\subsection*{Xxxxxx}</code>	Xxxxxx	Xxxxxx
<code>\footnote{Xxxxxx}</code>	Xxxxxx	Xxxxxx
<code>\$e^{-x}\$</code>	e^{-x}	e^{-x}

Les principales commandes affectées par la taille des caractères globale au document sont :

Commande	Taille du contenu
<code>\title</code>	<code>\Huge</code>
<code>\section</code>	<code>\Large</code>
<code>\subsection</code>	<code>\large</code>
<code>\subsubsection</code>	<code>\normalsize</code>
<code>\paragraphe</code>	<code>\normalsize</code>
[texte courant]	<code>\normalsize</code>
<code>\footnote</code>	<code>\footnotesize</code>

4.1 Échelle proportionnelle

Dire qu'un document est d'un certain corps (par exemple 10 ou 12 pt) veut dire qu'en fait toutes les fontes utilisées sont proportionnelles à cette taille. En

particulier, les titres de section, les notes en bas de pages, etc. sont composés avec des caractères de taille dépendant du corps du document.

Le tableau suivant donne l'ordre de grandeur des tailles de caractères dans deux cas.

Texte	10pt	11pt	12pt
Texte courant	10pt : xxxxx	11pt : xxxxx	12pt xxxxx
Note bas page	8pt : xxxxx	9pt : xxxxx	10pt xxxxx

4.2 Exemple

```
\documentclass[nm]{article}
...
\section{Échelle fixe}
\subsection{Point typographique}
On sait\footnote{Enfin, on devrait savoir.} que

$$y=\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx
```

donne avec `nn= [10pt]` (à gauche) et `nn= [12pt]` (à droite) :

<p>1 Échelle fixe</p> <p>1.1 Point typographique</p> <p>On sait¹ que</p> $y = \int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>1. Enfin, on devrait savoir.</p>	<p>1 Échelle fixe</p> <p>1.1 Point typographique</p> <p>On sait¹ que</p> $y = \int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>1. Enfin, on devrait savoir.</p>
---	---

5 Changement de taille dans l'échelle courante

Il s'agit des commandes du type `\large`. Elles permettent de choisir une nouvelle taille parmi celles proposées en fonction du corps du document et

qui sont données dans le tableau 1. Une fois choisie, pour tout le document, le corps du document ([10pt], [11pt] ou [12pt]), ces changements de taille sont donc des changements en valeur absolue (c'est-à-dire indépendante du corps courant). Exemple :

```
\noindent De {\tiny bien petits} caractères!
```

```
\section*{De {\tiny bien petits} caractères!}
```

donne

De bien petits caractères!

De bien petits caractères!

où, dans les deux cas, « bien petits » est en \tiny donc (voir table 1) en 6 pt, puisque ce document est en 12 pt.

5.1 Portée

Ces commandes peuvent se mettre à peu près n'importe où dans le texte. Elles sont prises en compte depuis ce point

- jusqu'à une nouvelle commande de changement de taille (hors des changements de taille dans une boîte interne),
- jusqu'à la fin de l'environnement où elles se trouvent,

Rappelons qu'une boîte – marquée par exemple par { . . . } – délimite la portée d'une commande. Un usage courant est donc de mettre une telle commande de changement de taille dans une boîte, par exemple d'écrire {\Large...}. Ainsi,

```
\documentclass[12pt]{article}
...
Je suis en corps courant.
{\Large Je suis en gros}
{\Huge puis en énormes
caractères} puis en
caractères normaux,
\tiny puis en tout petits caractères.
```

donne :

Je suis en corps courant. Je suis en gros puis en
énormes caractères puis en caractères normaux,
puis en tout petits caractères.

Elles ne subissent pas d'héritage, c'est-à-dire qu'elles n'affectent pas un environnement interne.

Exemple :

```
\documentclass[12pt]{article}
...
Je suis en corps courant.
\Large
Je suis en gros \Huge puis en énormes
\section{Titre de section}
caractères \normalsize puis en
caractères normaux.
```

donne

Je suis en corps courant. Je suis en gros puis en
énormes

1. Titre de section

caractères puis en caractères normaux.

où l'on remarque que le titre de section n'est pas affecté par \Huge et reste donc normalement en \Large

Si on veut aussi grossir le texte du titre de section, on écrit :

```
\documentclass[12pt]{article}
...
Je suis en corps courant.
\Large
Je suis en gros \Huge puis en énormes
\section{\Huge Titre de section}
caractères \normalsize puis en
caractères normaux.
```

qui donne

Je suis en corps courant. Je suis en gros puis en énormes

1. Titre de section

caractères puis en caractères normaux.

6 Changement de taille relative

6.1 Méthode primaire

Souvent, on désire simplement avoir un caractère « plus grand » ou « plus petit » que le caractère courant, sans se soucier de savoir si ce doit être 12 ou 14 pt! Ceci est désormais possible en utilisant l'extension `relsize` c'est-à-dire en mettant dans son prologue (avant `\begin{document}`) l'instruction

```
\usepackage{relsize}
```

Cette extension offre deux commandes, `\smaller` et `\larger`, qui permettent respectivement de passer à la valeur inférieure ou supérieure du corps dans l'échelle des corps, c'est-à-dire que si on est en `\Large` elles font passer respectivement à `\large` et `\LARGE`. Elles ont toutes deux une variante, `\textsmaller{xxx}` et `\textlarger{xxx}`, où `xxx` est le texte à écrire plus petit ou plus grand. Exemple :

```
\newcommand{\modif}{\smaller plus petit que  
                                  \textlarger{puis égal} au }}  
\huge Texte \modif{}premier}\}  
\normalsize Texte \modif{}premier
```

donne :

Texte plus petit que puis égal au premier

Texte plus petit que puis égal au premier

En fait ces quatre commandes peuvent avoir un paramètre optionnel (implicitement égal à 1) qui permet de sauter non pas d'un mais de deux échelons dans l'échelle des corps. C'est-à-dire que si on est en `\normalsize` et si on fait `\larger[2]` on passe non plus à `\large` mais à son suivant, c'est-à-dire `\Large`.

Ces commandes sont en fait des cas particulier d'une commande `\resize{±n}` qui permet d'avance de +n ou de -n dans l'échelle des corps.

Pour les mathématiques

Cette même extension `resize` combinée avec celle `exscale` permet de modifier les corps dans une formule mathématique, les commande à utiliser étant alors `\mathsmaller` et `\mathlarger`. Exemple :

```
\usepackage{resize,exscale}
...
\[\mathsmaller\sum_{i=1}^n \neq
\sum_{i-1}^n \neq \mathlarger\sum_{i-1}^n
\quad \mathsmaller\int_0^{\infty} \neq
\int_0^{\infty} \neq \mathlarger\int_0^{\infty}
\]
```

donne :

$$\sum_{i=1}^n \neq \sum_{i-1}^n \neq \sum_{i-1}^n \quad \int_0^{\infty} \neq \int_0^{\infty} \neq \int_0^{\infty}$$

Cet exemple est tiré du *LaTeX Companion*, 2^e édition (page 87) qui précise toutefois que ces commandes ne sont pas toujours très fiables.

6.2 Méthode relative (pour fontes vectorielles)

Une méthode plus « mathématique » est d'utiliser la commande `\scalefont` qui ne fonctionne bien toutefois qu'avec les fontes vectorielles :

```
\scalefont{facteur}\selectfont ...
```

où *facteur* donne le facteur d'échelle par lequel la fonte courante est modifiée. Exemple (où la seconde ligne montre que le facteur d'échelle peut être quelconque) :

```
\centerline{Normal {\scalefont{2}\selectfont Agrandi} et re-normal}  
\centerline{{\large large {\scalefont{0.8}\selectfont Agrandi}} et re-normal}
```

donne

Normal **Agrandi** et re-normal
large Agrandi et re-normal

7 Choix d'une taille quelconque

Le mécanisme des fontes permet de choisir le corps d'un caractère non plus en fonction de l'échelle des corps mais avec n'importe quelle valeur.

Pour cela, au lieu d'une commande comme `{\Large . . .}`, il faut utiliser la commande

```
\fontsize{corps}{corps}\selectfont ...
```

où *corps* est la valeur du corps voulue (en points). Toutefois, ces commandes n'ont de sens qu'avec les fontes « vectorielles » comme Times, Palatino, Fourier-GUTenberg (comme ici), etc.

Exemple :

```
\centerline{\fontsize{52}{52}\selectfont --- « o » ---}
```

imprime ce « couillard » :

— « O » —

En fait le second *corps* donne l'interlignage, c'est-à-dire la distance entre deux lignes de base. Exemple :

```
\fontsize{16}{16}\selectfont  
Lignes en corps 16 avec  
interlignage de 16
```

```
\fontsize{16}{20}\selectfont  
Lignes en corps 16 avec  
interlignage de 20
```

Cette façon de faire n'est à utiliser que localement puisqu'elle n'est pas mise à jour par un changement global du corps d'un document.

[Fin provisoire de ce document]