



Année 2009-2010

## NIVEAU 2 - A01

### LE SYSTEME

### (WINDOWS XP/WINDOWS VISTA)

<u>I. RAPPELS DE NOTIONS FONDAMENTALES.....</u>	<u>2</u>
<u>II. LE SYSTÈME D'EXPLOITATION (OS).....</u>	<u>3</u>
<u>A. LE RÔLE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION.....</u>	<u>3</u>
<u>B. L'UTILISATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION WINDOWS.....</u>	<u>4</u>
<u>C. LES NOTIONS DE COMPTE UTILISATEUR ET DE SESSION.....</u>	<u>5</u>
<u>III. L'INTERFACE UTILISATEUR.....</u>	<u>7</u>
<u>A. LES OBJETS ET LEUR MENU CONTEXTUEL .....</u>	<u>8</u>
<u>B. LE BUREAU .....</u>	<u>8</u>
<u>C. LE MENU DEMARRER .....</u>	<u>9</u>
<u>D. LES RACCOURCIS LANCEMENT DES PROGRAMMES.....</u>	<u>10</u>
<u>E. LES RACCOURCIS D'ACCES AUX DONNEES. ....</u>	<u>10</u>
<u>F. LA SOURIS.....</u>	<u>11</u>
<u>G. COMPLEMENTS .....</u>	<u>11</u>

# I. Rappels de notions fondamentales

Avant de repartir sur une étude plus ou moins approfondie des thèmes de formation niveau 2, il convient de rappeler sommairement les grandes lignes de fonctionnement des systèmes micro-informatiques que nous allons utiliser et de redéfinir quelques termes anglo-saxons ou quelques sigles couramment utilisés. Ceci dans le but d'homogénéiser les connaissances du groupe niveau 2 et de rafraîchir quelques notions de base.

## Comment ça marche ?

Un système micro-informatique est une combinaison de 3 groupes d'éléments :

- le matériel (*hardware ou quincaillerie*)
- le logiciel (*software*)
- et l'utilisateur (*user*)

Pour que l'ensemble soit cohérent, il serait souhaitable que les trois soient d'un même niveau de qualité, comme dans une chaîne Hi-Fi. C'est pour cela que vous vous formez !

Un micro-ordinateur, comme un grand système (*mainframe*), est un outil de traitement automatique de l'information sous n'importe quelle forme : texte, image, son, etc.

Dans son principe fondamental l'ordinateur est en fait un outil de calcul (*computer*) n'effectuant pratiquement que :

- des opérations arithmétiques (essentiellement des additions)
- des opérations logiques (comparaison)
- des opérations de transfert (d'un emplacement à un autre)

La structure matérielle d'un micro-ordinateur comprend 3 éléments matériels essentiels :

- Le micro-processeur (*μ-processor*), effectue les opérations
- La mémoire centrale (*RAM*), électronique et rapide, qui stocke temporairement l'information en cours de traitement, et dont le contenu est effacé dès que l'alimentation électrique est coupée : c'est "l'ardoise" utilisée par le processeur
- Le disque dur (*Hard Disk Drive* ou *HDD*), magnétique et lent, qui stocke l'information de façon permanente, avant et après le traitement: c'est la "bibliothèque" du système qui conserve aussi bien les données de toute nature que les programmes, C'est la "bibliothèque" du système

L'équipement est complété d'une série de périphériques (*devices*) permettant l'échange des informations avec l'utilisateur : écran, imprimante, clavier, souris, etc..

Le processeur exécute les opérations demandées par une application sous forme d'une séquence d'instructions élémentaires composant une sorte de recette dans laquelle tous les cas devraient être prévus: le programme ou logiciel (*program/software*)

## Sous quelle forme se trouve l'information dans le système ?

- le processeur ne pouvant traiter par nature que des chiffres, toute information qui entre ou réside dans le système doit être obligatoirement sous une forme numérique (*digital*) :
  - Les caractères (a à z, A à Z, 0 à 9, signes de ponctuations, etc.) sont représentés par un code conventionnel (alphabet ASCII)
  - Les valeurs numériques sont transformées en valeurs binaires à la saisie
  - Les images sont considérées comme des collections de points alignés, et représentés par un code numérique qualifiant leur couleur où code RVB (*RGB*)
  - Les sons sont considérés comme des collections d'intervalles de temps sonores infiniment fines et affectées d'un coefficient d'amplitude pour chaque "tranche".

## II. Le système d'exploitation (OS)

### A. Le ROLE du système d'exploitation

Pour gérer l'ensemble des ressources de l'ordinateur (mémoire, processeur, stockage, droits, priorités, etc) tout système est soumis aux règles imposées par un système d'exploitation (*operating system* ou *OS*) à la façon d'un orchestre dirigé par un chef d'orchestre qui désigne les instruments nécessaires, leur attribue des emplacements et gère à distance des dispositifs spécialisés dans l'exécution de tâches précises, comme des solistes d'un orchestre exécutant à un instant donné la même partition, ici le programme ou application...

Notre orchestre et son chef s'appellera **Windows (Xp ou Vista), Linux, MacOS** ou autre et chacun d'eux a connu au fil des ans de nombreuses évolutions ou révolutions. Le plus répandu actuellement en raison de sa présence imposée dans les systèmes grand public vendus 'clé en main' est, bien sûr, Windows (XP ou Vista).

*Ce qui suit se rapportera à Windows, sauf indication contraire.*

### XP ou Vista ?

Entre Windows XP et Vista, les règles générales d'utilisation sont généralement identiques ou très voisines mais les différences d'interfaces utilisateur rendent l'utilisation délicate lorsque l'on est amené à passer d'un système à un autre : emplacements, désignations, symboles ou comportements différents. Vista se caractérise entre autres par une gestion plus rigoureuse et contraignante des procédures de sécurité.

## B. L'UTILISATION du système d'exploitation Windows

Comment ça démarre ? (voir le cas des PC portables Club en fin de document)

Lorsque l'ordinateur est mis en marche (*ON*), trois phases principales d'enchaînent automatiquement pendant le chargement du système (*boot*) :

- Analyse, vérification et paramétrage des éléments matériels par les "routines" BIOS
- Chargement et paramétrage des éléments résidents et des pilotes (*drivers*) nécessaires au fonctionnement standard du système
- Chargement et paramétrage des éléments optionnels résidents, comme l'antivirus, ou la messagerie, et des paramètres de l'utilisateur déclaré ou choisi.

Et après le démarrage du système ?

A la fin d'un boot normal, le système 'se tourne' vers l'utilisateur et attend les ordres pour

- le lancement d'applications ou de fonctions système par action de 'boutons\_icônes' de lancement ou raccourcis (*shorcuts*) sur le bureau ou de listes de programmes présentées sous forme de menus comme le menu démarrer (*start menu*)
- la modification des paramètres de travail ou de comportement par le panneau de configuration (*control panel*) et la base de registre (*registry*)
- la fermeture du système (*shut down*) ou la mise en état de veille (*sleeping*).

Que fait le système pendant l'exécution d'une application, d'un programme ?

Durant toute la durée de l'exécution le système d'exploitation supervise le déroulement de l'application lancée, et veille à sa bonne exécution, et entre autres :

- L'attribution des ressources nécessaires pour chaque tâche, comme par exemple l'espace mémoire alloué, la priorité d'accès aux périphériques, etc)
- Le respect des règles générales de sécurité
- Le rangement des données
- La vérification de la syntaxe des instructions, etc
- En cas d'incident, le système réagira par un message d'erreur parfois en anglais !!

Comment se déroule l'exécution du programme ?

Le logiciel n'est pas présent dans la mémoire de travail mais réside dans un emplacement de la bibliothèque permanente (généralement le disque dur) ou d'un stockage amovible (clé USB, CD/DVD ROM) gérée par un bibliothécaire.

- Le logiciel à exécuter est copié dans la mémoire de travail (RAM) de l'application
- Le système d'exploitation donne ensuite le contrôle à la première instruction de l'application et le traitement s'exécute.
- Pendant la durée de l'application le logiciel réside en totalité ou partie dans la mémoire, et sa présence est attestée par la présence d'un bouton dans la barre d'état. L'utilisateur dialogue avec l'application par l'intermédiaire d'une interface spécifique à chaque logiciel, mais le système d'exploitation travaille en tâche de fond pour traiter toute requête du logiciel d'application (entrée/sortie de données).
- En clôture d'application, toute trace du programme et des données traitées est effacée de la mémoire de travail pour restituer l'espace à de nouvelles tâches. Le logiciel d'application vérifiera généralement que les données ont été enregistrées, avant de procéder à l'effacement de la mémoire.

Ce comportement est celui d'un logiciel d'application standard. D'autres tâches fonctionnent selon des procédures différentes, souvent 'transparentes' à l'utilisateur.

## Comment arrêter / fermer Windows ?

Il sera généralement possible de fermer le système de plusieurs façons. Dans tous les cas, veiller à clôturer normalement AVANT toutes les applications en cours sous peine de perte d'information ou d'anomalie au prochain démarrage.

L'interruption peut se faire

- soit de façon volontaire à tout instant (par le menu 'démarrer')  
Pour Windows Vista, dérouler le menu d'interruption à droite de la barre démarrer et choisir le mode voulu  
Pour Windows XP presser le bouton Arrêt et choisir ensuite le mode
- soit de façon programmée, après un délai d'inactivité précis (réglages "alimentation" dans le panneau de configuration), particulièrement important pour le comportement sur batterie des PC portables.

Quelle que soit la façon choisie, le comportement sera le suivant:

- Arrêter: arrêt total de toutes les activités et extinction du système (recommandé)
- Redémarrer: idem mais sans extinction de l'alimentation électrique et redémarrage standard du système (dit "démarrage à chaud")
- Mise en veille (standard): le système vide l'écran de la session en cours et l'éteint. La session sera réactive en actionnant le bouton d'alimentation du système. A la reprise la session s'affiche dans l'état où elle avait été interrompue.
- Mise en veille prolongée: identique en apparence à la mise en veille standard, mais le système copie sur disque tout le contenu de la mémoire avant interruption et le restitue intégralement à la reprise. Le courant est coupé entre temps.

Eviter par ailleurs d'utiliser la fonction 'mise en veille' automatique présente dans le panneau de configuration (fonction affichage) qui permet de déclencher un économiseur d'écran gadget éventuel après n minutes d'inactivité. Ceci n'a d'intérêt qu'en milieu 'hostile' ou à risque (en Entreprise par exemple) pour que le système se verrouille et demande un mot de passe de reprise en cas d'absence prolongée.

## C. Les notions de COMPTE UTILISATEUR et de SESSION

Pour pouvoir utiliser un système, un compte utilisateur au moins doit avoir été déclaré dans Windows, en général lors de son installation.

### Comment créer et modifier un compte utilisateur ?

La déclaration d'un compte utilisateur supplémentaire se fera à l'aide du panneau de configuration / fonction compte utilisateur et consistera à :

- déclarer un nom d'utilisateur
- attribuer des droits limités (utilisateur standard) ou complets (administrateur)
- choisir éventuellement un mot de passe
- choisir éventuellement une image personnelle

Pour créer ou modifier un compte, l'utilisateur en cours doit disposer de droits complets c'est-à-dire être lui-même un compte administrateur

## Qu'est ce que gère mon compte utilisateur?

Lorsque l'on entre dans un système Windows sous un nom d'utilisateur déclaré (éventuellement après confirmation d'un mot de passe associé) le système attribue automatiquement à l'utilisateur :

- les droits associés au type d'utilisateur
- un espace de rangement dédié pour les objets de l'utilisateur
- un bureau (environnement de travail) spécifique à l'utilisateur
- des paramètres ou réglages personnalisés pour les diverses fonctions utilisateurs : comportement de la souris, de l'écran.

## Que se passe-t-il s'il y a plusieurs comptes utilisateurs dans un même système ?

Dans la phase finale du démarrage du système, Windows consulte la liste des comptes utilisateur et deux cas peuvent se produire :

- Si le compte utilisateur est unique et sans mot de passe associé, Windows donne le contrôle à cet utilisateur unique et affiche son bureau
- Si le compte utilisateur est unique mais dispose d'un mot de passe, Windows affiche un écran de signature (*log-in*) avant de passer le contrôle à l'utilisateur
- Si plusieurs comptes existent un écran de sélection s'affiche pour permettre de préciser le compte utilisateur à utiliser (avec ou sans mot de passe).

L'utilisateur qui signe son entrée est dit "loggé" et démarre une session de travail.

La session de travail d'un utilisateur est ce qu'il effectue entre le moment où il entre dans le système (*log-in*) et le moment où il en sort (*log-out*).

## Qu'est-ce que le compte 'invité' ?

Il peut arriver que l'on confie le système à un utilisateur occasionnel pour lequel on ne veut pas créer de nouveau compte et qui ne puisse disposer que de droits limités.

Il suffira alors d'activer le compte *invité* accessible dans la fonction compte utilisateur et de cocher l'activation qui donne un accès impersonnel qu'aux **documents partagés**, mais aussi à toutes les applications sans possibilité d'en installer une nouvelle, ni de modifier les paramètres système. Ce compte peut être protégé par un mot de passe.

## Comment gérer les multiples sessions ?

L'utilisation du bouton "démarrer" permet à tout instant :

- de clôturer la session en cours en restant dans Windows: retour à l'écran signature
- de clôturer la session en cours en fermant Windows (et toutes les autres sessions)
- de lancer une nouvelle session pour un autre compte utilisateur
- de passer d'une session utilisateur à une autre avec clôture de la session en cours
- de passer d'une session utilisateur à une autre en conservant la session en cours  
Dans ce dernier cas, attention aux verrouillages inter-session

## Où sont logées les informations de chaque utilisateur ?

Chaque utilisateur va disposer sur le disque système d'une structure de dossiers personnels créés automatiquement qui conserveront les données personnelles : bureau, favoris Internet, menu démarrer par exemple.

Pour éviter de répéter des éléments identiques pour chaque utilisateur (raccourcis, menus, liens internet), il est possible de créer des éléments communs à tous les utilisateurs, en utilisant un compte spécial (All Users sous XP, Public sous Vista) : tout élément défini dans ce compte sera visible dans tous les comptes à la fois,

Attention : la suppression d'un élément commun à partir d'un compte individuel le fait disparaître dans tous les comptes.

Bien que comparables dans leur principe, XP et Vista présente des différences assez nettes dans la présentation de ces structures de comptes.

### Exercice :

Notez votre compte utilisateur actuel.

A l'aide du panneau de configuration / Comptes utilisateurs, créez un nouveau compte

- sur les machines personnelles : nommez-le LIL-xxxxxx avec xxxxxx= votre prénom
- sur les portables club (n° 01 à 06): nommez-le LIL\_nnhh avec nn= n° machine et hh= votre tranche horaire (14, 16 ou 18) : exemple LIL\_0214

Pensez à utiliser ce compte à la place de votre compte personnel, à chaque séance, pour éviter d'altérer ou de polluer votre compte personnel.

Alternez les sessions utilisateurs à l'aide des boutons de changement d'utilisateur, fermeture de session.

## III. L'interface utilisateur

C'est le tableau de bord et de commande de l'utilisateur en cours de session, qui devrait donc le connaître parfaitement et savoir l'adapter à ses besoins et à ses goûts pour atteindre une efficacité maximale avec le meilleur confort d'utilisation et le minimum de risque.

Pour une bonne partie, il convient de connaître l'existence des possibilités de réglage mis à notre disposition et d'en comprendre la finalité et le paramétrage.

Il faut remarquer que la tendance à accéder à une même fonction par plusieurs moyens et la multiplication des gadgets, conduit à une confusion pour l'utilisateur occasionnel ou livré à lui-même. Ceci est encore aggravé lors du passage d'une version à une autre d'un même système d'exploitation dans lequel les concepteurs s'ingénient la plupart du temps à modifier cet interface "dans l'intérêt" de l'utilisateur... l'obligeant à se recycler sans que l'intérêt soit toujours évident, voire en le pénalisant. L'exemple du passage de XP à Vista est particulièrement significatif... et alimente la presse spécialisée et les forums Internet.

## A. Les OBJETS et leur MENU CONTEXTUEL

Il est important de réaliser que tous les éléments actifs de l'interface utilisateur se comportent comme des objets graphiques: icônes, titres, liens, barres, fond etc. A ce titre et à travers toute l'interface Windows, un objet est toujours doté d'un menu contextuel qui liste toutes les opérations réalisables sur l'objet dans le contexte où il se trouve.

Il apparaît par un CLIC DROIT sur l'objet lui-même ou par la touche Windows de droite. Toutes les actions listées et non grisées peuvent être lancées par un CLIC GAUCHE normal. Evidemment le menu contextuel est différent selon la nature de l'objet. C'est l'un des premiers réflexes à acquérir et à utiliser lorsque l'on se pose la question "comment faire pour ..." à propos d'un objet.

## B. Le BUREAU

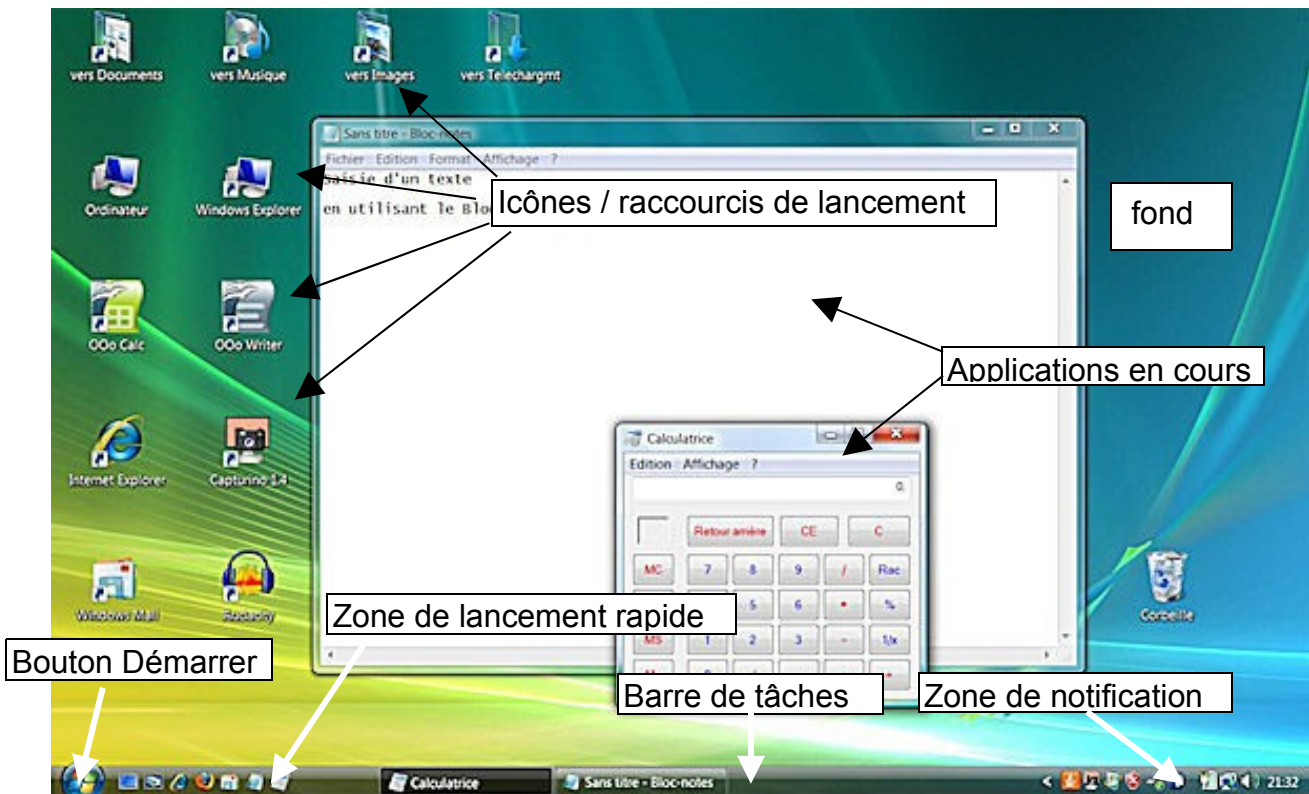
Chaque utilisateur possède un bureau personnalisable, qui est lui-même une zone de stockage individuel sur le disque dur (dossier).

Son rôle principal est :

- de donner accès facilement et à tout instant au lancement des applications installées et aux fonctions du système
- de permettre la gestion simultanée des applications en cours
- d'informer sur les événements systèmes (messages informatifs, messages d'erreur)

Le bureau comporte 2 zones à connaître parfaitement :

- le fond d'écran ou papier peint (*wallpaper*), décor sur lequel seront déposés des objets graphiques (raccourcis) et où apparaîtront les fenêtres d'exécution des applications lancées et les messages système éventuels. Utiliser de préférence un papier peint neutre (peu ou pas décoré et de couleur peu agressive).
- la barre de tâches, en pied d'écran, sur laquelle apparaîtront les infos concernant les logiciels en cours d'utilisation



La barre de tâches est elle-même découpée en 4 zones contigües :

- Le bouton "démarrer" ("lancer") donnant accès à toutes les fonctions possibles
- La zone de lancement rapide (optionnelle) sur laquelle apparaîtront les icônes de lancement rapide
- La zone de tâches: où viendront s'afficher les boutons de rappel des travaux en cours d'exécution
- La zone de notification: regroupe les icônes des travaux ou fonction lancés automatiquement au démarrage

### C. Le MENU DEMARRER

Un système Windows installé contient potentiellement plusieurs milliers de logiciels. Un grand nombre sont destinés à l'usage interne du système ou sont des sous-programmes d'une application. On ne donne accès directement à l'utilisateur qu'à quelques dizaines d'applications utiles, à travers un menu d'applications : **le menu démarrer**, accessible par le bouton 'démarrer' en bas à gauche du bureau.

Chaque utilisateur dispose ainsi d'un menu démarrer personnel reprenant la liste des applications sans danger direct pour le système qu'il a été prévu de lui proposer. Ce menu sera enrichi progressivement par l'installation de nouvelles applications.

Il se présente sous la forme d'une série de liens ou raccourcis de lancement chacun d'eux activables d'un seul clic pour provoquer le lancement de l'application désirée. Fréquemment plusieurs logiciels appartenant à une même 'famille' d'application sont regroupés dans un sous-menu de liens, par exemple : le sous-menu Jeux est un regroupement de n programmes indépendants orientés vers le jeu !

On retiendra qu'il ne faut jamais supprimer un lien du menu démarrer, sauf en procédant à la désinstallation de l'application correspondante. Par contre un lien pourra être déplacé ou renommé à volonté.

## D. Les RACCOURCIS LANCEMENT des programmes

On rappelle qu'un raccourci de lancement est un simple 'panneau indicateur' qui donne le chemin (*path*) pour atteindre le programme et le lancer. Il peut être créé simplement

- par simple duplication du raccourci existant dans la liste 'tous les programmes'
- par le menu contextuel (clic droit) sur l'objet-programme puis 'créer un raccourci'

Pour éviter de se perdre dans les multiples raccourcis de lancements et trouver une bonne efficacité, voici quelques règles de conception à avoir à l'esprit :

- a. Les premiers systèmes d'exploitation, avant Windows possédaient des interfaces de type texte (le DOS sur PC). Le lancement d'un logiciel exigeait la frappe rigoureuse d'une ligne de commande comme `c:/copy *.* c:/lettres-1/ /v`
- b. L'apparition de système à interface graphique comme Windows et MacOS a permis de remplacer la ligne de commande par un objet qui la génère automatiquement lorsqu'on l'active une icône ou un lien texte : le raccourci de lancement.
- c. Tout logiciel mis à disposition de l'utilisateur figure automatiquement dans une liste complète: le menu démarrer / tous les programmes ', de taille illimitée.

Pour une utilisation rationnelle, il peut être intéressant de retenir les règles suivantes:

- ne jamais détruire un raccourci de lancement du menu démarrer
- logiciel rarement utilisé (moins de une fois par semaine, par exemple)  
Ne pas créer d'autres raccourci de lancement : on le recherchera à chaque occasion dans le menu 'tous les programmes' (minimum 3 à 4 clics pour le lancer)
- logiciel est utilisé plus souvent:  
Le placer dans la liste déroulante standard 'menu démarrer' (nombre de lignes limité à une vingtaine, lancement en 2 clics)
- logiciel utilisé plusieurs fois par jour:  
Il sera pratique de créer une icône de lancement sur le bureau pour un accès immédiat (1 double-clic)
- logiciel à utiliser à tout instant, en même temps qu'une application en cours  
Placer un raccourci de lancement dans la zone de notification rapide, visible même lorsque l'écran est déjà utilisé par une application qui masque les icônes du bureau

Penser à supprimer du bureau les objets inutiles, en particulier les raccourcis qui n'ont plus de raison d'être : un raccourci n'est pas un programme mais un simple panneau indicateur qui conduit au programme: il peut toujours être reconstruit par simple duplication de celui toujours existant dans la liste 'tous les programmes'.

## E. Les RACCOURCIS d'ACCES AUX DONNEES.

De la même façon qu'un logiciel peut être atteint par un raccourci qui mémorise son chemin d'accès, il est possible de créer un raccourci d'accès à un objet autre qu'un programme: dossier de rangement, fichier quelconque, etc.

Il suffira de lancer le menu contextuel sur l'objet (CLIC DROIT) et de lancer 'créer un raccourci, Pour certains objets système (dossiers Mes documents, Poste de travail, etc) cette action propose directement de loger un raccourci sur le bureau.

Penser à utiliser cette possibilité sur objet pour placer sur le bureau, le temps d'un travail répétitif par exemple, un raccourci d'accès immédiat à un dossier dont le chemin est parfois long à reproduire à chaque utilisation (voir cours suivant sur dossiers et fichiers).

Exercice : Placez-vous sur le compte utilisateur LIL. Arrêtez toute application et examinez le bureau : Y-a-il des raccourcis déjà installés ? Si oui pourquoi ?

## Exercice

Dans le compte utilisateur LIL, créez sur le bureau deux trois raccourcis de lancement pour des applications assez fréquentes en utilisant le menu contextuel d'un raccourci modèle et l'option 'envoyer vers ... / Bureau (créer un raccourci)'.

De la même façon, créez dans la zone de lancement rapide les raccourcis de lancement de Internet Explorer, de votre gestionnaire de courrier, de la calculatrice et du bloc note.

Placez sur le bureau les raccourcis d'accès pour les dossiers (Mes) images, (Ma) musique et documents toujours par la même méthode.

Placez sur le bureau les raccourcis d'accès à la fonction 'Poste de travail' (XP) ou Ordinateur (Vista) par leur menu contextuel

## F. La SOURIS

L'outil le mieux adapté à la manipulation des objets graphiques est sans contexte la souris (*mouse*), plus précise et plus pratique d'utilisation que le pavé (*pad*) présent sur les PC portables.

Penser à régler le dispositif à l'aide du panneau de configuration pour permettre:

- d'actionner facilement le double-clic gauche (onglet 'boutons', rubrique 'vitesse du double-clic, régler sur 'lent').
- d'obtenir un pointeur de souris bien marqué et plus visible que le standard en particulier sur les PC portables (onglet 'pointeur', modèle 'Agrandi (modèle système')

Eviter d'utiliser une souris optique (lumière rouge sous la souris) sur une surface bariolée, sous peine d'obtenir un déplacement un peu erratique du pointeur à l'écran.

---

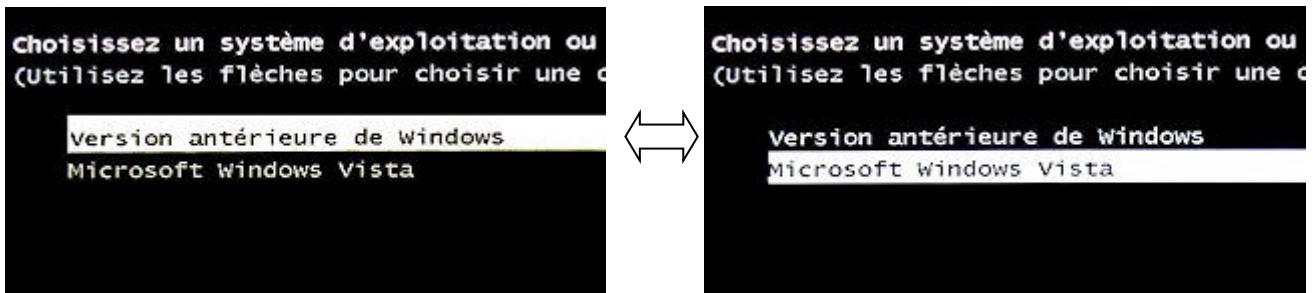
## G. COMPLEMENTS

### L'utilisation des systèmes portables double-boot du Club (LIL\_01 à LIL\_06)

Démarrage d'un système en double-boot

Durant la phase de démarrage, le système propose un écran "gestionnaire de démarrage" autorisant de choisir entre Windows Vista et la version antérieure de Windows (ici XP). Le choix s'effectue au clavier à l'aide des flèches de déplacement (souris encore inactive)

L'utilisateur dispose de 30 secondes pour choisir le système à booter. Ensuite le processus se déroule de façon normale jusqu'au chargement intégral.



#### Des conseils du jour en vrac pour les leçons à venir :

- n'oubliez pas votre souris, si vous en possédez une
- munissez-vous d'une clé USB (sinon achetez un jour une clé de 2 GO minimum)
- répétez les manipulations chez vous sur le compte utilisateur spécial LIL
- pensez toujours au menu contextuel (clic droit) pour un objet
- ne confondez pas les caractères '-' (tiret) et '\_' (souligné)
- prenez le temps de lire les messages informatifs du système (et de les comprendre)
- notez les points qui vous posent le plus de problème pour revoir cela lors d'une soirée club par exemple
- intervenez en cours de séance si un point n'est pas clair ou trop rapide