

Notions de C2I

Eugen Dedu

Maître de conférences

Univ. Bourgogne Franche-Comté, IUT de Belfort-Montbéliard

Dépt. R&T, Ipro CART

Montbéliard, France

oct. 2015

<http://eugen.dedu.free.fr>
eugen.dedu@univ-fcomte.fr

Plan

- 9h30, dont 3h de cours, 6h de TP et 0h30 d'examen
- Objectif : apprendre des notions sur l'utilisation de l'informatique et comment l'informatique peut aider à la rédaction de rapports (documents d'au moins quelques pages)
 - notions générales d'informatique, de C2I
 - texteur
 - tableur
 - présentation ?
- Examen (MCC) de 30' lors de la dernière séance
 - questions + exercice texteur/tableur

Compression de données ("de fichiers")

- = Les mêmes données dans un moindre volume
- Une technique (RLE = Run Length Encoding) :
AAAAAABBBBCD -> 6A4BCD
 - le fond d'une image par ex.
- Une autre technique : AAAAAAABBBBCD ->
00000010101010110111 (bits)
dictionnaire : A0B10C110D111
- Beaucoup de techniques existent, chaque type de compression utilise plusieurs de ces techniques
 - compromis entre taux de compression et temps d'exécution

Compression de données ("de fichiers")

- Types de compression :
 - zip : le classique (libreoffice sauvegarde dans ce format)
 - **7-zip/xz** : à préférer
 - rar : gratuit mais propriétaire, à éviter
- sources d'ekiga (25 Mo), avec options par défaut :
 - zip : 1.15 s, 1.17 s, 9.8 Mo
 - gzip : 1.07 s, 0.18 s, 9.8 Mo
 - xz : 11.9 s, 0.66 s, 7.7 Mo
- Il est possible de faire des fichiers auto-extractables
- Comparaison à <http://compressionratings.com>, mais dernière actualisation en 2012...
- Démo : `compression.sh`

Formats de fichiers

- En informatique, l'information est stockée dans des fichiers
- Deux types de fichiers :
 - texte : utilisé pour textes purs (txt) ou avec formatage visible (par ex. HTML), codes source de programmes (C, Java, Python) etc.
 - binaire : utilisé pour textes formatés (**odt**, docx, **pdf**), images (jpg, png, bmp), son etc.
- Éditeurs de textes : bloc-notes, emacs, gedit etc.
- Éditeurs de textes formatés (traitement de texte, WYSIWYG) : LibreOffice, Word etc.
- Éditeurs d'images, de vidéo, d'audio, de tableurs, de présentations etc.

Format HTML :

```
<h1>Introduction</h1>
```

```
Tout le monde connaît <b>Einstein</b>
```

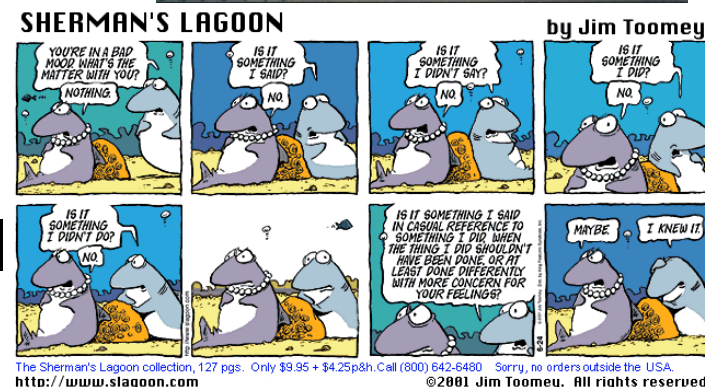
```
et sa célèbre formule  $E=mc^2$ .
```

```

```

Formats des fichiers d'images

- Sans perte d'information
 - sans compression : .bmp (383 ko, 228 ko) – ne jamais utiliser !
 - avec compression : **.png** (233 ko, 52 ko), .gif
- Avec perte d'information et compression
 - **.jpg** (40 ko, 102 ko)
- Animation : gif animé
- Logiciels de dessin :
 - gimp, photoshop, corel, ...
- Démo : capture morceau d'un terminal sauvegardé en png et jpg et agrandi



Divers

- Son et vidéo : conteneur (avi, mkv) et codec vidéo (divx, theora, h264, h265) et codec audio (opus, mp3)
- Cryptographie : clé secrète (César, DES, Rijndael), clé publique (RSA)
 - wifi : wep, wpa, wpa2
- cookies, en-tête application HTTP