

## 26

# Scripting

Bien qu'apparu dans un passé fort lointain (informatiquement parlant), il existe encore quelques réminiscences du langage MS-DOS dans Windows 7. Vous consulterez la section intitulée "Commandes MS-DOS et scripts BAT" pour savoir comment utiliser les commandes de ce langage et comment automatiser des tâches répétitives en écrivant des scripts batch.

Windows 7 est fourni avec l'interface WSH (*Windows Scripting Host*) qui permet de manipuler les applications et autres objets Windows par l'intermédiaire d'un langage de script tel que VBScript ou JavaScript. Dans ce chapitre, vous découvrirez le langage VBScript et vous apprendrez à l'utiliser pour manipuler (à travers WSH) les objets Windows.

Pour la première fois dans l'histoire des systèmes d'exploitation de Microsoft, PowerShell est fourni avec Windows 7. Spécialement conçu pour les administrateurs système, il consiste en une ligne de commande et un langage de script. Vous consulterez la section intitulée "PowerShell" pour en savoir plus sur PowerShell.

## Commandes MS-DOS et scripts BAT

Pour exécuter une commande MS-DOS, vous devez au préalable ouvrir une fenêtre Invite de commandes. Cliquez sur Démarrer, tapez `invite` dans la zone de texte Rechercher et cliquez sur Invite de commandes, dans la partie supérieure gauche du menu Démarrer. Une fenêtre assez peu engageante s'affiche sur l'écran (voir Figure 26.1). Vous l'utiliserez pour entrer des commandes MS-DOS ou exécuter des fichiers batch.

Le dossier ouvert par défaut est celui de l'utilisateur. Dans cet exemple, `Users\X4` sur le disque C:. Vous pouvez changer de dossier en utilisant la commande `CD` (pour *Change Directory*). Tapez par exemple :

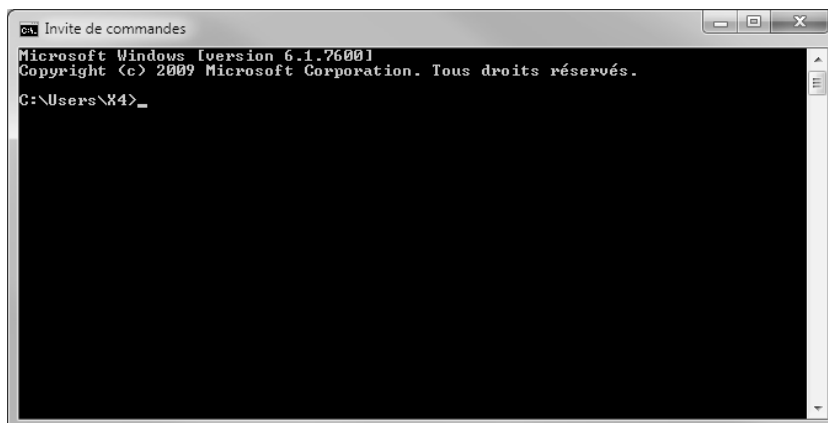
- `cd \` pour accéder à la racine du disque courant ;
- `cd ..` pour remonter d'un niveau dans l'arborescence du disque courant ;
- `cd Nom` pour accéder au dossier `Nom`, enfant du dossier en cours.

Ces commandes peuvent être cumulées. Ainsi, pour accéder au dossier `c:\data` depuis le dossier `c:\Users\X4`, vous utiliserez la commande `cd \data`.

Pour accéder à l'aide d'une commande MS-DOS, tapez `help` suivi du nom de la commande. À titre d'exemple, voici les informations renvoyées par l'aide sur la commande `cd` :

```
C:\Data>help cd
Affiche le nom ou change le répertoire en cours.
```

```
CHDIR [/D] [lecteur:][chemin]
```



**Figure 26.1**

La fenêtre Invite de commande, juste après son ouverture.

```
CHDIR [..]
CD [/D] [lecteur:][chemin]
CD [..]
```

.. Signifie que vous voulez vous placer sur le répertoire parent.

Entrez CD lecteur: pour afficher le répertoire en cours sur le lecteur.

Entrez CD sans paramètres pour afficher le lecteur et le répertoire en cours.

Utilisez le commutateur /D pour modifier le lecteur actuel en plus de la modification du répertoire actuel pour un lecteur.

Si les extensions de commandes sont activées, la commande CHDIR change comme suit :

La chaîne du répertoire en cours est convertie pour utiliser la même casse que celle du disque. Donc, CD C:\TEMP fixera en fait le répertoire en cours à C:\Temp si c'est la casse utilisée sur le disque.

La commande CHDIR ne traite pas les espaces comme des séparateurs ; il est donc possible d'utiliser CD pour aller dans un sous-répertoire dont le nom contient des espaces sans entourer ce nom de guillemets. Par exemple :

```
cd \winnt\profiles\NomUtilisateur\programmes\menu démarrer
```

est identique à :

```
cd "\winnt\profiles\NomUtilisateur\programmes\menu démarrer"
```

qui est ce que vous devez entrer si les extensions sont désactivées.

```
C:\Data>
```

Une des commandes les plus intéressantes du langage MS-DOS est certainement la commande xcopy. Par son intermédiaire, vous pouvez sauvegarder un ou plusieurs fichiers ou

dossiers dans un emplacement de votre choix. Par exemple, sur un autre disque dur ou sur une clé USB. La syntaxe de la commande est la suivante :

```
xcopy source [destin] [/a | /m] [/d[:date]] [/p] [/s [/e]] [/v] [/w]
[/c] [/i] [/q] [/f] [/l] [/g] [/h] [/r] [/t] [/u]
[/k] [/n] [/o] [/x] [/y] [/y] [/z] [/b] [/j]
[/exclude:fich1[+fich2][+fich3]...]

```

Où :

- **source** spécifie les fichiers à copier.
- **destin** spécifie l'emplacement et/ou le nom de nouveaux fichiers.
- **/a** copie uniquement les fichiers ayant l'attribut archive et ne modifie pas l'attribut.
- **/m** copie uniquement les fichiers ayant l'attribut archive et désactive l'attribut archive.
- **/d: j-m-a** copie les fichiers modifiés à partir de la date spécifiée. Si aucune date n'est donnée, les fichiers dont l'heure source est plus récente que l'heure de destination sont les seuls copiés.
- **/exclude:fich1[+fich2][+fich3]** spécifie une liste de fichiers contenant des chaînes. Chaque chaîne doit être placée sur une ligne dans le fichier. Lorsque l'une des chaînes est trouvée dans le chemin d'accès absolu du fichier devant être copié, ce fichier est exclu de la copie.
- **/p** confirme la création de chaque fichier de destination.
- **/s** copie les dossiers et sous-dossiers à l'exception des dossiers vides.
- **/e** copie les dossiers et sous-dossiers, y compris les dossiers vides.
- **/v** vérifie la taille de chaque nouveau fichier.
- **/w** demande d'appuyer sur une touche avant la copie.
- **/c** continue la copie même si des erreurs se produisent.
- **/i** considère la destination comme un dossier si la destination spécifiée n'existe pas et que plus d'un fichier est copié.
- **/q** cache les noms de fichiers lors de la copie.
- **/f** affiche les noms de source et de destination complets lors de la copie.
- **/l** affiche les fichiers devant être copié.
- **/g** permet la copie des fichiers chiffrés vers des destinations qui ne prennent pas en charge le chiffrement.
- **/h** copie également les fichiers cachés et les fichiers système.
- **/r** remplace les fichiers en lecture seule.
- **/t** crée la structure de dossiers mais ne copie pas les fichiers. N'inclut pas les dossiers ou sous-dossiers vides.
- **/u** copie seulement les fichiers existants déjà dans la destination.
- **/k** copie les attributs.

- /n copie en utilisant les noms courts générés.
- /o copie les fichiers d'appartenance et les informations d'ACL.
- /x copie les paramètres d'audit de fichiers.
- /y supprime la demande de confirmation de remplacement de fichiers de destination existants.
- /-y provoque la demande de confirmation de remplacement d'un fichier de destination existant.
- /z copie les fichiers du réseau en mode redémarrable.
- /b copie le lien symbolique et non pas la cible du lien.
- /j copie avec E/S sans mémoires tampons. Recommandé pour les gros fichiers.

Par exemple, pour copier les fichiers d'extension jpg du dossier c:\data dans le dossier d:\sauvegarde en copiant les éventuels sous-dossiers, y compris s'ils sont vides, et en supprimant la demande de confirmation de remplacement pour les fichiers existants, vous utiliserez la commande suivante :

```
xcopy c:\data\*.jpg d:\sauvegarde /e /y
```

Le Tableau 26.1 liste les commandes MS-DOS par ordre alphabétique. Si vous avez un doute sur la syntaxe à utiliser pour une commande particulière, n'hésitez pas à faire appel à la commande help.

**Tableau 26.1 : Commandes MS-DOS**

Commande	Signification
assoc	Affiche ou modifie les applications associées aux extensions de fichiers
attrib	Affiche ou modifie les attributs d'un fichier
break	Active ou désactive le contrôle étendu de Ctrl+C
bcdedit	Définit les propriétés dans la base de données de démarrage pour le contrôle du chargement d'amorçage
cacls	Affiche ou modifie les listes de contrôles d'accès aux fichiers
call	Appelle un fichier de commandes à partir d'un autre fichier de commandes
cd	Modifie le répertoire ou affiche le répertoire actif
chcp	Modifie ou affiche le numéro de la page de code active
chdir	Modifie le répertoire ou affiche le nom du répertoire actif
chkdsk	Vérifie un disque et affiche un rapport d'état
chkntfs	Affiche ou modifie la vérification du disque au démarrage
cls	Efface l'écran
cmd	Exécute une nouvelle instance de l'interpréteur de commandes de Windows
color	Modifie les couleurs du premier plan et de l'arrière-plan de la console
comp	Compare les contenus de deux fichiers ou groupes de fichiers
compact	Modifie ou affiche la compression des fichiers sur une partition NTFS

**Tableau 26.1 : Commandes MS-DOS (suite)**

Commande	Signification
convert	Convertit des volumes FAT en volumes NTFS. Vous ne pouvez pas convertir le lecteur en cours d'utilisation
copy	Copie un ou plusieurs fichiers
date	Affiche ou définit la date
del	Supprime un ou plusieurs fichiers
dir	Affiche la liste des fichiers et des sous-répertoires d'un répertoire
diskcomp	Compare les contenus de deux disquettes
diskcopy	Copie le contenu d'une disquette sur une autre
diskpart	Affiche ou configure les propriétés d'une partition de disque
doskey	Modifie les lignes de commande, rappelle des commandes Windows, et crée des macros
driverquery	Affiche l'état et les propriétés du pilote de périphérique en cours d'utilisation
echo	Affiche des messages ou active/désactive l'affichage des commandes
endlocal	Stoppe la localisation des modifications d'environnement dans un fichier de commandes
erase	Supprime un ou plusieurs fichiers
exit	Quitte l'interpréteur de commandes (CMD.EXE)
fc	Compare deux fichiers ou groupes de fichiers et affiche les différences
find	Recherche une chaîne de caractères dans un ou plusieurs fichiers
findstr	Cherche des chaînes dans les fichiers
for	Exécute une commande sur chaque fichier d'un ensemble de fichiers
format	Formate un disque devant être utilisé avec Windows
fsutil	Affiche ou configure les propriétés du système de fichiers
ftype	Affiche ou modifie les types de fichiers utilisés dans les associations d'extensions
goto	Indique l'exécution d'un fichier de commandes pour une ligne identifiée par une étiquette
gpresult	Affiche les informations de stratégie de groupe pour un ordinateur ou un utilisateur
graftabl	Permet à Windows d'afficher un jeu de caractères en mode graphique
help	Affiche des informations sur les commandes de Windows
icacls	Affiche, modifie, sauvegarde ou restaure les listes de contrôle d'accès pour les fichiers et les répertoires
if	Effectue un traitement conditionnel dans un fichier de commandes
label	Crée, modifie ou supprime le nom de volume d'un disque
md	Crée un répertoire
mkdir	Crée un répertoire
mklink	Crée des liens symboliques et des liens réels
mode	Configure un périphérique du système
more	Affiche la sortie écran par écran
move	Déplace un ou plusieurs fichiers d'un répertoire à un autre

**Tableau 26.1 : Commandes MS-DOS (suite)**

Commande	Signification
openfiles	Affiche les fichiers partagés ouverts à distance par les utilisateurs
path	Affiche ou définit le chemin de recherche des fichiers exécutables
pause	Interrompt l'exécution d'un fichier de commandes et affiche un message
popd	Restaure la valeur précédente du répertoire actif enregistrée par PUSHd
print	Imprime un fichier texte
prompt	Modifie l'invite de commande de Windows
pushd	Enregistre le répertoire actif puis le modifie
rd	Supprime un répertoire
recover	Récupère l'information lisible d'un disque défectueux
rem	Insère un commentaire dans un fichier de commandes ou CONFIG.SYS
ren	Renomme un ou plusieurs fichiers
rename	Renomme un ou plusieurs fichiers
replace	Remplace des fichiers
rmdir	Supprime un répertoire
robocopy	Utilitaire avancé pour copier les fichiers et les arborescences de répertoires
set	Affiche, définit ou supprime des variables d'environnement Windows
setlocal	Commence la localisation des modifications d'environnement dans un fichier de commandes
sc	Affiche ou configure les services (processus en arrière-plan)
schtasks	Planifie les commandes et les programmes à exécuter sur l'ordinateur
shift	Modifie la position des paramètres remplaçables dans un fichier de commandes
shutdown	Permet un arrêt local ou distant correct de l'ordinateur
sort	Trie les entrées
start	Ouvre une fenêtre séparée pour l'exécution d'un programme ou d'une commande spécifique
subst	Associe un chemin d'accès à une lettre de lecteur
systeminfo	Affiche les propriétés et la configuration spécifiques de l'ordinateur
tasklist	Affiche toutes les tâches en cours d'exécution, y compris les services
taskkill	Termine ou interrompt un processus ou une application en cours d'exécution
time	Affiche ou définit l'heure du système
title	Définit le titre de la fenêtre pour une session CMD.EXE
tree	Affiche le graphisme de la structure de répertoire d'un lecteur ou d'un chemin d'accès
type	Affiche le contenu d'un fichier texte
ver	Affiche la version de Windows
verify	Demande à Windows de vérifier si vos fichiers sont correctement écrits sur le disque
vol	Affiche le nom et le numéro de série d'un volume de disque
xcopy	Copie les fichiers et les arborescences de répertoires
wmic	Affiche les informations WMI dans l'interface de commande interactive

Les fichiers batch permettent de regrouper plusieurs commandes MS-DOS. Ils peuvent être créés avec le Bloc-notes de Windows et doivent avoir l'extension bat. Pour exécuter un fichier batch, il suffit de se déplacer dans le dossier où il a été stocké et de taper son nom dans la fenêtre Invite de commandes.

À titre d'exemple, copiez la commande suivante dans le Bloc-notes et stockez-la dans un fichier d'extension bat que vous enregistrerez dans la racine d'un disque dur.

```
dir *.* /s /o:n | find "%date%" | more
```

Lorsque vous exécutez cette commande, tous les fichiers (\*.\*) du dossier courant et de ses sous-dossiers (/s), créés ou modifiés aujourd'hui (find "%date%") s'affichent classés dans un ordre alphabétique sur leurs noms (/o:n).

Dans la commande précédente, "%date%" représente la date système. Cette notation un peu particulière fait référence à la variable d'environnement date. Le Tableau 26.2 dresse la liste des autres variables d'environnement utilisables dans une commande MS-DOS ou un programme batch.

**Tableau 26.2 : Variables d'environnement MS-DOS**

Variable d'environnement	Description
%appdata%	Chemin d'accès au dossier contenant les programmes utilisateur (c:\Program Files par défaut)
%cmdcmdline%	Commande utilisée pour accéder à l'interpréteur de commandes
%computername%	Nom de l'ordinateur
%date%	Date système
%errorlevel%	Code d'erreur de la dernière commande utilisée
%homedrive%	Lettre d'unité dans laquelle le dossier de l'utilisateur courant est situé
%homepath%	Chemin d'accès au dossier de l'utilisateur courant
%number_of_processor%	Nombre de processeurs présents dans l'ordinateur
%os%	Nom du système d'exploitation installé
%path%	Chemin d'accès des programmes système
%pathext%	Extensions considérées comme exécutables par le système
%processor_architecture%	Architecture du processeur
%random%	Entier choisi aléatoirement et compris entre 0 et 32167
%systemdrive%	Lettre d'unité du système (généralement c:)
%systemroot%	Chemin d'accès au dossier racine du système
%temp% ou %tmp%	Chemin d'accès au dossier temporaire pour les applications
%time%	Heure système
%userdomain%	Domaine auquel appartient le compte courant
%username%	Nom de l'utilisateur courant
%userprofile%	Emplacement du profil utilisateur du compte courant
%windir%	Chemin d'accès au dossier Windows

Pour terminer cette section dédiée aux commandes MS-DOS et aux fichiers batch, voici quelques techniques qui vous aideront à être plus efficace dans la fenêtre Invite de commande :

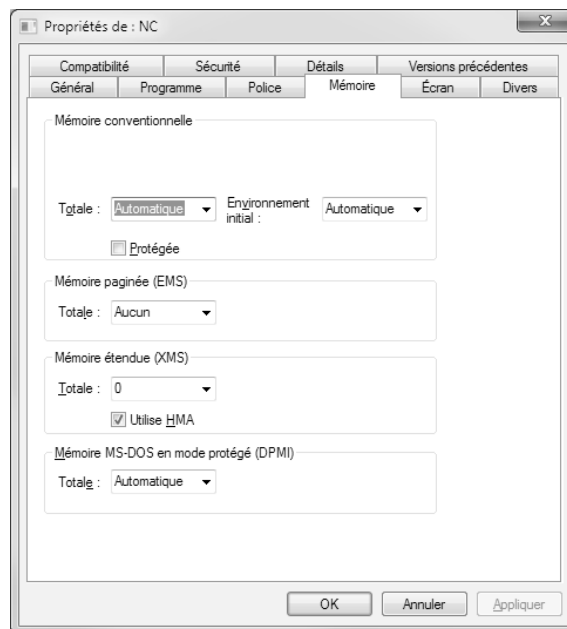
- Appuyez sur la touche Échap pour annuler la commande en cours.
- Appuyez sur la touche Tab pour compléter automatiquement votre frappe. Si la commande/le dossier proposé n'est pas celle/celui souhaité, appuyez une ou plusieurs autres fois sur la touche Tab jusqu'à atteindre votre objectif.
- La touche de fonction F3 permet de répéter la dernière commande.
- Les touches Haut et Bas permettent de se déplacer dans l'historique des commandes tapées dans la fenêtre Invite de commandes. Ceci est très pratique si vous devez réexécuter une commande ou un fichier batch exécuté précédemment.
- Appuyez sur la touche de fonction F7 pour accéder à l'historique des commandes sous la forme d'un menu.

## Optimiser l'exécution d'un programme MS-DOS

Certains programmes MS-DOS sont particulièrement exigeants en ce qui concerne le type et la quantité de mémoire qui doit leur être alloué. Si certains de vos programmes MS-DOS (en particulier les jeux) ont tendance à faire des erreurs mémoire lorsqu'ils sont exécutés sous Windows, vous pourrez peut-être mettre fin au problème en quelques clics. Cliquez du bouton droit sur l'icône du programme MS-DOS à optimiser et choisissez Propriétés dans le menu contextuel. Sélectionnez l'onglet Mémoire dans la boîte de dialogue Propriétés de (voir Figure 26.2).

**Figure 26.2**

L'onglet Mémoire de la boîte de dialogue des propriétés.



### Groupe d'options Mémoire conventionnelle

- **Totale.** Indiquez la taille de mémoire conventionnelle en kilo-octets (en dessous des 640 premiers kilo-octets) requise par le programme. Choisissez Automatique si vous ne connaissez pas la taille nécessaire.
- **Environnement initial.** Indiquez la taille mémoire en kilo-octets nécessaire à l'interpréteur de commandes `COMMAND.COM`. Si vous choisissez la valeur Automatique, c'est la ligne `SHELL=` du fichier `CONFIG.SYS` qui détermine la zone mémoire allouée à l'interpréteur.
- **Protégée.** En cochant cette case, vous interdisez au programme MS-DOS de modifier la mémoire allouée aux autres applications Windows qui fonctionnent en tâche de fond pendant son exécution.

### Groupe d'options Mémoire paginée (EMS)

- **Totale.** Indiquez la quantité de mémoire paginée en kilo-octets à allouer au programme MS-DOS. Si vous sélectionnez la valeur Auto, aucune limite supérieure n'est fixée. Certains programmes ont du mal à fonctionner dans ces conditions et vous serez obligé de définir une limite.

### Groupe d'options Mémoire étendue (XMS)

- **Totale.** Indiquez la quantité de mémoire étendue en kilo-octets à allouer au programme MS-DOS. De même que pour la mémoire paginée, la valeur Auto ne fixe aucune limite supérieure. Vous serez amené à définir une limite pour certains programmes MS-DOS récalcitrants.
- **Utilise HMA.** En cochant cette case, vous permettez au programme MS-DOS d'utiliser la mémoire HMA (comprise entre les 640 Ko et le premier mégaoctet). Cette case n'a bien évidemment aucune incidence si la mémoire HMA est déjà occupée par d'autres programmes (par exemple, le DOS ou des pilotes de périphériques).

### Groupe d'options Mémoire MS-DOS mode protégé (DPMI)

- **Totale.** Indiquez la quantité maximale de mémoire DPMI (*DOS Protected Mode Interface*) en kilo-octets à allouer au programme MS-DOS. En affectant la valeur Auto à ce paramètre, c'est Windows qui fixe la limite en fonction de la quantité de mémoire disponible.

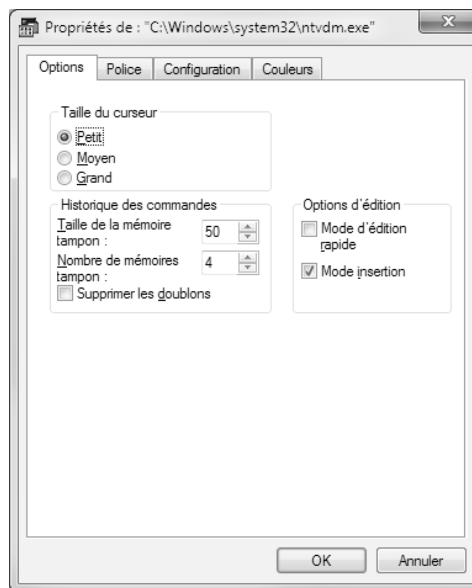
## Paramétrer une fenêtre MS-DOS

Contrairement aux versions précédentes de Windows, les fenêtres d'applications MS-DOS sont dépourvues de toute barre d'outils. Cependant, il est toujours possible de paramétrer une fenêtre MS-DOS. Cliquez du bouton droit sur sa barre de titre et sélectionnez Propriétés dans le menu surgissant. Une boîte de dialogue comprenant quatre onglets s'affiche.

L'onglet Options permet de choisir la taille du curseur et la taille de la mémoire tampon dans laquelle seront mémorisées les commandes entrées au clavier (voir Figure 26.3).

**Figure 26.3**

Taille du curseur et historique des commandes.



Vous utiliserez l'onglet Police pour choisir la police d'affichage et la taille des caractères, l'onglet Configuration pour définir les paramètres de la zone d'écran où est exécuté le programme et l'onglet Couleurs pour choisir les couleurs utilisées dans la fenêtre.

## Qu'est-ce que WSH ?

La plupart des systèmes d'exploitation sont dotés d'un interpréteur de commandes (*command shell*). Cet outil permet à l'utilisateur de saisir des commandes textuelles et d'en visualiser le résultat à l'écran. Si vous avez connu les temps héroïques de MS-DOS et de sa ligne de commande, vous savez de quoi il s'agit... Dans le cas contraire, sachez que la plupart des actions effectuées sous Windows correspondent à l'exécution de commandes qui pourraient être saisies au clavier ou exécutées depuis un fichier texte. Par exemple, lorsque vous lancez le Bloc-notes en sélectionnant Programmes, Accessoires, puis Bloc-notes dans le menu Démarrer, vous pourriez tout aussi bien saisir "notepad" dans la zone Rechercher du menu Démarrer ou dans une fenêtre Invite de commandes.

De nombreuses tâches effectuées par le système d'exploitation consistent en l'exécution successive d'un ensemble de commandes bien précises. Ces commandes sont stockées dans des fichiers de commandes (*batch files*) qu'il suffit d'exécuter pour lancer les actions correspondantes. L'interface WSH (*Windows Scripting Host*) est intégrée à Windows 7. Elle permet de commander une application hôte compatible avec le modèle objet COM (Internet Explorer, Word ou Excel, par exemple) à l'aide d'un langage de script tel que le VBScript, le JScript, le Perl, etc.

Nous allons maintenant nous intéresser au langage VBScript, petit frère de Visual Basic, qui offre l'avantage d'être intégré à Windows 7. Par l'intermédiaire de WSH, vous verrez comment accéder aux différentes parties du système d'exploitation *via* le langage VBScript.