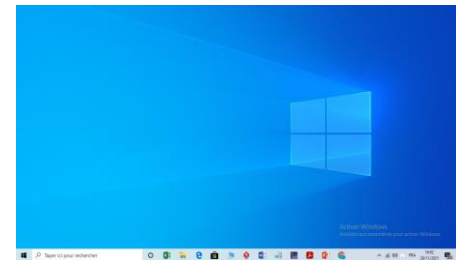
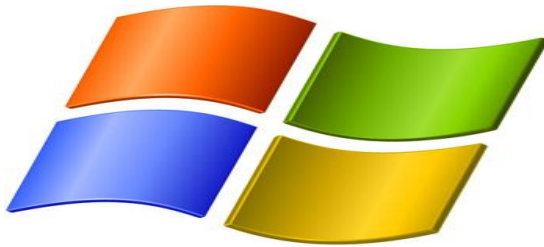


Bases Informatique

Partie 2 : Windows et outils de bureautique

Chapitre 3 : Systèmes d'exploitation Windows



Introduction

- Un système d'exploitation est **une couche logicielle** (ensemble de **programmes**) qui permet à l'utilisateur d'accéder au **contenu de la machine**, d'exécuter des programmes et de **gérer les périphériques** (entrées-sorties, cartes d'extension, etc.).
- En effet, la machine (ordinateur, périphériques, etc.) “utilise” un langage **binaire** (messages composés de zéros et des “uns”) pour la communication entre les différents composants, ainsi que pour les données en entrée et en sortie. Ce langage est difficile et à comprendre et pas convivial pour l'humain → il est donc nécessaire d'avoir une couche logicielle capable de traduire les ordres et les messages de l'utilisateur humain en **langage “machine”** et vice versa.
- Le système d'exploitation joue ce rôle.
- DOS et Windows sont les systèmes d'exploitation (S.E) de Microsoft
- Il existe d'autres S.E, comme Linux, UNIX, Solaris de Sun, OS/2 d'IBM, MacOS d'Apple, etc.

Historique (1/2)

- **Août 1981:** MS-DOS v.1.0, premier S.E.
- **Novembre 1985:** Windows 1.0. Interface graphique inspirée de celle d'Apple. Presque aucun succès commercial.
- **Décembre 1987:** Windows 2.0. Aucun succès non plus.
- **Mai 1990:** Windows 3.0. Premier vrai succès pour Microsoft.
- **1992:** Lancement de Windows 3.1 et 3.11 (*Windows for workgroup*). Ces versions ne sont toujours pas des systèmes d'exploitation à part entière, mais plutôt des interfaces graphiques relativement riches, opérant au-dessus de MS-DOS.
- **Août 1995:** lancement de Windows 95.
- **Août 96:** Win NT 4. Succès total.

Historique (2/2)

- **Juin 1998:** lancement de Windows 98, qui améliore la version 95 mais comprend plusieurs problèmes de partage de mémoire.
- **Février 2000:** Windows 2000 (version 5 de Win NT). *Plug and play*. Prise en charge des ports USB.
- **Septembre 2000:** Windows Me (*Millenium*). Plus de fonctionnalités réseau et Multimédia.
- **Octobre 2001:** Lancement de Windows XP.
- **Avril 2003:** Windows Server 2003.
- **Novembre 2006:** sortie officielle de Windows Vista pour les entreprises et professionnels, disponible uniquement pour les titulaires d'une licence spécifique sur la plate-forme de téléchargement de Microsoft ;
- **Janvier 2007:** sortie officielle de Windows Vista pour le grand public.
- **Mars 2008:** Windows Vista SP1 disponible pour le public.
- **Mai 2009:** Windows Vista SP2 disponible pour le public via Windows Update.
- **Janvier 2009:** version bêta de Windows 7 distribuée au public.
- **Mai 2009:** version stable de Windows 7 disponible au public
- **22 Octobre 2009:** commercialisation officielle de Windows 7

Définition et rôle d'un S.E

- Un système d'exploitation (comme DOS, Windows XP, Win 7 ou Linux) est une **couche logicielle** (ensemble de programmes) qui s'interface entre l'ordinateur et les applications qui tournent dessus pour leur permettre de s'exécuter.
- Le S.E permet à l'utilisateur, via une interface, d'utiliser les ressources de la machine, en explorer le contenu, lancer des programmes, gérer les périphériques, etc.
- L'interface peut être:
 - **textuelle**, comme sous DOS, offrant un ensemble de commandes permettant d'accéder à l'ordinateur et ses périphériques, exécuter des programmes, ouvrir des fichiers, etc.
 - ou **graphique** et conviviale (*user friendly*), comme Windows, offrant un accès instinctif aux ressources via des fenêtres et des icônes.

DOS vs. Windows

L'invite de commande (*prompt*) donne la main à l'utilisateur pour saisir des commandes DOS et exécuter des programmes

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

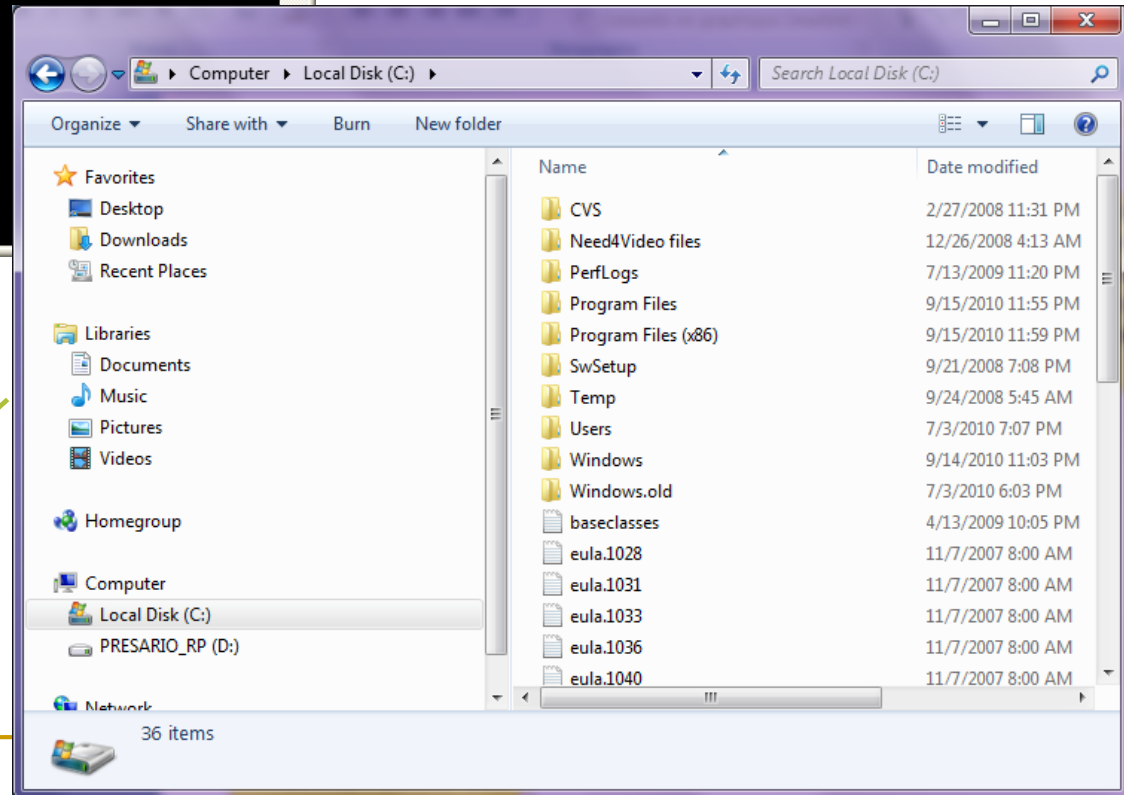
C:\Documents and Settings>cd ali
C:\Documents and Settings\Ali>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 103B-ACAF

Directory of C:\Documents and Settings\Ali

07/11/2006  04:45 PM    <DIR>          .
07/11/2006  04:45 PM    <DIR>          ..
07/17/2006  12:30 AM    <DIR>          Desktop
07/18/2006  12:13 AM    <DIR>          Favorites
07/11/2006  12:48 AM    <DIR>          8,650 gsview32.ini
07/16/2006  11:57 PM    <DIR>          My Documents
01/15/2006  01:48 PM    <DIR>          Start Menu
06/21/2006  07:45 PM    <DIR>          wengo
               1 File(s)      8,650 bytes
               7 Dir(s)      3,235,897,344 bytes free

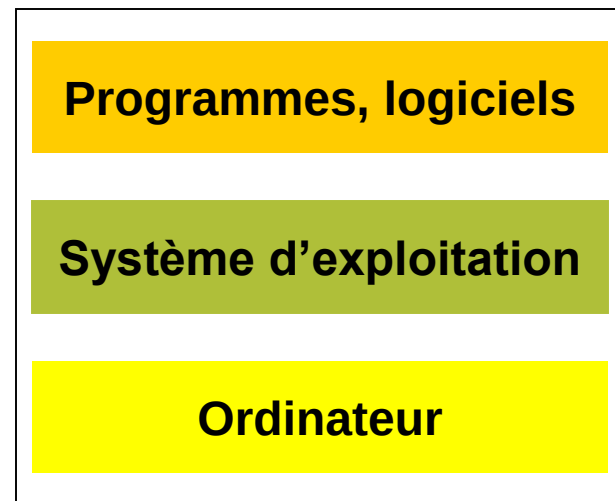
C:\Documents and Settings\Ali>
C:\Documents and Settings\Ali>
```

Avec l'interface graphique de Windows, l'accès aux programmes et aux périphériques se fait via les icônes.



Rôle du système d'exploitation

- Lorsqu'un programme s'exécute sur une machine, il interagit et communique avec le processeur, la mémoire et/ou les périphériques via le S.E.
- Le S.E connaît tous les périphériques installés sur la machine et interagit avec eux via leurs **pilotes** respectifs (*drivers*).
- Un S.E est composé d'un noyau (*kernel*), d'un interpréteur de commandes (*Shell*) et d'un **système de fichiers** organisé en arborescence.
- Un S.E peut être multitâches, comme Windows.



16, 32, 64 bits: qu'est ce que cela signifie ? (1/2)

- DOS, Windows 1.0 - 3.0 sont des systèmes 16 bits. Win95, 98, Me, 2000 et XP sont à 32 bits. Ça signifie quoi ?
- Le bit (*binary digit*) est la petite unité d'information binaire manipulée par une machine numérique (ordinateur, console de jeu, etc.).
- Un bit = 2 états possibles: 1 et 0. (ON/OFF, VRAI/FAUX).
- Toute donnée numérique peut être exprimée sous forme d'une suite de bit. On parle de **mot binaire**. Un mot de 8 bit est appelé **octet (byte)**. Exemple: 1001 1101
- Pour exécuter ses tâches, le processeur communique avec les périphériques, via des messages sous forme de suites binaires.

1110000100101100010100101010010101

16, 32, 64 bits: qu'est ce que cela signifie ? (2/2)

- Les messages entre le processeur et les applications sont envoyés sur le bus par flots de données binaires.
- Dans un système N-bits, les messages sont envoyés et traités par unités de N-bits. En 1 cycle d'horloge, N bits sont acheminés et traités.
- Aussi, les adresses mémoires sont représentés sur N bits.
- Un système d'exploitation 32 bits (ex: Win95) gère une unité de données de 32 bits en 1 cycle d'horloge. Un système de 64 bits est donc environ **2 fois plus rapide** qu'un système 32 bits.

Windows...

- Windows repose sur **un système de fenêtres** qui permet à l'utilisateur, via des **icônes** et des **menus**, d'accéder aux ressources, de gérer et manipuler les fichiers et les documents.
- Windows est basé sur **une interface graphique riche**. Il a été conçu pour ne plus avoir à saisir au clavier des commandes textuelles difficiles à retenir.
- Ses fenêtres comportent **des éléments graphiques** sur lesquels vous pouvez **cliquer** avec la souris, et auxquels sont associés **des événements**.

Exemples d'éléments graphiques de Windows (1/2)

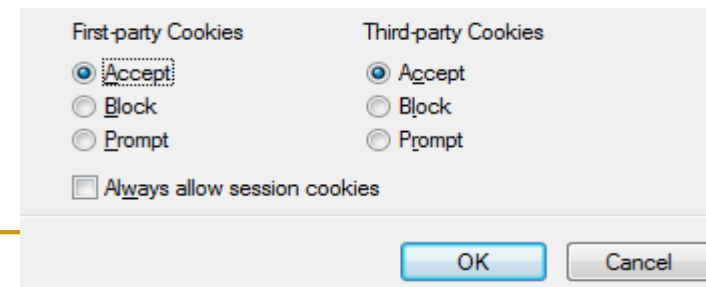
- **Les icônes:** pour lancer un programme, ouvrir un document ou une nouvelle fenêtre.



- **Les onglets:** pour naviguer entre les menus proposés. Généralement utilisés pour la configuration d'un environnement pour la modification des options.

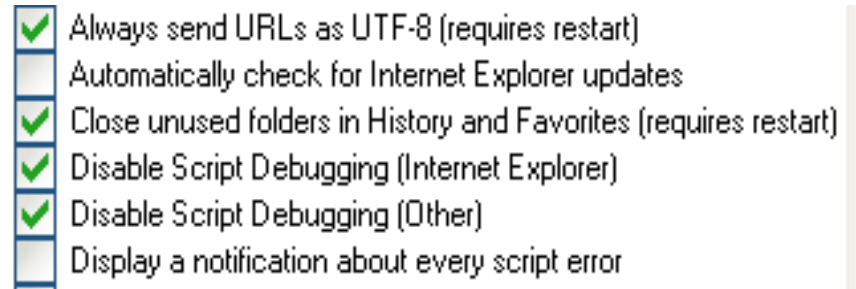


- **Les boutons radio:** pour faire un choix parmi une liste

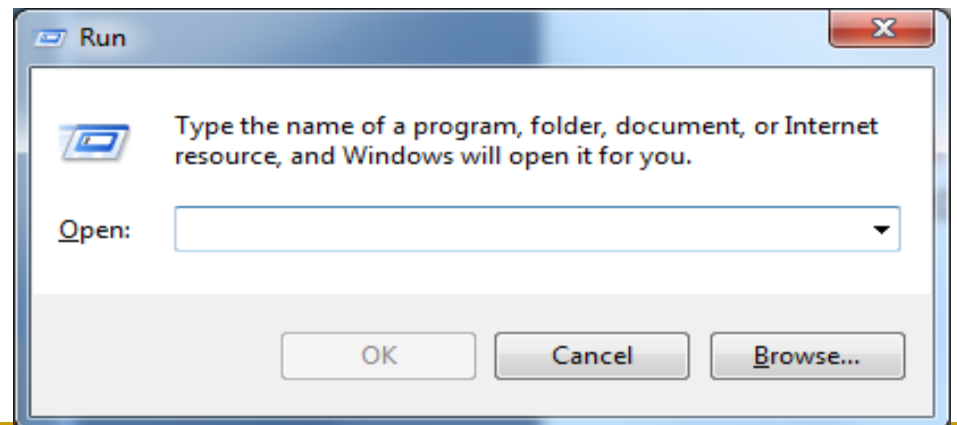


Exemples d'éléments graphiques de Windows (2/2)

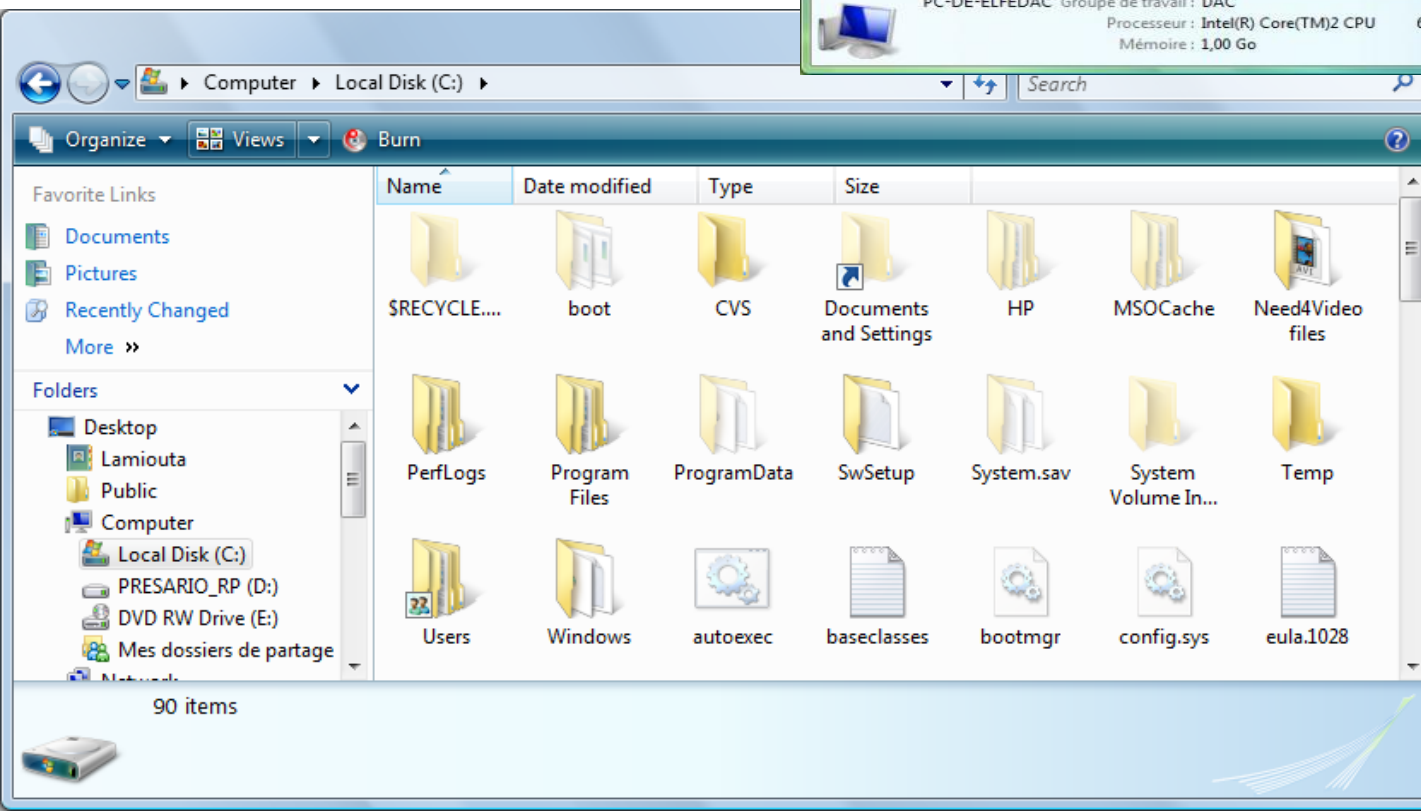
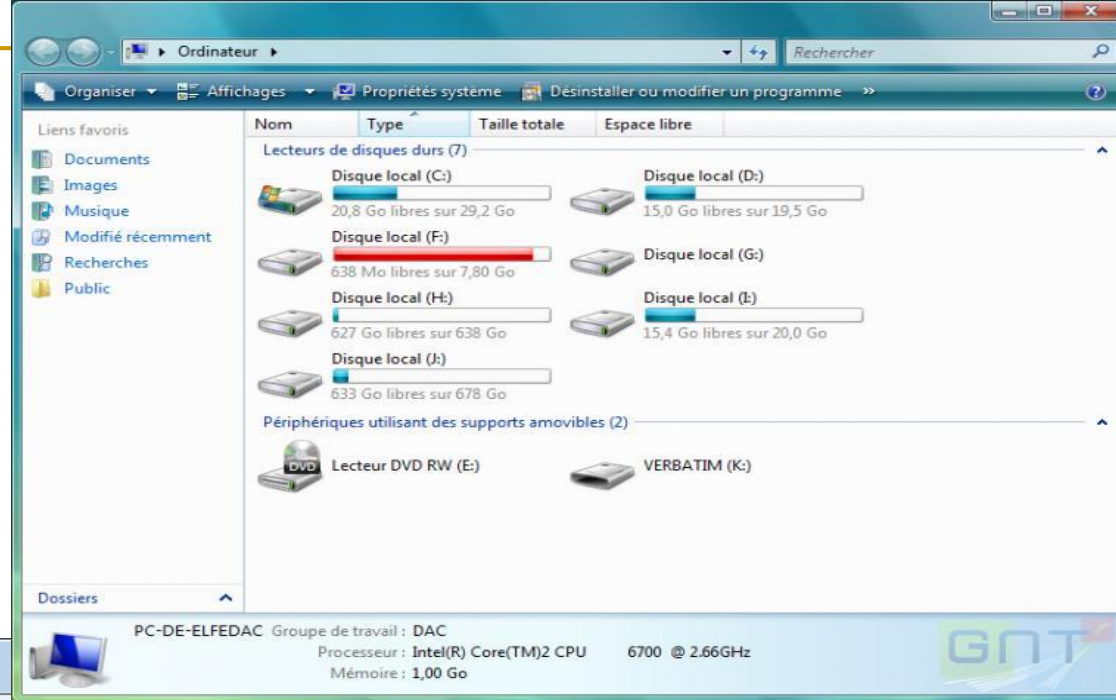
- **Les cases à cocher:** pour activer (bouton coché) ou désactiver (cases non coché) les options proposées.



- **Les champs de saisie:** pour saisir du texte au clavier.



Les fenêtres



Le bureau



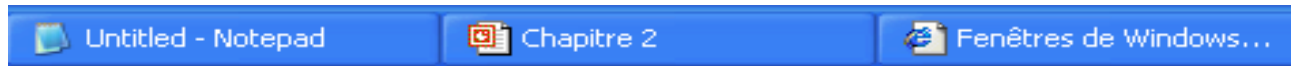
- C'est l'espace de travail de départ, dans lequel toutes les fenêtres et les applications s'ouvrent.
- Quand aucune fenêtre n'est ouverte, l'image de fond d'écran du bureau est visible, mais on peut voir aussi des dossiers, des raccourcis, des programmes, la corbeille, etc.
- Le bureau contient également: le menu « *Démarrer* », la barre des tâches et la zone de notification.

Le bureau (2)

- La barre d'état du bureau contient:
 - Le bouton « démarrer »
 - Des icônes représentant des raccourcis vers des programmes chargés en mémoire, et que l'on peut configurer.



- La liste des applications et des fenêtres ouvertes



- Pour changer de fenêtre active:

ALT + TAB :



ou l'application 3D de
“navigation entre les fenêtres
(Windows switcher)

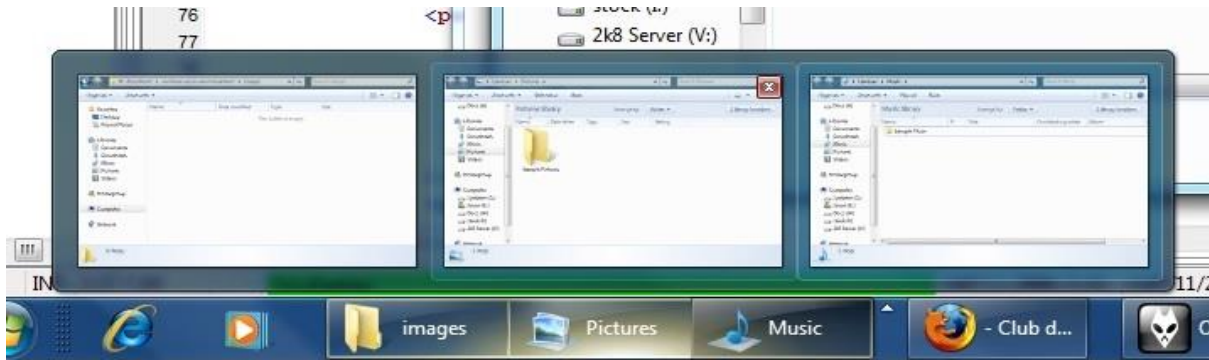


Le menu « démarrer de Windows 7 »

- Le bouton « **démarrer** » (*start*) donne accès à tout !
- Les programmes sont sous « **Tous les Programmes** » (*All Programs*).
- « **Rechercher** » (*search*) permet à l'utilisateur de rechercher un fichier, un répertoire, un programme, un document ou même un courriel sur le disque, en tapant les premières lettres du nom.
- « **Panneau de configuration** » (*Control Panel*) donne accès à la configuration matérielle et logicielle du système (l'apparence, l'environnement de travail, les périphériques, la barre des tâches, les mises à jour, etc.)
- « **Aide et support** » aide sur l'environnement de travail.
- Le **panneau vertical de gauche** contient les documents et programmes récemment ouverts.
- « **Arrêter** », « **fermer la session** », **redémarrer**, **verrouiller**, **changer d'utilisateur**

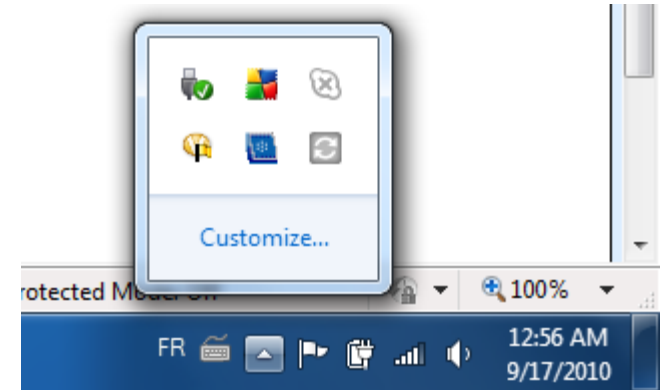


La barre des tâches



- Contient les vignettes des fenêtres ouvertes ainsi que des raccourcis vers des programmes. On peut agrandir une fenêtre en cliquant sur sa vignette.
- Elle est configurable: click sur le bouton droit → Propriétés.
- Pour naviguer entre les fenêtres ouvertes, **ALT+TAB** (*appuyer simultanément sur les deux touches*).
- En mettant la souris sur une vignette et en cliquant sur le bouton droit, un menu intelligent s'affiche: plusieurs actions qui peuvent s'appliquer à la fenêtre en question sont proposées.

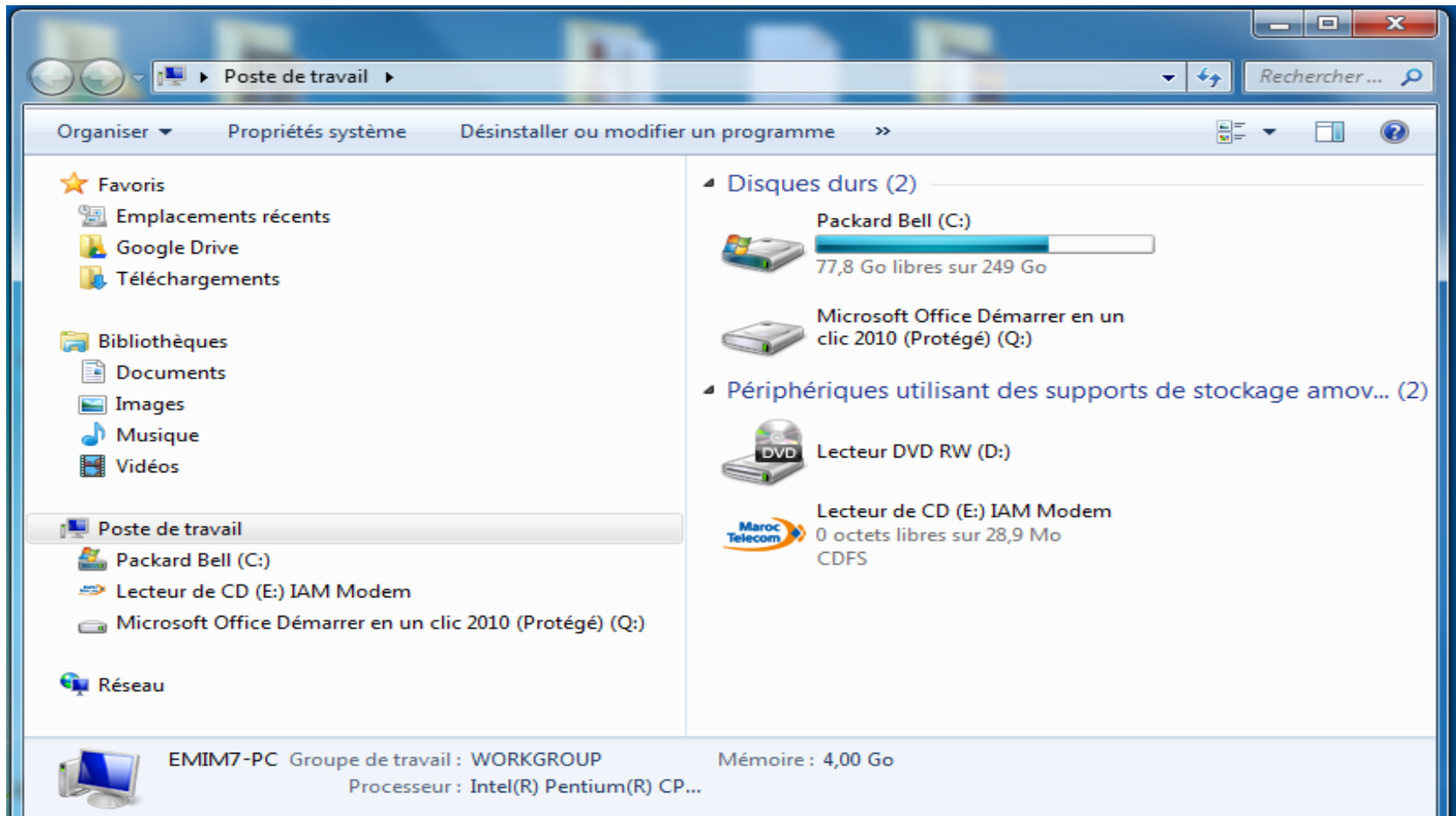
La barre des notifications



- Contient des icônes de notification « Système » et des raccourcis vers certains paramètres de configuration (son, réseau, langue, clavier, etc).
- Elle est configurable: click sur le bouton droit → Propriétés.

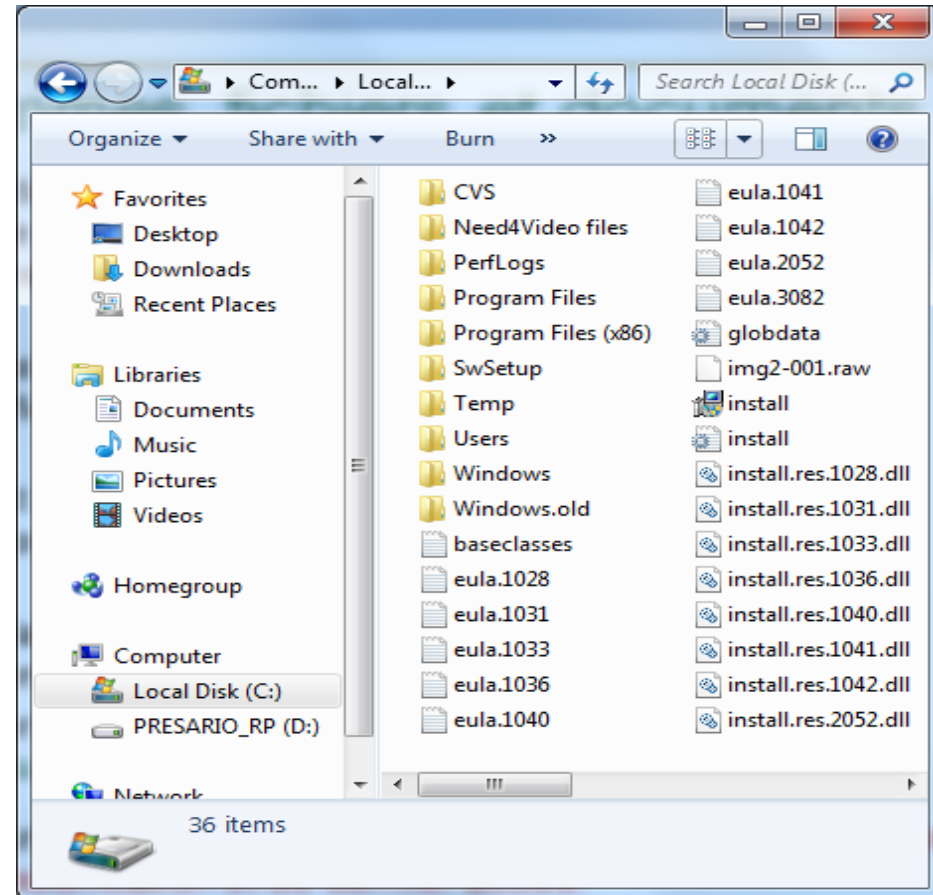
L'explorateur

Bouton



Programmes, fichiers et documents

- Un fichier contient des données relatives à une même entité logique (ex: une image, une chanson, un document texte, etc.)
- Un fichier est stocké dans un endroit du disque, identifié par un **chemin d'accès unique**.
- Ce chemin est une arborescence de répertoires, commençant par **la racine (root)**.
- Dans un emplacement donné, chaque fichier a un nom **unique** qui l'identifie.
- Opérations sur un fichier: **création, modification, sauvegarde, suppression.**
- Propriétés d'un fichier: **Nom, taille, emplacement, type, extension, date de création, de modification et de dernier accès.**



Format d'un fichier

- Un fichier est créé par un programme ou un logiciel.
- Chaque logiciel ou programme crée certains **types (formats)** de fichiers.
- Pour ouvrir (ou éditer) un fichier, il faut utiliser le(s) programme(s) qui « sait » l'ouvrir (ou l'éditer).
 - Ex: ***iexplorer*** ouvre les fichiers .html et .htm. ***MS-Word*** ouvre .doc et .rtf
- Le format d'un fichier est déterminé par son extension. Ex:
 - *MonFichier.doc* est un document Word, *MonFichier.xls* est une fiche Excel.
 - *MonFichier.exe* est un programme exécutable (non visualisable).
- Pour connaître le format d'un fichier → bouton droit puis *Propriétés* OU à partir de DOS.

Formats particuliers

- Windows supporte nativement certains formats particuliers:
 - ❑ **.bmp**: format d'image créé et supporté par MS Paint.
 - ❑ **.jpg**: format d'image supporté par MS Paint et Internet Explorer
 - ❑ **.gif, .png et .tiff**: formats d'images créés et supportés par MS Paint.
 - ❑ **.rtf**: format des fichiers texte supportés par WordPad
 - ❑ **.txt** format des fichiers texte « brut » supportés par WordPad et Notepad.
 - ❑ **.exe**: format des programmes exécutables par le moteur win32 de windows
 - ❑ **.html et .htm**: format de page Web supporté par Internet Explorer.
 - ❑ **.dat**: fichiers de données
- Il est à noter que Internet Explorer est intégré à Windows depuis la version XP. Il y a maintenant le nouveau navigateur de Microsoft **Edge**
- Aussi, si *Windows Media Player* est installé, il prend en charge certains formats de fichiers de musique: .wav, .mp3, etc.
- Enfin, ne pas confondre les formats supportés nativement par Windows avec les formats associés à MS OFFICE (.docx, .xlsx, etc.)

Raccourcis usuels de Windows (Important !!)

- **CTRL + C**: copier un objet sans le supprimer de son emplacement d'origine.
- **CTRL + V**: coller l'objet qui est dans le presse-papier.
- **CTRL + X**: couper un objet = le copier dans le presse-papier tout en le supprimant de son emplacement d'origine.
- **CTRL + Z**: Annuler la dernière opération ou les k dernières opérations en exécutant CTRL+Z k fois.
- **CTRL + A**: sélectionner tous les éléments dans un explorateur.
- **Bouton  + E**: ouvre l'explorateur de Windows.
- **Bouton  + F**: recherche un fichier, un document ou un répertoire dans l'ordinateur, à partir de mots-clés.
- **Bouton  + R**: exécuter une application directement à partir de son nom.

Utilitaires usuels de Windows

- « Démarrer » → « Programmes » → « Accessoires »
 - ❑ Explorateur
 - ❑ Editeurs de texte (notepad et WordPad)
 - ❑ Calculatrice
 - ❑ MS-Paint

Dans windows 10, ces programmes sont dans le menu Démarrer directement ou bien on peut les retrouver avec la recherche

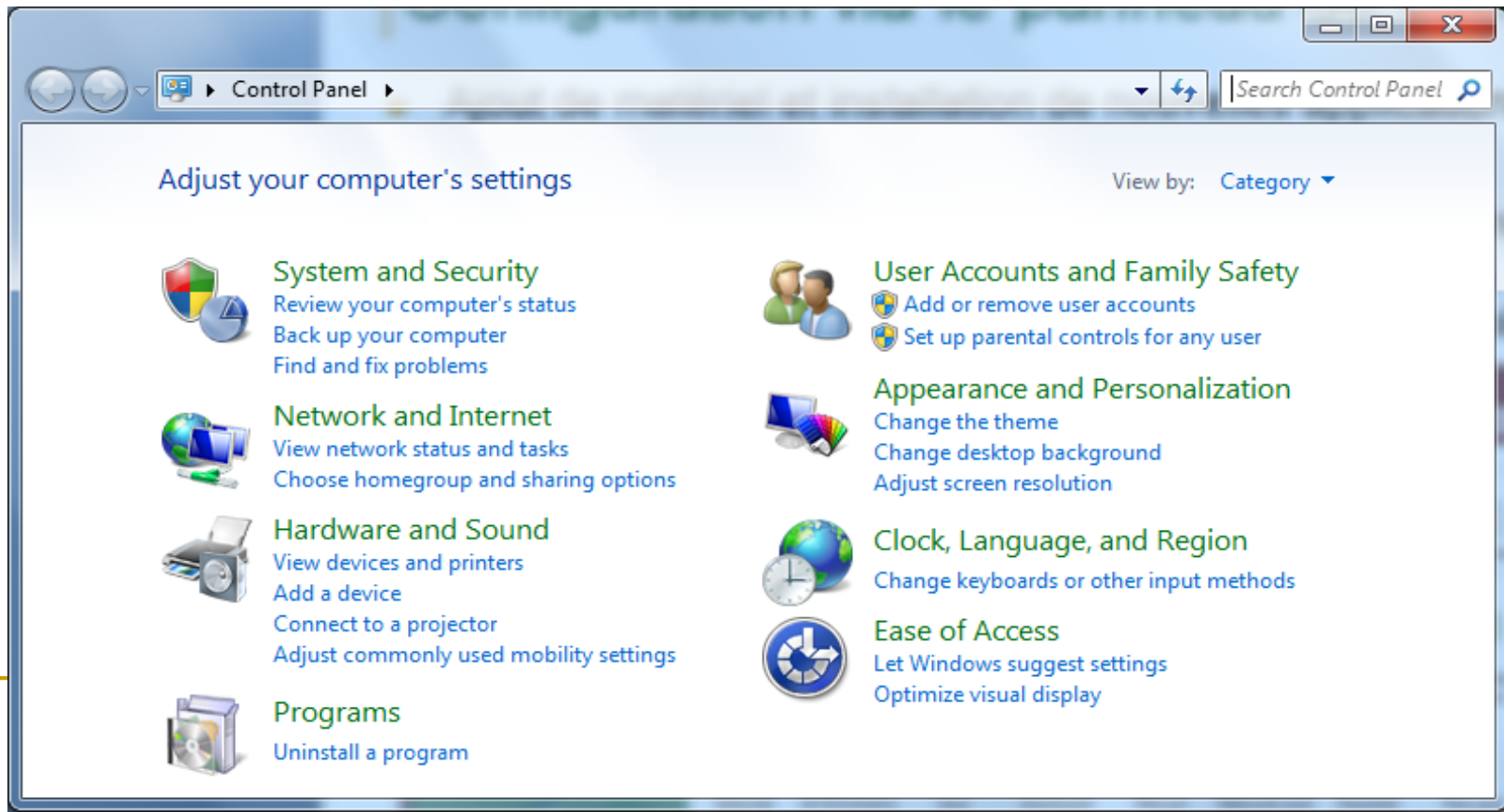
- Le gestionnaire de périphériques:
 - ❑ poste de travail (My Computer) → bouton droit de la souris → propriétés → Matériel (hardware) → gestionnaire de périphériques (Device manager) OU Panneau de configuration → Système.
 - ❑ Accès aux propriétés et à l'état du matériel installé.
 - ❑ Mise à jour des pilotes.

Les répertoires spéciaux

- Tous les éléments graphiques (icônes, raccourcis, etc.) ne sont que l'image des fichiers réels qui existent dans certains répertoires spéciaux de Windows. Parmi ces répertoires, on trouve:
- **c:\windows\system32** : contient les programmes et utilitaires installés avec windows. Aussi, certains pilotes et infos sur le matériel.
- **c:\windows\help** : contient les fichiers d'aide de Windows.
- **c:\Documents and Settings\user1\Desktop**: contient les éléments du bureau de l'utilisateur "user1".
- **C:\Documents and Settings\user1\Start Menu** : contient les raccourcis du menu "Démarrer" de l'utilisateur "user1".
- **c:\windows\Temp**: contient des fichiers temporaires. Il faut vider ce répertoire de temps à autre pour libérer de l'espace sur le disque dur.

Configuration via le panneau de contrôle

- Ajout de matériel et installation de nouvelles applications.
- Accès aux périphériques du système
- Configuration de presque tout: périphériques, paramètres régionaux, imprimante, réseau sans fil, mises à jour automatiques, affichage, connexions réseau, etc...



Configuration/Modification des paramètres de l'environnement

- Certains paramètres de l'environnement sont accessibles et modifiables via le panneau de configuration ou via des raccourcis, et ce, selon les droits et privilèges de l'utilisateur.
- **Exemples de paramètres: la date et l'heure, l'apparence et les paramètres d'affichage, les paramètres de la souris, etc.**
- Pour modifier les paramètres de la configuration, il faut aller à:
Démarrer → Paramètres → Panneau de configuration
- Ensuite, cliquer deux fois sur l'icône du paramètre à modifier.

Exemple 1: modifier la date, l'heure et le fuseau horaire

- En cliquant deux fois sur l'icône de la date et heure dans le panneau de configuration:  ou en cliquant sur l'indicateur de l'heure dans la

Date and Time

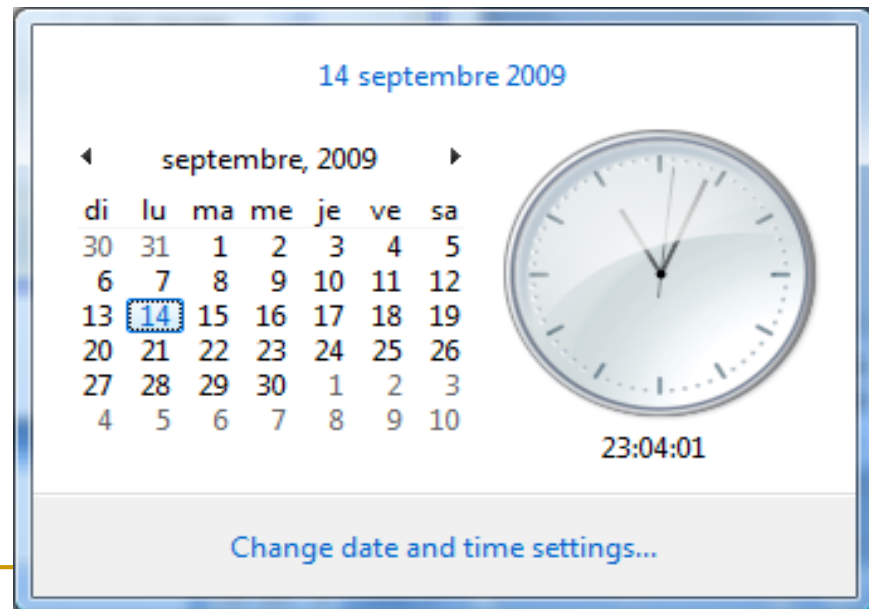
barre d'état du bureau,



vous avez accès à

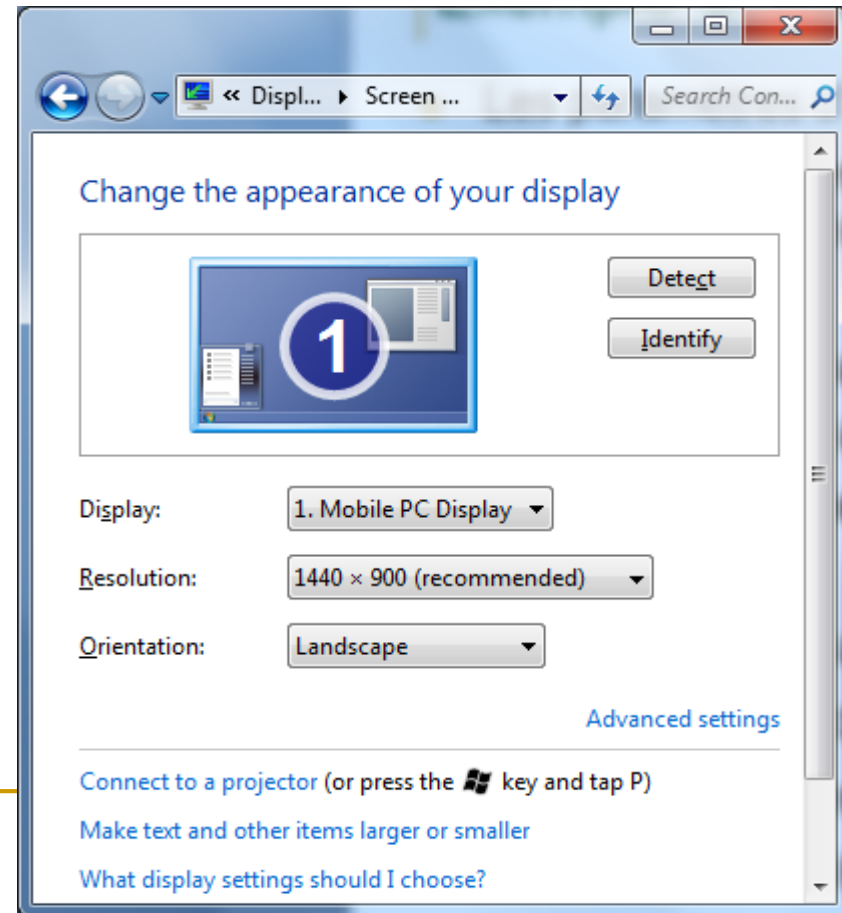
l'interface qui vous permet de modifier

la date et l'heure

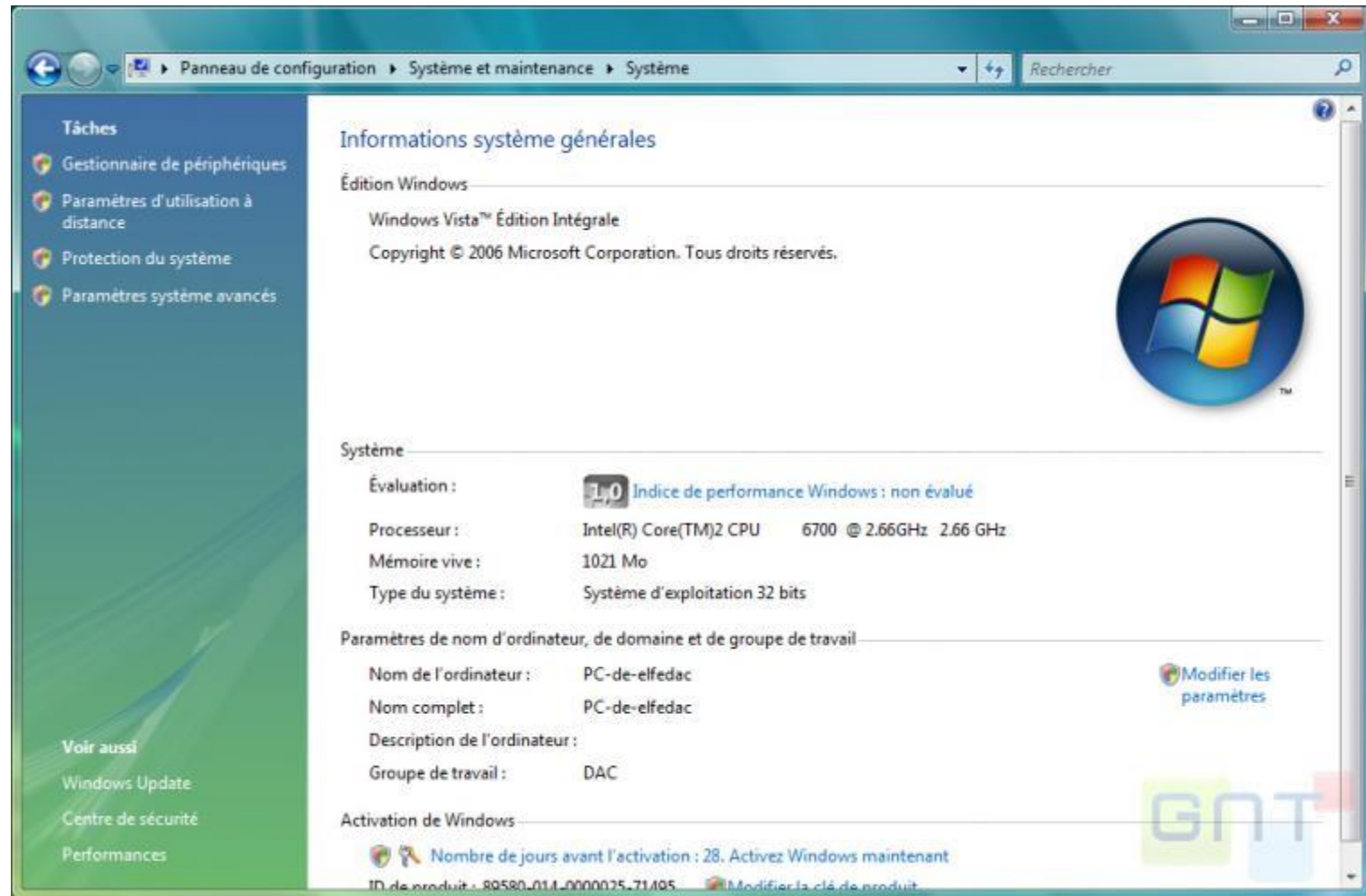


Exemple 2: modifier les paramètres d'affichage

- Les paramètres d'affichage sont accessibles:
 - Soit par: **Panneau de configuration->Apparence ...->Personnalisation** et en cliquant sur l'icône Affichage (Display)
 - Ou: en plaçant la souris sur le bureau, ensuite cliquer sur le bouton droit et aller à « **Propriétés** ».
- Vous pouvez ensuite modifier les paramètres d'affichage comme **l'écran de veille**, l'apparence de votre environnement Windows ou encore la résolution de votre écran.



Propriétés du système



- Cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône:



My Computer

Gestion des comptes utilisateurs (1/4)

- Windows 7, et windows 10 (tout comme XP et Vista) peuvent être utilisés par plusieurs utilisateurs simultanément.
- Chaque utilisateur peut avoir un **compte** et ainsi disposer de son propre espace personnel lui permettant de:
 - ❑ paramétrer l'apparence de Windows selon ses goûts (fond d'écran, icônes sur le Bureau, etc.)
 - ❑ disposer de son propre dossier **Mes Documents**, et ainsi séparer ses documents de ceux des autres utilisateurs,
 - ❑ avoir son compte de messagerie et ses emails, carnet d'adresses, etc.,
 - ❑ avoir sa liste de Favoris ou marques pages dans son navigateur Internet, etc.
- Les programmes seront accessibles à l'ensemble des utilisateurs (sauf exception), mais chaque utilisateur pourra changer les paramètres et les utiliser à sa convenance.

Gestion des comptes utilisateurs (2/4)

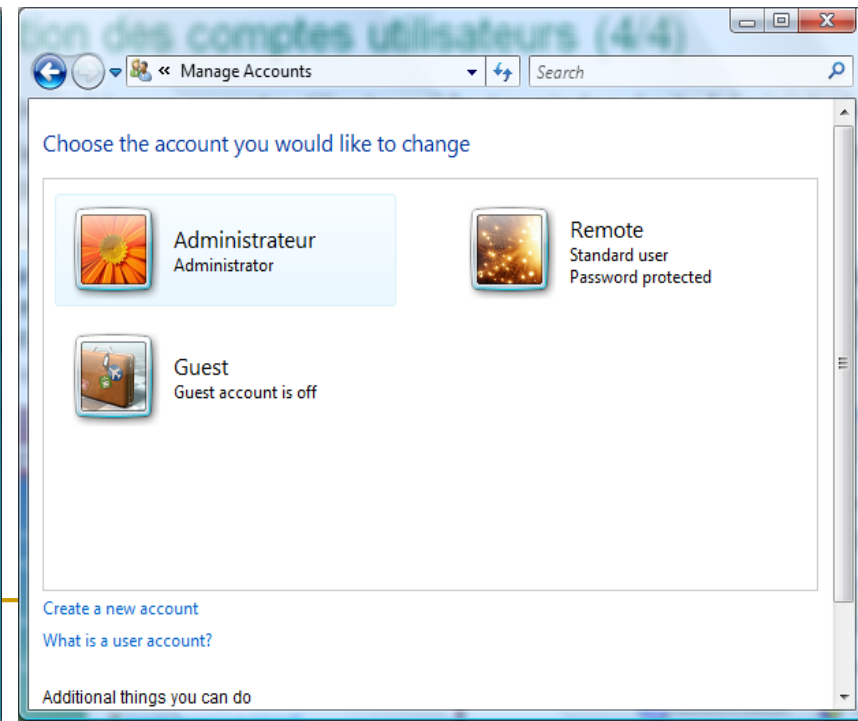
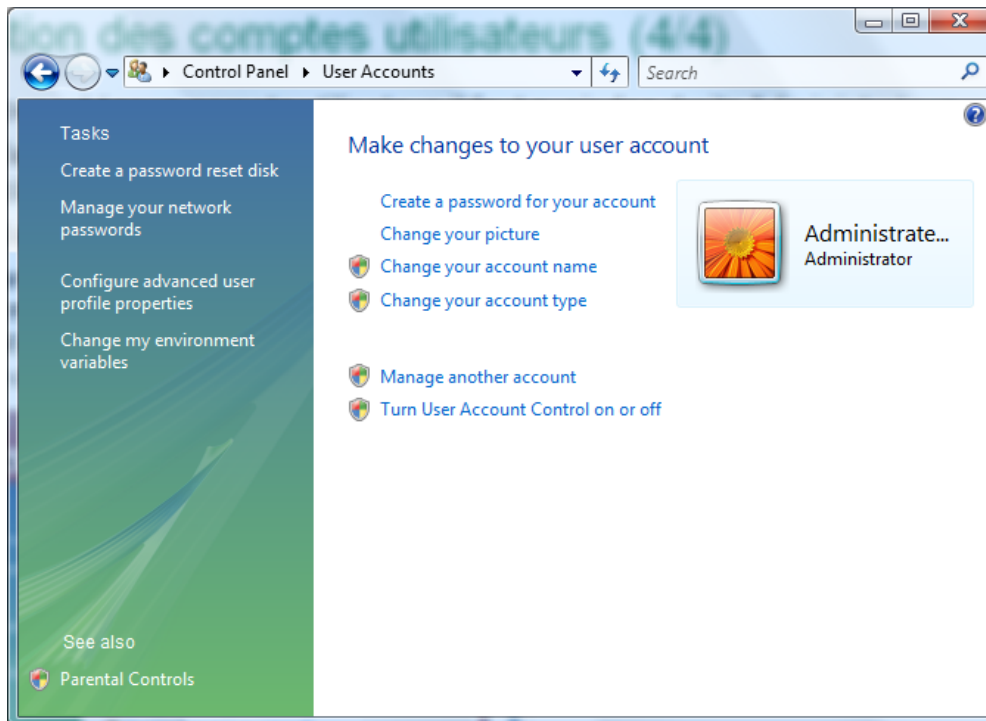
- Il existe quatre types de compte:
 - ❑ Le compte **Administrateur principal** : créé à l'installation par le propriétaire du système. Il possède tous les droits et privilèges sur le système.
 - ❑ Les autres comptes **Administrateur**, ayant les privilèges et
 - ❑ Les comptes **Utilisateurs**,
 - ❑ Le compte **Invité** (Guest).
- Un compte Administrateur permet d'installer et de désinstaller des programmes et d'effectuer toutes les opérations de maintenance sur l'ordinateur.

Gestion des comptes utilisateurs (3/4)

- Un compte Utilisateur a des droits limités: avec un compte Utilisateur, on ne peut pas installer et désinstaller des programmes ni effectuer les opérations de maintenance de l'ordinateur. On peut "simplement" utiliser les programmes présents sur l'ordinateur.
- Avec un compte Utilisateur, on ne risque pas (normalement) d'infecter l'ordinateur avec un virus.
- Dans le cadre d'une utilisation partagée de l'ordinateur, il est donc souhaitable de limiter l'utilisation ainsi:
 - ❑ réserver un compte Administrateur, avec mot de passe, pour la(les) personne(s) responsable de l'entretien et de la maintenance de l'ordinateur.
 - ❑ attribuer un (des) compte(s) Utilisateur pour l'utilisation normale.
- Le compte invité permet d'accéder à l'ordinateur par le réseau

Gestion des comptes utilisateurs (4/4)

- Pour créer un compte utilisateur, il faut avoir des droits Administrateur.
- Aller à Démarrer → Paramètres → Panneau de configuration → Comptes Utilisateurs.
- Cliquer sur **“Créer un nouveau compte”**.
- Remarquer que l'on peut également modifier un compte (changer le nom, créer ou modifier le mot de passe, modifier l'image, modifier le type de compte). “Modifier le type de compte” est accessible uniquement à partir d'un compte Administrateur : on peut ainsi transformer un compte Administrateur en compte Utilisateur ou inversement.



Astuces...

- Un programme s'installe généralement à partir d'un fichier exécutable. ATTENTION: d'abord vérifier-le .exe avec un anti-virus.
- Pour désinstaller un programme, il ne faut pas effacer son répertoire d'installation. Il faut plutôt le désinstaller:
 - Soit à partir du « désinstallateur » fourni avec le programme;
 - Ou à partir de: *Panneau de configuration → ajout et suppression de programmes.*
- Pour compresser ou décompresser un fichier, utiliser WinZip.

Demo..

- Quelques commandes DOS (CD, DIR, mkdir, rmdir, type nul > nomfichier.extension, etc.)
- Création d'un dossier
- Création d'un fichier texte
- Création d'un fichier html
- Imprime-écran
- Création d'image avec MS Paint