Le Hublot

Journal des tuteurs — Numéro 9 — Novembre 2000

Tout d'abord, merci à tous les conscrits qui ont répondu au sondage sur le stage de début d'année ; leurs suggestions sont très utiles pour le Hublot*... Les résultats complets seront affichés sous peu, avec nos commentaires.*

En attendant, un point important mérite réponse dès maintenant : certains conscrits nous ont dit, dans le sondage de rentrée, qu'on était « lourds » à force de mettre en garde à propos du piratage : « on n'est pas concernés, on sait à peine se servir des machines, comment voulez-vous qu'on aille pirater... ». Certes. Mais vous pouvez toujours vous faire pirater*... C'est pour l'éviter autant que possible que nous vous conseillons de lire attentivement la rubrique « Sécurité ».*

Pour suivre vos conseils, nous avons essayé de renvoyer le plus précisément possible aux documentations déjà existantes, que vous avez parfois du mal à dénicher. Le reste est classique :

- *Certaines pages de notre site sont mentionnées dans les articles : on suppose que toutes les adresses indiquées commencent par* `http://www.eleves.ens.fr:8080/tuteurs/`
- *Certains mots sont suivis d'un astérisque*; ils renvoient au lexique en fin de numéro.*
- *Vous pouvez retrouver les anciens numéros du* Hublot *sur notre site :* `http://www.eleves.ens.fr:8080/tuteurs/hublot/`

Nous sommes toujours à votre disposition pour toutes questions et suggestions : `tuteurs@clipper`*. Vous pouvez aussi mettre un mot dans le casier de Marie-Lan Nguyen. Enfin, n'oubliez pas que quand vous tapez* `qui`*, les tuteurs ont leur nom souligné : n'hésitez pas à nous solliciter !*

En pratique

Dans cette rubrique, on parle de l'utilisation pratique des machines Unix et de LaTeX. Ce mois-ci, on présente les commandes pour manipuler les répertoires. La section « Config conscrits » explique comment se servir du système de fenêtrage. Enfin, la rubrique LaTeX parle de la compilation d'un document.

Commandes Unix (répertoires)

Ce mois-ci, on présente les commandes qui servent à se repérer sur son compte (afficher le contenu, créer des répertoires, se déplacer). On suppose connue la différence entre répertoires (ou dossiers dans le monde Mac et Windows) et fichiers. Pour plus de détails, consultez le numéro 3 du *Hublot* ou les cours des tuteurs indiqués pour chaque commande.

— `ls` — `ls` (*list*) affiche le contenu d'un répertoire. Si vous tapez `ls` tout court, vous obtenez une liste des fichiers dans le répertoire courant (c'est-à-dire là où vous vous trouvez). Avec la config conscrits, les sous-répertoires seront en bleu, et suivis d'un `/`.

Vous pouvez indiquer à `ls` un ou plusieurs noms de répertoires à afficher. Dans ces noms, vous pouvez utiliser le caractère `*` pour remplacer une partie (`*` veut dire en gros « n'importe quelle suite de lettres »).

Vous pouvez donner diverses options à `ls` ; en particulier, `-l` fait afficher une liste détaillée, avec date de modification, taille, droits, etc... `-a` indique à `ls` que vous voulez également les fichiers dont le nom commence par un point, qu'il vous épargne en général. Ce sont des fichiers de configuration*, qu'il ne faut surtout pas effacer.

Vous trouverez sur notre site des cours (`cours/unix/cours/unix/repertoires.html#ls`) et des exercices corrigés (`exos/ls.html`) consacrés à `ls`. Pour l'utilisation de l'étoile et des *jokers*, consultez le numéro 2 du *Hublot* (`hublot/hublot2/hublot2.html#usage`).

— `cd` — `cd` (*change directory*) permet de se déplacer dans les répertoires. Si vous tapez `cd répertoire`, vous entrez dans le répertoire indiqué.

On peut utiliser l'abréviation `~`, pour son répertoire personnel, ainsi que `~nom` pour celui de la personne dont le login est « nom ».

Le répertoire `..` représente celui immédiatement au dessus du répertoire dans lequel vous vous trouvez (répertoire père). Avec `cd` tout court, vous revenez directement dans votre répertoire personnel.

Vous trouverez sur notre site des cours (`cours/unix/repertoires.html#cd`) et des exercices corrigés (`exos/mkdir_cd.html`) consacrés à `cd`.

— `mkdir` **et** `rmdir` — `mkdir` (*make directory*) permet de créer un nouveau répertoire vide. Il suffit de la faire suivre du nom du répertoire à créer (par exemple : `mkdir DEA`).

La commande `rmdir` (*remove directory*) fait l'action inverse : elle supprime un répertoire. Il suffit là encore de lui indiquer le nom du répertoire. Attention toutefois : `rmdir` ne peut supprimer que les répertoires vides.

Vous trouverez sur notre site des cours (`cours/unix/repertoires.html#mkdir`) et des exercices corrigés (`exos/mkdir_cd.html`) consacrés à ces deux commandes.

— **Exemples** —

`ls`
`ls ~tuteurs`
`ls -l *.tex`
`ls -a`
	Liste des fichiers du répertoire actuel
	Liste des fichiers chez les tuteurs
	Liste détaillée de tous les fichiers LaTeX
	Liste de vraiment tous les fichiers

`mkdir DEA` `rmdir DEA`	Créer un répertoire « `DEA/` » Supprimer le répertoire `DEA/`

`cd`
`cd DEA`
`cd ..`
	Retour dans le répertoire-maison
	Entrer dans le répertoire `DEA`
	Monter d'un niveau dans les répertoires

Le mois prochain, on présentera les commandes qui servent à effacer, déplacer et renommer les fichiers.

▷ Nicolas George, Émilia Robin

Config conscrits : les fenêtres

Les fenêtres de la config conscrits ont un aspect et une utilisation un peu différente de ce que vous connaissez sous Windows ou sous MacOS. Pour vous aider à vous y retrouver, on présente ici le rôle des différents boutons. Dans toute cette présentation, on suppose que vous cliquez avec le bouton gauche de la souris.

Bouton de gauche (tiret en relief) Il donne accès à un menu, avec les fonctions suivantes : Iconifier, Devant, Derrière, Déplacer, Dimensionner. Il y a aussi « Fermer », dont nous allons reparler dans un instant.

2e bouton (tiret en creux) Il rend la fenêtre *sticky*. La fenêtre ainsi « collée » restera affichée, quel que soit l'écran virtuel dans lequel vous vous trouvez ; pour savoir ce que c'est, lisez `premiere-fois/config.html#desk` et faites les exercices sur les écrans virtuels (`exos/interface.html#virtuels`).

Barre de titre (avec le nom de la fenêtre écrit dedans) Cliquez dessus et faites glisser la souris pour déplacer la fenêtre.

3e bouton (rond en relief) Il sert à iconifier la fenêtre, c'est-à-dire suspendre son affichage ; donc la fenêtre disparaît. Mais attention, le programme tourne toujours, vous ne l'avez pas quitté.

Dans la « colonne des tâches » (rectangles verts), le nom de la fenêtre apparaît désormais en gris et entre parenthèses, et non plus en jaune. Cliquez sur le bouton correspondant pour faire réapparaître la fenêtre.

Bouton de droite (carré en relief) Donner à la fenêtre sa taille maximale. C'est une maximisation *verticale*, et c'est normal : la plupart des programmes (logiciels de courrier, éditeurs, forum...) sont prévus pour un affichage 80 colonnes, ce qui est la taille standard des fenêtres. Si vous élargissez la fenêtre, ça ne change rien à l'affichage en largeur. Mais vous pouvez augmenter la taille verticale.

Ceci n'est pas vrai pour les logiciels graphiques : vous pouvez élargir Netscape, `gimp` (retouche d'images), xv (affichage d'images), xdvi, par exemple.

— **Fermer une fenêtre** — Chaque programme possède une commande spécifique pour terminer : « Q » pour pine, mutt, forum, xv, xdvi ; Exit ou Quit dans le menu File pour la plupart des logiciels graphiques (Netscape, (x)emacs, gv, etc). Le bouton « Fermer » ne doit vous servir que si vraiment vous ne parvenez pas à fermer la fenêtre (cas de certaines fenêtres lancées par Netscape par exemple).

Vous aurez remarqué, d'ailleurs, que quand vous cliquez sur « Fermer », une petite fenêtre se déroule pour vous demander si vous voulez vraiment faire cela : ce n'est pas pour le plaisir de vous retarder, mais pour vous rappeler, vraiment, de ne pas le faire...

Ce n'est pas une coquetterie : certains logiciels, comme pine, supportent mal qu'on les quitte abusivement, sans passer par la procédure normale, qui leur laisse le temps de tout ranger (détruire vraiment les courriers par exemple). Certains logiciels, comme Netscape, continuent à tourner. Vous vous en rendez compte quand, la fois suivante, une petite fenêtre apparaît pour vous dire qu'un Netscape tourne toujours en votre nom sur telle machine.

Vous trouverez un tableau récapitulatif de la façon dont on quitte les logiciels courants sur la page « Les trois choses à ne jamais faire » (premiere-fois/jamais.html). Le tableau présentant chaque élément du menu du fond d'écran indique également comment quitter chaque logiciel (premiere-fois/menu.html). D'autre part, le message d'erreur de Netscape a été abordé dans le numéro 4 du *Hublot* (hublot/hublot4/hublot4.html#netscape). Enfin, vous trouverez sur notre site une présentation de l'interface des conscrits (premiere-fois/config.html), ainsi que des exercices corrigés portant sur les fenêtres, les menus, etc (exos/interface.html).

Le mois prochain, on parlera du copier-coller.

`! Undefined control sequence.`	La commande que vous tentez d'utiliser n'existe pas. Le plus souvent une faute de frappe.
`! LaTeX Error: Missing \begin{document}.`	Vous avez mis des caractères imprimables avant le début du document proprement dit (indiqué par `\begin{document}`).
`! Paragraph ended before \cmd was complete.`	Il y a un marque de paragraphe (une ligne blanche)dans l'argument de la commande `\cmd`, ce qui signifie probablement que vous avez oublié un } à la fin.
`! Too many }'s.`	Il y a un } qui ne correspond à aucun {.
`! LaTeX Error: \begin{quote} on input line 7 ended by \end{cite}.`	Les types d'environnement ouverts et fermés ne se correspondent pas. Vous avez probablement oublié de mettre le `\end` qui va avec un `\begin`, ou bien vous avez changé une extrémité et pas l'autre.
`! LaTeX Error: Something's wrong--perhaps a missing \item.`	C'est un message un peu générique dès qu'il y a des problèmes dans des environnements structurés, comme des listes ou des tableaux. Bonne chance.

TAB. 1: Les messages d'erreur courants de LaTeX

LaTeX : la compilation

Ce mois-ci, nous allons étudier les problèmes liés à la *compilation*, c'est à dire à la transformation du document source LaTeX en un fichier typographié DVI. On suppose ici que vous savez déjà rédiger un document source. Pour les bases de LaTeX, nous vous renvoyons aux ouvrages indiqués dans le dernier numéro du *Hublot*, ainsi qu'à notre site (cours/latex/latex.html).

— **Comment compiler** — Si votre fichier source (appelons le bofichier.tex) est prêt, vous pouvez demander que LaTeX calcule la mise en page avec la commande :

chaland-~ $ latex bofichier.tex

Avec cette ligne, vous demandez au programme latex d'interpréter votre fichier. Il va le lire ligne à ligne, interpréter les commandes de mise en page, et créer un fichier qui contient le résultat de la compilation. Si tout se passe bien, LaTeX affiche quelque chose qui ressemble à ça :

```
This is TeX, Version 3.14159 (C version 6.1)
MLTeX v2.2 enabled
(bofichier.tex
LaTeX2e <1997/06/01>
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 1997/06/16 v1.3v Standard
LaTeX document class
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/size11.clo))
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/babel/babel.sty
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/babel/babel.def
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/babel/switch.def))
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/babel/frenchb.ldf))
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/inputenc.sty beta test version
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/latin1.def))
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/fontenc.sty
(/usr/local/lib/texmf/tex/latex/base/t1enc.def))
No file bofichier.aux.
[1] (bofichier.aux) )
Output written on bofichier.dvi (1 page, 412 bytes).
Transcript written on bofichier.log.
```

Les premières lignes expliquent de quelle version de LaTeX il s'agit. Ensuite, les lignes `/usr/local/...` indiquent quels fichiers de base et quels *packages** sont chargés.

Les deux dernières lignes sont les plus intéressantes pour nous : le résultat (*output*) de la compilation se trouve dans le fichier `bofichier.dvi`, et fait une page. Vous pouvez regarder le DVI avec le logiciel `xdvi` :

chaland-~ $ `xdvi` *`fichier`*`.dvi &`

L'utilisation de `xdvi` est exposée sur le site des tuteurs (`cours/latex/xdvi.html`).

— **Que faire en cas d'erreur ?** — Il y a deux types de « mise en garde » de LaTeX lors d'une compilation : les erreurs, qui interrompent la compilation, et les avertissements (*warnings*), qui ne gênent pas la compilation. On va d'abord s'intéresser aux erreurs, car elles bloquent tout. Quand ça arrive, LaTeX signale l'erreur et son emplacement ; la compilation s'arrête, avec un point d'interrogation en début de ligne.

```
(...)
! Undefined control sequence.
l.15 Du texte... \emhp
                 {C'est important}.
?
```

Vous pouvez d'abord essayer de passer outre et de continuer la compilation, en tapant sur Entrée. Si vous tentez d'ignorer les erreurs, ça vous permettra souvent de voir la suite de votre document (et de faire les corrections en une seule fois), mais il se peut qu'une erreur ignorée entraîne en cascade une flopée d'autres.

Vous pouvez aussi interrompre la compilation : tapez `x` (*exit*) ou `q` (*quit*), suivis d'Entrée. Il est aussi utile de taper `h` (*help*) pour demander à LaTeX davantage de précisions sur l'erreur. Dans tous les cas, il va falloir corriger les erreurs signalées.

— **Les messages d'erreur** — LaTeX n'est pas toujours très explicite dans ses messages d'erreur, c'est le moins qu'on puisse dire. Le tableau 1, page 3, indique comment décrypter les plus courants.

— **Les avertissements** — Les avertissements ne gênent pas la compilation, mais ils signalent que la mise en page risque d'être ratée par endroits.

Les plus courants sont les *overfull hboxes* ou les *underfull hboxes* (*horizontal box*). La ligne est considérée comme une boîte qui dépasse de la marge fixée. En fait, le moteur typographique de LaTeX n'a pas trouvé de manière satisfaisante de couper les mots d'un paragraphes, et mord un peu sur la marge, ou au contraire n'y arrive pas tout à fait. Il vous indique le bout de texte incriminé, avec toutes les possibilités de césure. Dans le cas d'une *overfull hbox*, il précise aussi de combien ça dépasse (en points, soit 1/72 pouces, environ un tiers de millimètre).

Le plus souvent, ce sont les mots accentués qui posent un problème, car LaTeX ne sait pas très bien couper. Vous pouvez l'aider en ajoutant aux endroits adéquats la séquence `\-`, qui indique un point de césure possible ; par exemple : `or\-di\-nateur`.

Une cause classique de *underfull hbox*, ce sont les `\\` abusifs, pour changer de paragraphe (alors qu'il suffit de laisser une ligne blanche). Cette commande ne sert qu'à l'intérieur d'environnements spécifiques, comme `tabular` (tableaux), `array` (matrices), `verse` (poèmes), etc.

Il existe aussi des *overfull* et *underfull vboxes* (« v » pour vertical) qui signifient que la mise en page des paragraphes sur la page n'est pas tout à fait satisfaisante. Dans le cas de textes sans trop de fioritures, c'est nettement plus rare que les autres.

— **Où se trouvent les erreurs ?** — Les toutes dernières lignes des messages d'erreur indiquent précisément l'endroit où on se trouve :

```
! Undefined control sequence.
l.15 Du texte... \emhp
                 {C'est important}.
```

L'erreur s'est produite à la ligne 15.

Pour les *overfull hboxes*, une option de classe très utile est l'option `draft` (« brouillon » en anglais). Cela vous met un trait noir épais dans le DVI aux endroits où des boîtes dépassent (n'oubliez pas de l'ôter avant l'impression finale !). Pour l'utiliser : `\documentclass[draft]{article}`

— **Les fichiers annexes** — LaTeX crée en fait plusieurs fichiers lors de la compilation : le `.dvi` contient le résultat graphique, les `.aux` et `.log` contiennent des informations annexes utiles à LaTeX. En particulier, les lignes affichées lors de la compilation se trouvent dans le fichier `.log`.

Lors que vous faites une table des matières, LaTeX génère un fichier `.toc` (*table of contents*) ; c'est la même chose avec les tables des figures (`.lof` : *list of figures*) et les « tables de tables » (`.lot` : *list of tables*). D'autres utilisations (BiBTeX, Makeindex) génèrent encore d'autres fichiers (`.bbl`, `.idx`, `.ind`...).

Le mois prochain, on parlera des *packages* de LaTeX : qu'est-ce que c'est, quels sont les plus courants et à quoi servent-ils.

▷ Nicolas George, Émilia Robin

Comment... écrire (2)

Cette rubrique a pour but de présenter diverses utilisations des machines Unix, en indiquant à chaque fois les logiciels disponibles, et en présentant certains d'entre eux. Ce mois-ci, on va parler des traitements de textes disponibles sur les stations, et de l'interaction avec Word.

Les traitements de textes

Le traitement de textes est l'« ensemble des opérations qui permettent de saisir, mettre en forme, modifier, stocker et imprimer des documents », et le « logiciel permettant d'effectuer ces opérations » (dictionnaire Hachette). En anglais ça se dit *word processor*, en allemand *Textverarbeiterung*, en espagnol *procesador de textos*.

Il en existe plusieurs, qui, selon les cas, tournent sur différentes plate-formes, ou non :

	Windows	MacOS	Unix
ApplixWare	?	?	Oui
StarOffice	Oui	Oui	Oui
Word	Oui	Oui	Non
WordPerfect[a]	Oui	Oui	Oui

[a]Word est un produit de Microsoft, WordPerfect de Corel, StarOffice est un logiciel libre maintenu par Sun microsystems (après avoir été racheté à StarDivision), ApplixWare de Applix, Axene de Axene Inc.

Il existe également Axene, Koffice (la suite bureautique de l'interface KDE*), AbiWord. Ceux-là tournent sous Unix.

— **Suites bureautiques** — Une suite bureautique est un logiciel intégrant différents outils de bureautique (traitement de textes, tableur, etc). L'un des concepts fondamentaux en est les liens dynamiques entre applications : par exemple, les modifications effectuées sur une feuille de calcul peuvent se répercuter sur le graphique affiché par le traitement de texte, par une sorte de « copier-coller » permanent. L'interface similaire et le partage de certains modules (vérification de l'orthographe, entre autres) ont contribué au succès commercial de ces suites.

La plus célèbre est le pack Office de Microsoft, avec Word, Excel, Powerpoint et Access.

Le traitement de textes le plus courant en France est Word. Aux États-Unis, c'est plutôt WordPerfect, et en Allemagne, StarOffice.

Logiciels disponibles

Deux traitements de textes sont installés sur les machines Unix, ApplixWare et StarOffice. ApplixWare est le plus léger, et il est facile à prendre en main. On vous indique les commandes pour lancer ces logiciels, mais vous pouvez aussi les retrouver dans le menu de fond d'écran (conscrits 2000).

— **ApplixWare**[1] — Il se lance avec la commande `asterix`. Un lanceur apparaît, avec cinq boutons. Pour le traitement de textes, cliquez sur le bouton tout à gauche. Asterix crée chez vous un répertoire appelé `axhome/`, dans lequel il rangera les nouveaux fichiers.

Pour ouvrir un fichier Word, sélectionnez `Import` dans le menu `File`, et choisissez le fichier à ouvrir dans la fenêtre qui s'ouvre ; le piège diabolique est que `Open` ne sert à ouvrir que les fichiers au format ApplixWare.

ApplixWare connaît divers formats, dont le HTML, le RTF, divers formats texte, WordPerfect (jusque WordPerfect 7) et Word (jusque Word 97). Mais il ne connaît que des formats *propres* : un format à moitié corrompu pour cause de « sauvegarde rapide » est illisible... et vous ne pourrez pas ouvrir correctement le document.

Asterix sait également « exporter » un fichier dans un autre format que le sien ; pour cela, utilisez la commande `Export` dans le menu `File`. Les fichiers créés seront par défaut dans le répertoire `axhome/`.

— **StarOffice** — C'est ce qu'on appelle une usine à gaz... On le lance avec la commande `soffice`. La première fois que vous le lancez, il installe chez vous un répertoire `Office51/`, qui contient environ 3 Mo de choses apparemment indispensables... Il vous demande de confirmer un certain nombre de choses, ne remplissez rien et dites « OK » partout. Une fois que tout est installé, le logiciel se ferme. Relancez-le pour commencer à travailler.

> StarOffice est un logiciel très gros, qui consomme beaucoup de ressources (processeur et mémoire). Choississez donc une bonne machine : les Sun Ultra, mais certainement pas les Sparc 4 ou 5. Pour les reconnaître, c'est facile : c'est écrit dessus...

Une fois lancé, ça ressemble beaucoup à Microsoft Office. Tout se fait à la souris, avec des fonctionnalités comparables. Des études expérimentales montrent que StarOffice sait afficher des fichiers Excel et des fichiers PowerPoint. Il s'en sort bien avec les formats Word divers, y compris corrompus. Les fichiers créés seront placés par défaut dans `Office51/work/`.

[1]L'utilisation d'ApplixWare a été présentée dans le numéro 4 du *Hublot*, en février dernier. Reportez-vous à notre site Web pour cet article : `hublot/hublot4/hublot4.html#asterix`.

Les documents Word

Les fichiers Word ont un suffixe `.doc`. Quand vous voulez en regarder un, commencez par essayer avec ApplixWare, beaucoup moins lourd que StarOffice. Si le résultat ne vous satisfait pas (rendu incorrect, format non reconnu ou non accepté, etc), essayez avec StarOffice.

— **Word et le reste du monde** — Soit par paresse, soit par ignorance, vos correspondants vous envoient le plus souvent des formats Word-n : 95, 97, ou telle version pour tel système. Ça vous arrive aussi... Et c'est Mal.

Ne confondez pas l'information et ce qui la véhicule : quand vous communiquez un document à quelqu'un, c'est pour qu'il prenne connaissance de son contenu, pas pour se voir obliger de racheter un logiciel pour avoir la même version que vous. Votre correspondant est libre de choisir le logiciel qui lui convient le mieux, pour des raisons d'ergonomie, de rapidité, de confort ou autres, dont il est seul juge. Vous n'avez pas à lui imposer *votre* logiciel, en envoyant un fichier que seul *votre* logiciel peut relire. Et ce n'est pas parce que *votre* logiciel est le plus répandu dans *votre* pays que c'est le cas ailleurs...

De fait, les versions de Word sont conçues pour être *globalement*, mais pas *totalement* compatibles les unes avec les autres. Les échanges de version à version, et de système à système marchent en gros, mais pas tout à fait. Les filtres (pour permettre à WordPerfect de relire du Word 97 par exemple) ne sont pas fiables à 100%, et pas seulement pour des raisons de difficulté de programmation ; c'est aussi un choix des sociétés, pour lier les gens à leur format.

En pratique, pour être sûr de pouvoir relire les fichiers écrits dans une version plus récente, vous devez donc racheter régulièrement le logiciel, et posséder le même logiciel que vos correspondants.

Il y a un autre problème, plus grave qu'une question d'économies et de rachats périodiques : vos documents sont sauvés et transmis dans un format que seul Microsoft connaît. Il n'existe pas de document public, accessible à n'importe qui, qui explique comment on reconstitue le contenu et la mise en page d'un document à partir du fichier lui-même ; pourtant, expliquer comment le fichier est codé ne révèle pas pour autant comment fonctionne Word, et ses secrets de fabrication...

Les nouvelles versions de Word relisent les fichiers anciens, globalement... Souvent, les utilisateurs passent un certain temps à transformer leurs fichiers d'un format à l'autre, pour « être à jour ». Mais en fait, rien ne prouve que Word 2010 sera capable de relire vos données. Et ce n'est pas un problème technique, c'est un choix délibéré de Microsoft. C'est là toute la problématique des formats propriétaires* par opposition aux formats libres*, ou en tout cas documentés. Ce n'est d'ailleurs pas propre à Microsoft.

Tout ceci a pour but de vous faire réfléchir sur la nécessité de choisir des formats que tout le monde peut relire, y compris dans vos actes courants, comme communiquer un CV ou une fiche de lecture.

— **Les sauvegardes rapides** — Word possède une fonctionnalité de « sauvegarde rapide », qui pose deux problèmes :

1. En faisant une sauvegarde rapide, Word sauvegarde tout ce qui traîne dans la mémoire de l'ordinateur, y compris des mots de passe, des extraits d'autres fichiers qui n'ont strictement rien à voir. Je me rappelle avoir reçu un cours d'histoire moderne, avec au milieu un grand développement, très intéressant d'ailleurs, sur l'agriculture chinoise. Ce n'était pas une erreur de frappe, mais une conséquence de la sauvegarde rapide.

2. Le format du fichier est « corrompu » : ce n'est pas tout à fait du Word-n. Word lui-même s'en sort quand on lui fait lire un fichier de ce genre. En revanche, d'autres logiciels, comme ApplixWare, ne connaissent que les formats propres, exacts, et ne parviennent pas à ouvrir ces fichiers. StarOffice, lui, s'en sort bien.

Pour ces deux raisons, il vaut mieux désactiver l'option de sauvegarde rapide, qui cause plus de problèmes qu'elle ne gagne de temps.

— **Le format RTF** — C'est un format créé par Microsoft, documenté[2], pour servir de pivot entre différents formats de traitements de textes. Il a en particulier l'avantage de conserver les accents, d'être compris par tous les traitements de textes. En contrepartie, il ne conserve pas forcément toutes les informations de mise en page, et n'est pas toujours compatible avec lui-même d'une version à l'autre.

Cependant, nous ne saurions trop vous conseiller d'envoyer vos documents au format RTF, qu'il pourra relire quel que soit son logiciel, qui ne posera pas de problème d'accents, et qui sera bien plus économique en termes de place : soit un fichier Word, sans mise en page complexe, avec juste du texte et quelques formules de maths. Il fait 162 Ko. Une fois en RTF, il n'en fait plus que 46. Une fois en texte simple, il est réduit à 26 Ko (mais c'est aussi que les formules ont disparu).

Quand il s'agit de transmettre ça par le réseau, cela devient une question de politesse envers votre correspondant, dont la connexion n'est pas nécessairement rapide.

— **Autres formats d'échange** — Vous rencontrerez deux autres formats courants, le PDF (*Portable document format*) le PostScript (plus courant dans le monde Unix). Le PS et le PDF ont été inventés par la société Adobe. Le PostScript est en fait le langage des imprimantes.

[2]Spécifications à l'adresse suivante : `http://msdn.microsoft.com/library/specs/rtfspec.htm`.

Ces deux décrivent la mise en page, et les logiciels qui les affichent sont gratuits. Ce sont Acrobat Reader pour le PDF (`acroread`) et GhostScript (`gv`) pour le PS.

Leur caractéristique est de pouvoir diffuser un texte sans qu'il soit modifiable. C'est vrai pour le PostScript (sauf s'il est écrit à la main...). On peut modifier un fichier PDF, à condition d'acheter le logiciel *ad hoc* (Adobe Acrobat Editor).

Internet

Ce mois-ci, on présente le courrier électronique : vous savez déjà vous en servir, mais vous ne savez peut-être pas où trouver les renseignements qui vous manquent... Dans la rubrique « Forum », on détaille les groupes de discussion (ou « contis ») qui existent.

Le courrier électronique

— **Logiciels** — La plupart des élèves utilisent `pine`, montré en début d'année et lors des stages. Il a l'avantage d'être très répandu et d'usage assez intuitif. Pour ceux que cela intéresse, `pine` a été traduit en latin (pour les commandes usuelles). Pour une documentation, reportez-vous à `internet/mail-pine.html`.

Signalons l'existence de `mutt` (à notre avis bien mieux) : il est en couleurs, classe les messages en fonction des discussions (enfilade de messages se répondant), est plus simple dans la mesure où il gère moins d'écrans intermédiaires. Pour l'utiliser, consultez notre site : `internet/mail-mutt.html`.

— **Usage et usages** — Il existe un « bon usage » sur Internet, appelé la Netiquette ; entre autres choses :

* Écrire des phrases complètes et sans abréviations ;
* Ne pas écrire en majuscules dans un courrier, cela équivaut à CRIER. Un article paru l'an dernier expliquait notamment les usages en vigueur en matière de composition des courriers électroniques : `hublot/hublot2/hublot2.html#netiquette`.
* Ne pas répondre sous le coup de la colère, rester poli et courtois ;
* Ne pas faire de courriers collectifs abusifs quand vous avez d'autres moyens à disposition pour diffuser votre information ;
* Effacer les lignes inutiles des messages pour ne pas encombrer inutilement le réseau.

Vous trouverez une présentation de la Netiquette à l'adresse suivante : `http://www.usenet-fr.net/fr.usenet.reponses/usenet/netiquette.html`

— **Attachements** — Il est possible de joindre un ou plusieurs fichiers au courrier proprement dit : images, fichiers divers. C'est ce qu'on appelle des attachements. On nous demande souvent comment sauvegarder les attachements avec Pine ; la réponse se trouve sur notre site : `internet/mail-pine.html#attachments`

Le forum : les « contis »

Dans forum, les discussions se passent dans des groupes de discussion, appelés conti (un continuum, des continua), classés thématiquement. Ce mois-ci, on va présenter les contis existants. Ceux-ci forment une hiérarchie thématique dont le détail doit beaucoup au hasard des demandes de création et n'est pas toujours aussi systématique qu'on le voudrait.

Les noms des contis sont constitués d'éléments séparés par des points (par exemple, `ens.forum.sciences.biologie`) ; dans tout ce qui suit, on omet systématiquement le `ens.forum` du début. Voici donc une présentation détaillée des contis existants. Pour lire un conti précis, il suffit de taper `forum` suivi du nom court du conti ; par exemple, pour lire le conti `ens.forum.loisirs.cinema` :

chaland-~ $ `forum cinema`

> Que faut-il lire ? Les contis `annonces` et `syst.annonces` sont indispensables pour vous tenir au courant des annonces adressées à tout le monde, et des informations concernant les moyens informatiques —coupures, salles, etc.
> Il faut connaître l'existence de `annonces.petites-annonces` pour annoncer la vente de votre frigo ou la perte de votre stylo. Sinon, une bonne partie des questions adressées à tuteurs auraient plutôt leur place dans `informatique.html` (écrire les pages Web), `informatique.materiel` (choisir son ordinateur) ou encore `informatique.tex` (utiliser LaTeX).

— **Contis d'accueil** — Je regroupe trois contis dans cette catégorie : `bienvenue` qui contient les messages d'aide, `aide` pour poster des demandes d'aide concernant forum, et `essais` pour faire des essais de postage avant de se lancer « en vrai ».

— **La hiérarchie `annonces`** — Elle regroupe 4 contis : `annonces` (conti modéré), où sont redirigés entre autres les courriers collectifs. Vous pouvez aussi y poster vos annonces ; à cause de la modération, le message mettra un peu plus de temps à appararaître[3].

`annonces.petites-annonces` accueille les petites annonces diverses et variées, `annonces.seminaires` les horaires et dates de séminaires (toutes matières confondues), `annonces.theses` les soutenances de thèse. Il existe un autre conti d'annonces : `syst.annonces`, qui regroupe les annonces concernant le système informatique (coupures, nouveaux programmes, etc).

— **La hiérarchie** `cof` — Elle regroupe 8 contis. `cof` est le plus général, pour discuter du fonctionnement du COF et de ses clubs. Ce conti revit régulièrement après les AG... Les autres contis ont des noms transparents : `cof.annuaire` (élaboration de l'annuaire des élèves), `cof.as`, `cof.bdtheque`, `cof.dg`, `cof.k-fet`, `cof.mega`, `cof.soirees`.

— **La hiérarchie** `divers` — Elle regroupe 6 contis :

* `divers`, « pour parler de tout et de n'importe quoi » ;
* `divers.aumonerie` traite de pratiques chrétiennes ; voir aussi `societe.religion` ;
* `divers.bonnes-adresses` sert à s'échanger de bonnes adresses de restaurants entre autres ; voir aussi `loisirs.gourmandises` ;
* `divers.news` pour discuter des news Usenet ;
* `divers.traductions` pour demander comment on dit « capillotracté » en slovène ;
* `divers.www` a pour but de s'échanger des adresses Web intéressantes. Ne le confondez pas avec `informatique.internet` (aspects techniques du réseau), `informatique.html` (écriture des pages Web) et `syst.webmaster` (le fonctionnement du site Web des élèves).
* `histoire` se trouve dans cette hiérarchie pour des raisons... historiques ; on n'avait pas pu se mettre d'accord pour savoir si l'Histoire est une branche des lettres ou des sciences.

— **La hiérarchie** `loisirs` — Elle regroupe 15 contis pour le moment :

`loisirs`	Loisirs en général
`loisirs.anime`	Dessins animés
`loisirs.astro`	Astronomie
`loisirs.cinema`	Septième art
`loisirs.cirque`	Cirque
`loisirs.gourmandises`	Bonnes recettes
`loisirs.jeux`	Jeux de table
`loisirs.jeux.bridge`	Bridge
`loisirs.jeux.jdr`	Jeux de rôle
`loisirs.musique`	Musiques
`loisirs.robot`	Club Robot
`loisirs.sf`	Science-fiction
`loisirs.sports`	Sports variés
`loisirs.traques`	La Traque par Tmoy
`loisirs.tv`	Programmes télé

— **La hiérarchie** `sciences` — Elle regroupe 9 contis : `sciences` (pour parler des sciences en général), et des sous-groupes spécialisés (on sous-entend le préfixe `sciences`) : `biologie`, `chimie`, `informatique`, `maths`, `medecine`, `physique`. Pour des raisons historiques, on y trouve également `linguistique` et `sciences-sociales`.

— **La hiérarchie** `lettres` — Elle regroupe 3 contis pour le moment : `lettres` tout court, `lettres.orthographe` et `lettres.philo`. Il existe d'autres contis concernant des matières littéraires, même s'ils ne sont pas des sous-ensembles de `lettres` ; c'est le cas de `histoire`, des contis de linguistique et de sciences sociales de la hiérarchie `sciences`, et d'un certain point de vue de `divers.traductions`.

— **La hiérarchie** `scolarite` — Elle regroupe 3 contis : `scolarite` pour la scolarité à l'École en général, `scolarite.agreg` pour les informations sur l'agreg, `scolarite.debouches` pour échanger des vues sur cette question brûlante. Cela dévie souvent vers `societe.paperasse`...

— **La hiérarchie** `societe` — Elle regroupe 9 contis. S'y déroulent de nombreux débats, souvent très vifs, au sujet de la société : `societe` tout court pour les questions générales, `societe.culture` pour les questions culturelles, `societe.droit`, `societe.economie`, `societe.education`, `societe.ethique` pour causer de morale et d'éthique, `societe.paperasse` pour les démarches administratives, `societe.politique`, `societe.religion`.

— **La hiérarchie** `syst` — Elle regroupe 13 contis qui traitent des prestations informatiques à l'ENS. `syst` est le plus général, et est lu notamment par le SPI. `syst.annonces` accueille les annonces concernant les salles, le système, les nouveaux programmes, les incidents, etc.

`syst.config`	Config conscrit
`syst.forum`	Fonctionnement de forum
`syst.games`	Jeux installés
`syst.gourous`	Activités des gourous
`syst.rezo`	Le rezo des élèves
`syst.salle_46`	Problèmes en salle du 46
`syst.salle_s`	Problèmes en salle S
`syst.salle_s.quatra`	Le 4a (machine des élèves)
`syst.salle_t`	Problèmes en salle T
`syst.tuteurs`	Activités des tuteurs
`syst.webmaster`	Site Web des élèves

— **La hiérarchie** `informatique` — Elle regroupe 27 contis, qui traitent de l'informatique pratique (car il existe aussi `sciences.informatique` pour l'informatique théorique). C'est la hiérarchie « sérieuse » la plus développée.

[3] La modération sera abordée le numéro 11 du *Hublot*, au mois de janvier.

`informatique`	Questions générales
`informatique.crypto`	Crytpographie
`informatique.postscript`	Langage PostScript
`informatique.shell`	Le shell
`informatique.x11`	L'interface graphique
`informatique.libre`	Les logiciels libres
`informatique.mail`	Courrier électronique
`informatique.html`	Pages Web
`informatique.internet`	Internet...
`informatique.materiel`	Matériel informatique
`informatique.tex`	LaTeX
`informatique.typo`	Typographie

`informatique.lang` regroupe les contis consacrés à la programmation (`lang.c`, `lang.c++`, `lang.caml`, `lang.java`, `lang.perl`, `lang.sql`). Les questions concernant des langages sans conti spécifique vont dans `informatique.lang` tout court.

La hiérarchie `informatique.os` regroupe les contis consacrés à des systèmes d'exploitation (*Operating System* en anglais) : `os.linux`, `os.macos`, `os.microsoft`, `os.unix`.

`informatique.editeurs` accueille les discussions sur l'utilisation des éditeurs de texte en général ; `informatique.editeurs.emacs` est consacré à l'éditeur (x)emacs, `informatique.editeurs.vi` à l'éditeur vi(m).

— **La hiérarchie `alt`** — Cette hiérarchie « alternative » regroupe 38 contis à ce jour ; ce sont les groupes les moins sérieux de forum, ceux où le jargon de salle S et les private jokes d'informaticiens s'en donnent à cœur joie, en particulier dans la sous-hiérarchie `alt.bavardage`.

`alt` est très hétéroclite : `alt.alexandrins` (pour cultiver le goût du ternaire), `alt.disparition` (le « e » est interdit), `alt.revenentes` (le « e » est la seule voyelle autorisée), `alt.roman` sont l'occasion d'exprimer ses talents littéraires. `alt.questionaze` accueille les questions saugrenues (cours en euros du franc belge, pourquoi les films sortent-ils le mercredi en France, en dessous de quelle température la respiration se condense-t-elle, etc). Dans `alt.pirates` on trouve les messages de ceux qui se sont fait piratés parce qu'ils ont oublié de se déloguer (si ça vous arrive, vous recevrez un courrier des tuteurs).

Il y a d'autres contis dans `alt`, vous les découvrirez bien assez tôt...

— **Autres** — Vous trouverez aussi la hiérarchie `ens.forum.archeo-forum.*`, qui contient les groupes de discussion de l'ancien forum (avant 1998), `ens.mailing-lists.*` (liste de diffusion extérieure postées automatiquement dans forum ; informatique pour la plupart). `control` et `junk` sont deux groupes spéciaux qu'il ne faut pas lire.

Le mois prochain, on expliquera comment aller de groupe en groupe, et comment s'abonner.

▷ David Madore, Émilia Robin

Qu'est-ce qu'un ordinateur ? (2)

Ce cours va s'étendre sur toute l'année. Il va passer en revue les différentes composantes d'un ordinateur, écran, mémoire, clavier, disques, etc, pour expliquer à quoi ils servent, quelles sont leurs caractéristiques, à quoi correspondent les sigles cabalistiques qui leur sont associés, etc. Il est destiné à des non-spécialistes, qui ont envie d'en savoir un peu plus sur cette chose qui encombre leur bureau...

La mémoire et les bus

Ainsi parle le cyber-patriarche :

« Il est certains objets et certaines matières qui possèdent une valeur en elle-même, que cette valeur soit tangible, comme dans le cas d'un Pomerol 1979[4], ou symbolique, ainsi que le serait un lingot d'or. Mais ces choses-là ne nous intéressent pas ici, car il est une denrée qui est la clé de bien plus de pouvoir, et l'enjeu de bien des conflits qui ont tiraillé notre monde ; cette entité, c'est l'*information*. Et l'ordinateur, c'est fondamentalement une machine à emmagasiner, thésauriser, traiter et diffuser de l'information (d'où le nom : informatique). Avec lui, on peut enfin réaliser pleinement cet adage politique : les chiffres, on leur fait dire ce qu'on veut.

L'ordinateur, cependant, n'a pas la puissance de compréhension du cerveau d'un humain, et d'ailleurs il se fait également écraser par le chimpanzé, le dauphin et le desman des Pyrénées. Contre le cafard, il se défend correctement. En revanche, la mémoire de l'ordinateur est remarquable, et, sans être infaillible, on peut la qualifier de fiable.

Afin de faire comprendre une information à un ordinateur, il faut d'abord la présenter sous une forme qu'il peut appréhender. Cette forme, c'est le binaire. Dans la machine, tout est 0 ou 1, vrai ou faux. Cette information fondamentale s'appelle un *bit*. L'ordinateur traite des bits, beaucoup, et les retient. »

« Mais rien n'est binaire dans la vie ! », s'exclame l'apprenti.

« Certes non, répond le maître. Mais ça peut s'arranger. Plusieurs bits ensembles permettent de faire beaucoup de combinaisons. Certaines combinaisons seront des lettres. D'autres représenteront des couleurs. Des sons. Des images.

[4] Il est temps de le boire, soit dit en passant.

Avec quelques centaines millions de bits, on peut représenter un clip entier de Michael Jackson. »

« Mais si j'ai ces myriades de bits, que puis-je en faire ? Quelle est l'information ? »

« L'information, c'est que dans ces mêmes bits, j'aurais pu mettre une prestation de The Artist (*formerly known as* Prince). C'est cela, l'information : une possibilité. L'information est unique, mais sa puissance réside dans le fait qu'elle aurait pu être autrement. Et à bien des égards, elle est tout autant manipulable quelle que soit sa forme. On peut la copier, la transporter, dans les mêmes conditions, car un 0 pèse autant qu'un 1. Et c'est bien ce que va faire l'ordinateur. »

Les écrits restent

« Mais ces 0 et ces 1, où est-ce que l'ordinateur les stocke ? »

« Là. » Et le sage tend son doigt vers des petites plaquettes grisâtres, alignées dans la carcasse de la machine éventrée. « C'est dans ces modules que l'information vit et meurt. Chaque bit est dans un système qui peut prendre deux états différents ; le premier état code un 0, le second code un 1. On appelle ça un bistable.

Pour bien expliquer ça, prenons le cas du Normalien ; il possède deux états stables : allongé dans son lit, et vautré sur un canapé de la KFêt. Quand il est dans un des deux états, il y reste, sauf au prix d'un effort (se lever et marcher) ; cet effort ne se prolonge jamais indéfiniment, et, rapidement, il retombe dans un de ses deux états stables. Dans l'ordinateur, c'est pareil : il y a une circuiterie, qui fait passer un courant, ou pas, et qui s'auto-entretient : quand il y a du courant, un jeu de transistors s'assure que le courant continue. Quand il n'y en a pas, les même transistors détruisent toute velléité de création spontanée d'un tel courant. La circuiterie conserve la mémoire de son état antérieur, tant qu'on ne la force pas, extérieurement, à changer d'état.

Une autre méthode est d'utiliser une toute petite batterie, qui a deux états : pleine, et vide. Elle est trop petite pour être raisonnablement à moitié pleine ; de plus, elle fuit, et un système spécialisé s'occupe de refaire le plein, régulièrement, dans les batteries partiellement déchargées.

Tout ça revient à des transistors et des condensateurs, qui se fabriquent avec de fins fils de cuivre et d'aluminum, et du silicium. Le silicium, c'est un produit très courant : c'est le constituant principal du sable. Dans la puce que vous voyez là, pas plus large qu'un haricot, il y a un peu plus de 64 millions de bits, de quoi écrire l'intégrale des œuvres de Balzac. »

« Et si on coupe le courant, il se passe quoi ? »

« La même chose que si Dieu éteint le soleil : ça craint très fort. Dans le cas de cette mémoire, ça la vide. L'information meurt. »

Le bus sifflera trois fois

« Et comment est-ce que les informations rentrent et sortent ? Je suis sûr qu'Honoré, quand bien même il accepterait de le faire, ne pourrait pas rentrer dans le haricot, ni même dans un ananas. »

« Les données font comme tout le monde : elles prennent le bus. Regarde ces fils, jeune disciple, c'est ça le bus. Dans ces fils vrombissent des impulsions électriques qui codent les 0 et les 1 ; car on peut faire plusieurs sortes d'impulsions. Ces impulsions sont très rapides, et se propagent comme des vagues à la surface de l'eau. C'est là qu'on voit toute l'intangibilité de l'information : même agitée, l'eau reste de l'eau. L'information, dans le bus, est une agitation d'électrons dans du cuivre.

La vitesse, et le débit des informations, sont des éléments cruciaux, vitaux, fondamentaux et primordiaux de la bonne marche de la machine. C'est ce qui justifie la mort de Philippidès[5]. Tout est fait pour que l'information circule le plus vite possible, et le plus facilement possible, entre les différents éléments de l'ordinateur, sans pour autant rentrer en collision avec d'autres informations qui emprunteraient les mêmes voies. Chaque seconde, ce sont quelques milliards de bits qui parcourent allègrement ces câbles. Et pas un ne se perd ! Un tel peuple en marche est la réalisation d'une utopie maoïste.

Médite bien cela, et après je t'expliquerai où et comment on modifie l'information. »

▷ Thomas Pornin

Sécurité informatique : les droits

Unix est un système multi-utilisateurs : les utilisateurs sont individualisés, ils ont chacun un compte auquel ils accèdent par un mot de passe. Chacun a le droit de faire ce qu'il veut sur son compte, mais il n'a pas le droit de modifier les fichiers des autres utilisateurs. C'est cette question des droits (ou permissions) que l'on va aborder dans ce numéro. On reprend ici un article paru dans le numéro 4 du Hublot*, février 2000.*

Qu'est-ce que c'est ?

— **Présentation** — Sous Unix, on distingue trois sortes de droits : le droit de lecture, le droit d'écriture, et le droit d'exécution. Lire un fichier, c'est en prendre connaissance. Écrire dans un fichier, c'est pouvoir le modifier. Le droit d'exécution ne concerne que les programmes (aussi appelés, de ce fait, « exécutables »).

[5] Euclès, selon Plutarque.

Un fichier a toujours un **propriétaire**, qui est, en règle générale, la personne qui l'a créé. Le propriétaire d'un fichier est le seul à pouvoir tout faire avec ce fichier. Lui seul peut l'effacer, et lui seul choisit qui a le droit de lire le fichier, de l'exécuter ou de le modifier. On distingue donc différentes catégories d'utilisateurs, qui sont :

* Le propriétaire du fichier ;
* Le groupe auquel appartient le propriétaire du fichier (`litt95`, `bio99`, `math94`...) ;
* Tous les autres utilisateurs.

Les autres utilisateurs n'ont le droit de faire que ce que le propriétaire autorise. Un seul utilisateur a le droit de tout faire, et d'accéder à tous les fichiers : c'est *root*, le super-utilisateur, l'administrateur du système.

— **Comment savoir ?** — Pour savoir quels sont les droits d'un fichier, on utilise la commande `ls` avec l'option `-l`. Les lignes affichées commencent toutes par quelque chose comme :

`-rw-r--r--`

Ce sont ces caractères qui renseignent sur les droits. Le premier caractère donne le type du fichier ; ici, comme rien n'est dit, c'est un fichier normal (donc pas un répertoire par exemple).

Ensuite, vous avez trois fois la même série de lettres : `rwxrwxrwx`. Si on lit la lettre, c'est que le droit est donné, si on voit un tiret à la place, c'est que le droit n'est pas attribué :

* **Les droits** : `r` c'est *read* (droit de lecture), `w` c'est *write* (droit d'écriture), `x` c'est *execute* (droit d'exécution).
* **Les utilisateurs** : le premier trio `rwx` indique les droits du propriétaire du fichier, le deuxième les droits de son groupe, le troisième les droits de tous les autres utilisateurs.

On apprend donc que le propriétaire de ce fichier a le droit de le lire et de le modifier (`rw-`) ; quand à tous les autres utilisateurs, groupe inclus, ils ne peuvent que lire le fichier (`r--r--`). Ce sont là les droits d'un fichier normal.

Les droits habituels d'un répertoire sont les suivants :

`drwxr-xr-x`

Le `d` indique qu'il s'agit d'un répertoire (*directory*). Lire un répertoire, c'est pouvoir afficher son contenu ; exécuter un répertoire, c'est pouvoir aller dedans. Votre répertoire `Mail/`, qui contient les courriers que vous avez sauvegardés, a les droits suivants :

`drwx------`

Ça veut dire que vous, et vous seul, pouvez accéder à votre courrier, et le lire. Le répertoire `prive/` des conscrits a les mêmes droits.

Changer les droits

La commande `chmod` (*change mode*) sert à modifier les droits d'un fichier, de la manière suivante :

`chmod` ***`droits fichier`***

Elle a deux syntaxes différentes, le mode symbolique et le mode octal. On ne va parler ici que du mode symbolique.

Des caractères désignent successivement l'utilisateur, l'opération à effectuer et le droit considéré, suivant ce tableau :

Utilisateur	Action	Droit
`u` (*user*) `g` (*group*) `o` (*others*)	`+` (ajouter) `-` (retirer)	`r` (*read*) `w` (*write*) `x` (*execute*)

Ainsi, la commande suivante sert à rendre exécutable le fichier `boprogramme`, pour son propriétaire :

`chmod u+x boprogramme`

Ses droits étaient `-rw-r--r--`, ils sont désormais `-rwxr--r--`.

Ou encore, celle-ci sert à interdire la lecture du fichier `secret` à tous les autres utilisateurs, groupe inclus :

`chmod go-r secret`

Ses droits étaient `-rw--r--r--`, ils sont maintenant les suivants : `-rw-------`.

En quoi ça me concerne ?

Nous avons dit que, par défaut, tous les fichiers étaient lisibles par tout le monde, à l'exception du courrier électronique et de quelques autres. Autrement dit, tout le monde peut aller lire votre maîtrise ou vos programmes. Cependant, cette possibilité technique ne doit pas être considérée comme un incitation aux indiscrétions. La charte signée en début d'année est claire sur ce point (paragraphe 2.4) :

> Tout utilisateur est responsable, pour ses fichiers et répertoires, des droits de lecture et de modification qu'il donne aux autres utilisateurs. En outre, il est interdit de prendre connaissance d'informations détenues par d'autres utilisateurs, quand bien même ceux-ci ne les auraient pas explicitement protégées.

Le débat est toujours ouvert : faut-il être complètement paranoïaque, et interdire complètement l'accès à son compte, y compris pour des données non confidentielles ? Ou alors faut-il conserver une certaine transparence et n'interdire en lecture que ce qui est strictement privé, comme le courrier électronique ?

C'est une question de responsabilité personnelle. Si vous préférez interdire tout regard extérieur sur votre compte, vous êtes libre de le faire ; la commande est la suivante (en mode octal) :

`chmod 700 ~`

`~` (tilde) c'est votre compte, `700` équivaut en gros à `go-rwx`. Aucun de vos fichiers ne sera visible pour qui que ce soit, sauf vous. Il faut cependant savoir que, en cas de problème, les tuteurs et les gourous ne vous seront d'aucune aide. Il faudra aller voir l'administrateur-système.

Il vaut donc mieux ranger dans un répertoire spécial tout ce qui est confidentiel, et interdire l'accès à ce répertoire. Les conscrits en ont déjà un, qui s'appelle `prive/`. Mettez-y les documents que vous souhaitez protéger, et personne ne pourra les voir.

Vous pouvez aussi réunir dans un répertoire tout ce que vous considérez comme public (texte d'une pétition, œuvre commune, etc). Ce répertoire est ordinairement appelé `Public/`, ou `pub/`. Ou encore, vous vous contentez d'interdire en lecture tout ce que vous considérez comme personnel, en laissant le reste ouvert.

Lexique

— **Fichiers de configuration** — Fichier définissant et personnalisant le comportement de certains programmes (`.pinerc`, `.ytalkrc`...). Le `rc` veut dire *run command*.

Ce sont aussi les fichiers de configuration qui définissent la taille, la couleur et l'emplacement des fenêtres, les menus de fond d'écran, les couleurs de `ls`, etc. On détaillera ces fichiers de configuration dans le numéro 13 du *Hublot*, en mars 2001.

— **KDE** — C'est un environnement graphique développé pour Unix, et très ressemblant à Windows, tant par l'aspect que par les ressources qu'il consomme. Il regroupe à la fois un bureau, un certain nombre d'applications de base (courrier électronique, gestion des fichiers...) et des applications plus lourdes (traitement de textes...).

L'environnement lui-même n'est pas installé à l'École, mais certaines des applications le sont quand même (jeux, utilitaires comme le gestionnaire de fichiers `kfm`, le générateur de fractales `kfract`, etc).

Il y a d'autres projets proposant une interface graphique agréable pour machines Unix ; citons Gnome, Afterstep, WindowMaker.

— **Libre** — Appliqué à un logiciel, signifie que quiconque en possède un exemplaire est autorisé à en user à peu près comme bon lui semble, en particulier le redistribuer (gratuitement ou pas) et le modifier. En particulier, ça siginfie que le code source (les secrets de fabrication) est disponible. Un logiciel libre n'est pas nécessairement gratuit. D'autre part, diffuser le code source d'un logiciel ne remet pas en cause les droits d'auteur.

Il existe un certain nombre de *licences* sous lesquelles sont distribuées les logiciels libres ; la plus connue est la GPL (*GNU Private Licence*).

`netscape`, **`pine`**, Nethack, LaTeX, **`gimp`**, Linux sont des logiciels libres.

— **Propriétaire** — Contraire de libre... Le logiciel et son code source appartiennent à une société. On parle aussi de « matériel propriétaire » : les ordinateurs TotoTM n'acceptent que du matériel TotoTM (barrettes de mémoire, cartes, etc).

— **Packages** — Ensemble de fonctions qui peuvent être incorporées à LaTeX pour faire une tâche particulière (police spéciale, colonnes, etc...). Les packages LaTeX seront expliqués dans le prochain numéro.

Le *Hublot* est le journal des tuteurs informatiques de l'ENS. Il paraît chaque mois à 350 exemplaires. Il est également disponible sur le Web :
`http://www.eleves.ens.fr:8080/tuteurs/hublot/`
Rédaction : Émilia Robin.
Ont collaboré à ce numéro : Nicolas George, François Kahn, David Madore, Jérôme Plût, Thomas Pornin, Cédric Ware.
Merci à Hélène Duquennoy, Nadia Feraoun et Gilles Radenne pour leurs relectures.