Le Hublot

Journal des tuteurs — Numéro 2 — Décembre 1999

Dans ce numéro, vous trouverez les rubriques du mois précédent (Unix, Internet, typographie, etc), et une nouveauté : un dossier, consacré ce mois-ci aux claviers américains. Pour toutes questions, demandes d'explications, idées d'articles, etc, n'hésitez pas surtout pas à nous écrire :
`tuteurs@clipper`
Vous pouvez aussi mettre un mot dans le casier d'Émilia Robin.

Certaines pages de notre site sont indiquées dans les articles : on suppose que toutes les adresses indiquées commencent par
`http://www.eleves.ens.fr:8080`

Stages informatiques

Netscape (vendredi 10 décembre, 20h30, en salle S). On y apprendra l'utilisation « intelligente » de Netscape (récupérer des fichiers, gérer ses marques-page, configuration...). On verra aussi l'utilisation des moteurs de recherche.

Recyclage en LaTeX (lundi 13 décembre, 20h30, en salle S). En vous inscrivant, merci de préciser ce que vous voulez apprendre exactement
Inscription par courrier électronique.

Dossier : le clavier

Comment taper des accents

Vous avez deux moyens pour taper les accents sur les claviers américains des stations Sun.

— **La touche** méta — La touche `méta` (le losange noir de part et d'autre de la barre d'espace), associée à une lettre ; par exemple `méta-i` pour un « é ». On tient le méta en même temps qu'on tape la lettre (comme avec Shift et Control). C'est rapide, pratique, un peu ésotérique et incompatible avec `emacs`, `LyX`, `Netscape` et quelques autres logiciels.

— **La touche** Compose — Nous vous conseillons la touche `Compose`, à droite de la barre d'espace. Elle sert à associer un signe de ponctuation figurant un accent, à une lettre. Par exemple : « `compose ' e` » donne « é ». Il ne faut pas maintenir la touche `Compose` appuyée. Appuyer une fois dessus (il ne se passe rien, c'est normal), puis taper tranquillement l'accent puis la lettre. Les principaux accents sont les suivants :

'	(apostrophe)	: accent aigu
`	(apostrophe à l'envers)	: accent grave
^	(chapeau)	: circonflexe
"	(guillemets anglais)	: tréma
,	(virgule)	: cédille

Par exemple :

`compose`	`	`a`	donne	à
`compose`	,	`c`	donne	ç
`compose`	^	`I`	donne	Î
`compose`	~	`n`	donne	ñ
`compose`	"	`u`	donne	ü
`compose`	<	<	donne	«
`compose`	>	>	donne	»

etc. À votre avis, comment fait-on le æ ligaturé ?!

Ce système vous donne donc accès à toutes les combinaisons d'accents, françaises et étrangères (europe de l'Ouest), sauf (pour de sombres raisons historiques) le œ ligaturé minuscule et majuscule, et le Y tréma majuscule (Ÿ) ; cette restriction n'est pas vraie avec LaTeX.

Les deux systèmes vous permettent de taper des espaces insécables : `M-SPC` (méta-barre-d'espace) ou `C-SPC-SPC` (Compose-barre d'espace-barre d'espace).

— **Où mettre des accents ?** — Dans vos pages Web, dans vos écrits... Dans vos courriers également, après vous être éventuellement entendu avec votre correspondant (surtout à l'étranger), pour vérifier que les accents passent. N'en mettez jamais par contre dans les titres des courriers.

Enfin, rappelez-vous que les règles typographiques françaises imposent les accents sur les majuscules. « É̲videmment ! » « Ô̲ temps suspend ton vol... », « À̲ bientôt ! », « Ç̲a va bien ? », « Moyen Â̲ge », etc.

Vous retrouverez sur le site des tuteurs tous les renseignements concernant les accents, ainsi qu'un tableau des accents avec `méta`, `compose`, en HTML et en LaTeX : `tuteurs/premiere-fois/premieres.html#accents`

Apprendre à taper vite

La méthode la plus simple est toujours la meilleure : c'est en tapant qu'on apprend à taper ! Si vous trouvez pour 10 francs chez un bouquiniste un manuel de dactylographie des années 1950, il fera très bien l'affaire... même s'il fait moins « branché » qu'un logiciel de dactylographie. Cela dit, il y a des choses simples à appliquer pour gagner de la vitesse :

1- Taper des deux mains, systématiquement, en se forçant à utiliser tous les doigts : le pouce pour la barre d'espace, l'annulaire droit pour la touche Entrée, l'auriculaire gauche pour la touche Shift, etc. Ce sont là des exemples indicatifs et pas du tout prescriptifs : c'est à vous de trouver ce qui vous convient le mieux.

2- Prendre l'habitude des raccourcis claviers : rien ne fait plus perdre de temps que de se reporter toutes les 15 secondes à son mulot.

3- Travailler quelques combinaisons de lettres courantes : « -ition » (constitution, partition, etc), « -ité » (qualité), « -teur », « -trice », etc. Sans parler de « avec », « mais », « être », divers mots.

4- Prendre dès le début de bonnes habitudes typographiques : jamais de guillemets comme “ et ”, ou " (c'est anglo-saxon), mais toujours « et » en français ; toujours mettre ses accents sur les majuscules ; toujours mettre les bons espaces autour des ponctuations, etc. C'est ce genre de détails qui fait la différence formelle entre deux textes, et c'est horripilant de devoir tout relire à la fin de sa maîtrise pour des accents que l'on n'a pas pris le soin de mettre correctement dès le début.

5- Et surtout, le plus important : à partir du moment où vous avez une vitesse et une aisance raisonnables (globalement au bout de six mois), prenez sur vous, relevez le nez et cessez et regarder vos doigts quand vous tapez : au début ce sera affreux et vous ferez plein de fautes, mais vous retrouverez dans l'ensemble assez vite vos repères ; c'est là que les vrais progrès se font : comme vous voyez ce que vous tapez, vous remarquez tout de suite les erreurs, que vous pouvez corriger immédiatement.

Un jeu pour s'entraîner

Le jeu `xletters`, développé à l'ENS par votre dévoué serviteur, est un cousin de `tetris` destiné à vous aider à améliorer votre vitesse de frappe. Le jeu représente des mots (anglais) en train de tomber du haut d'une fenêtre, et qu'il faut taper (dans l'ordre qu'on voudra) avant qu'ils atteignent le bas, sans quoi vous perdrez une vie. Les mots les plus petits tombent le plus vite. Au bout d'un certain temps, vous passerez au niveau suivant, où les mots tombent plus vite, et ainsi de suite indéfiniment.

Entre deux niveaux il y a des « niveaux bonus » dans lesquels les choses qui tombent ne sont plus des mots mais des suites aléatoires de caractères, beaucoup plus dures à taper —heureusement, on ne peut pas perdre de vie dans ces niveaux bonus. Par ailleurs, vous pouvez faire une pause à tout moment en appuyant sur `TAB`. Le jeu garde une table des *high scores*, ce qui vous permettra de vous mesurer aux meilleurs dactylographes de l'École.

Si tout cela vous semble trop stressant, vous pouvez lancer `xletters` avec l'option `-train` (entraînement), qui vous proposera simplement de taper des mots les uns après les autres sans contrainte de temps.

— **Duel** — Enfin, pour ceux qui ne craignent vraiment rien, il y a le mode duel, que nous devons à Péter Horvai et Jean Marot, et qui se joue à plusieurs : cette fois, les mots ne seront plus envoyés par l'ordinateur mais par vos adversaires (l'ordinateur vérifiera toutefois qu'ils sont bien dans le dictionnaire), et vous avez le choix entre entrer un mot à envoyer à vos adversaires ou bien taper un mot qui tombe sur votre écran (on passe de l'une à l'autre possibilité avec la touche `Backspace`, et la touche `Entrée` permet d'envoyer à vos adversaires le mot que vous avez saisi). Pour jouer à `xletters` dans ce mode, on commence par lancer un serveur avec « `xletters-server` » sur une certaine machine, puis chaque jouer lance « `xletters-wrapper` » avec comme argument le nom de la machine sur laquelle le serveur a été lancé.

▹ David Madore

Unix pas à pas

Le cours Unix se divise en trois parties : « Concept », « Commande », « Usage ». La partie « Concept » est, comme son nom l'indique, conceptuelle... c'est-à-dire pas très simple au premier abord. Si vous n'êtes pas familiers avec les ordinateurs, ce n'est pas la peine de la lire pour le moment. La partie « Usage » n'intéressera que ceux qui sont déjà un peu familiers des machines Unix.

▹ Nicolas George

Concept : « fichiers et répertoires »

— **Qu'est-ce qu'un fichier ?** — Les informations qui sont écrites sur un support informatique (disquettes, CD-ROMs, disques durs...), sont rangées de façon ordonnée. L'idée consiste à mettre à chaque bout d'information une étiquette, disant à quoi il sert, de quand il date, quelle taille il fait, etc. Un fichier est un « bloc » de données doté d'une étiquette.

On peut voir un fichier comme une chemise avec une étiquette, et contenant des notes de cours, ou des partitions de musique, ou encore des gravures. Dans le cas des fichiers informatiques, cela correspondra respectivement à des textes, des sons et des images.

En pratique, sur un ordinateur, chacun des objets que vous manipulez (courrier électronique, image, musique, texte...) correspond à un fichier. Quand vous écrivez du texte, dessinez avec un programme quelconque, etc, vous créez un fichier.

— **Qu'est-ce qu'un répertoire ?** — Un ordinateur contient souvent *beaucoup* de fichiers. Et mettre toutes ses chemises en un seul énorme tas, même par ordre alphabétique, n'est pas vraiment la meilleurs façon de s'y retrouver. Quand on range ses papiers, on range ceux qui se rapportent aux études dans un tiroir, ceux qui qui se rapportent aux loisirs dans un autre tiroir, etc.

Un ordinateur permet la même chose avec les *répertoires* (ou *dossiers* sous Windows et sur les Macs). Les répertoires sont des tiroirs qui contiennent des fichiers, mais aussi d'autres répertoires. Par exemple, vous pouvez créer un répertoire « Maîtrise », qui contiendrait votre mémoire, et des sous-répertoires : « Documents », « Annexes », « Divers », ou d'autres encore.

Les répertoires servent à organiser ses documents, en rangeant par exemple séparément les textes et les images, ou les différentes matières.

Ce qu'il faut retenir :

* Un fichier est un « paquet d'information » avec un nom ;
* Les répertoires contiennent des fichiers et éventuellement d'autres répertoires ; ils permettent de faire du rangement.

Commande : ls

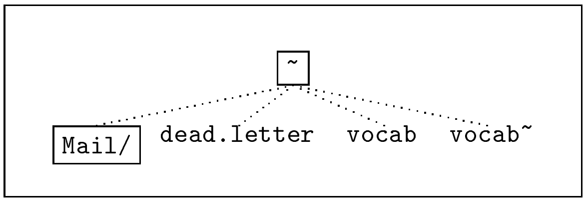
La commande `ls` vous permet d'afficher le contenu du répertoire où vous vous trouvez. Les fichiers apparaissent sous leur nom simple, les sous-répertoires ont leur nom suivi d'un slash (`/`). Voici un exemple :

```
corvette-~ $ ls
Mail/  dead.letter  vocab  vocab~
```

Les fichiers et les répertoires sont rangés par ordre alphabétique, les majuscules avant les minuscules. Ici, il y a un répertoire, appelé `Mail/`, qui contient les courriers que vous avez rangés. Ensuite, il y a trois fichiers :

* `dead.letter` est un courrier électronique que vous avez commencé puis annulé, avec `pine` ;
* `vocab` est un fichier, qui, vu son nom, contient des mots de vocabulaire, ou un lexique ;
* `vocab~` est une copie de sauvegarde du précédent, créée automatiquement par la plupart des éditeurs de textes (`joe`, `emacs`, `vi`...).

On peut représenter sous cette forme le répertoire que l'on vient d'afficher :



Le tilde, au sommet du schéma, représente le répertoire dans lequel vous vous trouvez : il s'agit de votre répertoire personnel, de votre compte.

La commande `ls` a différentes options, par exemple pour classer les fichiers par date, ou taille, etc. Une option très utile est l'option `-l` (taper `ls -l`). Elle affiche, entre autres choses, la date de dernière modification du fichier et sa taille.

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

Vous pouvez aussi aller faire les exercices consacrés à cette commande :
`tuteurs/exos/base.html#ls`

Usage : les jokers

Pour désigner un fichier, on utilise son nom. Cependant, il y a des cas où l'on voudrait pouvoir généraliser le nom. Par exemple, pour afficher tous les fichiers LaTeX d'un répertoire donné, on voudrait ne pas taper successivement les noms, mais pouvoir dire « tout ce qui est un fichier LaTeX ».

Pour cela, on utilise les jokers. Il y en a beaucoup, mais on n'en abordera que trois ici.

— **L'étoile « `*` »** — L'étoile veut dire « n'importe quelle suite de caractères » (qui ne commence pas par un point). Par exemple, pour afficher le nom de tous les fichiers LaTeX (identifiés par leur suffixe `.tex`), on écrit `*.tex` :

```
brick-~ $ ls
MEMO        annexes.dvi  annexes.tex  divers/
essai.tex   rapport.tex  tp1.tex
brick-~ $ ls *.tex
annexes.tex  essai.tex  rapport.tex  tp1.tex
```

— **Le point d'interrogation « ? »** — Le point d'interrogation signifie « un et un seul caractère quelconque ». Par exemple, sur le compte des tuteurs, il y a un répertoire `exercices/` avec dedans 6 fichiers, pour les 6 premiers chapitres de *Germinal*. Leurs noms sont `zola1.txt`, `zola2.txt`, etc, jusqu'à `zola6.txt`. Leur nom est donc identique, à l'exception d'un seul caractère, le chiffre. On peut donc taper, pour afficher le nom de tous ces fichiers :

```
brick-~ $ ls zola?.txt
zola1.txt  zola2.txt  zola3.txt
zola4.txt  zola5.txt  zola6.txt
```

On aurait aussi pu taper `ls zola*`.

— **Les crochets `[ ]`** — Les crochets ensèrent plusieurs caractères et veulent dire « l'un de ces caractères ». Par exemple, pour afficher le nom des fichiers `zola1.txt`, `zola3.txt` et `zola5.txt`, on tape :

```
brick-~ $ ls zola[135].txt
zola1.txt  zola3.txt  zola5.txt
```

Pratique

Typographie : structure d'un document long

Le mois dernier, nous avons fait un rappel des généralités sur les caractères accentués et la ponctuation. À partir de ce numéro, on va aborder divers points de typographie et de composition des textes.

— **Ordre des parties** — Viennent, dans l'ordre : le titre, éventuellement une dédicace, l'avant-propos, l'introduction, la préface, éventuellement une notice.

Après le texte proprement dit, viennent, dans l'ordre : la postface, les notes si elles sont regroupées à la fin, la bibliographie, le ou les index, la table des illustrations. Le sommaire peut être placé après le titre ou tout à la fin de l'ouvrage.

Même si les mémoires de recherche ne comportent pas nécessairement tous ces éléments, il vaut mieux s'efforcer de respecter cet ordre conventionnel.

On supprime le point dans les titres, mais pas les points d'exclamation et d'interrogation.

— **Ordre des subdivisions** — Un ouvrage long se décompose successivement en : tome ou volume, livre, partie, (titre), (sous-titre), chapitre, (sous-chapitre), section, sous-section, (article), paragraphe, alinéa, tiret (dans une liste). Les subdivisions plus rares sont indiquées entre parenthèses.

— **Numérotation des parties** — Dans le titre, les chapitres sont numérotés en chiffres romains grandes capitales : « Chapitre III : le congrès de 1956 ». Dans le texte, on écrit les numéros des chapitres en petites capitales : « Au chapitre III, on parle du congrès de 1956. ».

Les livres, tomes, sections, fascicules, annexes sont numérotés en chiffres romains grandes capitales : l'annexe IV, dans le titre comme dans le texte.

Les figures sont numérotées en chiffres arabes : la figure 12.

— **Disposition des pages** — Nous citons ici le *Lexique des règles typographiques en usage à l'Imprimerie nationale*, 1990 : « Lors de la mise en page, on s'interdira de placer une ligne creuse en haut de page, de laisser en bas de page la première ligne seule d'un alinéa, de terminer une page (ou du moins une page impaire) sur un deux-points, ou une page impaire sur une coupure de mot. On proscrira également la présence d'un titre en bas de page s'il n'est pas suivi d'au moins trois lignes de texte. De même, la dernière page d'un chapitre, d'un livre, etc., devra comporter au minimum six lignes de texte » (p. 153).

Questions-Réponses

Une question revient souvent : comment fait-on pour regarder une image sur les stations Sun ? Pour cela, il faut utiliser le logiciel `xv`, qui connaît la majorité des formats standards. Il faut taper, par exemple :

```
corvette-~ $ xv photo.jpg
```

Pour quitter `xv`, il suffit de placer le pointeur de la souris sur l'image et de taper `q`. En cliquant sur l'image avec le bouton droit de la souris, vous faites apparaître un panneau de contrôle. Pour tout quitter, cliquer sur `Quit`.

Si jamais `xv` n'arrive pas à afficher l'image, vous pouvez utiliser le logiciel de retouche d'images `gimp`, de la même façon qu'`xv`. Pour quitter `gimp`, sélectionner `Quit` dans le menu `File`.

Commande du mois

La commande `date` affiche la date et l'heure précise. Il est rare, mais possible, que la machine sur laquelle vous êtes ne soit pas à l'heure ; si vous avez un doute, connectez-vous sur `clipper`, qui est toujours à l'heure.

La commande `cal` affiche le calendrier du mois en cours. Vous pouvez aussi lui indiquer un mois (de 1 à 12) et une année (de 1 à 1999) ; par exemple :

```
corvette-~ $ cal 2 2000
   February 2000
 S  M Tu  W Th  F  S
       1  2  3  4  5
 6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29
```

Internet

Cours : qu'est-ce qu'un réseau ?

La dernière fois, on a expliqué que les ordinateurs échangaient des 1 et des 0, groupés en octets qui représentent chacun un caractère. Les unités de mesure principales sont le kilo-octet (`Ko`, un peu plus de 1 000 caractères), le méga-octet (`Mo`, environ un million de caractères) et le giga-octet (`Go`, environ un milliard de caractères).

Dans ce numéro, on explique pourquoi les ordinateurs gagnent à être en réseau pour échanger des informations, et sur quel modèle l'Internet est conçu.

2- Code Morse, multimédia et centre de tri

Stocker des informations est bel et bon ; mais il est tentant de pouvoir en échanger, sans quoi la sclérose guette. On peut transporter des disquettes, des CD-ROMs ou d'autres supports du même genre ; c'est assez efficace en termes de débit (exercice : calculer la quantité d'informations transportable dans une camionnette qui serait pleine de CD-ROM— c'est tout simplement colossal) ; mais le temps de réponse est long, très long. Et puis, l'informaticien n'aime pas se lever de sa chaise s'il n'y est pas poussé par une nécessité impérieuse (aller prendre sa dose de Coca-Cola par exemple).

Donc, il s'agit de doter les ordinateurs de moyens de communication. Pour coder des 1 et des 0, certains protocoles adaptés sautent aux yeux : le code Morse par exemple. On transmet des « longs » et des « brefs ». Le seul problème est que le débit n'est pas très satisfaisant : deux bons opérateurs peuvent s'échanger 3 bits par seconde, et une visio-conférence (de mauvaise qualité) en exige au moins 60 000. Même un téléphone portable, à la qualité de son douteuse, doit échanger 9 600 bits par seconde.

Néanmoins l'analogie est riche. En effet, en regardant de plus près, quand un message est envoyé en Morse par télégraphe, son texte est précédé du nom du destinataire : au 19ème siècle, il n'y avait pas de ligne directe de New-York à Los Angeles ; le message devait passer par différents opérateurs qui recevaient le message et le réexpédiaient immédiatement dans la bonne direction. Un message pour San Francisco prenait au début le même chemin. Ce principe de message, sautant de poste en poste, redirigé à chaque poste en fonction de sa destination, est le fondement d'Internet. C'est ce qu'on appelle un réseau par paquets, par opposition au téléphone, qui est un réseau par circuits. On verra plus précisément la différence dans le prochain numéro.

▷ 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 parler de la façon de communiquer par écrit par le courrier électronique, et des conventions « graphiques » en usage.

Comment composer un courrier électronique

— **Le titre** — Il faut toujours donner un titre à ses courriers. Outre des raisons techniques, c'est une politesse envers son correspondant : un titre explicite permet de savoir immédiatement de quoi traite le courrier, et permet de le retrouver plus facilement dans sa boîte aux lettres. Si tous les courriers ont comme titre

« No title », « <> » ou une ligne blanche, rechercher un courrier précis est tout de suite plus fastidieux...

— **Le corps du courrier** — Il existe certaines règles formelles, dont la plus importante concerne les citations. Quand vous répondez à un courrier, vous avez la possibilité de reprendre dans la réponse le texte du courrier auquel vous répondez. Si vous le faites, il ne faut garder que les passages auxquels vous répondez *effectivement*. Le reste (formules de politesse, passages sans rapport) doit être supprimé (avec `pine` et `pico`, `^K` permet de détruire la ligne sur laquelle vous vous trouvez).

Pourquoi faut-il effacer les lignes inutiles ? Des lignes supplémentaires accroissent la taille du fichier, et donc contribuent à encombrer le réseau pour rien. C'est aussi une question de politesse envers votre correspondant. La connection dont vous disposez à l'ENS est de bonne qualité, mais un correspondant connecté par modem doit attendre plus longtemps pour récupérer tout le courrier, et sa connexion lui coûte davantage. Pour la même raison, il vaut mieux éviter les signatures trop longues ; 4 ou 5 lignes sont largement suffisantes.

> *« Souvenez-vous que beaucoup de gens paient leurs connexions à la minute et, plus long est votre message, plus ils paient. » (RFC 1855, 2.1.1, alinéa 24)*

Par souci de clarté, il vaut mieux aussi laisser des lignes blanches entre les paragraphes. Cela aère le texte et rend la lecture plus facile.

— **Exprimer des nuances** — Certaines conventions graphiques permettent de nuancer visuellement ses propos. Il est utile de les connaître pour ne pas commettre d'impair, et aussi pour interpréter correctement les courriers qui les utilisent. On va indiquer ici les principales conventions en usage.

Les **majuscules** servent à CRIER ; il faut donc en faire un usage discret et réfléchi.

Pour insister sur un mot précis, vous pouvez le mettre entre étoiles (« `Tu veux *vraiment* que je te donne mon avis ?` »), ou entre *underscores* (« `Oui, je veux _vraiment_ avoir ton avis` »). Comme les *underscores* figurent un soulignement, ils servent aussi à délimiter un titre : `J'ai lu _Madame Bovary_ récemment.`

— **Les *smileys*** — Je cite ici Corinne Gacon :

> *« Pour pallier la carence de ton et de présence physique permettant de moduler les propos d'une personne, la communauté utilise assez largement les trombines (*smileys*) dont le plus courant est* `:-)` *(penchez la tête sur la gauche et vous verrez un visage qui vous sourit). Elles servent généralement à indiquer que le passage qui suit ou qui précède doit être pris au second degré ou, au moins, avec un peu de recul. »*

Les *smileys* (« *emoticon* » en français de l'Académie, « souriards » ou « trombines » en français du Québec) sont donc des petits signes qui servent à traduire une émotion. Les plus courants sont :

Le bonhomme heureux	`:-)`
Le bonhomme triste	`:-(`
Le clin d'œil	`;-)`
Tirer la langue	`:-p`

Il arrive que le tiret du nez soit omis. On vous en cite ici quatre, mais il y en a des centaines... Pour un aperçu, vous pouvez aller voir ce site : `http://www.cybercable.tm.fr/%7Ebretzner/smileys.html`

Qui contacter en cas de problème

Si vous avez un problème, commencez par demander de l'aide dans la salle : il s'y trouve sans doute un tuteur (volontaire pour dépanner) ou un gourou (administrateur élève). Dans la moitié des cas, quelqu'un pourra vous aider. Si personne ne peut vous dépanner, vous avez à disposition les interlocuteurs suivants :

* Le logiciel ne fonctionne pas : écrire à `gourous@clipper`.
* Vous ne savez pas vous servir d'un logiciel : écrire à `tuteurs@clipper`.
* Vous n'arrivez vraiment pas à vous loguer : il faut aller voir le SPI.
* Vous avez un problème matériel : adressez-vous au service compétent, suivant les tableaux affichés dans les salles informatiques. Globalement, adressez-vous au SPI pour les stations Sun et les PC (sous Linux ou sous Windows ; `spi@ens.fr`), et à Jean-Claude Lovato (`lovato@dmi.ens.fr`) pour les Macs.

Donnez une description précise du problème, et indiquez clairement la machine et la salle. Le cas échéant, laissez un papier sur la machine pour signaler la panne, cela évitera aux autres utilisateurs de rencontrer le même problème et de surcharger le SPI ou les gourous de messages d'erreur.