

Autonomie informatique

Par François Dallaire
Responsable des services techniques et des formations



**Centre de documentation sur l'éducation des
adultes et la condition féminine (CDÉACF)**
110, rue Sainte-Thérèse, bureau 101
Montréal, (Québec) H2Y 1E6
Téléphone: 514-876-1180 ou 1-866-972-1180
Télécopieur: 514-876-1325
Courriel: info@cdeacf.ca

Mai 2009

Conception et rédaction :

François Dallaire

Révision :

Jeanne Le Gal

Publié par :

Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine
(CDÉACF)

110, rue Sainte-Thérèse, bureau 101

Montréal (Québec)

H2Y 1E6

Tél. : 514-876-1180

Télec. : 514-876-1325

Courriel : info@cdeacf.ca

Montréal, mai 2009

La reproduction du présent document, en tout ou en partie, est autorisée à la condition d'en mentionner la source et de ne pas l'utiliser à des fins commerciales.

Table des matières

Introduction.....	4
Les composantes de base d'un ordinateur.....	5
Le boîtier.....	5
La carte mère.....	6
Le processeur.....	8
La mémoire vive.....	10
Le disque dur.....	11
Spécifications d'un ordinateur.....	13
Spécifications pour un ordinateur de bureau d'occasion	13
Spécifications pour un ordinateur de bureau neuf.....	14
Spécifications pour un ordinateur portable d'occasion	14
Spécifications pour un ordinateur portable neuf.....	15
Problèmes courants du matériel.....	16
Le bloc d'alimentation électrique (« power supply »).....	16
Le disque dur.....	17
Les ventilateurs.....	17
Incompatibilités de matériel.....	18
Problèmes logiciels les plus courants.....	19
Les systèmes d'exploitation.....	19
Compréhension des messages d'erreur.....	20
Sécurité informatique.....	21
Les menaces.....	21
Les logiciels de prévention et de réparation.....	22
Que faire si votre ordinateur est infecté?.....	23
Les bons comportements informatiques.....	24
Les opérations de maintenance d'un ordinateur.....	25
La vérification du disque dur (CHKDSK).....	25
La défragmentation du disque dur.....	29
Le branchement des périphériques.....	32
L'imprimante.....	32
La Webcam.....	33
Notions de base pour les réseaux.....	34
Créer un petit réseau à la maison ou dans votre groupe.....	35
Partager une imprimante ou un dossier.....	44
Sécuriser un réseau sans fil.....	50
Conclusion.....	51
Annexe 1 : Exercices et mises en situation.....	52

Introduction

L'objectif de ce guide est de permettre aux formatrices et aux formateurs des groupes d'alphabétisation et des commissions scolaires d'être le plus autonomes possible dans l'utilisation d'un ordinateur. Les sujets abordés dans ce guide répondent aux demandes exprimées par les formatrices et les formateurs lors d'un sondage réalisé par le CDÉACF au printemps 2009. Suite à ce sondage, nous avons constaté qu'il était urgent d'offrir un outil pédagogique simple pour permettre aux formatrices et aux formateurs de résoudre de façon autonome les problèmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation d'un ordinateur.

Ce guide au langage clair et simple, qui évite les termes trop techniques, est également abondamment illustré pour faciliter la compréhension des notions. Nous présentons d'abord les principales composantes d'un ordinateur pour que les formatrices et les formateurs puissent se familiariser avec le vocabulaire et les notions de base qui composent le monde informatique sur le plan du matériel. Nous expliquons aussi les caractéristiques minimales pour qu'un ordinateur neuf ou usagé puisse être performant en 2009.

Le guide présente les principaux problèmes qui peuvent survenir dans l'utilisation d'un ordinateur, aussi bien avec le matériel qu'avec les logiciels. Une partie du guide porte sur la sécurité informatique et les nombreux défis que posent les menaces informatiques, telles que les virus, les logiciels espions, les chevaux de Troie, etc. Nous proposons, dans cette partie, des logiciels capables de protéger et de désinfecter votre ordinateur. Enfin, nous abordons le branchement de périphériques comme l'imprimante ou la webcam et les notions de réseaux de base.

Les composantes de base d'un ordinateur

Le boîtier



Photo « New computer case » par Aimee (pseudonyme), licence creative commons paternité

Le boîtier d'un ordinateur est tout simplement un contenant, généralement métallique, dans lequel sont installées les composantes informatiques d'un ordinateur.

Le rôle du boîtier est de protéger ces composantes et de les soutenir pour en permettre un assemblage cohérent. Il existe un nombre incalculable de types de boîtiers, de formes et même de matériaux différents. Par exemple, certains boîtiers sont complètement en plastique transparent.

En 2009, le prix d'un boîtier de base est de 40 \$, mais certains boîtiers luxueux peuvent atteindre plusieurs centaines de dollars.

Le boîtier n'a aucune influence sur la rapidité d'un ordinateur. Ce sont les composantes internes qui font qu'un ordinateur est rapide et performant ou qu'il est lent et obsolète.

La carte mère

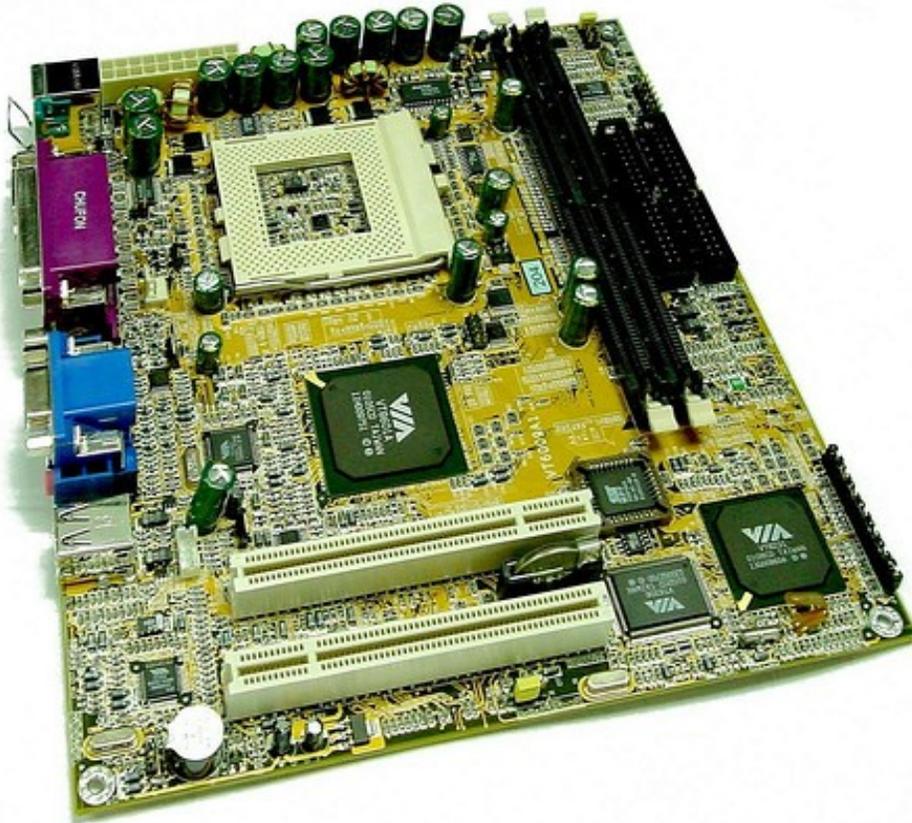
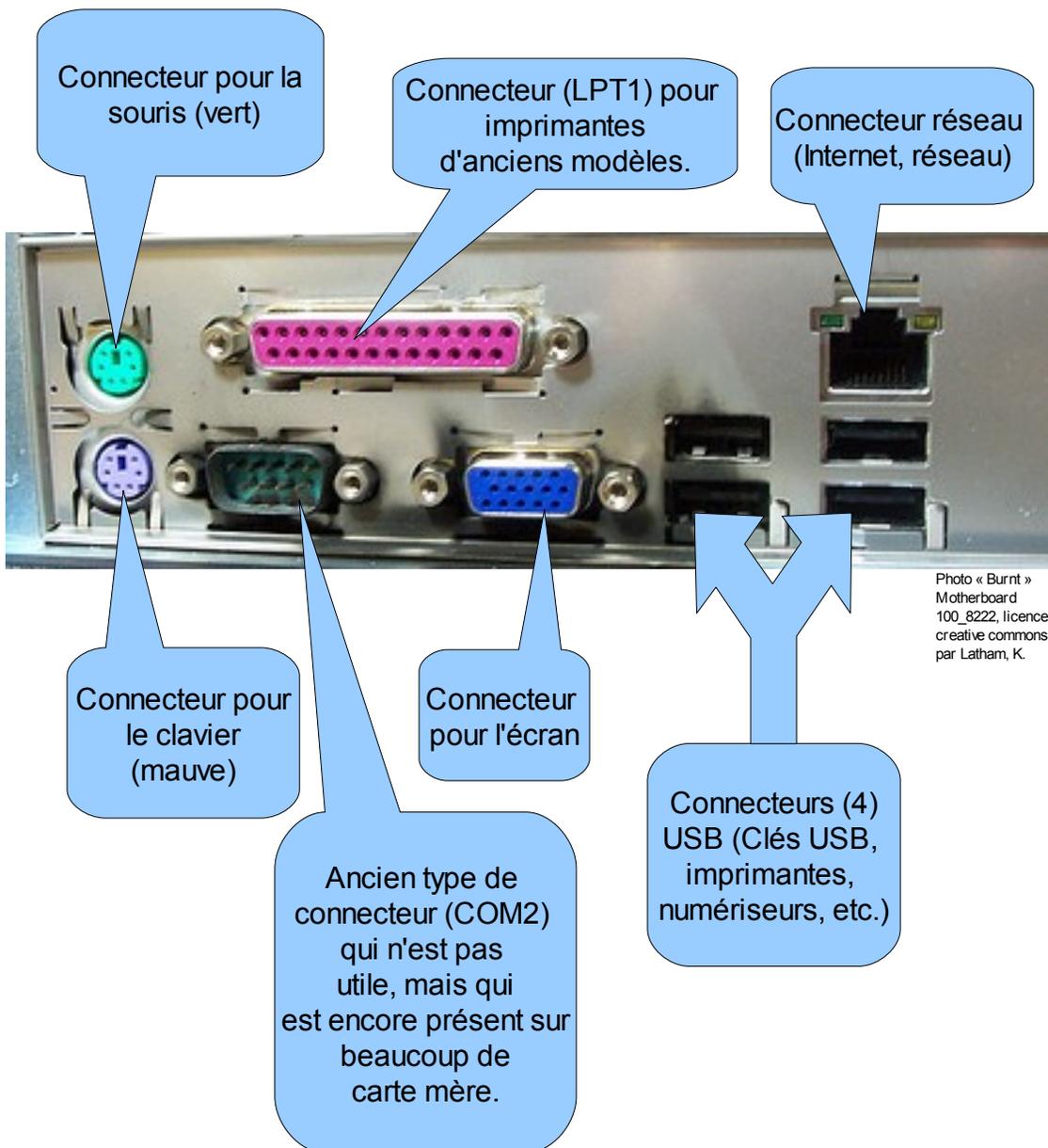


Photo « VIA Information PC Reference Design Motherboard », licence creative commons paternité V.I.A.

La carte mère (en anglais « motherboard ») est une plaque électronique vissée dans le fond du boîtier qui sert à installer les autres composants informatiques de l'ordinateur. Le seul rôle de la carte mère est de faire le pont avec les autres composants, comme le processeur, la mémoire vive ou le disque dur.

La carte mère n'a pas d'influence fondamentale sur la vitesse d'un ordinateur. Il est surtout important que la carte mère soit stable et de qualité. **En effet, une mauvaise carte mère risque de créer énormément d'instabilité dans l'ordinateur.** Une des marques les plus vendues de cartes mères est la marque ASUS. En 2009, le prix pour une bonne carte mère de base est de 70 \$. Par contre, certaines cartes mères peuvent se vendre plusieurs centaines de dollars.

À l'arrière d'une carte mère, on trouve différents connecteurs :



Les connecteurs USB peuvent également servir à brancher certains types de claviers et de souris, ainsi que des caméras numériques, des webcams, etc.

Le processeur

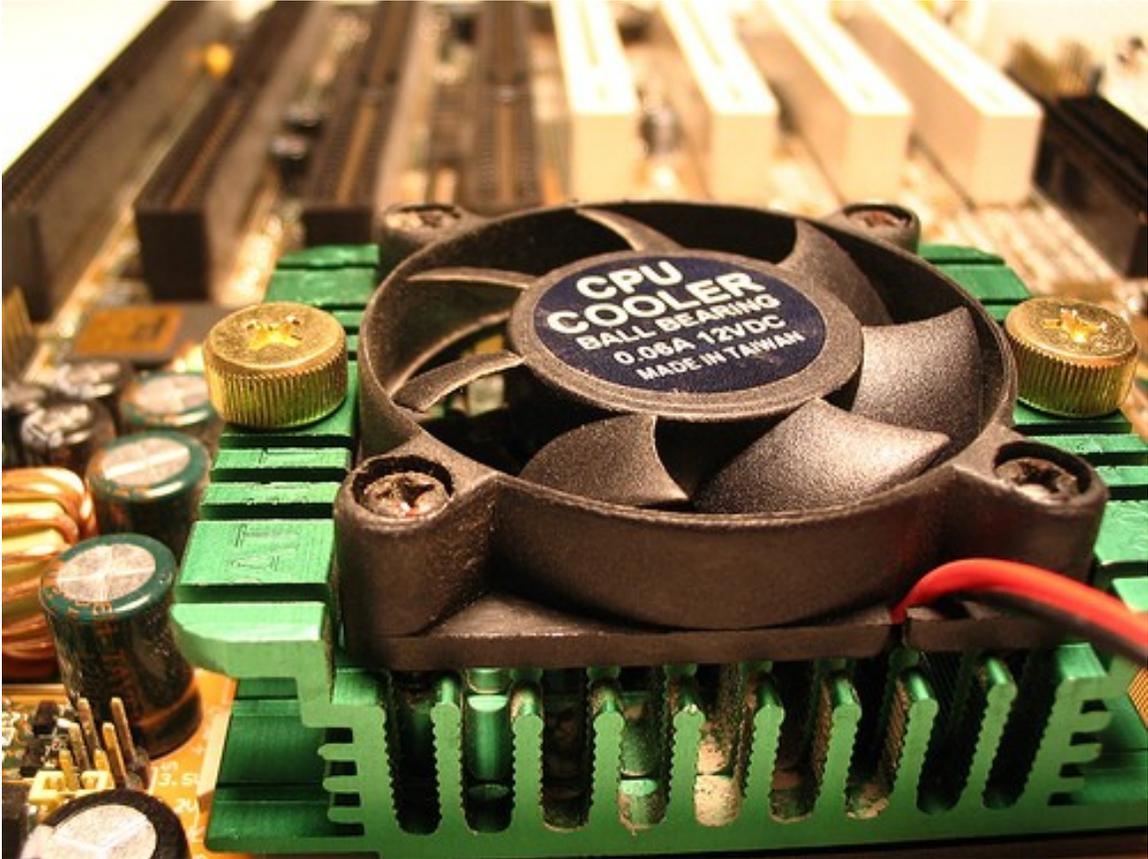


Photo « Vintage CPU and fan », licence creative commons par Ely, Paul

Le processeur est un peu comme le cerveau de l'ordinateur. Il est installé sur la carte mère et caché sous un petit ventilateur qui le refroidit. C'est une pièce fondamentale qui déterminera la rapidité de traitement pour un ordinateur. Il existe deux marques de processeurs sur le marché : Intel et AMD.

Que votre processeur soit un Intel ou un AMD ne fera pas de différence pour la majorité des applications que vous effectuerez avec un ordinateur, par exemple le traitement de texte ou la navigation sur le Web.

En un mot, un processeur Intel est généralement aussi bon qu'un processeur AMD et vice versa. En général, les ordinateurs équipés de processeurs AMD sont moins coûteux que ceux équipés de processeurs Intel.

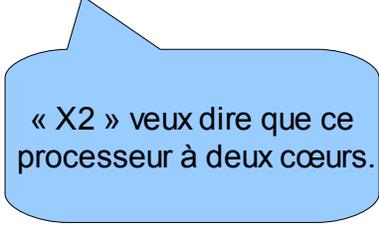
La vitesse d'un processeur est calculée en mégahertz (MHz) ou en gigahertz (GHz). 1000 mégahertz correspondent à 1 GHz. Donc un ordinateur dont la

puissance est de 2,4 GHz est beaucoup plus puissant qu'un ordinateur de 900 MHz, car 2,4 GHz correspondent à 2400 MHz.

On peut comparer ces unités de mesure aux kilomètres. Par exemple, l'ordinateur de 900 MHz est comme un avion qui volerait à 900 kilomètres/heure, tandis que l'ordinateur dont le processeur fonctionne à 2,4 GHz est comme un avion qui volerait à 2400 km/h.

Pour les processeurs récents, la comparaison est plus facile, car il suffit de tenir compte d'une seule variable : le nombre de cœurs. En effet, les processeurs récents utilisent plusieurs unités logiques sur un même processeur; c'est ce que l'on appelle les « cœurs ». Plus un processeur a de cœurs, plus il est rapide. En 2009, les processeurs ont habituellement deux, trois ou quatre cœurs.

Exemple : **Processeur Athlon X2 4050e d'AMD**



« X2 » veut dire que ce processeur à deux cœurs.

Quelquefois, pour indiquer le nombre de cœurs d'un processeur, les marchands utiliseront les termes « Duo » ou « Quattro » pour désigner respectivement deux cœurs ou quatre cœurs.

La mémoire vive

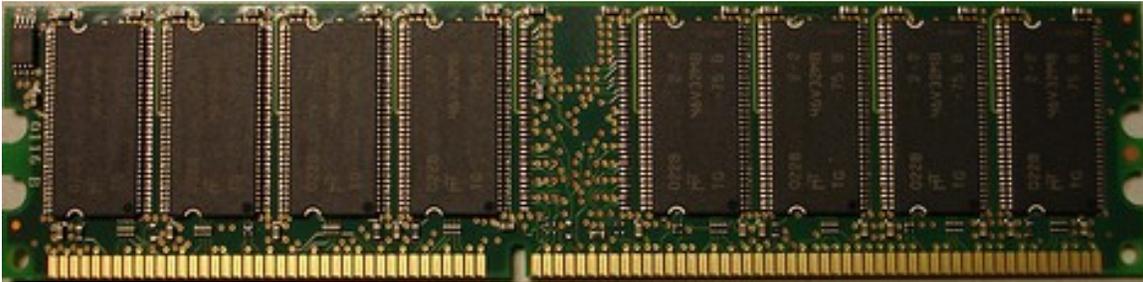


Photo « Memory », licence creative commons by-nc-sa par Sauers, Michael

La mémoire vive est comme un entrepôt temporaire dans lequel est stockée l'information avant d'être transmise au processeur. **Ce qu'il faut savoir sur la mémoire vive, c'est que plus un ordinateur a de mémoire vive, plus il sera rapide.** Comme pour le processeur, on calcule la vitesse de la mémoire vive avec des unités de mégahertz (MHz) et de gigahertz (GHz).

Par exemple, un ordinateur qui a 2 GHz de mémoire vive sera beaucoup plus rapide qu'un ordinateur qui a 512 MHz. En 2009, la très grande majorité des ordinateurs neufs ont au moins 2GHz de mémoire vive.

Il existe deux types de mémoire vive sur le marché en 2009. La DDR2 et la DDR3 qui est plus rapide que la première, mais pour les tâches habituelles comme la navigation sur le Web ou le traitement de texte, vous ne verrez pas de différences entre les deux types de mémoire.

Les ordinateurs usagés d'environ 4 ans utilisent un autre type de mémoire qui s'appelle de la SDRAM. Il est encore possible de s'en procurer dans des boutiques d'ordinateurs d'occasion, mais elle devient de plus en plus rare.

Ces types de mémoire sont incompatibles entre elles. Un ordinateur qui utilise de la mémoire vive DDR2 ne peut pas utiliser de la DDR3 ou de la SDRAM. Un ordinateur usagé qui utilise de la SDRAM ne peut pas utiliser de la DDR2 ou de la DDR3.

Le disque dur



Photo « Hard disc, part 1 », licence creative commons – par inyicho (pseudonyme)

Le disque dur est l'entrepôt de l'ordinateur. Il conserve vos données même lorsque l'ordinateur est éteint. La capacité est l'élément fondamental à considérer pour un disque dur. Plus sa capacité est élevée, plus le disque dur peut contenir de fichiers, de documents, de musique, de vidéos, etc.

On calcule la capacité d'un disque dur en unités de gigaoctets (Go). Plus un disque dur contient de gigaoctets, plus il pourra contenir d'information. Par exemple, un disque de 500 Go contiendra beaucoup plus d'information qu'un disque dur de 80 Go. En 2009, les disques durs contiennent en général 160 Go, 320 Go, 500 Go et même 1000 Go.

Les lecteurs et graveurs optiques



Photo « IMG_6859 », licence creative commons – by-nc-nd- par Koprivnicanec

Les lecteurs et les graveurs optiques permettent de graver et de lire des CD ou des DVD. Les lecteurs de CD et de DVD ne peuvent pas graver d'information et ne permettent pas d'effectuer des sauvegardes des données de l'ordinateur. Par contre, les graveurs de CD peuvent lire ou graver des CD, mais pas des DVD.

En 2009, la norme est maintenant d'installer des graveurs de DVD. Ceux-ci peuvent lire et graver des CR-ROM, mais aussi des DVD. **En fait, le graveur de DVD peut lire ou graver n'importe quel type de CD ou de DVD. C'est le lecteur et graveur universel, sauf pour les technologies les plus récentes comme le « Blu-Ray ».** Les ordinateurs neufs ont très majoritairement des graveurs de DVD installés dans le boîtier. Le coût d'un graveur de DVD est d'environ 30 \$ en 2009.

Les ordinateurs usagés ont souvent des lecteurs ou des graveurs de CD, ce qui ne leur permet pas de lire ou de graver des DVD.

Spécifications d'un ordinateur

Dans cette section, nous aborderons les spécifications minimales et idéales que doivent présenter des ordinateurs usagés ou des ordinateurs neufs. Ce sont les spécifications qui vous permettront d'utiliser l'ordinateur de façon agréable, sans avoir à subir de ralentissements insupportables. Ces spécifications sont habituellement fournies par le commerçant qui vous vend l'ordinateur d'occasion ou l'ordinateur neuf, mais nous vous montrerons également comment vérifier vous-même, dans la mesure du possible, les spécifications d'un ordinateur.

Il est très important d'établir un lien de confiance avec le commerçant, surtout en ce qui concerne l'achat d'un ordinateur d'occasion. Si vous avez un doute important sur les spécifications techniques d'un ordinateur, n'hésitez pas à consulter un spécialiste. Mais nous verrons ici comment vous pouvez obtenir quelques renseignements par vous-même.

Pour l'explication sur les unités de mesure comme les mégahertz (MHz), gigahertz (GHz) ou les gigaoctets (Go), veuillez vous reporter aux pages 7, 8 et 9.

Spécifications pour un ordinateur de bureau d'occasion

Coût de ce type d'ordinateur en 2009 : entre 45 \$ et 150 \$.

Capacités de ce type d'ordinateur : traitement de texte et bureautique, navigation sur le Web, courriel, etc.

Limites de ce type d'ordinateur : ouverture plus lente de certains logiciels, pas de montage vidéo, retouche de photos plus lente.

Systèmes d'exploitation¹ : Windows 2000, Windows XP, Ubuntu.

Processeur : AMD ou Intel d'un minimum de 1,0 GHz; 1,5 GHz et plus, recommandé.

Mémoire vive : 512 MHz, minimum; 1 GHz, recommandé.

Disque dur : 20 Go, minimum; 40 Go, recommandé; 80 Go et plus, idéal.

Marques de cartes mères : Asus, Gigabyte, MSI, Intel.

¹ Les différents systèmes d'exploitation seront décrits un peu plus loin dans ce guide.

Lecteur optique : lecteur CD, minimum; graveur CD et lecteur DVD, mieux; graveur DVD, idéal.

Écran cathodique d'occasion de 17 pouces, entre 20 \$ et 35 \$.
(Les écrans cathodiques ressemblent aux anciennes télévisions.)

Spécifications pour un ordinateur de bureau neuf

Coût de ce type d'ordinateur en 2009 : entre 300 \$ et 400 \$.

Capacités de ce type d'ordinateur : traitement de texte et bureautique, navigation sur le Web, courriel, montage vidéo, retouche de photo, etc.

Limites de ce type d'ordinateur : jeux, montage vidéo puissant.

Systèmes d'exploitation : Windows XP, Vista (2 Go de mémoire vive, minimum), Ubuntu.

Processeur : AMD ou Intel, double cœur (Duo).

Mémoire vive : 1 Go, minimum; 2 Go, recommandé.

Disque dur : 160 Go, minimum; 320 Go, recommandé; 500 Go, idéal.

Carte mère : Asus, Gigaoctet, MSI, Intel, Acer, HP, Dell, etc.

Lecteur optique : graveur DVD est la seule option acceptable.

Écran plat de 19 pouces et plus, neuf, entre 150 \$ et 250 \$.

Spécifications pour un ordinateur portable d'occasion

Coût de ce type d'ordinateur en 2009 : entre 100 \$ et 250 \$

Capacités de ce type d'ordinateur : traitement de texte et bureautique, navigation sur le Web, courriel, etc.

Limites de ce type d'ordinateur : ouverture plus lente de certains logiciels, montage vidéo très lent, retouche de photos plus lente.

Systèmes d'exploitation acceptables : Windows 2000, Windows XP , Ubuntu (Linux).

Processeur : AMD ou Intel de 1 GHz minimum.

Mémoire vive : 256 Mo, minimum; 512 Mo, recommandé; 1 Go, idéal.

Disque dur : 20 Go, minimum; 40 Go, recommandé.

Carte mère : Asus, Gigaoctet, MSI, Intel, etc.

Lecteur optique : lecteur CD, minimum; graveur CD et lecteur DVD, mieux; graveur DVD, idéal.

Dans les portables usagés, la batterie dure souvent peu de temps ou elle ne fonctionne pas.

Spécifications pour un ordinateur portable neuf

Coût de ce type d'ordinateur en 2009 : entre 400 \$ et 1000 \$.

Capacités de ce type d'ordinateur : traitement de texte et bureautique, navigation sur le Web, courriel, montage vidéo, retouche de photo, etc.

Limites : jeux, montage vidéo long ou complexe.

Systèmes d'exploitation acceptables : Windows XP, Vista (2 Go de mémoire vive, minimum), Ubuntu (Linux).

Processeur : AMD ou Intel, double cœur (Duo).

Mémoire vive : 1 Go, minimum; 2 Go, recommandé.

Disque dur : 80 Go, minimum; 160 Go, recommandé; 320 ou 500 Go, idéal.

Carte mère : Asus, MSI, Intel, Acer, HP, Dell, etc.

Lecteur optique : graveur DVD est la seule option acceptable.

Écran plat inclus avec l'ordinateur : 9 pouces (Netbook léger), 15 pouces, 17 pouces (lourd).

Pour un portable neuf, plus l'écran est grand, plus le portable est lourd, sauf quelques portables coûteux.

Problèmes courants du matériel

Nous décrivons dans cette section les problèmes de matériel les plus courants et les pièces de matériel qui brisent le plus souvent dans un ordinateur. Il est extrêmement rare que la mémoire vive ou le processeur brisent. La carte mère, habituellement, ne brise pas non plus, mais elle peut être sujette à des problèmes de compatibilité avec d'autres éléments de matériel.

Le bloc d'alimentation électrique (« power supply »)



Photo « power supply », licence creative Commons – by- Ruckman, Justin

Le bloc d'alimentation électrique est installé à l'intérieur du boîtier de l'ordinateur et il sert à alimenter l'ordinateur en électricité. **Cette pièce brise très souvent dans un ordinateur, après quelques années d'utilisation.** Lorsque le bloc d'alimentation électrique brise, il est impossible d'allumer l'ordinateur et aucune lumière sur le boîtier ne s'allumera. Il est relativement facile de remplacer le bloc d'alimentation électrique et son coût est d'environ 40 \$ en 2009. Une fois le bloc d'alimentation électrique remplacé, l'ordinateur fonctionne de nouveau sans problème.

Le disque dur

Le disque dur d'un ordinateur peut briser n'importe quand. Même le disque dur d'un ordinateur neuf est susceptible de briser, entraînant la perte de vos documents et de vos fichiers. Naturellement, les disques durs des ordinateurs usagés sont davantage à risque que ceux des ordinateurs neufs. Il est excessivement difficile, voire impossible, de récupérer les fichiers d'un disque dur brisé. C'est pourquoi nous insistons sur la nécessité de faire régulièrement des sauvegardes de vos données.

Il est relativement facile de remplacer un disque dur. Les prix des disques durs varient entre 60 \$ et 200 \$ en 2009.

Les ventilateurs

En général, un ordinateur comporte deux ventilateurs : un sur le processeur et un à l'intérieur du bloc d'alimentation. **Lorsque l'un de ces ventilateurs est défectueux, il émet un bruit insupportable.** L'ordinateur peut continuer à fonctionner, mais le bruit est tellement désagréable qu'il faut absolument remplacer l'un ou l'autre des ventilateurs. Le ventilateur du bloc d'alimentation est quasiment impossible à remplacer. Il convient alors de remplacer le bloc d'alimentation dans son ensemble. Par contre, le ventilateur sur le processeur peut être remplacé; il coûte en général entre 15 \$ et 20 \$.



Ventilateur du bloc d'alimentation

Photo « computer comfort », licence creative commons -by-sa- par Semmens, Crispin



Ventilateur du processeur

Photo « Processor Cooler and Fan. » licence creative commons -by- Morten, John

Incompatibilités de matériel

Parmi les problèmes matériels plus courants, on note l'incompatibilité qui existe quelquefois entre différents types de pièces. Par exemple, un type de mémoire vive ne fonctionnera pas avec tel type de carte mère ou une carte mère défectueuse fera en sorte que l'ordinateur sera instable.

Les signes les plus courants d'incompatibilité de matériel sont l'instabilité de l'ordinateur, le redémarrage sans raison, l'extinction complète de l'ordinateur, l'impossibilité de démarrage ou des messages d'erreur.

Il est assez difficile de déterminer quelle pièce dans l'ordinateur est fautive. Il faut souvent faire une recherche par tâtonnements. Dans de nombreux cas, l'intervention d'un spécialiste sera requise pour déterminer laquelle des différentes incompatibilités possible est en cause..

Problèmes logiciels les plus courants

Le mauvais fonctionnement d'un ordinateur peut également être provoqué par les logiciels qui y sont installés. En effet, ces logiciels peuvent entrer en conflit et provoquer de l'instabilité entre les différentes applications de l'ordinateur.

Les systèmes d'exploitation

Le système d'exploitation d'un ordinateur est le logiciel principal qui permet aux différentes composantes, le matériel et les logiciels, de fonctionner. **Un ordinateur a toujours besoin d'un système d'exploitation pour fonctionner, sans quoi il est incapable de faire quoi que ce soit.** Nous allons présenter les systèmes d'exploitation les plus stables et indiquer ce qu'il faut éviter. Le plus connu des systèmes d'exploitation est Windows qui équipe environ 88 %¹ des ordinateurs qui fonctionnent sur la planète. Nous verrons toutefois qu'il existe une alternative gratuite à ce système exploitation.

Windows 95, 98 et Millenium : Ce sont les vieilles versions de Windows qui sont reconnues pour leur instabilité. Ces versions ne sont plus vendues, mais elles se retrouvent quelquefois sur de vieux ordinateurs usagés. **Il est important d'enlever ces versions de Windows d'un ordinateur et de ne pas les utiliser, car elles posent de nombreux problèmes de stabilité.**

Windows 2000 et XP : Ces versions de Windows sont beaucoup plus récentes et elles sont reconnues pour leur stabilité. **L'installation de ces systèmes d'exploitation augmente la stabilité de votre ordinateur, par rapport aux versions antérieures de Windows.** Les conflits de logiciels sont assez rares avec ces systèmes d'exploitation. Ils peuvent être installés sur la majorité des ordinateurs usagés aussi bien que neufs. Par contre, il est de plus en plus difficile de les trouver dans les magasins d'informatique.

Windows Vista : Ce système d'exploitation est le plus récent de la famille Windows actuellement vendu. Il est assez stable, mais il a besoin, pour fonctionner, d'un ordinateur flambant neuf, car il est très gourmand en ressources informatiques. **Il est très difficile et non recommandé d'installer Windows Vista sur un ordinateur usagé.**

Windows 7 : Cette toute dernière version de Windows devrait être vendue à partir de l'automne 2010. Les caractéristiques finales de ce système d'exploitation ne sont pas encore connues. Il est à peu près certain qu'il

1 <http://marketshare.hitslink.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=8>

fonctionnera bien avec des ordinateurs neufs, mais pas avec la majorité des ordinateurs usagés.

Mac OS X : Il s'agit du système d'exploitation de la compagnie Apple qui ne peut fonctionner que sur des ordinateurs vendus par cette compagnie. **Vous ne pouvez pas installer Mac OS X sur un ordinateur qui n'est pas vendu par Apple.** Ce système d'exploitation est reconnu pour **sa très grande stabilité.**

Ubuntu : Basé sur le langage Linux, Ubuntu est un système d'exploitation complètement gratuit et constamment mis à jour. De plus, il est facile à utiliser, mais une période d'adaptation sera nécessaire à la nouvelle utilisatrice et au nouvel utilisateur, car il présente quelques différences par rapport à Windows.

Mentionnons qu'il est possible d'installer deux systèmes d'exploitation sur un même ordinateur. Au démarrage de l'ordinateur, vous pouvez choisir le système d'exploitation que vous désirez utiliser.

Par exemple, vous pouvez installer Windows XP et Ubuntu sur le même ordinateur. Alors, au démarrage, vous choisirez l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation. C'est une bonne façon de se familiariser avec l'utilisation d'Ubuntu.

Vous pouvez télécharger gratuitement Ubuntu à l'adresse suivante :
<http://www.ubuntu-fr.org/telechargement>

Compréhension des messages d'erreur

Chaque logiciel a ses propres messages d'erreur et il est très difficile de présenter ici un message d'erreur qui serait standard. La règle fondamentale, que beaucoup d'utilisatrices et d'utilisateurs d'ordinateur ne suivent pas, est de **lire le message d'erreur.** Avec les systèmes d'exploitation Windows XP et Vista, les messages d'erreur sont beaucoup plus clairs et faciles à comprendre.

Sécurité informatique

La sécurité informatique est fondamentale pour le bon fonctionnement et la stabilité d'un ordinateur. Il est à peu près certain qu'un ordinateur qui n'est pas protégé aura des problèmes de stabilité et de rapidité. Il est donc absolument essentiel d'installer des logiciels qui protégeront votre ordinateur contre plusieurs menaces informatiques. Même si votre ordinateur n'est pas branché à l'Internet, il faut obligatoirement installer ces logiciels de protection.

Mentionnons que les ordinateurs équipés des systèmes d'exploitation Ubuntu et Mac OS X présentent beaucoup moins de risques informatiques que les ordinateurs équipés du système d'exploitation Windows.

Les menaces

Voici les principales menaces qui guettent votre ordinateur, si vous n'avez pas installé de logiciels de protection.

Les virus : Un virus informatique est un programme hostile susceptible d'infecter vos fichiers. Il peut en résulter divers dysfonctionnements, l'effacement du disque dur, etc. Il existe des milliers de virus informatiques qui peuvent infecter votre ordinateur.

Dans la grande famille des virus informatiques, on retrouve les « vers informatiques » (« worms ») qui sont des virus particulièrement malicieux et dangereux, car ils se dissimulent facilement et profondément dans l'ordinateur.

Méthodes de propagation : par des courriels, surtout ceux accompagnés de fichiers joints, par des fichiers à télécharger, par quelques rares sites Web.

Les espioniciels (« spyware ») : Les espioniciels sont des logiciels qui transmettent de l'information, généralement à des annonceurs publicitaires, sur l'utilisateur ou l'utilisatrice, ou sur ses habitudes, sans son autorisation. Les espioniciels peuvent causer des dysfonctionnements importants dans votre ordinateur et ils peuvent vous empêcher de naviguer sur le Web.

Dans certains cas assez fréquents, les espioniciels nuisent autant, sinon plus, que les virus. Il existe des milliers d'espioniciels .

Méthodes de propagation : par des fichiers à télécharger, surtout les téléchargements de fantaisie comme des fonds d'écran, des images, etc., par des courriels, par certains sites Web.

Le « cheval de Troie » : Le cheval de Troie est un logiciel dont le but est de prendre le contrôle de votre ordinateur. Il permet à une personne à l'extérieur de contrôler votre ordinateur et même de l'utiliser à votre insu. Souvent, vous ne vous apercevrez pas que votre ordinateur contient un cheval de Troie, car ces logiciels sont très habiles pour se dissimuler.

Méthodes de propagation : par des fichiers à télécharger, par des courriels, par certains sites Web.

Les logiciels de prévention et de réparation

Heureusement, il existe plusieurs logiciels gratuits (gratuiciels) qui protégeront votre ordinateur contre ces menaces.

Se protéger des virus et des espioniciels : La meilleure façon de se protéger des virus et des espioniciels est d'installer sur son ordinateur un logiciel antivirus. Ce logiciel analysera, entre autres, les courriels que vous recevez et l'ensemble de votre ordinateur. Ces logiciels vous protègent également contre les espioniciels. Il existe plusieurs logiciels antivirus gratuits, pour une utilisation personnelle et non commerciale. **Ces gratuiciels sont aussi performants que les produits qui sont vendus sur le marché.**

- **Avast Antivirus** : Logiciel gratuit qui peut être téléchargé à l'adresse suivante : <http://www.avast.com/fre/download-avast-home.html> . C'est un excellent logiciel antivirus qui n'exige pas une machine trop puissante.
- **AVG Antivirus** : Logiciel gratuit qui peut être téléchargé à l'adresse suivante : <http://gratuit.avg.fr/> .

Se protéger des « chevaux de Troie » : Pour se protéger des « chevaux de Troie » il faut installer deux logiciels :

1. Un logiciel antivirus comme Avast ou AVG.

2. Un logiciel « pare-feu » ou « firewall » : Ce type de logiciel est conçu pour empêcher un intrus de prendre le contrôle de votre ordinateur. Il existe certains logiciels « pare-feu » gratuits qui permettent de se protéger contre les intrusions. Un excellent gratuit mur de feu est Zone Alarm, disponible en version gratuite à l'adresse suivante :
<http://www.zonealarm.com/security/fr/zonealarm-pc-security-free-firewall.htm> .

Le logiciel antivirus protégera votre ordinateur contre l'installation du « cheval de Troie », tandis que le logiciel « pare-feu » empêchera l'intrus de communiquer avec votre ordinateur.

Que faire si votre ordinateur est infecté?

D'abord, ne paniquez pas. Il existe des solutions et il sera sûrement possible de récupérer les fichiers conservés dans votre ordinateur.

Deuxièmement, les logiciels antivirus et antiespiogiciels dont nous avons parlé plus haut intègrent une fonction qui permet d'analyser votre ordinateur et de détruire les virus et les espioniciels. L'analyse de votre ordinateur peut durer quelques heures, mais dans la majorité des cas votre logiciel antivirus et antiespiogiciel parviendra à détruire la menace.

Si votre logiciel antivirus ou antiespiogiciel n'est pas parvenu à éliminer la menace, il vous indiquera quel virus ou quel espioniciel n'a pas été éliminé. Vous devez alors visiter le site Web du fabricant du logiciel antivirus ou antiespiogiciel, puis télécharger un logiciel spécialement conçu pour éliminer un seul type de virus ou d'espioniciel. Ces petits logiciels qui s'attaquent à un seul virus s'appellent « outils de réparation de virus » ou encore, en anglais, « removal tool ». Certains virus doivent absolument être enlevés à l'aide d'un « outil de réparation », par exemple le virus « W32.Zotob ».

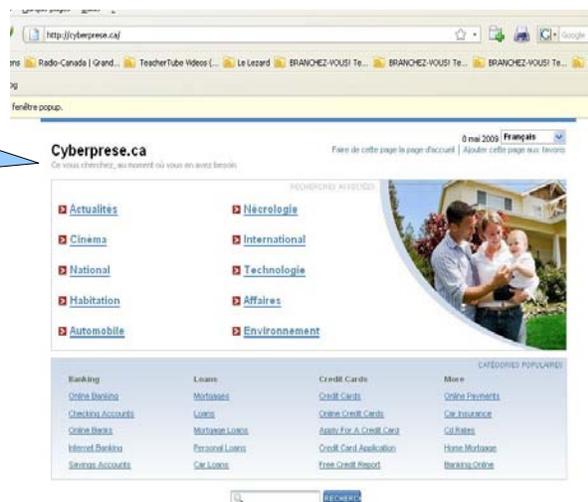
Suivez bien les instructions que vous donnera votre logiciel antivirus ou antiespiogiciel après l'analyse de votre ordinateur.

Les bons comportements informatiques

Voici quelques règles simples à suivre pour avoir de bons comportements informatiques :

1. Méfiez-vous des sites Web dont vous ne connaissez pas la provenance et qui vous semblent étranges.
2. Rappelez-vous : ce qui est « amusant » sur le Web est toujours plus dangereux que ce qui est « sérieux ». Par exemple, un site Web de jeu de poker est plus dangereux qu'un site Web du gouvernement.
3. Assurez-vous toujours que votre antivirus est récent et à jour. Si votre antivirus date de 2004, il ne vous protège pas.
4. Les achats sur Internet sont de plus en plus courants et il est de moins en moins risqué de les effectuer sur le Web. Par contre, il est important de bien s'assurer d'être sur le site officiel du marchand et d'avoir un moyen quelconque, autre que le courriel, pour le contacter. L'idéal est que le marchand ait une adresse physique située près de votre lieu de résidence.
5. Certains sites Web malicieux utilisent des erreurs d'orthographe que vous pouvez faire en inscrivant l'adresse de sites Web très connus. Par exemple, si vous omettez d'écrire un « s » dans l'adresse www.cyberpresse.ca, vous serez redirigé(e) vers un site Web qui tentera de vous vendre des produits ou encore d'infecter votre ordinateur.

Exemple d'un site Web dangereux



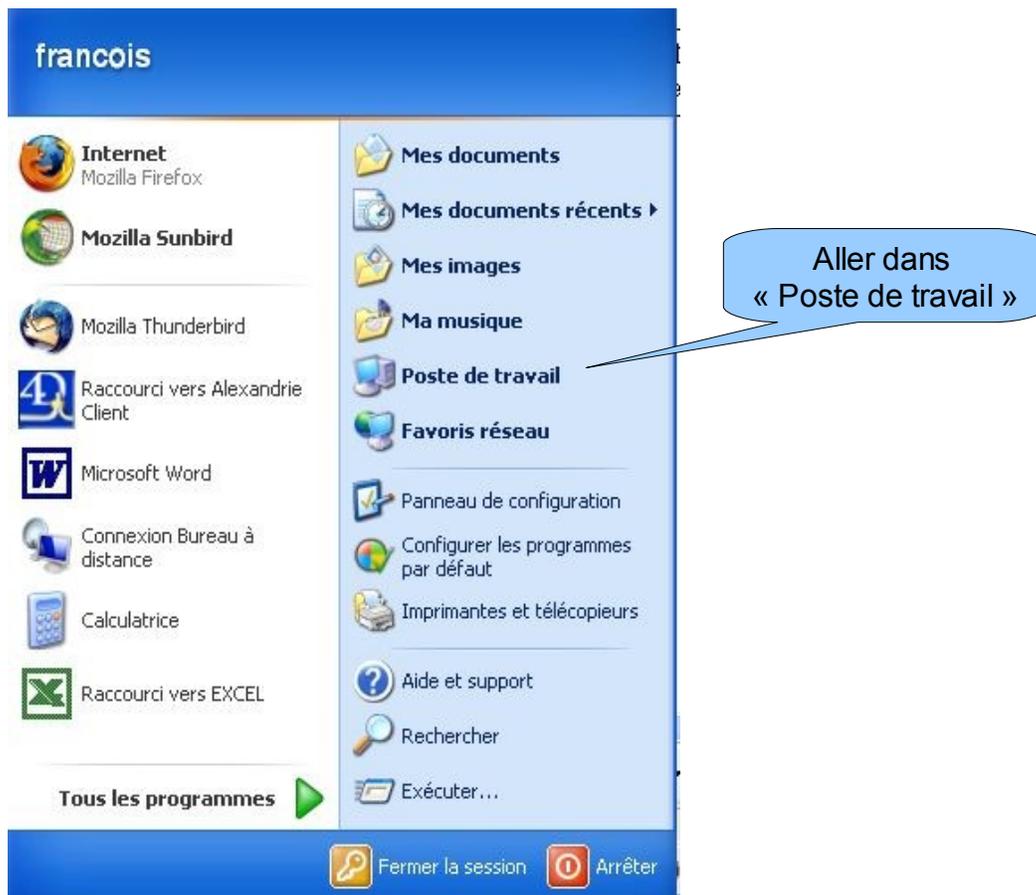
Les opérations de maintenance d'un ordinateur

Dans cette section, nous verrons deux opérations simples que vous pouvez réaliser pour améliorer la stabilité et la rapidité de votre ordinateur.

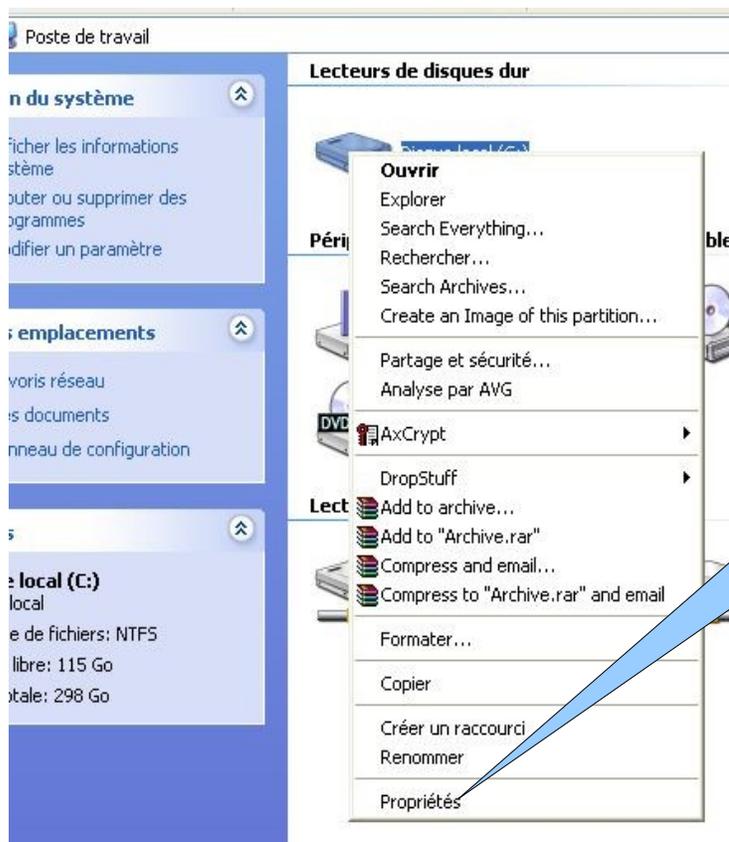
La vérification du disque dur (CHKDSK)

La vérification d'un disque dur permet de stabiliser votre ordinateur. Cette opération ne va pas l'accélérer; elle réparera plutôt des erreurs qui se seraient produites sur votre disque dur et compromettraient la stabilité de votre ordinateur.

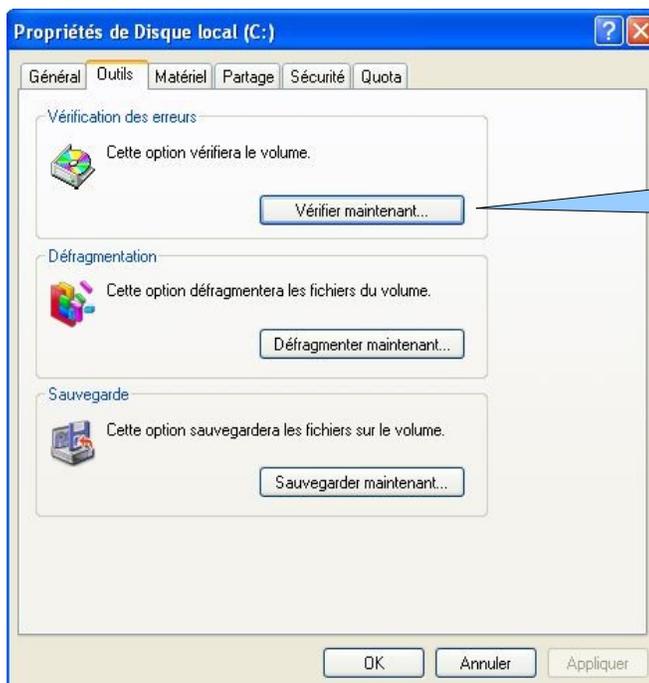
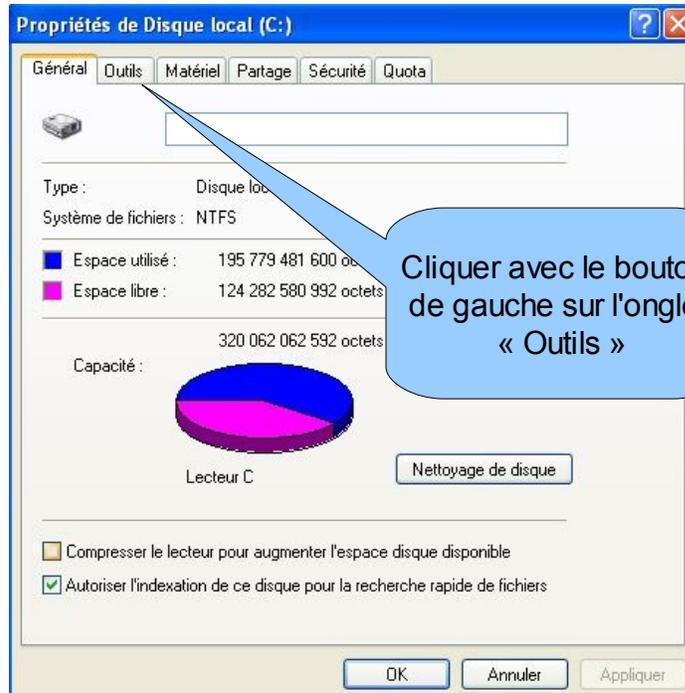
Pour effectuer la vérification de votre disque dur, vous devez aller dans « Poste de travail » et ensuite cliquer à l'aide du bouton droit de la souris sur le disque que vous voulez vérifier. Habituellement, ce disque est identifié par la lettre « C ».



Cliquer avec le bouton droit de la souris sur le disque dur que vous désirez vérifier.



Cliquer ensuite avec le bouton de gauche sur « Propriétés »



Cocher « Réparer automatiquement les erreurs de système de fichiers »
et « Rechercher et tenter une récupération des secteurs défectueux »



Après avoir coché les deux cases,
cliquer sur le bouton « Démarrer »

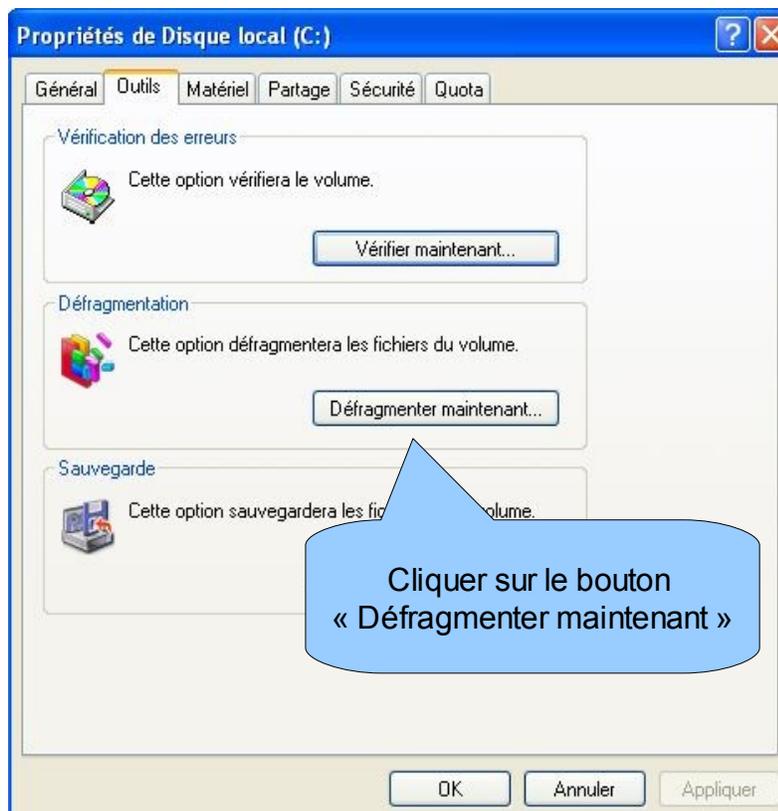


Cliquer sur « Oui » . La vérification du disque
dur démarrera lorsque vous redémarrerez votre ordinateur.
La vérification peut durer plusieurs heures.

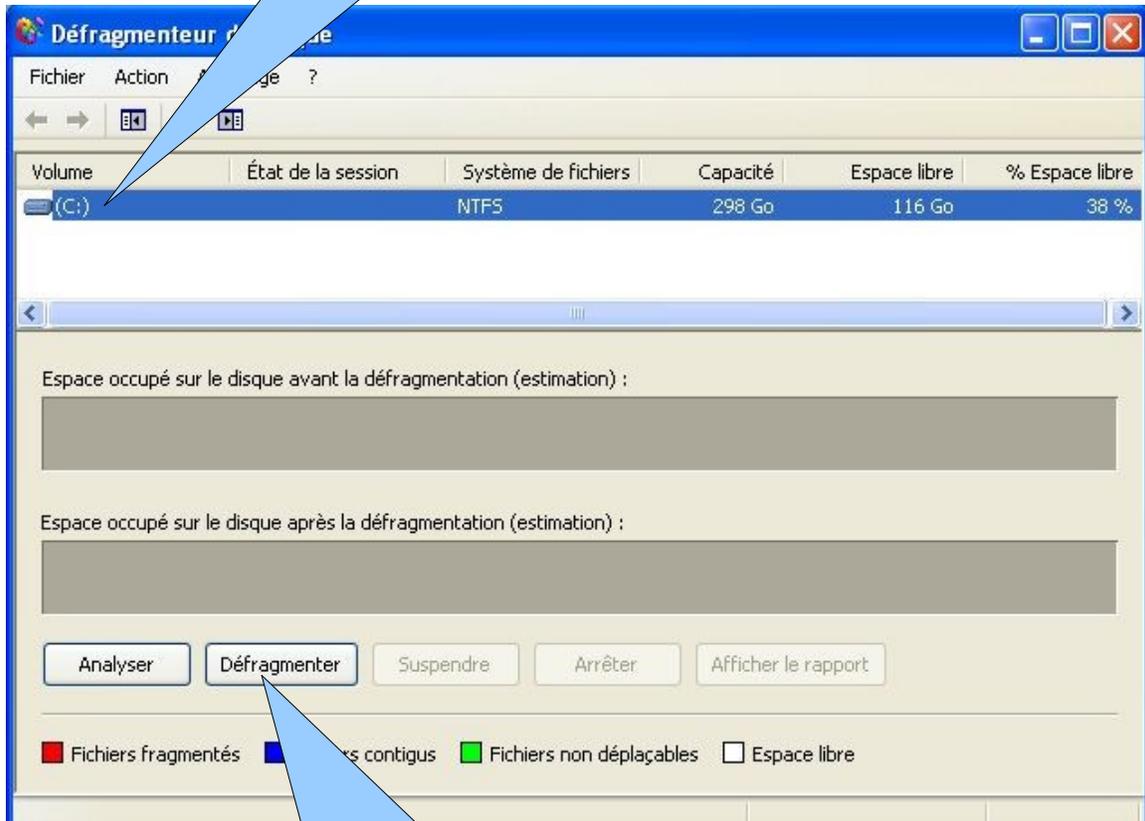
La défragmentation du disque dur

La défragmentation du disque dur permet d'augmenter de façon significative la rapidité de votre ordinateur. Il est très important de faire une défragmentation tous les 6 mois. Vous n'avez pas à faire de défragmentation si votre ordinateur est équipé du système d'exploitation Vista, car la défragmentation se fait automatiquement de temps en temps.

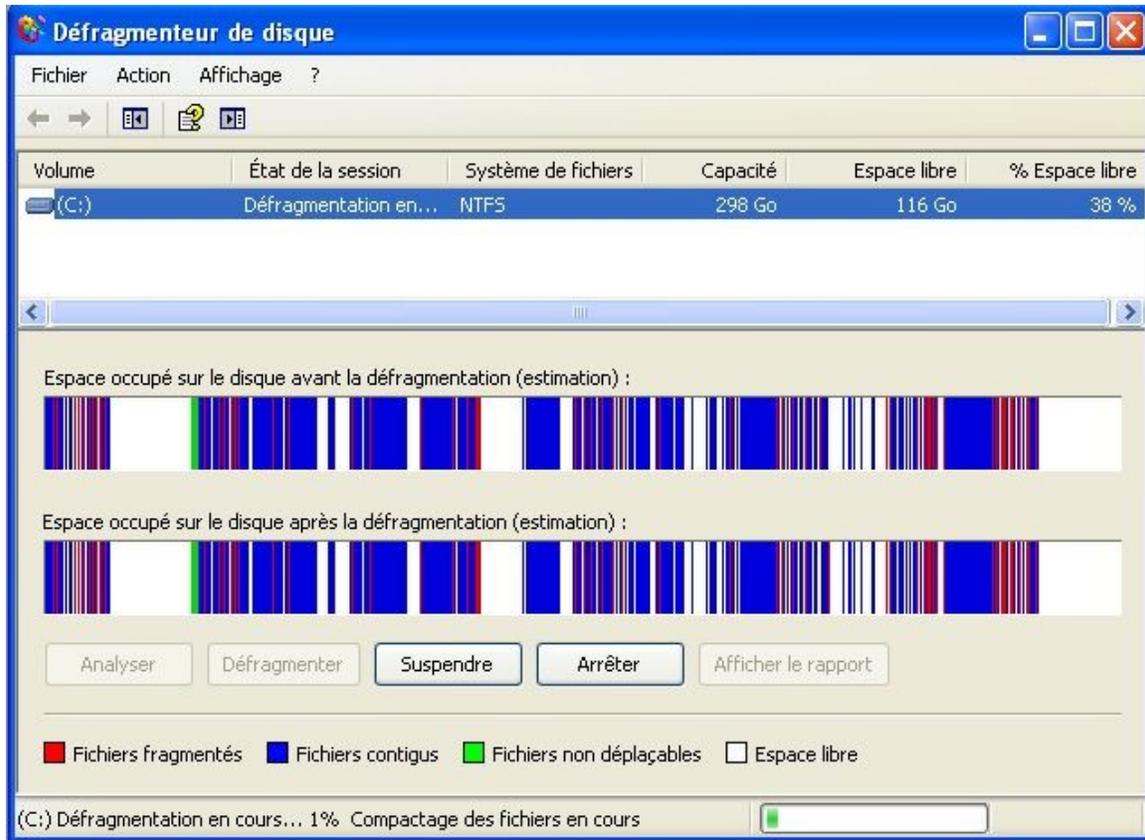
Pour accéder à la défragmentation, suivez les étapes décrites dans les pages 24, 25 et 26 de ce guide, mais cliquez sur le bouton « Défragmenter maintenant » plutôt que sur « Vérifier maintenant ».



Cliquer sur le disque dur à défragmenter pour le sélectionner.



Après avoir sélectionné le disque dur, cliquer sur le bouton « Défragmenter ».



Voici l'écran qui apparaît lorsque la défragmentation commence. Elle peut durer plusieurs heures. Vous pouvez continuer à travailler avec votre ordinateur, mais il sera beaucoup plus lent. L'idéal est de commencer la défragmentation le soir et de la laisser se faire durant la nuit. Un message vous avertira lorsque la défragmentation sera terminée.

Le branchement des périphériques

Les périphériques sont des outils informatiques que vous branchez à votre ordinateur pour exécuter des tâches précises. Parmi les périphériques les plus connus, nous pouvons citer l'imprimante, le numériseur, la webcam. Dans cette section nous aborderons l'installation de l'imprimante et de la webcam. La très grande majorité des périphériques modernes utilisent une connexion USB que l'on retrouve sur tous les ordinateurs neufs et sur la majorité des ordinateurs usagés.

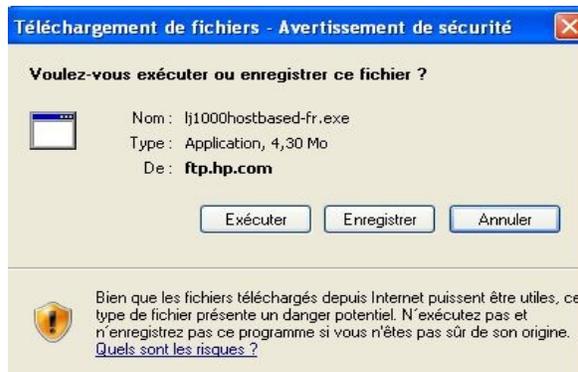
L'imprimante

Une règle fondamentale pour installer n'importe quel type de périphérique est d'avoir en main les logiciels d'installation qui sont habituellement fournis sur un CD lorsque vous achetez votre périphérique. Par exemple, lorsque vous achetez une imprimante, vous devriez recevoir aussi un CD d'installation.

Pour pouvoir bien fonctionner, les périphériques ont généralement besoin de ces logiciels d'installation que l'on appelle des « pilotes » ou « drivers » en anglais. Sans ces « pilotes », l'installation d'un périphérique est souvent impossible.

Si vous n'avez pas le CD d'installation, vous pouvez télécharger les pilotes à partir du site Web du fabricant de votre imprimante. Par exemple, si votre imprimante est une Hewlett-Packard (HP), vous pouvez télécharger les pilotes à l'adresse suivante : <http://welcome.hp.com/country/ca/fr/welcome.html#Support> . Il suffit d'inscrire le numéro de modèle de votre imprimante, puis de télécharger les pilotes et après, de les installer.

Vous pouvez lancer automatiquement l'installation des pilotes en cliquant sur le bouton « exécuter » lorsque vous téléchargez à partir du logiciel Internet Explorer.



Ensuite, il suffit de suivre les instructions à l'écran. Les procédures d'installation peuvent varier d'une imprimante à l'autre, selon la marque de l'imprimante, c'est pourquoi il est très important de lire le manuel d'instructions si vous n'avez pas l'habitude d'installer des périphériques.

Veillez noter que les imprimantes sont habituellement vendues sans le câble USB qui permet la connexion avec votre ordinateur. Il n'est pas nécessaire d'acheter un câble USB cher. Un câble USB de base suffit.

La Webcam



Photo « DSC0037 », licence creative commons -by-sa – par Chardon, Gaël

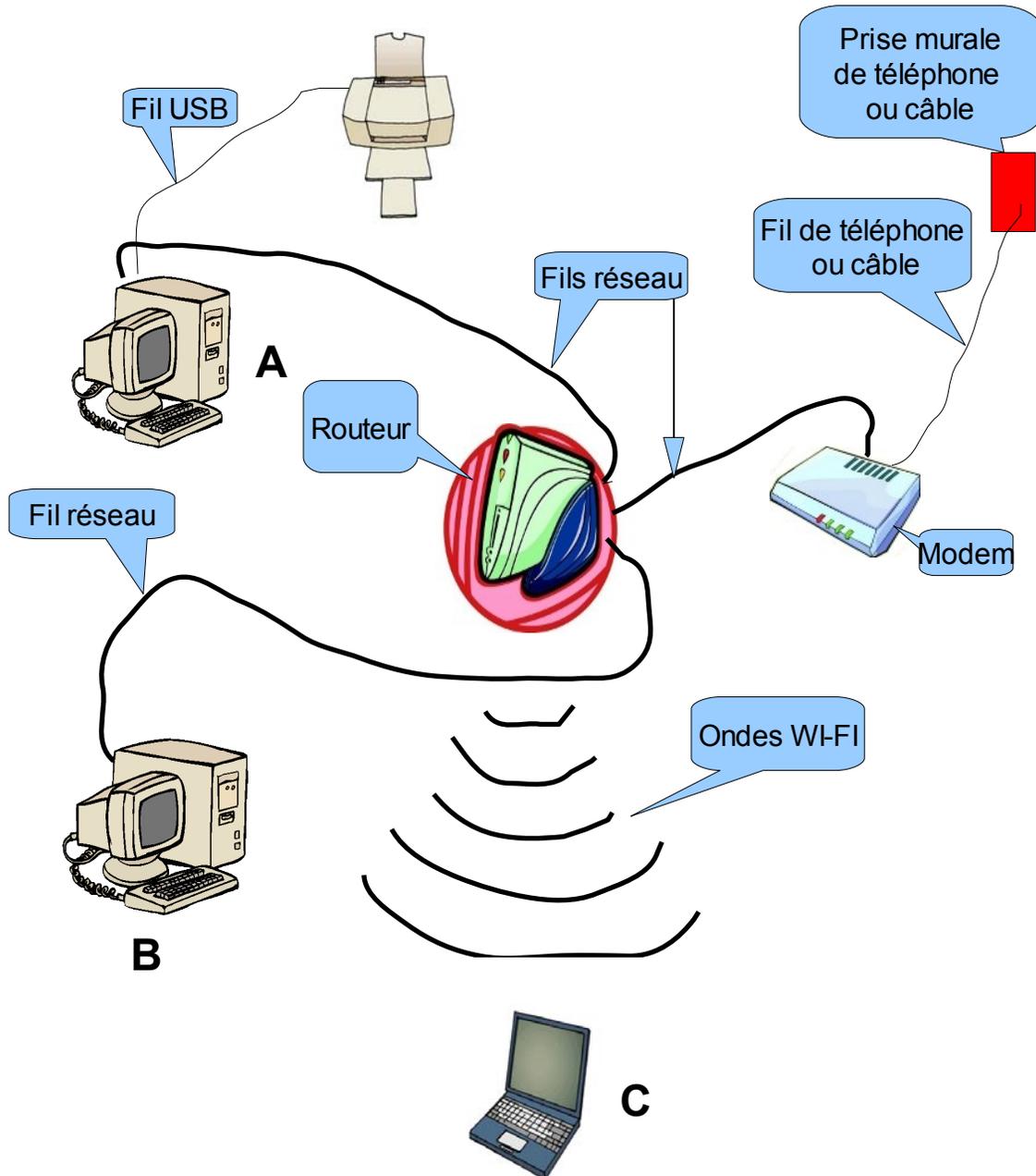
La webcam est le périphérique qui vous permet d'être vu par vos interlocutrices ou vos interlocuteurs lorsque vous faites du clavardage. Elle vous permet également de faire de petits films ou encore de prendre des photos en basse résolution.

La webcam, comme l'imprimante, se branche à un port USB. Ce périphérique a aussi besoin de pilotes pour bien fonctionner. Le principe est le même que pour l'imprimante, c'est-à-dire que les pilotes sont fournis lors de l'achat de la webcam ou encore il est possible de télécharger les pilotes sur le site du fabricant.

Pour faire du clavardage avec votre webcam vous aurez besoin de logiciels spécialisés comme « Messenger » ou encore « Skype ». Le logiciel « Messenger » est inclus dans votre système d'exploitation Windows. Vous pourrez également faire de petits films à l'aide de votre webcam et du logiciel « Movie Maker » qui est inclus dans Windows XP et Vista.

Notions de base pour les réseaux

Il est possible, avec Windows, de créer un petit réseau personnel. Ce réseau permettra de mettre en commun des périphériques ou des dossiers de fichiers. Voici la configuration du matériel pour un réseau personnel.



Comme l'illustre le schéma ci-dessus, le routeur est l'élément principal d'un réseau domestique. C'est lui qui permet aux ordinateurs d'être reliés entre eux par des fils réseau ou encore par des ondes WI-FI.

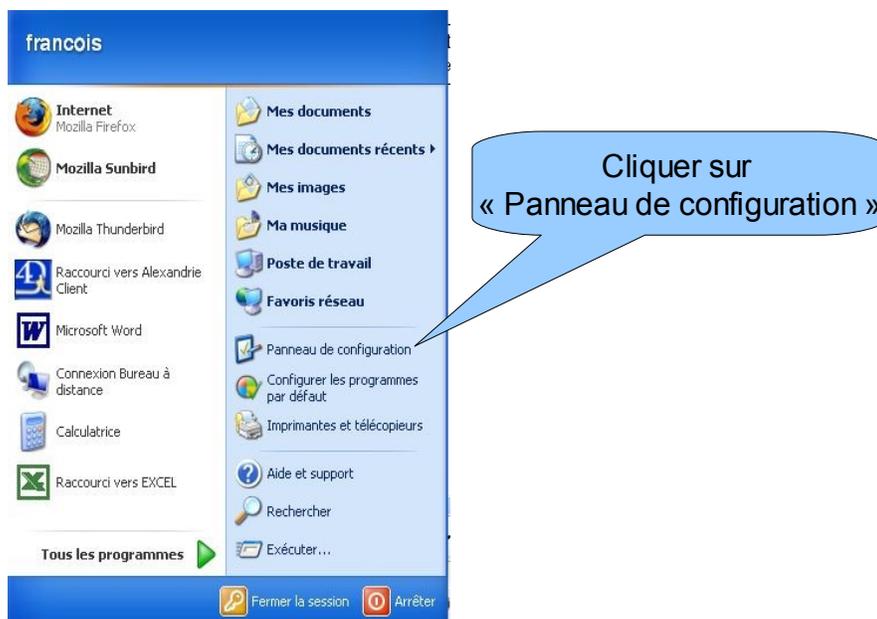
Le modem permet la connexion à l'Internet, mais il ne permet pas la création d'un réseau informatique. **Le routeur est donc une pièce indispensable à la création d'un réseau.** Un routeur coûte, en moyenne, entre 50 \$ et 100 \$ et deux marques se distinguent : D-Link et Linksys.

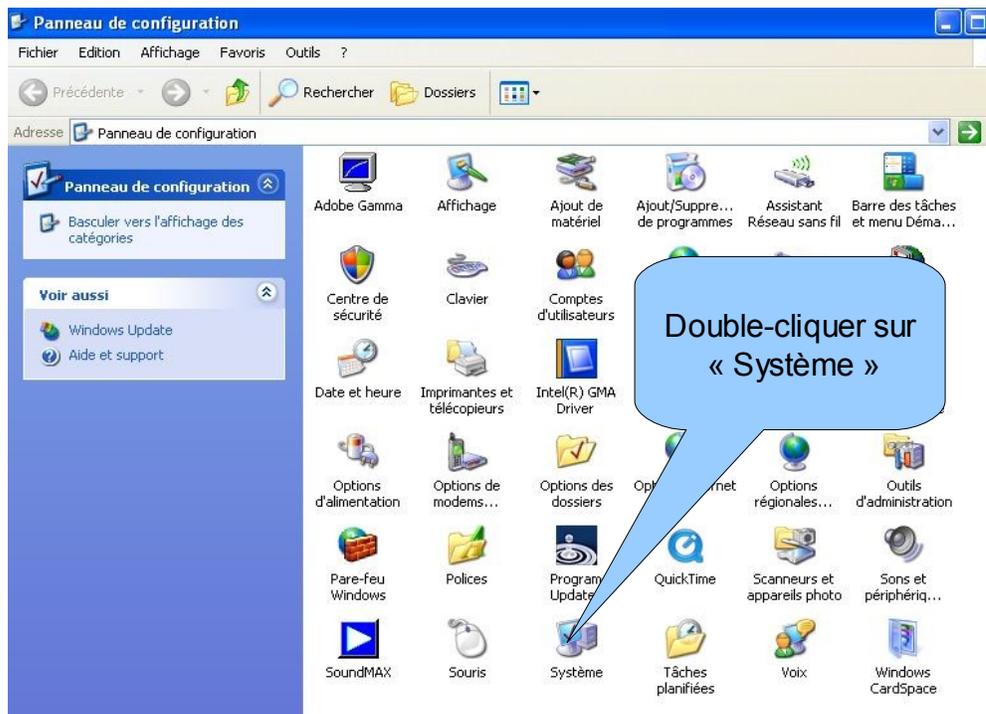
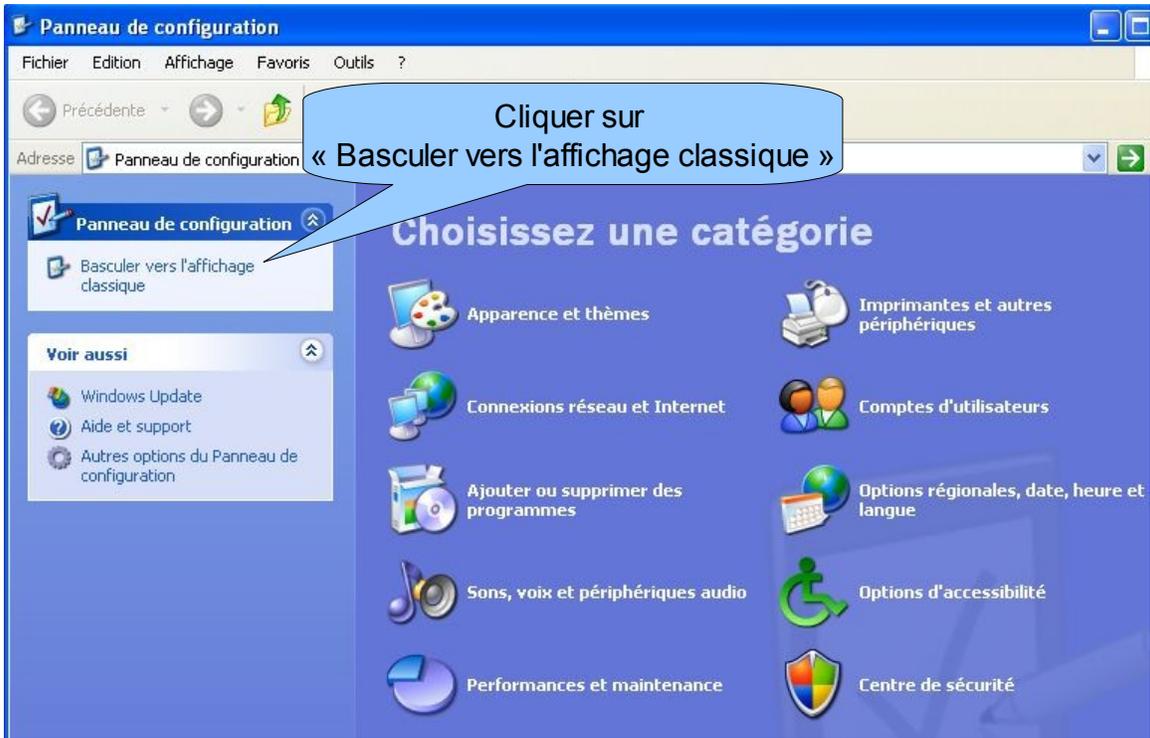
Dans l'exemple de réseau illustré ci-dessus, le portable C peut imprimer sur l'imprimante qui est branchée à l'ordinateur A. Naturellement, il faut que l'imprimante soit partagée sur le réseau. Nous verrons un peu plus loin comment partager une imprimante ou un dossier à l'aide de Windows.

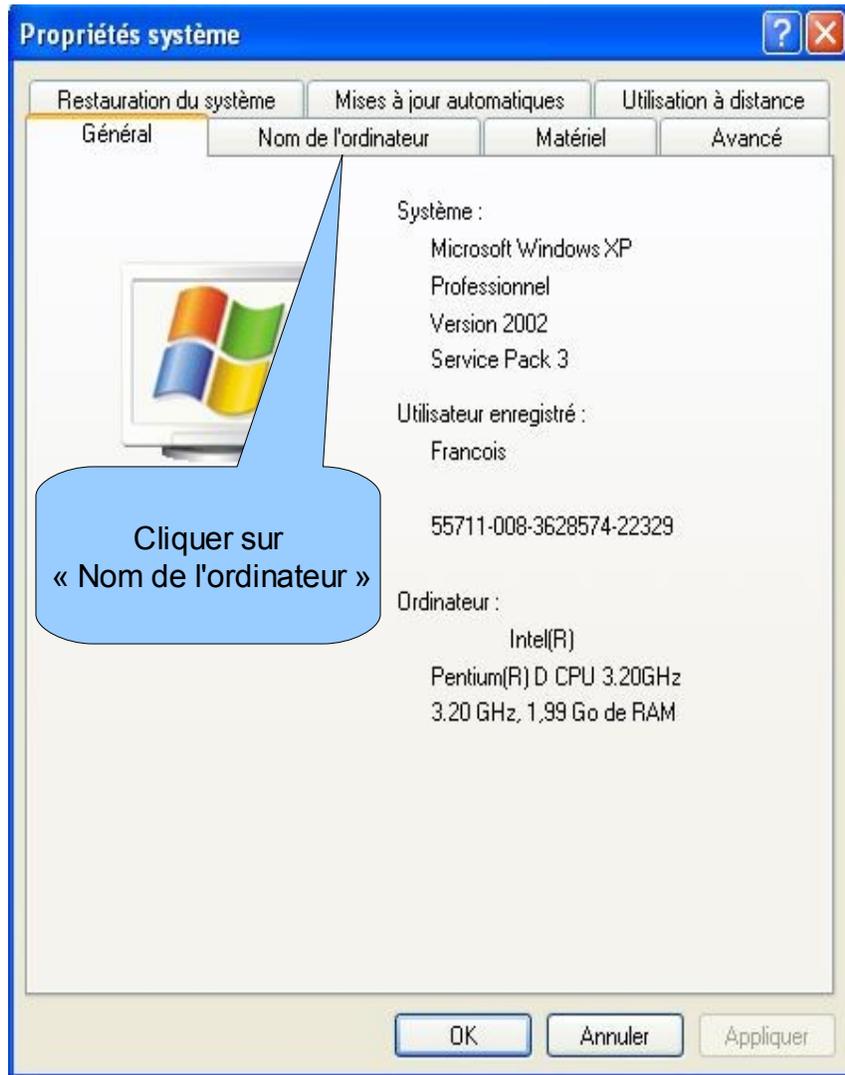
Créer un petit réseau à la maison ou dans votre groupe

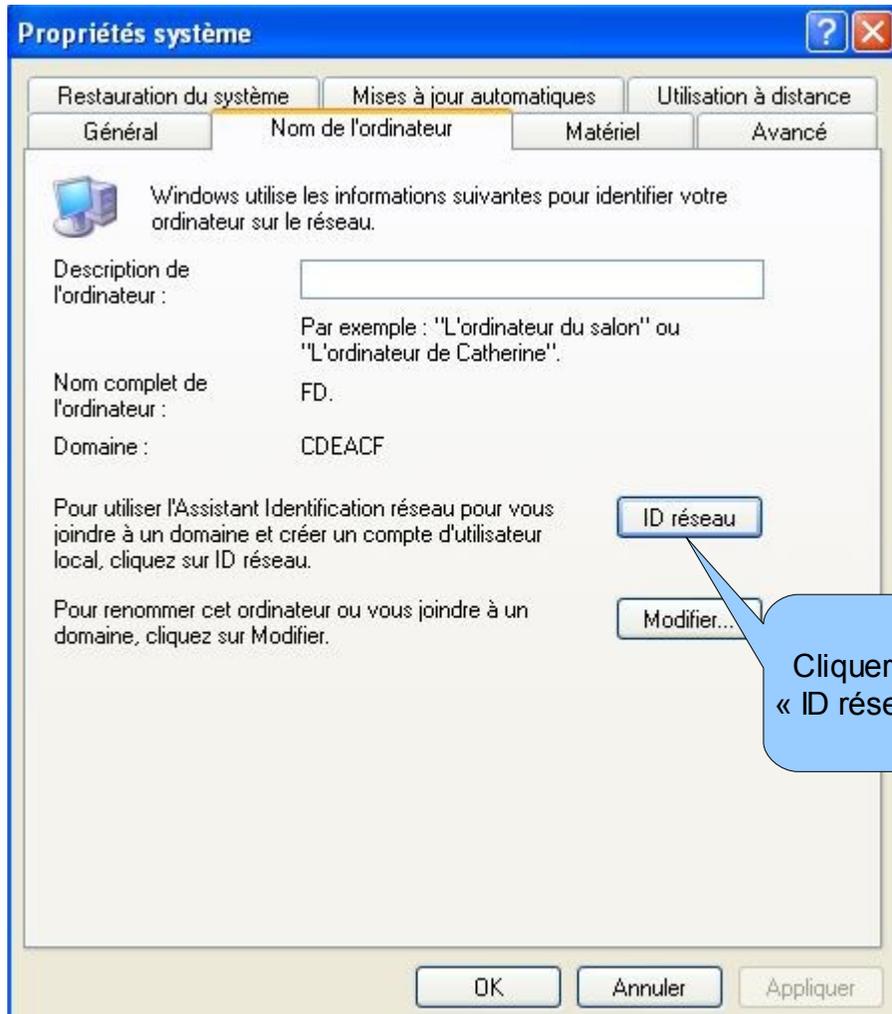
Une fois le matériel installé, il est possible de paramétrer Windows pour permettre le partage et l'utilisation de différents périphériques ou encore de dossiers de fichiers. Pour ce faire, vous devez paramétrer le nom du réseau sur chacun des ordinateurs qui en fera partie.

Pour indiquer le nom du réseau avec Windows XP, vous cliquez sur « Démarrer », puis sur « Panneau de configuration » :









Vous voyez alors cet écran apparaître :



Cliquer sur « Suivant »

Assistant Identification réseau

Connexion au réseau 

Quelle est votre utilisation de cet ordinateur ?

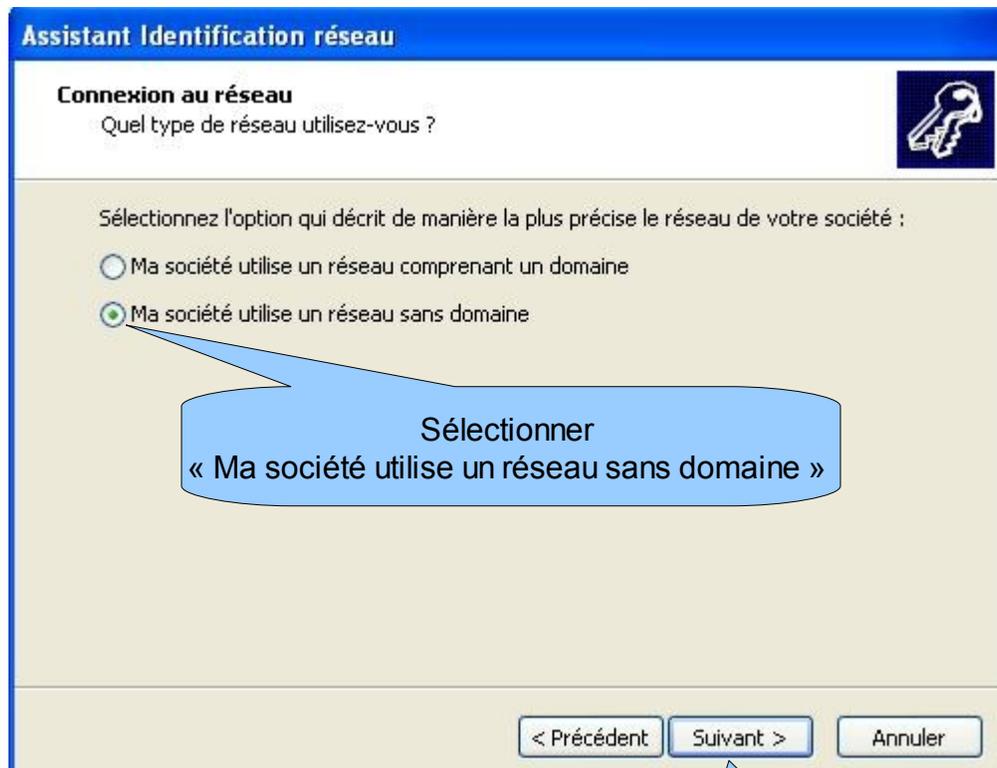
Sélectionnez l'option qui décrit de manière la plus précise votre ordinateur :

- Cet ordinateur appartient à un réseau d'entreprise, et je l'utilise pour me connecter à d'autres ordinateurs de la société.
- Cet ordinateur est destiné à un usage privé et n'appartient pas à un réseau d'entreprise.

< Précédent Suivant > Annuler

Sélectionner « Cet ordinateur appartient à un réseau d'entreprise, et je l'utilise pour me connecter à d'autres ordinateurs de la société. »
Sélectionnez cette option même si vous créez un réseau à la maison.

Cliquer ensuite sur « Suivant »



Sélectionner
« Ma société utilise un réseau sans domaine »

Cliquer ensuite sur « Suivant »

Assistant Identification réseau

Groupe de travail
Un groupe de travail est constitué d'ordinateurs qui partagent des fichiers et des ressources.

Entrez le nom du groupe de travail auquel cet ordinateur appartient. Windows utilise ce nom dans les Favoris réseau pour afficher les autres ordinateurs du groupe de travail.

Si vous ne connaissez pas le nom de votre groupe de travail, passez à l'écran suivant.

Nom du groupe de travail :

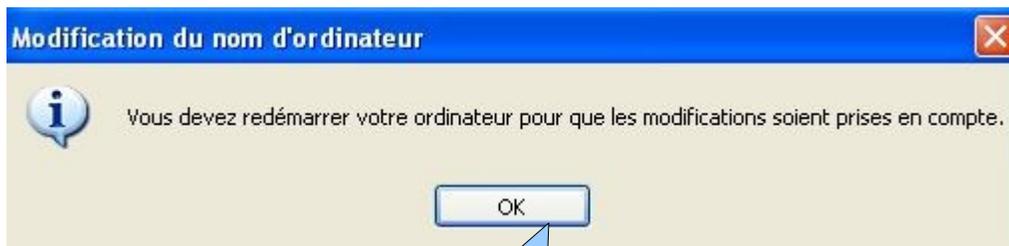
< Précédent Suivant > Annuler

Inscrire le nom de votre réseau,
sans accent, sans espace.

Cliquer ensuite sur « Suivant ».



Cliquer sur « Terminer »



Cliquer sur « OK »
puis redémarrer votre ordinateur.

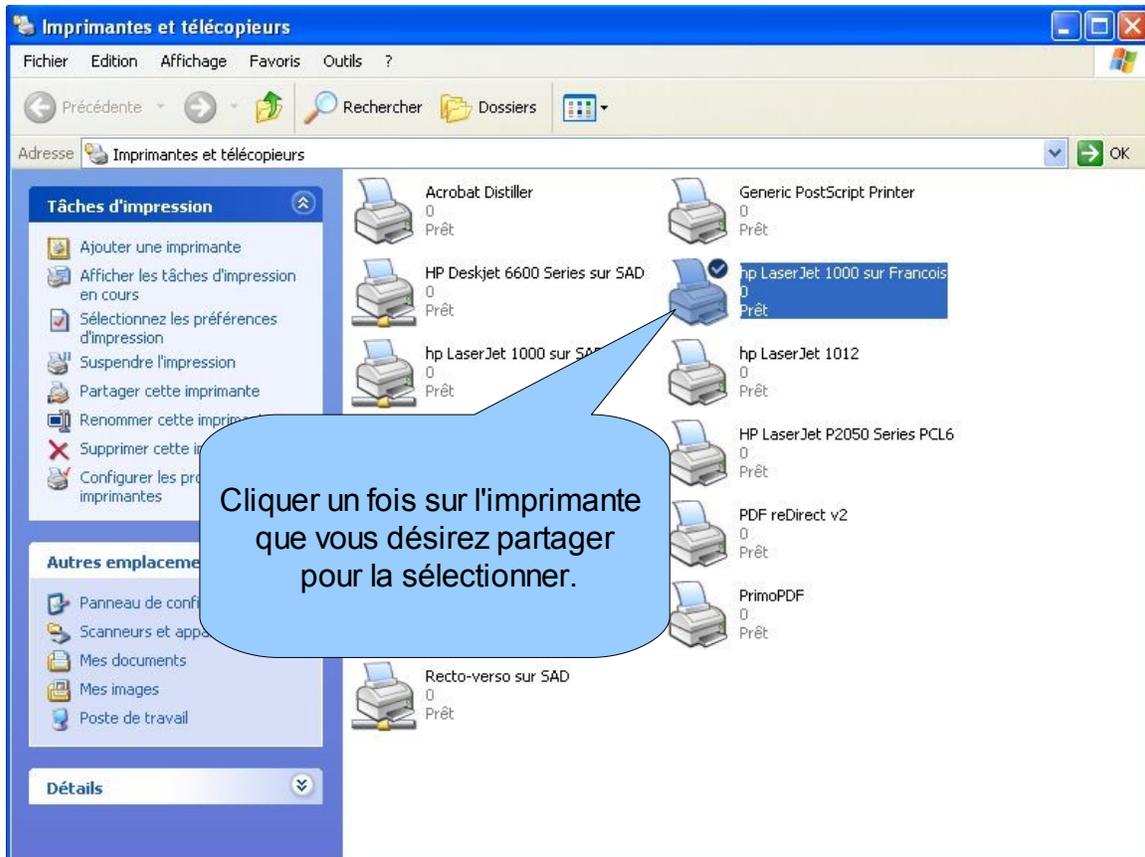
Vous devez répéter toutes ces opérations pour les ordinateurs qui feront partie du réseau domestique « MAISON ». Une fois que vous avez défini les paramètres du réseau sur chacun des ordinateurs et que vous les avez redémarrés, votre réseau domestique est définitivement créé.

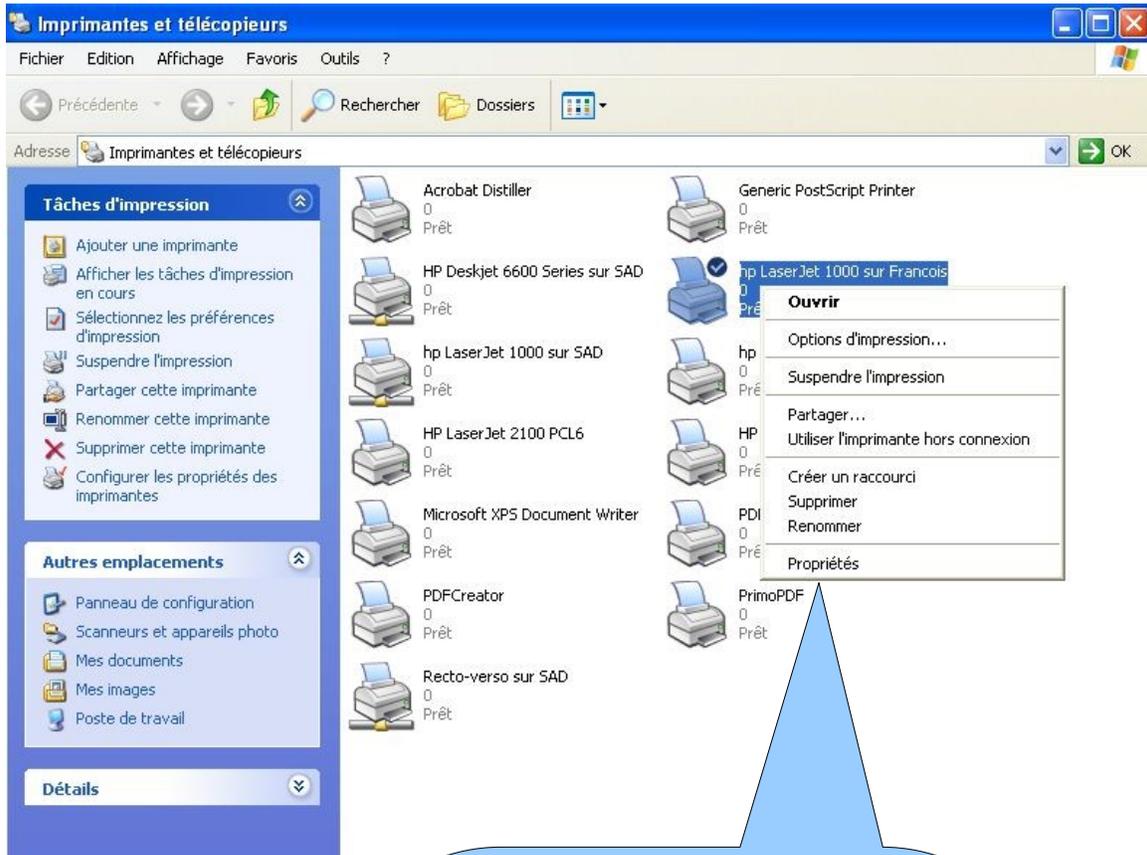
Vous pouvez maintenant partager une imprimante ou un dossier avec les autres ordinateurs de votre réseau domestique.

Partager une imprimante ou un dossier

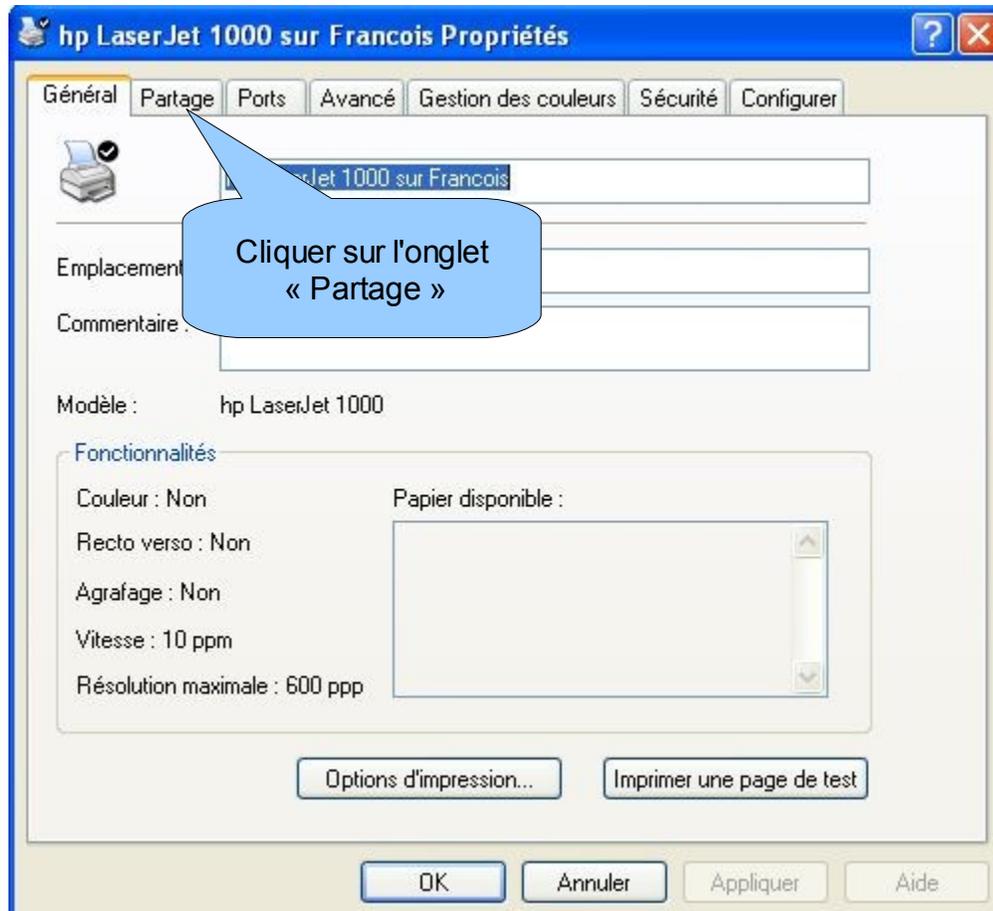
Partage d'une imprimante :

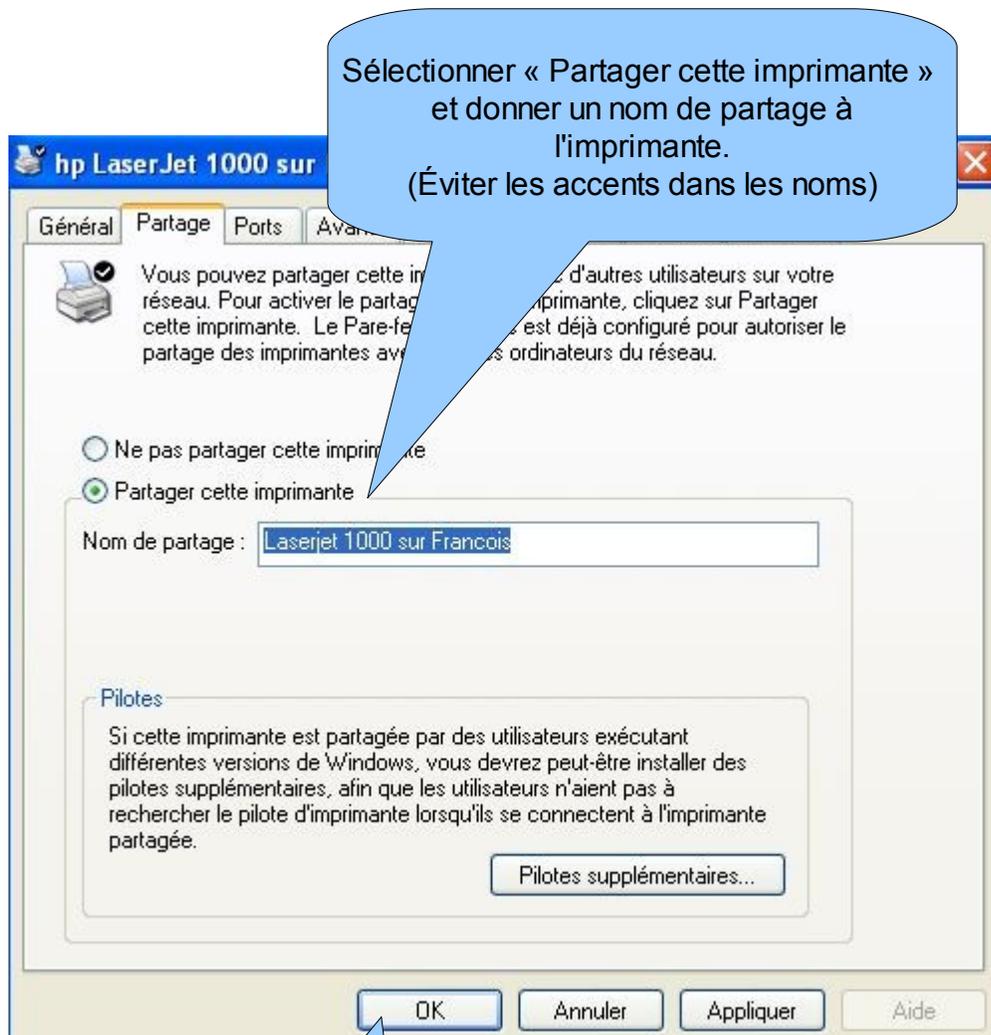




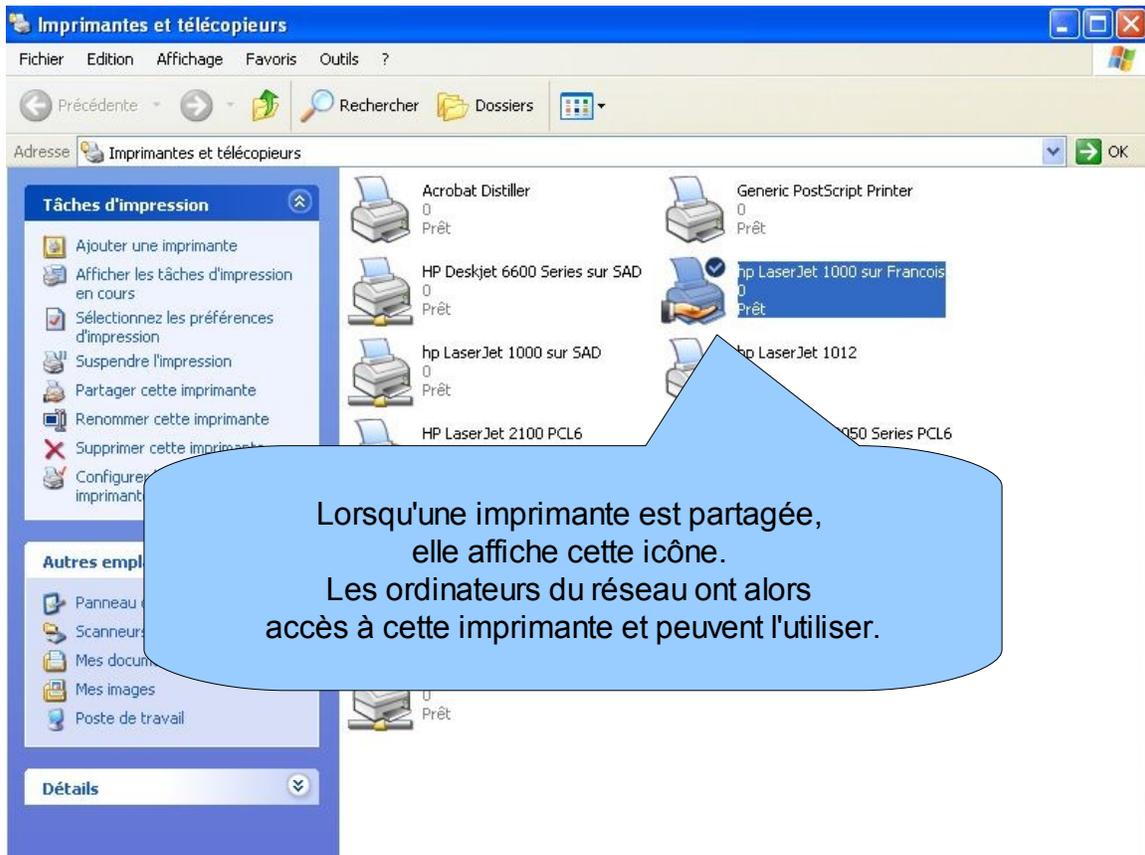


Cliquer avec le bouton de droite de votre souris sur l'imprimante à partager, puis cliquer avec le bouton de gauche sur « Propriétés ».





Cliquer ensuite sur « OK »



Pour partager un dossier et ainsi permettre aux autres utilisateurs du réseau d'avoir accès aux fichiers, la procédure est exactement la même que pour partager une imprimante.

L'élément important dont il faut se souvenir, c'est d'utiliser le bouton droit de la souris pour avoir accès à « Propriétés » et une fois dans « Propriétés » d'activer le partage.

Sur un réseau, il est plus dangereux de partager un dossier qu'une imprimante. Quand on partage un dossier, il faut être absolument certain que de vouloir donner aux autres membres du réseau accès aux fichiers et leur en permettre la modification.

Sécuriser un réseau sans fil

Lorsqu'on a un routeur à la maison ou dans son organisme, c'est habituellement un routeur qui permet l'accès Internet sans fil (« WI-FI »). Les routeurs modernes peuvent diffuser très loin la connexion Internet, d'où l'importance de les sécuriser. Il est impératif de sécuriser le routeur, sinon vos voisins auront accès à votre connexion Internet et possiblement à votre réseau domestique.

Chaque routeur a ses propres procédures pour la sécurisation, c'est pourquoi il est très difficile d'expliquer dans ce guide une démarche qui pourrait s'appliquer à toutes les marques de routeur.

Tout de même, il est important de savoir que la meilleure norme pour sécuriser un routeur est la norme « WPA ». Cette norme offre une excellente sécurité en plus d'être facile à utiliser. Pour sécuriser un routeur avec la norme « WPA », vous devrez choisir une courte phrase sans accent ni espace.

Exemple de courte phrase : **lincroyablesecuriteinformatique**

Si quelqu'un tente d'accéder à votre connexion Internet sans fil et qu'il ne connaît pas cette courte phrase, il ne pourra pas se brancher à votre routeur. Par contre, vous devrez donner cette phrase aux personnes que vous autorisez à se brancher à votre connexion Internet et à votre routeur.

Éviter la norme « WEP » pour sécuriser votre routeur, car cette norme est complètement dépassée et offre un niveau de sécurité médiocre.

Conclusion

Nous espérons que ce guide vous aidera à être plus autonome dans l'utilisation de votre ordinateur. Nous avons abordé les principales composantes d'un ordinateur ainsi que les problèmes qu'elles peuvent présenter. Nous avons également abordé la sécurité informatique et l'importance des logiciels qui protègent votre ordinateur contre les différentes et très nombreuses menaces informatiques.

Nous avons également abordé quelques simples opérations de maintenance que vous pouvez accomplir facilement pour stabiliser et augmenter la rapidité de votre ordinateur.

Vous trouverez, à la fin de ce guide, en annexe, quelques exercices que vous pouvez réaliser pour vous rafraîchir la mémoire ou pour évaluer votre maîtrise des notions de base de l'autonomie informatique.

Vous trouverez, également en annexe, une liste de sites Web pour vous aider à vous dépanner ou encore pour vous permettre d'acquérir de nouvelles notions en autonomie informatique.

Si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire, n'hésitez pas à me téléphoner au 514-876-1180 de Montréal ou au 1-866-972-1180 de l'extérieur, au poste 208, ou à me joindre par courriel à dallaire@cdeacf.ca .

Annexe 1 : Exercices et mises en situation

Dans cette annexe, nous proposons des mises en situation dont la réponse se trouve dans le présent guide. Les réponses sont fournies à la fin de l'annexe.

1. Votre ordinateur ne démarre pas; aucune lumière et aucun clignotant ne s'allument. Vous n'entendez absolument aucun bruit venant de votre ordinateur. Quel matériel ne fonctionne pas dans votre ordinateur?

2. Votre ordinateur fait un bruit d'enfer insupportable. Quelle pièce du matériel de votre ordinateur est coupable de cette situation?

3. Quel périphérique peut utiliser le logiciel « Movie Maker »?

4. Quelles sont les deux pièces déterminantes pour la rapidité d'un ordinateur?

5. Quelle pièce peut cesser de fonctionner n'importe quand et vous faire perdre tous vos documents et tous vos fichiers?

6. Nommez deux systèmes d'exploitation instables.

7. Nommez un logiciel antivirus gratuit et donnez l'adresse Web où vous pouvez le télécharger.

Adresse : _____

8. Comment appelle-t-on un logiciel qui permet l'installation d'un périphérique comme une imprimante?

9. Quel est l'élément fondamental et indispensable du matériel servant à brancher plusieurs ordinateurs en réseau?

10. Nommez une opération de maintenance qui permet d'augmenter la rapidité de votre ordinateur?

Réponses:

1. Le bloc d'alimentation électrique (« power supply »)
2. Un ventilateur
3. La webcam
4. La mémoire vive et le processeur
5. Le disque dur
6. Windows 95 ou Windows 98 ou Millenium
7. Avast (<http://www.avast.com/fre/download-avast-home.html>)
AVG (<http://gratuit.avg.fr/>)
8. Un pilote (« driver »)
9. Un routeur
10. La défragmentation