

Le système d'exploitation de Windows 10

Son rôle

Il gère le fonctionnement de l'ordinateur et celui de ses périphériques. Il dirige l'utilisation des applications ou logiciels. En général, il se présente comme la couche logicielle directement au-dessus du BIOS, qui lui, parle directement au matériel. Son architecture comporte un noyau ou kernel et d'autres couches logiques qui s'y greffent comme des pelures d'oignon. Le système d'exploitation des ordinateurs de bureau et des portables ne diffère de celui des serveurs que par les capacités de traitement et des fonctions autorisées par les fabricants. Nous ne nous intéresseront qu'aux ordinateurs de bureau et aux portables.

Les autres : OSX, Linux, Android et iOS

La plupart des systèmes d'exploitation pour les ordinateurs d'aujourd'hui proviennent de variantes d'Unix ou de VMS, Linux (Linux is not Unix), OSX d'Apple qui vient de BSD et Windows NT de Microsoft de VMS. Chacun correspond à une philosophie de la conception, de l'architecture ou de l'utilisation. Pour les smartphones et les tablettes, on utilise surtout Android et iOS.

Microsoft Windows

Ce système d'exploitation a commencé après le système d'exploitation de type console appelé MS-DOS (pour Disk Operating System). Le système Windows 3.1 était un habillage graphique du DOS et n'est plus utilisé aujourd'hui. Microsoft a décidé ensuite de séparer en deux grandes familles ses systèmes d'exploitation. Celle destinée aux consommateurs, au grand public, qui comporte Windows 95, Windows 98, Windows Millenium (ME). Celle destinée au monde de l'entreprise, qui comportait Windows NT4, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista et Windows 7, Windows 8 et 8.1 et Windows 10. Dans les deux familles on retrouve une interface graphique, une gestion multimédia et une gestion des réseaux.

Windows 10

L'allumage de l'ordinateur se fait en appuyant sur le bouton de démarrage. L'ordinateur effectue via le BIOS un premier test de la machine et si ce test est valide, charge le système, puis installe l'interface graphique avec la fenêtre de d'accueil (ou sans cette fenêtre selon la configuration). Il faut toujours démarrer Windows en cliquant sur l'icône Démarrage et le fermer en cliquant sur la même icône.

- Clic bouton gauche, clic bouton droit, roulette, menu contextuel

Joseph Aussedat Services Informatiques

L'aide locale ou en ligne est une ressource précieuse. Des tutoriels existent dans les deux formes. Deux outils permettent d'explorer et d'exploiter les possibilités du PC, l'explorateur de fichiers et la ligne de commande.

L'explorateur de fichiers

Fenêtre qui permet de visualiser l'arborescence des répertoires et des fichiers et de les manipuler directement.

- Couper, copier, coller
- Visualiser les propriétés des objets (fichiers) de l'ordinateur
- Icônes des dossiers et des fichiers

La ligne de commande

Fenêtre issue du DOS, elle s'est enrichie de nombreuses et très puissantes commandes qui permettent d'écrire des scripts, d'analyser le fonctionnement de l'ordinateur et même beaucoup plus avec PowerShell.

La base de registre

C'est la base de données qui enregistre toutes les configurations de l'ordinateur et qui permet son fonctionnement.

- regedit

Ne pas y toucher à moins de savoir ce que l'on fait!

Le système de gestion de fichiers

En général avec Windows c'est NTFS, mais FAT et FAT32 peuvent être utilisés pour certains périphériques comme les clés USB ou les disques durs plus anciens. Les CD et les DVD utilisent le CDFS. NTFS est un système qui possède sa propre sécurité.

La gestion des disques et des lecteurs de CD-DVD

Elle se fait via l'interface graphique dans la gestion du poste de travail.

La gestion des périphériques

Elle permet de visualiser l'état de santé des composants de l'ordinateur. Ces composants affichent des alarmes en triangle jaune avec un point d'exclamation en cas de problème et une croix noire sur rond rouge en cas de désactivation ou de mauvais fonctionnement.

Joseph Aussedat Services Informatiques

Les pilotes

Ce sont des fichiers qui indiquent comment le système d'exploitation doit utiliser les périphériques. Souvent avec l'extension .inf, ces fichiers peuvent être mis à jour par leur fabricant.

L'affichage

Il sert au réglage de la résolution, du nombre de couleurs, des screen-savers, de la grosseur des icônes d'un ou de plusieurs écrans.

- Réglage des options de sauvegarde de l'énergie
- Les screen-savers

La gestion du son

La gestion intégrée permet un premier réglage du son. D'autres logiciels permettent d'aller beaucoup plus loin.

Le panneau de configuration

Il regroupe tous les modules qui permettent de configurer l'ordinateur.

- Vue par catégorie et vue classique
- Examen des modules un par un

La gestion des utilisateurs

Création des utilisateurs, de leurs propriétés et de leur mot de passe.

La gestion des réseaux

Réglage des cartes réseaux, des connexions et des protocoles utilisés

- TCP/IP, réseau à large bande, fournisseur d'accès Internet

Les programmes inclus

Accessoires et jeux, Notepad et Wordpad, Paint, communications et outils système, carnet d'adresses, Edge et Mail.

Le gestionnaire de tâches

Il sert à afficher les processus et les services utilisés par le PC, ainsi que le niveau d'utilisation du microprocesseur, de la mémoire, du disque et du réseau.

Joseph Aussedat Services Informatiques

Les autres programmes

La suite de Microsoft Office dans ses diverses versions, les logiciels comme Adobe Reader forment la base de ce qui est utilisé en entreprise ou par un particulier. Il existe un très grand nombre de programmes gratuits pour faire à peu près n'importe quoi : c'est la grande richesse d'Internet qui permet de se les procurer. C'est aussi la source de beaucoup de problèmes. Le système d'exploitation sert de support au fonctionnement d'un très grand nombre de logiciels professionnels et commerciaux qui utilisent ses capacités.

Les mises à jour

Chaque jour des défauts dans les logiciels (bug) ou des problèmes de sécurité sont détectés. Les fabricants, dont Microsoft produisent des corrections sous forme de mises à jour qui sont distribuées via Internet. Des mécanismes remplacent le fichier défectueux par un fichier corrigé. À de plus grands intervalles, les fabricants de logiciel produisent des mises à niveau qui regroupent l'ensemble des mises à jour publiées ou installent de nouvelles fonctionnalités et en suppriment d'autres qui sont devenues obsolètes avec le temps.