

Feuille de TD 1

Exercice 1.

- (a) Ouvrez un navigateur, allez dans l'espace documents de votre ENT et téléchargez l'archive du répertoire créée lors de la dernière séance sur le bureau.
 - (b) Décompactez l'archive et ouvrez le fichier `bonjour.tex` avec `TEXShop`. Veillez à ce que le codage soit bien UTF-8 et que `TEXShop` le sache.
 - (c) Dans les préférences de `TEXShop`, désactivez la complétion automatique mais activez la vérification de l'orthographe. Dans le menu d'édition de `TEXShop`, choisissez le dictionnaire français.
 - (d) Ouvrez un navigateur et allez sur le site http://fr.wikibooks.org/wiki/Programmation_LaTeX
 - (e) Dans le mode mathématique, tapez l'équation $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ en essayant d'utiliser aussi peu de caractères que possible.
-

Exercice 2. Si vous envoyez le fichier `bonjour.tex` à un ami qui travaille sous Linux ou Windows, quel est le problème ?

- (1) Le fichier ne lui sert à rien car `TEXShop` n'existe que pour MacOS.
 - (2) Le fichier ne se compile pas du tout.
 - (3) Ça dépend si c'est Linux ou Windows.
 - (4) Pour l'édition du document, il faut utiliser un éditeur qui connaît UTF-8, et il faut le dire à l'éditeur que le document est en UTF-8.
 - (5) Il aura peut-être des problèmes à compiler le fichier. En fait, il faut qu'il change d'abord des options dans le préambule du document.
 - (6) L'édition du document pourrait poser des problèmes. Il faut qu'il indique dans la première ligne de document désormais un codage compatible avec son système d'exploitation.
-

Exercice 3. Créez une mini-page encadrée, et de largeur 20% de la justification, en utilisant

```
\fbox{\begin{minipage}{0.2\textwidth}Pas trop d'espace ici.\end{minipage}}
```

Au lieu de `Pas trop d'espace ici.` mettez maintenant la phrase allemande `Mein Vater ist Donaudampfschiffahrtskapitän.`. Observez le découpage des mots. En fait, le découpage se fait idéalement après `Donau`, `Dampf`, `Schiff` ou avant `Kapitän`. Essayez trois façons d'établir le bon découpage :

- (a) Changer la langue pour la mini-page.
- (b) Proposez instantanément des césures à `LATEX`.
- (c) Instruisez `LATEX` sur ce mot une fois pour toutes dans la préambule.

Exercice 4. Introduisez un macro pour les classes des nombres les plus communes. Trouver le code \LaTeX pour chacun des textes suivants. Servez-vous librement des macros et des extensions.

- (a) $\forall x \in \mathbb{R} : (\cos x)^2 + (\sin x)^2 = 1$
 (b) $\forall x \in \mathbb{R} : (\cosh x)^2 - (\sinh x)^2 = 1$
 (c) L'image de $f : [0, 2\pi[\rightarrow \mathbb{R}^2, x \mapsto \begin{pmatrix} \cos x \\ \sin x \end{pmatrix}$ est un cercle.
 (d) L'image de $f : [0, 2\pi[\rightarrow \mathbb{R}^2, x \mapsto \begin{pmatrix} \cosh x \\ \sinh x \end{pmatrix}$ est une branche d'une hyperbole.
 (e) Le nombre d'or est

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}}}}$$

- (f) $\angle(\vec{v}, \vec{w}) < 27^\circ$
 (g) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
 (h) On obtient ainsi

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1.$$

- (i) La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ est de Hankel.

(j)

$$\prod_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} = \sum_{j_1, \dots, j_m=1}^n 1$$

Exercice 5.

- (a) Créez un archive de votre répertoire et sauvegardez-le sur votre ENT.
 (b) Déposez le fichier `bonjour.tex` dans l'espace de l'entraînement « Test » (en écrasant le fichier déjà rendu si nécessaire).
 (c) Effacez votre répertoire sur le disque dur.

¹À vous de compléter correctement.