LAT_EX, les unités & les longueurs

> Bertrand Masson

Introduction

Unité

relati

em

e

Systèi IATEX

\textwidt

\parinden

Divers

Utilisation

iviailipui

Augment

Création

longueur

Conclusion

LATEX, les unités & les longueurs Ou comment manipuler les distances sous LATEX

Bertrand Masson

21 janvier 2010

Introduc

Unité absol

em ex

Systèr LAT_EX

\textheigl \parinden

Utilisati

Modifier Augmente

Les longue élastiq

Conclusi

1 Introduction

Unités : définition

Unités absolues

Unités relatives

 \bullet Le cadratin = em

L'œil = ex

Système propre à LATEX

\textwidth

\textheight

\parindent

Longueurs diverses

4 Utilisation

Manipuler les longueurs

Modifier les longueurs

Augmenter les longueurs

Créer ses propres longueurs

6 Les longueurs élastiques

Conclusion

Introduction

Unités absolues

ex Systèr

\textwidth

\parindent

Manipulat

Modifier
Augmenter
Création

Les longueurs élastiques

Conclusi

Introduction

Pourquoi vouloir manipuler les longueurs sous LETEX?

Je pense qu'il faut le faire le moins souvent possible. Ajouter ou modifier les espaces entre les paragraphes ou les illustrations diminuer la taille des marges,... est très souvent une mauvaise idées héritée des traitements de texte WYSIWYG. LATEX se débrouille très bien tout seul, avec la mise en page, après tout c'est son boulot.

M'enfin on ne se refait pas et il arrive toujours un moment ou l'on veut mettre son grain de sel dans cette belle organisation, ne serait-ce que pour tracer un trait, mettre une illustration au centre de la page, espacer des colonnes, supprimer une indentation, que sais-je encore?

Cette fiche te donneras quelque renseignements pour manipuler les longueurs sous \LaTeX

Attention les commandes de longueur sont très nombreuses sous LATEX. Il en existe pour gérer la mise en page, les tableaux, les boites, les illustrations,... Ces longueurs ne seront pas abordées ici mais dans des fiches spécifiques, consacrés à ces objets.

Modifier

Augmente Création

Les longueurs élastiques

Conclusion

Définitions

Sous LATEX il existe deux types d'unité :

Les unités absolues : ces unités ont toujours la même valeur quelque soit la forme du document et sont indépendantes de LATEX. Par exemple le point, le centimètre, le millimètre.

Les unités relative : ces unités dépendent des caractéristiques de ton documents. Par exemple le cadratin, qui représente la largeur de la lettre M dans la police courante, dépend bien évidement la police utilisée. \textwidth qui représente la longueur du texte dépend de la mise en page de ton document.

Introductio

Unité

em

Syst

LAT_EX \textv

> \textheigh \parindent

Divers

Manipulat

Modifier

Augmenter

Création

Les longueurs élastiques

Conclus

Unités absolues ou unités relatives, that the question?

Je ne sais pas si il y a une réponse définitive, tout ce que je peux te répondre, c'est ce que je fais.

En gros pour tout ce qui concerne le texte, comme la taille d'un saut de ligne ou d'une indentation, la taille d'un tableau et de ses colonnes, j'utilise les distances relatives, car si, par exemple, je change le type de police ou la dimension des marges, les distances ainsi définies vont évoluer en fonction de ces nouvelles données et les proportions recherchées vont être conservées. Par contre pour tout ce qui concerne la page, comme placement d'objet, la taille des marges, ..., j'utilise les unités absolues. Le format de page A4 étant définit en centimètre (21x29,7cm) je me repère mieux dans la page en utilisant les centimètres. De même pour la taille des photos, un format de 9x13cm est plus facile à se représenter que 0.8\textwidth.

absolues

Unités absolues

Je ne vais pas te décrire la totalité des unités prise ne charge par LATEX, car elles sont nombreuses et je doute, que par exemple, tu ais besoin d'utiliser le cicéro qui vaut 12 didots, lui même valant 1,07pt. Mais si tu as besoin d'unités exotiques ou typographiques, une recherche sur internet, devrait répondre à tes questions.

L'unité de base de LATEX est une unité typographique le point noté pt et qui vaut 0,35 mm. Moi je préfère utiliser le centimètre (cm) et le millimètre (mm), beaucoup plus parlant pour nous enfants de la révolution de 1789. 2.54 cm = 72.27 pt.

Introducti Unités

Unités absolue relative

ex Systè

> \textwidth \textheight \parindent

> Utilisation

Modifier
Augmenter
Création

Les longueurs élastiques

Unités relatives

Même remarque que pour les unités absolues elles sont nombreuses et je ne vais te décrire que les principales que j'utilise.

Le cadratin

Le cadratin (em), qui représente la largeur de la lettre M dans la police courante, mais qui, dans les faits, équivaut à la largeur des corps. Par exemple dans un texte tapé en corps 11, un cadratin mesurera 11 points.

Le tiret long ou tiret cadratin — que l'on écrit en $\mbox{ET}_{\mbox{EX}}$ « --- » et que tu utilises si tu veux retranscrire un dialogue, vaut 1em.

Le tiret court (demi-cadratin) – que l'on écrit en LATEX « -- » et qui est utilisé dans les listes, vaut 0.5em.

Le quart de cadratin (0.25em) - que l'on écrit en LATEX « – » qui est utilisé pour les césure ou les mots ou noms composés.

Le signe moins — s'écrit en ΔEX « - ». Le + permet de passer en mode mathématique.

L'espace fine qui ce met devant les signes doubles comme :;! ou? s'écrit $\langle \cdot \rangle$, » en LaTeX et vaut un quart de quadratin.

Bertrand

Introducti

Unités

em ex

Systè LAT_E>

\textwidth \textbeigh \parindent

Utilisat

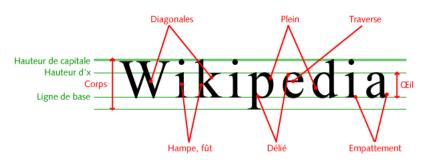
Modifier Augmente

Les longueur élastique

Conclusi

L'œil

Cette unité, notée « ex » correspond à la hauteur du \times bas-de-casse. Voici un petit schéma emprunté à Wikipédia pour mieux comprendre.



Je l'utilise essentiellement pour définir des hauteurs, comme par exemple l'espace entre deux lignes \vspace{1.5ex}, c'est à dire, égal à 150% de la hauteur du x bas-de-casse, ou l'épaisseur d'un trait \rule{5cm}{0.5ex}.

Introductio

Unités absolues

ex Systè

\textwidth

\parinden
Divers

Utilisati

Manipulat Modifier

Augmenter Création

Les longueurs élastiques

Conclusio

Système propre à LATEX

Ces unités sont essentiellement utilisées dans la mise en page des documents. Préférant utiliser les formats prédéfinit par KomaScript, ou à la rigueur le package geometry , je les utilise peu. Toutefois certaines d'entre-elles sont incontournables.

\textwidth, qui représente la longueur d'une ligne texte dans la page.

Ci-dessous je vais tracer une ligne de la largeur d'une ligne de texte par la commande \rule{\textwidth}{0.5ex} et une suivante moitié plus petite \rule{0.5\textwidth}{0.5ex} (0.5ex indique l'épaisseur du trait).

qua, vivitta or, titute. Praesent eget neu vei leo ultimos bibendum. Aen familios. Morbi idole millo, malemado es, políviar at, millo es, reflis. C alutar autor serger millo. Done visito nei eget neus. Das millo me, es, accumana diolend, nagittis quis, dans. Dui eget occi ist amet oni digalretrem.

toma para dale vi tratique societare as- ultima bachana. Asmis conventione signi to en riminanti. Amis i mai matrica. Mai i verg dei. 10 peres a trapsivapata Marris dele refit, nulvende dei, verdetara a. [36]. un di o Cara-rimina si, a pilma si, a miles ten, bits. Cardetine vi bettavorbelanzima for susper sidi. Dice dettare garisia man finglish aliano: Panela unite or susper sidi. Dice dettare garisia man finglish aliano: Panela unite ori susper sidi. Dice dettare garisia man finglish aliano: Panela unite ori susper sidi. Dice dettare garisia man finglish aliano: Panela unite ori susper sidi. Dice dettare al rispettare, para la susper sidi. Susper sidi. Dice dettare al rispettare, para signi. para sidi. para dice susper. Dice relatado odni in pritimo pini. get unit al mart uni support dicettare alle unite unite para sidi. \linewidth représente la longueur de la ligne de texte dans l'environnement courant. La plupart du temps \linewidth = \textwidth, mais quand on est dans un environnement minipage ou dans un environnement multi-colonnes les 2 valeurs sont différentes. Dans le dessin ci-contre la ligne bleue représente \textwidth et la rouge \linewidth

em

Systeme LATEX \textwidt

\textheight \parindent

Utilisation

Manipulat

Modifier
Augmenter
Création

Les longueurs élastiques

Conclu

Système propre à LATEX

\textheight, qui représente la hauteur du texte dans la page. J'utilise cette unité pour calculer la taille des images pleine page pour qu'elle ne déborde pas de la page de la façon suivante :

\includegraphics[height=0.8\textheight]{monImage}
Le trait ci-dessous (\rule{\textheight}{0.5ex}) représente la valeur de
\textheight pour ce document.

Tu t'attendais peut-être à un trait vertical, mais \textheight représente une longueur pas un vecteur. Nous apprendrons à tracer des trait verticaux dans une autre fiche.

Introducti

Unités

em

ex Syct

LATEX

\textheight
\parindent

Utilisatio

Modifier Augmenter

Les longueurs élastiques

Conclus

Système propre à LATEX

Trois autres longueurs de $\protect\operatorname{ATEX}$ peuvent peut-être t'être utile :

- \parindent qui est la dimension de l'alinéa (indentation en début de paragraphe), prédéfinie à 15pt
 \rule{\parindent}{0.5ex} =
 Tu ne vois aucun trait! c'est normal dans ce document il n'y a pas d'alinéa, la valeur de \parindent = 0pt
- \baselineskip représente la distance entre la base de la ligne et la base de la ligne suivante (10.95pt dans ce document) \rule{\baselineskip}{0.5ex} = ____
- \parskip qui correspond à la distance séparant deux paragraphes.

Divers

Longueurs diverses

Voici un tableau récapitulant les longueurs utilisées pour la mise en page : \oddsidemargin Marge pour les pages impaires

\evensidemargin Marge pour les pages paires

\topmargin Marge de haut de page

\headheight Hauteur de l'entête de page

\headsep Distance entre l'entête de page et le corps de page

\marginparsep Distance entre la colonne des notes de marge et le corps de texte \marginparwidth Largeur de la colonne des notes de marge

\footskip Distance entre la fin du corps de texte et le bas de page

Utilisation des longueurs LATEX

Toutes les longueurs que l'on vient de voir peuvent servir à exprimer une dimension dans toutes les commandes qui utilisent des dimensions comme la taille d'un trait, la taille d'une image, la largeur de la colonne d'un tableau, la longueur d'un espace,...

Tu peux l'utiliser telle quelle : $\text{vule}\{\text{baselineskip}\}\{0.5ex\} =$ ou à l'aide de multiple

la moitié \rule{0.5\baselineskip}{0.5ex} = _ le double \rule{2\baselineskip}{0.5ex} = _ n'importe quoi \rule{3.78\baselineskip}{0.5ex} = _ n'importe quoi \rule

Tu peux utiliser des valeurs négatives. Ces valeur servent pour déporter un objet dans la marge, à l'aide par exemple de la commande \hspace qui crée un espace horizontal. Observe ci-dessous l'effet de la commande suivante : abc\hspace{-5\baselineskip}def abc

Tu ne peux pas additionner, par cette méthode, des longueurs \hspace{\baselineskip+3cm} produit une erreur. Il existe une commande pour faire cela que nous verrons dans les pages suivantes.

Modifier les longueurs

Tu peux modifier les longueurs pré-définies par LATEX par la commande $\setlength{\nomLongueur}{\valeurUnit\'e}$

Par exemple $\left[\right]$ 1cm $\$ séparera chaque paragraphe d'un centimètre.

\setlength{\parindent}{0pt} supprimera tous les alinéas suivant la commande. Attention même pour une valeur nulle il faut préciser l'unité.

Petit rappel sur la portée d'une commande

L'exécution d'une commande commence à partir de l'endroit où est placée cette commande, et se poursuit jusqu'à la fin du document ou une autre commande annulant ou modifiant son action.

Si la commande est placée avant le \begin{document} elle affectera tout le document (\setlength{\parindent}{0pt} avant \begin{document} supprimera tous les alinéas dans l'ensemble du documment).

Tu peux limiter la portée d'une commande en l'enserrant entre {}. Par exemple

{\setlength{\baselineskip}{2\baselineskip} le texte qui doit être affecté par le double interligne}

Introduction

Unites

em

Systèr LAT_EX

\textwidtl
\textheigh
\parinden

\parinde Divers

Manipulation

Augmenter

Les longueurs élastiques

. .

Augmenter les longueurs

La commande \addtolength{\nomLongueur}{valeurUnité} modifie une longueur en y ajoutant ou retranchant (si nombre négatif) une valeur. Par exemple \addtolength{\parskip}{20pt} ajoute 20pt au saut de paragraphe.

\addtolength{\parindent}{\baselineskip} ajoute la valeur de l'interligne à l'alinéa.

Attention ce n'est pas une véritable addition car on ne peut obtenir une nouvelle dimension correspondant à la somme de 2 autres.

Unités

em ex

LATEX \textwice

\parinden
Divers

Utilisati Manipul

Augmento Création

Les longuei élastiqu Créer ses propres longueurs

C'est très facile il suffit de placer dans le préambule de ton document (avant le \begin{document}) les lignes suivantes.

\newlength{\nomLongueur} qui crée la nouvelle longueur
\setlength{\nomLongueur}{valeurUnité} qui lui attribut une valeur
Voici deux exemples une première longueur appelée « echelle » qui vaut 5 cm
et une seconde, appelée « truc » qui vaut 2 fois la taille de l'interligne
(Attention tu ne peux pas mettre de nombre dans un nom de commande
« echelle5cm » est à proscrire) :

\newlength{\echelle}

\setlength{\echelle}{5cm}

\newlength{\truc}

\setlength{\truc}{2\baselineskip}

Tu les utilises de la même façon que les autres longueurs :

\rule{\echelle}{0.5ex} =

\rule{2\truc}{0.5ex} = _____

Attention

La distance de \echelle sur l'écran, n'est pas bonne et dépend de la définition de celui-ci. Pour rappel la dimension d'une frame dans beamer est de 128x96mm.

Bertrano

Introduction

Unités absolues

em

Systèr IAT_EX

\textwidth \textheight

\parindent
Divers

Utilisation

Manipula

Augmen Création

Les longueur

Conclusion

Une astuce pour additionner des longueurs

Il suffit de créer une nouvelle longueur, de lui attribuer la première valeur puis de l'augmenter de la seconde. Par exemple pour avoir une longueur valant la somme des marges de droite et de gauche.

\newlength{\marges}

\setlength{\marges}{\oddsidemargin}

\addtolength{\marges}{\evensidemargin}

Je ne sais pas si c'est très utile, mais tu peux le faire.

Conclus

Les longueurs élastiques

Ce sont des longueurs qui peuvent augmenter ou diminuer selon les cas, mais qui prendront toute la place disponible. Un petit exemple sera plus clair. Par exemple \hfill introduit un espace horizontal jusqu'à la fin de la ligne. Voici deux exemples pour te monter le comportement de \hfill

Un texte \hfill un autre texte.

Un texte \hfill un autre texte beaucoup plus long.

Et leur résultat :

Un texte

un autre texte.

Un texte

un autre texte beaucoup plus long.

\hrulefill a le même rôle que \hfill, mais il remplace les blancs par une ligne. Un exemple : Un texte \hrulefill un autre texte.

Un texte

un autre texte.

Un autre exemple :

\hrulefill Texte entouré de lignes horizontales et centré\hrulefill

_Texte entouré de lignes horizontales et centré _

Les longueurs élastiques

Conclusio

Les longueurs élastiques, suite

Dans le même esprit on trouve :

- - une flèche à droite A\rightarrowfill $B = A \longrightarrow B$ • une flèche à gauche A \leftarrowfill $B = A \longleftarrow B$
 - e des symboles A \dinafill [17] P = A = 0 = 0 = 0
- des symboles A \dingfill $\{47\}$ B = A \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow B

\dingfill provient du package pifont que l'on a déjà évoqué dans la fiche sur les listes, en conséquence je t'y renvoie pour la liste des symboles. Pour l'utiliser tu dois charger le package pifont (\usepackage{pifont})

Tu peux utiliser les longueurs élactiques pour diviser une ligne en parties

Tu peux utiliser les longueurs élastiques pour diviser une ligne en parties égales :

- A\hrulefill{}B\hrulefill{}C

longueurs élastiques

Attention à l'espace

Les deux commandes suivantes ne sont pas exactement identiques A \hrulefill B et

A\hrulefill B comme tu peux le constater ci-dessous :

La différence est du à la présence ou non de l'espace entre le A et la commande \hrulefill. Je te rappelle que l'espace après une commande est mangé par LATEX car elle est considérée comme un marqueur de fin de commande, alors que celle du début entre le A et la commande est prise en compte. Si tu ne veux pas que le trait colle au B il faut écrire :

A \hrulefill{} B

Bertrand

Introductio

Unité

absolu relativ

ex

Systè LAT_EX

\textwidtl
\textheigh
\parinden

Hillientie

Otilisatio

Modifier

Augmente Création

Les longueurs élastique

Conclusion

C'est fini

Voila, j'espère que cette fiche te permettras de te sentir à l'aise avec les longueurs. Un petit conseil, n'en profite pas pour ajouter des espaces un peu partout et de modifier trop les longueurs par défaut de LATEX tu risquerais d'enlaidir ou de déséquilibrer ton document.

Bébert