Le Hublot

Journal des tuteurs — Numéro 3 — Janvier 2000

Jouez hautbois, résonnez musettes, jour de fête aujourd'hui sur Terre. Enfin, un peu en retard, Noël est passé. Mais l'est-il vraiment ? Les Orthodoxes suivent encore le calendrier de ce cher Jules, aussi ont-ils plus de deux semaines de décalage avec nous autres, qui sommes en pays grégorien. Le calendrier musulman est encore à six siècles de l'an 2000, le calendrier juif nous met plus de trois millénaires dans la vue. Et il se trouve encore des gens pour pinailler entre l'année 2000 et la deux-millième année, et le compte des siècles et millénaires, tout ça en référence à un événement religieux placé pifométriquement afin de remplacer des festivités païennes liées au solstice d'hiver, qui, lui, arrive avec une précision de coucou suisse.

Car c'est ce que rate tout le monde : nous arrivons dans cette joyeuse période de l'année où la température devient enfin acceptable. Le givre pare les arbres d'une robe blanche (enfin, en banlieue ; à Paris, les arbres restent moches), le ciel redevient sobre et abandonne son bleu tapageur, le monde s'endort tel l'ours pantouflard. L'ordinateur, et ses avatars (le sacro-saint Web notamment), restent parfaitement insensibles à cette poésie naturelle, et le mieux qu'on attende d'eux, c'est justement de continuer comme si de rien n'était. Ce n'est donc pas un ordinateur, mais un humain (moi-même) qui vous souhaite un joyeux Noël et une bonne année 2000.

▹ *Thomas Pornin*

Les tuteurs ont besoin de vous ! Nous allons organiser un gros stage informatique sur un week-end en février ou en mars. Pour le moment, une grosse journée sur Internet et les pages Web est prévue, ainsi que du LaTeX. Écrivez-nous pour nous dire le stage que vous voudriez suivre... et pour nous dire aussi quelles dates il faut éviter pour cause de vacances !

Pour toutes questions, idées d'articles, etc, n'hésitez pas à nous écrire : `tuteurs@clipper`*. Vous pouvez aussi mettre un mot dans le casier d'Émilia Robin. Certains mots sont suivis d'un astérisque*; ils renvoient au lexique en fin de numéro. Certaines pages de notre site sont indiquées dans les articles : on suppose que toutes les adresses indiquées commencent par* `http://www.eleves.ens.fr/tuteurs/`

Légalement

À propos de la charte

— **Origine** — Vers 1990, des élèves avaient trop fait les pitres sur Internet : deux gros incidents en quelques semaines. C'était un problème nouveau : en 1990, l'ENS était relié depuis peu à Internet par une liaison à... 9 600 bauds*, le tiers d'un modem* actuel. On a craint que l'ENS soit interdite d'Internet, cela est bien arrivé à une autre École en 1993.

Après réflexion de la Direction, est donc parue une première version d'une charte d'utilisation des machines et du réseau. Cette charte a été révisée en 1995, puis en 1999. Elle a aussi servi de modèle à d'autres établissements, et c'est maintenant un mode de fonctionnement plus que répandu : toutes les Universités, le CNRS ont leur charte. Voir `http://www.spi.ens.fr/legal/`.

Est-ce à dire que l'informatique, se passant devant un écran, laisse croire à un jeu vidéo, où tous les coups sont permis ? Parfois on se le demande, en voyant que ce qui ne se ferait pas dans la vie réelle devient *normal* devant un écran ? Arguer que les défenses de certaines machines sont faibles n'est pas un argument : ma voiture aussi a un pare-brise faible, simple à casser d'un bon coup de masse !

La charte est donc un moyen de sensibilisation, rappelant ce qui devrait être des évidences de vie en société : on partage des machines, on partage un réseau, tout cela a son *code de la route*.

— **Valeur réglementaire de la charte** — Faut-il la signer ? Le secrétaire général explique que la charte est un acte réglementaire, annexe du règlement intérieur de l'École approuvé par le Conseil d'administration ; cet acte s'applique à tout utilisateur des ressources informatiques, dès lors qu'il demande un compte et se connecte, et qu'il le veuille ou non. De ce fait, qu'une personne n'ait pas signé la charte, par négligence ou refus délibéré, ne la libère pas des obligations et devoirs prévus dans ce document :

`http://www.spi.ens.fr/legal/charte-fr.html`

La charte est en fait applicable dès lors qu'elle a été publiée, elle l'est sur le panneau d'affichage du secrétariat général, elle vient de fleurir au DMA et au DI. La signer est un engagement moral de bonne conduite et de confiance envers les responsables qui ont élaboré ces règles, elle rappelle en outre de vrais points légaux, eux non spécifiques de l'ENS !

▷ Jacques Beigbeder

Pratique

Typographie : les numérotations

Le mois dernier, on a vu comment se structurait un document long. Ce mois-ci, on aborde les numérotations. Comme d'habitude, ces informations proviennent du *Lexique des règles typographiques en usage à l'Imprimerie nationale*, Imprimerie nationale, 1990.

— **Nombres** — On ne colle jamais un numéro au nom qui le suit : il faut laisser un espace, de préférence insécable*. De façon générale, un nombre ne doit jamais être séparé du nom qu'il accompagne ; il ne doit pas non plus être coupé en deux, mais il vaut mieux détacher les centaines des milliers (« 285 000 habitants », par exemple).

Les numéros de téléphone se composent par groupes de deux chiffres séparés par un blanc insécable*, sans points ni tirets ; l'abréviation correcte de « téléphone » est « Tél. ». Par exemple :
Tél. : 01 44 32 30 00

— **Énumérations** — Les abréviations sont les suivantes : 1$^{\text{er}}$, 1$^{\text{re}}$, 2$^{\text{e}}$, ce qui donne, si on ne peut pas surélever la partie abrégée, 1er, 1re, 2e.

On peut rencontrer des formes latines, comme *Legio Septima Gemina*, que l'on abrège en *Legio VII^{a} Gemina* (ou *VIIa*).

On peut rencontrer parfois 1$^{\text{o}}$, 2$^{\text{o}}$, 3$^{\text{o}}$. Cela se lit *primo*, *secundo*, *tertio* ; le caractère surélevé est un petit « o » et non un zéro ; c'est la même chose pour n$^{\text{o}}$ (numéro).

Les listes sont habituellement numérotées avec un chiffre suivi d'un point ou d'un tiret : (1. ou 1-). Les bibliographies sont numérotées avec un chiffre entre crochets ([1]).

— **Théâtre** — Les actes se numérotent en chiffres romains grandes capitales ; les scènes se numérotent en chiffres romains petites capitales : « La scène III de l'acte III ».

— **Dates** — On écrit les mois en toutes lettres (« Le 14 juillet 1789 »), et sans majuscules, sauf dans les expressions consacrées (« la nuit du 4 Août »). On écrit les années sans abréger : « la guerre de 1939–1945 », « les années 1940 ». On n'écrit jamais : « En 33, Hitler arrive au pouvoir » ; en 33, c'est Tibère qui est empereur.

Les millénaires sont numérotés en chiffres romains grandes capitales : « le III$^{\text{e}}$ millénaire commence en 2001. ». Les siècles se composent en chiffres romains petites capitales : le « beau XVI$^{\text{e}}$ siècle ».

— **Divers** — Les armées, les calibres, les arrondissements, sont numérotés en chiffres arabes. Les numéros des livres de la Bible se composent en chiffres romains, grandes capitales. Les numéros de manifestations (IV$^{\text{e}}$ concile du Latran, III$^{\text{e}}$ Salon du chocolat) sont également numérotés en romain grandes capitales. Les régions militaires se composent en chiffres romains.

Questions-Réponses

On nous demande régulièrement comment se connecter à l'École depuis le Grand Extérieur, par exemple pour lire son courrier. Pour cela, il faut utiliser le programme `telnet`. Si vous êtes sur une machine Unix, il suffit de taper :

```
telnet galion.ens.fr
```

Vous pouvez vous connecter sur n'importe quelle machine de l'École (`galion`, `bireme`, `brick`, etc.) ; il vaut mieux éviter de se connecter sur `clipper`, pour ne pas le surcharger.

Si vous êtes sur un Mac, cherchez le telnet dans le lanceur. S'il n'y est pas, allez dans le menu Pomme et utiliser « Recherche de fichiers » pour le trouver.

Si vous êtes sur un PC sous Windows, vous devriez trouver le telnet dans le menu « Démarrer ». S'il n'y est pas, vous pouvez choisir « Exécuter » dans le menu « Démarrer », et taper `telnet`. Vous pouvez aussi utiliser « Rechercher » dans le menu « Démarrer » pour trouver le programme.

Ensuite, vous indiquez le nom de la machine comme indiqué ci-dessus.

Commande du mois

La commande `anniversaire` vous permet de connaître la date d'anniversaire d'une personne. Si vous tapez `anniversaire` tout court, la commande affiche la liste des gens donc c'est l'anniversaire aujourd'hui. Vous pouvez aussi préciser votre demande avec des options pré-établies :

```
anniversaire demain
anniversaire hier
anniversaire avant-hier
anniversaire apres-demain
```

Vous aussi pouvez indiquer une date, sous la forme `jj/mm` ; par exemple, pour la liste des élèves nés un 12 avril, vous tapez :

```
anniversaire 12/04
```

Enfin, vous pouvez indiquer explicitement le nom ou le prénom d'une personne.

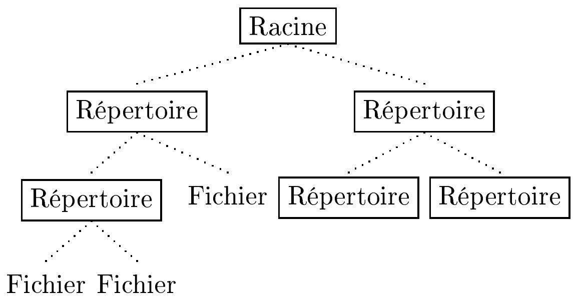
La base de données de `anniversaire` est constituée à partir des fiches annuaires. Certaines personnes ont deux dates d'anniversaire : c'est que, d'une fiche à l'autre, elles ont donné des dates de naissance différentes...

Unix pas à pas

Le cours Unix se divise en trois parties : « Concept », « Commande », « Usage ». Ce mois-ci, on achève l'étude des fichiers et des répertoires avec le concept d'arborescence. La partie « Commande » concerne les répertoires (les créer, les détruire, et se déplacer). Enfin, la partie « Usage » intéressera ceux qui veulent utiliser la souris pour gérer leurs fichiers.

Concept : « arborescence »

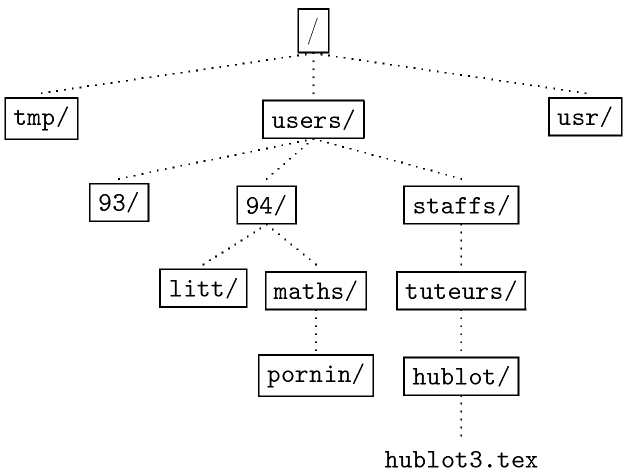
— **Définition** — Une arborescence est une structure en arbre, avec une racine, des nœuds, des branches et des feuilles. En première approximation, le système de fichiers d'un ordinateur est organisé sur ce modèle : les nœuds correspondent aux répertoires, et les feuilles aux fichiers ; par exemple :



C'est sur ce modèle que l'on organise habituellement les données sur un ordinateur : un répertoire pour ranger le courrier, un répertoire pour sa page Web, un répertoire pour son DEA ; ces répertoires contiennent à leur tour des fichiers, et des sous-répertoires ; par exemple, le répertoire « DEA » peut contenir des sous-répertoires « bibliographie » et « Annexes ».

Il y a un seul chemin pour aller de la racine à un fichier recherché, si bien qu'on peut lui donner une « adresse », un « chemin d'accès ». `DEA/bibliographie/ref-BNF` désigne le fichier `ref-BNF` placé dans le sous-répertoire `bibliographie/` du répertoire `DEA/`.

— **L'arborescence Unix** — Sur un système Unix, les fichiers sont globalement organisés sur le modèle qui précède. La racine s'appelle `/` (*slash*). Elle contient divers répertoires où sont répartis conventionnellement l'ensemble des fichiers. Ainsi, il existe un répertoire `/users/` (à prononcer *slash users*) où se trouvent les comptes des utilisateurs ; le répertoire `/usr/` contient la plupart des programmes, le répertoire `/tmp/` contient des fichiers temporaires, etc.



Bien entendu, chacun de ces répertoires se subdivise en plusieurs répertoires. `/users/` contient un répertoire pour chaque promotion (`/users/92/`, `/users/93/`, etc.

Chacun de ces répertoires est ensuite divisés en `maths/`, `litt/`, `bio/`, etc. Enfin viennent les comptes des utilisateurs, c'est-à-dire un répertoire par personne. Par exemple, Thomas Pornin est un informaticien de la promotion 1994. Son compte se trouve à l'adresse suivante : `/users/94/maths/pornin/`.

— **À quel étage erre ?** — Quand vous vous loguez, vous vous retrouvez dans votre répertoire personnel (*home directory*), que l'on appelle « ~ » (tilde). Pour Thomas, ~ c'est `/users/94/maths/pornin/`, pour votre servante c'est `/users/95/litt/robin/`.

Ensuite, quand vous travaillez, vous vous déplacez dans vos sous-répertoires. On appelle « répertoire courant » ou « répertoire de travail » le répertoire dans lequel vous vous trouvez. Quand un membre du compte `tuteurs` se logue, son répertoire courant est `/users/staffs/tuteurs/`, ou ~ ; quand il rédige *Le Hublot*, le répertoire courant est `/users/staffs/tuteurs/hublot/` ou `~/hublot/`.

À partir de là, vous pouvez jouer avec les commandes qui donnent des renseignements sur l'adresse (ou chemin d'accès) des fichiers. La commande `pwd` (*print working directory*) vous donne l'adresse complète, ou absolue, du répertoire dans lequel vous vous trouvez. La commande `which` suivie d'un nom de commande vous indique où se trouve le programme en question ; par exemple :

```
bireme-~ $ which pine
/usr/local/util/bin/pine
```

Commande : cd

La dernière fois, nous avons vu la commande `ls`, qui permet d'afficher le contenu d'un répertoire (fichiers et sous-répertoires). Ce mois-ci, on va voir plus précisément comment manipuler les répertoires.

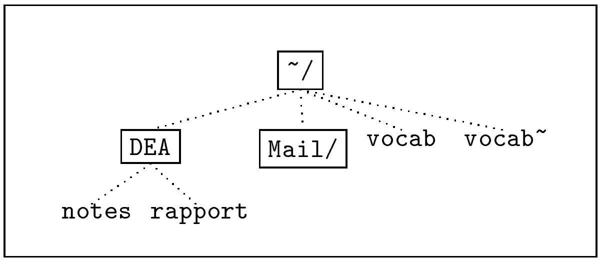
— **Créer et détruire un répertoire** — Pour créer un répertoire, on utilise la commande `mkdir` (*make directory*). Si par exemple vous voulez créer un répertoire appelé « Images », vous tapez `mkdir Images` :

```
bireme-~ $ ls
Mail/  vocab  vocab~
bireme-~ $ mkdir Images
bireme-~ $ ls
Images/  Mail/  vocab  vocab~
```

Pour détruire un répertoire, il faut que celui-ci soit vide. Vous pouvez ensuite utiliser la commande `rmdir` (*remove directory*) suivie du nom du répertoire à détruire :

```
bireme-~ $ ls
Images/  Mail/  vocab  vocab~
bireme-~ $ ls Images/
bireme-~ $ rmdir Images
bireme-~ $ ls
Mail/  vocab  vocab~
```

— **Se déplacer dans ses répertoires** — On suppose que vous avez l'arborescence suivante sur votre compte :



C'est la commande `cd` (*change directory*) qui permet de se déplacer dans les répertoires. Si vous voulez aller dans votre répertoire `DEA/`, il suffit de taper « `cd DEA/` ». Par exemple :

```
bireme-~ $ ls
DEA/  Mail/  vocab  vocab~
bireme-~ $ cd DEA
bireme-~/DEA $ ls
notes   rapport
```

Pour remonter, il faut savoir que le niveau au dessus (ou « répertoire père ») s'appelle « `..` » (point point). Si donc vous tapez `cd ..` (avec un espace), vous remontez d'un niveau. Si vous tapez `cd` tout court, vous revenez à l'origine de votre arborescence, c'est-à-dire dans ~. Par exemple :

```
bireme-~/DEA $ cd
bireme-~ $ ls
DEA/  Mail/  vocab  vocab~
```

Exercice : pourquoi est-ce équivalent, dans cet exemple, de taper « `cd` » tout court et « `cd ..` » ?

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le cours des tuteurs sur les répertoires :
`unix/repertoires.html`

Vous pouvez aussi aller faire les exercices consacrés à ces commandes :
`exos/base.html#mkdir`
`exos/base.html#cd`

Usage : gérer ses fichiers avec la souris

Il est souvent plus rapide et plus efficace de connaître les commandes Unix qui servent à déplacer, renommer, copier, effacer, etc., les fichiers et les répertoires ; mais certains utilisateurs sont habitués à effectuer ces opérations à la souris, avec une interface graphique*. Nous vous indiquons donc deux gestionnaires de fichiers à la souris, `xfm` et `kfm`.

Pour lancer ces logiciels, il suffit de taper leur nom dans une fenêtre, en validant avec la touche `Entrée`, bien sûr ! Et veillez, comme avec tous les programmes, à les quitter correctement avec leur commande respec-

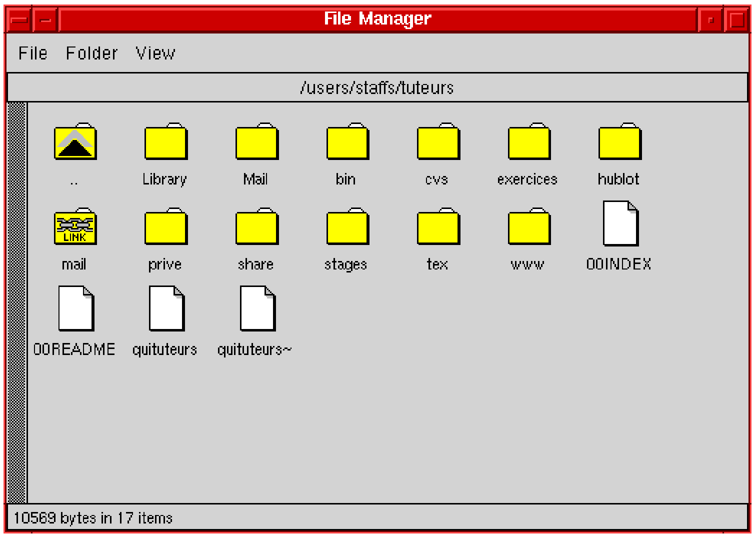


FIG. 1: Le gestionnaire de fichiers `xfm`

tive.

— **xfm (*X file manager*)** — Il est efficace et rustique (avec un choix de couleurs déplorable). Contrairement à l'habitude sous Unix, il faut double-cliquer sur les icônes.

Quand vous cliquez avec le bouton gauche sur un fichier, `xfm` lance un éditeur dessus ; le bouton droit vous permet d'effectuer certaines opérations sur le fichier.

Quand vous double-cliquez sur un répertoire, ce répertoire s'affiche. Pour remonter dans l'arborescence, cliquez sur le répertoire spécial appelé « point-point ». Pour créer un nouveau répertoire, sélectionner `New` dans le menu `Folder`.

Pour déplacer un fichier, il faut le sélectionner avec la souris (un cadre apparaît autour de l'icône) et le faire glisser dans le répertoire où on veut le mettre. Pour détruire un fichier, cliquez sur son icône avec le bouton droit, et choisissez `Delete` (confirmation sera demandée). Vous pouvez aussi sélectionner le fichier avec le bouton gauche et sélectionner `Delete` dans le menu `File`. Le principe est le même pour renommer un fichier.

`xfm` a un gros défaut : il ne sait qu'éditer un fichier ; il ne sait donc pas lancer un visualisateur d'images*, par exemple, quand il a affaire à une image.

Pour quitter `xfm`, cliquer sur `File`, sélectionner `Quit` et confirmer dans le cadre qui apparaît.

— **kfm (*KDE file manager*)** — Il est très agréable et bien plus efficace. `kfm` est un des éléments de l'interface graphique* KDE, qui donne à un PC sous Linux l'aspect d'un PC sous Windows (bouton « Commencer », gestion à la souris...).

À la différence de `xfm`, `kfm` s'utilise avec un simple clic. Soyez patients ! KDE est gourmand en mémoire, et il encombre le réseau, si bien que l'opération peut ne pas être instantanée ; quand vous cliquez dans un menu ou sur une icône, surtout pas de double-clic, vous lanceriez deux fois la même opération/le même programme.

Comme avec `xfm`, on clique avec le bouton gauche de la souris, tandis que le bouton droit donne accès à d'autres fonctions. On déplace les fichiers et les répertoires de la même façon, en les sélectionnant avec la souris et en les faisant glisser. Vous pouvez de plus en sélectionner plusieurs à la fois avec la souris.

Pour aller dans un répertoire, cliquez sur son icône. Pour remonter d'un niveau, cliquez sur la flèche vers le haut. Pour créer un répertoire, choisir `New folder` en cliquant dans le menu `File` ou dans le fond blanc.

Pour toutes les opérations sur les fichiers, cliquez avec le bouton de droite sur l'icône du fichier et choisir ce que l'on désire (copier, détruire, déplacer). Vous pouvez aussi éditer les propriétés du fichier pour changer son nom et ses permissions.

`kfm` lance les programmes correspondant à chacun des types de fichiers (un éditeur pour un fichier de texte, un visualisateur d'images* pour une image, etc). Il affiche lui-même les fichiers HTML.

Si vous voulez utiliser un programme spécial (par exemple : écrire avec `xemacs` plutôt que `kedit`, regarder les images avec `xv` plutôt que `kview`), il suffit de cliquer avec le bouton droit sur l'icône du fichier, sélectionner `Open with` et indiquer le nom du programme à utiliser.

Pour quitter `kfm`, cliquer sur `Close` dans le menu `File`. Attention, `kfm` est un gestionnaire de fichiers intégré : `Close` ferme la fenêtre du gestionnaire, mais les icônes cliquables `Templates`, `AutoStart`, etc. (en haut à gauche de l'écran), ne disparaissent pas. Pour terminer, tapez `^C` (Control-C) dans la fenêtre où vous avez lancé le programme.

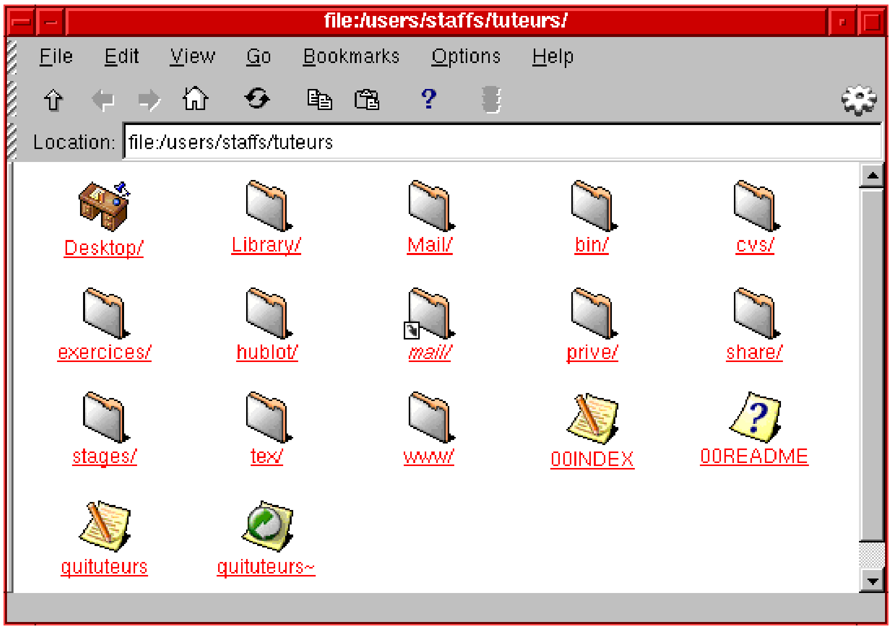


FIG. 2: Le gestionnaire de fichiers `kfm`

Internet

Cours : qu'est-ce qu'un réseau ?

La dernière fois, on a vu que les ordinateurs gagnaient à être mis en réseau pour échanger plus rapidement et plus efficacement les données, à la façon du télégraphe au XIXᵉ siècle.

3- Le soleil a rendez-vous avec la Lune

Il existe deux types de réseaux : les réseaux par paquets et les réseaux par circuits. Le premier type est celui du Morse décrit dans le numéro précédent : chaque information est un message qui transite de centre de tri en centre de tri, suivant l'adresse du destinataire ; personne ne s'occupe de l'intégralité de la transmission, et tout problème est par essence local.

Le deuxième type de réseau est celui du téléphone : un rendez-vous est pris entre les deux parties, une communication physique est établie jusqu'à ce que l'un des deux raccroche.

Ces deux types de réseaux ont des avantages et des

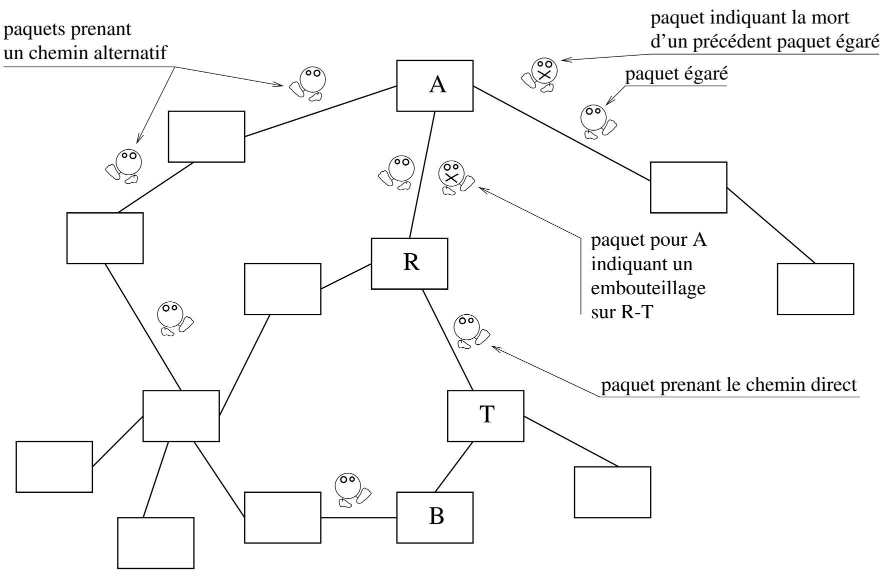


FIG. 3: Réseau par paquets reliant A à B

inconvénients opposés. Essentiellement :

* Un réseau par circuits permet de garantir un débit, une fois la connexion effectuée, alors que les paquets sont envoyés à la grâce de Dieu.
* Un réseau par circuits permet aussi de garantir un temps de réponse, paramètre souvent encore plus important que le débit. Quand on envoie un paquet, on ignore par où il va passer ou même s'il va vraiment arriver à destination.
* Un réseau par circuits doit être homogène : une fois la connexion établie, le chemin doit se comporter à l'identique sur toute sa longueur ; sur un réseau par paquets, il est facile de construire des passerelles entre des liens de caractéristiques physiques différentes.
* Un réseau par circuits gâche de la bande passante[1] : quand deux personnes sont au téléphones mais ne parlent pas, la ligne est occupée.
* Un réseau par paquets est résistant aux pannes : en cas de coupure d'un site, les paquets peuvent être détournés sur une autre voie.
* Un réseau par paquets ne garantit rien sur l'intégrité des données : quand on envoie un message, on ne peut pas savoir combien de temps il va mettre pour arriver, ni s'il arrivera un jour, ou en un seul exemplaire ; et s'il se perd, on n'est pas forcément prévenu.

Actuellement, France Telecom utilise des réseaux par paquets pour toutes les communications nationales. En effet, les possibilités de réutilisation de la bande passante et de résistance aux pannes sont très appréciables ; les caractéristiques habituelles en téléphonie (conversation continue, pas de perte de son) sont assurées par des protocoles de plus haut niveau, qui tentent de rétablir des garanties de débit, de corriger les erreurs, enfin bref de faire au mieux. C'est une émulation de réseau par circuits, par dessus un réseau par paquets (et, bizarrement, ça marche).

▷ Thomas Pornin

La Netiquette

Les textes de référence sur la Netiquette (« communiquer avec courtoisie sur Internet ») sont *La Netiquette : premiers éléments*, par Corinne Gacon :
`http://www.usenet-fr.net/fr.usenet.reponses/usenet/netiquette.html`

et la RFC 1855 :
`http://www.ac-versailles.fr/mp/netiquet.htm`

Ce mois-ci, on va voir un aspect technique de la Nétiquette, concernant les pages Web.

Lors de l'écriture d'une page Web, la Netiquette peut se résumer à un principe très simple. On veut une page qui soit :

* **Lisible par tout le monde**, quels que soient la machine, le navigateur Web installé dessus, et la configuration du-dit navigateur ;
* Téléchargeable en un temps raisonnable, même avec une **connexion lente**, quitte à perdre quelques éléments graphiques toujours gourmands en place, et qui ne doivent donc pas être essentiels à la compréhension de la page.

Quand on regarde plus en détail, il y a trois points auxquels il faut faire attention.

— **Les couleurs et fonds de page** — Oui, d'accord, c'est beau de mettre des couleurs, que ce soit du rose et du vert fluo pour une page vivante, ou des couleurs sombres pour donner à votre page un look d'enfer. Mais avez-vous déja essayé de lire un texte un peu long écrit en rouge sur fond noir ? Cela donne en général assez vite des envies de meurtre contre l'auteur de la page en question. LE principe de base est d'avoir un bon contraste entre la couleur de fond et la couleur du texte. Texte clair sur fond sombre ou l'inverse, à vous de choisir... Les couleurs intermédiaires comme le rouge ne sont donc en pratique jamais vraiment utilisables, car trop proches du noir et du blanc.

Ensuite, quand vous redéfinissez une couleur, par exemple la couleur du texte, redéfinissez les TOUTES, y compris les couleurs pour afficher les liens. Comme chaque utilisateur peut configurer à sa guise les couleurs par défaut, si vous changez juste le fond d'écran pour le mettre blanc au lieu de gris clair, quelqu'un qui a pris comme couleurs par défaut blanc sur noir se retrouvera avec un joli texte blanc sur blanc...

Cela s'applique aux fonds d'écran, mais avec quelques détails en plus. En premier lieu, un fond d'écran peut être dans l'ensemble assez clair, mais avec des zones sombres qui rendront illisibles les bouts de texte qui se retrouvent dessus. Et comme les images ne sont pas forcément affichées avec assez de couleurs, les fonds d'écran peuvent subir un tramage qui va introduire des points noirs qui deviennent à la longue assez désagréables. Pensez aussi, quand vous mettez une image de fond, à spécifier comme couleur de fond la couleur dominante de l'image en question, afin que ceux qui ne chargent pas les images dans leur navigateur aient quand même les bonnes couleurs.

Pour illustrer ceci, vous pouvez consulter quelques exemples lisibles ou illisibles :
`html/backgr.html`

Un dernier point : évitez à tout prix la balise `<BLINK>ça clignote</BLINK>`, que je soupçonne d'avoir été créé sous la pression du lobby des opticiens...

— **Les images** — Quand quelqu'un regarde une page Web, il ne télécharge pas toujours les images qui sont présentes dessus, principalement pour deux raisons :

[1] Débit maximal de données

FIG. 4: Exemples de logos de la campagne « anybrowser »

* Il peut avoir une **connexion lente**, et les images sont très gourmandes en place (elles prennent souvent largement plus de place que le texte présent sur la page). Dans ces conditions, on comprend que tout le monde n'ait pas forcément envie d'attendre 20 minutes pour afficher 30 lignes de texte à cause des images, sans parler de la facture téléphonique.
* Il peut aussi utiliser un navigateur ne pouvant pas afficher les images, en général parce que c'est un **navigateur en mode texte** (`lynx` par exemple).

Dans ce cas, le lecteur appréciera de savoir ce que représentent les images sans avoir à les charger : c'est là le but du champ `ALT` dans la déclaration d'une image en HTML. Ce champ est trop souvent ignoré, alors que les spécifications du language HTML précisent bien qu'il est obligatoire.

Évitez également de mettre des grosses images sur les pages qui ne sont pas explicitement désignées comme pages d'images. Si vous voulez inclure des images de taille importante, mieux vaut les regrouper dans une page sur laquelle n'iront que les personnes spécifiquement intéressées par les images en question ; ou mieux, mettez dans votre page des versions réduites des images en question, très faciles à créer avec `xv` ou `gimp`, sur lesquelles vous placerez des liens vres les images en question.

— **Les balises standard HTML** — En plus des balises spécifiées dans le standard HTML, il en existe d'autres, qui ont été en général introduites par Netscape ou Internet Explorer, et qui ne sont reconnues que par le navigateur en question. Ces balises sont bien sûr à éviter, parce qu'elles rendent la page prévue pour un navigateur particulier.

C'est ce qui se passe dans les pages affichant un logo comme « Optimisé pour Netscape » ou « Best viewed with I.E. », et leur structure a aussi été étudiée en tenant compte des particularités du navigateur pour obtenir un affichage bien précis. Cela est totalement contraire au principe du HTML, qui veut qu'un document soit parfaitement lisible quel que soit le navigateur utilisé.

En réaction à cela, il est apparu sur le Web en 1996 la campage « Best viewed with any browser », « Visible avec n'importe quel navigateur », à laquelle je ne peux que vous recommander de participer... La page de la campagne, avec tous les détails, se trouve sur :
`http://www.anybrowser.org/campaign/`

▷ Gilles Radenne

Lexique

— **Baud** — On mesure en bauds le débit des modems. Grosso-modo, 1 baud équivaut à 1 bit par seconde. Les modems actuels peuvent monter à 57 600 bauds, mais c'est rare (il faut des lignes téléphoniques de très bonne qualité). Couramment, on fait du 28 800 bauds. Comme 8 bits font un octet (c'est-à-dire un caractère), un modem courant fait du 3 600 caractères à la seconde, soit environ 3,5 Ko.

— **Espace insécable** — C'est un espace spécial qui, placé entre une ponctuation et un mot, empêche le mot et la ponctuation d'être séparés par un retour à la ligne.

— **Interface graphique** — L'interface est ce qui permet la communication entre l'ordinateur et l'utilisateur. Avec une interface graphique, un « geste » informatique (déplacer un fichier, lancer un logiciel) correspond à un « geste » physique (faire glisser une icône, cliquer sur un bouton qui représente le logiciel).

On utilise les ressources du graphisme pour ordonner le travail, par exemple : une fenêtre pour chaque logiciel, une couleur pour ce qui est activé et une autre pour ce qui n'est pas activé, une thématique pour chaque icône, permettant de retrouver rapidement la fonction du logiciel (comme papier et crayon pour un traitement de texte, palette pour un logiciel de dessin, etc.).

— **Modem** — (abréviation de « modulateur-démodulateur). C'est un système électronique qui permet de connecter un ordinateur au réseau téléphonique, pour lui donner accès à l'Internet.

— **Visualisateur d'images** — Un visualisateur d'images est un logiciel capable d'afficher des images. Sur les stations Sun, nous utilisons `xv`. Un visualisateur d'images inclut le plus souvent des fonctions de retouche (agrandir, convertir en un autre format, etc.).