PARTIE 2

Explorer Windows

Dans ce module, vous allez :

- Explorer Windows
- Déployer un système d’exploitation Windows
- Assurer la sécurité du Client Windows

45 heures

CHAPITRE 1

EXPLORER WINDOWS

Ce que vous allez apprendre dans ce chapitre :

- Découvrir les différentes versions de Windows
- Présenter les fonctionnalités de Windows
- Assurer la gestion du système d'exploitation Windows
- Maîtriser l'utilisation de PowerShell

15 heures

CHAPITRE 1

EXPLORER WINDOWS

1. **Découvrir les différentes versions de Windows**
2. Présenter les fonctionnalités de Windows
3. Assurer la gestion du système d'exploitation Windows
4. Maîtriser l'utilisation de PowerShell

Histoire de Windows

Le **4 avril 1975** est la date de la création de la Fondation de **Microsoft Corp**. En effet, **William H. Gates et Paul Allen** fondent la société **Microsoft Corporation** à Albuquerque (Nouveau Mexique). Son activité est le développement des systèmes d'exploitation et des logiciels pour ordinateurs.

En 1981, IBM, le constructeur américain, lance le premier ordinateur personnel (Personal Computer abrévié PC) implémentant le système d'exploitation MS DOS (l'abréviation de Microsoft Disk Operating System de Microsoft).

Actuellement, les systèmes d'exploitation **Microsoft** sont dans 90% des micro-ordinateurs dans le monde. Puisque, ses concurrents existants dans le marché ont permis son succès. En effet, l'**IBM** a publié son architecture de machine qui n'assure pas une forte protection, et **Apple** a développé son systèmes d'exploitation pour ses propres machines.

La **Figure 27** illustre les différentes versions windows, en rouge la version Windows basée MS-DOS inclut Windows 9x, en orange la famille Windows Embedded Compact, en jaune la famille Windows Mobile et Windows Phone, en vert la version Windows Server de la famille Windows NT et en bleu la version Client de la famille Windows NT.

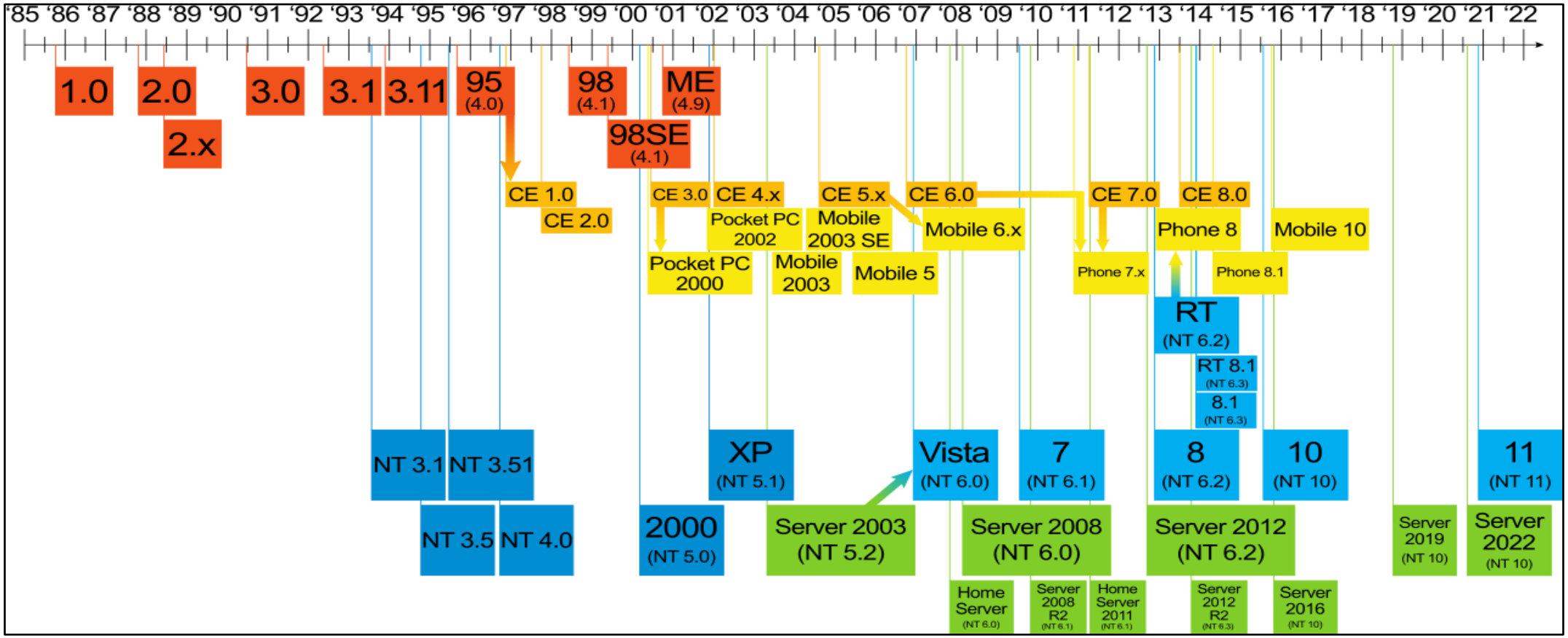


Figure 27 : Les différentes versions windows

PARTIE 2

Dans ce qui suit, on va se concentrer sur la version Client Windows pour ordinateur.

Windows 1.0 (Novembre 1985) : c'est la première version de Windows. Cette version n'a pas eu de succès auprès du public. La **Figure 28** représente l'interface Windows 1.0.

Windows 2.0 (1987) : ajout d'un peu plus de caractéristiques par rapport la version précédente. La version est renommée plus tard Windows/286. La **Figure 29** représente l'interface Windows 2.0.

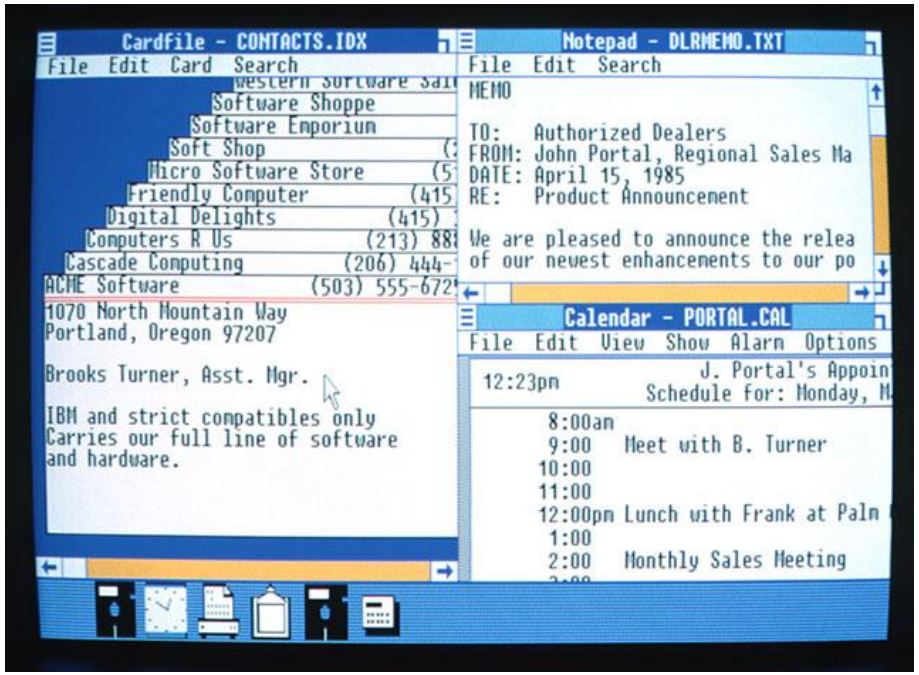


Figure 28 : Interface Windows 1.0

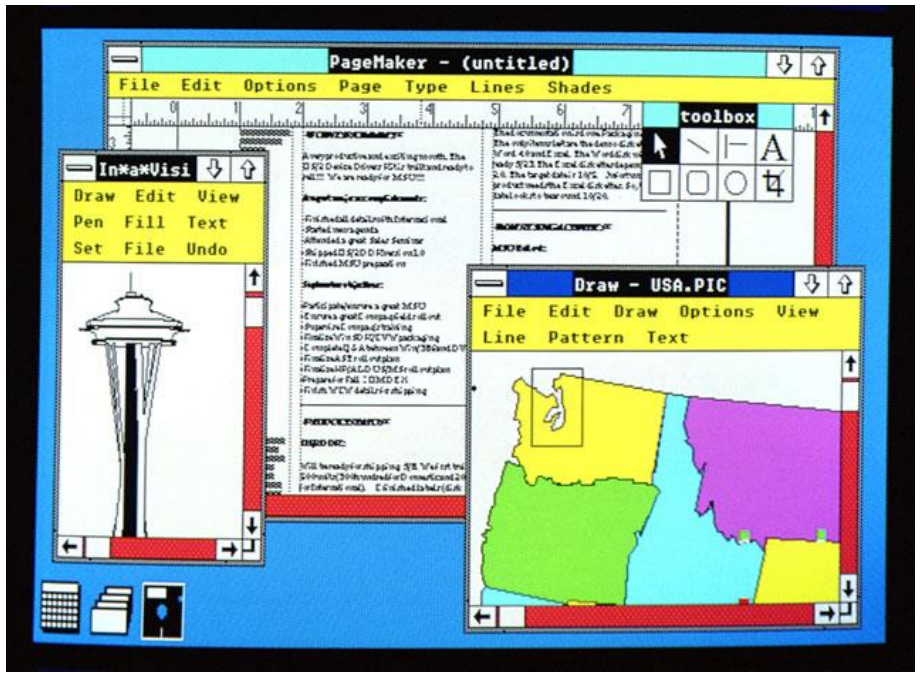


Figure 29 : Interface Windows 2.0

PARTIE 2

En 1988 : création de l'équipe de développement de Windows NT chez Microsoft.

Windows 3.0 (1990): relance de la version Windows 3.0. Cette version supporte 16 couleurs, elle permet aussi la gestion de programmes, de fichiers, etc.

Les différentes versions sont Windows 3.1 (en Avril 1992) et Windows for Workgroups 3.11 (en octobre 1992). La **Figure 30** représente l'interface Windows 3.0.

Windows NT 3.1 (Juillet 1993)

La première version avec une architecture 32 bits, multitâche préemptif. Elle supporte plusieurs processeurs et comprend un système de fichiers NTFS. Les versions issues de cette version sont 3.1 et 3.1 Advanced server. La **Figure 31** représente l'interface Windows 3.1.

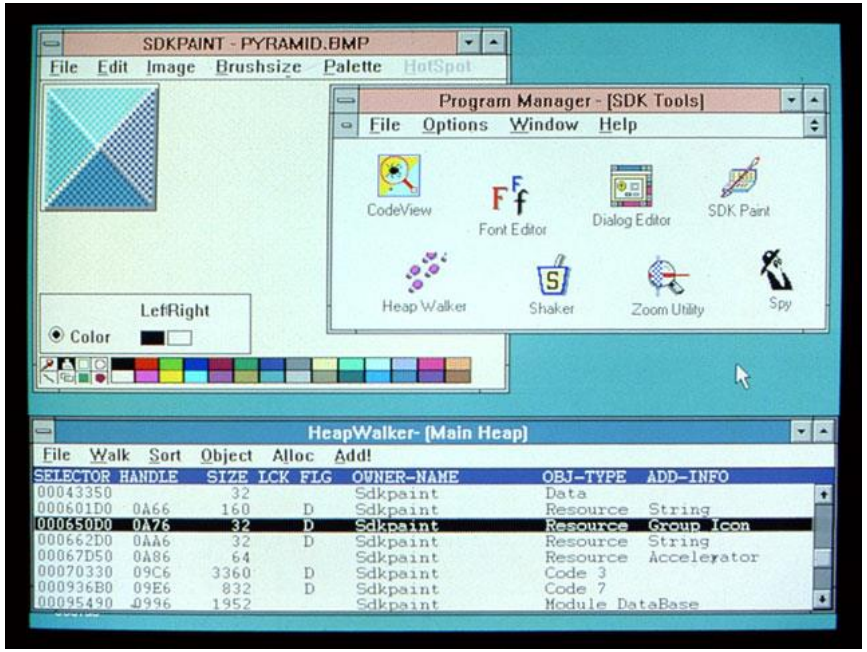


Figure 30: Interface Windows 3.0

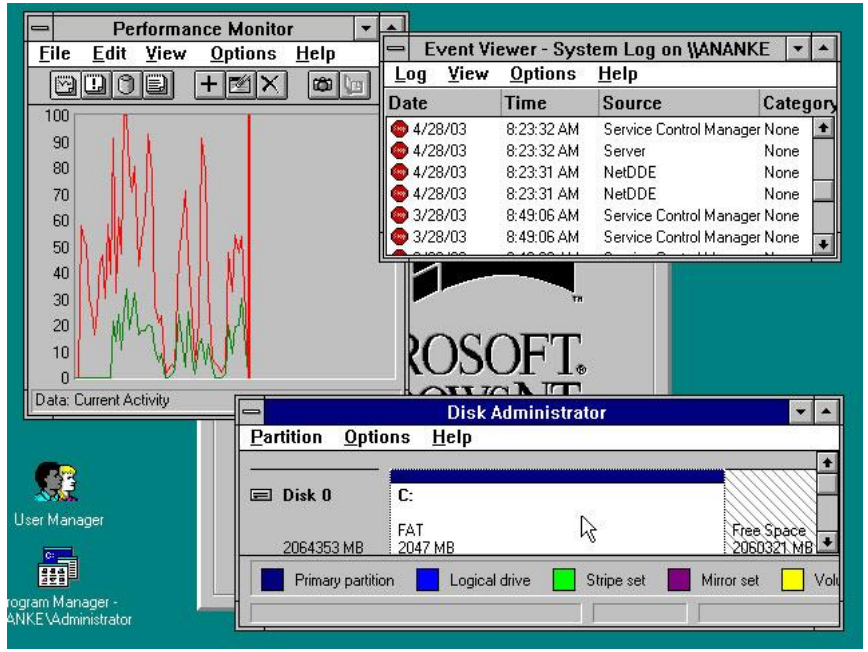


Figure 31: Interface Windows 3.1

PARTIE 2

Windows NT 3.5 (3.5.80.7) (8 Septembre 1994) : cette version inclut le support natif de TCP-IP. Elle permet une architecture plus solide et plus performante (versions 3.5 et 3.5 Advanced Server).

Windows 95 (4.0.950) (1995) : la **Figure 32** représente l'interface Windows 95.

Windows NT 3.51 (3.51.1.057) : cette version supporte les applications Windows 95 (3.5 et 3.5 Advanced Server).

Windows 98 (4.0.1998) : Windows 98 Second Edition (4.1.2222) : la **Figure 33** représente l'interface Windows 98.

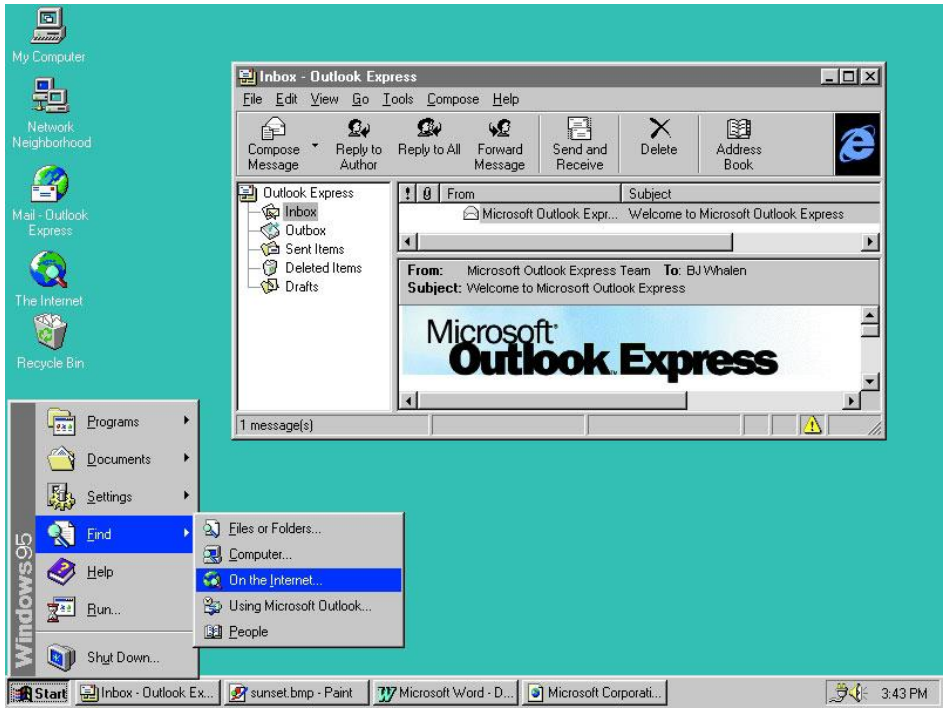


Figure 32 : Interface Windows 95

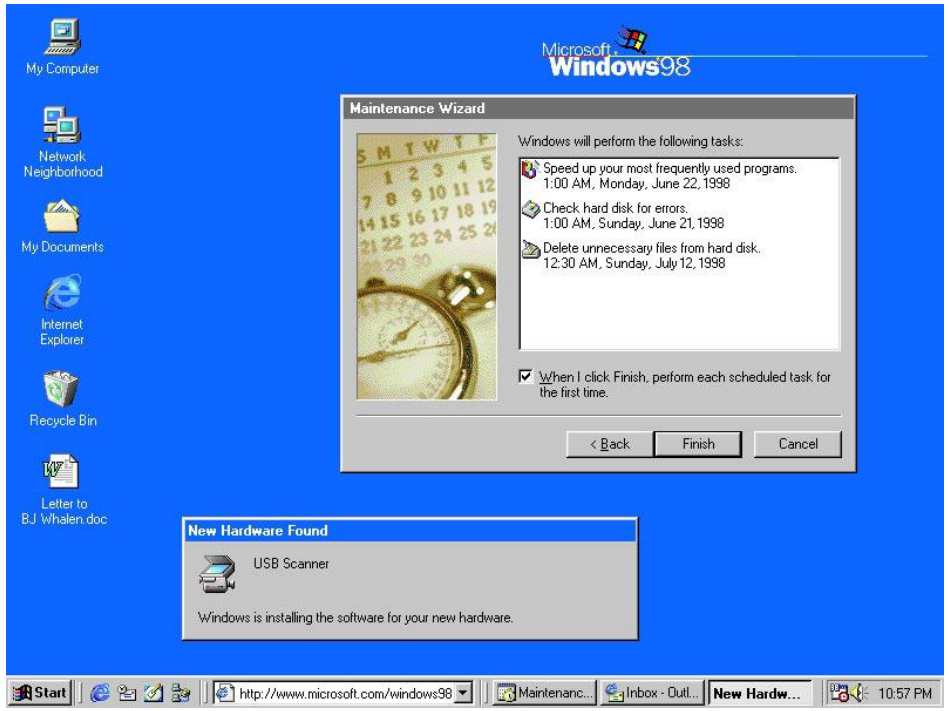


Figure 33: Interface Windows 98

PARTIE 2

Windows Me (4.90.3000) (2000) : la **Figure 34** représente l'interface Windows Me.

Windows 2000 (5.0.2195) (17 Février 2000): cette version prend en charge du clustering, du PCMCIA et des fonction APM, et aussi, le chiffrement des données dans NTFS, une gestion d'annuaire : Active Directory. Les différentes versions sont Windows 2000 Professionnel, Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Datacenter Server (sortie ultérieure). La **Figure 35** représente l'interface Windows 2000.

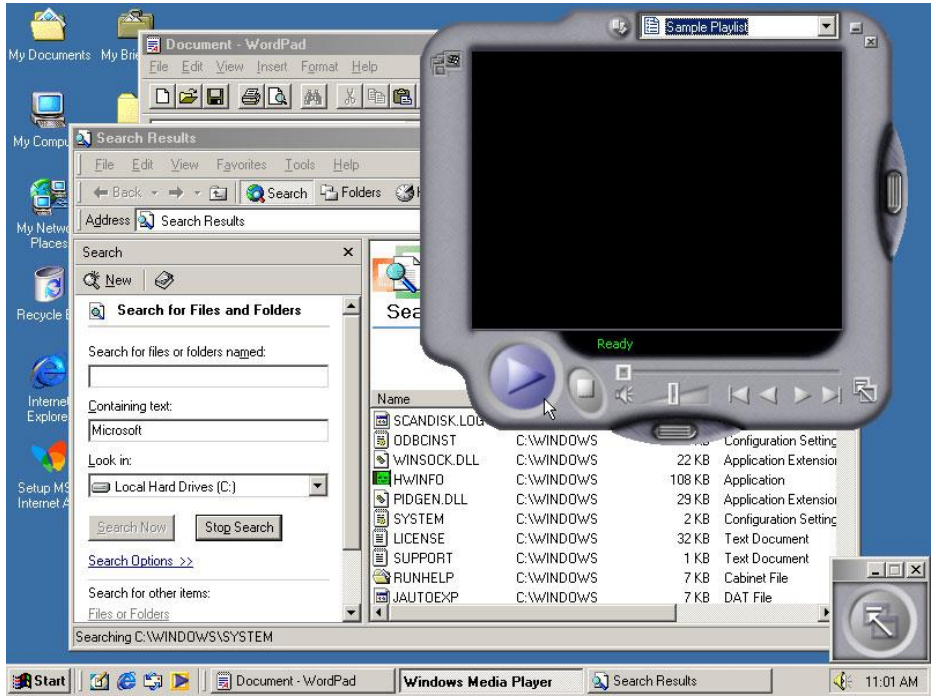


Figure 34 : Interface Windows Me

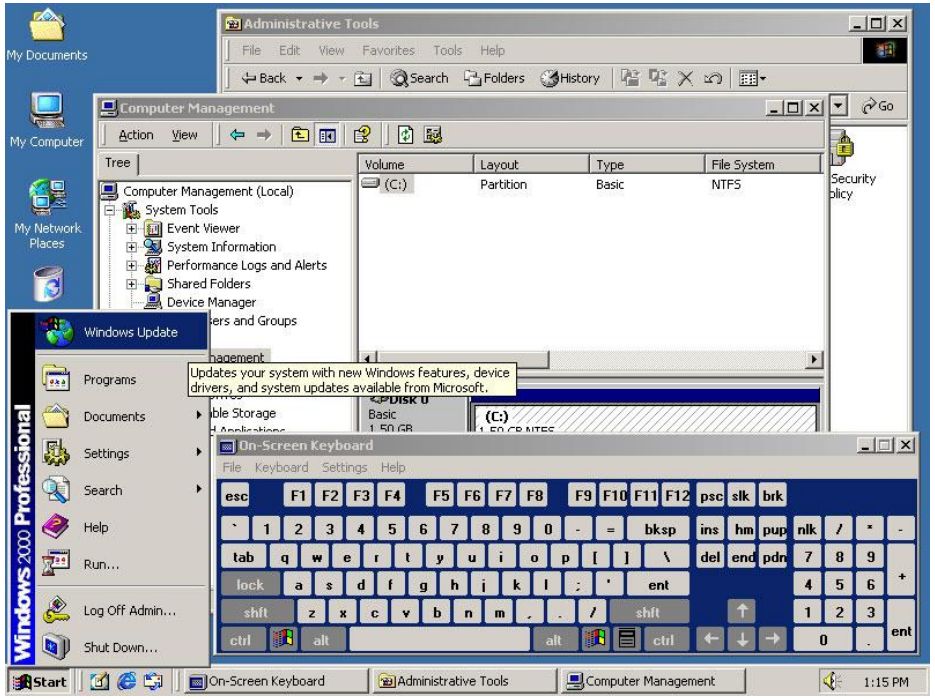


Figure 35: Interface Windows 2000

PARTIE 2

Windows XP (5.1.2600) (25 octobre 2001) : convergence Win 9x et Windows NT. Un mélange entre la fiabilité de NT et la convivialité de Windows 9x. La compatibilité et l'interface relookée sont très sympathique. Les versions dérivées sont Windows XP Edition familiale (Home Edition) et Windows XP Professionnel. La Figure 36 représente l'interface Windows XP.

Windows Server 2003 (24 Avril 2003) : la maturité de l'Active Directory, IIS 6 : une véritable nouvelle version, la sécurité par défaut. Les versions dérivées sont Windows Server 2003, Web Edition (pas d'active directory), Windows Server 2003, Standard Edition, Windows Server 2003, Enterprise Edition, Windows Server 2003, Datacenter Edition (clustering, WRM,…).

Windows Vista (6.0.6000) (30 Novembre 2006) : la Figure 37 représente l'interface Windows Vista.

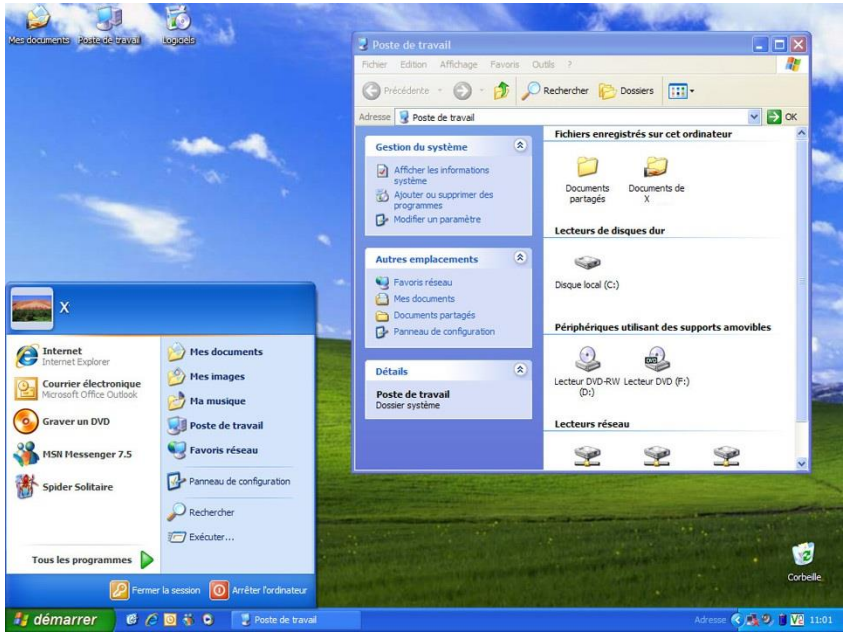


Figure 36 : Interface Windows XP

Figure 37 : Interface Windows Vista

PARTIE 2

Windows Server 2008 (6.0) (Février 2008)

Windows 7 (6.1.7600) (22 Octobre 2009) : les versions dérivées sont Windows 7 StarterWindows 7, Édition Familiale Basique Windows 7, Édition Familiale, Premium Windows 7, Professionnel Windows 7, Entreprise Windows 7 Édition Intégrale : (ou Ultimate). La **Figure 38** représente l'interface Windows 7.

Windows Server 2008 R2(22 Juillet 2009) : les versions dérivées sont Windows Server 2008 R2, Foundation Windows, Server 2008 R2 Essentials Windows, Server SBS 2011Windows, Server 2008 R2 StandardWindows, Server 2008 R2 EntrepriseWindows, Server 2008 R2 Datacenter.

Windows 8 (6.2.9200) (26 Octobre 2012) : nouveau noyau et une nouvelle interface : Metro rebaptisée Modern UI.Inspiré de Singularity. Le projet testait la faisabilité d'un remplacement des couches Win32 et UserGDI de Windows par du code géré. Ceci permet au système de s'exécuter sur des systèmes parallèles ou distribués. Les versions dérivées sont Windows 8 RT – uniquement pour les tablettes (ARM ou Intel) Windows 8 Windows 8, Professional Windows 8 Entreprise. La **Figure 39** représente l'interface Windows 8.

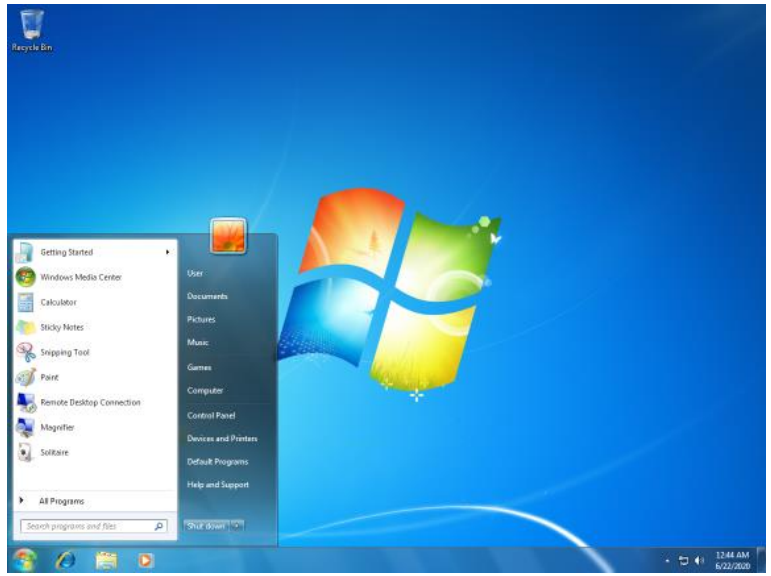


Figure 38 : Interface Windows 7

Figure 39 : Interface Windows 8

PARTIE 2

Windows Server 2012 (29 Octobre 2012) : la nouvelle version de Windows Server, Windows Server 2012 apporte de nombreuses nouveautés, pour rendre vos serveurs plus évolutifs, virtualisables et pour favoriser les évolutions vers les clouds privés ou publics. Les versions dérivées sont Windows Server 2012 Foundation, Windows Server 2012, Essentials Windows Server 2012, Standard Windows Server 2012, Datacenter.

Windows 8.1 (6.3.9600) (7 Octobre 2013) : pas un service pack, mais une nouvelle version gratuite. Windows 8.1 rends les interfaces plus cohérentes, une bascule plus aisée entre le bureau et «Metro». Les versions dérivées sont Windows 8.1 RT – uniquement pour les tablettes (ARM ou Intel), Windows 8.1, Windows 8.1 Professional Windows 8.1 Entreprise. La **Figure 40** représente l'interface Windows 8.1.

Windows 10 (10.0.10240)(9 Juillet 2015) : Microsoft l'avait annoncée comme la dernière version…, désormais les mises à jour et évolutions sont distribuées en permanence sans Service Pack ou sans passer à une nouvelle version (Feature Pack), tous les 6 mois. La mise à jour de Windows 7 / Windows 8.1 vers Windows 10 est gratuite. Les versions dérivées sont Windows 10 Famille, Windows 10 Professionnel, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Education (idem que Entreprise techniquement), Windows 10 Mobile (déprécié), Windows 10 Enterprise Mobile (déprécié), Windows 10 IoT. Le noyau est le même pour toutes les plateformes : PC, Mobile et IoT. La **Figure 41** représente l'interface Windows 10.

Figure 40 : Interface Windows 8.1

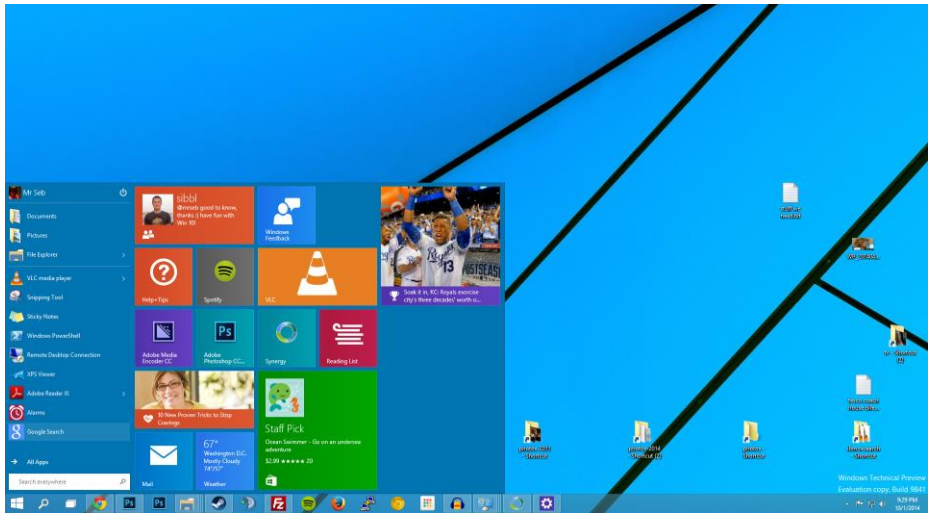


Figure 41: Interface Windows 10

PARTIE 2

Windows 11 (10.0.22000) (5 Octobre 2021) :

Finalement il y a un successeur. Ce n'est pas une révolution mais une 'grosse progression' : les mises à jour (Feature updates) deviennent annuelles. Les versions dérivées sont :

- Windows 11
- Windows 11
- Windows 11 Enterprise
- Windows 11 Education

Après avoir découvert les différentes versions de Windows ainsi que les interfaces qui y sont associées, on peut maintenant procéder à la présentation des fonctionnalités de Windows.

CHAPITRE 1

EXPLORER WINDOWS

1. Découvrir les différentes versions de Windows
2. **Présenter les fonctionnalités de Windows**
3. Assurer la gestion du système d'exploitation Windows
4. Maîtriser l'utilisation de PowerShell

Dans cette partie, on va présenter brièvement les fonctionnalités de Windows d'une façon générale et on va se concentrer surtout sur les fonctionnalités Windows offertes via l'interface utilisateur proposée.

Mode d'Exécution Windows

Windows a deux modes différents d'exécution : **le mode utilisateur** et **le mode noyau**. Le processeur exécute Windows en basculant entre les deux modes en fonction du type de code exécuté sur le processeur. Les applications s'exécutent en mode utilisateur et les principaux composants du système d'exploitation s'exécutent en mode noyau.

Les pilotes peuvent fonctionner en mode utilisateur ou en mode noyau.

- **Mode Noyau**

Un pilote ou une application en mode noyau ne sont pas isolés des autres applications. L'utilisation d'une mauvaise adresse virtuelle par un pilote peut compromettre les données de système d'exploitation ou des autres applications. Si un pilote en mode noyau n'est plus fonctionnel, tout le système d'exploitation se bloque.

- **Mode Utilisateur**

En démarrant une application en mode utilisateur, Windows génère un processus pour l'application. Le processus offre à l'application une **table de descripteurs privés et un espace d'adressage virtuel privé.** Les différentes applications tournent de manière isolée. Les données d'une application ne peuvent être modifiées que par l'application elle même. Le blocage d'une application n'aura pas d'impact sur les autres applications et sur le système d'exploitation.

Architecture de Windows

La **Figure 42** décrit l'architecture Windows 10 famille de NT.

Elle présente les différents composants systèmes qui interviennent en fonction du mode d'exécution mode noyau (Kernel mode) ou mode utilisateur (User mode).

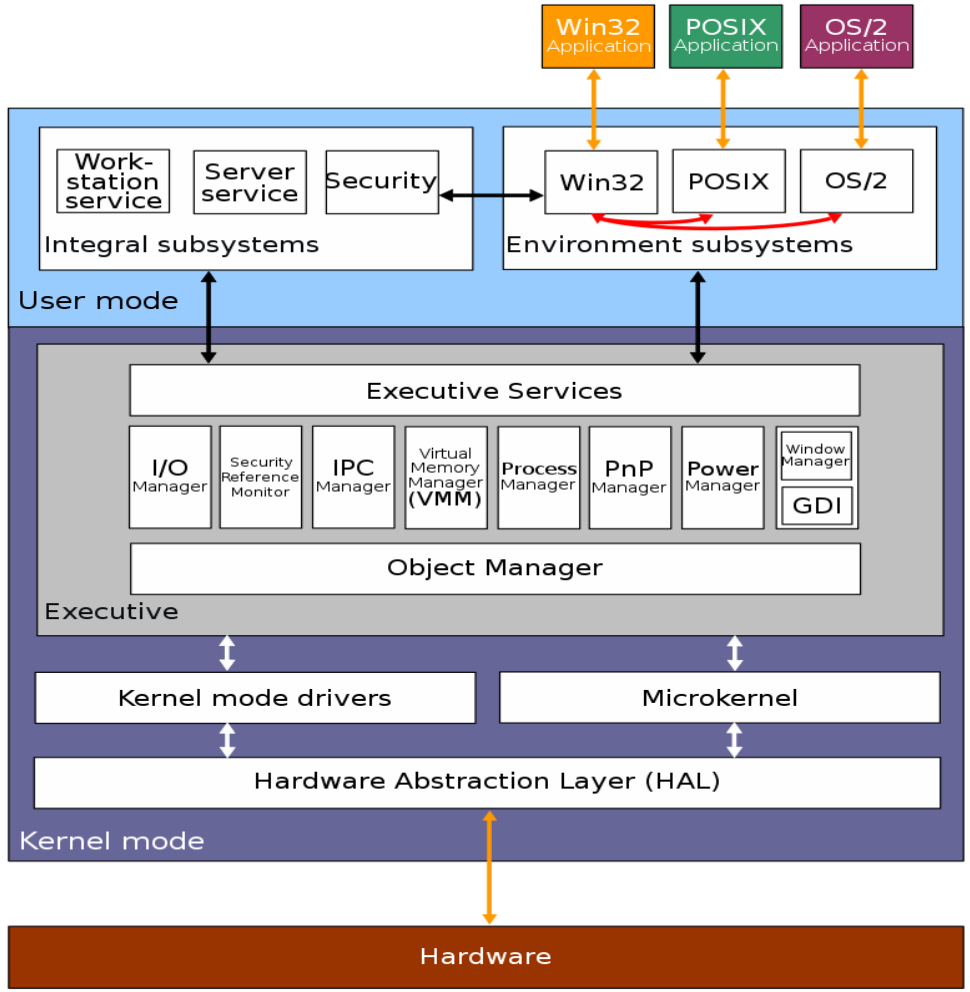


Figure 42: Architecture Windows 10 (Famille de NT)

PARTIE 2

Utilisation de l'interface graphique

La **Figure 43** présente l'interface principale utilisateur Windows 10. Il existe plusieurs fonctionnalités Windows via les différentes interfaces proposées qui facilitent les interactions Homme-Machine. On va présenter quelques interfaces offertes par Windows 10.

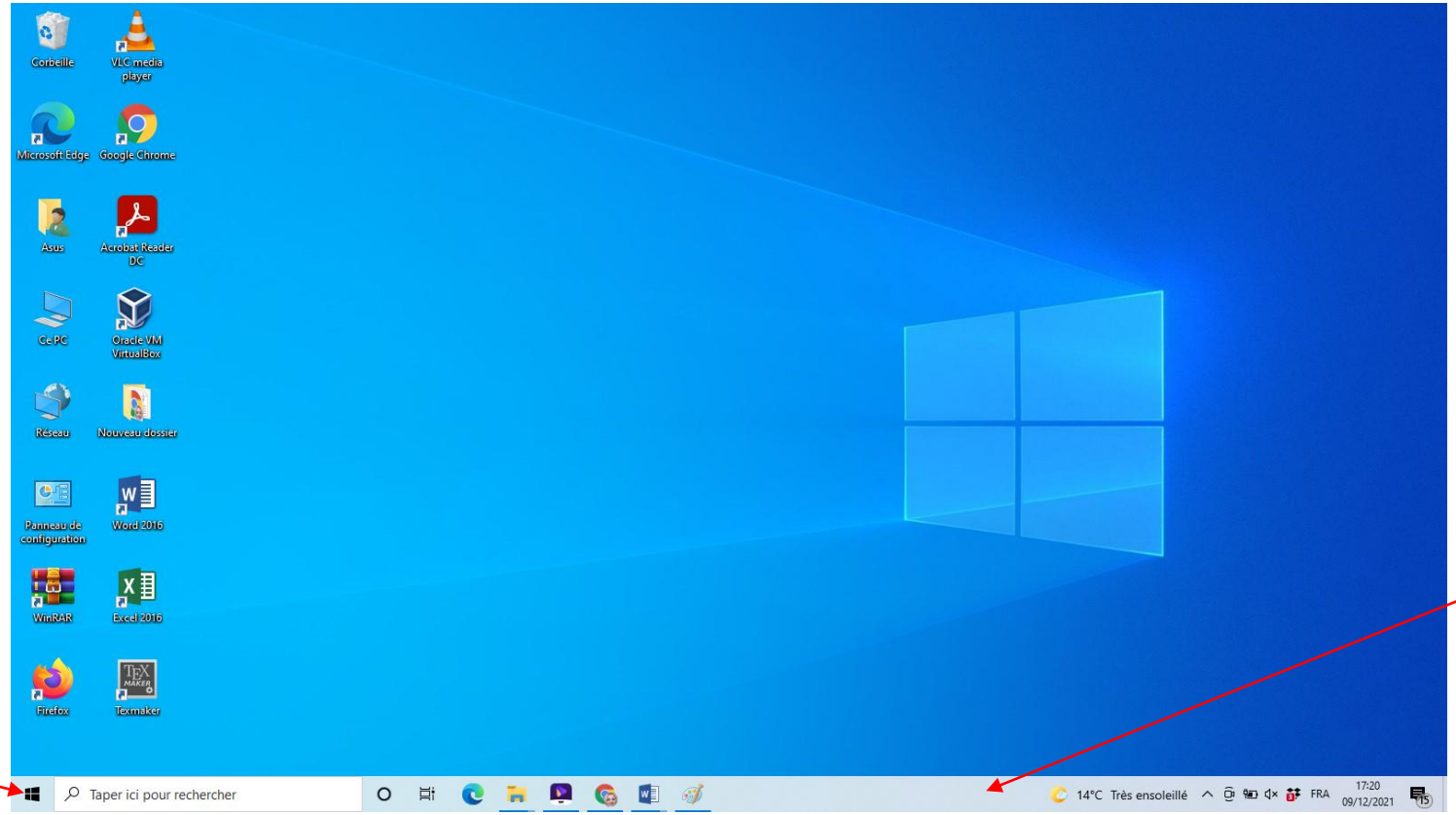


Figure 43: Interface Utilisateur Windows 10

PARTIE 2

Windows offre à l'utilisateur des interfaces interactives qui lui permettent de gérer ses dossiers, ses fichiers, ses supports de stockage. La **Figure 44** illustre un exemple d'interface qui permet la gestion des dossiers, des périphériques et lecteurs.

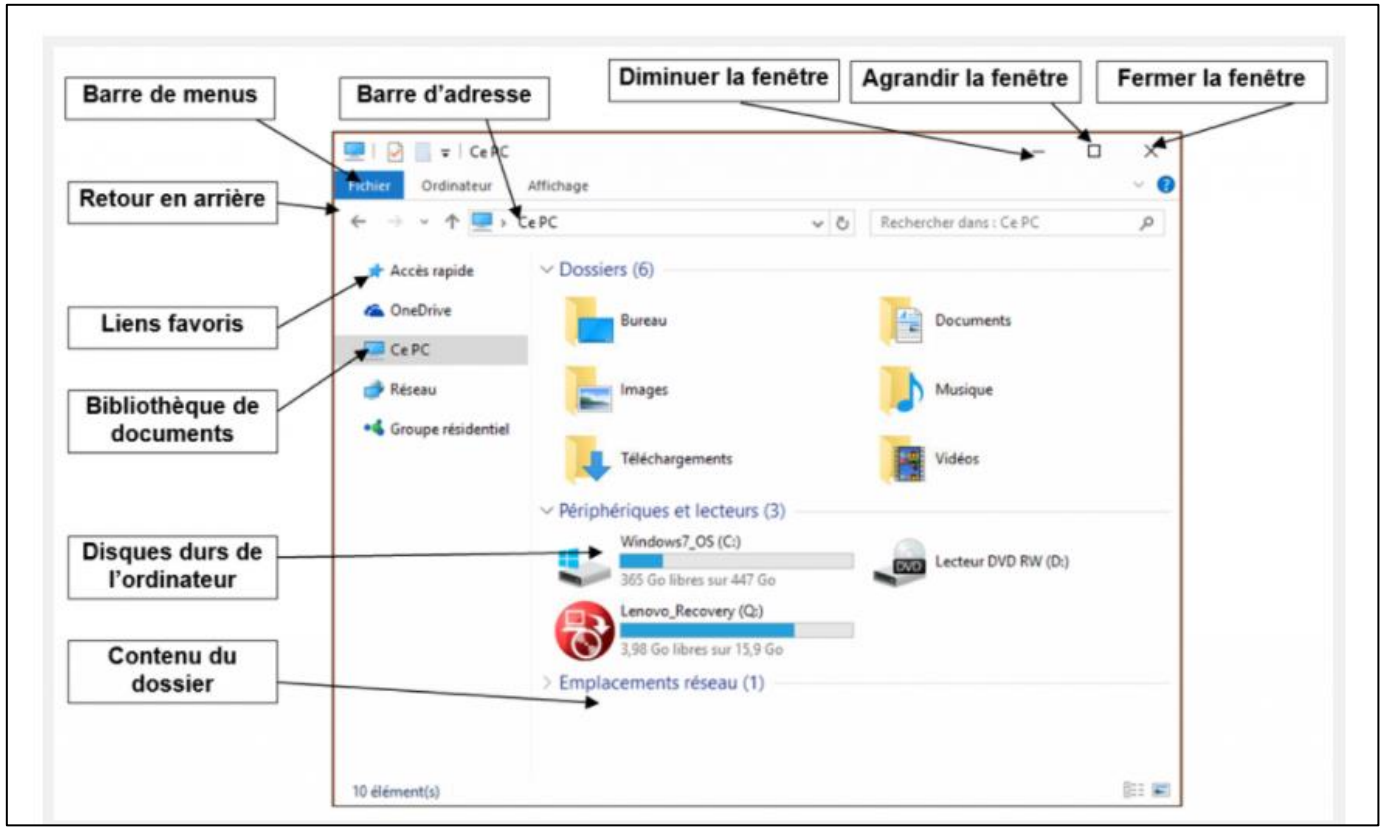


Figure 44: Interface Ce PC

PARTIE 2

CHAPITRE 1

EXPLORER WINDOWS

1. Découvrir les différentes versions de Windows
2. Présenter les fonctionnalités de Windows
3. **Assurer la gestion du système d'exploitation Windows**
4. Maîtriser l'utilisation de PowerShell

Dans cette partie, vous allez comprendre comment assurer la gestion du système d'exploitation Windows (gestion de la mémoire, des processus, des E/S, des fichiers, des répertoires, des programmes, panneaux de configuration, NTFS, gestion des tâches…).

Premièrement, on va comprendre la gestion des processus de Windows.

Gestion des processus sous Windows

La bonne gestion des processus dans notre ordinateur, nous permet non seulement de gagner en sécurité sur un ordinateur, mais aussi en performance. Il existe des logiciels et même des sites qui permettent l'identification de processus inutiles et dangereux.

Microsoft Windows exécute également un bon nombre de processus critique qui s'exécutent en permanence afin d'assurer le bon fonctionnement de la machine et qui permettent l'accès à internet ainsi qu'à vos périphériques.

Généralement, les utilisateurs ne font pas attention aux processus qui sont en exécution. En revanche, les utilisateurs avancés savent qu'une consultation des processus permet l'amélioration des performances de leurs ordinateurs et éventuellement la détection d'un virus informatique.

Microsoft Windows offre un outil qui permet la consultation des processus qui s'exécutent dans votre ordinateur à un moment donné. Il permet de savoir par exemple pourquoi votre ordinateur devient lent. Dans ce cas, l'analyse des processus aide à diagnostiquer l'origine d'un problème.

Maintenant, pour jeter un œil sur les processus en cours d'exécution, on peut procéder de deux manières.

1- Utiliser la combinaison clavier **Control + Alt + Suppr.**

2- Faire un **clic droit sur la barre des tâches** au niveau de la barre en bas de l'écran, à coté du menu démarrer (**voir Figure 45**).

Dans les deux cas, vous devez choisir **Gestionnaire des tâches**.

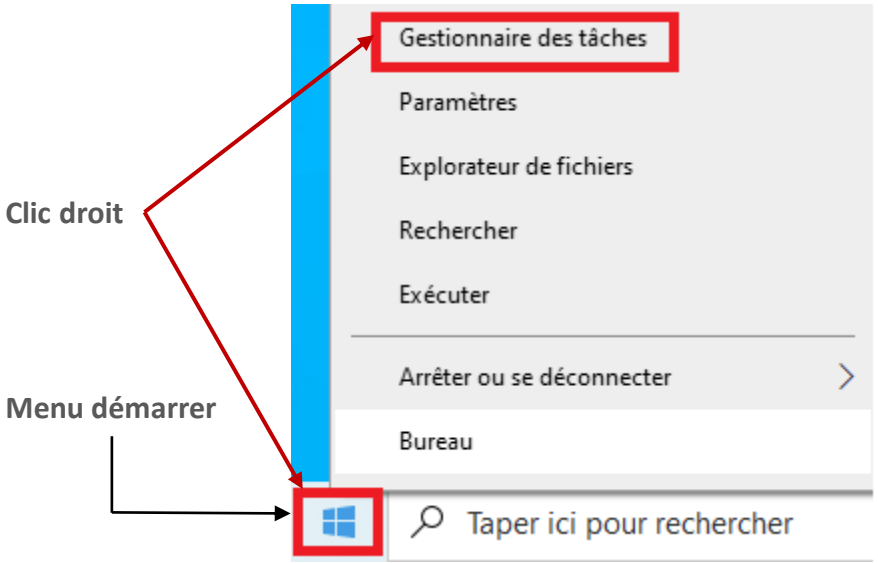


Figure 45 : Ouvrir le gestionnaire des tâches

La **Figure 46** illustre le gestionnaire des tâches sur Windows qui contient plusieurs onglets.

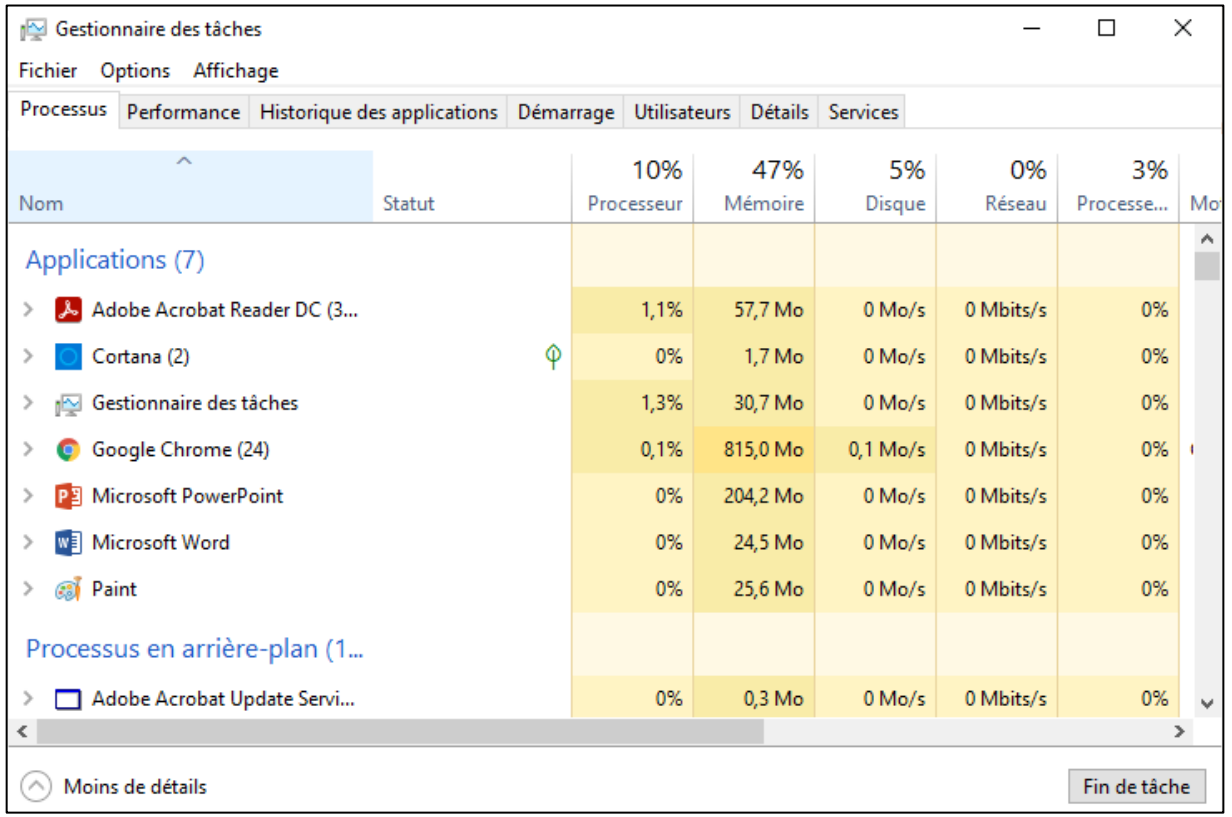


Figure 46 : Le gestionnaire des tâches

L'onglet Performance:

- Pour consulter la performance de son ordinateur, l'utilisateur peut choisir **l'onglet Performances** (Voir Figure 47) pour voir le taux d'utilisation du processeur et de la mémoire vive. Vérifiez aussi le taux d'utilisation du processeur et le taux d'occupation de la mémoire lorsqu'une application est particulièrement lente sur votre ordinateur. Si elle est bien responsable d'une certaine lenteur, il faudra analyser tous les processus relatifs à cette application pour déterminer l'origine du problème.
- Toujours dans le gestionnaire des tâches, **WI-FI** (voir Figure 48) permet de voir les flux réseaux sortants. Si cette valeur est très élevée alors que vous n'avez pas d'activité Internet, vous avez soit été infecté par un cheval de Troie, soit vous avez installé des applications qui communiquent très régulièrement par Internet. Attention, là encore ces applications limitent les ressources encore disponibles sur votre machine.

PARTIE 2

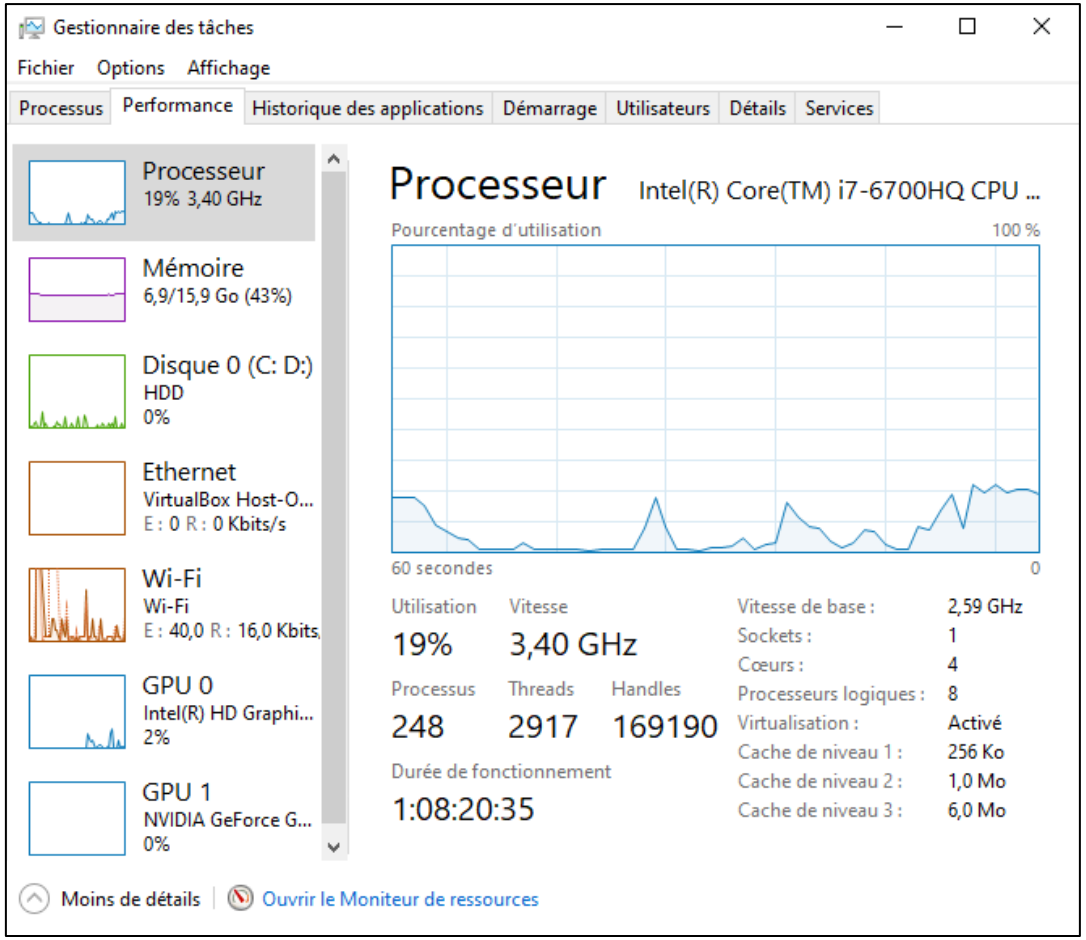


Figure 47 : Le gestionnaire des tâches onglet Performance (Processeur)

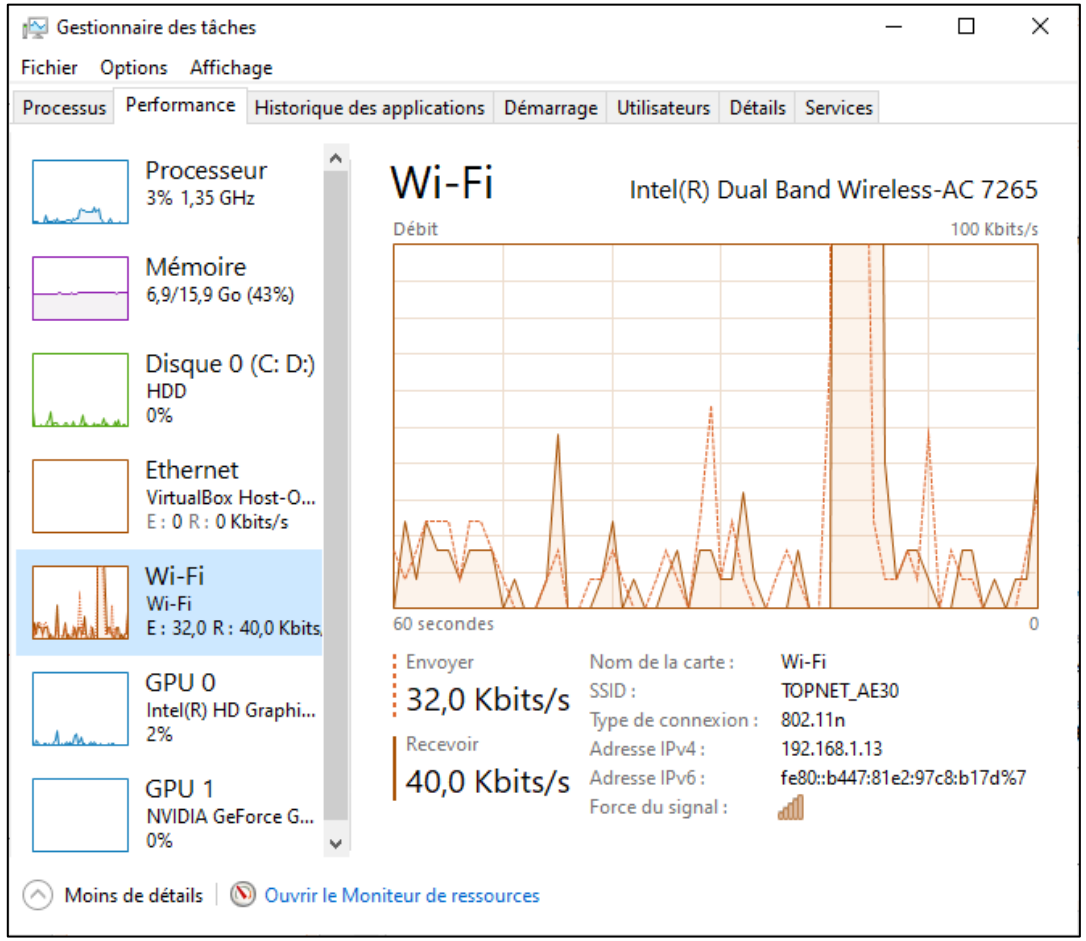


Figure 48 : Le gestionnaire des tâches onglet Performance (WI-FI)

PARTIE 2

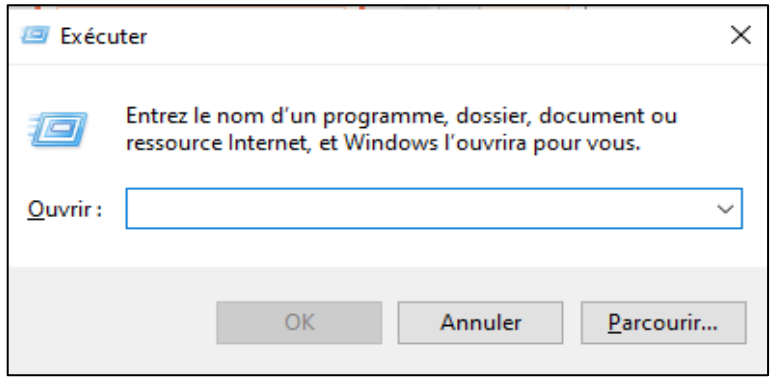
Gestion de la mémoire sous Windows

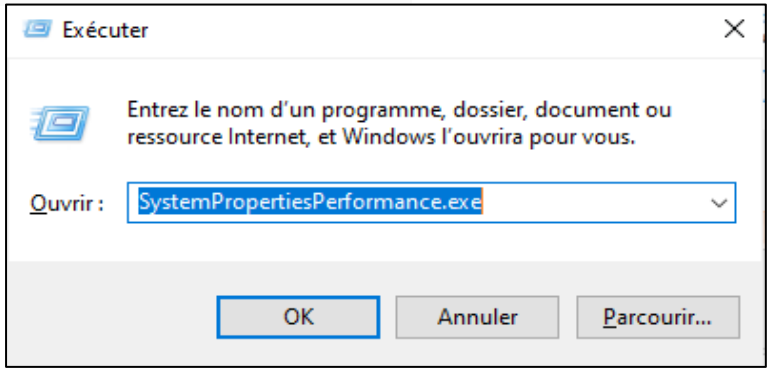
Windows, comme tout SE, utilise une partie de l'espace de stockage – concrètement du disque dur – comme s'il s'agissait de RAM. Cette technique est connue sous le nom générique de **mémoire virtuelle**.

Dans Windows, l'extension mémoire sur le disque se présente généralement sous la forme d'un seul gros fichier caché, appelé **fichier d'échange** ou **fichier de pagination**. Son nom complet est **pagefile.sys**, et il stocke au premier niveau du disque de Windows (C:\). Windows permet même de créer un fichier d'échange sur chaque disque de l'ordinateur (sur chaque partition, pour être exact). Un exemple : avec une Ram de 4 Go et un fichier d'échange de 6 Go sur C, la mémoire virtuelle totale sera donc de 10 Go.

Tutoriel de gestion de la mémoire sous Windows 10 : Comment rendre Windows plus rapide?

Pour augmenter la taille de la mémoire virtuelle *(on peut dire Swap)* de Windows nous allons passer par la fenêtre des Options de performances. Ouvrez Exécuter *(raccourci clavier :* + R) puis mettez cette commanc SystemPropertiesPerformance.exe (Voir Les Figures ci-dessous)





Vous pouvez aussi chercher "performance" sur Démarrer puis cliquez sur «Régler l'apparence et les performances de Windows».

Ouvrez ensuite l'onglet "Avancé" dans la fenêtre Options de performances (Voir Figure 49).

Sur la zone "Mémoire virtuelle", cliquez sur le bouton "Modifier'' (Voir Figure 50).

Décochez « Gestion automatique du fichier d'échange pour les lecteurs » (Voir Figure 51).

Mettez en bas "Taille personnalisée« .

Ignorez la taille que vous recommande Windows et mettez dans les deux tailles *(initiale et maximale)* la taille exacte de la RAM de votre machine.

Cliquez sur le bouton "Définir" pour établir les changements.

Cliquez «OK» .

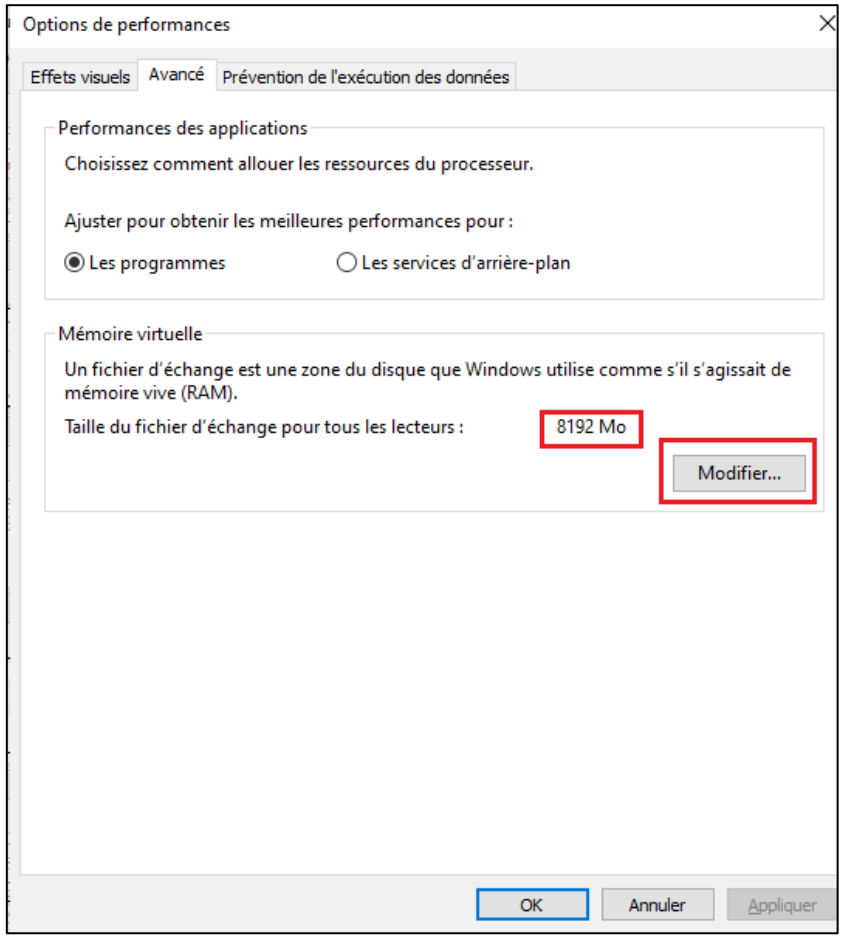


Figure 49 : Interface Options de Performances

PARTIE 2

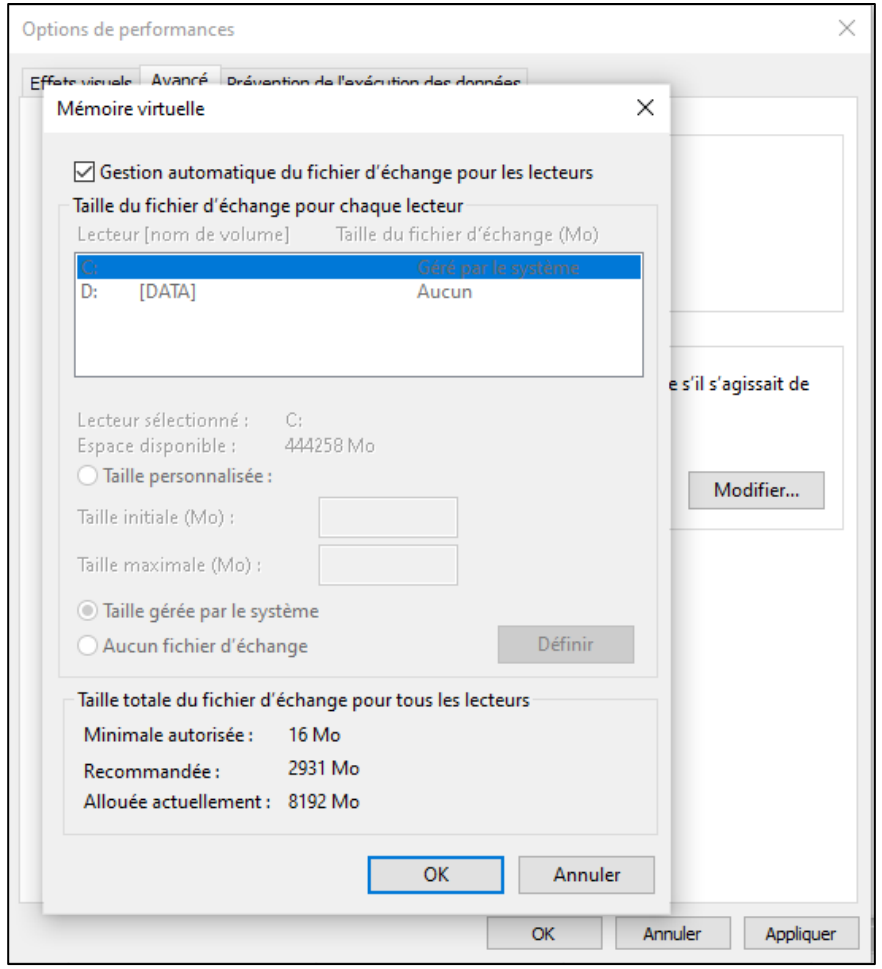


Figure 50 : Interface Mémoire Virtuelle

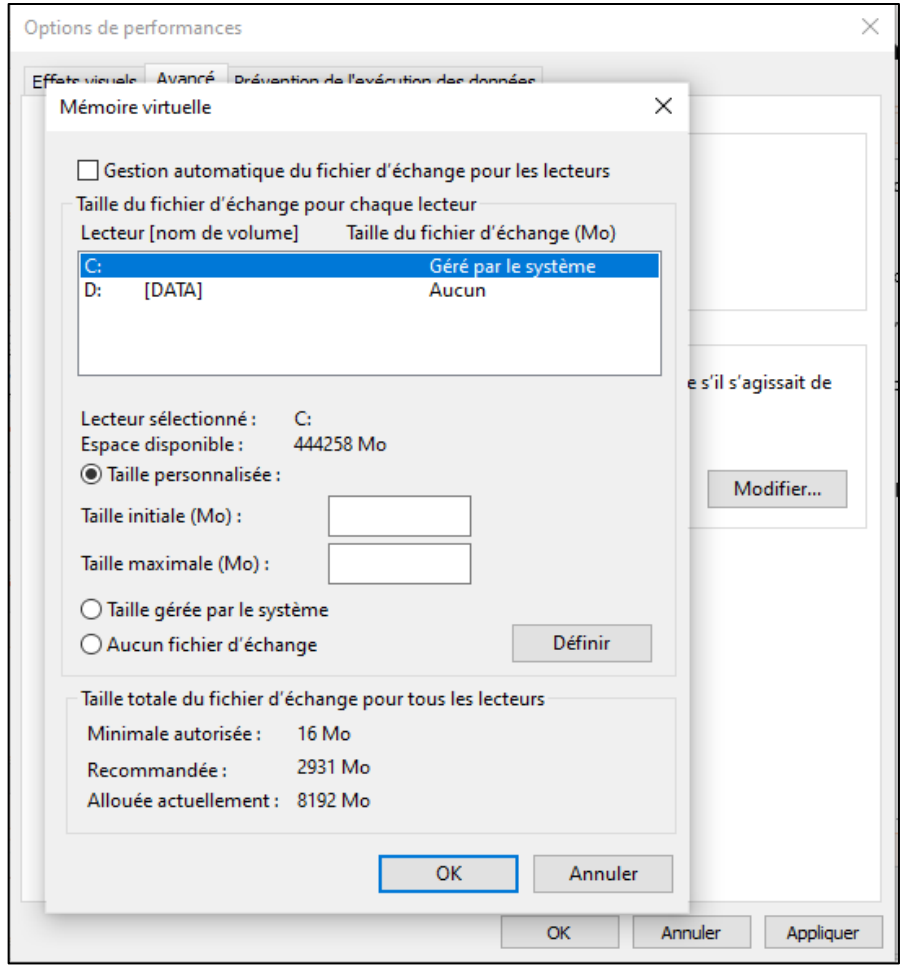


Figure 51 : Interface Mémoire Virtuelle: Définir les paramètres mémoire

Gestion des fichiers et répertoires

Windows permet aux utilisateurs de gérer leurs fichiers et leurs répertoires. Tout d'abord, on va définir un fichier, un répertoire et un système de gestion des fichiers.

Fichier :

C'est une unité logique qui permet de stocker des données. Il existe plusieurs formats : excel, word, jpg,…

Répertoire :

C'est une structure qui sert à l'organisation des fichiers.

Système de gestion des fichiers :

- Ensemble des fonctionnalités qui permettent la gestion des fichiers dans un système d'exploitation ;
- Assure l 'accès et la gestion de l'emplacement des fichiers ;
- Gère la suppression, la création, le renommage et le déplacement des fichiers.

Système de gestion des fichiers : NTFS

Le système de gestion des fichiers sous Windows est NTFS, qui permet :

- La prise en charge de très gros fichiers ;
- La prise en charge des longs noms de fichiers ;
- La compression de fichiers ;
- Fournie une liste de contrôle d'accès qui permet à un administrateur de serveur de contrôler qui peut accéder à des fichiers spécifiques ;
- La journalisation, ce qui signifie qu'il fournit un moyen d'écrire les modifications du système dans un journal, avant que les modifications ne soient réellement écrites ;
- Le cryptage au niveau des fichiers, ce qui signifie que les fichiers et dossiers individuels peuvent être cryptés ;
- La sécurité des données sur les disques amovibles et fixes.

Fonctionnement de NTFS

Lorsqu'un disque dur est formaté, il est divisé en partitions. Dans chaque partition, le système d'exploitation garde une trace de tous les fichiers stockés par ce système d'exploitation.

Chaque fichier est en fait stocké sur le disque dur dans un ou plusieurs clusters d'une taille uniforme prédéfinie (Voir **Figure 52**).

En utilisant NTFS, les tailles des clusters vont de 512 octets à 64 kilo-octets. Windows NT fournit une taille de cluster par défaut recommandée pour toute taille de lecteur donnée.

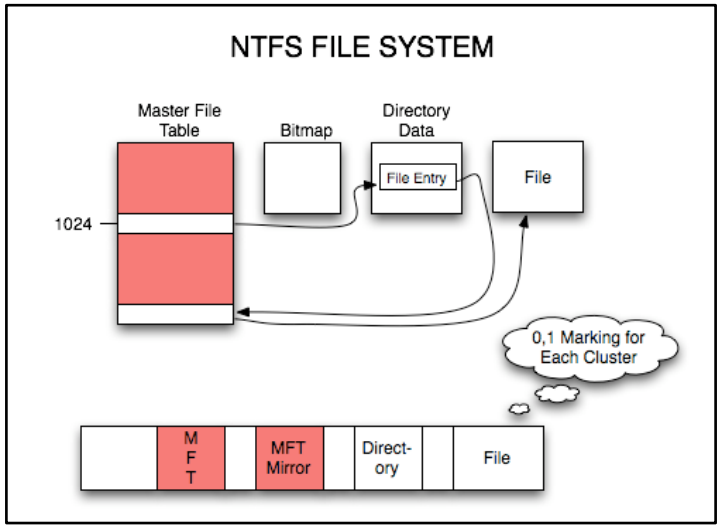


Figure 52 : Système de Gestion de Fichier NTFS

Structure arborescente de SGF

La Figure 53 schématise l'arborescente de SGF.

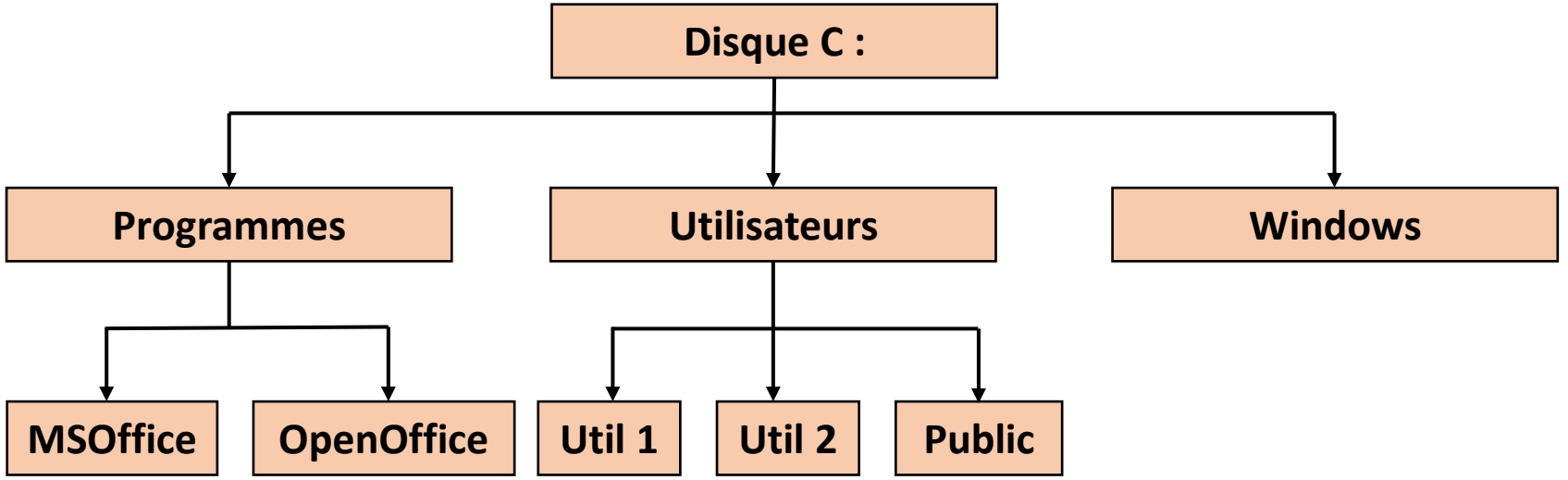


Figure 53 Arborescence de SGF

CHAPITRE 1

EXPLORER WINDOWS

1. Découvrir les différentes versions de Windows
2. Présenter les fonctionnalités de Windows
3. Assurer la gestion du système d'exploitation Windows
4. **Maîtriser l'utilisation de PowerShell**

Maintenant, on va découvrir le **PowerShell** qui présente une boîte à outils de l'administrateur système.

Windows PowerShell

En Informatique, «un **Shell**» désigne une **interface entre un ordinateur et son utilisateu**r. Le mot anglais «**shell**» c'est-à-dire coquille, sert à décrire une coquille extérieure. En informatique, le terme désigne **l'interface utilisateur visible** qui permet aux utilisateurs d'interagir avec les fonctions internes du système de leurs ordinateurs.

Généralement, les shells sont **orientés commande et donc ils sont contrôlés exclusivement par le clavier et la saisie de texte**.

Ils présentent donc une alternative aux interfaces utilisateur graphiques (*graphical user interfaces,* abrégés par *GUI*), sa navigation se faisant en utilisant la souris, de même que l'Explorateur Windows. Les shells permettent aussi l'accès à une variation des fonctions et des composants profonds d'un ordinateur, ce qui les rend préférés par les professionnels de l'informatique et par les administrateurs système.

Généralement, **l'invite de commande cmd.exe** (voir Figure 54) constitue le shell par défaut du systèmes Windows. Il peut être utilisé par les utilisateurs d'ordinateurs avancés pour résoudre des problèmes, ouvrir des applications de console, ou naviguer sur les lecteurs d'un PC.

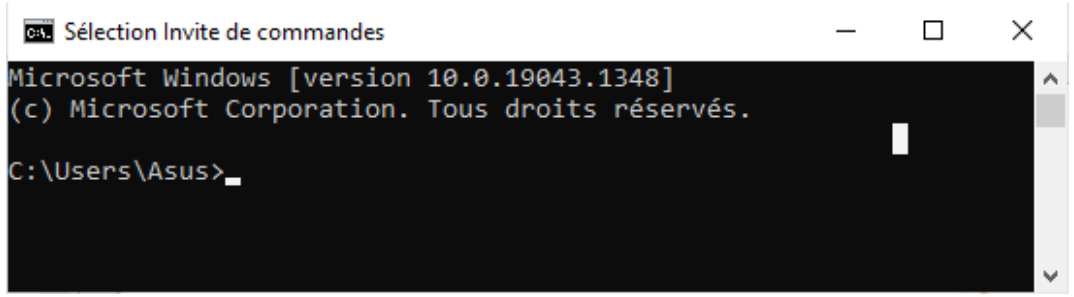


Figure 54 : Application invite de commandes

PARTIE 2

A titre d'exemple, la commande netstat (voir Figure 55) peut être utilisée pour obtenir et afficher des informations de base sur toutes les activités réseau. Néanmoins, *cmd.exe* a toujours rencontré deux problèmes : il ne permet pas l'accès à tous les composants système et présente une limite dans son langage script.

En 2003, Monad a été lancé pour la première et rebaptisé **PowerShell** trois ans plus tard. En 2008, il a été livré comme option avec le système d'exploitation Windows 8, et comme standard avec les versions ultérieures et même comme framework open source.

Aujourd'hui, il est disponible en téléchargement (visitez ce lien Installer PowerShell dans Windows).

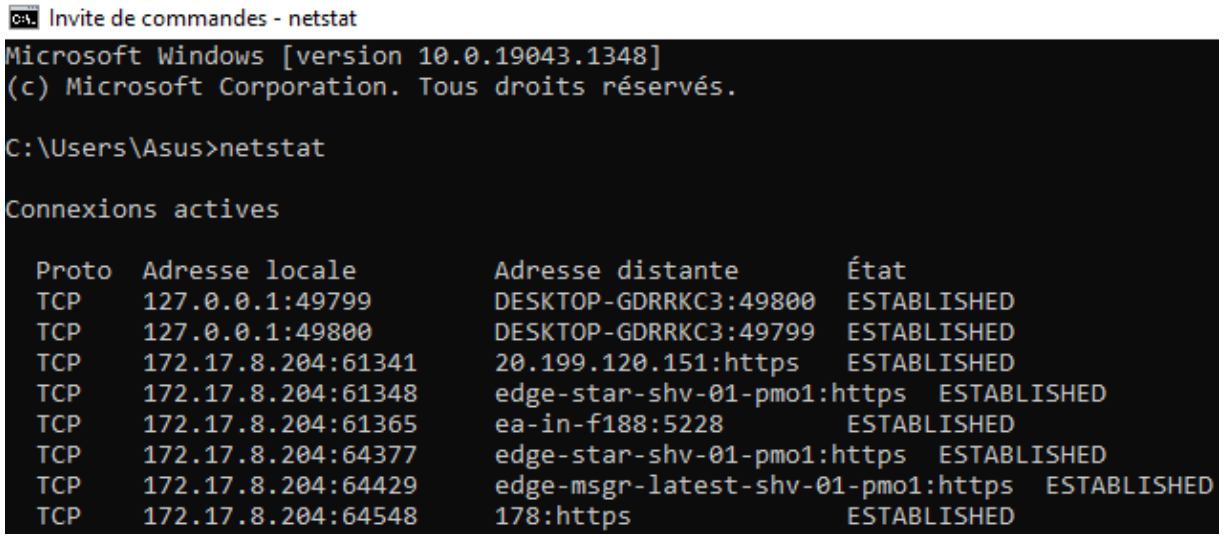


Figure 55: Exécution de la commande netstat

La Figure 56 illustre la recherche de l'application Windows PowerShell Sous Windows 10. La Figure 57 présente l'interface de PowerShell.

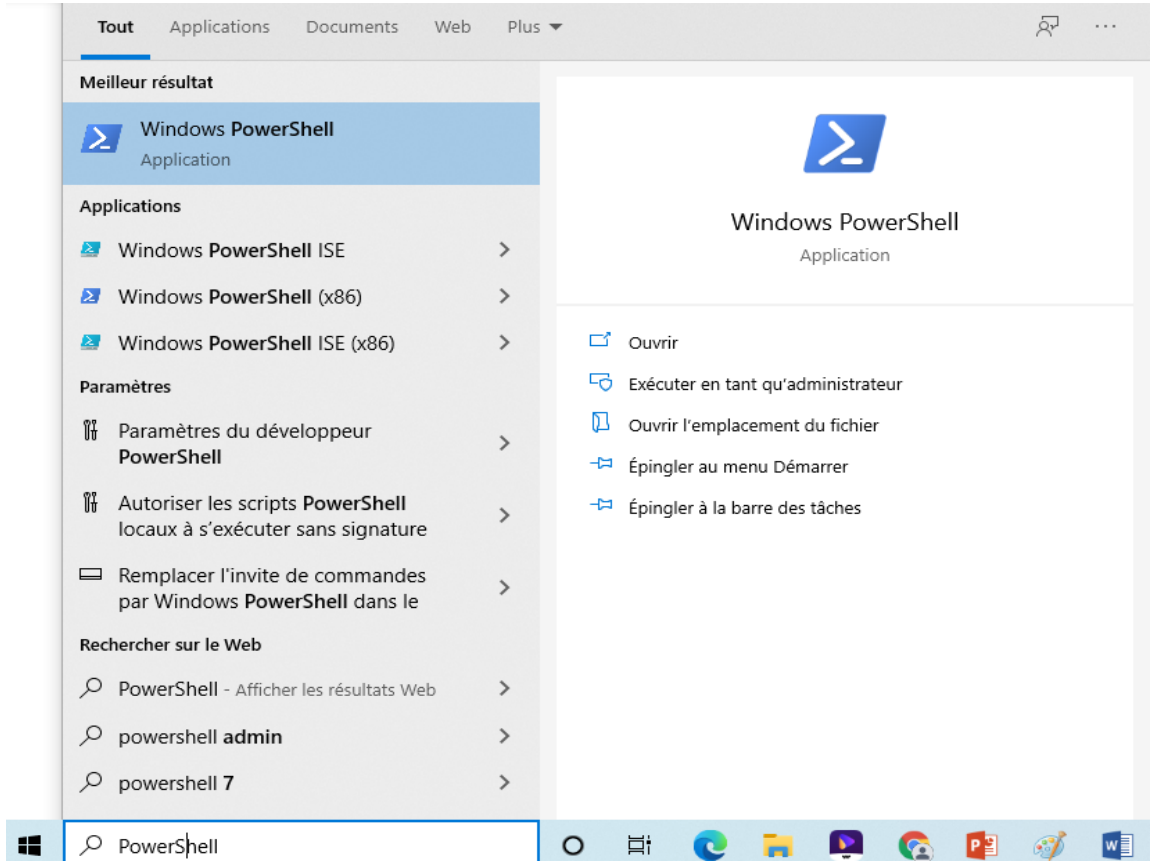


Figure 56: recherche application PowerShell sous Windows 10

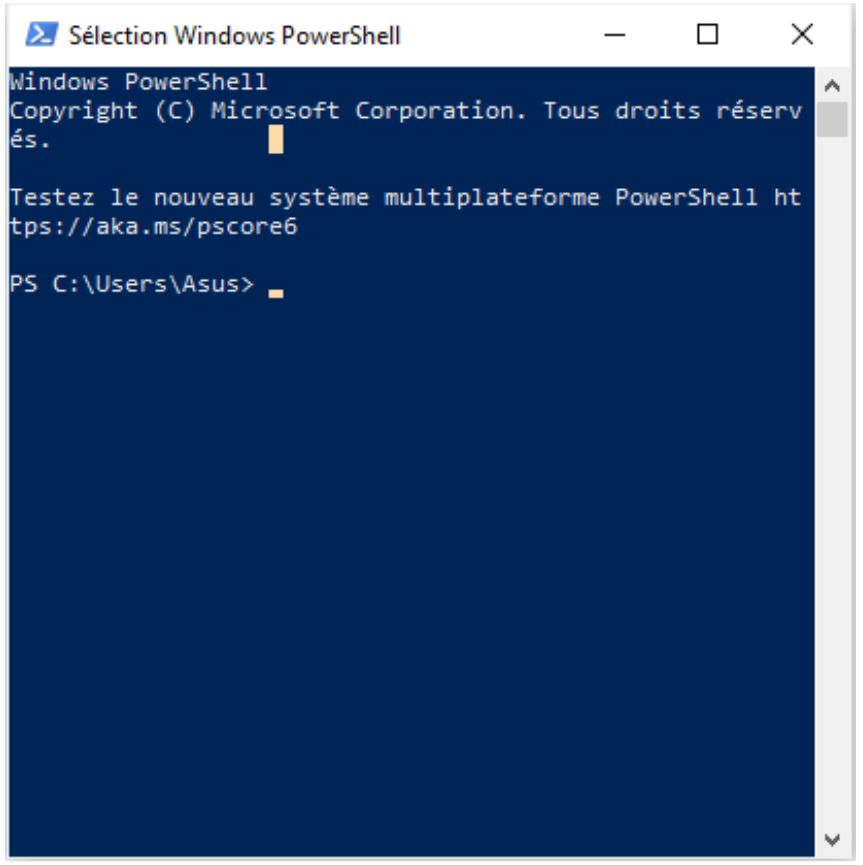


Figure 57 : Interface de l'application PowerShell sous Windows 10

PARTIE 2

Fonctionnement Windows PowerShell :

PowerShell est composé principalement de deux parties, le **moteur PowerShell** et le **langage de script PowerShell**. On peut utiliser les deux soit séparément soit en combinaison afin de tirer le meilleur parti du programme.

Le moteur PowerShell

L'interpréteur de ligne de commande appelé en anglais *command-line interpreter,* abrévié par CLI de PowerShell, permet essentiellement à l'utilisateur **d'accéder aux différentes fonctions internes du système d'exploitation SE via le clavier**. Les commandes du programme sont nommées ***cmdlets*** (*commandlets*, signifie *petites commandes*). Ces commandes sont toujours composées **d'un verbe et d'un nom au singulier**, à titre d'exemple, *Stop-Process* ou *Sort-Object*.

Les paramètres sont déterminés dans un *cmdlet* en fonction du paramètre de la formule *Parameter [Valeur]*. La Figure 58 illustre la commande **Get-EventLog** qui permet l'affichage des événements Système.

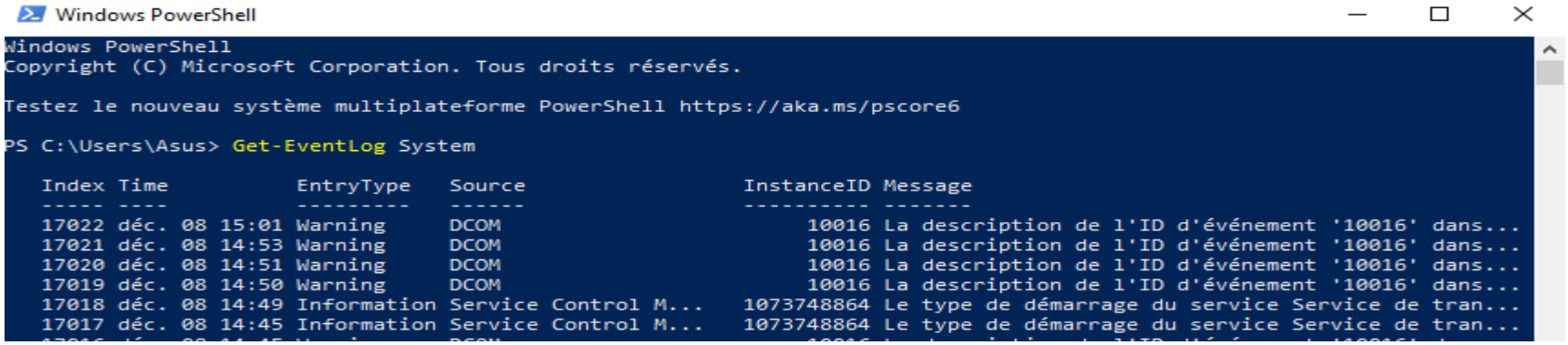


Figure 58 : Exécution de la commande Get-EventLog

Shell offre plus de 100 **commandlets** de base qui contiennent des commandes standard couramment utilisées à partir de l'invite des commandes et qui sont disponibles sous la forme d'un alias. Ces commandes sont destinées à faciliter l'utilisation du Shell par les utilisateurs.

Pour afficher la liste des commandes, vous pouvez utiliser la commande suivante **: *Get-Alias* .** La Figure 59 illustre le résultat donné par la commande Get-Alias.

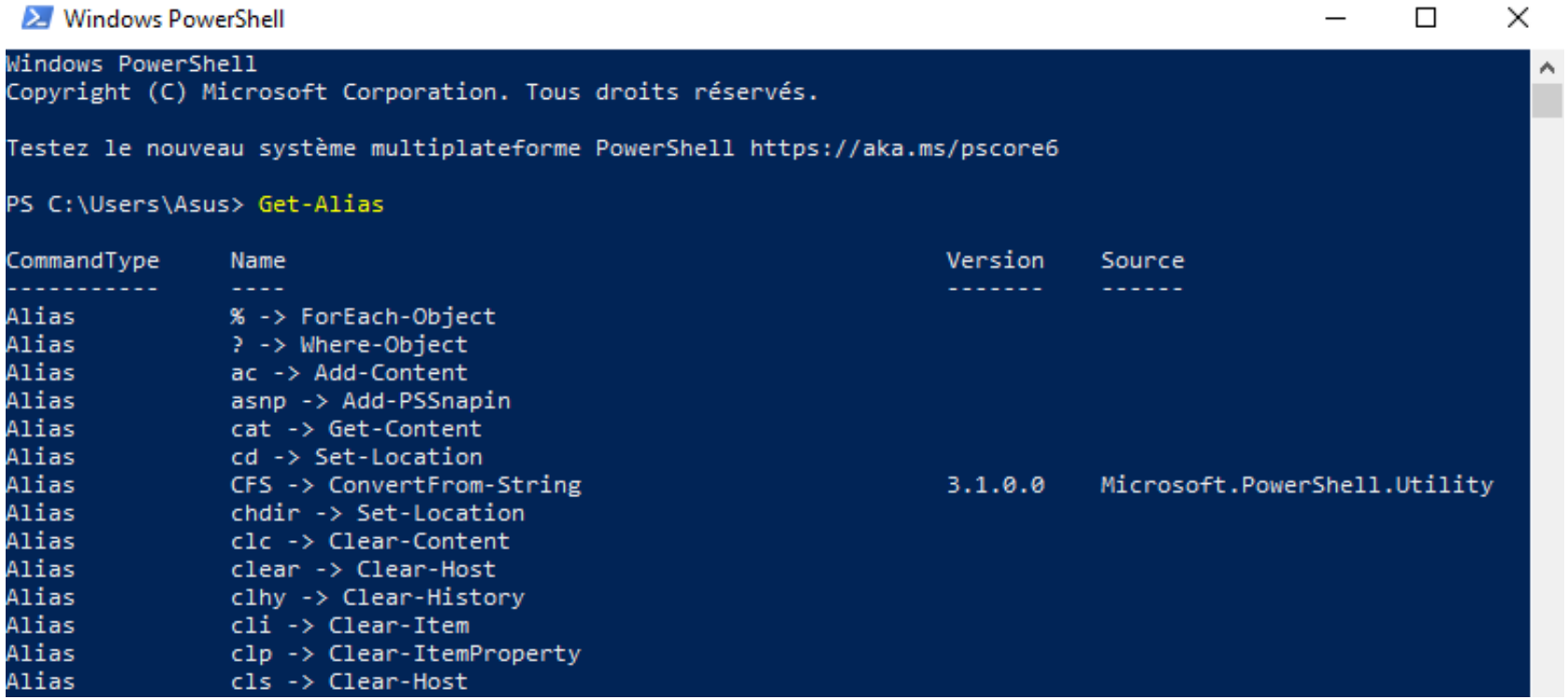


Figure 59: Avec la commande Get-Alias tous les alias par défaut de PowerShell sont affichés.

Le table 6 contient des exemples **de cmdlets fréquemment utilisées ainsi que leurs alias associés** :

Table 6: Exemple de commande Shell.

Alias	Cmdlet	Fonction
Cd	Set-Location	Modifier le répertoire courant
dir	Get-ChildItem	Lister tous les éléments d'un dossier
gi	Get-Item	Appeler un élément spécifique
Ps	Get-Process	Lister tous les processus
gsv	Get-Service	Lister tous les services installés
gm	Get-Member	Afficher toutes les propriétés et méthodes d'un objet
clear	Clear-Host	Vider l'hôte PowerShell

Maintenant, vous pouvez tester chaque commande dans l'application PowerShell de votre PC. Vous pouvez également découvrir toute la liste des commandes en visitant ce lien Table des commandes de base PowerShell

Une grande partie du ***langage de script*** de PowerShell peut vous sembler familier à partir de C# et d'autres langages de script. Non seulement vous pouvez l'utiliser pour écrire vos propres cmdlets (et les partager avec d'autres utilisateurs si nécessaire), mais vous pouvez **également regrouper plusieurs commandes consécutives dans un fichier script.ps1** pour **étendre les fonctionnalités du shell**. De nombreux exemples d'application sont envisageables, de l'exécution de tâches de routine simples à l'automatisation presque complète des processus de surveillance et de contrôle. Les scripts contiennent toujours une description de l'application et sont exécutés avec le préfixe « . » suivi du chemin complet du fichier.