

1 LE DOS

1.1 INTRODUCTION

Cette annexe est basée sur DOS 5.0, 6.0 et 6.2 et reprend les commandes des systèmes Windows actuels. Certaines commandes ne fonctionnent plus ou on changé d'options avec les Windows actuels (2003 ou XP). Actuellement, DOS n'est quasiment plus utilisé que pour les commandes réseaux, voire la console de récupération, c'est principalement dans ce but que nous verrons ces commandes.

1.2 LE DOS - SYSTÈME D'EXPLOITATION

Le DOS a été conçu pour les premiers XT d'IBM (processeurs X86 compatibles). Contrairement aux systèmes d'exploitation de l'époque, **il n'est pas intégré en mémoire ROM, mais sur une disquette ou installé sur le disque dur**. Il travaille en mode texte en utilisant un **prompt**: les commandes doivent être connues de l'utilisateur (elles ne sont pas très complexes et reprises des mots anglais associés). L'interface graphique utilisant la souris est arrivée plus tard avec une couche supplémentaire (Windows 2.0, 3.0, 3.1 et 3.11 - Workgroups).

DOS est **au départ** conçu pour **gérer les disques durs et disquettes**, ainsi que leur utilisation pour **la sauvegarde et la récupération de fichiers** (données, programmes, ...), compris leur **organisation dans des répertoires** (depuis Windows 95 ou dit dosiers). Différentes commandes permettent également de **préparer les supports** comme la commande FDISK ou la commande FORMAT. En gérant directement le BIOS couplé au setup, ce système d'exploitation va servir d'interface entre l'utilisateur et l'électronique du PC

Les commandes DOS sont séparées en deux types:

- **les commandes internes**: directement exécutables, font partie du noyau du système d'exploitation.
- **les commandes externes**: séparées du programme original, sont des programmes supplémentaires. Pour exécuter une commande externe, il faudra également signaler son emplacement sur le disque dur ou la disquette (éventuellement via la commande PATH).

1.3 HISTORIQUE

Le DOS (Disk Operating System) est le premier système d'exploitation utilisé avec les PC. Il a été développé par Microsoft pour la firme IBM et l'ordinateur de type XT. Il a été développé en parallèle sous 3 appellations suivant le vendeur: PC-DOS pour IBM, DR-DOS pour Novell et MS-DOS pour toutes les autres firmes (commercialisé par Microsoft). Ils sont équivalents, seules quelques petites différences dans les options de commandes sont présentes.

Comme tous les systèmes d'exploitation, DOS est développé pour servir d'interface entre l'électronique d'une part et l'utilisateur d'autre part. Il n'inclut pas d'interface graphique,

c'est **un système d'exploitation en mode texte**. Microsoft a contourné le problème en développant les Windows 2.0, 3.0, 3.1 et 3.11, une sorte de rajoute.

La version 1.0 n'a jamais été réellement utilisée.

La version 2.0 est la première version pour XT.

La première version majeure est le DOS 3.0 (et son upgrade, le 3.3.). Ces versions utilisaient (tout comme les versions inférieures) des partitions FAT de type 12 bits.

La version 4.0 utilisait une partition 16 bits (incompatible avec les partitions 12 bits précédentes). Ce type d'encodage disque dur est utilisé dans les versions suivantes. Il est connu sous le terme FAT 16. La FAT 16 limite la taille des partitions à 2 GB. Les versions 4.0 et 4.1 sont particulièrement instables.

La version 5.0 est la dernière version réellement développée. C'est la version la plus stable.

La 6.0 reprenait des utilitaires comme scandisk et un programme de compression de disque dur. Les versions 6.2 et 6.22 sont des modifications de ces utilitaires pour des questions de stabilités des outils ou de copyright.

Même si les versions Windows actuelles incluent encore une interface DOS, celui-ci n'est plus le système d'exploitation majeur. Ces fonctionnalités DOS limitées sont surtout utilisées en commandes réseaux.

1.4 LES TOUCHES ET CARACTÈRES PARTICULIERS DU DOS

Quelques commandes particulières sont utilisées par le DOS. Dans la suite de cette annexe, <touche> signifiera appuyer sur la touche du clavier <touche>, <touche1> + <touche2> signifie appuyer sur la touche 2 en laissant la touche 1 enfoncée.

Exemple:

<ALT> + 94 donne le caractère '^', cette combinaison est basé sur le code ascii.

<ALT>+<CTRL>+SUPP>: redémarre l'ordinateur

<CTRL>+<C>: arrête l'exécution d'une commande

<CTRL>+<S>: arrête momentanément une instruction DOS, elle reprend en appuyant sur n'importe quelle touche, utilisée par exemple avec la commande DIR

<ALT>+<CTRL>+<F1> met le clavier en Qwerty si le clavier a été définit comme azerty (belge, français, ...)

<ALT>+<CTRL>+<F2> remet le clavier en AZERTY

Pour la majorité des commandes, le nom de la commande suivi de «/?» affiche une aide.

1.5 LES PÉRIPHÉRIQUES

Certaines commandes reconnaissent le nom des ports de communication sur les quels des périphériques peuvent être connectés:

COM: console formée de l'écran et du clavier

LPT1: sortie parallèle numéro 1 (adresse \$378)

PRN: égal à lpt1

COM1: port série numéro 1 (adresse \$3F8)

COM2: port série numéro 2 (adresse \$3E8)

Ces noms ne sont utilisés que dans des commandes spécifiques. Dos reconnaît pas les ports USB.

1.6 DÉMARRAGE DE L'ORDINATEUR

Lorsque vous démarrez l'ordinateur, le processeur lit d'abord les instructions incluses dans le BIOS. Ensuite, il lit les instructions présentes sur la disquette (si une disquette est insérée) ou sur le disque dur. Il va d'abord lire 3 fichiers systèmes cachés: command.com, io.sys et ms.sys (dans le cas d'un DOS Microsoft).

Viennent ensuite la lecture de 2 fichiers de commandes optionnels:

- **config.sys** est réservés aux pilotes hardware
- **autoexec.bat** reprend généralement des commandes utilisateurs.

Nous verrons ces 2 fichiers en détails dans un chapitre ultérieur.

2 LES FICHIERS

2.1 INTRODUCTION.

Un fichier (File en anglais) **est un ensemble d'informations regroupé sous un même nom**. Cela peut être une liste d'adresse, un ensemble de recettes de cuisines ou même un programme exécutable.

Sous Dos, un fichier stocké sur le disque dur (ou sur une disquette) est désigné par un nom composé de **1 à 8 caractères numériques - alphanumériques ou caractères spéciaux** suivants: \$&#@!% '()-<>_

Le nom du fichier est suivi **d'une extension de 3 caractères** maximum, les espaces sont interdits entre 2 lettres. Cette extension sert à déterminer le type de fichier.

Dos ne fait pas de distinction entre les majuscules et minuscules. Les **caractères accentués sont interdits**.

Un nom de fichier DOS: XXXXXXXX.XXX

Exemples:

- abcdefghi.df est non valide, plus de 8 caractères dans le nom mais abcdefgh.fd est un nom valide
- abcdefgh.html est non valide, extension de plus de 3 lettres, mais abcdefgh (sans extension est valide).

DOS connaît implicitement quelques extensions:

- **com**: programme exécutable
- **exe**: programme exécutable issu d'un langage de programmation (compilé)
- **bak**: fichier de sauvegarde
- **\$\$\$**: fichier temporaire créé par un programme
- **bas**: fichier en langage basic
- **bat**: fichier batch, un ensemble de lignes de commandes DOS
- **sys**: fichier système réservé au DOS, configuration pour périphériques

D'autres sont utilisées par convention:

- **pas**: programme écrit en pascal, non exécutable
- **C**: programme écrit en C, non exécutable
- **DOC**: document texte (documentation)
- **TXT**: fichier texte
- **ini**: utilisé pour les fichiers d'initiation de certains programmes (selon la syntaxe du programmeur)

Les fichiers .doc et .txt sont souvent utilisés sur les disquettes d'installation, ainsi que les fichiers read.me (anglais) ou lisez.moi comme documentation ou solution lors de l'installation. Ce sont des fichiers textes.

2.2 DISQUES DURS ET DISQUETTES

DOS reconnaît automatiquement les disques durs et lecteurs de disquette s'ils sont détectés par le BIOS. Un lecteur de CD-Rom nécessite des pilotes additionnels. Un disque dur ou une disquette doit au préalable être préparé par la commande DOS Format.

Les capacités sont exprimées en Byte (octet en Français). Pour 1024 bytes, on parle de Kilo (KB ou KO), pour 1024 Kilos, on parle de Mega (MB ou Mo).

Les lecteurs de disquettes prennent les lettres "A:" et "B:". La première partition du disque dur se comme "C:", les autres partitions prennent les lettres suivantes. Pour passer d'un disque à l'autre, tapez simplement la lettre suivie de 2 points.

L'organisation des données sur le disque dur (dans une moindre mesure la disquette) se fait par répertoires (directory en anglais) et sous-répertoires. Ces répertoires (depuis Windows 95 ou parle de dossiers et sous-dossiers) permettent de rassembler les données dans des boîtes spécifiques. Lorsque vous lisez des données sur un disque dur, vous commencez par la ROOT, c'est le répertoire supérieur du disque. Celui-ci contient des données et des répertoires. La commande pour afficher les fichiers contenus dans le répertoire courant est DIR

Exemple: le disque C: contient:

- autoexec.bat: fichier batch Dos de démarrage
- config.sys: fichier de configuration système lu au démarrage
- ...
- Dos<DIR>: répertoire contenant les fichiers spécifiques au système d'exploitation.

Une commande DIR du répertoire DOS affiche

- Qbasic.exe: programme basic
- ...
- mouse<dir>

2.3 COMMANDES DE DIRECTORY (RÉPERTOIRES)

Sans rentrer dans tous les détails de ces commandes, nous allons nous déplacer d'un répertoire à l'autre, en créer et en supprimer, visualiser le contenu.

2.3.1 DIR (COMMANDE INTERNE).

>**DIR** affiche le contenu du répertoire en cours

Exemple, nous sommes dans le répertoire principal du disque dur C: (ce que nous montre le prompt DOS en affichant c:\>).

c:\>dir <entrée>

Directory of C:\

COMMAND	COM	47845	09/04/91	5:00
AUTOEXEC	BAT	336	08/09/92	22:02
CONFIG	SYS	670	08/09/92	20:19
DOS	<DIR>		07/09/92	15:44
UTILS	<DIR>		07/09/92	16:14

5 file(s)

48851 bytes

30599168 bytes free

Les informations affichées sont pour le fichier: le nom et l'extension, la taille en Byte (octet), la date et l'heure de modification. Pour les répertoires, le type (<DIR>) et la date de modification

Lorsque le nombre de fichiers à afficher est trop grand, une partie des informations défile sans être visible pour l'utilisateur. Deux options sont utilisables:

>**DIR /P**: affiche le contenu du répertoire par page. Pour afficher la page suivante, appuyez sur n'importe quelle touche

>**DIR /W**: affiche le contenu du répertoire, mais uniquement les noms et extensions en colonnes. En Win 2000, cette commande est remplacée par **DIR/D**

L'espace entre la commande et les caractères optionnels peut être omis.

Il est également possible d'afficher uniquement les fichiers répondant à certains critères en utilisant les caractères de masquage et de remplacement.

? remplace un seul caractère

* remplace un ensemble de caractères.

Exemples:

c:> DIR *.sys affiche uniquement les fichiers dont l'extension est sys.

c:>DIR conf*.* affiche tous les fichiers dont le nom commence par conf, quelque soit l'extension.

c:>DIR *.*at affiche tous les fichiers dont l'extension termine par at, par exemple les fichiers bat.

2.3.2 CHDIR OU CD EN ABRÉGÉ: COMMANDE INTERNE

c:>**CD** répertoire <entrée> ou **CHDIR** répertoire <entrée> permet de se déplacer dans le répertoire indiqué

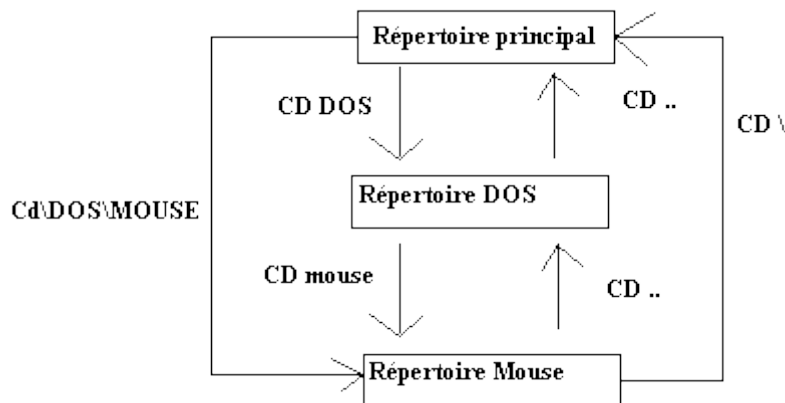
Exemple: vous êtes dans le répertoire principal de C: (le root). Vous voulez vous déplacer dans le répertoire sous-adjacent DOS, tapez: c:>CD DOS

CD .. permet de remonter d'un niveau de répertoire

**CD ** revient au répertoire principal (root) quelque soit le sous-répertoire courant (en cours).

CD <sous-répertoire1>\<sous-répertoire2>: positionne le curseur sur le répertoire <sous-répertoire2>, inclus dans le <sous-répertoire1> lui-même inclus dans le répertoire en cours.

En résumé:



2.3.3 MKDIR (MD EN ABRÉGÉ), COMMANDE INTERNE.

>MKDIR <Sous-répertoire> ou **MD <sous-répertoire>**: crée un sous répertoire dans le répertoire en cours suivant le nom spécifié

Exemple: c:>MD rien crée le répertoire rien dans la root de C:

2.3.4 RMDIR (RD EN ABRÉGÉ), COMMANDE INTERNE.

>RMDIR <sous-répertoire> ou **RD <sous-répertoire>**: supprime le répertoire s'il est vide

Si le dossier à supprimer n'est pas vide, la commande est refusée. DOS affiche un message pour le signaler.

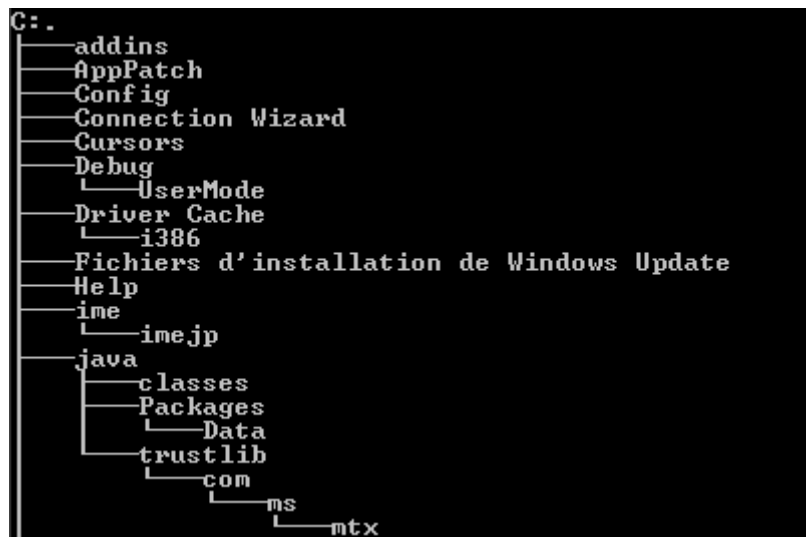
2.3.5 TREE: COMMANDE EXTERNE

>TREE: affiche tous les répertoires contenus dans le répertoire courant

>TREE /F: affiche les répertoires et les fichiers contenus dans ces répertoires

>TREE /F |more: affiche les répertoires et leur contenu par page.

L'affichage se fait sous forme d'arbre



2.4 MANIPULATIONS DE FICHIERS

Sont reprises dans cette partie les commandes permettant d'exécuter un programme, supprimer, déplacer, renommer les fichiers. Créer un fichier sous DOS passe par l'utilisation d'un programme. Les commandes de sauvegardes sur disquettes sont reprises dans un autre chapitre.

2.4.1 EXÉCUTION

>**Programme1**: exécute le programme dont le nom est programme1. L'extension n'est pas nécessaire.

DOS reconnaît 3 types de fichiers exécutables directement suivant l'extension:

- .bat: ce sont des listes de commandes DOS
- .exe
- .com

Si le logiciel n'est pas dans le répertoire courant, on peut lancer en tapant: nom-du-lecteur:\répertoire\sous-répertoire\programme. Par exemple >c:\dos\tree

La commande Path qui sera vue plus loin permet de ne pas taper l'emplacement pour certains emplacements.

2.4.2 COPY: COMMANDE INTERNE

>**COPY fichier1 fichier2**: copie le fichier1 vers un fichier dont le nom est fichier2

Le changement d'emplacement est accepté, de même que les caractères de remplacement ? et *. Contrairement à Windows, DOS écrase le fichier de destination s'il existe déjà sans demande de confirmation.

Exemples:

- >COPY autoexec.bat autoexec.sav
- >COPY *.bat *.sav: copie tous les fichiers avec une extension .bat vers des fichiers de même nom avec l'extension .sav dans le répertoire courant.
- >COPY c:\DOS*.exe A:*.exe: copie tous les fichiers exécutables .exe du répertoire DOS vers la disquette.
- Dans certains cas, la destination est optionnelle. comme:
- c:\DOS> COPY a:\rien.* va copier tous les fichiers dont le nom est rien vers le répertoire courant (ici c:\DOS
- L'utilisation de caractères de remplacement peut parfois poser quelques problèmes.
- c:>COPY c:*.exe a:\rien.* EST FAUSSE. Elle copie tous les fichiers .exe vers un seul fichier rien.exe. Comme la commande COPY écrase le fichier de destination, seul le dernier fichier sera copié.

La commande XCOPY copie également les répertoires

2.4.3 RENAME (REN EN ABRÉGÉ): COMMANDE INTERNE

c:\>**RENAME fichier1 fichier2**: renomme le fichier1 en fichier2

L'autorisation de caractères de remplacements est autorisée. Tous les principes de la commande COPY sont également d'application. Si le fichier de destination existe déjà, il est remplacé.

2.4.4 DEL OU ERASE: COMMANDES INTERNES.

DEL fichier1: efface le fichier spécifié.

Les caractères de remplacement sont autorisé mais non souhaitable. Les commandes DEL et ERASE ne proposent aucune confirmation.

2.4.5 UNDELETE: COMMANDE EXTERNE (À PARTIR DOS 5.0)

Attention, cette commande n'est pas aussi puissante que la corbeille de Windows. L'emplacement d'un fichier effacé est laissé libre pour d'autres fichiers. Elle doit être exécutée immédiatement après la suppression.

UNDELETE fichier 1: récupère sous certaines conditions les fichiers effacés par une commande DEL ou ERASE

L'utilisation des caractères de remplacement ? et * est autorisée.

2.4.6 COMP: COMMANDE EXTERNE

COMP fichier1 fichier2: compare les 2 fichiers et affiche les 10 premières erreurs.

2.4.7 XCOPY: COMMANDE EXTERNE

Cette commande est comparable à la commande COPY mais transfère également les dossiers inclus dans le répertoire. Elle est toujours utilisée dans des fichiers batch.

XCOPY source [destination]: copie le dossier source et ses sous dossier vers le dossier de destination.

Par défaut, le répertoire est de destination est le répertoire courant.

/A: uniquement les fichiers non sauvegardés, ne met pas le d'archive à 1

/M: uniquement les fichiers non sauvegardés, met le bit d'archive à 1

/P: demande avant de créer de nouveau dossiers

/V: vérifie les fichiers copiés

/H: copie également les fichiers cachés.

/Y: ne demande plus la confirmation pour écraser un fichier existant.

Cette commande utilise différentes options qui diffèrent d'une version à l'autre, notamment pour les versions 2000 et XP. Je ne vois que les principales.

Cette commande remplace dans les DOS actuels la commande BACKUP

2.5 COMMANDES POUR FICHIERS TEXTES

Sont repris ici quelques commandes DOS spécifiques aux fichiers textes.

2.5.1 TYPE: COMMANDE INTERNE.

TYPE fichier1: affiche le contenu d'un fichier ASCII à l'écran

Cette commande affiche le contenu d'un fichier texte sur l'écran, notamment les fichiers d'extension TXT, BAT, ...

2.5.2 PRINT: COMMANDE EXTERNE

PRINT fichier1: imprime le fichier1.

On Wich device? LPT1 ou PRN ou COM1, ...

Cette commande permet d'imprimer un fichier ASCII (texte). Si le port n'est pas mentionné, la commande le demande (voir ports de communications). Si l'option est omise à la commande suivante, elle reprend le périphérique précédant. >Print fichier1 LPT1 et >print fichier1 PRN sont équivalentes.

Les caractères de remplacement sont autorisé, mais peuvent poser des problèmes avec l'impression des fichiers exécutables .com ou .exe.

PRINT: affiche les fichiers en cours d'impression

PRINT /T: supprime les fichiers en cours d'impression de la liste d'attente

3 LES COMMANDES SYSTÈMES

Le précédent chapitre analysait les commandes de manipulation de fichier. Cette formation va voir les commandes spécifiques de systèmes. On retrouve les commandes Dates et heures, vérification du disque dur, formatage et création de partitions.

3.1 DATE ET HEURE

Deux commandes sont utilisées, pour modifier la date et l'heure. Elle gèrent directement le BIOS du système. Les XT ne possédaient pas de circuits RTC (Real Time Clock), l'horloge n'était pas mise à jour si l'ordinateur n'était pas sous tension. Ce n'est plus le cas depuis le 286.

L'utilisation de ces 2 commandes dans une fenêtre DOS est parfaitement identique au paramétrage sous Windows par le panneau de configuration ou directement dans le BIOS.

3.1.1 TIME, COMMANDE INTERNE

TIME: affiche et permet à jour l'heure du système

```
C:\>time
L'heure actuelle est : 12:40:05,28
Entrez la nouvelle heure :
```

En appuyant directement sur entrée, l'heure est conservée. Pour mettre l'heure à jour, tapez l'heure actuelle heure:minutes

3.1.2 DATE, COMMANDE INTERNE

DATE: affiche et permet à jour l'heure du système

```
C:\>date
La date du jour est : dim. 17/09/2006
Entrez la nouvelle date : <jj-mm-aa> _
```

En appuyant directement sur entrée, la date est conservée. Pour mettre la date à jour, tapez la date actuelle. Le format diffère de la langue du système d'exploitation. Dos n'est pas compatible an 2000. Un fichier de 1906 est équivalent à un fichier 2006

3.2 UTILITAIRES DISQUE DUR ET DISQUETTE

3.2.1 CHKDSK, COMMANDE EXTERNE

Cette commande n'est apparue qu'à partir du DOS 5.0. Les options sont modifiées dans les DOS sous Windows actuels.

CHKDSK <Drive>: vérifie le disque spécifié

Le rapport contient:

1. le volume de stockage sur le disque
2. le nombre de fichiers et dossiers sur le disque dur
3. la place disponible restante
4. le nombre de secteurs du disque dur inutilisables
5. la taille de la mémoire et l'espace encore disponible

Le nombre de secteurs (clusters) inutilisable résulte des différentes écritures de fichiers sur le disque, ces secteurs sont repris dans la table de matière (FAT) de manière incorrecte et récupérables par programmes en règle générale. Un secteur peut également être défectueux par panne sur le disque dur et inutilisable. La commande CHKDSK / F réorganise les clusters et récupère les fragments de fichiers dans des fichiers textes (*.chk). Ces fichiers peuvent être effacés. Cette commande est exécutée (en mode graphique) par Windows 95 et suivants (partitions FAT) si le système n'a pas été fermé correctement (panne de courant).

3.2.2 FORMAT, COMMANDE EXTERNE

Cette commande permet de formater (préparer) la surface d'un disque dur ou d'une disquette.

FORMAT <drive>: formate le disque <drive>

Les informations contenues sur le disque dur ou la disquette sont perdues, excepté en DOS 6.0, 6.0, 6.2 et 6.22 dans certains cas avec la commande Unformat

FORMAT /S <drive> formate le disque et insère les fichiers systèmes de démarrage.

Le DOS jusqu'à 6.22 n'accepte que les partitions FAT d'une taille maximum de 2 GB. Le clavier par défaut est QUERTY, il faut également insérer les fichiers config.sys et auto-exec.bat avec les fichiers adéquats.

FORMAT /U <drive> formate le disque et garantit une meilleure récupération en cas de commande Unformat (versions 5.0 à 6.22)

FORMAT /V:<label> <disque> formate le disque et lui donne comme nom label.

Le nom du volume peut également être inscrit en utilisant la commande VOL ci-dessous. DOS n'accepte ni les caractères accentués, ni les espaces.

FORMAT /F:<size> <nom de la disquette> formate la disquette suivant un format défini. Par défaut, le formatage utilise le format par défaut. <Size> peut prendre les valeurs suivantes:

360: disquette simple face, simple densité 5"1/4

720: disquette simple face, double densité 3"1/2

1200: disquette double face, double densité 5"1/4

1440: disquette double face, double densité 3"1/2

2880: disquette 3"1/2 2.88 MB

FORMAT /B:<nom de la disquette> formate la disquette et réserve la place pour insérer les fichiers systèmes ultérieurement

3.2.3 UNFORMAT, COMMANDE EXTERNE

Cette commande n'est reconnue qu'à partir du DOS 5.0. Un format /U permet une meilleure récupération. Ceci ne fonctionne que si les clusters de la disquette ou du disque dur n'ont pas été utilisés par un nouveau fichier depuis. Elle n'existe plus sous Windows.

UNFORMAT <nom du disque>: remet l'ancien formatage, fichiers compris sous certaines conditions

3.2.4 LABEL, COMMANDE EXTERNE

LABEL <disque><nom du disque>: donne un label (nom) au disque spécifié.

DOS ne reconnaît pas les caractères accentués, ni les espaces. Pour afficher le nom du label, utilisez la commande DOS VOL

3.2.5 VOL, COMMANDE EXTERNE

VOL <disque>: affiche le label du disque créé par la commande LABEL

3.2.6 FDISK, COMMANDE EXTERNE

FDISK: permet de créer, modifier ou supprimer des partitions sur les disques durs.

L'utilisation de cette commande est reprise sur ce site: matériel-informatique: FDISK. DOS n'accepte que des partitions en FAT de 2 GB maximum. Les versions supérieures acceptent les partitions VFAT (toujours 2 GB) ou FAT32 (Wn95B et supérieurs).

3.2.7 DISKCOPY, COMMANDE EXTERNE

DISKCOPY <disquette source> <disquette destination>: copie le contenu de la disquette source (y compris le formatage) vers la disquette de destination.

DISKCOPY <disquette source> <disquette destination> /V: vérifie en plus les données copiées.

La commande diskcopy a: a: est également acceptée si vous n'utilisez qu'un seul lecteur de disquette.

3.3 SAUVEGARDE ET RESTAURATION

Les 2 commandes ci-dessous permettent de sauvegarder et de restaurer les fichiers et répertoires sur disquettes. Elles ne sont plus reconnues par les Windows actuels. Des logiciels nettement plus performants sont préférables. A partir de la version 6.0, cette commande n'existe plus, remplacée par MS-Backup (licence logiciel acheté à Symantec). Elle utilise le bit d'archivage.

3.3.1 BACKUP, COMMANDE EXTERNE

>BACKUP <chemin><nom du fichier><lecteur> /A/S/M/D:<date>: sauvegarde sur disquette le(s) fichier(s) spécifié(s) dans un seul fichier (backup.001) et utilise un fichier de contrôle (control.001). Si la sauvegarde utilise plusieurs disquettes, la deuxième prendra l'extension 002, ...

- **Chemin:** chemin d'accès du répertoire où se trouve le fichier à sauvegarder (omis si c'est dans le répertoire courant).
- **nom du fichier à sauver.** Les caractères de remplacement sont autorisés. S'il n'est pas spécifié, tous les fichiers du dossier sont sauvegardés.
- **lecteur:** nom du disque ou de la disquette où vous désirez sauver les fichiers.
- **/A:** ajoute les fichiers sauvegardés au lieu d'effacer la disquette (A pour APPEND).
- **/S:** sauve également les fichiers inclus dans les sous-répertoires.
- **/M:** uniquement les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde
- **/D:<date>** sauvegarde les fichiers modifiés depuis la date suivant la dernière sauvegarde. La date prend le format jj/mm/aa pour une version française.

La date de création est celle à laquelle le fichier a été effectivement créé, pas celle d'inscription sur le disque dur. Si la taille des fichiers est trop importante, DOS demande d'insérer une nouvelle et modifie l'extension du fichier sur la disquette suivante.

Exemple 1: **c:>backup a:/s** sauvegarde tous les fichiers contenus sur le disque dur C: (y compris dans les sous-dossiers) sur la disquette A:

Exemple 2: **backup c:\DOS A: /A /M** sauvegarde tous les fichiers du dossier DOS modifié depuis la dernière sauvegarde.

Exemple 3: **backup d:*.exe b:/S /D:01/07/95** sauvegarde tous les fichiers du disque dur D: (y compris les sous-répertoires) dont l'extension est EXE et dont la date de création est supérieure au 01/07/95.

3.3.2 RESTORE: COMMANDE EXTERNE

Cette commande (jusque DOS 5.0) permet de récupérer les fichiers sauvegardés avec la commande BACKUP. Pour les versions supérieures, MS-backup permet la restauration.

c:>RESTORE <lecteur><disque><chemin><nom-fichier-à-restaurer> /S /P /N /M

<lecteur>: disque contenant le fichier de sauvegarde

<disque>: disque de destination des fichiers

<chemin>: répertoire de destination

<nom-fichier>: fichiers à récupérer de la sauvegarde, tous si omis, caractères de remplacement acceptés.

/S: récupère également les répertoires

/P: demande la permission pour remplacer les fichiers dont la date de modification est postérieure au backup

/N: uniquement les fichiers qui n'existent pas dans le dossier de destination

/M: uniquement les fichiers modifiés depuis le dernier backup.

3.3.3 ATTRIB

c:>**ATTRIB [-/+R] [-/+S] [-/+H] [-/+A] /D /S [Lecteur:][Chemin]fichier**. Les caractères génériques * et ? sont acceptés dans le nom du fichier.

+r: Définit l'attribut de fichier Lecture seule.

-r: Supprime l'attribut de fichier Lecture seule.

+a: Définit l'attribut de fichier archive.

-a: Supprime l'attribut de fichier archive.

+s: Définit l'attribut Fichier système.

-s: Supprime l'attribut Fichier système.

+h: Définit l'attribut Fichier caché.

-h: Supprime l'attribut Fichier caché.

/s: Applique attrib et ses options aux fichiers correspondants du répertoire en cours et des sous-répertoires.

/d: Applique attrib et ses options aux répertoires.

Cette commande permet par exemple d'afficher **pour modification** le fichier caché de boot.ini dans la root d'un Windows 2000, XP, ... (sauf Vista).

Exemple d'utilisation: **attrib -r -s -h boot.ini**

3.4 AUTRES COMMANDES

3.4.1 VER, COMMANDE INTERNE

c:>**VER** affiche la version du DOS en cours

Cette commande est surtout utilisée par des logiciels externes, pour des questions de compatibilité. Elle est connue par toutes les versions.

3.4.2 SYS, COMMANDE EXTERNE

c:>**sys [lecteur 1] [path 1] [lecteur 2]** transfère les fichiers systèmes à partir du lecteur 1 vers le lecteur 2

Cette commande permet de rendre système un disque dur ou une disquette. Par exemple:

sys a: c: transfère les fichiers systèmes (rend bootable) le disque dur. La disquette de départ A: doit être bootable. La version du système d'exploitation transféré est celle de la disquette.

3.4.3 MEM, COMMANDE EXTERNE

c:>**mem**: affiche la quantité de mémoire présent dans l'ordinateur

Cette commande fonctionne sur tous les systèmes d'exploitation, y compris Windows XP

4 CONFIG.SYS ET AUTOEXEC.BAT

4.1 INTRODUCTION

Sous DOS, lorsque l'ordinateur démarre, il lit d'abord les informations incluses dans le BIOS (paramétrable à partir des 80286 par le setup). Ce firmware permet de configurer l'hardware du PC, notamment de déterminer l'ordre de bootage (démarrage) des disques (lecteur de disquette, disque dur, CD-ROM).

Une fois le périphérique de démarrage déterminé, le PC va lire les fichiers systèmes sur le disque pour déterminer s'il est effectivement bootable et démarrer le système d'exploitation: **command.com**, **io.sys** et **ms.sys** (dans le cas d'un DOS Microsoft)

Dans le cas du DOS, il va lire deux fichiers de configuration de type texte l'un à la suite de l'autre:

1. **Config.sys** reprend les configurations matérielles de la machine (configuration mémoire par exemple)
2. **autoexec.bat** reprend les paramètres utilisateurs (clavier, souris, ...).

Ces deux fichiers sont optionnels et doivent se trouver à la racine du disque de démarrage.

Pour ne pas démarrer ces fichiers au démarrage:

- maintenez la touche F8 enfoncée lors du message "Démarrage de MS-DOS", DOS demandera confirmation de chaque commande
- <MAJ> ou <F5> démarre sans les exécuter.

Pour modifier ces fichiers, vous pouvez utiliser la commande DOS EDIT (y compris sous XP). C'est un petit éditeur de texte sous DOS implanté comme fichier externe.

4.2 COMMANDE STANDARD DU CONFIG.SYS

Toutes les commandes reprises ci-dessous ne sont pas forcément installées. Commençons par un résumé des commandes:

Break	Spécifie au DOS de vérifier régulièrement la combinaison de touches <ctrl>+<c> (arrêter) ou <ctrl>+<Pause> suspendre temporairement le fonctionnement des lignes de commandes, programmes sous DOS
Buffers	Détermine la quantité de buffers disques (tampon) à réserver pour les transferts de données mémoire - disques durs: 1 à 99.
Country	Permet de définir le pays
Device	Permet de charger un pilote de périphérique
Devicehigh	Permet de charger un pilote de périphérique en mémoire haute (entre 640Kb et 1 MB), depuis la version 5.0

DOS	spécifie si DOS peut être chargé en mémoire supérieure
DRIVPARM	Permet de définir les caractéristique d'un disque, quasiment pas utilisé
FILES	Spécifie le nombre de fichiers maximum que le système d'exploitation peut ouvrir simultanément
INSTALL	Charge un programme résident en mémoire, les programmes peuvent également être démarrés par l'autoexec.bat
LASTDRIVE	Définit la lettre maximum autorisée pour les disques.
NUMLOCK	Définit si le pavé numérique est activé au lancement, peut être paramétré par le BIOS.
REM (ou ;)	Remarque
SET	Permet de définir des variables d'environnement.
SHELL	Permet de définir un autre interpréteur de commande COMMAND.COM
STACKS	Définit la quantité de mémoire pour les interruptions matérielles
SWITCHES	Permet de sélectionner des lignes de commandes dans un menu suivant le choix utilisateur, à partir de DOS 5.0

Quelques commandes spécifiques de périphériques sont également définies par MS-DOS. Ce sont des fichiers externes (inclus généralement dans le répertoire DOS). D'autres sont fournies directement par le constructeur du périphérique. Il se chargent par device = [emplacement]\commande ou si la mémoire haute est gérée par device = [emplacement]\commande

ANSI.SYS	Crée une émulation de terminal ANSI
DISPLAY.SYS	Gère la commutation de pages de code pour l'écran
DRIVER.SYS	Crée une unité logique renvoyant à un lecteur disquettes physique
EMM386.EXE	Stimule la mémoire supérieure pour les ordinateurs à base de 386 et supérieurs utilisant la mémoire étendue. Certaines options ne sont accessibles qu'à partir de la version 5.0
HIMEM.SYS	Gère l'utilisation de la mémoire étendue (supérieure au 1 MB) pour les ordinateurs à base de 286 ou supérieurs
RAMDRIVE.SYS	Crée une zone mémoire reprenant le contenu d'un disque dur.
SETVER.SYS	Charge la table des versions en mémoire, utilisé pour la compatibilité avec les anciens programmes.
SMARTDRV.SYS	Crée un tampon mémoire pour les accès disques durs.

L'ordre des commandes n'a pas réellement d'importance, sauf dans le cas de la gestion de la mémoire haute.

- Device= [emplacement] himem.sys
- Dos = high
- Device = [emplacement] Emm386.exe Noems (RAM)
- DOS=UMB

Les commandes suivantes avec devicehigh

Dans ce cas, vous pouvez également utiliser DOS=HIGH,UMB (en supprimant la deuxième ligne).

4.3 COMMANDES DU FICHIER AUTOEXEC.BAT

Le fichier autoexec.bat est un fichier texte qui reprend les commandes utilisateurs. Quelques-unes sont préprogrammées par le système d'exploitation mais vous pouvez également démarrer vos propres programmes par ce fichier de commande (en fin de listes).

PROMPT	Permet de modifier le prompt, l'invite de commandes. Le plus courant est Prompt \$p\$g qui affiche la lettre du disque dur et le répertoire courant.
MODE	Permet de définir les caractéristiques des ports de communications (COM et PRN)
PATH	Spécifie les répertoires de recherche et l'ordre dans lequel il sont analysés.
ECHO OFF	Permet de ne pas afficher les commandes du fichier autoexec.bat lors de l'exécution
SET	Définit des variables d'environnement pour certains programmes
CLS	n'affiche pas les commandes exécutées

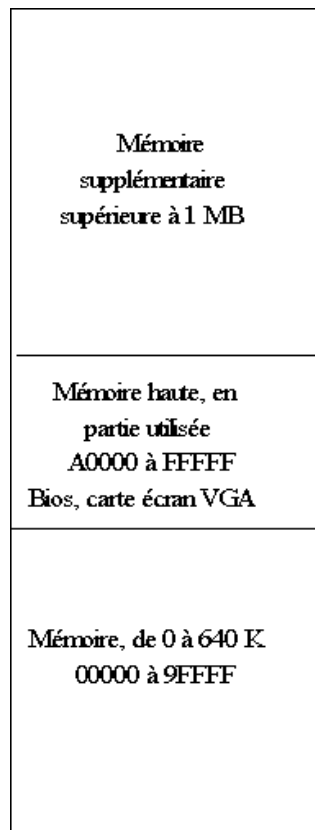
Ce fichier batch permet également de définir les programmes résidents à télécharger comme **DOSKEY** (mise en mémoire des commandes tapées) ou **SMARTDRV** qui accélère l'accès aux disques durs.

Loadhigh (LH en abrégé) permet d'exécuter le programme en mémoire haute.

4.4 GESTION DE LA MÉMOIRE

Par la conception des premiers XT, la mémoire d'un PC est constituée de 3 zones:

- **la mémoire de base** (de 0 à 640KB), aussi appelée conventionnelle.
- **la mémoire haute** réservée au départ pour les périphériques comme la carte écran
- **la mémoire supplémentaire** supérieure à 1 MB. Cette partie n'existe que pour les 286 et supérieurs. Elle est configurée en 2 parties: la mémoire paginée qui n'est utilisable que sous DOS et la mémoire étendue, utilisable sous Windows.



Par défaut, DOS n'utilise que la zone de 0 à 640 KB (mémoire de base). Les commandes de gestion de la mémoire supérieure sont apparues avec la version 3.3. D'autres commandes, permettant notamment de récupérer les zones libres de la mémoire haute sont apparues avec le 5.0, les version 6 utilisent diverses commandes pour automatiser la gestion de cette zone mémoire. La configuration mémoire de l'ordinateur peut être affichée par la commande sous DOS mem.

Nous considérons que le dossier où est installé le DOS est C:\DOS.

Device=c:\dos\hymem.sys

C'est la première commande à insérer dans le config.sys. Ce programme assure la coordination de la mémoire étendue et s'assure que 2 applications n'utilisent pas la même zone. Différentes options existent mais ne sont pas utilisées.

DOS=HIGH: cette commande est liée à hymem.sys et permet de transférer le DOS vers la mémoire haute, libérant de l'espace dans la mémoire conventionnelle pour les programmes.

DEVICE=c:\DOS\emm386.exe permet la gestion de de mémoire supérieure. La quantité de mémoire utilisable peut être renseignée, mais ce n'est pas nécessaire. Par contre on retrouve 2 options: RAM et NOEMS. RAM permet d'utiliser la mémoire supérieure pour les programmes DOS, NOEMS permet d'utiliser la mémoire supérieure également mais pas pour les programmes DOS (uniquement Windows 3.0, 3.1 et 3.11). En gros, les joueurs utiliseront **DEVICE=c:\DOS\emm386.exe RAM**, les applications bureautiques sous Windows: **DEVICE=c:\DOS\emm386.exe NOEMS**. Une dernière remarque, les 286 ne permettent pas d'utiliser Noems, Windows 3.X ne fonctionne pas en mode étendu avec ce processeur, uniquement à partir des 386.

DOS=UMB permet aux programmes d'utiliser la mémoire supérieure.

Si emm386.exe est démarré, vous pouvez transférer les pilotes et programmes démarrés par config.sys et autoexec.bat vers la mémoire haute. Dans config.sys, la commande DEVICE est remplacée par **DEVICEHIGH**. Pour l'autoexec.bat, insérez devant les commandes **LOADHIGH** (LH en abrégé).

RAMDrive.sys est utilisé notamment pour les disquettes d'installation créée par Windows 98. Ce programme crée une zone disque dur en mémoire. Il est démarré par le config.sys. La syntaxe globale est device=[emplacement]ramdrive.sys taille disque en KB /e. Le /e impose la mémoire supérieure. D'autres options peuvent également être utilisées. La lettre du lecteur est la suivante de celle des partitions de disques durs.

Exemple: **device=c:\dos\ramdrive.sys 1024 /e**

SMARTDRV.exe est une commande du fichier autoexec.bat. Elle permet de créer un tampon mémoire du disque dur. Ceci accélère les échanges mais peut poser quelques problèmes si vous éteignez votre ordinateur. Pour cela, on crée un double tampon (à la fois en mémoire et sur le disque dur) en ajoutant l'option /c. Smartdrv /c.

L'utilitaire **MEMMAKER** est apparu avec la version 6.0. C'est un utilitaire qui va modifier les fichiers config.sys et autoexec.bat pour libérer le maximum de mémoire Ram.

4.5 EXEMPLE DE CONFIGURATION STANDARD

4.5.1 CONFIGURATION COURANTE, SOURIS EN MÉMOIRE HAUTE

CONFIG.SYS

Device=c:\DOS\himem.sys

Device =c:\DOS\ Emm386.exe Noems

DOS=high,UMB

DEVICEHIGH=c:\mouse\mouse.sys

BUFFERS=20

FILES=40

AUTOEXEC.BAT

Path=c:\dos

Keyb fr

Prompt \$p\$g

set temp=c:\temp

LH c:\dos\doskey /insert

La gestion de la mémoire est assurée dans le config.sys. On charge également un pilote externe pour la souris. Le buffers disque dur est placé à 20 avec jusque 40 fichiers ouverts simultanément. L'autoexec.bat signale que le répertoire de recherche est c:\DOS, le clavier est de type français (be pour un clavier belge), les fichiers temporaires sont transféré dans le dossier c:\temp. On affiche le **prompt** sous la forme disque:répertoire. On charge également en mémoire haute l'utilitaire doskey avec l'option insert.

4.5.2 GESTION CD-ROM

L'installation d'un lecteur CD-ROM sous DOS se fait en 2 étapes. Dans le config.sys, on charge le pilote spécifique (ils sont généralement tous compatibles).

DEVICE=c:\cd-rom\cdrom.sys /d:CD001 où CD001 est le nom que vous donnez au lecteur.

Dans l'autoexec.bat, on utilise le fichiers DOS MSCDEX.EXE qui est le gestionnaire de lecteur CD.

c:\dos\mscdex.exe /d:CD001 CD001 est le nom du lecteur désigné dans le config.sys. Vous pouvez également utiliser la commande optionnelle HL pour le transférer en mémoire haute. Dans Windows 95 et supérieurs, ce fichier se trouve en c:\windows\command comme la majorité des commandes DOS. Il n'existe plus en 2000 et suivants.

4.6 DÉMARRAGE SÉLECTIF PAR MENUS

Les commandes ci-dessus vont nous permettre de définir des configurations multiples au démarrage du DOS (à partir de DOS 5.0). Ceci permet par exemple de spécifier des programmes à démarrer dans certains cas. La majorité des commandes s'insèrent dans le CONFIG.SYS. Les branchements conditionnels de l'autoexec.bat passent par les commandes **IF** et **goto**.

Pour démarrer spécifiquement, vous pouvez également appuyer sur la touche F5 qui passe les fichiers config.sys et autoexec.bat ou sur la touche F8 qui permet d'accepter ou non chaque ligne de commande.

Les commandes ci-dessous ne fonctionnent qu'à partir de DOS 5.0. Elles sont également utilisables en mode DOS sous Windows 95 et suivant.

4.6.1 LES COMMANDES DE MENUS

Ces commandes peuvent être insérées n'importe où dans le config.sys.

Pour créer un menu, vous devez créer des blocs de commandes. La première reprend les choix possibles pour l'utilisateur.

[MENU]

MENUITEM=normal

MENUITEM=jeux

Le menu ci-dessus affiche deux choix possibles: normal et jeux. La suite va déterminer les commandes en fonctions du choix du menu de démarrage.

[normal]

Files=20

buffers=10

[jeux]

files=40

buffers=40

Dans l'exemple ci-dessus, si l'utilisateur choisit normal, Files va être défini à 20 et buffers à 10. Si le choix est jeux, files sera de 40 et buffers de 40.

Une définition de menu particulier [common] permet d'exécuter les commandes reprises dans le bloc quelque soit le choix de l'utilisateur. Il doit apparaître en premier si nécessaire. Un exemple de config.sys:

[MENU]

MENUITEM=normal

MENUITEM=jeux

[common]

Device=c:\DOS\himem.sys

[normal]

Device =c:\DOS\ Emm386.exe Noems

Files=20

buffers=10

[jeux]

Device =c:\DOS\ Emm386.exe RAM 2048

files=40

buffers=40

[common]

DOS=high,UMB

DEVICEHIGH=c:\mouse\mouse.sys

Cet exemple permet de gérer les 2 types de mémoires supérieures.

4.6.2 UTILISATION DES MENUS POUR AUTOEXEC.BAT

Le choix utilisateur se fait dans le config.sys mais il peut permettre de modifier les commandes exécutées dans l'autoexec.bat avec la commande **goto %config%**, en utilisant des étiquettes. Les noms d'étiquettes doivent donc être définis à partir des choix possibles dans le config.sys.

Ceci nécessite quelques commandes spéciales. A la fin du fichier autoexec.bat, insérés l'étiquette:fin. Chaque groupe de commande (désigné par une étiquette) doit reprendre la commande goto fin.

Exemple de menu:

```
path=c:\dos  
c:\dos\mscdex.exe /d:CD001  
KEYB fr  
REM fin de la configuration pour chaque menu  
goto %config%  
:normal  
lh doskey /insert  
goto fin  
:jeux  
goto fin  
:fin
```

5 LES COMMANDES RÉSEAUX

Les deux chapitres précédents ont fait le tour de la majorité des commandes DOS pour les réseaux. Je reprends ici les commandes essentielles avec les options les plus utilisées pour le dépannage d'un réseau local ou une connexion Internet.

5.1 VÉRIFIER UNE CONNEXION

5.1.1 LA CARTE A BIEN UNE ADRESSE IP DÉFINIE

IPCONFIG affiche un résumé des propriétés IP des cartes réseaux

```
C:\>ipconfig

Configuration IP de Windows 2000

Ethernet carte Connexion au réseau local 2 :

    Suffixe DNS spéc. à la connexion. :
    Adresse IP. . . . . : 192.168.1.31
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut . . . . . : 192.168.1.2
```

5.1.2 SI TCP/IP EST CORRECTEMENT INSTALLÉ SUR L'ORDINATEUR

PING 127.0.0.1 envoie une commande ping en interne

L'adresse IP 127.0.0.1 est l'adresse locale de la carte réseau. Si la commande renvoie délai dépassé, la configuration TCP/IP est en erreur. Ceci nécessite une réparation ou une réinstallation de la partie réseau de l'ordinateur. Cette commande ne nécessite pas de connexion réseau physique (câble Ethernet ou sans fils) avec d'autres ordinateurs..

5.1.3 UNE COMMUNICATION DANS UN RÉSEAU INTERNE PEUT S'ÉTABLIR.

PING X.X.X.X envoie une commande ping vers la carte réseau dont l'adresse IP est X.X.X.X.

```
C:\>ping 192.168.1.2

Envoi d'une requête 'ping' sur 192.168.1.2 avec 32 octets de données :

Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=2 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        minimum = 1ms, maximum = 2ms, moyenne = 1ms
```

5.1.4 UNE COMMUNICATION VERS INTERNET PEUT S'ÉTABLIR

PING www.site.com envoie une commande ping un nom de domaine. Cette option utilise les serveurs DNS.

```
C:\>ping www.ybet.be

Envoi d'une requête 'ping' sur www.ybet.be [91.121.19.171] avec 32 octets de données :

Réponse de 91.121.19.171 : octets=32 temps=31 ms TTL=54
Réponse de 91.121.19.171 : octets=32 temps=30 ms TTL=54
Réponse de 91.121.19.171 : octets=32 temps=30 ms TTL=54
Réponse de 91.121.19.171 : octets=32 temps=32 ms TTL=54

Statistiques Ping pour 91.121.19.171:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        minimum = 30ms, maximum = 32ms, moyenne = 30ms
```

Cette commande peut être utilisée si la connexion au réseau interne est établie mais aucune page ne s'affiche dans le navigateur. Ce problème se présente quand le serveur DNS est mal renseigné. Dans ce cas, vous pouvez utiliser **IPCONFIG /ALL**. Vous pouvez également vider le cache par:

IPCONFIG /flushdns vide le cache de la résolution DNS (à partir de Windows 2000)

5.2 VÉRIFICATIONS DIVERSES

5.2.1 QUELLES SONT LES CONNEXIONS ACTIVES?

ARP -a affiche la correspondance IP / adresse mac des ordinateurs et périphériques connectés. Les correspondances dynamiques utilisent le DHCP pour configurer l'adresse IP.

```
C:\>arp -a

Interface : 192.168.1.31 on Interface 0x10000003
Adresse Internet      Adresse physique      Type
192.168.1.2           00-d0-cf-03-60-42     dynamique
192.168.1.33          00-10-75-03-05-f8     dynamique
192.168.1.36          00-17-9a-c3-a6-c8     dynamique
```

Net View permet également d'afficher les ordinateurs connectés sur le réseau mais sous son nom NETBIOS et pas son adresse IP. Une autre différence c'est qu'ici le PC d'où part la commande est renseigné (mais pas le routeur, ici en 192.168.1.2.).

```
C:\>net view

Nom de serveur      Remarque
-----
\\2000-A
\\L7S5L8
\\SAUVEGARDE         Maxtor Shared Storage
La commande s'est terminée correctement.
```

5.2.2 QUELS SONT LES RESSOURCES PARTAGÉES?

Utilisez d'abord la commande NET VIEW pour vérifier quels sont les ordinateurs possibles. Une fois déterminé, utilisez la commande NET VIEW \\ordinateur. Remarque, cette commande fonctionne pour tous les ordinateurs connectés dans le même groupe de travail ou dans le même domaine.

```
C:\>net view \\2000-a
Ressources partagées de \\2000-a

Nom                Type                Local  Remarque
-----
gescom             Disque
HPLaserJ           Impr.               4050
matériel           Disque
public             Disque             L:
www                Disque
La commande s'est terminée correctement.
```

5.2.3 QUELS SONT LES UTILISATEURS CONNECTÉS?

NET session: permet d'afficher les connexions sur un ordinateur, y compris les autres ordinateurs.

```
C:\>net session

Ordinateur          Nom d'utilisateur    Type de client    Ouv.  Inactivité
-----
\\127.0.0.1          2000                 Windows 2000 2195    0 00:02:00
\\L785L8              Windows 4.0          0 00:02:06
\\L785L8             BUREAU               Windows 4.0      1 00:50:29
La commande s'est terminée correctement.
```

5.2.4 QUELS PORTS TCP ET UDP À L'ÉCOUTE SUR UN ORDINATEUR?

NetStat permet d'afficher tous les ports actifs (à l'écoute) sur un ordinateur tant en TCP qu'en UDP. Elle permet par exemple de détecter les trojans et autres programmes nuisibles.

NetStat -a permet d'afficher tous les ports sur un ordinateur tant en TCP qu'en UDP, y compris ceux qui sont inactifs.

5.3 CONNEXION INTERNET

Vérifier le nom d'un site via son adresse IP n'est pas possible en tapant directement l'adresse IP dans la barre d'adresse de votre navigateur INTERNET (Explorer, Firefox, ...), sauf dans quelques cas particuliers. Si le site ne dispose pas de firewall trop sécurisés, vous pouvez utiliser la commande TRACERT.

TRACERT X.X.X.X permet d'afficher les sauts lors de la connexion à l'adresse IP X.X.X.X, adresses IP et nom d'hôte.

5.4 ETEINDRE UN ORDINATEUR À DISTANCE

Eteindre un ordinateur distant est possible grâce à la commande **shutdown**.

Cette commande dispose des commutateurs suivant:

- l**: déconnexion de l'utilisateur actuel.
- s**: éteint l'ordinateur.
- r**: redémarre l'ordinateur.
- a**: annule la commande.
- f**: fermeture forcée de toutes les applications.
- t xx**: (par défaut 20 seconde) temps avant la fermeture du système.
- c "message à afficher"**: affiche un message d'un maximum de 127 lettres.
- m \\computername**: arrêt à distance d'un ordinateur

Syntaxe:

Shutdown {-m \\computername} {-l | -s | -r | -a } {-f} {-t xx} {-c "message à afficher"}

Exemple d'utilisation:

Appuyer sur la touche windows + R

Tapez cmd

Entré une fois sous Invite de commande tapez: Shutdown -r -f -t 10 -c "Dans 10 secondes, redemarrage du systeme"

Votre système redémarrera s'éteindra dans les 10 secondes en fermant toutes les applications en cours puis redémarrera.

Notez que si vous tapez Shutdown -a pendant le temps définis, cela annulera la commande précédente.

6 LES REDIRECTIONS ET LES PIPES

6.1 LES REDIRECTIONS

Par défaut, le résultat d'une commande est envoyé à l'écran.

Les symboles de redirection « > » et « >> » permettent de rediriger le résultat vers un fichier.

Soit en faisant un « overwrite » sur un fichier existant (>) soit en ajout à un fichier existant (>>).

Exemple :

```
ECHO Je suis ici > c:\ici.txt  
ECHO Tu es ici >> c:\ici.txt
```

La redirection vers "NUL":

"NUL" représente un périphérique virtuel inexistant. Utilisé avec ">" et ">>", il permet d'"écrire" le résultat de commande vers rien du tout, c'est-à-dire, en clair, de les masquer.

De la même façon :

```
<f    utilise le fichier f comme entrée.  
2>f   redirige la sortie d'erreur dans f
```

CMD1 | CMD2 : tube ou pipe : la sortie de la commande 1 est envoyée en entrée à la commande 2.

6.2 LES FILTRES

Ce sont des commandes qui peuvent recevoir en entrée le résultat d'autres commandes :

```
MORE  
SORT  
FIND
```

7 LES FICHIERS BATCHS¹

Sous windows 98, autoexec.bat est un fichier BATCH, il s'exécute au début du lancement de votre ordinateur et charge des pilotes.

Les commandes d'un tel fichier sont exécutés l'une après l'autre. Sauf si l'on utilise les commandes suivantes: (ressemble à du Basic).

Commandes	Descriptions
call	Appelle un second fichier de commandes
choice	Utiliser pour les menus (interaction avec l'utilisateur)
echo	Affiche du texte
for	Définit une boucle
goto	Aller jusqu'a un label
if	Teste une condition
:label	Définit un label
pause	Suspend l'exécution du programme jusqu'a l'utilisateur appuie sur un bouton.
rem	Commentaire

Les fichiers batchs peuvent utiliser des variables: %1 jusqu'à %9.

Exemple

Fichier ex.bat:

```
@echo off  
  
echo Affiche fichier bat  
  
if exist %1.bat type %1.bat
```

Lancer ce fichier avec la syntaxe suivante:

```
ex.bat autoexec.bat
```

Il affichera le contenu du fichier autoexec.bat

7.1 COMMANDE MS-DOS DANS FICHIERS BAT

Les commandes ms-dos (copy, del, format, xcopy, dir, etc...) peuvent être utilisées dans les fichiers batch.

¹ <http://www.progmatique.fr>

7.2 LES CONDITIONS

7.2.1 LES TESTS CONDITIONNELS

Il est possible d'utiliser les tests conditionnels avec la commande IF (ELSE).

La syntaxe est la suivante:

```
if "condition"=="valeur" commande else commande
```

Exemple

```
@echo off
set /p optionMenu="Choix? "
if "%optionMenu%"=="1" goto choix1
if "%optionMenu%"=="2" goto choix2
:choix1
echo 1
pause
goto eof
:choix2
echo 2
pause
goto eof
:eof
```

7.2.2 LA COMMANDE GOTO

La commande GOTO permet d'exécuter une partie du programme, qui est indiqué par ":nom_du_label". (voir exemple ci-dessus)

7.3 LES BOUCLES

7.3.1 UTILISER DES BOUCLES

La commande FOR permet d'effectuer des boucles sur un ensemble d'éléments (chiffres, fichiers etc...)

Voici la syntaxe:

```
for %variable in (ensemble) do commande [paramètres]
```

Exemple

Copie tous les fichiers ZIP du répertoire dans le répertoire backup

NOTE: UTILISATION DE '%%' CAR NOUS SOMMES DANS LE CADRE D'UN FICHIER BATCH.


```
@echo off
for %%f in (*.zip) do (
echo Copie de %%f...
copy "%%f" c:backup
)
pause
```

Compte à rebours

```
@echo off
echo Début du compte à rebours
for %%v in (5 4 3 2 1) do (
echo %%v
)
echo Fin du compte à rebours
pause
```

7.3.2 BOUCLE SUR UNE SERIE DE VALEURS

Il est possible avec la commande FOR et le commutateur /L (L minuscule) de boucler sur une série de valeurs.

Syntaxe:

```
for /l %%v in (initialisation, pas, fin) do commande
```

Exemple

Afficher toutes les valeurs de 0 à 50

```
for /l %%v in (0, 1,50) do echo %%v
```

7.4 LES ARGUMENTS

Il est possible de passer des arguments (paramètres) à un programme batch.

Exemple

```
votre_programme.bat mon_param1 mon_param2
```

Les variables %1, %2, ... %9 permettent de récupérer les arguments, du premier au neuvième, dans votre programme.

A noter que %0 contient le nom de votre programme et %* permet d'avoir l'ensemble des arguments.

Exemple

```
@echo off  
  
echo Nom du programme: %0  
  
echo Ensemble des arguments: %*  
  
echo Argument 1: %1  
  
echo Argument 2: %2  
  
echo Argument 3: %3  
  
echo Argument 4: %4  
  
echo Argument 5: %5  
  
echo Argument 6: %6  
  
echo Argument 7: %7  
  
echo Argument 8: %8  
  
echo Argument 9: %9  
  
pause
```

Si vous avez besoin d'utiliser plus de 9 arguments, vous pouvez utiliser la commande **SHIFT**, qui permet de faire un 'décalage' sur les arguments (remplace **%0** par **%1**, puis **%1** par **%2**, etc...)

```
@echo off  
  
rem Boucle avec un goto pour afficher les variables.  
  
:continue  
  
if "%1"==" " goto fin  
  
echo %1  
  
shift  
  
goto continue  
  
:fin
```

7.5 LES VARIABLES

7.5.1 DECLARER UNE VARIABLE

Pour déclarer et affecter une valeur à une variable, il faut utiliser la commande SET.

```
set variable=valeur
```

Note: Il ne faut pas confondre les variables avec les arguments de la ligne de commande.

7.5.2 UTILISER UNE VARIABLE

Lors de l'utilisation d'une variable, le nom doit être entouré du symbole "%".

```
echo %variable%
```

7.5.3 INTERACTION AVEC L'UTILISATEUR

La commande SET permet une interaction avec l'utilisateur afin d'effectuer une saisie de valeur.

```
set /p variable_utilisateur="Message "
```

7.5.4 OPERATIONS MATHÉMATIQUES

La commande SET avec le paramètre /A permet d'effectuer une opération mathématique sur une variable. Il est possible grâce à cette commande d'incrémenter ou décrémenter une variable, ou d'effectuer une division ou une multiplication.

```
set /a variable=%variable%+1
```

L'exemple ci-dessus correspond à un "VARIABLE++" en C/C++, JAVA, PHP, etc...
Il est aussi possible d'utiliser la syntaxe suivante:

```
set /a compteur+=1
```

7.6 MANIPULER LES DATES ET LES HEURES

Pour afficher la date et l'heure courante dans un script batch, il faut utiliser les deux commandes ci-dessous:

- **DATE:** la date (facile...)
- **TIME:** l'heure

Exemple

```
@echo off
```

```
echo Date du jour: %date%
```

```
echo Heure courante: %time%
```

Si vous devez créer un fichier avec la date et l'heure de création dans le nom, par exemple pour une sauvegarde ou un log, vous pouvez utiliser la syntaxe expliquée ci-dessous.

7.6.1 DÉCOUPER UNE DATE

Pour découper une date, il faut utiliser la syntaxe suivante:

```
%DATE:~positionDepart,nombreCaracteres%
```

Exemple

Affiche la date dans le format: **aaaammjj**

```
echo %DATE:~6,4%%DATE:~3,2%%DATE:~0,2%
```

Explications:

- **%DATE:~6,4%**: Afficher 4 caractères à partir de la position 6
- **%DATE:~3,2%**: Afficher 2 caractères à partir de la position 3
- **%DATE:~0,2%**: Afficher 2 caractères à partir de la position 0

Chaine de caractères	0	8	/	0	4	/	2	0	1	1
Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Pour rappel, la commande DATE renvoie la date du jour dans le format suivant:
jj/mm/aaaa.

L'exemple ci-dessus a comme résultat: 20110408.

7.6.2 DÉCOUPER UNE HEURE

```
echo %time:~0,2%%time:~3,2%%time:~6,2%
```

- **%TIME:~0,2%**: Afficher 2 caractères à partir de la position 0
- **%TIME:~3,2%**: Afficher 2 caractères à partir de la position 3
- **%TIME:~6,2%**: Afficher 2 caractères à partir de la position 6

Chaine de caractères	2	3	:	1	5	:	0	0
Position	0	1	2	3	4	5	6	7

7.7 DES BORDURES POUR VOS MENUS

Caractère	Explication
Í	Bordure horizontale
o	Bordure verticale
É	Coin supérieur gauche
È	Coin inférieur gauche
»	Coin supérieur droit
¼	Coin inférieur droit

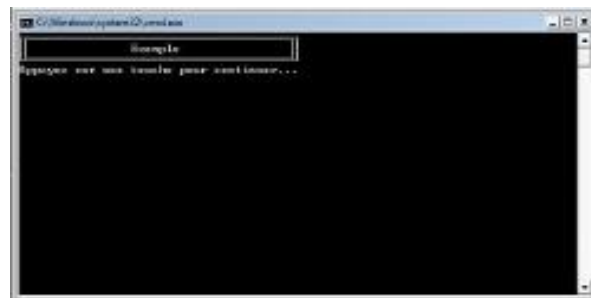
[illegible]

TABLE DES MATIERES

1	<u>Le DOS</u>	<u>1</u>
1.1	Introduction	1
1.2	Le DOS - Système d'exploitation	1
1.3	Historique	1
1.4	Les touches et caractères particuliers du DOS	2
1.5	Les périphériques	3
1.6	Démarrage de l'ordinateur.....	3
2	<u>Les fichiers</u>	<u>4</u>
2.1	Introduction.	4
2.2	Disques durs et disquettes	5
2.3	Commandes de directory (répertoires).....	5
2.3.1	<i>DIR (commande interne).....</i>	<i>5</i>
2.3.2	<i>CHDIR ou CD en abrégé: commande interne</i>	<i>6</i>
2.3.3	<i>MKDIR (MD en abrégé), commande interne.</i>	<i>7</i>
2.3.4	<i>RMDIR (RD en abrégé), commande interne.</i>	<i>7</i>
2.3.5	<i>Tree: commande externe</i>	<i>7</i>
2.4	Manipulations de fichiers	8
2.4.1	<i>Exécution</i>	<i>8</i>
2.4.2	<i>Copy: commande interne</i>	<i>8</i>
2.4.3	<i>RENAME (REN en abrégé): commande interne</i>	<i>9</i>
2.4.4	<i>DEL ou ERASE: commandes internes.</i>	<i>9</i>
2.4.5	<i>UNDELETE: Commande externe (à partir DOS 5.0).....</i>	<i>9</i>
2.4.6	<i>COMP: commande externe</i>	<i>9</i>
2.4.7	<i>XCOPY: commande externe</i>	<i>10</i>
2.5	Commandes pour fichiers textes	10
2.5.1	<i>TYPE: commande interne.</i>	<i>10</i>
2.5.2	<i>PRINT: commande externe.....</i>	<i>10</i>
3	<u>Les commandes systèmes</u>	<u>12</u>

3.1	Date et heure	12
3.1.1	<i>TIME, commande interne</i>	12
3.1.2	<i>DATE, commande interne</i>	12
3.2	Utilitaires disque dur et disquette	12
3.2.1	<i>CHKDSK, commande externe</i>	12
3.2.2	<i>Format, commande externe</i>	13
3.2.3	<i>Unformat, commande externe</i>	14
3.2.4	<i>Label, commande externe</i>	14
3.2.5	<i>VOL, commande externe</i>	14
3.2.6	<i>FDISK, commande externe</i>	14
3.2.7	<i>Diskcopy, commande externe</i>	14
3.3	Sauvegarde et restauration	15
3.3.1	<i>backup, commande externe</i>	15
3.3.2	<i>Restore: commande externe</i>	15
3.3.3	<i>Attrib</i>	16
3.4	Autres commandes	17
3.4.1	<i>VER, commande interne</i>	17
3.4.2	<i>SYS, commande externe</i>	17
3.4.3	<i>MEM, commande externe</i>	17
4	<u>Config.sys et autoexec.bat</u>	18
4.1	Introduction	18
4.2	Commande standard du config.sys	18
4.3	Commandes du fichier AUTOEXEC.BAT	20
4.4	Gestion de la mémoire	20
4.5	Exemple de configuration standard	22
4.5.1	<i>Configuration courante, souris en mémoire haute</i>	22
4.5.2	<i>Gestion CD-ROM</i>	23
4.6	Démarrage sélectif par menus	23
4.6.1	<i>Les commandes de Menus</i>	23

4.6.2	<i>Utilisation des menus pour AUTOEXEC.BAT.....</i>	25
5	<u>Les commandes réseaux.....</u>	26
5.1	Vérifier une connexion	26
5.1.1	<i>La carte a bien une adresse IP définie.....</i>	26
5.1.2	<i>Si TCP/IP est correctement installé sur l'ordinateur.....</i>	26
5.1.3	<i>Une communication dans un réseau interne peut s'établir.</i>	26
5.1.4	<i>Une communication vers Internet peut s'établir</i>	27
5.2	Vérifications diverses	27
5.2.1	<i>Quelles sont les connexions actives?.....</i>	27
5.2.2	<i>Quels sont les ressources partagées?.....</i>	28
5.2.3	<i>Quels sont les utilisateurs connectés?</i>	28
5.2.4	<i>Quels ports TCP et UDP à l'écoute sur un ordinateur?.....</i>	28
5.3	Connexion Internet.....	28
5.4	Eteindre un ordinateur à distance	29
6	<u>Les redirections et les pipes.....</u>	30
6.1	Les redirections.....	30
6.2	Les filtres	30
7	<u>Les fichiers Batchs</u>	31
7.1	Commande MS-Dos dans fichiers bat	31
7.2	Les conditions	32
7.2.1	<i>Les tests conditionnels</i>	32
7.2.2	<i>La commande goto.....</i>	32
7.3	Les boucles	32
7.3.1	<i>Utiliser des boucles.....</i>	32
7.3.2	<i>Boucle sur une série de valeurs.....</i>	33
7.4	Les arguments	33
7.5	Les variables	35
7.5.1	<i>Déclarer une variable.....</i>	35
7.5.2	<i>Utiliser une variable.....</i>	35

7.5.3	<i>Interaction avec l'utilisateur</i>	35
7.5.4	<i>Opérations mathématiques.....</i>	35
7.6	Manipuler les dates et les heures.....	36
7.6.1	<i>Découper une date</i>	36
7.6.2	<i>Découper une heure</i>	37
7.7	Des bordures pour vos menus.....	37