

# WINDOWS 95

(Extrait du livre *Initiation à l'informatique*, par Pierre Blanc, annexe 6)

Nouveau système d'exploitation ou simple auxiliaire graphique d'un DOS 7.0 étendu à 32 bits ? Nous n'entrerons pas dans ce débat. En quelques années, Windows s'est implanté sur la majorité des PC. Son importance et sa complexité justifient qu'on lui consacre une annexe. Elle sera avant tout pratique et conçue pour guider un lecteur novice dans le maniement de ce système pas toujours convivial. Bien qu'écrite pour Windows 95, cette annexe sera valable pour Windows 98, très peu différent, ainsi qu'en première approximation, pour Windows NT.

Notre première remarque concernera le matériel. Très lent et exigeant en ressources, Windows ne peut s'accommoder d'un PC ancien. La machine doit être rapide, disposer de beaucoup de mémoire vive (au moins 8 MO) et d'un gros disque dur (plus de 3 GO).

Windows (en anglais : *fenêtres*) se présente pour l'utilisateur devant son écran comme un ensemble d'*icônes* et de *fenêtres* (§A). Comme tout système d'exploitation, il permet d'abord de gérer les fichiers de l'installation (§B), de lancer les programmes (§C) en leur facilitant l'accès aux périphériques (ou ressources, §D). On décrira Windows selon ce plan en terminant par l'énoncé (§E, F, G) de quelques remèdes à certaines défaillances et par un aperçu de la programmation sous Windows (§H).

## A – BUREAU, FENETRES, ICONES

Pour Windows, l'écran s'appelle **bureau**. Il est géré en mode graphique (voir V-3bγ) et peut se remplir d'*icônes* et de *fenêtres*. Il affiche en général également la *barre des tâches*. Windows est **multitâche**. Ceci veut dire que plusieurs exécutables peuvent être chargés en mémoire vive et s'exécuter en même temps. Cependant, un seul, à un instant donné, a l'accès aux périphériques d'entrée (clavier, souris). Cet exécutable est appelé **actif**<sup>(2)</sup> par MS (Microsoft). Les autres ne s'exécutent que jusqu'au moment où ils ont besoin de l'intervention d'un opérateur. On peut dire qu'ils sont **en veille** (ou *en tâche de fond*).

### 1 – Barre des tâches

C'est un bandeau affiché en bas de l'écran. Il donne, dans des *boutons* rectangulaires, le nom des exécutables chargés en mémoire vive. Celui qui est *actif* est présenté dans un bouton enfoncé. En cliquant sur l'un des autres, on rend *actif* l'exécutable corres-

Tout d'abord, un rappel rapide sur l'emploi de la **souris**. Sont possibles les actions ci-après.

- **amener** la souris (ou plutôt, son curseur) en un point de l'écran ; cette action a rarement un effet immédiat ; sur certaines zones sensibles, elle provoque l'affichage d'informations supplémentaires (*info-bulles*, date sur le bouton horloge...);
- **pointer** : amener la souris, presser le bouton gauche ;
- **cliquer** : pointer, puis relâcher le bouton (gauche) ;
- **double-cliquer** : cliquer deux fois rapidement ;
- **entraîner** : pointer, puis déplacer le curseur, ce qui entraîne la zone sensible, et relâcher ;
- **menu souris** ou *menu contextuel* : menu apparaissant lorsqu'on presse le bouton droit de la souris ; ce menu dépend de la zone pointée.

Un rappel également sur une distinction fondamentale entre les **types de fichiers** :

- les **exécutables** appelés *application*<sup>(1)</sup> par Microsoft ou *programme* ; ils ont pour suffixe **com**, **exe** ou **bat**.
- les fichiers simples, ou **documents**, ont un suffixe autre que les trois précédents. Ils sont créés, modifiés, exploités par les exécutables, qui sont des *acteurs* ou des sujets, alors que les documents sont des *objets*.

pondant. Parmi eux, on trouve le menu dit **Démarrer** (à gauche) et, à droite, celui donnant la date et l'heure.

La barre des tâches peut être rendue fugitive en sélectionnant successivement les menus : *démarrer*, *barre des tâches*, *masquer automatiquement*. Elle s'effacera pour ne réapparaître que si la souris s'approche du bas de l'écran ou si l'on frappe les touches *Ctrl Echap* (le menu *démarrer* apparaîtra également).

### 2 – Icônes

Sur l'écran, une **icône** est un petit dessin représentant un fichier qu'elle permet de manipuler ; un nom significatif et modifiable lui est accolé. Tous les fichiers possédant le même **suffixe** ont la même icône, sauf les exécutables qui ont leur icône propre. On peut modifier l'icône, soit individuellement pour les exécutables<sup>(3)</sup>, soit en bloc pour les documents. Les icônes disponibles se trouvent dans des fichiers **\*.ico**, ou dans

(1) Terme peu logique, puisqu'il s'agit du *moteur*.

(2) Encore un terme illogique : *prioritaire* serait bien mieux.

(3) Pointer sur l'icône ou sur le nom, *menu souris*, *propriétés*, *raccourci*, *changer d'icône*.

shell32.dll, iconlib.dll, pifmgr.dll, eputres.dll, mcm.dll, setupX.dll, setup4.dll (répertoire **System**) ou bien encore dans moricons.dll, progman.exe ...<sup>(4)</sup>

### 3 – Fenêtres

Grands rectangles dessinés par un **exécutable** quand il est chargé en mémoire vive (on dit *ouvert*), les fenêtres peuvent être agrandies ou déplacées manuellement, se juxtaposer ou se superposer. L'une d'elles – celle de l'exécutable *actif* – bénéficie d'avantages spéciaux : c'est la fenêtre sur laquelle on a provoqué la dernière action : il suffit de cliquer sur une fenêtre visible (au moins en partie) pour qu'elle devienne *active* (et donc aussi son exécutable associé).

Dans une fenêtre, est affichée une partie du contenu d'un **document** : texte, liste, tableau, image ... : elle reste vide si l'exécutable n'a *ouvert* aucun document. La fenêtre est entourée de trois bordures et de deux *coins sensibles* (figure ci-contre).

### 4 – Bandeau supérieur

Il contient le nom de l'exécutable associé à la fenêtre ainsi que celui du document qu'il a ouvert. Ce bandeau est **coloré** si le programme est *actif*, sinon il est gris. Si on pointe la souris sur ce bandeau, on peut *entraîner* (déplacer) cette fenêtre dans l'écran. Sous ce bandeau s'affiche une **barre de menu** et souvent une *barre d'outils*, la première plutôt générale, la seconde

propre à chaque logiciel ; toutes deux sont assez intuitives. A **gauche** du bandeau supérieur, un **bouton** ouvre un menu permettant de fermer l'exécutable ou de manipuler la fenêtre (mais tout ceci peut se faire plus vite autrement). A l'**extrême droite**, le bouton **X** permet de fermer l'exécutable en cours, tandis que le bouton – le met en veille. Entre les deux, un bouton fait passer la fenêtre active de taille *réduite* en fenêtre *plein écran* ( □ ) ou vice-versa ( ⌂ ).

### 5 – Bordures droite basse (ascenseurs)

La bordure droite permet de faire défiler le document dans la fenêtre ou, si l'on veut, de déplacer la fenêtre dans le document : pour cela, cliquer sur les flèches haute et basse ou bien entraîner l'**ascenseur** (bouton intermédiaire) vers le haut ou vers le bas (les flèches du clavier jouent un rôle voisin). Une bordure basse permet le même type de déplacement, mais latéralement cette fois. Noter que ces bordures n'apparaissent pas si le document est entièrement contenu dans la fenêtre, soit en hauteur, soit en largeur.

### 6 – Bord droit et bord inférieur.

Si on amène la souris sur le **bord extrême** droit ou le bord inférieur d'une *fenêtre réduite*, le curseur se transforme en une double flèche : on peut alors entraîner ce bord et modifier ainsi une dimension de la fenêtre. On peut modifier à la fois hauteur et largeur en entraînant en oblique les coins inférieurs.

## B – GESTION DES FICHIERS

### 1 – Présentation des répertoires et des fichiers.

Deux *outils* voisins (ou logiciels) peuvent être employés. Nous ne parlerons que de l'**Explorateur**. Sa fenêtre comprend deux zones : celle de **gauche** donne l'arborescence du *système de fichiers*, avec, dans l'ordre, les lecteurs de disquettes, les différentes *partitions* du disque dur<sup>(5)</sup> ou disques logiques, le lecteur optique et, le cas échéant, les accès à un réseau.

On *développe* un répertoire en cliquant sur le signe + devant son nom : ses sous-répertoires sont alors affichés. Le signe – remplace le + si le répertoire est complètement développé ; en cliquant sur ce –, on supprime ce développement.

Pour présenter le contenu intégral d'un répertoire, on clique sur son nom. Le nom des fichiers et sous-répertoires contenus apparaît dans la **zone droite** de la fenêtre. Plusieurs formes sont possibles (via le menu *Affichage*) : *icônes* ou *liste* ; nous ne parlerons que de la variante *détails*, très utile. La zone se divise en sous-zones (leur largeur est modifiable en *entraînant* leur frontière supérieure) contenant respectivement le nom du fichier, son suffixe (*extension* pour MS), sa taille et la date de sa dernière modification.

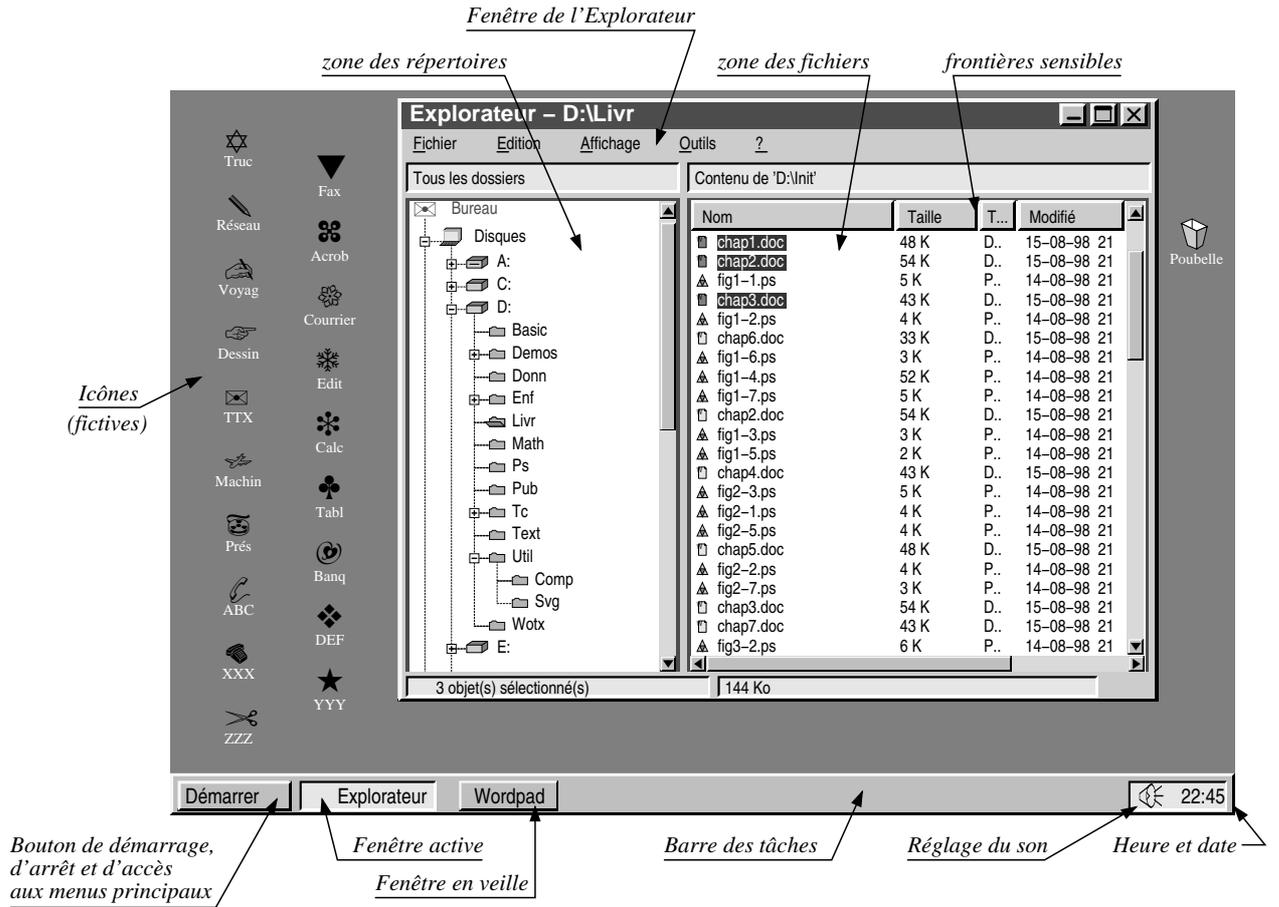
L'**ordre** des fichiers obéit à différents critères : *alphabétique, type, taille, date*. Il suffit de cliquer sur le titre de ce critère pour qu'il devienne actif. Un deuxième clic sur ce même critère inverse cet ordre ; par exemple, en cliquant deux fois sur *modifié*, on obtient la liste chronologique des fichiers à partir du plus ancien. Ces différentes possibilités sont très utiles pour rechercher soi-même un fichier.

### 2 – Recherche de fichiers.

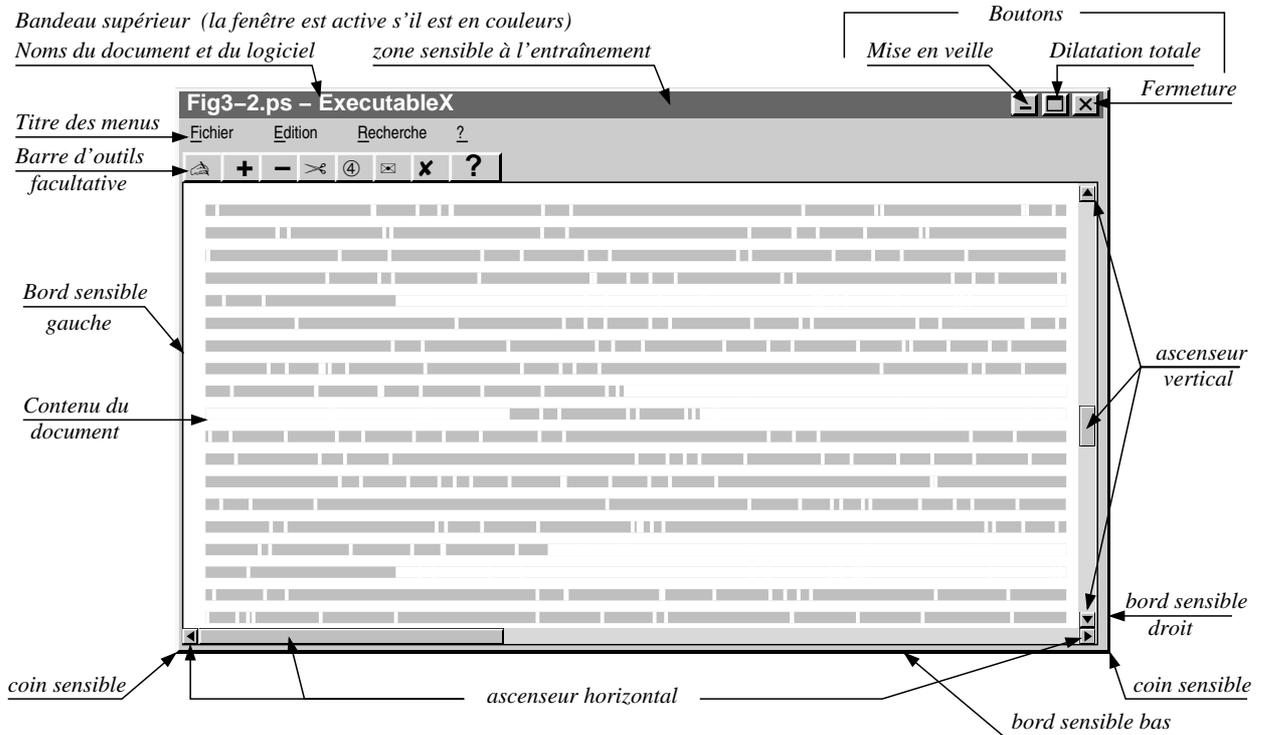
Dans l'Explorateur, **appuyer sur F3** ou bien cliquer sur *Menu, Outils, chercher fichier*, remplir la boîte de dialogue. Pour écrire le nom du fichier, on peut utiliser les caractères polyvalents \* et ? pour rechercher en même temps plusieurs fichiers ou plusieurs groupes de fichiers. Puis cliquer sur *Rechercher maintenant*. Les fichiers trouvés apparaissent dans la fenêtre inférieure dont on peut modifier les dimensions comme indiqué en §A6. La recherche peut être restreinte à des fichiers dont les caractéristiques seront précisées avec les onglets de la boîte de dialogue.

(4) Sous l'*Explorateur*, pointer sur un fichier possédant ce suffixe, puis menu *Affichage, Options, Filetypes, Edit, changer d'icône*.

(5) S'il en est encore temps, on ne peut que conseiller au lecteur de diviser son disque dur en plusieurs **partitions**. Cette opération se réalise sur un disque vierge via la commande **fdisk** avant tout chargement, y compris celui du *système*.



Ecran de Windows ou "Bureau" (avec la fenêtre de l'explorateur)



Fenêtre et document ouverts

### 3 – Sélection d'un groupe de fichiers

- **un seul** fichier : cliquer sur son nom ;
- un groupe de **fichiers contigus** : cliquer sur le premier, presser la touche *Maj*, cliquer sur le dernier ;
- un **groupe discontinu**, cliquer sur le nom de chaque fichier à ajouter à la liste, touche *Ctrl* enfoncée.
- **tous les fichiers** du répertoire : menu *Edition*, *Sélectionner tout*.

Les fichiers sélectionnés sont entourés de couleur. On annule une sélection en cliquant hors du groupe sélectionné. Pour effectuer la sélection d'un grand nombre de fichiers, il est préférable de sélectionner d'abord les fichiers à exclure, puis de demander *Inverser la sélection* dans le menu *Edition*.

### 4 – Destruction de fichiers

Sélectionner le ou les groupes de fichiers, puis :

- ou bien faire glisser la sélection sur l'icône poubelle (appelée *corbeille* par MS) ;
- ou bien touche *Suppr* ;
- ou bien menu *Fichier*, *supprimer*.

Les fichiers ainsi supprimés sur une disquette ne sont pas récupérables avec Windows (voir cependant chap. VIII, §14). Ceux supprimés sur le disque dur sont en réalité placés en réserve dans la poubelle : ils ne seront définitivement perdus qu'en la vidant (cliquer sur son icône, puis *vider la corbeille*). C'est seulement ainsi que leur place sera libérée sur le disque.

### 5 – Modification des attributs d'un fichier

Menu *Fichier*, *Propriétés*. Windows permet de modifier les droits d'accès (lecture, écriture ...), mais ni la date ni l'heure de la dernière modification.

### 6 – Changement d'un nom de fichier ou répertoire

Sélectionner le fichier. Cliquer sur le point d'insertion du nouveau nom. Attendre la décoloration et écrire le nouveau nom.

### 7 – Copie de fichiers (copier-coller)

Sélectionner d'abord le ou les fichiers. Puis plusieurs possibilités :

- la plus simple : entraîner cette sélection jusqu'au nom du lecteur ou du répertoire destinataire, dont la ligne doit alors se colorer en bleu (attention, cette méthode provoque un simple déplacement si départ et destination font partie de la même partition) ;
- ou bien menu *Fichier*, *Copier*, puis sélectionner le répertoire destinataire et menu *Fichier*, *Coller* ;
- ou bien, après les mêmes sélections : touches *Ctrl C* (copier), puis touches *Ctrl V* (coller).

Si on cherche à copier un fichier dans le même répertoire que celui de départ, Windows exécute cette copie, mais l'appelle *Copie de ...* (nom du fichier).

Si on cherche à copier un fichier vers un répertoire qui contient déjà un fichier de même nom, il y a ouverture d'une boîte de dialogue qui demande la confirmation de l'opération. Parfois la copie ne provoque que l'insertion d'un raccourci (une référence).

N&B. Il peut arriver qu'on ait commencé à entraîner un groupe de fichiers pour les copier alors que, finalement, on voudrait bien ne plus le faire : appuyer alors sur la touche *Echap* (ou *Esc*).

### 8 – Déplacement de fichiers (couper-coller)

Opération proche de la copie. Sélectionner le ou les fichiers. Puis plusieurs possibilités :

- si répertoire initial et répertoire destinataire sont dans la même partition (ou le même disque s'il n'est pas partitionné), entraîner la sélection jusqu'au nom du répertoire destinataire, qui se colore alors en bleu ;
- ou bien, après sélection : menu *Fichier*, *Couper* ; puis sélectionner le répertoire destinataire : menu *Fichier*, *Coller* ;
- ou bien touches *Ctrl X*, puis *Ctrl V* (cf. §7).

### 9 – Création d'un nouveau répertoire (ou dossier)

Sélectionner le répertoire parent, puis : menus *Fichier*, *Nouveau*, *Dossier* ; modifier son nom immédiatement ou plus tard, comme indiqué §B6 (pour créer un nouveau fichier : lancer l'exécutable concerné ou bien recopier un fichier en modifiant son nom).

### 10 – Imprimer un fichier

On peut imprimer certains fichiers sans lancer l'exécution du logiciel créateur. Sélectionner le fichier, puis menu *Fichier*, *Imprimer* ; ou bien faire glisser le nom du fichier sur l'icône de l'imprimante, ou bien encore, après sélection, via le menu souris (bouton droit)

### 11 – Insertion de blocs ou de fichiers

Ouvrir le fichier *source*. Sélectionner une partie de son contenu (en tirant la souris du début à la fin du bloc choisi). Menu : *Edition*, *Copier*, ou bien *Ctrl C*. Le bloc est placé dans le **Presse-papier**. Ouvrir un autre fichier avec le même exécutable ou non. Pointer sur l'endroit où insérer le bloc. Menu : *Edition*, *Coller* ou *Ctrl V*. On peut également déposer ce bloc sur le bureau et le *coller* plus tard. Le bloc est inséré dans le fichier récepteur, dont la taille augmente d'autant.

On peut aussi insérer un fichier entier : ce n'est possible qu'entre *applications serveurs* et *applications clientes*, via des menus comportant la fonction *Insérer*. C'est le procédé **OLE** (*objet linking and embedding*) qui peut soit insérer (*embed*) le texte d'un fichier **figé** (tel qu'il existait à ce moment-là), soit la **référence** (*link*) du fichier **réel**, donc modifiable par tout logiciel y ayant accès (dans ce cas, la taille du fichier client n'augmente pas). Le procédé OLE permet également d'appeler (pour modifications) le logiciel serveur depuis le logiciel client grâce à un double-clic sur le nom du fichier importé.

## 12 – Aperçu rapide sur un fichier.

On peut afficher le contenu de certains documents – surtout ceux produits par les logiciels MS – en sélectionnant le fichier et en l'entraînant sur l'icône *Aperçu* ou *Quickview* ; ou bien, via le menu souris.

## 13 – Copie d'écran

La touche *ImprEcran* provoque la copie de l'écran dans le *Presse-papier* (sous forme d'une image de points volumineuse). Les touches *Maj* et *ImprEcran* provoquent la copie seulement de la fenêtre active.

## 14 – Sauvegarde

Pour obtenir une copie fiable sur disquette d'un ensemble de fichiers ou pour transcrire sur disquettes un fichier volumineux (plus de 1,4 MO), lancer l'exécutable **Backup**<sup>(6)</sup>. Des boîtes de dialogue s'ouvrent : sélectionner les fichiers à sauver (leur nom sera coché), donner un nom à la sélection (il aura le suffixe fixe QIC). La sauvegarde peut s'étendre sur plusieurs disquettes. Les numéroter soigneusement. La récupération se fera avec le même outil, onglet *Restaurer*.

# C – LANCEMENT DES PROGRAMMES

Comme il est habituel sous Windows, plusieurs méthodes sont disponibles. Avant tout, il faut bien se rappeler la distinction entre **fichier exécutable** (l'outil, le sujet, l'*application* pour MS, de suffixe COM ou EXE) et **fichier exécuté** (le **document**, l'objet, le *produit*). En général, surtout en bureautique, le suffixe d'un document indique quel exécutable l'a produit. Ce n'est pas toujours le cas, puisqu'on peut – si l'on sait ce que l'on fait – changer le suffixe d'un fichier. <sup>(6)</sup>

1 – Dans la liste affichée par l'Explorateur, double-cliquer sur le nom de l'exécutable. Ce fichier sera chargé en mémoire vive et ouvrira une fenêtre (dont on peut modifier les dimensions selon §A4 et §A6). Menu *Fichier*, choisir *Nouveau*, ou bien un nom parmi ceux récemment utilisés cités en bas du menu ; ou bien cliquer sur *Ouvrir* qui présentera une boîte permettant de naviguer dans le système de fichiers.

2 – Cliquer sur l'icône symbolisant le logiciel (sur le bureau), puis comme ci-dessus.

3 – Sélectionner dans l'Explorateur un *document* puis l'entraîner sur l'icône de l'exécutable (sur le bureau).

4 – Sélectionner un document, puis menu-souris (bouton droit) : option *Ouvrir avec*, nom de l'exécutable.

5 – Dans la barre des tâches : menu *Démarrer*, puis cliquer soit sur un nom d'exécutable, soit dans la branche *Programme*, etc..

6 – Si l'*association* correcte a été réalisée, double-cliquer sur le nom du document (son suffixe déterminera quel exécutable doit être lancé).

Ces multiples possibilités appellent quelques conseils. Il vaut mieux placer en icône sur le bureau (voir ci-après) les exécutables pouvant *ouvrir* différents types de documents (dont les éditeurs, comme **NotePad**, **Wordpad** ou même les TTX). Les logiciels dont les fichiers ont un format tout à fait particulier, comme Excel, s'appelleront plutôt en double-cliquant sur le nom du document (car il existe une relation univoque entre le suffixe et le logiciel créateur).

7 – Voyons maintenant comment bénéficier des facilités que nous venons d'étudier.

Pour **icôniser** (placer une icône sur le bureau), on sélectionne l'exécutable dans l'Explorateur, on clique sur son nom avec le bouton droit de la souris, on choisit *Créer un raccourci*, on récupère ce raccourci en fin de liste, on le traîne sur le bureau et on lui donne un nom significatif.

Pour placer un nom d'exécutable dans les *Programmes* du menu *Démarrer*, sélectionner le fichier à inclure, puis (à droite, dans l'*Explorateur*) faire apparaître le répertoire *WindowsMenu-Démarrer* ou l'une de ses branches et entraîner le nom du fichier dans ce (sous-)répertoire.

Pour placer un nom d'exécutable dans le menu souris, il faut faire la même opération, mais cette fois dans le répertoire *WindowsSendTo*.

Pour associer un exécutable à un suffixe, on peut :

– sélectionner un fichier ayant ce suffixe, puis, touche *Maj* enfoncée, cliquer avec le bouton droit de la souris, puis *Ouvrir avec*, et, à l'aide des listes présentées ou des fenêtres de navigation, sélectionner le logiciel adéquat. Valider "*Utiliser ce programme...*"

– dans l'Explorateur : *Affichage*, *Options*, *Types de fichiers*, *Nouveau type*, *Extension associée* (c'est le suffixe), remplir éventuellement *Description*, cliquer sur *Nouveau*, écrire *open* dans la ligne *Action* et, dans la ligne *Application*, écrire le nom complet de l'exécutable ou bien le sélectionner par navigation à partir du bouton *Parcourir*. A ce stade, on peut changer l'icône associée à ce suffixe.

Noter que les programmes écrits pour **Dos** continuent en général à fonctionner sous Windows, sauf cas particulier. Ils ouvrent soit une fenêtre plein écran, comme auparavant, soit une fenêtre Windows réduite (textes en caractères graphiques), mais bénéficiant d'un certain nombre des fonctions de Windows (copier-coller, réduction de fenêtre ...).

(6) Si cet utilitaire n'est pas présent sur le disque, l'installer en suivant la méthode indiquée dans la section §F

## D – GESTION DES RESSOURCES

Par ressources, il faut entendre *périphériques*, les quels sont interrogés ou scrutés à chaque démarrage de Windows par le logiciel *Plug and Play* (P&P, PnP), puis identifiés et *connectés* s'ils sont aux normes P&P. Cette connexion logique leur attribue des portes d'entrée–sortie, souvent une ligne d'interf rupture et, parfois, un accès DMA. On sait que ces attributions sont en nombre limité et que des conflits peuvent surgir (surtout si des connexions sont réalisées physiquement par cavalier sur la carte pilote tant le périphérique) ; Windows ne parvient pas toujours à les résoudre. L'utilisateur en est informé en ouvrant les menus *Démarrer, paramètres, panneau de configuration, système, gestionnaire de périphériques, ordinateur, propriétés, affichage des ressources*. Un point d'interrogation jaune signale un conflit entre deux périphériques réclamant les mêmes adresses (panne assurée quand les deux antagonistes seront sollicités) ; une croix rouge indique que le périphérique est mis hors service.

**1 – Ecran :** Windows gère l'écran uniquement en mode graphique ou plutôt il gère sa carte pilote, à condition qu'elle fasse partie des cartes répertoriées. Le développeur peut ignorer le type de carte graphique installée sur la machine pour laquelle il écrit : Windows se chargera des adaptations. Quand à l'utilisateur, il peut régler résolution, nombre de couleurs ... selon ses préférences et de la quantité de mémoire vive physique installée sur sa carte. La mauvaise gestion de cette carte entraîne une absence d'affichage ou un affichage illisible. Quand c'est le cas, redémarrer la machine en *mode sans échec* (cf §E).

**2 – Souris et clavier :** les types en sont beaucoup moins nombreux et sont gérés comme sous DOS.

**3 – Imprimante :** de très nombreuses imprimantes sont reconnues et gérées. Les logiciels sous Windows impriment tous dans un langage intermédiaire (**GDI**) que Windows convertit dans celui de la machine à l'aide de son pilote sauf si l'imprimante est purement GDI, comme c'est le cas pour les moins chères. Windows possède de nombreuses polices **True-Type** imitant les polices de la typographie classique (leur nom en diffère bien sûr). Etant vectorielles, elles ont un corps variable ; de plus, elles ont l'avantage d'être utilisées aussi bien par l'écran que par l'imprimante et assurent ainsi identité d'aspect entre affichage écran et page imprimée (*Whysiwig*). Il est parfois possible d'imprimer avec d'autres polices, mais alors la similitude écran–écrit n'est plus garantie. (7)

Plusieurs imprimantes peuvent être déclarées simultanément dans la liste des périphériques (cf §F). L'imprimante en service est repérée par une *coche* (modifiable) dans le menu *Démarrer, paramètres,*

*imprimantes* ; sélectionner une imprimante, puis menu *fichier*, cliquer sur la ligne *définir par défaut*.

**4 – Disques.** Avec Windows, la capacité du disque dur doit être respectable : les logiciels de bureautique occupent jusqu'à 200 MO ! (8) On a dit qu'il était judicieux de le partitionner (note 5) surtout avec Windows 95A (1ère version) qui utilise une FAT16 (nombre de secteurs limité car exprimé par un entier simple). Pas de remarques concernant les disquettes, sauf que, pour en formater une, il faut sélectionner son lecteur, cliquer avec le bouton droit et choisir *Formater*. Pour **défragmenter** un disque ou bien pour le vérifier, passer par *Propriétés*.

**5 – Sorties série.** Il était courant sous DOS de gérer avec précision les transmissions séries (COM1, COM2, etc). C'est nettement plus difficile sous Windows et non documenté

**6 – Horloge.** Rien à dire sinon qu'on peut faire afficher l'heure en permanence à l'extrémité de la barre des tâches en sélectionnant la rubrique adéquate dans le menu *Démarrer, barre des tâches*.

Pour voir la date, amener la souris sur le bouton de l'heure (ne pas cliquer). Pour corriger heure ou date, double-cliquer sur ce bouton. Le changement d'heure officielle deux fois par an est correctement pris en compte par Windows 95 (dernier dimanche d'octobre et celui après l'équinoxe de printemps).

**7 – Carte sonore.** L'amplification (*ou volume*) de cette carte peut être réglée directement sous Windows. Cliquer sur l'icône haut-parleur de la barre des tâches.

**8 – Lecteur de disque optique.**

Ce lecteur joue un rôle important sous Windows parce c'est souvent avec lui qu'on charge le *système*. Comme ceci doit se faire sous Dos, il est indispensable que la disquette de démarrage contienne les logiciels et instructions d'accès au lecteur optique (ou *CDRom*). Il vaut mieux que les fichiers **config.sys** et **autoexec.bat** assurent le chargement de ce logiciel avec des instructions du type **DEVICE=adresse\fichier.sys IU:Dopt** dans *config.sys* et **MSCDEX IU:Dopt** dans *autoexec.bat* (*U:Dopt* doit être remplacé par le nom réel du répertoire contenant les fichiers de ce lecteur).

Pour éviter l'exécution automatique d'un fichier **auto.run** contenu dans un disque optique, il suffit d'appuyer sur *Maj* quand on introduit ce disque. (8)

(8) On pourra être obligé de remplacer le disque dur d'un ancien PC pour l'adapter à Windows. Si ce PC est doté d'un Bios ne bénéficiant pas du mode de translation LBA (donc antérieur à mi-95 environ), l'*installation* (logique) d'un gros disque (plus de 512 MO) sera difficile. Il faudra adjoindre au Bios un logiciel de translation souvent disponible gratuitement par Internet chez les meilleurs fabricants de disques. Ce n'est pas un problème propre à Windows.

(7) On a pu lire dans la presse qu'un accord entre MS et Adobe allaient bientôt assurer une complète compatibilité.

## E – QUAND RIEN NE VA PLUS

Windows tombe souvent en panne ; tout est bloqué. On peut remédier à la panne par l'un des procédés ci-après, classés par ordre de difficulté croissante.

**1** – Mettre fin au programme fautif avec les touches *Ctrl+Alt+Del*. Puis, dans la boîte apparue, sélectionner *Fin de tâche*. Le programme actif est arrêté et déchargé de la mémoire. En principe, un autre programme ou le SE peuvent prendre la main.

**2** – Si cela ne suffit pas, faire *Ctrl+Alt+Del* deux fois. Normalement, le système sera alors réinitialisé.

**3** – Si la combinaison de touches n'a aucun effet, relancer la machine avec le poussoir de redémarrage ou, si impossible, en coupant le secteur, puis en le reconnectant (attendre auparavant 8 à 10 secondes, le temps d'effacer la mémoire vive).

**4** – Si à chaque relance le système *se plante*, étudier la table des interruptions et adresses de périphériques, comme dit plus haut (§D). Si des avertissements sont donnés, déconnecter le périphérique suspect.

**5** – Lancer le programme de diagnostic **MSD.exe** (dans le disque optique, répertoire **OTHER**). Analyser les messages, spécialement ceux relatifs aux IRQ.

**6** – Si Windows ne parvient pas à afficher un écran exploitable, examiner la table du Bios en appuyant pendant le démarrage sur la touche *Suppr* (ou *Del*). Vérifier que cette table n'indique rien d'anormal. Il est conseillé de relever ses informations dès que possible.

**7** – Sinon, relancer Windows. Dès que son logo apparaît (après chargement du Dos), appuyer sur F8. Un écran permet alors de choisir un mode restreint. Choisir *Démarrer en mode pas à pas*. Chaque ligne exécutable dans les programmes d'initialisation s'exé-

cutera pas à pas, après appui sur RC (ou Entrée) et donnera généralement lieu à un compte-rendu, ce qui permet de situer le logiciel ou le matériel en défaut.

**8** – On peut aussi relancer Windows avec la touche F8 enfoncée et choisir le *mode sans échec*. La carte graphique fonctionnera en mode VGA, bien plus simple que les modes SVGA de Windows. On peut alors examiner le panneau de configuration et diminuer les exigences sur l'affichage. Dans ce mode, il est rare d'avoir accès au disque optique. Si on a besoin de ce lecteur, on déclarera qu'on possède un écran VGA et on travaillera en *mode normal*.

**9** – A ce stade ou avec l'écran normal, on pourra examiner les fichiers d'initialisation ou *fichiers système*. Le fichier **sysedit.exe** permet de les afficher en même temps. Il est judicieux de placer ce programme dans le menu **Démarrer** (pas en première ligne). L'examen de ces fichiers permet parfois de détecter la commande erronée paralysant le système (voir note 11 p. 182).

**10** – Si le défaut persiste, relancer Windows avec la *disquette de démarrage* (il est conseillé de la créer juste après l'installation de Windows) ; il sera peut-être nécessaire auparavant de modifier le nom du disque de démarrage dans la table Bios en autorisant le PC à démarrer sur le lecteur A.

Pour créer une disquette de démarrage : menu *Démarrer, Paramètres, Panneau de Config., Ajout-suppression de progr., Disquette de démarrage, créer une disquette*. Vérifier que le programme pilotant le disque optique y est bien enregistré. Enregistrer de plus les fichiers **system.ini**, **win.ini** et **extract.exe**.

**11** – En dernier ressort, on pourra recharger intégralement Windows ; ceci exige en général que le lecteur optique fonctionne sous Dos (cf. D8).

## F – INSERTION DE NOUVEAUX COMPOSANTS

Si le nouveau composant à *installer* est un **logiciel** faisant partie de **Windows**, on ouvrira les menus suivants : *Démarrer, paramètres, panneau de config., ajout-suppression de programme, installation de Windows*, cocher son nom dans la fenêtre *Composants*.

S'il s'agit d'un nouveau **périphérique**, on l'installera d'abord physiquement (avec éventuellement sa carte) selon la notice du constructeur. Puis on chargera sur le disque dur le logiciel pilote (*driver*) qui se trouve soit dans le disque Windows, soit dans un disque ou

une disquette fourni par le vendeur. Procéder comme ci-dessus, mais avec le menu *Ajout de périphérique*.

S'il s'agit d'un **logiciel** non présent dans le disque Windows, il faudra rechercher dans le disque acheté un fichier **install.exe** à moins que le disque ne déclenche l'installation dès son insertion (présence d'un fichier **autorun**). Faire exécuter ce fichier **install**. Si le logiciel se réduit à un fichier **\*.exe**, on pourra se contenter de le recopier, mais seulement dans ce cas.

## G – AMELIORATIONS ET REGLAGES

Les informations détaillées sur la configuration de Windows sont contenues dans un répertoire appelé *base des registres*. Ce répertoire est lu à la mise en

route avant les autres fichiers système (**win.ini** par exemple) de sorte que les informations contenues dans ces derniers l'emportent sur celles de la base de

registres en cas de conflit. Il semble que Microsoft s'oriente à l'avenir vers une utilisation exclusive de la base des registres. Notons que la manipulation de cette base n'est pas documentée (aucune information de la part de MS)<sup>(9)</sup> ; cependant, on peut trouver (livres, revues, Internet) quelques procédés ou astuces parfois utiles. Nous en signalerons quelques uns. La base des registres s'ouvre grâce à **regedit.exe**, qui donne accès à une hiérarchie de type système de fichiers. Il faut naviguer dans les sous-répertoires de la base pour finalement corriger la valeur d'une clé (pour abrégé, on appellera *HKLM* le répertoire **HKEY\_LOCAL\_MACHINE** et *HKCU* le répertoire **HKEY\_CURRENT\_USER**).

1 – pour supprimer la flèche encombrant les icônes : **regedit HKLM, Software, Classes, Inkf**ile, renommer (via **Edition**) la clé **IsShortcut** en **IsShorcut0** ; faire de même dans le répertoire **piff**ile (même chemin).

2 – pour supprimer les animations retardant l'ouverture des fenêtres : **regedit HKCU, ControlPanel, Desktop, WindowsMetrics, Edition, Nouveau, chaîne, MinAnimate**, double clic, donner la valeur 1.

3 – pour enlever l'icône réseau : **HKCU, Software, Microsoft, Windows, CurrentVersion, Politiques, Explorer, Edition, Nouveau**, ajouter un *dword* nommé **NoNetHood** avec pour valeur 1.

4 – pour astreindre le bureau initial à une présentation fixe au démarrage (sinon il prend la présentation affichée lors du dernier arrêt de la machine) : **regedit**, même chemin qu'en 4, ajouter un *dword* appelé **NoSaveSettings** avec pour valeur 1.

5 – Pour forcer l'Explorateur à régénérer sa fenêtre après une modification de fichiers, on peut se dispenser d'avoir à appuyer chaque fois sur F5 en égalant à 0 la variable **HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Update\UpdateMode** (ne marche pas toujours).

Les modifications de la base deviennent actives au prochain démarrage. On peut les activer également en faisant une fausse sortie avec : **Crtl+Alt+Del, Explorer, Fin de tâche, Non, Fin de tâche**.

Noter aussi qu'on peut modifier l'écran de démarrage en créant une image de type **bmp** comportant 320×400 pixels (avec *Paint* par exemple) qu'on appellera **Logo.sys** et qu'on placera dans la racine de la partition contenant Windows.

Un autre réglage intéressant : pour que l'Explorateur s'affiche au démarrage et s'ouvre sur une partition donnée (*U* par exemple), écrire dans le fichier **windows\system.ini** la ligne **shell=Explorer.exe** et, dans les *Propriétés* de son icône, donner comme cible : **adresse\EXPLORER.exe /n, /e, U:\**

## H – PROGRAMMATION SOUS WINDOWS

On peut continuer à programmer sous Windows (dans une fenêtre Dos) avec les langages prévus pour Dos, mais on pourra ainsi constater de nombreuses défaillances. Il vaut mieux mettre au point ce genre de programmes sous le système Dos pur. En général, il continuera à fonctionner sous Windows (dans une fenêtre dite Dos). Cet exécutable ne bénéficiera pas alors des avantages offerts par Windows et son exécution sous Windows sera souvent un pis-aller.

Pour être en symbiose avec Windows, il faut programmer sous Windows avec des langages adéquats, dérivés des langages classiques : le C++ (dont le Visual C++ de MS, langage dans lequel est écrit Windows, le Borland C++), le Visual Basic (10), le Delphi (Pascal pour Windows de Borland), le Fortran Windows ... D'autres langages sont utilisables comme Java (proche du C++) et des langages indirects, comme Windev de PCSoft.

Tous ces langages mettent en œuvre la programmation orientée objet (POO). Au lieu de l'être en sous-programmes, la tâche sera décomposée en objets, qui sont les entités manipulées. Ces objets dérivent (sont des *instantiations*) de **classes**, ayant des

propriétés et une arborescence bien définies. Ces classes sont calquées sur les structures du C auxquelles on a joint des propriétés nouvelles comme celles de pouvoir donner naissance à de nouvelles classes par *héritage* et surtout celle d'englober des fonctions spécifiques, appelées parfois *méthodes*. Tous ces langages objets sont hautement abstraits.

Les objets sont activés soit par l'appel d'un autre objet, soit par l'apparition d'un *événement* (externe au programme, action sur le clavier ou la souris par exemple, heure, fin de fichier, interruption ...). La fonction écrite pour ce genre d'événement s'exécute alors sur l'objet en question.

La programmation sous Windows, quoique difficile, est grandement facilitée par la disponibilité des **MFC (Microsoft class foundation)**, catalogue de classes bien étudiées dont pourront dériver la majeure partie des objets utiles ou bien de nouvelles classes. De même, les **DLL (Dynamic linkable libraries)** aident le programmeur dans la gestion des *ressources*, dont l'impression ainsi que l'*Aperçu avant impression*. Enfin, des assistants (*Wizards, Experts...*) créent la plupart des fenêtres, menus, boîtes de dialogues ..., propres à Windows conférant à ses exécutables une grande homogénéité.

(9) Des informations plus lisibles, mais non modifiables, sont disponibles dans le fichier **MSInfo** ou **MSInfo32**.

(10) Ce langage n'est pas fourni avec Windows. Le classique **QuickBasic** est disponible dans **otheroldmsdos** du disque optique. On peut trouver sur Internet un Basic très simple, adapté à Windows et de prix abordable (*Liberty basic*).

(11) Depuis Windows 98, le fichier **MSConfig.exe** joue, au démarrage, un rôle fondamental. L'*ouvrir* pour régler.