



CIE 1 – Outils informatiques

- Historique de l'informatique
- L'ordinateur, ses composants et les périphériques
- Installation OS Microsoft
- Installation OS Linux
- Installation de Mac OS x
- Configuration de Base
- Installation de logiciels
- Installation de périphériques
- Ligne de commande et script
- Maintenance

Table des matières

<i>Introduction</i>	4
Informatique	5
Origine du mot « informatique ».....	5
<i>Historique</i>	6
<i>Les composants d'un micro-ordinateur</i>	8
Boîtier et périphériques	8
Équipements d'entrée	8
Stockage d'information.....	8
Processeur.....	9
Équipements de réseau	10
Logiciel informatique	10
Logiciel applicatif	11
Logiciel système	11
Système d'exploitation	12
Environnement graphique	12
Micrologiciel	12
Carte mère	13
Facteur d'encombrement	14
<i>Passons en revue les divers connecteurs :</i>	16
Connecteurs principaux de la carte mère.....	16
Connecteur de la carte mère pour brancher les périphériques externe.....	17
Connexions d'alimentation électrique	19
<i>Le disque dur</i>	20
<i>Disque SSD</i>	23
<i>Autres mémoire de stockage</i>	25
<i>Gestion des disques</i>	27
<i>Logiciels d'entretien</i>	29
<i>Unité de mesure</i>	30
Confusion entre bit et byte.....	30
Bits et octets.....	30
<i>Mesure de consommation</i>	32
That is Watt ?	32
Clavier	33
Disposition des caractères sur les touches.....	33
Clavier Apple	33
Clavier PC	35
<i>Ecran</i>	36
Temps de réponse	37
Dalle LCD	38
Luminosité/Contraste	38
Santé	39
<i>Imprimante</i>	40
Caractéristiques générales.....	40
Recto-Verso.....	40
Techniques d'impression	42
Imprimante à aiguilles ou Imprimante matricielle	42
Imprimante à tête thermique.....	42

Thermique direct	42
Imprimante à sublimation	43
Imprimante laser	43
Imprimantes laser couleur.....	44
Imprimante à jet d'encre	44
Imprimante 3D.....	45
Langage d'impression	45
Connexion	45
Scanner à plat.....	45
Scanners à diapositives.....	46
Réseau	47
Système d'exploitation.....	49
<i>Evolution des systèmes d'exploitation.....</i>	49
<i>Installation d'un OS.....</i>	50
<i>Installation de Windows</i>	51
Gestionnaire de périphérique	53
Installation Apple MOUNTAIN LION.....	54
Que faire juste après avoir installé MOUNTAIN LION ?	56
<i>Installation de Linux Ubuntu.....</i>	57
<i>Protection antivirus</i>	59
<i>Mise à jour.....</i>	61
<i>Restauration de Windows.....</i>	62
Outil de restauration du système à partir d'une invite de commande.....	62
<i>Sauvegarder !.....</i>	63
Suite bureautique	65
Outlook.....	67
<i>Installer et désinstaller des programmes.....</i>	69
Supprimer un composant de Windows.....	69
Installer un logiciel.....	69
Désinstaller proprement un logiciel	70
Gérer les programmes choisis par défaut	71
LES COMPTES D'UTILISATEURS.....	73
Mot de passe.....	74
Contrôle parental	74
Passez d'un compte à l'autre	75
Supprimez un compte d'utilisateur.....	76
Modifiez le réglage du Contrôle de compte d'utilisateur	76
<i>Ligne de commande</i>	79
Robocopy.....	79
Liste des principales commandes MS-DOS de Windows 7	81
Quelques commandes "Terminal"	82
<i>Exploration des fichiers cachés et des extensions</i>	83
<i>Journal d'événements</i>	84
<i>Gestionnaire de tâche.....</i>	85
<i>AIDA</i>	86
<i>Pourquoi accéder à distance à un autre ordinateur ?</i>	87
Utilisation de "TeamViewer"	87
Paramétrage des préférences de "TeamViewer".....	90
Référence des sources :.....	91

Introduction

Mettre en service un ordinateur personnel, installer le système d'exploitation et la suite Office, connecter le PC à Internet, tester le système et implémenter les mesures de sécurité, tels sont les objectifs de cette semaine de cours interentreprises.

Les grands constructeurs comme Dell et HP ou Apple proposent des modèles de base avec des options possibles selon les besoins de l'entreprise. Ces solutions ont l'avantage d'être couvertes par une garantie unique du constructeur et un service après-vente efficace. Le montage d'un PC à partir de pièces achetées ici et là n'intéresse aujourd'hui que les passionnés. Mais un PC de marque peut également recevoir une carte plus performante ou être dépanné par une pièce de rechange provenant d'un autre constructeur.

Gardons à l'esprit qu'un ordinateur n'est qu'un outil fonctionnel répondant aux sollicitations aussi rapidement que possible. Et surtout, sans nous imposer des fatigues et contrariétés inutiles. Si des compromis sont imposés, le choix d'un bon écran et d'une bonne disposition ergonomique a plus d'importance que les performances d'un processeur hyper puissant.

Informatique

Tout d'abord, l'informatique est une science, c'est à dire qu'elle obéit à des règles et à des lois précises, et le traitement qu'elle réalise se fait de manière rationnelle. Les ordinateurs doivent donc être capable de comprendre la matière traitée tout comme l'homme comprend une langue et un concept.

Commençons par présenter rapidement ce qu'est un ordinateur et établissons un parallèle avec la façon dont travaille un employé de bureau. Pour travailler, l'employé qui est au centre des traitements, et que l'on peut considérer comme l'unité centrale de traitement s'installe à son bureau où on lui remet dans un dossier le travail à faire.

Dans les deux cas, homme ou ordinateur, nous avons là un système de traitement qui reçoit des informations en entrée. Il exécute un traitement sur ces informations et restitue des informations en sortie. Pour exécuter son travail, l'ordinateur se substitue à un employé pour réaliser des calculs, des analyses complexes et prendre des notes sur les données qu'il va traiter.

Dans les pages de ce support, nous étudierons les divers éléments composant un ordinateur ainsi que ses périphériques. Puis nous installerons et gérerons le système d'exploitation permettant de lui donner vie ainsi que les logiciels de bureautique permettant à l'ordinateur de se substituer à une calculatrice, à des livres comptables, à une machine à écrire, à une armoire de dossiers, à un coursier et à combien d'autres outils et accessoires qui facilitent le travail.

Heureusement, l'ordinateur n'est qu'un outil, le cerveau de l'homme n'est pas encore remplaçable à 100% !

Origine du mot « informatique »

Le mot « informatique » est un néologisme créé par contraction des mots « information » et automatique ».

On doit l'origine du mot « informatique » à Philippe Dreyfus, qui, en 1962, a utilisé pour la première fois ce terme dans la désignation de son entreprise « Société d'Informatique Appliquée » (SIA). Dans la mesure où Philippe Dreyfus s'est abstenu (sciemment ?) de déposer le terme « informatique » en tant que marque, l'Académie Française a adopté ce terme en 1967 afin de désigner la « science du traitement de l'information » ou plus exactement la « Science du traitement rationnel, notamment par des machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines techniques, économiques et sociaux ».

En même temps que P. Dreyfus, W Bauer inaugure la société américaine "Informatics Inc.", qui dépose son nom et poursuit toutes les universités qui utilisent ce mot pour décrire la nouvelle discipline, les forçant à se rabattre sur *computer science*.

Historique

En 1943, le premier ordinateur ne comportant plus de pièce mécanique est créé grâce à *J.Mauchly* et *J.Presper Eckert* : l'**ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator And Computer*). Il est composé de 18000 lampes à vide, et occupe une place de 1500 m². Il fut utilisé pour des calculs ayant servi à mettre au point la bombe H. Son principal inconvénient était sa programmation : l'ENIAC était en effet uniquement programmable manuellement avec des commutateurs ou des câbles à enficher.

La première erreur informatique est due à un insecte qui, attiré par la chaleur, était venu se loger dans les lampes et avait créé un court-circuit. Ainsi le terme anglais pour «insecte» étant «**bug**», le nom est resté pour désigner une erreur informatique. Le terme *bug* a été francisé par la suite en *bogue*, terme désignant également le nom de l'enveloppe épineuse et piquante de la châtaigne.

En 1948, le **transistor** est créé par la firme Bell Labs (grâce aux ingénieurs *John Bardeen*, *Walter Brattain* et *William Shockley*). Il permet dans les années 50 de rendre les ordinateurs moins encombrants, moins gourmands en énergie électrique donc moins coûteux : c'est la révolution dans l'histoire de l'ordinateur !

Le circuit intégré est mis au point en 1958 par *Texas Instruments*, il permet de réduire encore la taille et le coût des ordinateurs en intégrant sur un même circuit électronique plusieurs transistors sans utiliser de fil électrique.

En 1960, l'**IBM 7000** est le premier ordinateur à base de transistor.

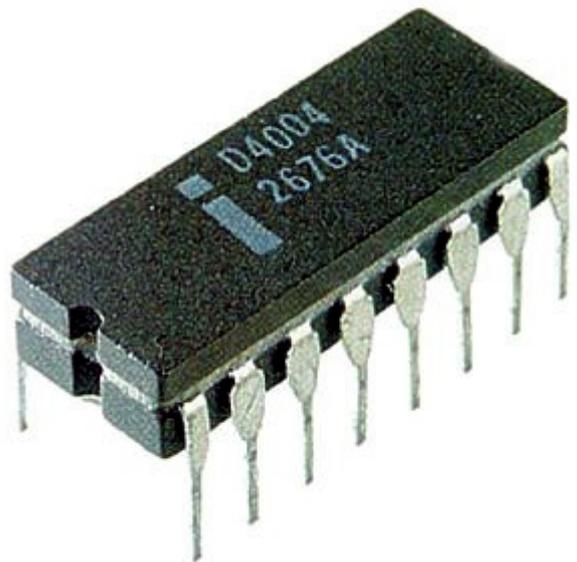
C'est en 1971 qu'apparaît le premier micro-ordinateur : le **Kenback 1**, avec une mémoire de 256 octets.

En 1971, le premier microprocesseur, l'**Intel 4004**, fait son apparition. Il permet d'effectuer des opérations sur 4 bits simultanément, cadencé à 108 kHz et intégrant 2 300 transistors.

A la même époque, *Hewlett Packard* commercialise la calculatrice **HP-35**. Le processeur 8008 d'Intel (permettant de traiter 8 bits simultanément) apparaît en 1972.

En 1973, le processeur 8080 d'Intel garnit les premiers micro-ordinateurs : le **Micral** et l'**Altair 8800**, avec 256 octets de mémoire. A la fin de l'année 1973, Intel commercialisait déjà des processeurs 10 fois plus rapides que le précédent (le Intel 8080) et comportant 64 ko de mémoire.

En 1976, Steve Wozniak et Steve Jobs créent l'**Apple I** dans un garage. Cet ordinateur possède un clavier, un



microprocesseur à 1 MHz, 4 ko de RAM et 1 ko de mémoire vidéo.

En 1981, IBM commercialise le premier « **PC** » composé d'un processeur 8088 cadencé à 4.77 MHz.

Il est très difficile de nos jours de suivre l'évolution de l'ordinateur. En effet, cette évolution suit la loi de Moore (Intel©) : « on peut placer 4 fois plus de transistor sur une puce tous les 3 ans ».

On arrive donc à 1.4 milliard de transistors sur une puce de 1.6mm² en 2012.

Il existe aujourd'hui une gamme étendue d'appareils capables de traiter automatiquement des informations.

De ces appareils, l'*ordinateur* est le plus connu, le plus ouvert, le plus complexe et un des plus anciens. L'ordinateur est une machine modulable et universelle qui peut être adaptée à de nombreuses tâches par ajout de matériel et/ou de logiciel.



Les composants d'un micro-ordinateur

Le *matériel informatique* (*hardware* en anglais) est l'ensemble des pièces "électroniques" nécessaires au fonctionnement des appareils informatiques. Les appareils comportent généralement un boîtier dans lequel se trouvent les pièces centrales et des pièces *périphériques* servant à l'acquisition, au stockage, à la restitution et à la transmission d'informations. L'appareil est un assemblage de pièces qui peuvent être de différentes marques. Le respect des normes industrielles par les différents fabricants assure le fonctionnement de l'ensemble. Ces normes évoluent constamment. Seuls les vendeurs croient que le modèle proposé est évolutif. Certes, vous pourriez ajouter un périphérique ou changer un disque dur, mais la carte mère est conçue pour un type de processeur et devra être changée pour recevoir un CPU plus récent ainsi que la mémoire correspondante.

Boîtier et périphériques

L'intérieur du boîtier d'un appareil informatique contient un ou plusieurs circuits imprimés sur lesquels sont soudés des composants électroniques et des connecteurs. La **carte mère** est le circuit imprimé central, sur lequel sont connectés tous les autres équipements.

Un **bus** est un ensemble de lignes de communication qui servent aux échanges d'information entre les composants de l'appareil informatique. Les informations sont transmises sous forme de suites de signaux électriques. Le plus petit élément d'information manipulable en informatique correspond à un **bit**. Les bus transfèrent des **bytes** d'informations composés de plusieurs bits en parallèle.

Les **périphériques** sont par définition les équipements situés à l'extérieur du boîtier.

Équipements d'entrée

Les périphériques d'entrée servent à *commander* l'appareil informatique ou à *y envoyer des informations*.

L'envoi des informations se fait par le procédé de numérisation. La numérisation est le procédé de transformation d'informations brutes (une page d'un livre, les listes des éléments périodiques...) en suites de nombres binaires pouvant être manipulées par un appareil informatique. La transformation est faite par un circuit électronique. La construction du circuit diffère en fonction de la nature de l'information à numériser.

L'ensemble des dispositifs de commande et les périphériques de sortie directement associés forment une façade de commande appelée **interface homme-machine**.

Stockage d'informations

Une **mémoire** est un dispositif électronique (circuit intégré) ou électromécanique destiné à conserver des informations dans un appareil informatique.

Une **mémoire de masse** est un dispositif de stockage de grande capacité, souvent électromagnétique (bandes magnétiques, disques durs, clés USB et cartes mémoire) destinée à conserver longtemps une grande quantité d'informations.

Un **disque dur** est une mémoire de masse à accès direct, de grande capacité, composée d'un ou de plusieurs disques rigides superposés et magnétiques.

Une **mémoire morte** (*Read Only Memory - ROM*) est une mémoire composée de circuits intégrés où les informations ne peuvent pas être modifiées. Ce type de mémoire est toujours installé par le constructeur et utilisé pour conserver définitivement des *logiciels embarqués*.

Une **mémoire vive** est une mémoire composée de circuits intégrés où les informations peuvent être modifiées. Les informations non enregistrées sont perdues lors de la mise hors tension.

Processeur

Un processeur est un composant électronique qui exécute des instructions. Un appareil informatique contient un processeur, voire 2, 4, ou plus. L'acronyme CPU (*Central Processing Unit*) désigne le ou les processeurs centraux de l'appareil. L'exécution des instructions par le ou les CPU influence tout le déroulement des traitements.



Un microprocesseur multi-cœur réunit plusieurs circuits intégrés de processeur dans un seul boîtier.

Équipements de sortie

Les équipements de sortie servent à présenter les informations provenant d'un appareil informatique sous une forme reconnaissable par un humain.

Un convertisseur numérique-analogique (*DAC - Digital to Analog Converter*) est un composant électronique qui transforme une information numérique (une suite de nombres généralement en binaire) en un signal électrique analogique. Il effectue le travail inverse de la numérisation, exemple un lecteur de CD audio.

Un **écran** est une surface sur laquelle s'affiche une image (par exemple des fenêtres de dialogue et des documents). Les images à afficher sont générées par un circuit électronique convertisseur numérique-analogique en sortie des **cartes vidéos** pour l'affichage sur les écrans analogiques. De plus en plus souvent l'étape du DAC est supprimée grâce à la connexion HDMI avec les écrans interprétant directement les images numériques.

Une **imprimante** est un équipement servant à produire des informations non volatiles, sous forme d'impression sur papier. Il peut s'agir de textes, de tableaux, de graphiques, de schémas, de photos, etc.

Équipements de réseau

Les équipements de réseau servent à la communication d'informations entre des appareils informatiques, en particulier à l'envoi d'informations, à la réception, à la retransmission, et au filtrage.

Les communications peuvent se faire par câble, par onde radio, ou par fibre optique.

Un protocole de communication est une norme industrielle relative à la communication d'informations. La norme OSI qui comporte 7 niveaux établit autant le point de vue électronique (tensions, fréquences) que le point de vue informationnel (choix des informations, format) ainsi que le déroulement des opérations de communication (qui initie la communication, comment réagit le correspondant, combien de temps dure la communication, etc.).

Une **carte réseau** est un circuit imprimé qui sert à recevoir et à envoyer des informations conformément à un ou plusieurs protocoles.

Un **modem** est un équipement qui sert à envoyer des informations sous forme d'un signal électrique modulé, ce qui permet de les faire passer sur une ligne de communication analogique telle une ligne téléphonique.

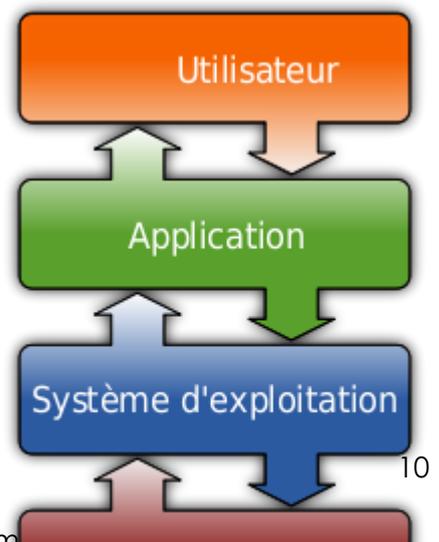
Logiciel informatique

Un *logiciel* est un ensemble d'informations relatives à un traitement automatisé qui correspond à la « procédure » soumise au processeur. Le logiciel peut être composé d'instructions et de données. Les instructions mettent en application les algorithmes en rapport avec le traitement d'informations voulu. Les données incluses dans un logiciel sont les informations relatives à ce traitement ou exigées par lui (valeurs clés, textes, images, etc.).

Le logiciel peut prendre une forme exécutable (c'est-à-dire directement compréhensible par le micro-processeur) ou une forme source, c'est-à-dire dont la représentation est composée d'une suite d'instructions directement compréhensible par un individu. Ainsi donc, on peut considérer le logiciel comme une abstraction qui peut prendre une multitude de formes: il peut être imprimé sur du papier, conservé sous forme d'un fichier informatique ou encore stocké dans une mémoire (DVD, disque dur, une clé USB).

Un appareil informatique peut contenir de très nombreux logiciels, organisés en trois **catégories** :

Logiciel applicatif : un logiciel applicatif contient les instructions et les informations relatives à une *activité* automatisée. Un ordinateur peut stocker une panoplie



de logiciels applicatifs, correspondant aux très nombreuses activités pour lesquelles il est utilisé ;

Système d'exploitation : le système d'exploitation est un logiciel système qui contient l'ensemble des instructions et des informations relatives à l'utilisation commune du matériel informatique par les logiciels applicatifs ;

Micrologiciel (*firmware* en anglais) : il contient les instructions et les informations relatives au déroulement de cette opération sur l'équipement en question. Un appareil informatique peut contenir de nombreux micrologiciels. Chaque micrologiciel contient les instructions et les informations relatives à tous les traitements qui peuvent être effectués par les équipements d'une série ou d'une marque déterminée.

Logiciel applicatif

Un logiciel applicatif ou **application** contient les instructions et les informations relatives à une *activité automatisée* par un appareil informatique (*informatisée*). Il peut s'agir d'une activité de *production* (exemple : activité professionnelle), de recherche, ou de loisir.

Par exemple, une application de gestion est un logiciel applicatif servant au stockage, au tri et au classement d'une grande quantité d'informations. Les traitements consistent en la collecte et la vérification des informations fraîchement entrées, la recherche d'informations et la rédaction automatique de documents (rapports).

Un autre exemple, un jeu vidéo est un logiciel applicatif servant à jouer. Les traitements consistent en la manipulation d'images et de sons, la création d'images par synthèse, ainsi que l'arbitrage des règles du jeu.

Logiciel système

Un logiciel système contient les instructions et les informations relatives à des opérations de routine susceptibles d'être exécutées par plusieurs logiciels applicatifs. Un logiciel système sert à fédérer, unifier et aussi simplifier les traitements d'un logiciel applicatif. Les logiciels systèmes contiennent souvent des **bibliothèques logicielles**.

Lorsqu'un logiciel applicatif doit effectuer une opération de routine, celui-ci fait appel au logiciel système par un mécanisme appelé appel système. La façade formée par l'ensemble des appels systèmes auquel un logiciel système peut répondre est appelée **Interface de programmation** ou **API** (acronyme de l'anglais *Application programming Interface*).

Un logiciel applicatif effectue typiquement un grand nombre d'appels système, et par conséquent peut fonctionner uniquement avec un système d'exploitation dont l'interface de programmation correspond. Le logiciel est alors dit *compatible* avec ce système d'exploitation, et inversement.

Système d'exploitation

Le système d'exploitation est un logiciel système qui contient l'ensemble des instructions et des informations relatives à l'*utilisation commune* du matériel informatique par les logiciels applicatifs.

Les traitements effectués par le système d'exploitation incluent : répartition du temps d'utilisation du processeur par les différents logiciels (multitâche), répartition des informations en mémoire vive et en mémoire de masse. En mémoire de masse, les informations sont groupées sous formes d'unités logiques appelées fichiers.

Les traitements effectués par le système d'exploitation incluent également les mécanismes de protection contre l'utilisation simultanée par plusieurs logiciels applicatifs d'équipements de matériel informatique qui par nature *ne peuvent pas* être utilisés de manière partagée (voir Exclusion mutuelle).

POSIX est une norme industrielle d'une interface de programmation qui est appliquée dans de nombreux systèmes d'exploitation, notamment la famille UNIX ; Lunux ou Mac OS X.

Environnement graphique

L'environnement graphique est le logiciel système qui organise automatiquement l'utilisation de la surface de l'écran par les différents logiciels applicatifs et redirige les informations provenant des dispositifs de pointage (souris). L'environnement graphique est souvent partie intégrante du système d'exploitation.

Micrologiciel BIOS

BIOS (acronyme de l'anglais *Basic Input Output System*) est le nom du micro-logiciel incorporé à la carte mère d'un ordinateur et est développé spécifiquement pour celle-ci. Il contient toutes les routines spécifiques : **boot** ou démarrage du système d'exploitation, gestion des entrées-sorties, gestion de l'énergie et du refroidissement, etc. C'est à lui que s'adresse le système d'exploitation pour effectuer une grande diversité de tâches.

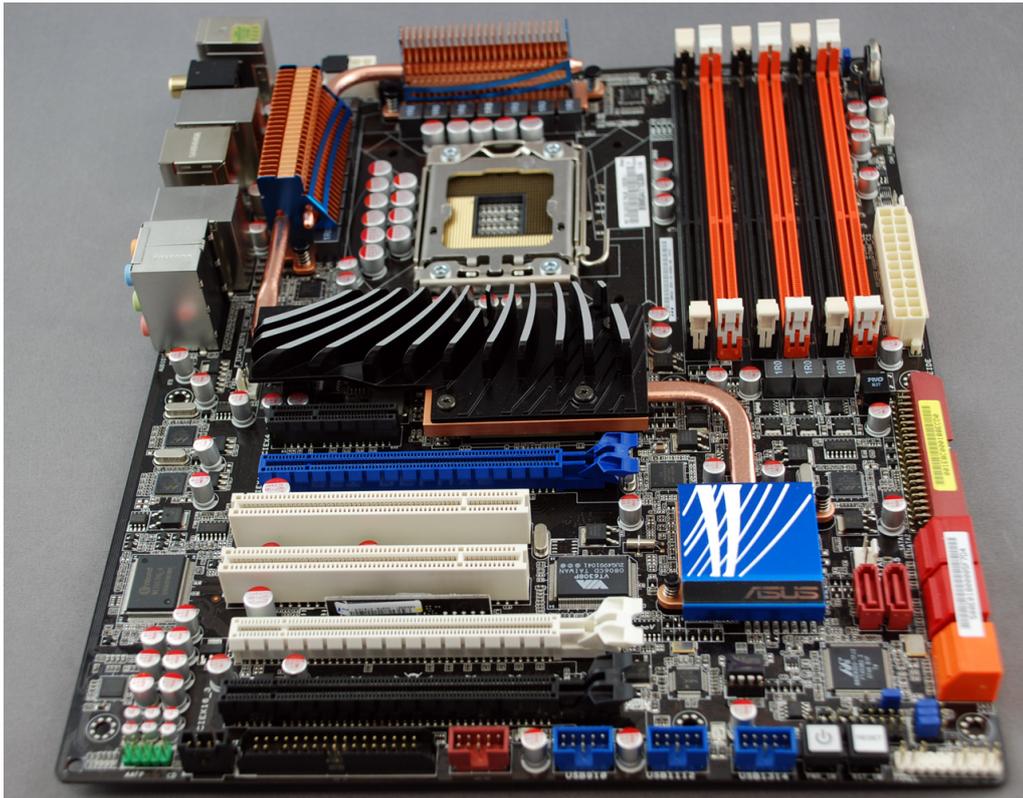


Dans un appareil électronique : les micrologiciels sont utilisés dans de nombreux appareils électroniques pour réaliser des automatismes difficiles à réaliser avec uniquement des circuits électroniques. Par exemple dans des appareils électroménagers (lave-linge, lave-vaisselle).

Le micrologiciel est souvent distribué sur une puce de mémoire morte faisant partie intégrante du matériel en question. Il peut être mis à jour soit en changeant la ROM ou pour les systèmes les plus récents en réécrivant la mémoire flash.

Carte mère

Cette carte électronique est le cœur de l'ordinateur, sa conception est profondément liée à une grande partie des composants additionnels. Ainsi, elle est développée pour un type de processeur et pour une mémoire vive d'un type et même d'une vitesse donnée. Son format standard lui permet de s'adapter à une famille de boîtier et d'alimentation. Dans la majorité des cas, on pourra faire évoluer un ordinateur qu'en changeant ensemble la carte mère et le processeur ainsi que la mémoire vive.



Carte mère Asus P6T

Cette carte mère Asus P6T est conçue pour le processeur Intel Core i7. Elle comporte un total de six bancs mémoire DDR3 et son alimentation est assurée par un connecteur ATX 24 broches et un double connecteur ATX 12 volts. Alors que la carte peut gérer jusqu'à 12 Go de mémoire DDR3, elle est compatible avec la DDR3 1066, la DDR 1333 et la DDR3 1600, ces dernières en mode overlocking et uniquement avec un processeur Extreme Edition.

Refroidie de manière passive, via un système de radiateurs interconnectés par caloducs, la P6T Deluxe embarque un total de six connecteurs Serial ATA de seconde génération alors qu'elle conserve un connecteur IDE. Les connecteurs d'extension sont variés avec deux ports PCI, un connecteur PCI-Express 4x et trois connecteurs PCI-Express 2.0 16x. On notera que la carte mère est certifiée compatible avec les technologies NVIDIA SLI et ATI CrossFire.

La connectique extérieure de la carte mère est assez fouillée. On dénombre 8 ports USB 2.0, deux connecteurs RJ45, un connecteur eSATA, un port FireWire, une rampe de six connecteurs audio au format miniJack et des sorties audio numériques, l'une optique, l'autre coaxiale.

Facteur d'encombrement

On désigne généralement par le terme « facteur d'encombrement », la géométrie, les dimensions, l'agencement et les caractéristiques électriques de la carte mère. Afin de fournir des cartes mères pouvant s'adapter dans différents boîtiers de marques différentes, des standards ont été mis au point :

ATX : La disposition des connecteurs sur une carte mère ATX est prévue de manière à optimiser le branchement des périphériques. D'autre part, les composants de la carte mère sont orientés parallèlement, de manière à permettre une meilleure évacuation de la chaleur ;

ATX standard : Le format ATX standard présente des dimensions classiques de 305x244 mm. Il propose un connecteur AGP et 6 connecteurs PCI.

micro-ATX : Le format microATX est une évolution du format ATX, permettant d'en garder les principaux avantages tout en proposant un format de plus petite dimension (244x244 mm), avec un coût réduit. Le format micro-ATX propose 3 connecteurs PCI.

mini-ATX : Le format miniATX est un format compact alternatif au format microATX (284x208 mm), proposant un connecteur AGP et 4 connecteurs PCI. Il est principalement destiné aux ordinateurs de type mini-PC.

BTX : Le format BTX porté par la société Intel, est un format prévu pour apporter quelques améliorations de l'agencement des composants afin d'optimiser la circulation de l'air et de permettre une optimisation acoustique et thermique. Le connecteur d'alimentation BTX est le même que celui des alimentations ATX. Le standard BTX définit trois formats :

BTX standard, présentant des dimensions standard de 325x267 mm ;

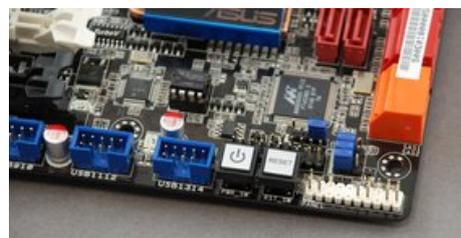
micro-BTX, de dimensions réduites (264x267 mm) ;

pico-BTX, de dimensions extrêmement réduites (203x267 mm).



Connectique

La carte mère possède une multitude de connecteurs allant du socket pour le processeur aux bancs de mémoire DDR jusqu'à la prise jack du micro. Certains sont placés en façade arrière du



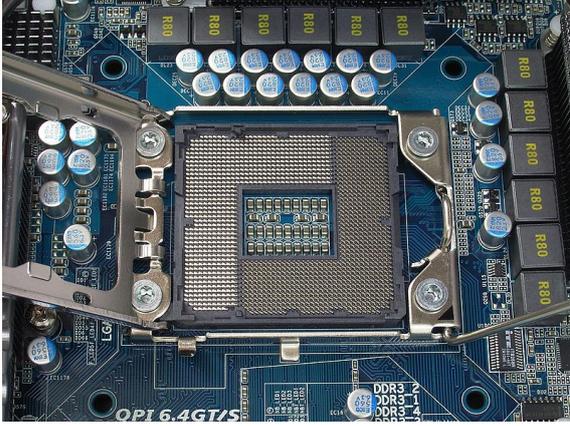
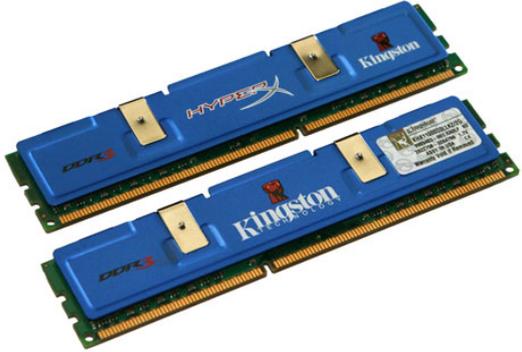
boîtier permettant ainsi de raccorder les périphériques externes. Les autres permettent le branchement des câbles en interne au boîtier. Quelques broches sont prévues pour les commandes On/Off et LED de fonctionnement.

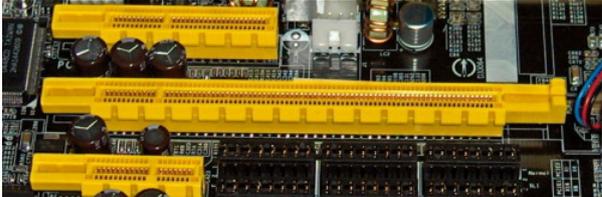
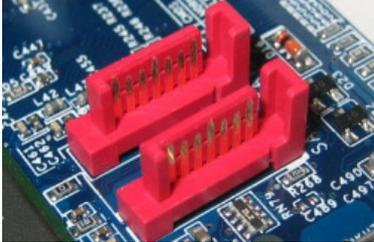
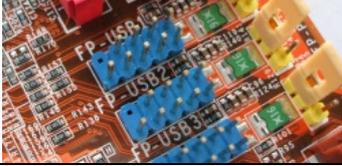


Il va de soit pour un électronicien de ne rien brancher sous tension ! Soyez donc prudent à l'ouverture du capot. L'ordinateur doit être débranché, soit la prise 240V enlevée. Puis avant de toucher un composant, vous devez décharger l'électricité statique de vos mains en touchant l'armature métallique du boîtier. Deuxième précaution, vous ne devez jamais toucher les contacts afin d'éviter leurs oxydations.

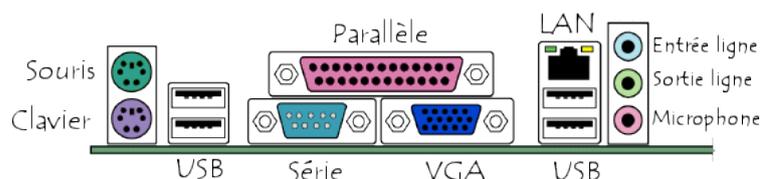
Passons en revue les divers connecteurs :

Connecteurs principaux de la carte mère

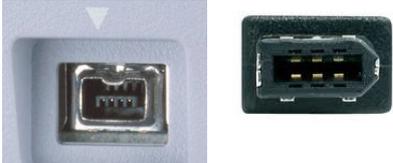
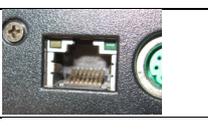
<p>Socket processeur</p> <p>La carte mère ne supporte qu'une famille de processeur, voire pour une cadence donnée.</p> <p>Exemple d'un socket pour Intel i7 LGA 1366</p> <p>Un levier permet de maintenir les 1366 contacts serrés. Sur l'image on aperçoit les 4 trous permettant de visser l'imposant radiateur.</p>	
<p>Bancs de mémoire vive DDR</p> <p>Utilisez uniquement des barrettes DDR identiques et supportant la cadence prévue par le processeur.</p> <p>Une barrette mémoire DDR3 comporte 240 contacts, un détrompeur facilite l'orientation exacte des barrettes.</p>	
<p>Les connecteurs AGP ont évolué avec plusieurs normes :</p> <p>AGP 1.0 : 3.3 V - 1x, 2x</p> <p>AGP 2.0 : 1.5 V - 1x, 2x, 4x</p> <p>AGP 2.0 universal : 1.5 V, 3.3 V - 1x, 2x, 4x</p> <p>AGP 3.0 (le plus récent) : 1.5 V - 4x, 8x</p>	 <p>AGP 1,5 volts avec le mécanisme d'éjection</p>
<p>Connecteur PCI</p> <p>Une interface pour des cartes d'extension de toutes sortes. Toujours présent mais de moins en moins utilisé, à cause de l'intégration du matériel aux cartes-mère.</p>	

<p>Connecteur PCI Express</p> <p>L'interface destinée aux cartes graphiques, et à d'autres périphériques, évolution du bus PCI.</p>	
<p>Connecteur SATA</p> <p>Permet la connexion des disques durs et lecteur /enregistreur optique</p> <p>Cette norme a remplacé les connexions IDE</p>	
<p>Connecteur IDE</p> <p>Permettait la connexion des disques durs et des lecteurs CD/DVD. Certaines cartes mère possèdent encore un connecteur IDE pour brancher un ancien périphérique.</p>	
<p>Connecteur USB</p> <p>Il se présente ainsi sur la carte mère pour raccorder les connecteurs en façade.</p>	

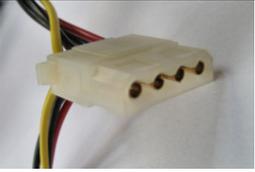
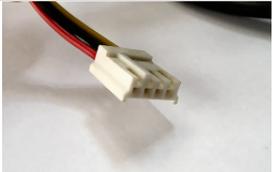
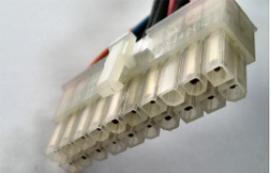
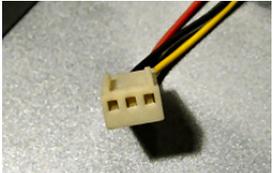
Connecteur de la carte mère pour brancher les périphériques externes



<p>Connecteur PS/2 pour clavier et souris</p>	
<p>Connecteur USB 2 et USB 3</p> <p>Transfère des données USB 2 à 480 et 4.8 Gb/s pour USB 3 soit l'équivalent d'un CD en une seconde !</p>	

<p>Connecteur Firewire 400 et 800</p> <p>Transfère des données à 400 ou 800 Mb/s</p>	
<p>Connecteur VGA pour l'affichage analogique de l'écran.</p>	
<p>Connecteur DVI pour un affichage en haute résolution de qualité digitale.</p>	
<p>Connecteur HDMI</p> <p>Pour vidéo HD au format 16/9</p>	
<p>Prise dite parallèle pour imprimante remplacée depuis quelques années par les prises USB.</p>	
<p>Prise série pour la connexion de modem ou d'appareil de commande actuellement remplacé par l'USB ou réseau.</p>	
<p>Prise RJ45 pour la connexion au réseau Ethernet local. Transfère des données à 100 ou 1000 Mb/s</p>	
<p>Thunderbold</p> <p>Encore réservée aux Mac cette connexion permet de chainer 6 disques durs et écran très haute résolution sur le même câble.</p> <p>Transfère des données à 10 Gb/s</p>	
<p>SCSI</p> <p>Connectique aujourd'hui abandonnée. Permet de connecter des systèmes de sauvegarde à bande, des magasins de disques durs, jusqu'à 14, aux serveurs de données.</p>	

Connexions d'alimentation électrique

 <p>Prise pour les disques durs et unités optiques.</p> <p>Devenue obsolète avec l'arrivée du SATA</p>	 <p>Pour souvenir, cette prise alimentait les lecteurs de disquettes</p>
 <p>Connecteur SATA pour les données</p>	 <p>Et la prise d'alimentation des unités SATA</p>
 <p>Connecteur d'alimentation des cartes mère ATX</p>	 <p>Connecteur d'alimentation électrique du CPU</p>
 <p>Prise pour ventilateur</p>	 <p>et la fiche d'un ventilateur</p>

Le disque dur

Un disque dur est une mémoire de masse magnétique utilisée principalement dans les ordinateurs, mais également dans des lecteurs/enregistreurs de DVD de salon, des consoles de jeux vidéo.

Ancien disque dur IBM



Disque dur IBM 3380 d'une capacité d'1 Go et disque de 2.5 '' de 1 T de capacité

En 1956, le premier système de ce type, le RAMAC 305 (Random Access Method of Accounting and Control), a été dévoilé au public par IBM. Jusqu'en 1961, plus d'un millier d'unités furent vendues. Son prix : 10 000 dollars (de l'époque) par mégaoctet.

Le RAMAC 305 était constitué de 50 disques de 24 pouces de diamètre, deux têtes de lecture/écriture qui pouvaient se déplacer d'un plateau à un autre en moins d'une seconde. La capacité totale était de cinq millions de caractères.

Entre 1980 et la sortie du ST-506, d'une capacité de 5 Mo, et 2008, la surface occupée par un bit d'informations sur le disque s'est vue réduite d'un facteur de plus de 100 000.

Dans le même temps, le prix du mégaoctet a été divisé par plus d'un million, sans tenir compte de l'inflation, car le ST-506 coûtait en 1980 1 500 dollars, soit 300 dollars par mégaoctet. En 2008, le mégaoctet d'un disque dur ne coûte plus qu'environ 0,00022 dollar⁸.

Les disques durs ayant les capacités les plus importantes sur le marché dépassent les 2 To (tétra-octets) (2010) et 3 To en 2011. La capacité des disques durs a augmenté beaucoup plus vite que leur rapidité, limitée par la mécanique. Le temps d'accès en lecture est lié à la vitesse de rotation du disque et au temps de seek du bras. En revanche, le débit d'informations ensuite est d'autant meilleur que la densité du disque est élevée.

Le standard 1997 était de 2,0 Go pour les disques durs de 3,5 pouces. En 2010, 1,5 To à 2 To sont devenus courants. Pour les « faibles capacités »⁹ ils sont remplacés, de plus en plus, par des mémoires électroniques de type carte SD ou « disques » SSD.

Principe de fonctionnement

L'intérieur d'un disque dur dont le plateau a été retiré : Sur la gauche, se trouve le bras de lecture/écriture. Au milieu, on peut voir les électroaimants du moteur du plateau.

Dans un disque dur, on trouve des plateaux rigides en rotation. Chaque plateau est constitué d'un disque réalisé généralement en verre ou en céramique, qui permettent des états de surface encore plus lisses que ceux en aluminium. Les faces de ces plateaux sont recouvertes d'une couche magnétique, sur laquelle sont stockées les données. Ces données sont écrites en code binaire [0,1] sur le disque grâce à une tête de lecture/écriture, petite antenne très proche du matériau magnétique. Suivant le courant électrique qui la traverse, cette tête modifie le champ magnétique local pour écrire soit un 1, soit un 0, à la surface du disque. Pour lire, le même matériel est utilisé, mais dans l'autre sens : le mouvement du champ magnétique local engendre aux bornes de la tête un potentiel électrique qui dépend de la valeur précédemment écrite, on peut ainsi lire un 1 ou un 0.

Un disque dur typique contient un axe central autour duquel les plateaux tournent à une vitesse de rotation constante. Toutes les têtes de lecture/écriture sont reliées à une armature qui se déplace à la surface des plateaux, avec une à deux têtes par plateau (une tête par face utilisée). L'armature déplace les têtes radialement à travers les plateaux pendant qu'ils tournent, permettant ainsi d'accéder à la totalité de leur surface.

L'électronique associée contrôle le mouvement de l'armature ainsi que la rotation des plateaux, et réalise les lectures et les écritures suivant les requêtes reçues. Les firmwares des disques durs récents sont capables d'organiser les requêtes de manière à minimiser le temps d'accès aux données, et donc à maximiser les performances du disque.

Les plateaux sont solidaires d'un axe maintenu en mouvement par un moteur électrique. La vitesse de rotation est actuellement comprise entre 3 600 et 15 000 tours par minute

À l'arrêt, les têtes doivent être parquées, soit sur une zone spéciale (la plus proche du centre, il n'y a alors pas de données à cet endroit), soit en dehors des plateaux.

Si une ou plusieurs têtes entrent en contact avec la surface des plateaux, cela s'appelle un atterrissage et provoque le plus souvent la destruction des informations situées à cet endroit. Une imperfection sur la surface telle qu'une poussière aura le même effet. La mécanique des disques durs est donc assemblée en salle blanche et toutes les précautions (joints, etc.) sont prises pour qu'aucune impureté ne puisse pénétrer à l'intérieur du boîtier.

Un contrôleur de disque est l'ensemble électronique qui est connecté directement à la mécanique d'un disque dur. La mission de cet ensemble est de piloter les moteurs de

rotation et le déplacement des têtes de lecture/enregistrement, et d'interpréter les signaux électriques reçus de ces têtes pour les convertir en bits ou réaliser l'opération inverse afin d'enregistrer des données à un emplacement particulier de la surface des disques composant le disque dur.

Les interfaces des disques durs ont largement évolué avec le temps dans un souci de simplicité et d'augmentation des performances. Voici quelques interfaces possibles :

- L'interface IDE (ou PATA par opposition au SATA, voir plus loin), la plus courante dans les machines personnelles jusqu'à 2005, appelée aussi ATA (AT ATTACHMENT), à ne pas confondre avec S-ATA, cette dernière l'ayant remplacée ;
- SCSI (Small Computer System Interface), plus chère, mais offrant des performances supérieures. Toujours utilisée et améliorée (passage de 8 à 16 bits notamment, et augmentation de la vitesse de transfert, normes SCSI-1, SCSI-2, SCSI-3). Cependant, un disque dur SCSI est limité à 16 partitions au maximum (contre 63 pour l'IDE¹⁷) ;
- SAS (Serial Attached SCSI) combine les avantages du SCSI avec ceux du Serial ATA (elle est compatible avec cette dernière) ;
- Serial ATA (ou S-ATA) est une interface série, peu coûteuse et plus rapide qu'ATA (normes SATA, SATA II et SATA III), c'est la plus courante pour le grand public ;
- Fibre-Channel (FC-AL) est un successeur du SCSI. La liaison est sérielle et peut utiliser une connectique fibre optique ou cuivre. Principalement utilisée sur les serveurs.

Disques durs 3,5 pouces et 2,5 pouces

- 3,5 pouces est la taille standard depuis de nombreuses années ;
- 2,5 pouces pour les ordinateurs portables à l'origine et installé sur certains serveurs depuis 2006, et qui est le format SSD solid-state drives ;
- 1,8 pouce est en concurrence frontale avec les mémoires flash, qui sont moins sensibles aux chocs, car faites d'électronique pure et dont le prix diminue sans cesse.



Disque SSD

Un SSD, pour *solid-state drive* est un matériel informatique permettant le stockage de données, constitué de mémoire flash. Le terme anglais « *solid-state* » signifie que ce matériel est constitué de mémoires à semi-conducteurs à l'état solide par opposition aux disques durs classiques, sur lequel les données sont écrites sur un support magnétique en rotation rapide.

Un SSD est moins fragile mécaniquement qu'un disque dur, les plateaux de ces derniers étant de plus en plus souvent en verre depuis 2003.

Les SSD offrent un temps d'accès bien plus court qu'un disque dur à plateau (0,1 ms contre 13 ms), des débits augmentés jusqu'à 550 Mo/s en lecture et 500 Mo/s en écriture pour les modèles exploitant l'interface SATA III, ainsi qu'une consommation électrique diminuée. Cette nouvelle technologie, appropriée pour succéder aux disques durs classiques, a souffert quelque temps du tarif au gigaoctet, encore très élevé.

L'objet principal d'un SSD à l'heure actuelle est de s'affranchir de trois défauts des disques durs classiques :

- leur mécanique et leur fragilité d'une part (cf. la tribologie) ;
- les nuisances sonores dues à la lecture des données ;
- des latences importantes d'accès aux données : en moyenne une demi-rotation nécessaire pour accéder à celles-ci plus le temps de déplacement de piste à piste de la tête de lecture.

La durée de vie du SSD, quant à elle, sera très dépendante de celle des mémoires flash le composant.

Avantages par rapport au disque dur traditionnel :

- Pas d'usure mécanique : pas de plateau tournant ni de bras de lecture mobile ;
- Meilleure résistance aux chocs puisque aucune partie mobile n'est présente, ce qui est appréciable dans les portables ;
- Silence de fonctionnement : l'absence de pièces mécaniques se traduit par l'absence de bruits dus aux mouvements de ces pièces.
- Meilleure réactivité de l'ordinateur qui l'utilise pour le système d'exploitation, grâce à :
 - Temps d'accès compris entre 0,05 et 0,1 ms, là où un disque dur traditionnel a souvent un temps d'accès moyen proche de 13 ms ;
 - Débit pouvant aller jusqu'à plusieurs gigaoctets seconde en lecture et plusieurs centaines de mégaoctets en écriture pour les modèles en PCI.
 - La fragmentation des fichiers, importante dans certains systèmes de fichiers, réduit notablement les performances des disques durs au fur et à mesure que des fichiers sont stockés, utilisés ou déplacés. Elle n'a pas d'incidence sur les performances des SSD. La défragmentation d'un SSD est même contreproductive sur les performances et la durée de vie d'un SSD, au point que Windows 7 désactive toute option de défragmentation

sur les SSD (la fragmentation est moins importante sous GNU/Linux et Mac OS X).

- Faible consommation électrique : environ 0,1 watt en veille, environ 0,9 watt en activité contre une consommation pour les disques durs de 0,5 à 1,3 W en veille et de 2 à 4 W lorsque leurs têtes se déplacent.
- Quasiment aucun dégagement de chaleur : du fait de sa faible consommation électrique, de l'absence de pièces en mouvement (pas de moteurs contrairement à un disque dur classique) et du faible encombrement des puces mémoires dans le carter des SSD, le faible dégagement calorifique de la mémoire en fonctionnement est dissipé par la carcasse du SSD. Cette technologie autorise des SSD totalement étanches (utilisation en boîtes noires dans le secteur aéronautique par exemple).
- Meilleure fiabilité du stockage de la donnée en cas d'usure extrême : une cellule SSD trop usée perd sa capacité à enregistrer une nouvelle information mais elle reste lisible et son contenu toujours accessible. Alors que sur un disque dur classique un secteur défectueux sera illisible.
- Au final, la durée de vie des disques SSD pourrait être supérieure à celle des disques durs conventionnels qui - bien qu'ils n'aient pas de plafond de nombre de cycles d'écriture - n'en sont pas moins sujets à des pannes mécaniques dont la probabilité augmente avec l'âge.
 - Pour ses SSD X25-M (grand public), Intel indique par exemple une durée de vie de 5 ans en écrivant chaque jour 20 Go de données.

Depuis 2009, beaucoup de constructeurs commencent à le proposer comme système de stockage. Le rôle semble pouvoir lui convenir, puisqu'il offre des capacités suffisantes pour contenir le système d'exploitation – de l'ordre d'un à plusieurs dizaines de Go – et de bons temps d'accès.

Ce type d'unité de stockage est bien adapté aux équipements multimédia, ordinateur portable grâce à leurs caractéristiques permettant de réduire le bruit, l'encombrement et la consommation.

Autres mémoires de stockage

Les disquettes ne sont plus guère utilisées depuis 2006, à cause de leur faible capacité (1,44 Mo), de leur lenteur et surtout de leur inconstance. Les disquettes furent longtemps le moyen le plus populaire de stockage externe des fichiers, mais leurs lecteurs n'équipent plus en standard les ordinateurs depuis 2005. Les PC possèdent en revanche une interface USB, car ils sont définis comme tels par les spécifications annuelles élaborées en commun par Microsoft et Intel. Les clés USB sont plus rapides que les disquettes, contiennent plus de données et ne nécessitent pas de lecteur spécifique.

Une **clé USB** est un support de stockage amovible qui se branche sur le port *Universal Serial Bus* d'un ordinateur, ou, plus récemment, de certaines chaînes Hi-Fi, platines DVD de salon, autoradios, radiocassettes, téléviseurs, etc. Une clé USB contient une mémoire flash et ne possède donc pas d'élément mécanique, ce qui la rend très résistante aux chocs.

Les clés USB sont alimentées par le port USB sur lequel elles sont branchées. Elles sont insensibles à la poussière et aux rayures, contrairement aux disquettes, aux CD ou aux DVD, ce qui est un avantage au niveau de la fiabilité.

CD et DVD

La technique du disque compact repose sur une méthode optique : un faisceau de lumière cohérente (laser) vient frapper le disque en rotation. Les irrégularités (appelées *pits*, cavités dont la longueur oscille entre 0.833 et 3.56 microns et la largeur de 0.6 microns) dans la surface réfléchissante de celui-ci produisent des variations binaires. Le rayon réfléchi est enregistré par un capteur. Plus précisément lorsque le faisceau passe de la surface plane à cette cavité, il se produit des interférences : lorsque le faisceau ne rencontre qu'une surface plane, le capteur détecte le même faisceau original et fait correspondre à cet état la valeur binaire 0 ; quand le faisceau passe sur le pit, le capteur détecte les interférences et la valeur binaire 1 est attribuée.

Les spécifications du disque compact recommandent une vitesse linéaire de 1,22 m/s (soit 500 tours par minute au centre passage de la diode laser près du bord intérieur de la surface réfléchissante, et 200 tours par minute au bord extérieur de celle-ci) et un pas entre les pistes de 1,59 μm . Cela conduit à un CD audio de 74 minutes sur un disque de 120 mm ou environ 650 Mio (682 Mo) de données sur un CD-ROM.

Le DVD exploite un support semblable à celui du CD puisque ses dimensions sont les mêmes. Toutefois, les principales différences techniques concernent la densité / capacité de stockage-enregistrement. Les capacités d'un DVD dépendent de ses spécificités. Il peut être simple ou double face et couche, en version pleine ou mini.

Il existe différents formats de DVD, avec pour chacun, des supports différents :

CD audio (CDDA ou CDA) : *Compact Disc Digital Audio* ou en français *Compact Disc Audio*

CD-ROM (*Compact Disc Read-Only Memory*), *céderom* en français : support de stockage informatique.

CD-R : *Compact Disc Recordable*, Disque inscriptible.

CD-RW : *Compact Disc Rewritable*, Disque réinscriptible.

DVD-ROM : ils sont généralement « pressés » c'est-à-dire qu'il existe une matrice de base qui sert de moule pour les copies, et donc ils ne sont pas enregistrables.

DVD-R : aussi noté -R cette norme est la première à avoir vu le jour et était principalement destinée à la vidéo

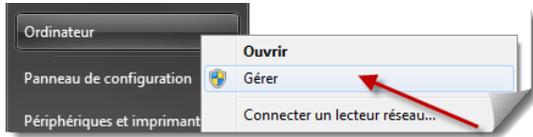
DVD+R : comme pour le -R mais la norme est plus récente et plus adaptée que le -R pour les stockages de données.

DVD-R DL, DVD-RW DL, DVD+R DL et DVD+RW DL, encore peu nombreux sur le marché, apparaissent peu à peu. **DL** signifiant « Dual Layer » soit « double couche » en anglais, ces DVD offrent une capacité doublée : 8,50 Go

DVD-RW et DVD+RW : sont les pendants des CD-RW c'est-à-dire les réinscriptibles avec les mêmes caractéristiques que leurs homologues -R et +R. Les informations sauvées sur le support le sont par réorganisation de la couche enregistrable à l'aide du laser du graveur. C'est pourquoi un formatage est requis avant d'écrire ou pour effacer le disque. On ne peut donc pas effacer seulement quelques fichiers. Il faut effacer tout le disque avant de réécrire les informations qui devaient être conservées, et d'ajouter d'éventuels nouveaux fichiers.

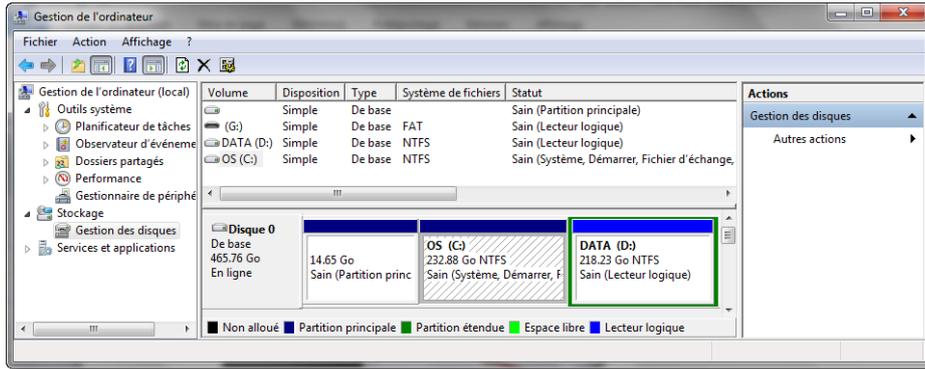
Gestion des disques

Windows ou Mac OS x vous permettent de gérer le/les disques.

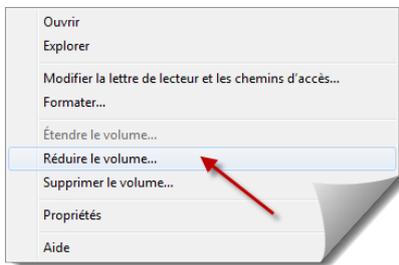


Faites un clic droit sur Ordinateur et dans le menu contextuel cliquez sur gérer.

Puis choisir Gestion des disques.

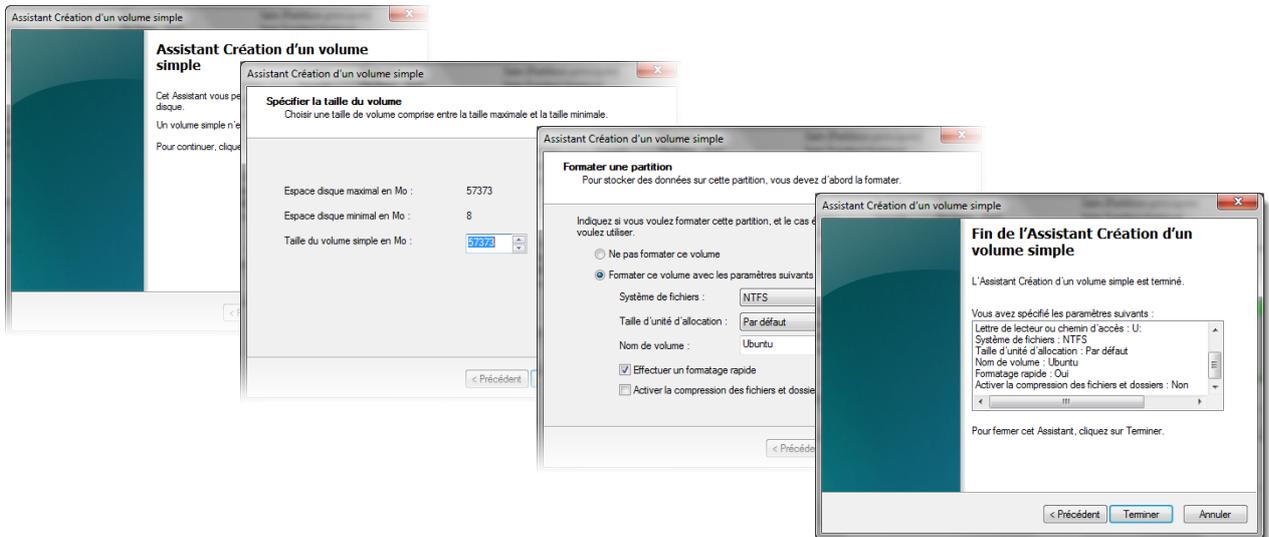


Le partitionnement de disque est utile pour avoir deux OS chacun sur une partition ou pour séparer les datas du système, mais en pratique c'est plus sûr d'utiliser, dans ce cas, deux disques durs.

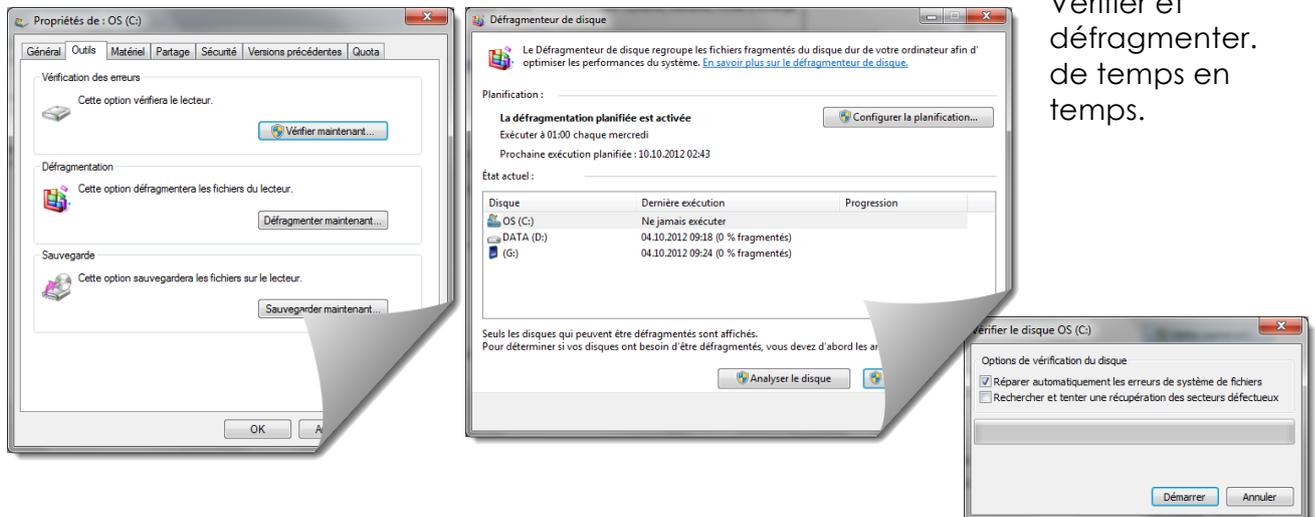


Un clic droit sur le disque nous donne accès à sa gestion. Pour disposer d'un peu d'espace pour créer une autre partition, nous pouvons Réduire le volume pour commencer.

Puis en cliquant sur l'espace libre nous allons créer une nouvelle partition. Suivez l'assistant :



Les disques demandent un peu d'entretien, pas besoin de passer la poussière, juste



Mac OS n'a pas d'outil de défragmentation manuel. Par contre il est recommandé de vérifier les permissions et de les réparer régulièrement. Surtout si des anomalies dans le fonctionnement d'OS X ou des applications apparaissent ! En effet, comme tous les utilisateurs, vous procédez régulièrement à des mises à jour ou à l'installation de nouveaux logiciels et de ce fait les permissions peuvent être rapidement altérées.

Pour réparer vos permissions, lancez l'application "Utilitaire de disque" située dans "Utilitaires", sélectionnez le disque/volume concerné dans la colonne de gauche, puis cliquez sur l'onglet "SOS". En bas de la fenêtre "SOS", vous remarquerez ces boutons :



Il vous suffit de cliquer sur le bouton "Réparer les permissions du disque". L'opération ne dure que quelques minutes. Un petit clic qui peut vous sortir de l'embarras !

La commande fsck -fy

Il n'est bien sûr pas nécessaire d'utiliser cette commande si tout va bien - l'entretien courant indiqué plus haut étant suffisant -, mais c'est toujours bien de savoir que cette commande existe et qu'elle peut vous être utile un jour... On ne sait jamais... Si un jour votre Mac a du mal à démarrer ou se bloque dans le processus de démarrage, lancez cette commande... Ça peut vous sortir de la panade.

- 1) Redémarrer l'ordinateur (maintenez le bouton de démarrage du Mac enfoncé durant quelques secondes si votre Mac est "figé").
- 2) Juste après le son de démarrage, appuyer simultanément sur les touches "cmd" et "S"... Une série de lignes de texte défile à l'écran... Relâchez les touches Et vous arrivez aussi à une ligne se terminant par le symbole "#".

- 3) Vous êtes alors en mode "utilisateur unique"
- 4) Tapez ceci après le symbole # : **fsck -fy** et sur la touche "Envoi". Attention, en mode Single User, le clavier passe en QWERTY. C'est parti pour toute une série de tests et de "tour de vis". Si des réparations sont nécessaires, vous aurez alors ce message :


```
***** FILE SYSTEM WAS MODIFIED *****
```
- 5) Dans ce cas retapez **fsck -fy** jusqu'à ce que ce message n'apparaisse plus ! Quand tout est ok ("The volume NOM DE VOTRE VOLUME appears to be OK"), c'est qu'il n'y a plus de problème.
- 6) Il suffit alors simplement de taper **reboot** (appuyez ensuite sur la touche "Envoi") et votre ordinateur redémarrera normalement.

Logiciels d'entretien

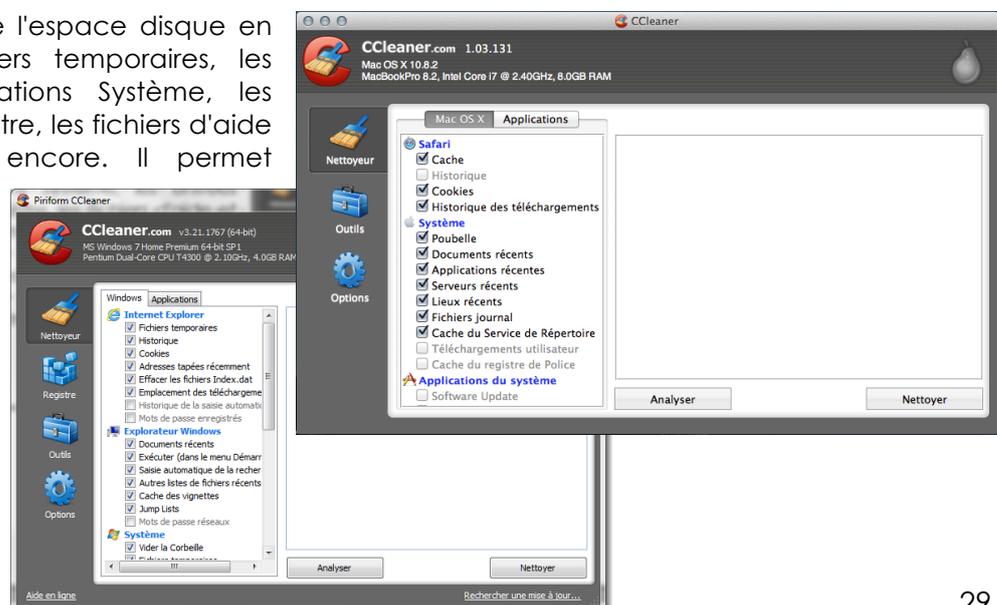
Les logiciels d'entretien et de maintenance sous OS X sont nombreux et pour la plupart redondants. Donc il est parfois difficile de faire son choix dans cette multitude de freewares ou sharewares, surtout que chacun de ceux-ci essaie de tirer la couverture vers soi en y incluant un petit plus qui pourrait les démarquer des autres. Dans ces conditions, il me paraît important de faire le bon choix ! Le bon choix me semble être le petit logiciel **Onyx**, qui non seulement est en français, mais en plus est gratuit, fonctionne parfaitement sous OS X et offre une multitude d'opérations de maintenance. Bref, avec **Onyx**, vous avez l'outil "clé", celui qu'il vous faut en priorité.



CCleaner est également un utilitaire de nettoyage intéressant. Il fonctionne autant pour Windows que Mac OS X. Il permet de vérifier et d'optimiser en nettoyant les bibliothèques dynamiques de Windows (DLL) inexistantes, les contrôles Active X, les raccourcis sans cible, les programmes obsolètes, classes invalides et les extensions de fichier inexistantes.

Il garantit aussi le respect de la vie privée en vidant l'historique des navigateurs web et des programmes lancés, les cookies, les logs de Windows, le presse-papier, la corbeille, les documents récents, les formulaires, le cache du système...

CCleaner libère de l'espace disque en supprimant les fichiers temporaires, les points de Restaurations Système, les entrées dans le registre, les fichiers d'aide et bien d'autres encore. Il permet également de corriger les incohérences du système et d'effectuer des désinstallations de programmes.



Unité de mesure

Les processeurs n'opèrent généralement pas sur chaque bit individuellement, mais sur des groupes de bits. L'habitude de concevoir le matériel pour qu'il traite les bits par huit, ou par multiples de huit, s'est généralisée depuis les années 1970, si bien qu'aujourd'hui l'octet et ses multiples sont généralement utilisés comme mesure de la capacité de mémorisation des mémoires informatiques : mémoire vive, disque dur, etc. La taille des fichiers est aussi mesurée en octets

Octet

Un octet est composé de 8 bits. Un bit dont les valeurs sont « 0 » ou « 1 » soit le fondement du code binaire. Un octet peut représenter $2^8 = 256$ valeurs différentes. La valeur de tout octet peut s'écrire avec un entier naturel entre 0 et 255 compris (en base 10). Elle peut aussi s'écrire avec huit chiffres binaires, entre 00000000_2 et 11111111_2 compris.

En anglais, la capacité de la mémoire informatique est généralement exprimée en bytes (prononcé « baïte »), alors qu'en français on l'exprime plutôt en octets, ce qui revient au même.

Confusion entre bit et byte

A ne pas confondre bits avec le byte qui est un ensemble de bits adjacents, qui a presque toujours une taille d'un octet. Les deux mots sont abusivement considérés comme synonymes.

La capacité mémoire d'une puce de mémoire informatique est généralement donnée en bits (b), mégabits (Mb) ou gigabits (Gb), alors que la capacité mémoire de l'ensemble des puces d'un ordinateur est généralement donnée en bytes (B), mégabytes (MB) ou gigabytes (GB), ou en octets (o), mégaoctets (Mo) ou gigaoctets (Go). Des médias négligents font la confusion entre bit et byte et se trompent donc d'un facteur de huit, par exemple en écrivant « ordinateur doté de 4 Gb de RAM » au lieu de « ordinateur doté de 4 GB de RAM » ou « ordinateur doté de 4 Go de RAM ».

Bits et octets

Exemples de conversion des bits vers octets (sans normalisation SI) :

- 8 bits = 1 octet
- 1 kilobit = 1 024 bits = 128 octets
- 1 mégabit = 1 048 576 bits = 131 072 octets = 128 kilo-octets (131 072 / 1 024).

Traditionnellement, lorsqu'ils sont appliqués aux octets, les préfixes « kilo », « méga », « giga », etc. ne représentent pas une puissance de 10 ($10^3 = 1 000$), mais une puissance de 2 ($2^{10} = 1 024$). Cependant, cette tradition viole les normes en vigueur pour les autres unités, y compris le bit, et n'est même pas appliquée uniformément aux octets, notamment dans la mesure de la capacité des disques durs. Une nouvelle norme a donc été créée pour noter les multiples de $2^{10} = 1 024$: les « kibi », « mébi », « gibi », etc. L'usage traditionnel reste largement en vigueur chez les professionnels, même si c'est en contradiction avec les recommandations SI (système international d'unités) qui définissent clairement d'autres préfixes.

Multiplés normalisés

La normalisation des préfixes binaires de 1998 par la Commission électrotechnique internationale spécifie les préfixes suivants pour représenter les puissances de 2 :

- kibi pour « **kilo binaire** » ;
- mébi pour « **méga binaire** » ;
- gibi pour « **giga binaire** » ;
- tébi pour « **téra binaire** » ;

Concernant les multiples de l'octet, cela donne³ :

1 **kibioctet** (Kio) = 2^{10} octets = 1 024 octets

1 **mébioctet** (Mio) = 2^{20} octets = 1 024 Kio = 1 048 576 octets

1 **gibioctet** (Gio) = 2^{30} octets = 1 024 Mio = 1 073 741 824 octets

1 **tébioctet** (Tio) = 2^{40} octets = 1 024 Gio = 1 099 511 627 776 octets

Multiplés traditionnels

De manière erronée selon le SI, avant la normalisation de 1998, et encore de nos jours dans l'usage courant, on utilise les unités dérivées que sont le kilo-octet, le méga-octet, le giga-octet, etc. pour représenter les valeurs suivantes en puissance de 2 :

1 **kilo-octet** (Ko) = 2^{10} octets = 1 024 o soit 2 à la puissance 10

1 **méga-octet** (Mo) = 2^{20} octets = 1 024 Ko = 1 048 576 octets

1 **giga-octet** (Go) = 2^{30} octets = 1 024 Mo = 1 073 741 824 octets

1 **téra-octet** (To) = 2^{40} octets = 1 024 Go = 1 099 511 627 776 octets

Mesure de débit

Ces unités de mesure servent à mesurer un débit (maximal) d'information entre deux points d'un réseau informatique. Les mesures s'effectuent généralement en bit/s (bits par seconde, *bps* en anglais).

Ces unités sont utilisées pour les modems, l'ADSL, les ports série et les cartes réseaux.

Mesure de fréquence

Le hertz, de symbole Hz, est l'unité de mesure de la fréquence. Le hertz représente un nombre d'oscillations par seconde ou plus généralement le nombre de répétition d'un phénomène périodique pendant une seconde.

Mesure de consommation

That is Watt ?

La consommation électrique devient un souci prioritaire. La part consommée par l'informatique n'est pas négligeable, une simple recherche Google consomme 0,3W ce n'est rien, sauf que nous sommes un milliard d'utilisateurs ! Google consomme 260 MW en permanence. En comparaison, c'est l'énergie consommée par 43 locomotives RE460 des CFF. Pour écrire ces quelques mots j'utilise un ordinateur portable dans un bureau avec 12 néons allumés, 3 serveurs, 1 routeur, une machine à café,... Mes 3 W de recherche chez mon ami Google sont multipliés par 200 ! Soit 600 W pour vous dire de faire attention à la consommation. J'ai honte !

Un mini serveur Mac consomme environ 80 W en activité et 13 W en veille, c'est tout de même préférable à un serveur format tour qui avale 5-600 W en continu pour le même service. C'est des points que nous devons prendre en considération. Eteindre l'écran à midi, arrêter l'ordinateur en partant le soir, mettre une horloge pour que les imprimantes dorment la nuit, enlever le chargeur de l'iPhone de la prise, éteindre la machine à café. Rien que ces petites économies nous permettraient d'arrêter une centrale nucléaire en Suisse.

Un ordinateur minitour et son écran plat consomme en dormant 30 Watt, c'est beaucoup pour rien. Mais que consomme-t-il en fonctionnement ? Hardware.fr a fait des mesures voir l'article : <http://www.hardware.fr/articles/670-1/vraie-consommation-pc.html>. Les consommations mesurées sont respectivement de 191.1 W au repos et 347.7 watts en charge pour un desktop moyen.



La puissance électrique (P) à pour unité le watt (W) est le produit de la tension électrique (U) appliquée mesuré en Volt (V) et de de l'intensité (I) du courant qui traverse l'appareil, mesuré en Ampère (A)

La formule est : $P=U \times I$ Puissance= tension x Intensité

Donc si la tension (U) est de 240 V est l'intensité de 1.5 A la puissance (P) est de 360 W à l'inverse si nous installons 9 ordinateurs qui consomment chacun environ 110 W avec les écrans, les fusibles vont-ils tenir ?

$P= 9 \times 110 \text{ W}$ soit environ 1 kW

L'intensité sera : $I = \frac{P}{U}$ Mais nous utilisons du courant alternatif. C'est un peu compliqué mais pour vous faire une idée la tension passe 100 fois par seconde à zéro donc il faut tenir compte d'une tension moyenne dans le calcul. Pour cela rentre en compte un cosinus d'environ 80 avec pour formule : $I = \frac{P}{U \times \cos\phi}$ résultat : 5.2A donc ok sur un seul fusible.

Périphériques informatiques.

En bureautique, l'évolution de la machine à écrire vers l'ordinateur fait que le clavier, l'écran et l'imprimante sont les périphériques pour le moment indispensables dans la relation homme-machine. Suivent une multitude d'appareils qui nous facilitent la tâche comme les scanners et que ferions-nous sans le partage en réseau ?

Clavier

Les claviers informatiques sont similaires en apparence, et parfois dans leur fonctionnement, aux claviers des machines à écrire afin de ne pas dérouter les utilisateurs. La configuration de la plupart des claviers informatiques et bureautiques européens 105 touches est régie par la norme ISO 9995.

Disposition des caractères sur les touches

Les claviers se caractérisent par leurs particularités nationales (caractères nationaux) et parfois techniques (touches muettes).

De nombreuses dispositions des touches existent, avec des variantes nationales : AZERTY, QWERTY, QWERTZ, etc. Par exemple, l'AZERTY français n'est pas le même que l'AZERTY belge, et le QWERTZ allemand n'est pas le même que le QWERTZ suisse.

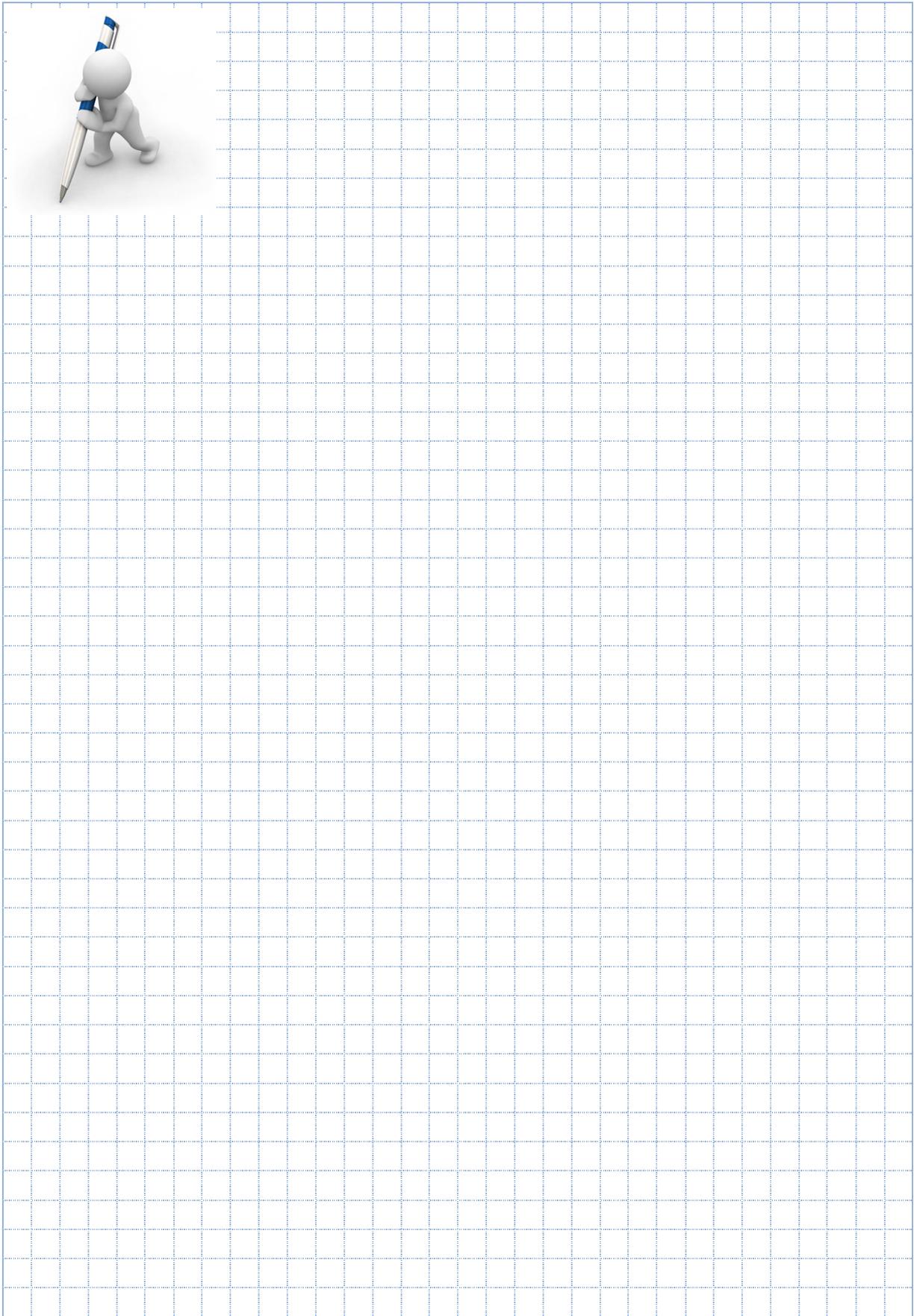
Clavier Apple

Sur les claviers Apple, on trouve deux touches particulières : la touche commande (ou touche pomme, équivalent à la touche Ctrl des PC) et la touche option (équivalent de la touche Alt des PC, dont le nom apparaît sur la touche option. La touche commande est située de part et d'autre de la barre d'espace, et la touche option est située entre la touche Ctrl (ou contrôle) et la touche commande.

Pour les *fans* des Macintosh, ces touches sont ainsi mieux placées, mieux pensées (comme la touche @ directement accessible). De cette manière, expliquent-ils, la touche qui sert à la plupart des raccourcis clavier, la touche commande, est située sous le pouce (de part et d'autre de la barre d'espace), pouce qui ne sert que peu à la frappe. Cette touche est donc facilement atteignable et permet d'utiliser un grand nombre de raccourcis. Sous Windows, la touche des raccourcis est Ctrl, située tout à fait au coin.

La touche Ctrl, absente sur les premières générations de claviers, sert très peu à la frappe. Son usage principal sous Mac OS 8 et 9 était l'invocation d'un menu contextuel, les souris Apple n'ayant à l'époque qu'un seul bouton.

Autre particularité, le clavier Apple donne accès à tous les signes diacritiques de la langue française ainsi qu'aux ligatures. Il y a des touches mortes pour les accents : en plus du circonflexe et du tréma, l'accent grave est à droite du ù, et l'accent aigu à droite du L. On peut donc les combiner avec des voyelles en majuscules pour les accentuer. Enfin, les combinaisons « Alt + a », « Alt + o » et « Alt + ç » donnent respectivement : œ, œ et Ç.



Clavier PC

Il a introduit le standard des touches débanalisées :

- insertion et suppression ;
- début et fin ;
- page précédente et page suivante ;
- plus douze touches dites « de fonction ».

Il n'existe pas réellement de clavier Windows, même si plusieurs claviers de PC disposent de une à trois touches Windows. Microsoft a ajouté une touche publicitaire, la touche *Windows*, évoquant la touche *Commande* des ordinateurs Macintosh, qui ouvre le menu démarrer et est utilisée dans des raccourcis très pratique comme :

Touche Windows + R	Afficher la boîte de dialogue Exécuter
Touche Windows + M	Minimiser toutes les fenêtres
Touche Windows + Shift + M	Rétablir toutes les fenêtres
Touche Windows + E	Démarrer l'Explorer
Touche Windows + F	Afficher la boîte de dialogue rechercher (fichiers/dossiers)
Touche Windows + Pause	Afficher la boîte de dialogue Propriétés système

On peut reprocher à la gestion par Windows du clavier :

- le choix de la touche Contrôle (Ctrl) pour les raccourcis claviers, la plus excentrée, donc difficile d'accès, et qui oblige à déplacer la main pour y accéder, donc à interrompre la frappe ;
- l'absence de touche majuscule, remplacée par une touche *haut de casse* (*Shift*), comme sur les machines à écrire du XIX^e siècle (qui ne permet pas d'utiliser la ponctuation ou les accents). Ainsi, il n'existe pas de façon directe de faire un **É** sur un clavier français azerty Windows

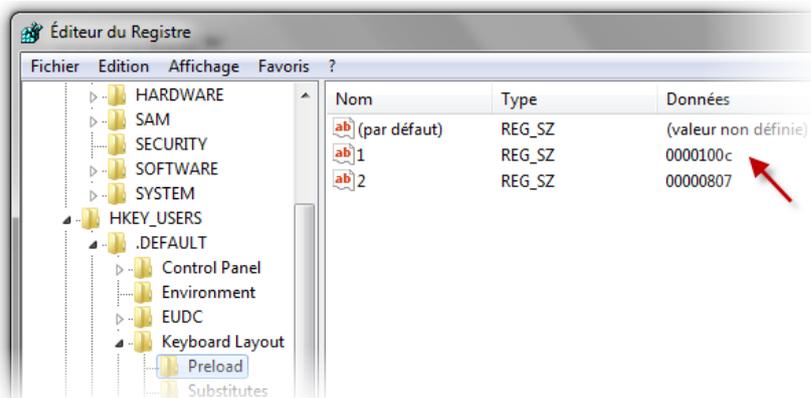


Nous devons être prudent lors de l'installation de Windows de bien choisir la région suisse française. Sinon le code clavier français est installé par défaut, ce qui posera de gros problèmes lors de l'introduction du mot de passe d'ouverture de session. Pour corriger cette erreur de configuration, nous devons modifier la registry dans la clé suivante :

Hkey_users/Keyboard Layout/Preload/0000100c Ceci pour le clavier Suisse Français

0000040c
Français (France)

00000807
Allemand (Suisse)



Ecran

L'écran est un périphérique clé pour votre ordinateur. En effet, sans lui, vous ne pourriez rien afficher et il serait tout simplement impossible, dans la majorité des cas, de communiquer avec votre ordinateur. Le choix de l'écran est surtout pour vous d'une importance capitale. C'est lui que vous regardez à longueur de journée de très près. La santé de vos yeux, le confort de travail passe avant le budget, vous en conviendrez.

On trouve plusieurs types d'écran et dans plusieurs tailles. Les prix varient fortement, c'est donc souvent le budget qui va vous limiter dans ces choix-là. Il faudra bien entendu choisir en fonction de vos besoins. Avant de choisir la taille de votre écran, pensez au recul et à la place dont vous disposez. Pour un maximum de confort, il est recommandé de vous placer à une distance équivalente à la diagonale de votre écran.

L'offre des écrans **LCD** (Liquid Crystal Display) avec rétroéclairage à **LED** s'est imposé avantageusement, ces écrans permettent d'avoir une image plus précise et un meilleur contraste que les écrans LCD à rétroéclairage fluorescent. En comparaison, les différentes techniques de rétroéclairage LED sont aussi différentes que la loupiote du corridor des caves aux scènes de grand spectacle !

1. **LED RGB et Blanches** : au départ il existait deux styles de diodes utilisées, des RVB et des blanches, dorénavant, les diodes blanche qui offrent une durée de vie plus longue, plus de luminosité, mais pas forcément une meilleure colorimétrie ont été adoptées par toutes les marques.
2. **LED Edge** : Les diodes ne sont placées que sur le contour de la dalle et une plaque réfléchissante renvoie la lumière sur l'écran. Les dalles sont très fines mais le contraste, bien que beaucoup plus performant que sur le **LCD Fluorescent**. La luminosité, bien qu'excellente n'est pas homogène.
3. **Full LED** : ici ce sont plus de 1000 diodes réparties sur toute la surface de l'écran qui s'éteignent dans les scènes noires et s'allument dans les scènes lumineuses. Cela permet d'apporter un gain supplémentaire de luminosité, de profondeur de noir, de contraste et surtout d'homogénéité de la dalle. Il s'agit normalement de la meilleure déclinaison rétroéclairage LED.
4. **Full LED Direct Local Dimming** : LED en rétro-éclairage direct réparti sur toute la surface. Très efficace, il permet des contrastes très élevés mais avec des dalles plus épaisses que le LED Edge grâce à un contraste par zones localisées et indépendantes. Ces zones qui sont au nombre de 250 environ, permettent des contrastes dynamiques jusqu'à 9 000 000:1
5. **Le NANO Full LED** : C'est la dernière technologie de LG, déjà récompensée à peine sortie. Ce sont ici des milliers de minis diodes LED (plus de 2150 diodes) qui sont placées sur toute la surface de l'écran. Elles disposent de 288 zones de contraste indépendantes.



Taille

La première chose que l'on regarde en achetant un écran, c'est bien évidemment sa taille, exprimée en pouces. La taille d'un écran peut faire de 15" à 27" en général, mais on trouve quelques écrans qui dépassent les 30 pouces. Avec pour standard 22" qui offre un bon confort de travail en bureautique en affichant confortablement une page A4 avec Word

Si vous comptez acheter un écran de très grande taille (27" par exemple), faites attention à ce que votre carte graphique puisse le supporter.

Il faut également faire très attention à la résolution que l'écran peut afficher. En effet, certains écrans de 19" n'affichent que 1024x768 pixels alors que les écrans de cette taille affichent normalement 1280x1024 pixels. L'utilisation des écrans de 19" à 1024x768 pixels étant très pénible, il faut les éviter à tout prix. Voilà les résolutions conseillées pour quelques tailles d'écrans :

- 17" : 1280*1024 en 4:3 et 1440*900 en 16:10
- 19" : 1280*1024 en 4:3 et 1440*900 en 16:10
- 20" : 1600*1200 en 4:3 et 1680*1050 en 16:10
- 22" : 1680*1050 en 16:10
- 24" : 1920*1200 en 16:10
- 27" : 2 560 x 1 440 en 16 :9
- 30" : 2560*1600 en 16:10

Apple a quelque peu bousculé tout ce petit monde avec son nouveau Macbook Pro à écran Retina qui présente une diagonale de 15 pouces pour une définition de 2 880 pixels par 1 800 ! Cela correspond donc à 5 184 000 pixels affichés sur un écran de 15 pouces. La prouesse de l'écran Retina est donc d'afficher une densité de pixels par pouce impressionnante et jusqu'ici jamais atteinte sur un ordinateur grand public. Apple annonce une densité de 220 pixels par pouce pour le Macbook Pro Retina. A titre de comparaison, le Macbook Pro 15 pouces classique possède une densité moitié moindre, avec « seulement » 110 pixels par pouce (pour une définition native de l'écran de 1 440 x 900 pixels).

En plus de la taille et de la résolution, on peut aussi éventuellement s'intéresser au format de l'écran. Il existe en effet différents formats :

- **4/3** : C'est le format "normal" pour un écran. Par exemple 1280*1024
- **16/9** : C'est un format large, comme au cinéma.
- **16/10** : C'est le format large pour nos écrans d'ordinateur.

Je vous conseille d'opter pour un écran dans un format large (16/9 ou 16/10). Ce type d'écran est plus agréable pour travailler.

Temps de réponse

Un autre paramètre important est le temps de réponse, surtout pour les joueurs. C'est le temps, exprimé en millisecondes, que met l'écran pour faire passer un pixel du blanc au

noir. Si vous faites essentiellement de la bureautique, ce temps de réponse n'est pas un critère de choix important, mais faites quand même attention à ce que cela ne dépasse pas les 20 ms.

Dalle LCD

Avec les écrans LCD, vous serez confronté à différents types de dalles :

- **TN** (Twisted Nematic) : Ce sont les dalles les plus rapides et les moins chères. Néanmoins, elles ont un angle de vision très faible et sont assez mauvaises pour la lecture de vidéos. De plus, elles ne sont pas 8 bits, c'est-à-dire qu'elles n'arrivent pas au même nombre de couleurs que Windows (16,7 millions). Elles sont obligées d'avoir recours au dithering (tramage) pour pouvoir toutes les afficher, mais cela provoque un léger fourmillement à l'écran lorsqu'il y a beaucoup de mouvements. Elles ne sont donc pas "True colors". Elles sont à réserver pour les grands joueurs de FPS (First Person Shooter), pour la bureautique ou pour les petits budgets.
- **VA** (Vertical Alignment) : Ce sont les dalles les plus polyvalentes. Ces dalles sont des dalles 8 bits et peuvent donc afficher les 16,7 millions de couleurs des systèmes d'opération. Le temps de réponse est moins bon qu'avec une dalle TN, mais tout à fait raisonnable. Elles permettent de jouer et de lire des vidéos confortablement. Elles sont un peu plus chères que les dalles TN.
- **IPS** (In-Plane Switching) : Ce sont les dalles avec le plus grand angle de vision. Ici, il s'agit d'une dalle allant jusqu'à 10 bits pour la **H-IPS** pouvant afficher simultanément 1.07 milliard de couleurs ! Ce sont les meilleures dalles dans le domaine de la retouche photographique.

Pour résumer, si vous cherchez le plus petit prix ou le meilleur temps de réponse, utilisez une dalle TN. Si vous faites de la retouche photo, prenez une dalle IPS.

Luminosité/Contraste

La luminosité et le contraste sont deux paramètres assez importants pour votre écran. Commençons par la luminosité. Elle définit la visibilité de l'écran dans un environnement très éclairé et est calculée en candela par mètre carré (cd/m^2). Ce n'est pas le paramètre le plus important, mais je vous conseille tout de même une luminosité minimale de $250 \text{ cd}/\text{m}^2$.

Passons au contraste qui est plus important que la luminosité. C'est la différence d'intensité entre le point le plus lumineux et le plus sombre du moniteur. Plus le contraste est élevé, meilleur est le rendu des couleurs. Le contraste est défini comme le rapport entre l'intensité des deux points. Je vous conseille un contraste minimum de 500:1.

Au niveau de la **connectique**, les écrans peuvent être raccordés soit par un câble DVI, soit par un câble VGA. Certains écrans ont aussi une entrée haute-définition HDMI, Encore plus performant le DisplayPort au débit de 10,8 Gbit/s supporte les moniteurs à haute résolution jusqu'à 2560×1600 . Autant que possible utiliser une entrée DVI plutôt que VGA, car la prise VGA transporte de l'analogique, ce qui veut dire que la carte graphique doit transformer le numérique en analogique et l'écran fait ensuite de même

à la réception du signal. Cela peut se traduire par une perte de qualité. Certains écrans ont deux entrées et permettent de choisir la source, cela peut se révéler pratique si vous avez 2 PC.

Certains écrans peuvent basculer du mode **paysage** au mode **portrait**. Vous pouvez ainsi adapter le mode avec l'activité que vous êtes en train de faire sur votre ordinateur.

Vous pouvez également rencontrer des écrans dits brillants. Ces écrans sont un peu meilleurs au niveau du rendu des couleurs et parfois du contraste, néanmoins, les reflets sont beaucoup plus dérangeants.

Il est aussi utile de regarder la **garantie** qui est proposée par le constructeur et/ou le fournisseur. Vous trouverez parfois des garanties 0 pixel mort pendant x mois qui peuvent se révéler très intéressantes. De plus, faites bien attention à certaines clauses de la garantie, certaines garanties n'agissent qu'à partir de x pixels morts et pas avant.

Santé



L'utilisation des écrans a suscité des controverses dans le domaine de la santé. Les problématiques considérées sont essentiellement la posture face à l'écran, et ses effets sur le dos, ainsi que les effets éventuels des rayonnements sur la vue. En conséquence, la position de votre écran doit permettre à votre tête d'être dans l'axe de vos épaules. Vous ne devez en aucun cas devoir pencher la tête vers l'avant ou vers l'arrière. Il est certainement plus confortable de positionner le moniteur de sorte que la ligne supérieure du texte se trouve un peu en dessous de la hauteur de vos yeux. Vos yeux doivent regarder légèrement vers le bas lorsque vous regardez le centre de l'écran.

Inclinez le moniteur de sorte qu'il se trouve face à votre visage. En règle générale, l'écran du moniteur et votre visage doivent être parallèles.

Si vous portez des lunettes, évitez de pencher votre tête vers l'arrière pour regarder l'écran avec la partie inférieure de vos verres ; cela risque d'entraîner des douleurs musculaires au niveau de la nuque et du dos. Essayez plutôt de baisser votre moniteur.

Prenez le temps de supprimer les éblouissements et les reflets. Contrôlez la lumière du jour à l'aide de volets, stores, rideaux ou de toute autre méthode permettant de supprimer les éblouissements. Utilisez une lumière indirecte ou tamisée pour éviter les reflets de lumière sur l'écran.

- Placez votre moniteur de façon à éliminer tout éblouissement et tout reflet.
- Eteignez ou réduisez l'intensité des lumières du plafond et utilisez des lampes de bureau (une ou plusieurs lampes réglables) pour vous éclairer.
- Si vous ne pouvez pas agir sur les lumières du plafond, placez votre moniteur entre deux rampes de lumières plutôt que directement en dessous d'une rampe.
- Placez une visière sur votre moniteur. Pour ce faire, un simple morceau de carton placé sur le bord supérieur avant de votre moniteur suffit.

Imprimante

Avec l'écran, l'imprimante est le périphérique de sortie incontournable. Si les imprimantes matricielles à aiguilles subsistent encore pour impressionner des formulaires multipages, la majorité des impressions sont soit à technologie laser soit jet d'encre.

Caractéristiques générales

Il est important de considérer les caractéristiques suivantes dans le choix d'une imprimante :

- la vitesse d'impression : le nombre de pages imprimées par minute ; pour les imprimantes couleur, le nombre de pages imprimées par minute peut varier selon que l'impression se fasse en noir et blanc ou en couleur ;
- la résolution : la précision de l'impression ; la précision est mesurée en points par pouce (ppp ou *dpi* pour *dot per inch* en anglais) ; pour les imprimantes couleur, la résolution peut varier selon que l'impression se fait en noir et blanc ou en couleur ;
- la mémoire de l'imprimante : elle mesure la quantité d'informations en attente d'impression que l'imprimante peut conserver dans sa mémoire ;
- les consommables
 - les produits d'impression : comme les cartouches qui sont rarement standard ; voir les façons d'économiser sur le coût des cartouches dans la section *Stratégie de vente* ;
 - le papier conditionné par :
 - le format de papier : la taille maximale des feuilles que l'imprimante peut accepter ;
 - le type d'alimentation du papier vierge : les deux principaux types d'alimentation sont :
 - l'alimentation par bac ou tiroir qui utilise un stockage interne d'un grand nombre de feuilles de papier,
 - l'alimentation par plateau qui utilise un stockage externe d'une petite quantité de feuilles (de 50 à 100) ;
- l'interface : USB, Wi-Fi, ethernet/IPv4, ethernet/IPv6³ ;
- d'autres caractéristiques physiques comme la dimension, le poids et le niveau sonore peuvent aussi être importantes ou le temps de préchauffage (le temps de chauffage de l'imprimante avant le début de l'impression) ;

Recto-Verso

Le mode recto-verso, appelé aussi mode duplex, permet d'imprimer sur les deux côtés d'une feuille. Il existe le mode recto-verso manuel et le mode recto-verso automatique. Le mode manuel consiste à repositionner le papier de la manière indiquée pour imprimer sur le second côté. Le mode automatique n'a besoin d'aucune manipulation mais dépend des capacités de l'imprimante, il n'est donc pas valable sur toutes les imprimantes. Il existe également les dénominations.

Mode livret

Il permet d'imprimer en recto-verso et de manière à ce que chaque côté d'une feuille contienne deux pages.

Méthodes de traction du papier

Listing

Le type de papier dominant pour les imprimantes jusque dans les années 1980 était le papier listing ou papier continu. Ce support est une longue bande de papier bordée de chaque côté de marges perforées à intervalles serrés appelées *bandes Caroll*. C'est par ces perforations que l'imprimante entraîne le papier, à l'aide de roues à picots.

Feuille à feuille

Depuis l'apparition des premières imprimantes à laser, le papier à bandes Caroll a petit à petit disparu : la traction du papier se fait dorénavant par des rouleaux qui enserrant et guident le papier tout au long de son chemin dans l'imprimante.

Bobine

Une partie des imprimantes industrielles n'utilisent pas le feuille à feuille mais le mode continu. Ce sont des bobines de papier, qui se présentent comme de gros rouleaux, qui alimentent ces machines. Ce mode est plus rapide et plus sûr que le feuille à feuille. Ce mode ne convient qu'à des productions industrielles importantes et pour le tirage de plan ou de photos grand format.

Actuellement, les imprimantes grand public sont vendues à un prix proche, parfois même inférieur, à celui des cartouches d'encre. Les fabricants cassent le prix des imprimantes pour mieux se rattraper sur celui des cartouches. Pour fidéliser les clients, toutes les imprimantes utilisent des cartouches différentes. Une protection inventée par les fabricants est d'équiper les cartouches de puces électroniques mesurant le niveau d'encre de la cartouche. Une fois que la puce décide que la cartouche est vide, l'imprimante refuse d'utiliser cette cartouche qui ne peut donc plus être remplie manuellement.

En 2002, le Parlement européen s'est opposé à ces pratiques car elles sont anti-écologiques. Extrait :

Le Parlement s'est employé avec force en faveur de la promotion des techniques de réutilisation et de recyclage, orientation qui, à l'évidence, s'oppose aux pratiques de la plupart des fabricants, qui intègrent divers dispositifs électroniques (« puces intelligentes ») ayant pour effet d'empêcher la revalorisation ou le recyclage des équipements. Par exemple, des cartouches à jet d'encre destinées aux imprimantes ont été munies de ces dispositifs, de sorte qu'il soit impossible de les recharger. Afin de faire barrage à ces pratiques, le texte de la directive comporte un nouvel article prévoyant que, dès le stade de la production des appareils, une plus grande facilité de démontage et de

recyclage doit être recherchée. En particulier, les dispositifs techniques empêchant la valorisation des équipements usagés devraient être évités.

Une filière de recyclage des cartouches d'imprimantes usagées se met en place. Il est possible de collecter ses cartouches usagées via des associations ou des entreprises spécialisées...

Techniques d'impression

Imprimante à aiguilles ou Imprimante matricielle

Sur les imprimantes à aiguilles, la tête d'impression est constituée d'une série d'aiguilles, alignées verticalement de façon à couvrir la hauteur d'une ligne de texte et propulsée par des électroaimants. Le nombre d'aiguilles peut varier de 9 à 24 d'une imprimante à, la qualité d'impression est proportionnelle au nombre d'aiguilles. Cette tête se déplace le long de la ligne à imprimer.

L'encre est fournie par un ruban encreur, similaire aux rubans de machines à écrire (tissu imprégné d'encre), qui circule en boucle entre la tête d'impression et la feuille de papier. Chaque aiguille permet d'imprimer un minuscule point sur la feuille ; chaque caractère est donc constitué de multiples points.

Cette technologie permet d'imprimer sur des liasses carbonées permettant d'avoir un double immédiat du document. Elle reste donc utilisée à cette fin dans certaines entreprises, particulièrement celles du transport.

Imprimante à tête thermique

Ce mode de thermo-impression nécessite un film sensible à la chaleur. Les graphiques venant du RIP (Raster Image Processor : système transformant les données brutes en mode "raster/point") sont transférés sur le film qui se déplace devant une rangée (la laize du film) de minuscules résistances électriques chauffantes. L'avantage de ce type de flashage thermique équivalent au flashage CTF (Computer To Film) « argentique » est d'éviter toutes les chimies et leurs éliminations.

Thermique direct

Ce mode d'impression nécessite un papier sensible à la chaleur. Le texte et les graphiques sont transférés sur le papier qui se déplace devant une rangée (la largeur du papier) de minuscules résistances électriques chauffantes. Ce procédé présente plusieurs inconvénients :

- La nécessité d'utiliser un papier spécifique et assez coûteux.
- Une mauvaise conservation. Exposé à la chaleur (par exemple : le soleil derrière une vitre), le papier noircit de même qu'il reste sensible à la rayure, mais même à l'abri de la chaleur après plusieurs mois le papier jaunit et les impressions disparaissent.

A contrario, le fait de ne pas utiliser de réservoir d'encre ou de film d'encrage fait que le système est simple à mettre en œuvre (la seule maintenance nécessaire étant le remplacement des rouleaux de papier vides). Ce type d'impression a longtemps été très présent dans les télécopieurs mais aussi sur les distributeurs de billets, les balances des supermarchés, etc.

Imprimante à sublimation

Par définition, la sublimation, représente le passage direct d'un corps de l'état solide à l'état gazeux. Dans une imprimante à sublimation thermique, la cire pigmentée remplace l'encre. Elle est chauffée à près de 200 °C par des microrésistances réparties sur la tête d'impression. Elle passe ainsi instantanément de l'état solide à l'état gazeux puis, projetée sur la feuille, elle refroidit à son contact et redevient solide.

L'intérêt d'un tel procédé est qu'il exploite les propriétés de transparence de la cire. Avec la sublimation thermique, l'équation est simple : un point de couleur sur l'image numérique correspond à un point de couleur sur la photo imprimée. Ainsi, pour imprimer un point d'une couleur donnée, l'imprimante superpose trois couches de cire de densité variable (jaune, magenta et cyan) qui vont ensemble composer la teinte recherchée, dans une palette de 16,7 millions de couleurs.

Contrairement aux impressions à jet d'encre qui affichent des résolutions de seulement 300 points par pouce (ppp), les imprimantes à sublimation thermique peuvent atteindre une définition allant jusqu'à 9 600 × 2 400 ppp. La différence réside dans le fait que la technologie jet d'encre ne fait que reproduire par effet optique un point de la couleur recherchée alors que dans l'impression par sublimation un point de couleur à imprimer égale un point de couleur imprimé. L'image numérique correspond en fait à une nuée de points de couleur sur la photo imprimée. Cette tricherie optique, utilisée par les imprimantes à jet d'encre ou laser, est parfois visible à l'œil nu, sous forme de trame ou de points apparents ; un défaut absent des impressions par sublimation thermique.

Par ailleurs, les photos obtenues par sublimation ne souffrent d'aucune bavure, le passage direct de la cire de l'état solide à l'état gazeux puis, inversement, du gazeux au solide, permettant d'éviter ce problème. Seul inconvénient de cette technologie : l'impossibilité d'obtenir un noir bien net. La couleur noire est obtenue par superposition des trois couleurs en densité maximale. Ce type d'impression est donc inadapté aux impressions en noir et blanc.

Imprimante laser

Sur ce système, l'encre se présente sous la forme d'une poudre extrêmement fine, le toner. Lors de l'impression, un laser dessine sur un tambour photo-sensible rotatif la page à imprimer, un dispositif électrique polarisant en fait une *image magnétique*. Sur ce tambour, l'encre en poudre polarisée inversement vient alors se répartir, n'adhérant qu'aux zones marquées par le laser. Une feuille vierge, passe entre le tambour et une grille elle-même chargée électriquement, est appliquée au tambour encré, récupérant l'encre. La fixation de l'encre sur la feuille se fait ensuite par chauffage et compression de la feuille encrée dans un four thermique.

Cette technique, bien que sophistiquée, permet une impression rapide très fine et très souple avec une qualité irréprochable pour le noir et blanc. Cependant, elle est peu adaptée aux niveaux de gris, et de ce fait, à l'impression en couleur. Les évolutions technologiques et des techniques ont permis d'adapter la couleur à ce système d'impression.

L'imprimante laser permet d'obtenir des tirages papier de qualité, à faible coût et avec une vitesse d'impression élevée. Le coût d'acquisition d'une imprimante laser est en chute libre depuis quelques années.

Cette technologie d'impression est directement dérivée de celle utilisée autrefois dans les photocopieurs. À cela près qu'auparavant, c'est la lumière réfléchie par la page à dupliquer qui déchargeait le tambour. Depuis 2000, la grande majorité des photocopieurs sont en fait des imprimantes laser surmontées d'un scanner et sont utilisés comme imprimante.

Imprimantes laser couleur

Une imprimante laser exploitant la technologie « tandem » dépose chaque couleur en un seul passage, les toners étant disposés parallèlement. Les sorties sont aussi rapides en noir qu'en couleur.

Sous la pression du gouvernement américain, la grande majorité des modèles impriment systématiquement leur numéro de série sous forme de points colorés invisibles à l'œil nu et permettant ainsi de retrouver l'origine d'une reproduction et d'éviter les contrefaçons.

Imprimante à jet d'encre

Les têtes d'impressions jet d'encre utilisent de l'encre liquide contenue dans un réservoir dite cartouche d'encre. La tête proprement dite est percée de fins canaux remplis d'encre, et un système piézo-électrique ou de chauffage électrique produit des variations de pression qui expulsent des gouttelettes sur la feuille, formant des points.

Comme avec les têtes à aiguilles, les caractères sont formés par des concentrations de points, et l'impression se fait donc ligne par ligne. Néanmoins, la finesse de ces gouttelettes est contrôlable, et la technologie permet un mélange des couleurs, si bien que la plupart des imprimantes jet d'encre récentes permettent des impressions en qualité photo.

La technologie du jet d'encre est utilisée pour les particuliers comme pour les professionnels. Il existe des imprimantes de grand format avec une laize (largeur d'impression) de 5 mètres. Une imprimante grand format sur bache est utilisée pour la publicité, pour l'affichage, la décoration, les stands expositions et pour les musées. Il existe deux types de cartouches d'encre, les cartouches avec têtes d'impression intégrées et les cartouches sans têtes d'impression dans ce cas, les têtes d'impression sont fixées à l'imprimante. Les premières sont plus chères mais permettent de limiter les conséquences de têtes d'impression bouchées un problème affectant parfois certaines imprimantes restées inactives plusieurs mois : dans ce cas il suffit de changer les

cartouches, dans l'autre la seule façon de sauver l'imprimante est de déboucher les têtes d'impression.

Imprimante 3D

Ces dernières années ont vu la démocratisation des imprimantes 3D qui permettent de passer d'une modélisation virtuelle en 3D à un objet réel construit par superposition de couches de matières.

Langage d'impression

Chaque fabricant d'imprimante utilise un langage pour permettre à l'ordinateur de communiquer avec celle-ci. Postscript et PCL sont aujourd'hui les 2 langages standard de l'industrie.

Le langage PostScript de la société Adobe (1987) s'était trouvé d'emblée adapté aux possibilités des imprimantes laser, et, quoique *langage propriétaire* il s'imposa comme un standard du marché de l'impression. Il repose sur des formulations vectorielles de la plupart de ses éléments. Il sait aussi traiter les images matricielles (en mode point).

Ce langage inter-plateformes permet d'obtenir un fichier unique comportant tous les éléments décrivant la page (textes, images, polices, couleurs, etc.).

Le langage PCL est une programmation orientée objet, optimisée pour l'impression à partir de GUI (interfaces Windows) et compressée pour optimiser le débit. PCL permet un rendu optimal des polices vectoriels et un rendu identique que celui affiché à l'écran.

Connexion

Les imprimantes sont connectables en USB directement au poste de travail. Elles sont également pour la plupart connectable au réseau local par prise Ethernet ou par WiFi.

Installation

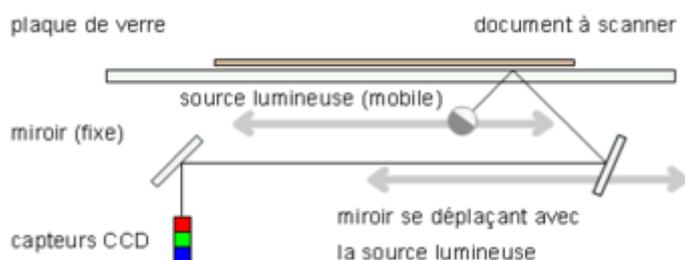
Aujourd'hui l'installation est automatisée, éventuellement quelques questions permettent de choisir des options. La vérification du pilote le plus récent est également faite à l'installation d'un CD de HP. C'est plus délicat avec Linux, vérifier si le constructeur ou l'OS dispose d'un pilote pour l'imprimante que vous convoitez.

Presque aussi simple que le branchement par USB, l'installation en réseau est pilotée par le site web interne à l'imprimante ou le CD d'installation. Sous Mac comme Windows le fait d'ajouter une imprimante réseau provoque une suite de questions à la portée de tous.

Scanner à plat

La plus part des bureaux sont équipés aujourd'hui d'imprimante multifonction. Cette petite merveille d'imprimante fait office de scanner, de photocopieur et de fax. Ce

sont des scanners à plat intégré. Des travaux plus élaborés de reproduction justifieront l'achat d'un scanner autonome. Il sera connectable en USB voir en réseau s'il est partagé dans un grand bureau.



Fonctionnement typique d'un scanner à plat à CCD

Le document est posé contre une vitre. Sous cette vitre, un miroir et une source de lumière effectuent ensemble un passage. La source lumineuse éclaire le document au travers de la vitre. La lumière réfléchiée par le document est renvoyée par le miroir mobile à un système optique qui le transmet à une batterie de capteurs de type CCD. L'ordinateur se charge ensuite de recomposer l'image obtenue.

La précision de la capture de l'image est mesurée en points par pouce; il faut distinguer la résolution optique (ou réelle) et la résolution interpolée. La résolution optique est la précision réelle de l'appareil alors que la résolution interpolée est une résolution plus fine obtenue par calcul de points intermédiaires entre les points réellement mesurés.

Scanners à diapositives

Dans un scanner à diapositives, la lumière est directe, elle traverse le document transparent, ce qui permet d'obtenir une qualité chromatique et une résolution très importante d'environ 4000 ppp pour le Nikon Cool Scan. Ces appareils disparaissent du marché avec l'abandon du film argentique. Seuls les archivistes en ont encore une utilité. Les photographes se contentent souvent d'un scanner à plat haut de gamme comme l'Epson V600 qui scanne très bien les diapos. Ou ils utilisent l'appareil de photo et une boîte à lumière pour photographier leurs anciennes diapositives.



Réseau

La semaine du CIE 5 est dévolue au réseau d'entreprise. Dans ce cours nous abordons juste l'essentiel soit la carte réseau du pc que nous installons et comment le réseau local fonctionne.



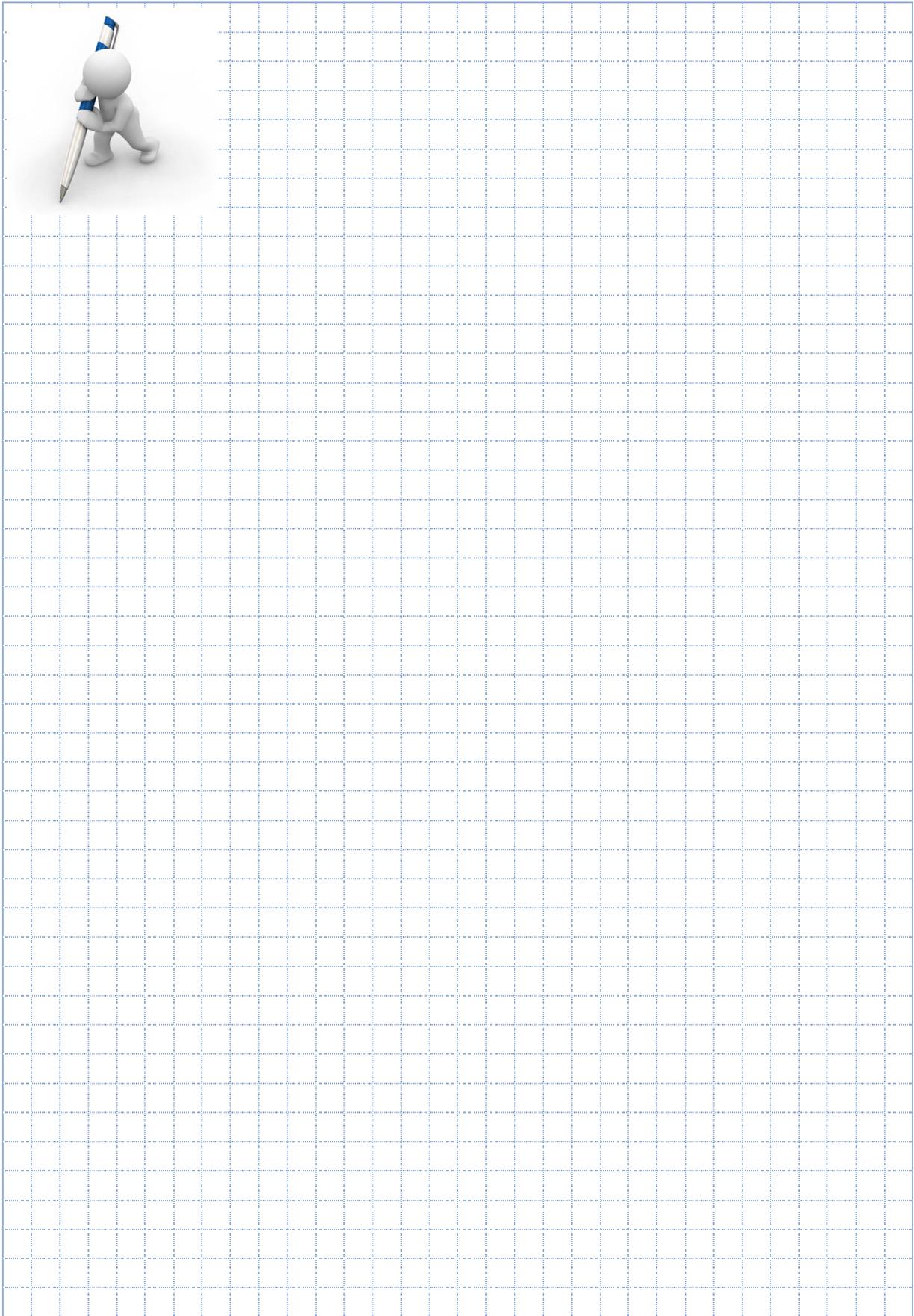
Les réseaux locaux utilisent Ethernet avec des câblages à fils torsadés. Allant d'un point central composé d'un appareil qui switch les communications vers les ordinateurs. Un routeur est connecté également au switch du côté local (LAN) et à Internet du côté réseau étendu ou mondial (WAN). Le réseau câblé est avantageusement complété par un réseau radio WiFi (WLAN)

Les réseaux utilisent les protocoles TCP/IP, chaque machine reçoit une adresse IP en rapport avec l'adressage privé choisi, souvent 192.168.1.0, en général le routeur DSL reçoit l'IP 192.168.1.1. Cette interface correspond à la passerelle avec l'extérieur (WAN). Un serveur DHCP, intégré au routeur, se charge d'attribuer automatiquement les adresses aux machines.

Pour fonctionner une carte réseau avec TCP/IP v4 doit avoir :

- Une adresse IP unique dans le réseau local, par ex. 192.168.1.101, puis 102, etc.
- Un masque de sous réseau qui délimite sur quel réseau on travaille. Ce masque est composé d'une suite de bits forts traduit en décimal par : 255.255.255.0 ou 24 bits à 1 indique le réseau .et les 8 bits restant à 0 précise la zone réservée aux hôtes;
- Une adresse de passerelle pour router vers l'extérieur les requêtes avec des adresses IP ne commençant pas par 192.168.1 dans notre exemple.
- Une ou deux adresses IP de serveur DNS à qui demander l'adresse IP du serveur recherché.

Ainsi vous cherchez à atteindre Google.ch, votre pc ne connaît pas plus que vous son adresse IP. Il envoie donc à l'adresse du DNS peut être 195.186.1.111 (dns.bluewin.ch) une demande. Comme 195.186.1 n'est pas votre réseau, l'envoi est fait via la passerelle. Ici 192.168.1.1 et en retour votre pc recevra via la passerelle l'IP 173.194.32.120 (google.ch) et ainsi de suite.



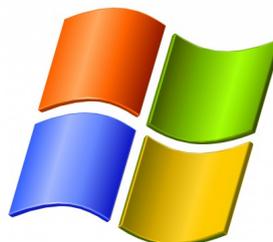
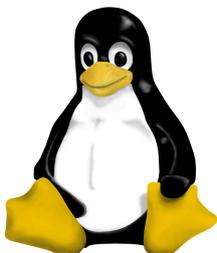
Systeme d'exploitation

Evolution des systemes d'exploitation.

Le clavier s'est naturellement imposé comme interface homme-machine. Si le premier ordinateur utilisait des fils à connecter pour définir des instructions, le suivant introduisit les cartes perforées qui étaient réalisées avec une machine disposant d'un clavier. Les instructions en ligne de commande prirent le relai. En 1980, IBM décide enfin de sortir un ordinateur personnel. IBM peut convaincu du succès possible décide d'acheter un système d'exploitation existant plutôt que de le développer en interne. Le contrat du siècle fut conclu par Bill Gate. Ainsi **MS-DOS** (abréviation de **Microsoft Disk Operating System**) fut le système d'exploitation de type **DOS** adapté par **Microsoft** pour l'**IBM PC**. Paradoxalement, tout comme **Digital Research** inventeur du **DOS**, **Xerox** et **HP** ne virent pas l'avenir possible de leurs tests d'interface graphique. C'est **Steve Job** qui réinventa la pomme avec l'**Apple**. Job et j'espère ses successeurs ont toujours su proposer des machines graphiques très conviviales à la pointe de la technologie avec un plus artistique. Son rival **Bill Gates** a su faire le pont entre les inventions des autres et la réussite de son entreprise **Microsoft**. Ainsi **Windows** s'imposa plus par réussite marketing que prouesse technologique. Ce côté commercial avec ces innombrables et couteuses licences agace. Pour se libérer de cette mainmise sur le monde des computers, des développeurs décidèrent d'unir leur effort dans le partage. Partant sur les bases d'**UNIX** (système d'exploitation multitâche et multi-utilisateur créé en 1969) ils développèrent **Linux** un OS ouvert au développement. Apple décida de remplacer son OS pour le rendre multitâche et résistant en termes de sécurité. L'**OS X** fut développé également sur les bases d'**UNIX** ce qui en fait un frère de **Linux**. Avec un avantage pour l'utilisateur final, le MAC OS X est livré configuré et de suite fonctionnelle. Alors que Linux est plus réservé à des connaisseurs.

Aujourd'hui nous avons le choix entre trois OS très performant pour les ordinateurs personnels :

- Linux avec 1% du marché pour le prix d'un téléchargement
- Apple pour seulement 20 francs mais lié à des machines sophistiquée, donc cher ! En forte progression comme Linux.
- Microsoft Windows qui s'impose à 91% du marché



Installation d'un OS

L'Installation d'un OS sur un PC n'est pas aujourd'hui réservé au seul spécialiste. Le matériel est automatiquement reconnu ce qui simplifie la configuration. Evidemment le plus simple étant d'acheter des machines de marques reconnues qui fournissent l'OS avec les pilotes et l'installateur idoine. Sur ces machines, une partition réservée sur le disque dur contient l'OS prêt à être installé. Une combinaison de touches au démarrage provoque l'installation.

Une machine neuve commence par vous demander de choisir la langue d'installation. Puis de lui donner votre nom d'utilisateur, ainsi une session est créée. Apple va plus loin en vous demandant votre identifiant Apple, votre profil étant sauvegardé sur iCloud, il est ainsi réinstallé avec les logiciels, la messagerie et tout votre environnement personnel.

Notre objectif CIE 1 est d'installer un PC de façon fonctionnel pour une utilisation bureautique et non de devenir technicien multiplateforme. Mais un médiamaticien curieux aime tester diverses solutions. Nous allons donc installer Linux et Windows sur la même machine.

Si l'installation est des plus simples, la réinstallation des logiciels et des données prendra plus de temps. La réactivation des licences est souvent compliquée, il faudra téléphoner chez Adobe et Microsoft pour libérer les licences, retrouver les mots de passe de la messagerie et bien d'autres complications. Peut-être même récupérer des données sur l'ancien disque dur avec des outils spéciaux. C'est dans ces moments exaspérants que l'on regrette de ne pas disposer d'une sauvegarde automatisée ! Ce n'est pourtant pas coûteux d'acheter un petit disque dur externe et de lancer la sauvegarde automatiquement. Non ?

Autant sous Mac que PC nous avons deux possibilités de faire tourner plusieurs OS :

- Soit on installe une machine virtuelle sur laquelle les OS sont à leur tour installés. Cette solution est très intéressante car disponible depuis l'OS principal sans redémarrer. Il n'est pas nécessaire de partitionner le disque dur. Mais la virtualisation consomme beaucoup de ressource processeur. Les logiciels de virtualisation sont :
 - Sous Mac : VMware Fusion, Parallels Desktop ou VM VirtualBox
 - Sous Windows : VM VirtualBox Ou virtual PC de Microsoft
- Soit on choisit au démarrage sur quel OS nous allons booter. Dans ce cas le disque doit être partitionné.
 - Sous mac l'assistant BootCamp est disponible dans le dossier Utilitaire.
 - Sous Windows, l'installation sur une autre partition d'un autre Windows crée automatiquement un fichier de boot à choix multiples.
 - Linux Ubuntu dispose également dans l'installateur le choix multiBoot.

Installation de Windows

Vous avez le choix entre deux options pour l'installation de Windows :

- **Mise à niveau.** Cette option remplace la version actuelle de Windows par Windows 7 tout en conservant les fichiers, paramètres et programmes présents sur votre ordinateur.
- **Personnalisée.** Cette option remplace la version actuelle de Windows par Windows 7 mais ne préserve pas vos fichiers, paramètres et programmes. C'est pourquoi l'on parle parfois de nouvelle installation.

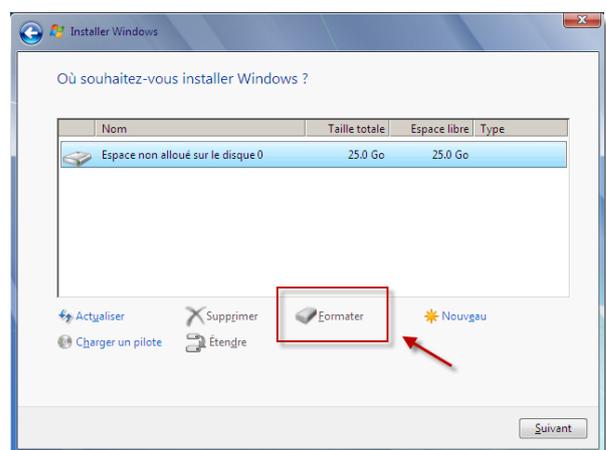
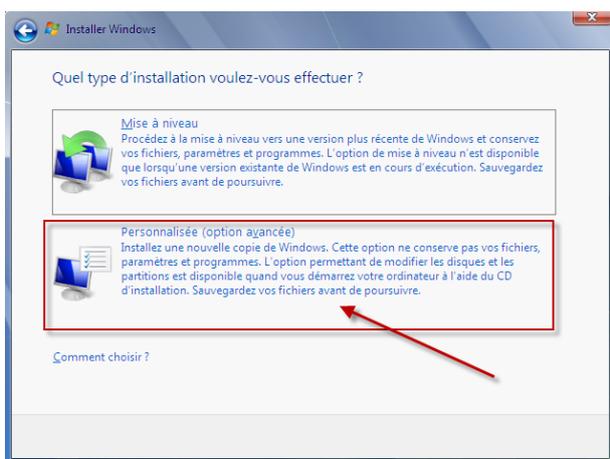
Je vous conseille le choix personnalisé et de réinstaller proprement Windows, bien sûr avec ce choix il faudra également réinstaller les applications et les paramètres.



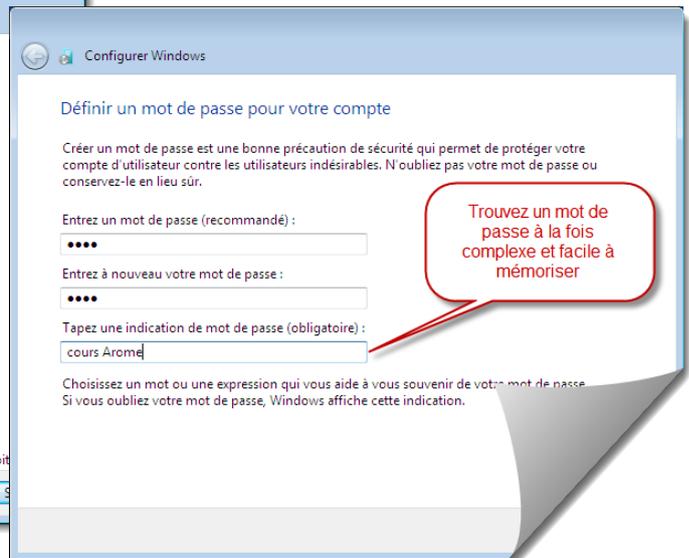
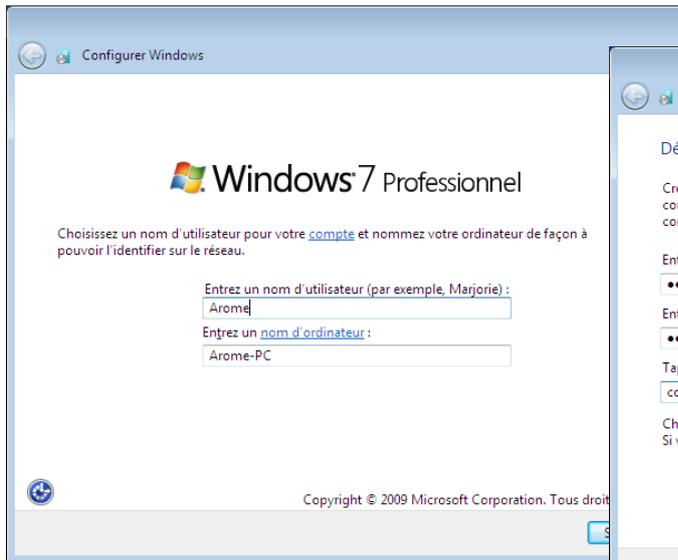
Ne cliquez pas sur suivant sans avoir indiqué que vous utilisez un clavier Français Suisse !



Maintenant vous pouvez installer Windows 7



Ne faites pas une mise à niveau, préférez une installation propre. Formatez le disque au passage et continuez l'installation.



Tapez votre clé de produit Windows

Vous trouverez votre clé de produit Windows sur l'étiquette contenue dans le package fourni avec votre copie de Windows. L'étiquette peut également se trouver sur le boîtier de l'ordinateur. L'activation associe votre clé de produit à votre ordinateur.

La clé de produit ressemble à ceci :

CLÉ DE PRODUIT : XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX

(Les tirets seront automatiquement ajoutés)

Activer automatiquement Windows quand je serai en ligne

Protéger votre ordinateur et améliorer automatiquement Windows



Utiliser les paramètres recommandés

Installer les mises à jour importantes et recommandées, rendre votre navigation sur Internet plus sûre, rechercher en ligne des solutions aux problèmes et aider Microsoft à améliorer Windows.



Installer uniquement les mises à jour importantes

N'installer que les mises à jour de sécurité et autres mises à jour importantes de Windows.



Maintenir le blocage et me redemander ultérieurement

Jusqu'à votre décision, votre ordinateur risque d'être vulnérable aux atteintes de sécurité.

Vous pouvez taper la clé plus tard. Puis, dans la question d'installation suivante, choisir d'utiliser les paramètres recommandés.

Sélectionnez l'emplacement actuel de l'ordinateur

Windows a détecté que cet ordinateur est connecté à un réseau. Il va appliquer automatiquement les paramètres réseau corrects suivant l'emplacement du réseau.



Réseau domestique

Si tous les ordinateurs de ce réseau sont à votre domicile et que vous les reconnaissez, il s'agit d'un réseau domestique approuvé. Ne choisissez pas cette option pour les lieux publics tels que les cybercafés ou les aéroports.



Réseau professionnel

Si tous les ordinateurs de ce réseau se trouvent sur votre lieu de travail et que vous les reconnaissez, il s'agit d'un réseau d'entreprise approuvé. Ne choisissez pas cette option pour les lieux publics tels que les cybercafés ou les aéroports.



Réseau public

Si vous ne reconnaissez pas tous les ordinateurs du réseau et que, par exemple, vous vous trouvez dans un cybercafé ou à un aéroport, ou si vous disposez d'une connexion mobile haut débit, il s'agit d'un réseau public non approuvé.

Dans le doute, sélectionnez Réseau public.

Si votre ordinateur portable se connecte dans des lieux publics, préférez la protection maximale.

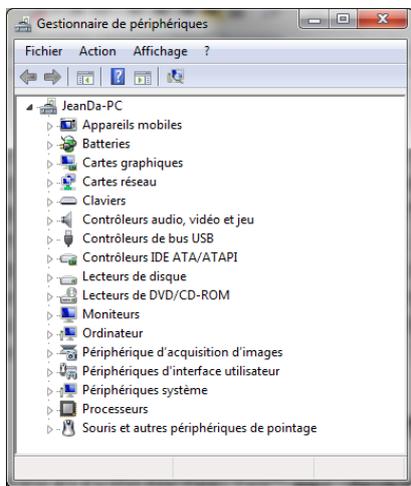


Windows installe les mises à jours disponibles et vous rend attentif qu'il n'y a pas encore de protection antivirus.

Windows est installé, les mises à jour également ? La prochaine étape avant est l'installation de l'antivirus. Ne charger aucun logiciel, ne transférer aucun document avant que votre ordinateur ne soit protégé ! Par la suite, laisser l'antivirus se mettre à jour, le matin, avant d'ouvrir la messagerie. J'ai souvent vu des machines infectées parce que l'utilisateur avait automatisé l'ouverture d'Outlook avec le démarrage de Windows. Nous allons installer l'antivirus dans quelques pages, mais avant nous allons vérifier si Windows est bien installé, plus particulièrement si les bons drivers des différents périphériques sont bien installés.

Gestionnaire de périphériques

Tapez dans la boîte recherche : **devmgmt.msc**



Le gestionnaire de périphériques doit se présenter comme cela sans point jaune ou rouge. Si c'est le cas vous devez chercher les pilotes absents du système. Notez-le n° de série et le nom de votre ordinateur. Puis allez sur le site du constructeur pour rechercher les pilotes de périphériques de votre appareil. Téléchargez-les (au moins le pilote de la carte réseau) sur une clé USB depuis un autre ordinateur.

Une fois la carte réseau installée, lancez les mises à jour, souvent Windows trouve les pilotes nécessaires dans ses Update.

Rappel : pas de navigation internet avant l'installation de l'antivirus. Mais il n'y a pas de risque d'aller sur les sites des constructeurs. Par contre évitez pour le moment les sites de téléchargement.

Si vous avez des CD ou DVD d'installation et que vous réinstallez le système, les pilotes seront tous disponibles. Par contre si vous installez un OS plus récent je vous conseille de vérifier le matériel installé et les pilotes nécessaires avant la désinstallation de l'OS précédent.



Voilà en insistant un peu Windows est fonctionnel. Il faut beaucoup plus de temps que pour installer Mac OS, c'est normal, Windows doit s'acclimater sur une multitude de machines différentes.

OS X Lion intègre un ensemble d'outils de réparation de votre Mac ; la nouvelle fonctionnalité **Recovery HD** vous permet de réparer des disques ou de réinstaller OS X Lion sans aucun disque physique. Maintenez enfoncées les touches **Commande-R** lors du démarrage pour activer la fonctionnalité Recovery HD, ou maintenez enfoncée la touche Option lors du démarrage, puis sélectionnez Recovery HD. Vous pouvez aussi effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde Time Machine, réinstaller OS X Lion via Internet à partir de serveurs Apple, ou lancer l'Utilitaire de disque pour réparer ou effacer un disque.

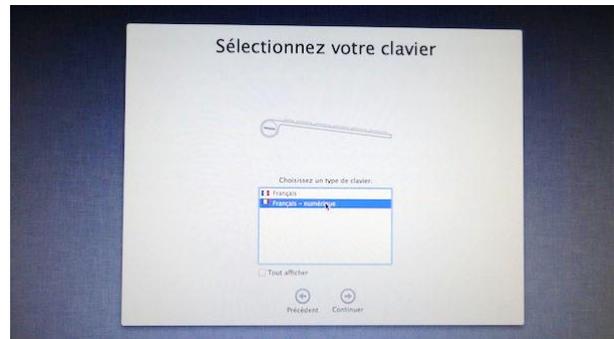
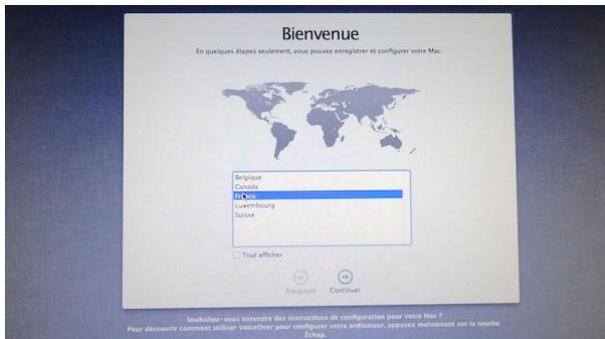
Fenêtre principale qui s'affiche au démarrage de votre Mac sous "Recovery HD"



Installation Apple MOUNTAIN LION

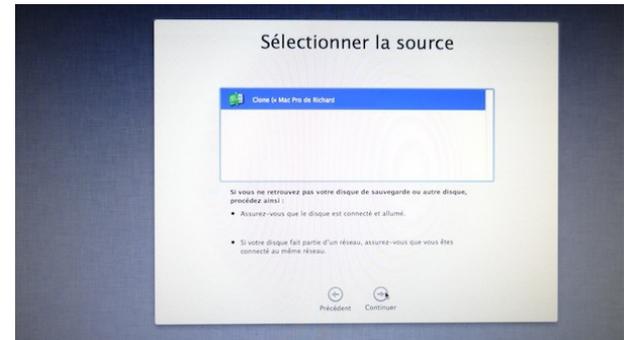


a) L'installation se lance. Votre Mac va redémarrer tout seul, n'interrompez pas le processus et laissez-le aller jusqu'à son terme. Une fois sur MOUNTAIN LION, vous devrez paramétrer (comme toujours) quelques fenêtres :



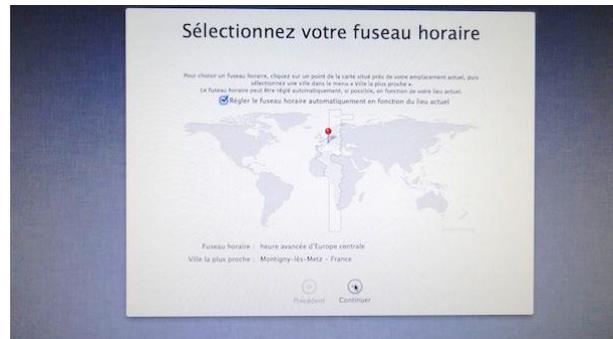
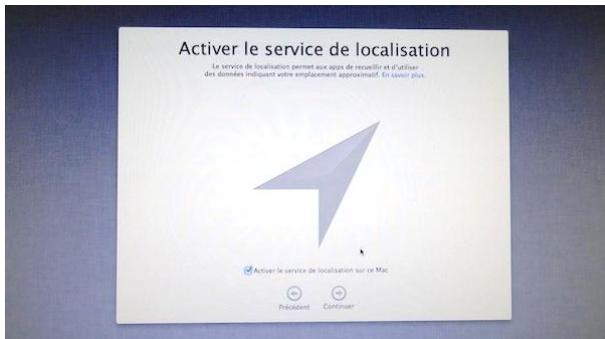
b) "Assistant de Migration" se lance alors AUTOMATIQUEMENT. Vous allez donc pouvoir récupérer de suite toutes vos données, applications et réglages. Sélectionnez "À partir d'un autre disque" dans la première fenêtre qui va apparaître à l'écran, sélectionnez alors (dans la fenêtre qui suit) votre clone (c'est là que se trouve toutes les données à transférer), puis veillez à ce que toutes les cases soient bien cochées dans la fenêtre qui s'ouvrira ensuite. Cliquez chaque fois sur la petite flèche à droite pour passer à l'étape suivante.

NB : Il est également possible de sélectionner le disque dédié à "TimeMachine".



c) Le transfert des données peut être plus ou moins long selon les configurations personnelles. N'interrompez pas le processus.

d) Une fois le transfert terminé, ça y est vous êtes sous MOUNTAIN LION. Paramétrez les dernières fenêtres à votre guise : vous pouvez activer ou non le service de localisation et choisir de régler le fuseau horaire automatiquement.

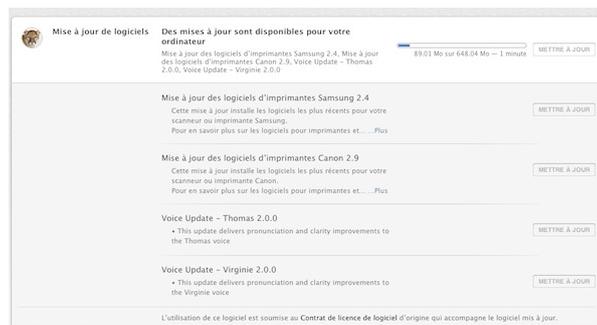


Que faire juste après avoir installé MOUNTAIN LION ?

Maintenant que vous êtes sous MOUNTAIN LION, je vous invite à réaliser quelques opérations afin de peaufiner votre système, le nettoyer et le paramétrer selon votre convenance.

a) Allez dans les différents modules présents dans "Préférences Système" afin de peaufiner les réglages à votre convenance. De nouveaux réglages, non présents dans LION sont en effet disponibles dans MOUNTAIN LION.

b) Lancez le menu "Mise à jour de logiciels" afin d'effectuer les probables mises à jour qui vous seront proposées (notamment des mises à jour de pilotes d'imprimantes, de voix etc...)



Une fois que tout ceci est fait, je vous conseille de lancer "Onyx" (Automation) pour nettoyer tout cela et bien caler le système.

Ubuntu (prononciation « ou-boun-tou » en français) est un système d'exploitation libre commandité par la société Canonical.

Avec une utilisation globale estimée à plus de 25 millions d'utilisateurs, il est principalement conçu pour une utilisation sur des ordinateurs personnels, bien que d'autres versions consacrées aux serveurs existent aussi.

Philosophie

Ubuntu affiche comme ambition de principe la volonté que le monde entier puisse équitablement profiter du logiciel, et pour ce faire, que tout utilisateur d'ordinateur puisse être libre de télécharger, d'utiliser, de copier, de distribuer, d'étudier, de partager, de modifier et d'améliorer le logiciel pour toutes utilisations sans payer de droit de licence. Il est stipulé aussi que l'utilisateur doit pouvoir choisir la langue dans laquelle il l'utilise et avoir l'opportunité d'utiliser le logiciel même s'il est handicapé.

En rapport avec ces principes de base, son nom provient d'un ancien mot bantou (famille de langues africaines), quelqu'un d'*ubuntu* désignant une personne sachant que ce qu'elle est, est intimement lié à ce que sont les autres, donc il est parfois traduit en l'appliquant au « je » : « Je suis ce que je suis grâce à ce que nous sommes tous »

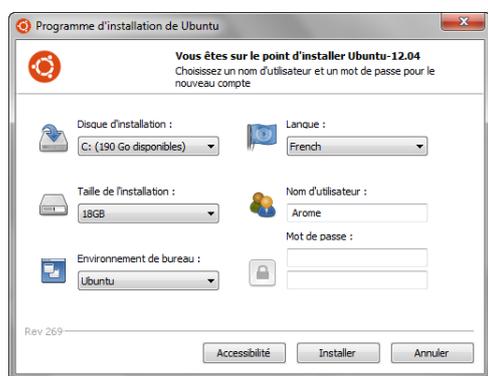
Ubuntu est proposé en téléchargement. Un démarrage sur le CD permet d'utiliser directement Ubuntu pour le tester ou l'installer. Cette version permet, sans corrompre le système utilisé, sans le modifier, de tester la compatibilité avec un ordinateur.

Le projet Ubuntu s'appuie sur une communauté internationale et souveraine de développeurs et d'utilisateurs, qui élabore la distribution en sélectionnant les paquets de logiciels, en réalisant des mises à jour de sécurité et en fournissant des outils de support technique.

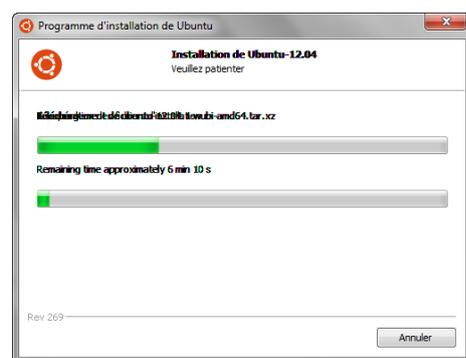
Installation de Linux Ubuntu



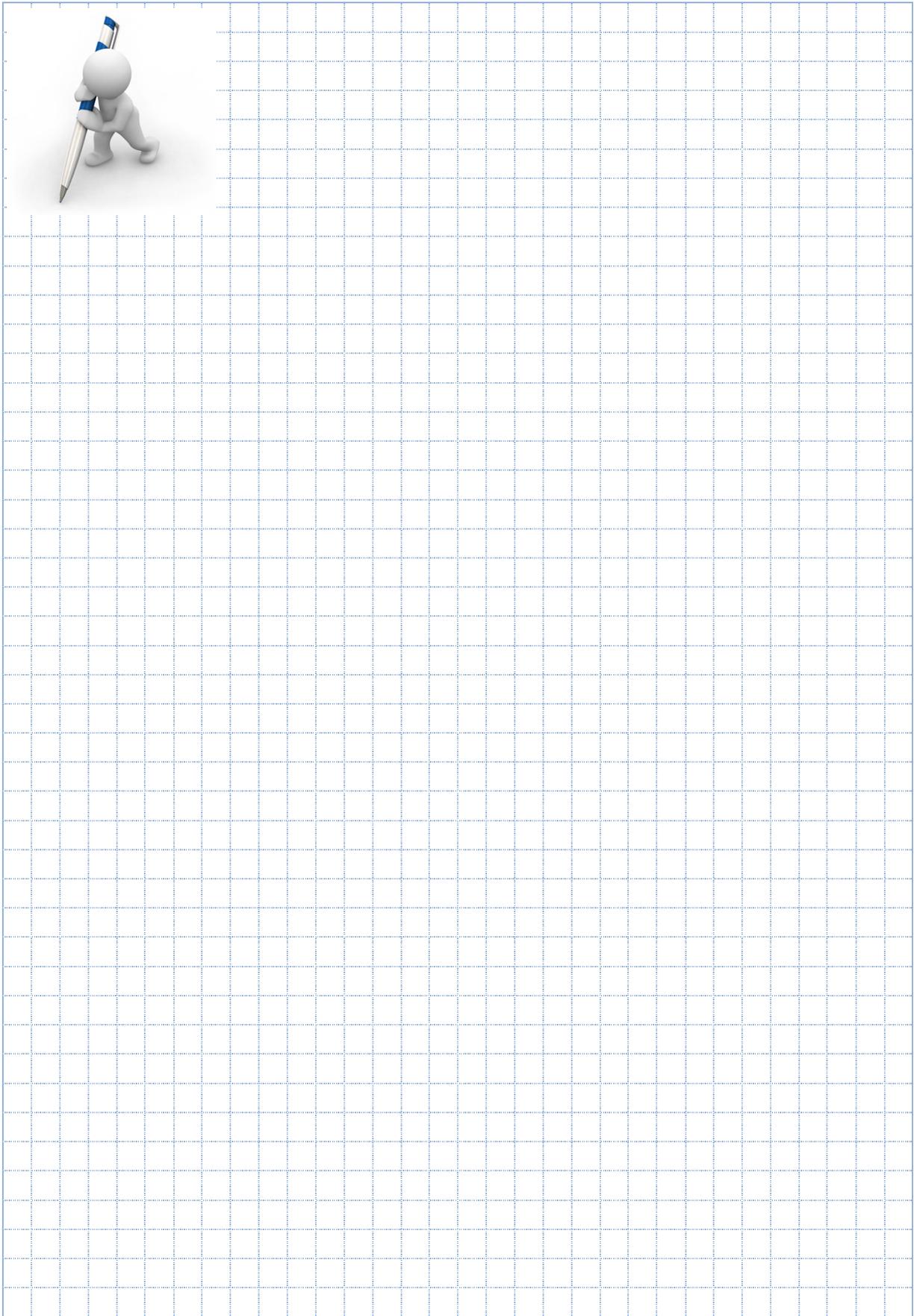
Télécharger sur : www.ubuntu.com/download/desktop



Puis lancer l'exécutable et compléter cette page. Ubuntu sera téléchargé et installé selon vos choix.



Quelques instants plus tard, l'installation est terminée !



Le redémarrage se fait sous Ubuntu afin de terminer l'installation et de préciser Français Suisse pour le clavier. Par la suite au démarrage, vous choisissez l'OS.

Protection antivirus

Microsoft Security Essentials protège vos ordinateurs contre les virus, les logiciels espions et autres programmes malveillants. Vos ordinateurs personnels ou ceux de votre petite entreprise bénéficient d'une protection en temps réel.

Microsoft Security Essentials est un logiciel gratuit, facile à installer et convivial. Il fonctionne efficacement et silencieusement en arrière-plan pour vous laisser libre d'utiliser votre PC sans être interrompu ni sollicité lors des mises à jour.

Microsoft Security Essentials est disponible pour les petites entreprises comptant moins de 10 PC. Si votre entreprise possède plus de 10 PC, vous pouvez les protéger avec Microsoft System Center 2012 Endpoint Protection.

Par expérience Security Essentials est le seul à s'intégrer parfaitement à Windows et surtout il ne charge ni le processeur, ni la mémoire et encore moins l'utilisateur avec des questions idiotes et des blocages permanents. L'utilisateur désire une seule chose : être protégé de façon transparente.

Les OS construits sur un noyau UNIX ne sont pas directement concernés par les virus. D'une part les 1% de Linux et les 7% de Mac OS x ne représente rien pour la notoriété des pirates informatiques. Mais surtout la base UNIX est blindée contre ces attaques, enfin nous l'espérons.

Depuis 10.6 SNOW LEOPARD, OS X intègre en effet une protection contre les logiciels malveillants ("malwares"). Inutile d'aller chercher cela dans le dossier "Applications" ou "Utilitaires", vous n'y trouverez rien. Cette fonction "Xprotect" est intégrée au système lui-même.

MOUNTAIN LION, OS X introduit un nouveau système de sécurité qui vérifie chaque jour les nouvelles mises à jour disponibles pour contrer les malwares et autres trojans. À la manière d'un antivirus, MOUNTAIN LION vérifie quotidiennement s'il y a des nouveautés du côté obscur de la Pomme.

Il est donc inutile d'ajouter un antivirus sur un Mac. Mais les logiciels espions et autres malveillants peuvent s'installer si nous ne sommes pas prudents ! Pour cela, un utilitaire comme MacScan ou Kaspersky Virus Scanner est destiné à protéger les utilisateurs Mac contre tous les types de logiciels malveillants. Avant même leur ouverture dans votre navigateur, Kaspersky Security for Mac vérifie les sites Web en les comparant à une base de données de sites de phishing et d'URL dangereuses. Il recherche également la présence de code malicieux sur ces sites Web. L'application MacScan permet également d'isoler les tracking cookies, ces cookies qui peuvent porter atteinte à votre vie privée.

"MacScan" n'est pas un antivirus, il permet de détecter les "malwares" (logiciels espions), les "spywares" (logiciels malveillants), les "keyloggers" (enregistreurs de frappe clavier), ainsi que les "Chevaux de Troie" installés à votre insu sur votre Mac.

"MacScan" permet également de détecter parmi tous les cookies installés sur votre Mac, ceux qui sont de nature à porter atteinte à votre vie privée (les "Tracking Cookies").



Que voyons-nous dans cet exemple ? "MacScan" a détecté 119 "spywares". Il s'agit ici de 119 "Tracking Cookies", donc des cookies qui peuvent porter atteinte à ma vie privée.

En sélectionnant un de ces éléments, "MacScan" vous donne des informations et l'emplacement de ce cookie sur votre Mac.

Dans la colonne "Threat" (menace en anglais), vous avez des triangles. Vous pouvez avoir

trois couleurs de triangles :

- Rouge : Il s'agit d'un Cheval de Troie ou d'un "keylogger". La menace est grande.
- Jaune : Il s'agit de "Tracking Cookies". La menace est moyenne.
- Vert : Il s'agit également de "Tracking Cookies", mais la menace est faible pour ceux-ci.

Pour supprimer tous ces éléments malveillants, cliquez simplement sur le bouton "Isolate". Les "Tracking Cookies" seront supprimés automatiquement.

Les "spywares", "Chevaux de Troie" et les "Keyloggers" seront eux déplacés vers un dossier "MacScan Isolated Spyware" sur le Bureau. Vous pourrez ensuite le mettre à la Corbeille...

Votre vie privée est mise à rude épreuve sur Internet. Les sites que vous visitez, les textes que vous publiez, les messages que vous envoyez, les formulaires que vous remplissez sont autant de risques de perdre le contrôle de votre vie privée.

Voici donc cinq conseils judicieux, pour une meilleure protection de votre vie privée :

- Evitez de communiquer des informations nominatives quand ce n'est pas obligatoire (Vous pouvez parfois même utiliser un pseudo ou un faux nom...Créez-donc un email à cette effet, histoire de brouiller les pistes !).
- Refusez systématiquement de répondre à des formulaires qui recueillent des données sensibles telles que: les origines raciales, les opinions politiques, philosophiques ou religieuses, les appartenances syndicales et les mœurs.
- Dans les options de votre navigateur, faites régulièrement le ménage dans vos "Cookies".
- Utilisez de préférence un pseudonyme dans les forums de discussion.
- Ne publiez pas n'importe quoi sur Internet. Vos interventions dans les forums de discussion sont bien souvent conservées pour une durée illimitée.

Mise à jour

Vous devez accepter les mises à jour et de façon automatique. Ces corrections logicielles sont indispensables à la sécurité de votre OS. Les grandes sociétés ont des serveurs dédiés qui répercutent les mises à jour sur les pc. Des experts testent la compatibilité des mises à jour avec la suite logicielle de l'entreprise avant de les installer sur tout le parc informatique. Les particuliers et les petites sociétés peuvent faire confiance, au pire une correction logicielle suivra dans les heures suivantes si un bug survient après une mise à jour.

Choisissez comment Windows installe les mises à jour

Lorsque votre ordinateur est en ligne, Windows peut rechercher automatiquement les mises à jour importantes et les installer en utilisant ces paramètres. Si des mises à jour sont disponibles, vous pouvez également les installer avant d'éteindre votre ordinateur.

[En quoi la mise à jour automatique m'aide-t-elle ?](#)

Mises à jour importantes

Installer les mises à jour automatiquement (recommandé)

Installer les nouvelles mises à jour : Tous les jours à 03:00

Mises à jour recommandées

Recevoir les mises à jour recommandées de la même façon que vous recevez les mises à jour importantes

Qui peut installer les mises à jour

Autoriser tous les utilisateurs à installer les mises à jour sur ce

Microsoft Update

Me communiquer les mises à jour sur les produits Microsoft et les derniers logiciels Microsoft lors de la mise à jour Windows

Après l'installation de Windows 7 les mises à jour s'installeront d'elles-mêmes. Mais vous devez préciser dans la configuration votre choix de les installer de façon automatique.

Vérifiez tout de même si des mises à jour sont disponibles dans Windows Update :

Windows Update

 Recherche de mises à jour... 

Dernière recherche de mises à jour : Aujourd'hui à 09:26

Des mises à jour ont été installées : 03.10.2012 à 08:17.

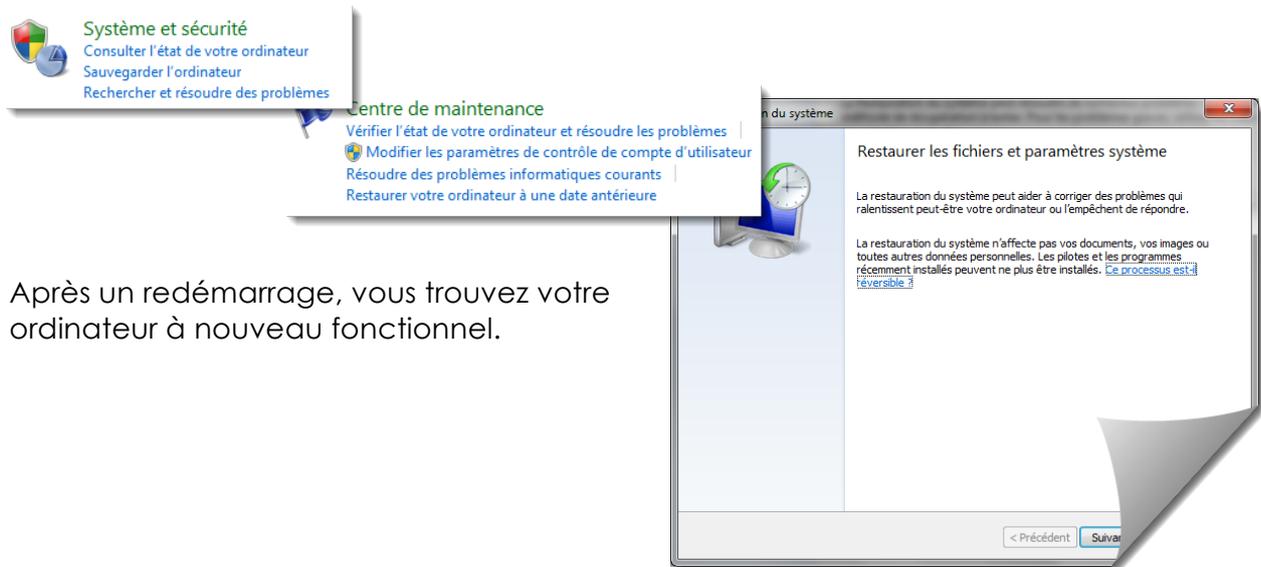
[Afficher l'historique des mises à jour](#)

Vous recevez les mises à jour : Pour Windows et d'autres produits à partir de Microsoft Update

En savoir plus sur les logiciels gratuits de Microsoft Update.
[Cliquez ici pour obtenir des détails.](#)

Restauration de Windows

Dans certains cas, après une installation d'un logiciel désiré ou non, le comportement de Windows devient inquiétant. Des spywares arrivent à tout bloquer, en particulier votre pauvre antivirus, pour prendre la main sur la machine. Il reste une solution ou deux pour sortir de cette situation désagréable. Commencer par revenir à une configuration antérieure. Pour cela ouvrir le panneau de configuration en mode catégorie et choisir restaurer votre ordinateur à une date antérieure :



Après un redémarrage, vous trouvez votre ordinateur à nouveau fonctionnel.

Une autre solution si la précédente ne fonctionne pas est de passer en mode sans échec.

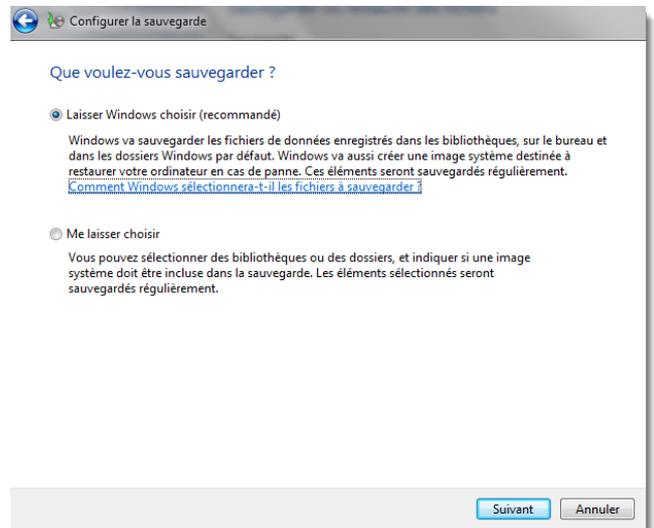
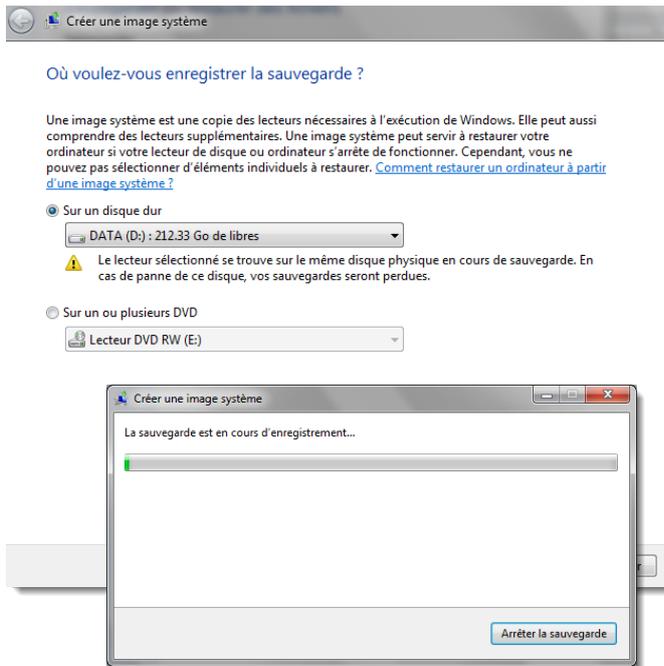
Démarrage de l'outil de restauration du système à partir d'une invite de commande

1. Démarrez votre ordinateur en mode sans échec avec l'invite de commande.
REMARQUE : vous devez ouvrir une session en tant qu'administrateur ou en tant qu'utilisateur possédant des droits d'administrateur.
2. À l'invite de commande, tapez
`%systemroot%\system32\restore\rstrui.exe`
puis appuyez sur ENTRÉE.
3. Suivez les instructions à l'écran pour commencer à restaurer votre ordinateur vers un état de fonctionnalité antérieur

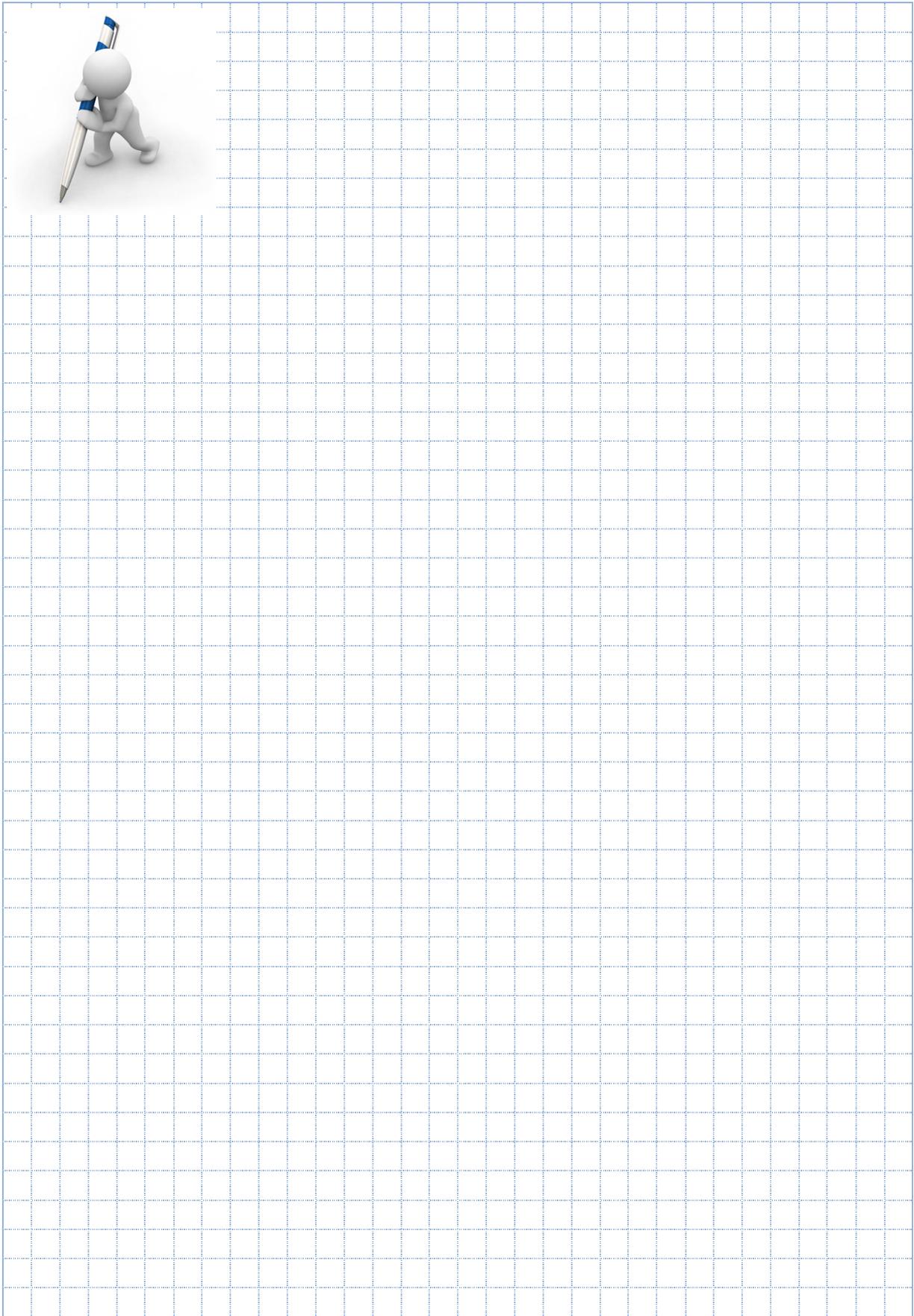
Puis assurez-vous que l'antivirus est à jour et procédez à une analyse complète. Eventuellement changer d'antivirus ou trouver, avec l'aide de Google, un outil approprié.

Afin d'éviter cette perte de temps et ce stress, il serait prudent de faire une image disque système une fois la machine installée avec ses logiciels.

Sauvegarder !



Voilà votre système est sauvegardé sur une image et vos données sont régulièrement copiées, vous êtes une personne qui prend ses responsabilités. C'est bien, un jour vous vous serez récompensé. Faites tout de même attention à ne pas laisser le disque de sauvegarde juste à côté de l'ordinateur ou dans la sacoche avec votre portable, on ne sait jamais.



Suite bureautique

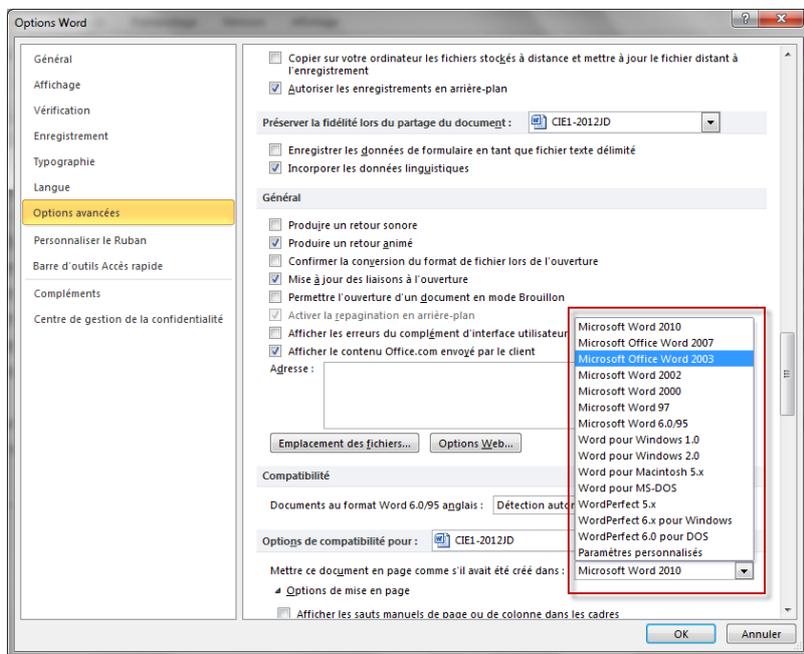
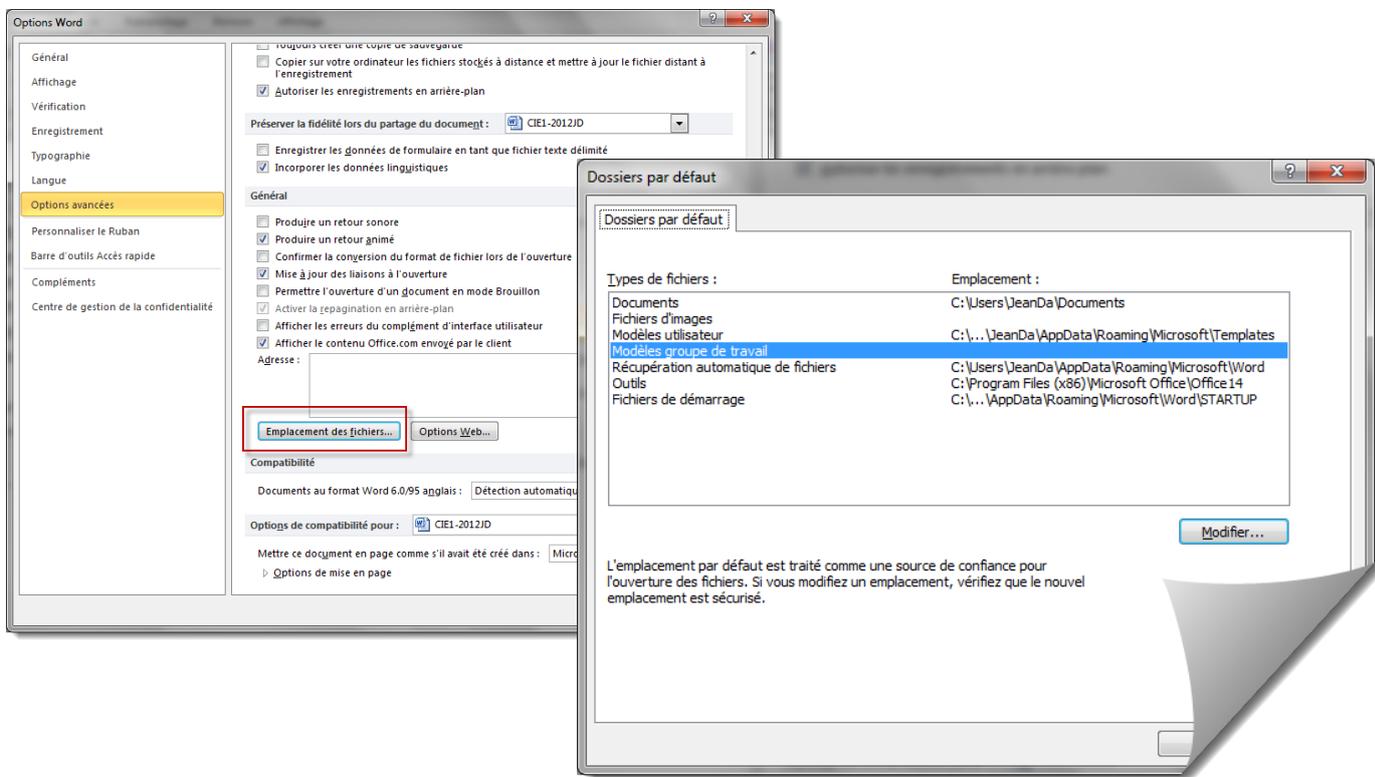
MS Office est parfait que ce soit d'un point de vue graphique et pratique. La seule raison de s'en priver serait le prix d'achat de la licence, mais encore, elle n'est pas chère. Sans Outlook le prix est de 120.- CHF, avec la version smb : 270.- Même sous Mac où les excellentes apps Pages, Number, Keynote sont seulement 10.- bon nombre d'utilisateurs installent MSOffice car ils sont habitués à l'environnement MSOffice. Pourtant Microsoft sous prétexte d'amélioration chamboule l'interface à chaque version !

Je suis d'avis qu'un petit apprentissage de MSOffice ou d'Apple Pages serait plus productif que de se plaindre éternellement sur les prétendus manques ou bugs de la version utilisée, je devrais dire mal utilisée. Il en est de même d'OpenOffice, logiciel libre de droit, certes pas vraiment aussi parfait que MSOffice, mais qu'importe nous n'utilisons pas la majeure partie des fonctionnalités de nos logiciels bureautiques. Donc encore une fois, avec un minimum de pratique ils sont tous très bien et nous laisse tous hélas la possibilité de faire des fautes d'orthographe ! Oui mais en entreprise MSOffice à la prédominance, un employé se doit de savoir l'utiliser.

Apple avec son magasin en ligne à une bonne longueur d'avance pour l'installation des logiciels. Pages (équivalent de MSWord) s'installe automatiquement sur tous les Mac de la maison dès son achat et cela sans intervention de votre part. En cas de réinstallation, grâce à l'identifiant Apple les logiciels sont directement réinstallés. Ici pas de soucis avec ces clés de licences insupportables, cela n'existe pas ! J'espère que Microsoft saura s'inspirer de ce qui se fait de plus pratique. En attendant, la licence un utilisateur deux pc est à partir de 120.- sans Outlook.

L'installation de MSOffice ne pose pas de problème, munissez-vous de la clé de licence et laissez en général l'installation par défaut proposée. Vous devrez choisir une installation personnalisée si vous ne voulez pas installer un des logiciels. Mais dans les dernières versions il n'est plus nécessaire de personnaliser l'installation des logiciels annexes. Ils seront installés à la demande si besoin est, sans avoir recours au DVD d'installation. Si l'installation est sous Mac n'installez pas Outlook qui fonctionne bien que dans Windows, les outils de l'OS Lion des montagnes sont bien plus performants est fonctionnent bien y compris avec les serveurs Exchange !

Si vous configurez Office dans une entreprise, faites le nécessaire pour que les modèles de documents soient partagés entre tous les utilisateurs. Et aussi assurez-vous de la compatibilité avec les anciennes versions d'Office installées.



Nous n'aborderons pas l'utilisation de MSOffice, juste son installation. Pour cela nous devons encore configurer Outlook. Je vous invite à passer à la page suivante, pour cela prenez vos outils avec vous.

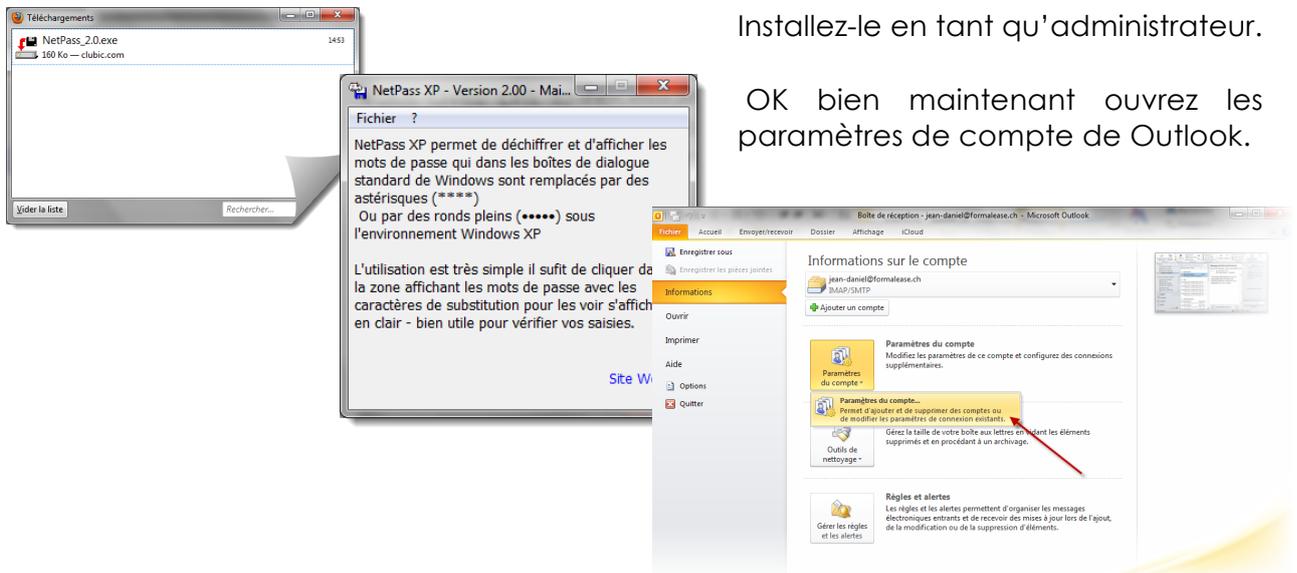


Outlook

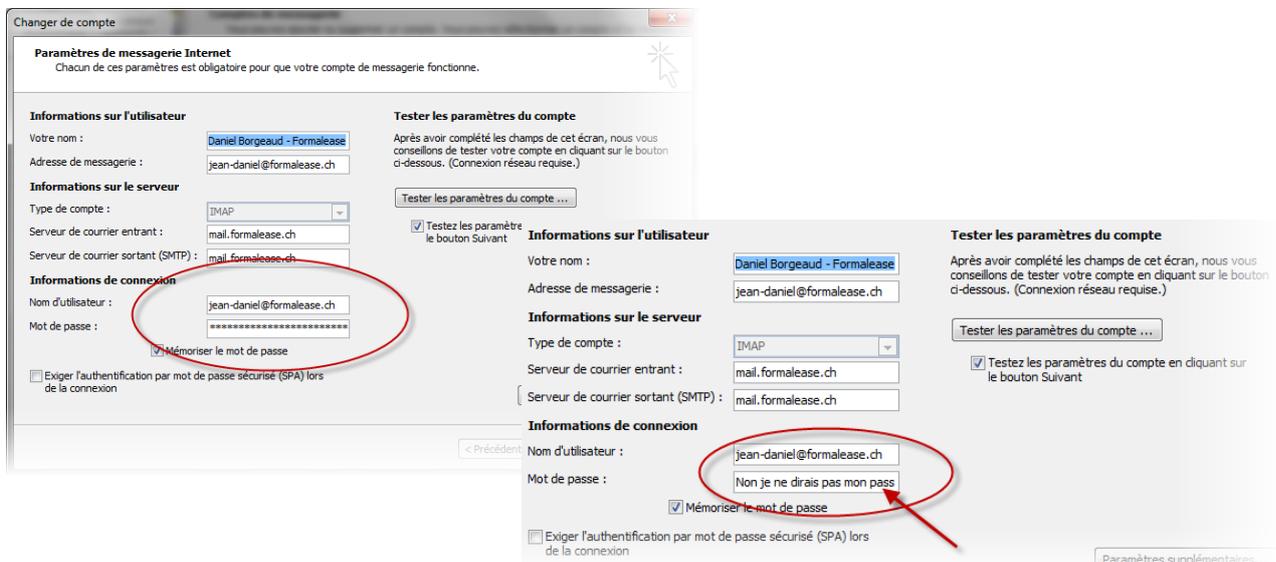
Vous avez pris le nécessaire ? Nous avons besoin d'un compte mail et son mot de passe. De connaître le nom des serveurs de messagerie, si on utilise le cryptage SSL ou non,... Cela n'a l'air de rien, mais chaque fois que je dois le faire pour un client je stresse.

Quel est votre mot de passe pour votre messagerie ? Mais il n'y a pas de mot de passe ! J'ouvre simplement Outlook ! Ok, on est parti pour une heure de recherche,...

J'ai depuis longtemps sur une clé USB un petit logiciel secret : NetPass.exe ! Téléchargez-le on va le tester de suite, car moi aussi je ne sais plus mon mot de passe.



Bien, passons la souris sur les étoiles et surprise le mot de passe apparaît !



Mais profitons de parcourir les infos que nous devons donner à Outlook. Aussi souvent que possible, choisissez le protocole IMAP car celui-ci a l'avantage de laisser les messages sur le serveur, y compris les messages envoyés. Ainsi, tout est sauvegardé. Mais surtout vous avez accès à vos messages depuis le Webmail, depuis votre smartphone ou un autre pc.

Informations sur l'utilisateur

Votre nom :

Adresse de messagerie :

Informations sur le serveur

Type de compte :

Serveur de courrier entrant :

Serveur de courrier sortant (SMTP) :

Informations de connexion

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Mémoriser le mot de passe

Vous devez indiquer les serveurs et mettre votre mail comme nom d'utilisateur.

Cliquez sur paramètres supplémentaires.

Mettez la coche à Mon serveur sortant requiert une authentification. Dans l'onglet suivant, indiquez le dossier éléments envoyés et supprimés.

Paramètres de messagerie Internet

Général | **Éléments envoyés** | Éléments supprimés

Serveur sortant | Connexion | Options avancées

Mon serveur sortant (SMTP) requiert une authentification

Utiliser les mêmes paramètres que mon serveur de courrier entrant

Se connecter à l'aide de

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Mémoriser le mot de passe

Exiger l'authentification par mot de passe sécurisé (SPA)

OK Annuler

Serveur sortant | Connexion | Options avancées

Général | **Éléments envoyés** | Éléments supprimés

Ne pas enregistrer une copie des éléments envoyés

Enregistrer les éléments envoyés dans le dossier suivant sur le serveur :

Enregistrer les éléments envoyés dans le dossier Éléments envoyés sur cet ordinateur

jean-daniel@formalease.ch

- Boîte de réception
- Courrier indésirable
- Deleted Messages
- Drafts
- Éléments envoyés**
- Éléments supprimés
- Sent Messages

Autres dossiers... Nouveau dossier...

Général | Éléments envoyés | Éléments supprimés

Serveur sortant | Connexion | Options avancées

Numéros des ports du serveur

Serveur entrant (IMAP) : Par défaut

Utiliser le type de connexion chiffrée suivant : Aucun

Serveur de courrier sortant (SMTP) :

Utiliser le type de connexion chiffrée suivant : Aucun

Délais du serveur

Court Long 2 minutes 50 secondes

Dossiers

Chemin d'accès au dossier racine :

Puis, dans options avancées indiquez les ports des serveurs et si vous voulez une connexion sécurisée.

C'est indicatif, je vous invite à consulter votre fournisseur d'accès pour consulter la bonne configuration pour votre logiciel de messagerie.

<http://support.infomaniak.com/base-connaissances-faq/>

<http://www.swisscom.ch/fr/clients-privés/aide.html>

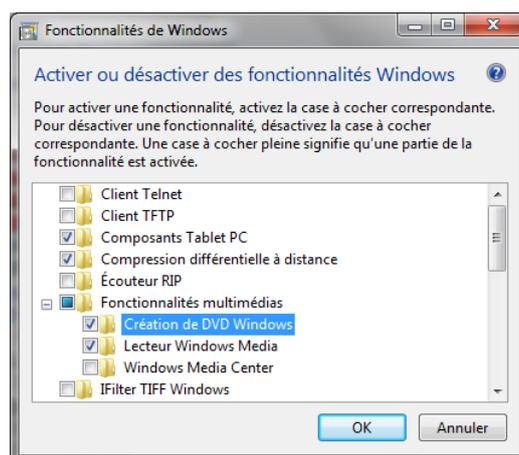
Installer et désinstaller des programmes

Bien sûr, installer ou désinstaller un logiciel sur votre ordinateur n'est à priori pas quelque chose de compliqué. Il suffit généralement de suivre les instructions qui s'affichent à l'écran et en quelques clics tout est terminé. Mais en arrière-plan, cela a tendance à changer un certain nombre de réglages et à influencer sur le comportement de Windows. Voilà pourquoi quelques conseils et précautions ne sont pas inutiles pour éviter des soucis. En premier lieu, sachez que ces opérations doivent être effectuées alors qu'aucun autre programme n'est utilisé.

Supprimer un composant de Windows

Si vous ne comptez pas utiliser certains logiciels intégrés à Windows, vous pouvez les désactiver voire les supprimer pour qu'ils n'empiètent pas sur les plates-bandes de ceux que vous préférez à la place. Ce qui vous permet par la même occasion de faire un peu de ménage sur votre disque dur.

Pour cela, ouvrez le Panneau de configuration en double-cliquant sur son icône du Bureau ou en passant par le menu « Démarrer » et cliquez sur « Programmes » puis sur « Programmes et fonctionnalités ». Dans la section de gauche de la fenêtre qui apparaît, cliquez sur le lien « Activer ou désactiver des fonctionnalités de Windows ». Après quelques instants, une liste de programmes et de fonctions intégrés à Windows 7 apparaît. Pour supprimer certains éléments, par exemple le logiciel Création de DVD Windows ou le lecteur Windows Media, décochez la case située en face de leur nom. Cliquez sur « Oui » pour valider chaque choix et ensuite sur « OK » pour fermer la fenêtre.

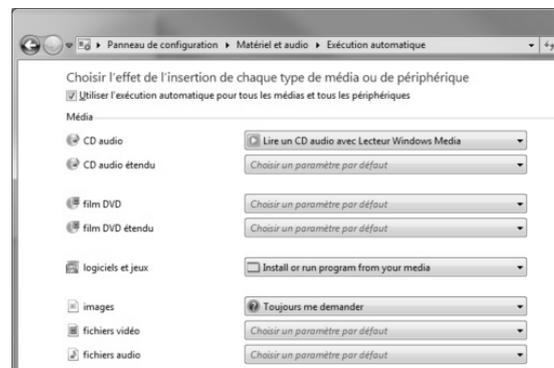


Installer un logiciel

Tâche courante, l'installation d'un logiciel ne pose théoriquement pas de problème particulier. Il suffit en général d'insérer le CD-Rom ou le DVD-Rom du logiciel dans le lecteur de votre ordinateur et de suivre les indications qui s'affichent à l'écran. Si rien ne se passe, il faut alors lancer manuellement l'installation, comme pour un logiciel que vous auriez téléchargé sur Internet.

Pour cela, double-cliquez sur l'icône Ordinateur du Bureau puis cliquez sur l'icône du lecteur dans lequel est inséré le CD-Rom ou le DVD-Rom de votre logiciel avec le bouton droit de la souris et choisissez « Explorer ». La liste des dossiers et fichiers du CD ou DVD de votre logiciel apparaît alors. Recherchez le fichier Setup.exe, Install.exe ou alors nomdulogiciel.exe (où nomdulogiciel est le nom de votre logiciel) et double cliquez dessus.

Pour éviter que le problème se reproduise, ouvrez le Panneau de configuration en double-cliquant sur son icône du Bureau ou en passant par le menu « Démarrer » et cliquez sur « Matériels et audio » puis sur « Exécution automatique ». À la ligne « Logiciels et jeux », vérifiez que « Installer ou Exécuter un programme » ou « Toujours me demander » soit sélectionné. Cliquez sur « Enregistrer » pour valider le changement.



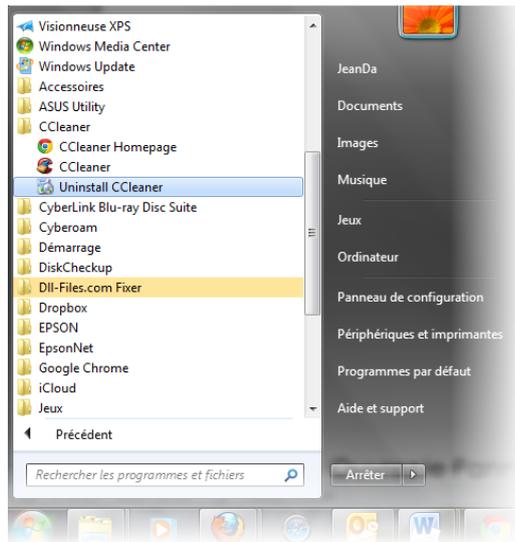
Par défaut, les logiciels que vous installez enregistrent leurs fichiers dans le dossier C:/Programmes de votre disque dur. Pour utiliser un autre dossier, choisissez l'option « Installation personnalisée » qui vous est proposée par la fenêtre d'installation de votre logiciel et spécifiez vous-même quel sera le dossier cible. De nombreux logiciels sont encore configurés pour d'anciennes versions de Windows et indiquent qu'ils vont installer leurs fichiers dans le dossier C:/Program Files du disque dur. Il s'agit de l'équivalent du dossier C:/Programmes de Windows 7 qui était utilisé par exemple par Windows 98 et Windows XP. Dans la plupart des cas, Windows 7 corrige lui-même l'anachronisme et installe le logiciel dans son dossier C:/Programmes, sans créer un hypothétique dossier C:/Program Files qui serait malvenu. Mais rien ne vous empêche quand même de choisir là aussi l'option « Installation personnalisée » de la fenêtre d'installation de votre logiciel pour sélectionner manuellement le bon dossier C:/Programmes.

Suivez ensuite toutes les instructions. Il vous est généralement proposé de sélectionner les raccourcis qui doivent être installés, dans le menu Démarrer, la Barre des tâches et le Bureau. Si une fenêtre vous demande de redémarrer Windows pour terminer l'installation, cliquez sur « Oui » ou sur « Redémarrer maintenant ».

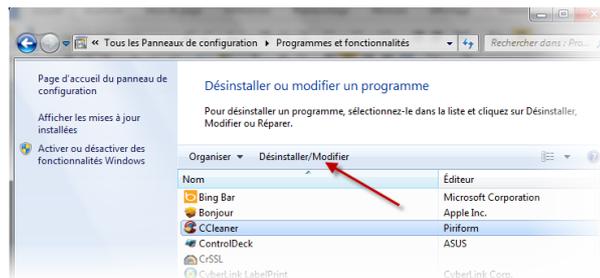
Désinstaller proprement un logiciel

Pour supprimer un logiciel de votre ordinateur, il ne suffit pas d'envoyer son raccourci du Bureau ou son dossier du disque dur à la Corbeille. Il faut passer par une fonction spéciale de Windows pour le « prévenir » afin qu'il supprime également toute trace du logiciel dans ses fichiers système. Assez simple, la procédure peut être effectuée en suivant deux méthodes différentes :

Cliquez sur le bouton « Démarrer » puis sur « Tous les programmes » et sur le dossier du logiciel que vous voulez désinstaller. Là, repérez le lien baptisé « Désinstaller » ou « Uninstall » (en anglais) et cliquez dessus. Si la boîte de dialogue « Contrôle de compte utilisateur » s'affiche, cliquez sur « Oui ».



Ouvrez le Panneau de configuration en double-cliquant sur son icône du Bureau ou en passant par le menu « Démarrer » et cliquez sur le lien « Désinstaller un programme » de la section « Programmes ». Sélectionnez le logiciel que vous voulez supprimer de votre disque dur et cliquez sur « Désinstaller/Modifier » ou sur « Désinstaller ».



Dans les deux cas, suivez alors les instructions de désinstallation qui s'affichent à l'écran. Redémarrez Windows si cela vous est demandé.

Gérer les programmes choisis par défaut

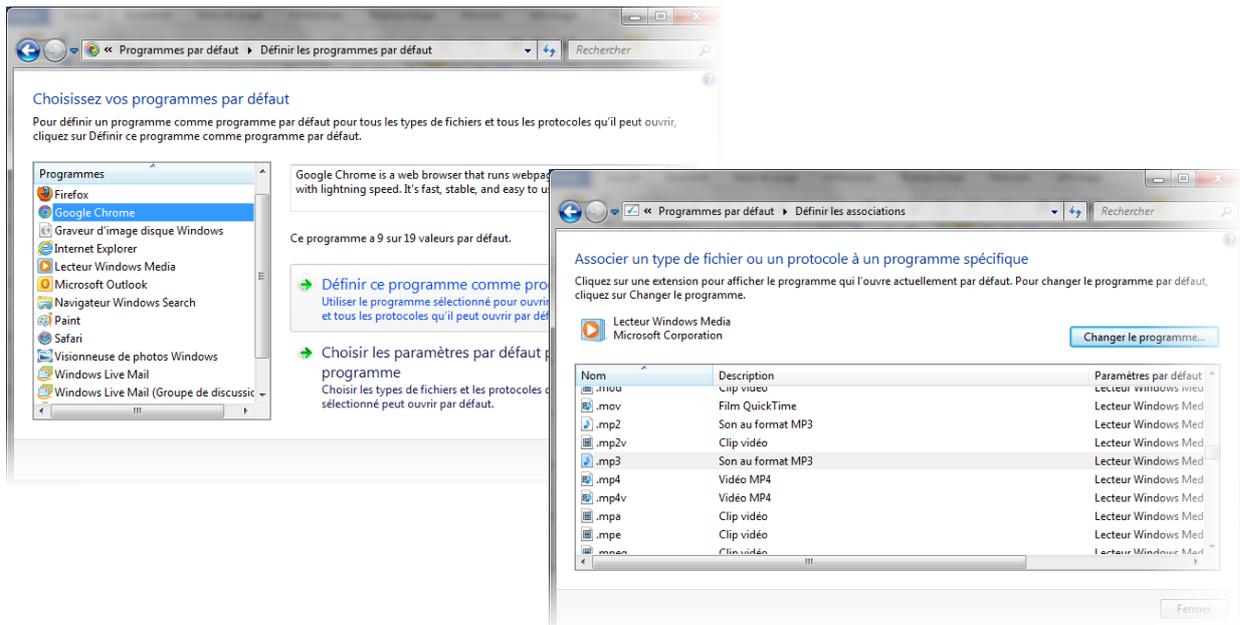
Pour chaque action à effectuer ou chaque fichier à ouvrir, Windows mémorise quel logiciel utiliser par défaut. Par exemple, si vous voulez ouvrir un fichier .doc, c'est le logiciel Word qui s'ouvrira. Si vous cliquez sur un lien dans un courrier électronique reçu, c'est le navigateur Firefox plutôt qu'Internet Explorer qui s'ouvrira, etc.

Si ces choix ne vous conviennent pas, vous pouvez tout à fait en changer. Pour cela, ouvrez le Panneau de configuration en double-cliquant sur son icône du Bureau ou en passant par le menu « Démarrer » et cliquez sur « Programmes » puis sur « Programmes par défaut » et enfin sur « Configurer les programmes par défaut ». Dans la fenêtre qui s'affiche, Windows affiche la liste des différents logiciels installés sur votre ordinateur. Sélectionnez un programme pour faire apparaître les deux choix proposés :

Avec « Définir ce programme comme programme par défaut », vous en ferez le programme référent pour tout ce qu'il sait faire. Par exemple, pour un navigateur

comme Internet Explorer, cela reviendra à lui faire ouvrir les fichiers Web .htm, .html et les raccourcis .url, mais aussi à être utilisé pour les transferts de fichier selon le protocole FTP (alors qu'il y a des logiciels spécialisés plus efficaces pour cela).

Avec « Choisir les paramètres par défaut pour ce programme », vous pourrez évaluer au cas par cas les éléments qu'il doit ou non contrôler. Cochez les cases situées en face des extensions de fichier qui doivent s'ouvrir avec ce logiciel et cliquez ensuite sur Enregistrer pour valider vos choix.



Vous pouvez avec Windows bénéficier d'un environnement de travail bien à vous, tel que vous l'avez défini et personnalisé. Ce travail de configuration et de réglage passe par l'utilisation des comptes d'utilisateurs. Leur fonction première est de permettre à différents utilisateurs de se partager l'usage d'un même ordinateur. C'est idéal notamment dans le cadre d'une utilisation familiale du PC. Mais les comptes d'utilisateurs ne servent pas qu'à ça puisqu'ils permettent d'optimiser la sécurité de l'ordinateur en définissant les droits dont chacun dispose, par exemple pour installer un nouveau logiciel ou modifier certains fichiers sensibles. Ces réglages de sécurité, ainsi que ceux permettant à Windows de fonctionner de façon optimale, sont regroupés au sein de Centre de maintenance. Il donne un accès rapide à tous les outils de surveillance permettant de garantir du mieux possible l'intégrité des données et d'éviter les plantages.

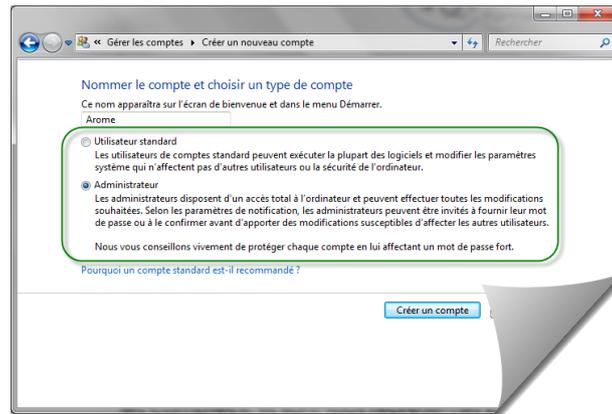
LES COMPTES D'UTILISATEURS

Avec les comptes d'utilisateurs, chaque personne l'utilisant dispose de son propre environnement. À un utilisateur correspond un compte et donc un Bureau, un dossier d'utilisateur et de nombreux paramètres personnalisés. Plusieurs personnes peuvent ainsi se partager facilement le même ordinateur sans gêner les autres. Windows propose deux principaux types de comptes d'utilisateurs : administrateur et utilisateur standard. Avec le premier, vous disposez de tous les droits sur l'ordinateur et vous pouvez donc accéder à vos propres fichiers ainsi qu'à ceux des autres utilisateurs. Avec le second, ces droits sont plus limités puisqu'il est impossible de modifier voire même de consulter les fichiers des autres utilisateurs et que vous ne pouvez pas forcément installer tous les logiciels que vous désirez. Ce dernier point est lié à la sécurité et c'est ce qui fait également qu'un compte d'utilisateur standard est censé mieux protéger des virus et autres programmes malicieux.

Sur un ordinateur familial, la configuration idéale pourrait donc ressembler à un compte administrateur protégé par mot de passe pour les parents auquel s'ajouterait un compte d'utilisateur standard pour chaque enfant. A priori, ce premier compte d'administrateur a été créé lors de l'installation ou du premier démarrage de Windows. C'est celui que vous utilisez tous les jours, même s'il n'est peut-être pas protégé par mot de passe.

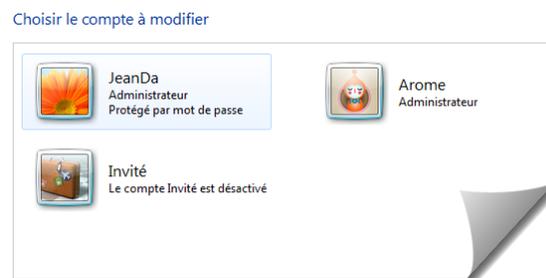
Créez un compte d'utilisateur

Pour créer un nouveau compte d'utilisateur, cliquez sur le bouton Démarrer puis sur « Panneau de configuration ». À la section « Comptes et protection utilisateurs », cliquez sur « Ajouter ou supprimer des comptes d'utilisateurs ». Dans la fenêtre qui s'affiche, choisissez « Créer un nouveau compte ». Nommez ce compte et sélectionnez son type « Utilisateur standard » ou « Administrateur » avant de cliquer sur le bouton « Créer un compte ».



Modifiez un compte d'utilisateur

Les différents comptes que vous avez créés apparaissent dans la fenêtre « Gérer les comptes ». Ils sont tous représentés par une petite vignette colorée.



Cliquez sur une vignette pour modifier les caractéristiques du compte qui lui est associé. Parmi les choix proposés, vous pouvez renommer le compte, changer son image et même son type. Cliquez sur les liens proposés pour le faire si vous le souhaitez. Mais deux éléments requièrent particulièrement votre attention : le mot de passe et le contrôle parental.

Mot de passe

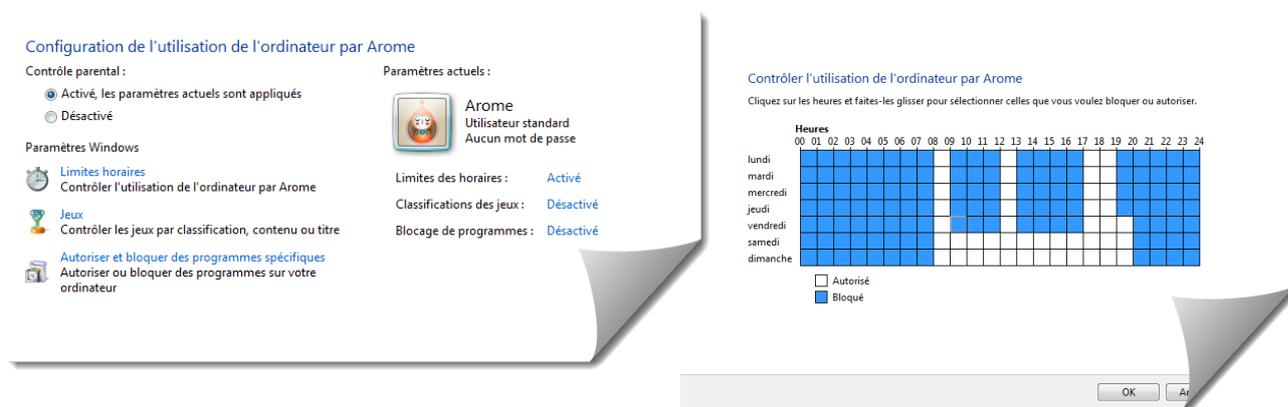
Pour la sécurité des données, mieux vaut que chaque compte d'administrateur au moins soit protégé par un mot de passe. Pour ce faire, cliquez sur le lien « Créer un mot de passe » puis, dans le champ « Nouveau mot de passe » où se place le curseur de la souris, saisissez votre mot de passe. Confirmez-le dans la zone « Confirmer le mot de passe » et validez en cliquant sur le bouton « Créer un mot de passe ».

Contrôle parental

Particulièrement utile dans le cas d'un compte utilisé par un enfant ou un adolescent, le contrôle parental permet de définir certaines règles d'usages de l'ordinateur. Vous pouvez ainsi limiter les heures auxquelles vos enfants sont autorisés à l'utiliser, les empêcher de jouer ou d'utiliser certains types de programmes et enfin définir des limites d'utilisation d'Internet.

Pour que le contrôle parental soit efficace et ses réglages accessibles, il faut que tous les comptes d'administrateur soient protégés par un mot de passe.

Pour régler le contrôle parental d'un compte, cliquez sur le lien « Configurer le contrôle parental » puis sur la vignette du compte à régler. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionnez d'abord « Activé, les paramètres actuels sont appliqués » puis, dans la section « Paramètres Windows », cliquez sur chacun des liens proposés pour effectuer les réglages appropriés. Cliquez sur « OK » pour valider tous ces paramètres et fermez la fenêtre en cliquant sur la croix rouge en haut à droite.

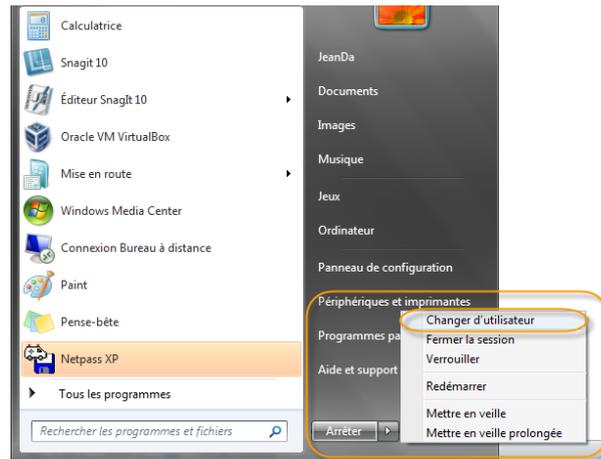


Lancez un compte

Si plusieurs comptes d'utilisateurs ont été définis, Windows au démarrage de l'ordinateur vous propose de choisir sur lequel d'entre eux il s'ouvrira. Cet écran d'accueil présente les différentes vignettes représentant les comptes disponibles. Cliquez sur celle du compte que vous voulez utiliser, saisissez s'il le faut le mot de passe qui lui est associé et cliquez sur la petite flèche située à côté de ce champ. Windows se lance sur le Bureau du compte sélectionné.

Passez d'un compte à l'autre

Pour changer de compte d'utilisateur lorsque l'ordinateur est utilisé, cliquez sur le bouton Démarrer pour afficher le menu Démarrer puis sur la petite flèche en bas à droite, à côté du bouton « Arrêter ». Dans le menu qui s'affiche, choisissez « Changer d'utilisateur ».



À ce moment, une nouvelle fenêtre apparaît, mais la session d'utilisateur en cours n'est pas stoppée. Vos programmes et vos fichiers restent ouverts, même si vous ouvrez un nouveau compte. Pour cela, cliquez sur la vignette de l'utilisateur de votre choix.

À SAVOIR

Bien que pratique, ce passage d'un compte à l'autre influe sur les performances de l'ordinateur car le premier compte n'est pas fermé par l'ouverture du second et continue à consommer de la mémoire vive. Pour éviter ce problème et fermer un compte avant d'en ouvrir un autre vous pouvez, à la place de « Changer d'utilisateur », choisir « Fermer la session ».

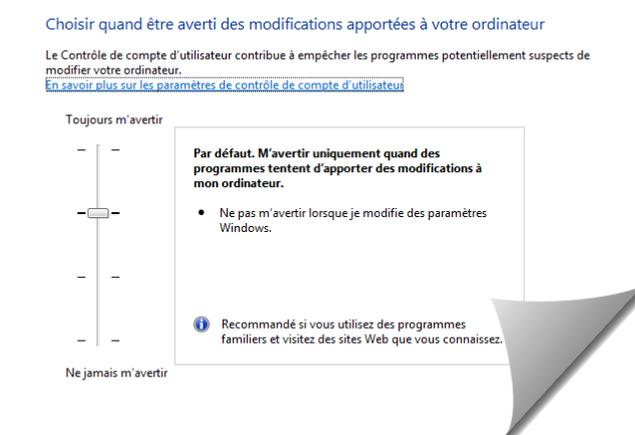
Supprimez un compte d'utilisateur

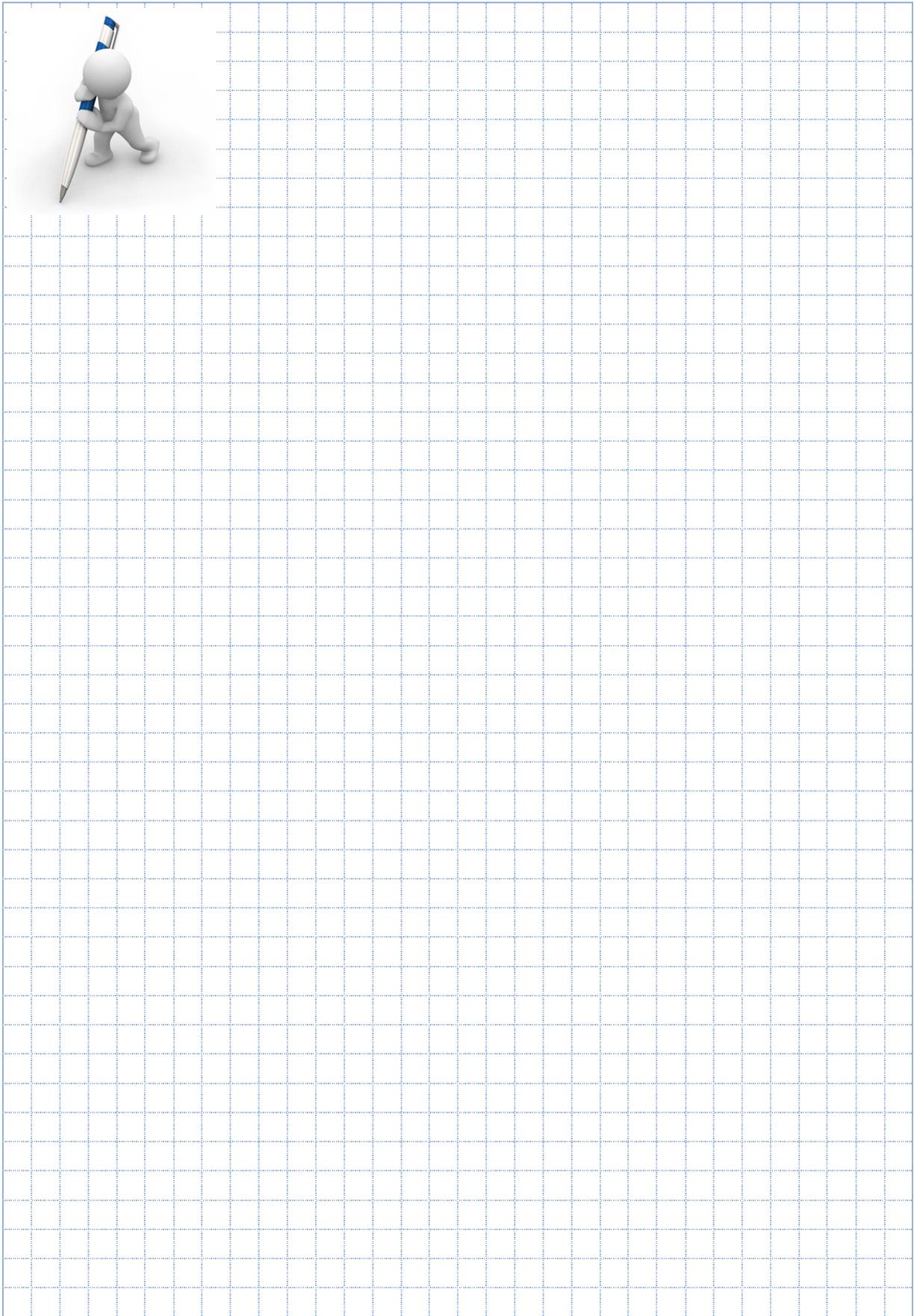
Pour supprimer un compte d'utilisateur, cliquez sur le bouton Démarrer puis sur Panneau de configuration. À la section « Comptes et protection utilisateurs », cliquez sur « Ajouter ou supprimer des comptes d'utilisateurs ». Dans la fenêtre qui s'affiche, cliquez sur la vignette du compte à supprimer et cliquez sur le lien « Supprimer le compte ». Choisissez de « Supprimer les fichiers » ou de « Conserver les fichiers » liés à ce compte et cliquez enfin sur le bouton « Supprimer le compte ».

Modifiez le réglage du Contrôle de compte d'utilisateur

Le Contrôle de compte d'utilisateur est un logiciel de sécurité intégré à Windows 7 dont le rôle est d'empêcher des programmes de modifier votre système sans votre accord. Ainsi, il peut vous prévenir en cas d'action sur des fichiers ou des paramètres importants de Windows, vous demandant quelle conduite adopter. Vous pouvez alors choisir de valider ou d'invalider ces actions. Il existe plusieurs niveaux de réglages pour le Contrôle de compte d'utilisateur, plus ou moins sécurisants mais également plus ou moins gênants dans l'utilisation quotidienne de l'ordinateur. À vous de trouver le meilleur compromis, en sachant que le niveau proposé par défaut, « M'avertir uniquement quand des programmes tentent d'apporter des modifications à mon ordinateur », est suffisant pour un usage normal.

Pour modifier ce réglage, vous devez commencer par ouvrir un compte d'administrateur. Ensuite, cliquez sur le bouton Démarrer puis sur Panneau de configuration pour ouvrir ce dernier. De là, cliquez sur « Comptes et protection utilisateurs » puis sur « Comptes d'utilisateurs » et sur « Modifier les paramètres de contrôle de compte d'utilisateur ». Dans la fenêtre qui s'affiche, choisissez le niveau qui vous convient en faisant jouer le curseur en hauteur entre « Toujours m'avertir » et « Ne jamais m'avertir ». Cliquez sur « OK » puis sur « Oui » pour valider.





Derrière les interfaces graphiques subsistent l'indigeste ligne de commande. Inutile de jouer retro en apprenant quelques bases ?

Ligne de commande

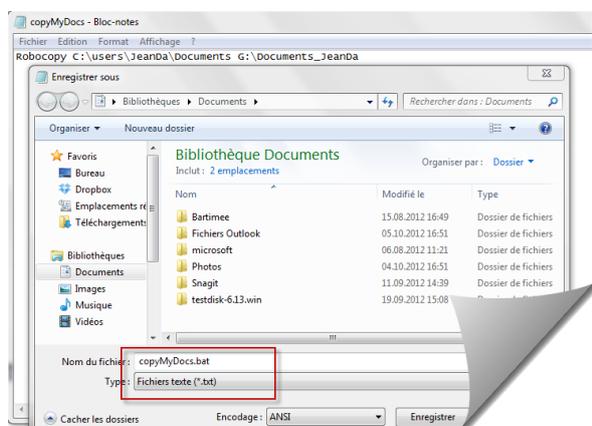
Copy, move,... alors que tirer un fichier dans un autre dossier est si convivial, pourquoi et quand utiliser la ligne de commande ? Par exemple pour automatiser une commande répétitive. Si vous tirez vos documents vers une clé USB pour les sauvegarder régulièrement, d'une part on risque d'oublier, d'autre part on n'est pas à l'abri d'un message que x ne peut pas être copié et on ne sait pas ce qui est réellement sauvegardé. Donc cela prend beaucoup de temps. Par contre une commande enregistrée dans un fichier va nous rendre de grand service avec un seul clic. Je vais donc automatiser la copie de mes documents avec Robocopy un utilitaire de Microsoft conçu à l'origine pour migrer des serveurs et aujourd'hui intégré à Windows.

Robocopy

Ouvrez la console en tapant CMD dans le menu de démarrage « Rechercher les programmes et fichiers... » et dans la fenêtre de la console tapez Robocopy. Quelques instructions vous donnent les arguments à entrer dans la ligne de commande : **Robocopy source destination /arguments**. Pour en avoir plus tapez Robocopy / ? Nous devons donc écrire la ligne suivante pour sauvegarder Mes documents : **Robocopy C:\users\JeanDa\Documents G:\Documents_JeanDa**

En ouvrant cmd le prompt clignote directement dans mon profile qui se trouve dans **C:\users** faites-le sur votre pc. Puis tapez dir, vous voyez les dossiers enfants dont « Documents ». Ok ? Introduisez votre clé USB et noter la lettre qui s'associe à ce nouveau périphérique. Chez moi c'est G:\ dans lequel j'ajoute un dossier Documents_JeanDa. Ecrivez la ligne de commande adaptée à votre environnement.

Bon on va la conserver cette ligne, alors écrivez la dans un fichier texte. Tapez : **Notepad** et une fenêtre s'ouvre plus vite que si vous aviez cherché le bloc note avec la souris. Ecrivez votre ligne et **enregistrer le fichier sous** CopyMesDocs.bat



J'ai bien dit enregistrer sous et j'ai remplacé .txt par .bat ainsi je n'ai plus un fichier texte mais un fichier exécutable d'un clic de souris. Il doit se présenter avec cet icône :

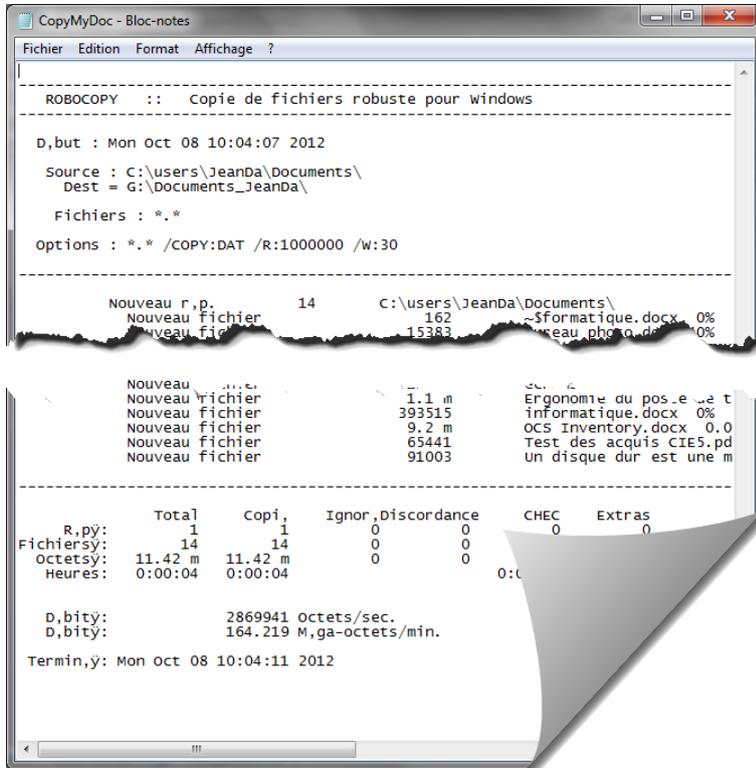


Bien maintenant nous allons ajouter des arguments à notre ligne de commande. Moi j'aimerais qu'un journal soit écrit pendant la copie de mes fichiers, je vais donc ajouter ceci :

/LOG :C:\users\JeanDa\Documents\CopyMyDocs.txt



Bien je fais un essai en cliquant sur :



Mon journal m'informe si des fichiers et des dossiers sont nouveaux, s'ils sont mis à jour et s'il y a eu des échecs à la copie.

Recommencez et lisez à nouveau le journal, vous voyez seulement les nouveaux fichiers et les modifiés sont sauvegardés cette fois.

Une des forces de Robocopy est de ne pas arrêter une copie en bloquant sur un fichier qui est ouvert par exemple. J'utilise cet utilitaire pour toutes les sauvegardes depuis qu'il existe sans jamais avoir eu de problème.

D'autres arguments sont intéressants comme /MIR qui fait une copie miroir. Pour finir je vous donne une ligne de commande pour sauvegarder sur un autre disque réseau, ceci pour assurer en cas de vol ou destruction du serveur NAS (sur une seule ligne bien sûr) :

```
Robocopy \\ServerNAS\Documents\ \\disqueMiroir\Documents\ /E /FFT /MIR /LOG :C:\users\JeanDa\Documents\COPYNAS.txt
```

Avec la ligne de commande ci-dessus, la première sauvegarde pourrait durer la nuit, mais les suivantes que quelques minutes suivant le volume de nouveaux documents. Pour cela Robocopy est génial. Hélas il n'y a pas d'équivalent si pratique sous Mac, enfin si, Synchronise si bien configuré. Dans le monde de Linux on préfère rsync qui fonctionne sur un large spectre de systèmes d'exploitation (Windows, Linux, Mac OS X), permettant ainsi de synchroniser des fichiers de différents systèmes d'exploitation. Voir les instructions ici : http://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/sauvegarder_home_avec_rsync

Une autre commande pratique est net use qui va connecter un serveur à une lettre : **net use B : \\serveur\documents**

Vous inscrivez cette ligne de commande adaptée à votre environnement dans un fichier.bat et vous pouvez soit mettre un raccourci sur votre bureau, soit dire à Windows de lancer ce script automatiquement au démarrage. Je vous invite à ajouter en première ligne de votre fichier.bat la commande **echo off** qui sert à supprimer les commandes et les réponses à l'écran et à la dernière ligne ajouter **exit**.

Liste des principales commandes MS-DOS de Windows 7

ATTRIB	Affiche ou modifie les attributs d'un fichier.
CD	Modifie le répertoire ou affiche le répertoire en cours.
CHKDSK	Vérifie un disque et affiche un relevé d'état.
CHKNTFS	Permet de vérifier si un volume est en FAT, FAT32 ou NTFS.
CLS	Efface l'écran.
CMD	Lance une nouvelle instance de l'interpréteur de commandes de Windows.
COMP	Compare les contenus de deux fichiers ou groupes de fichiers.
CONVERT	Convertit des volumes FAT en volumes NTFS.
COPY	Copie un ou plusieurs fichiers.
DEL	Supprime un ou plusieurs fichiers.
DIR	Affiche la liste des fichiers et des sous répertoires d'un répertoire.
EXIT	Quitte l'interpréteur de commandes (CMD.EXE).
EXPAND	Décompresse un ou plusieurs fichiers compressés.
FORMAT	Formate un disque pour utilisation avec Windows.
HELP	Affiche des informations sur les commandes de Windows.
HOSTNAME	Affiche le nom de l'ordinateur actif.
IPCONFIG	Affiche la configuration IP de Windows. Cmd /k Ipconfig peut-être effectué à partir de la commande Exécuter.
MD	Crée un répertoire.
MEM	Affiche les quantités de mémoire utilisée et libre sur votre système.
MOVE	Déplace un ou plusieurs fichiers d'un répertoire à un autre.
NBTSTAT	Affiche les statistiques du protocole et les connexions TCP/IP actuelles utilisant NBT
NET	Permet de passer des commandes sur le réseau.
NET START [Service]	Permet de démarrer un service.
NETSTAT	Affiche des statistiques et les connexions actives.
PING	Affiche les informations de connexion à une autre machine.
RD	Supprime un répertoire.
REM	Insère un commentaire dans un fichier de commandes.
REN	Renomme un ou plusieurs fichiers.
ROBOCOPY	Utilitaire avancé permettant de recopier des fichiers ainsi que des répertoires.
ROUTE	Manipule les tables de routage du réseau.
SHUTDOWN	Permet d'effectuer l'arrêt local ou à distance d'une machine.
TRACERT	Détermination d'un itinéraire en IPv4.
TREE	Représente graphiquement l'arborescence d'un lecteur ou d'un chemin.
VER	Affiche le numéro de version de Windows.
XCOPY	Copie des fichiers et des arborescences de répertoires.

Pour afficher le détail des commandes tapez après un espace **/help**

Je ne vous apprend rien en disant que l'interface graphique est là pour nous éviter de taper des lignes de commandes. Hélas quelques fois il faut plus de clic de souris que de lettre pour ouvrir un gestionnaire. Je vous liste les commandes de ces applications enfouie dans les recoins cachés de Windows :

compmgmt.msc	pour le gestionnaire de l'ordinateur
msconfig	ouvre l'outil de configuration du système
devmgmt.msc	ouvre les gestionnaire de périphériques
ncpa.cpl	ouvre les connexions réseau
mrt	lance l'utilitaire de suppression de logiciel malveillant
shutdown	éteint Windows

A t-on vraiment besoin d'utiliser le "Terminal" ?

- NON : Pour la plupart des utilisateurs, ceci ne s'avèrera pas indispensable. Beaucoup de petites applications (par exemple "Onyx") se chargent d'effectuer certaines opérations à votre place, donc c'est plutôt rassurant.
- OUI : Pour certaines opérations vous serez peut-être obligé de passer par votre "Terminal". Dans ce cas, suivez scrupuleusement les conseils et le mode d'emploi de ces opérations... Vous verrez que lorsqu'on vous indique clairement les choses, ça se passe sans encombre !

Dans cette rubrique, je vais simplement vous indiquer un certain nombre de commandes, sans entrer trop dans les détails.

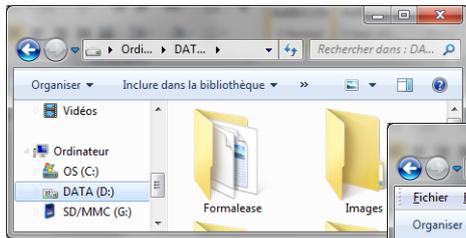
Envoyer une commande consiste généralement à écrire une ligne du "Terminal" puis à presser la touche "Envoi" du clavier pour la voir s'exécuter. Obtenir des informations sur le système, sur le hardware utilisé, sur la hiérarchie des dossiers, sur leur contenu, fichiers invisibles y compris, sur les autorisations relatives à chaque élément, par exemple, mais aussi changer des autorisations, effacer ou déplacer un fichier ou un dossier, concaténer des fichiers, ouvrir, consulter et modifier le contenu de fichiers même s'ils sont invisibles, compresser des fichiers, se connecter à Internet, télécharger des fichiers sur Internet et j'en passe, représentent une petite partie des nombreuses opérations qui pourront être réalisées directement sur le "Terminal" et sans devoir ouvrir une seule autre application. Tout commencera par l'envoi d'une simple commande.

Quelques commandes "Terminal"

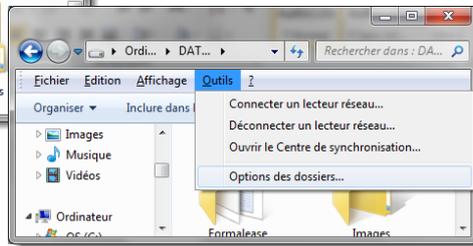
Entrez les commandes suivantes dans votre "Terminal" :

- ls** : La liste des fichiers et dossiers installés dans votre dossier utilisateur apparaît.
- ls -a** : La liste de TOUS les éléments du dossier utilisateur, y compris les éléments invisibles, apparaît.
- ls -a Documents** : La liste de TOUS les éléments du dossier "Documents" apparaît (vous pouvez substituer "Documents" par un autre nom de dossier).
- ls -l** : Donne plus de détails que la commande ls : Apparaissent les permissions, le propriétaire, le groupe etc...
- man** : Cette commande vous indique à quoi correspond telle ou telle commande du terminal. Par exemple, tapez **man ls** : Cela vous indiquera à quoi correspond la commande ls (Print Working Directory) Cette commande affiche le chemin absolu vers le répertoire dans lequel vous vous trouvez. Ceci vous permettra de vous localiser à tout moment dans l'arborescence OS X.
- cd** : (Change Directory) Pour changer de répertoire. Par exemple **cd /Users/Arome**
- cp** : Sert à copier un fichier
- mv** : Sert à déplacer un fichier d'un répertoire vers un autre
- rm** : Sert à supprimer définitivement un fichier. Par exemple : **rm texte.doc**
- rmdir** : Sert à supprimer définitivement un dossier vide. Par exemple : **rmdir tartampion**
- top** : Permet de voir les process en cours. Pour quitter taper "q".
- df -h** : Affiche la liste des volumes montés sur votre Mac et les caractéristiques de ceux-ci
- chown** : Pour changer le propriétaire d'un fichier.
- mkdir** : Pour créer un répertoire.
- La liste de commandes indiquée ci-dessus n'est pas exhaustive bien entendu.... Il existe des dizaines de commandes UNIX, que vous pourrez trouver dans des ouvrages spécialisés ou sur Internet.

Exploration des fichiers cachés et des extensions.

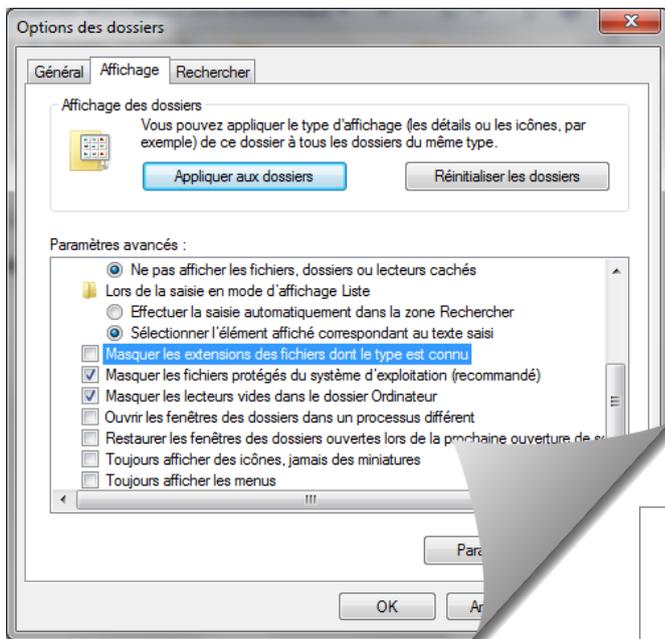


Ouvrez une fenêtre de l'explorateur avec les touches Windows+e



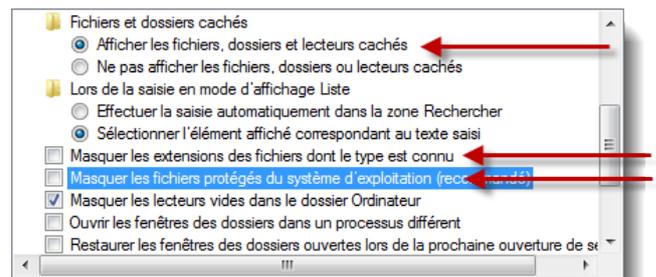
Puis cliquez sur la touche Alt

Le menu apparait, cliquez sur outils puis options des dossiers.



Maintenant enlevez la coche Masquer les extensions. Puis celle masquer les fichiers protégés et demandez l'affichage des fichiers, dossiers cachés

Surtout n'oubliez pas de faire la manœuvre inverse après vos travaux de maintenance pour éviter de supprimer un fichier système par erreur.

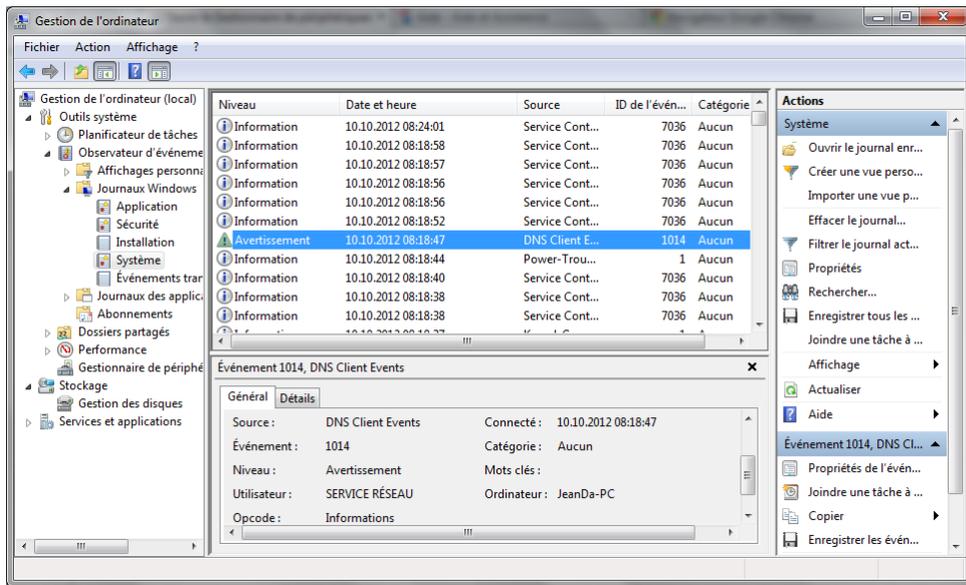


Journal d'événements

Entrez la commande : **compmgmt.msc** dans la boîte recherche



Et dans la fenêtre Gestion de l'ordinateur, parcourez les journaux d'événements.



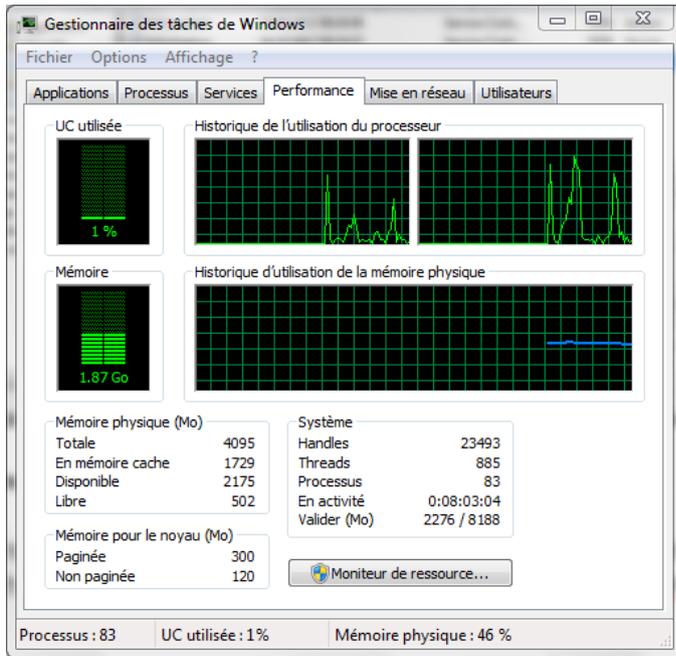
Vous pouvez filtrer les événements pour ne voir que les critiques et les erreurs.

Parcourez les divers outils de cette fenêtre de gestion.



Gestionnaire de tâches

Un autre gestionnaire très utile que vous pouvez ouvrir avec un clic droit dans la barre de tâche ou simplement avec les trois touches : Ctrl+Alt+Delete



Contrôlez les performances, si l'UC utilisée reste à 100% il y a de forte chance qu'un logiciel bloque le système. Ouvrez l'onglet Processus et cherchez à stopper celui qui mobilise le processeur.

L'utilisation de la mémoire est significative. Si vous utilisez trop de mémoire vive, une partie de son utilisation est virée sur le disque dur. En résulte des lenteurs importantes. Il serait alors bon d'envisager l'achat d'une barrette de DRAM supplémentaire.

Vous pouvez garder un œil sur les performances depuis la barre de tâche.

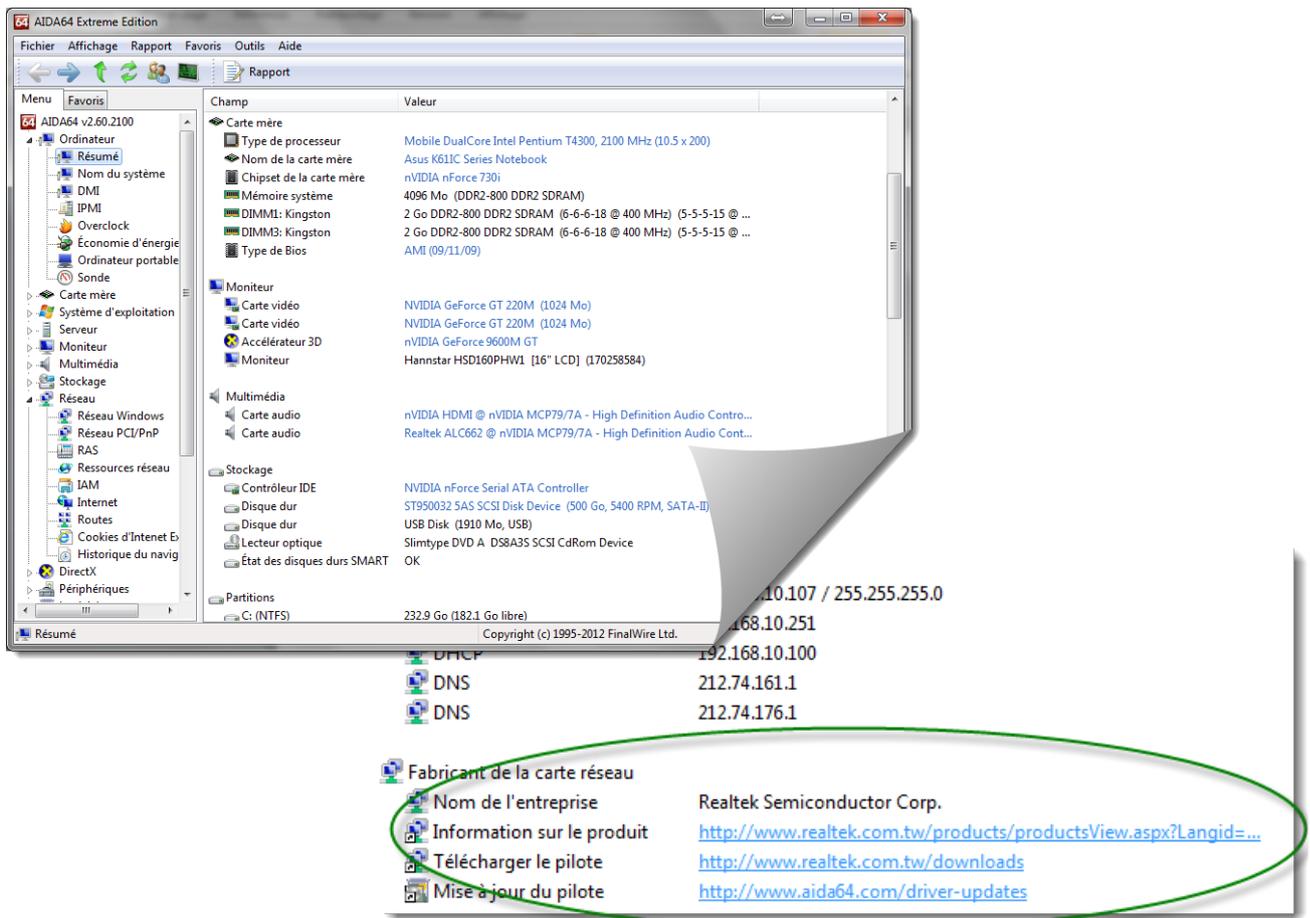
AIDA



AIDA64 Ce logiciel est indispensable dans votre boîte à outils. Il s'appelait Everest il y a peu, mais il culmine toujours sur les hauteurs avec son nouveau nom : Aida64 Extreme Edition.

Avant tout, vous plantez une clé USB comme un vulgaire thermomètre et vous savez tout de la santé de cet ordinateur. Aida vous permet de tout savoir sur l'ordinateur analysé. Température du CPU marque et N° de série de l'appareil, N° de licence, nom du matériel et où trouver les mises à jour des pilotes d'un simple clic. Génial,...

Mais commençons par télécharger Aida65 puis vous l'installez. Entrez la licence et testez l'outil sur votre pc. Puis vous copiez le dossier : AIDA64 Extreme Edition de : C:\Program Files (x86)\FinalWire\ à votre clé USB. Maintenant vous l'emporterez pour chaque intervention.



Vous trouverez Aida ici : <http://www.aida64.com/downloads>

Pourquoi accéder à distance à un autre ordinateur ?

Il y a de multiples raisons de vouloir accéder à distance à un ordinateur distant :

- Pour venir en aide à une personne sans être obligé de vous déplacer (n'importe où dans le monde).
- Transférer des fichiers volumineux de votre ordinateur à un autre, et vice versa.
- Grâce à "TeamViewer", vous aller pouvoir prendre, depuis votre **Mac**, votre **PC Windows** ou une **tablette iPad**, le contrôle de l'ordinateur d'autres personnes via Internet. Vous avez le choix entre trois solutions : vous déplacer physiquement (pas toujours très pratique, ni même toujours possible d'ailleurs), passer des heures au téléphone dans un dialogue de sourds, ou bien simplement prendre en main l'ordinateur distant... grâce à "TeamViewer".

Il va de soi que vous ne pouvez prendre le contrôle d'un ordinateur distant QUE si son propriétaire en est d'accord. Ce dernier vous fournira d'ailleurs à la fois son adresse IP et un mot de passe pour pouvoir prendre en main à distance son ordinateur. Sans ces éléments, il vous est impossible de prendre le contrôle d'un ordinateur distant.

Quels sont les avantages de "TeamViewer" ?

- Facilité d'utilisation : il suffit d'utiliser "TeamViewer" des deux côtés.
- Possibilité de transférer des fichiers.
- Possibilité aussi d'utiliser le mode "Réunion". Economisez les frais de déplacement ou les coûts de location de salles de conférence. Invitez jusqu'à 25 participants à vos réunions en ligne et réunissez ainsi en ligne collègues, clients et associés à travers le monde.
- Proposer des présentations : vos participants n'ont besoin d'aucune installation pour participer à vos présentations. Pour voir votre bureau, un navigateur et une connexion Internet suffisent totalement.
- Fonctionne à travers les pare-feu.
- C'est gratuit (uniquement dans le cadre de l'utilisation privée. Si ce n'est pas le cas, il vous faudra payer une licence).
- Il existe une version Mac, Windows, Lunux ainsi que iOS et Android.

Utilisation de "TeamViewer"

Voici comment procéder pour prendre le contrôle à distance d'un autre ordinateur.

Etape 1

Demandez à votre partenaire (l'utilisateur de l'ordinateur distant) de se connecter à



Internet et de lancer "TeamViewer". Cette fenêtre s'ouvre chez lui :

Dans la partie gauche de cette fenêtre apparaissent deux informations :

- "Votre ID" (identifiant de connexion "TeamViewer") qui est l'identifiant propre à cet ordinateur.
- "Mot de passe". Par défaut, le mot de passe est aléatoire (celui-ci changera à chaque ouverture de "TeamViewer"), mais il est possible de définir un mot de passe permanent et prédéfini dans les préférences du logiciel (rubrique "Sécurité"), ce qui est bien plus pratique pour des connexions fréquentes.

L'ID ne change pas, ce sera toujours le même pour cet ordinateur (il ne s'agit pas de l'adresse IP de votre Mac, mais d'un identifiant de connexion sur les serveurs "TeamViewer").

Si vous optez pour un mot de passe permanent, pensez également à désactiver le mot de passe aléatoire dans les préférences (voir infra).

Demandez alors à votre partenaire de vous communiquer ces deux informations : son ID et son mot de passe. C'est tout ce qu'il aura à faire !

Etape 2

À votre tour lancez "TeamViewer". Vous obtenez la même fenêtre que ci-dessous. Si vous avez prédéfini un mot de passe dans les préférences, la mention "-" apparaît dans le champ "Mot de passe" : Indiquez maintenant dans la case "ID du partenaire" (à droite), l'ID de votre partenaire. Vous avez alors le choix entre 2 possibilités :



- "Contrôle à distance" : C'est cette fonction que l'on va utiliser pour prendre le contrôle à distance d'un autre ordinateur.
- "Transfert de fichier" : pour transférer des fichiers entre les ordinateurs. Cette fonction de transfert de fichier est également disponible, même si vous êtes déjà en mode "Télé-assistance".

Le bouton "Ordinateurs & Contacts" tout en bas à droite permet d'afficher/masquer une fenêtre des partenaires. Dans la liste des partenaires vous voyez à tout moment qui de vos partenaires est disponible. Juste un clic et vous serez connecté ! Pratique pour travailler en équipe.

La liste de partenaires est liée à ce compte et non pas à un ordinateur. Cela signifie que, où que vous soyez, vous serez capable de travailler avec votre liste personnelle des partenaires en vous connectant à votre compte "TeamViewer".

"Ordinateurs & contacts" est un composant du compte "TeamViewer". Afin de pouvoir l'utiliser, vous devez donc vous enregistrer une fois pour créer un compte "TeamViewer" (cliquez sur "S'inscrire" tout en bas dans la petite fenêtre "Ordinateurs & Contacts").

Bien, comme vous voulez prendre le contrôle de l'ordinateur de votre partenaire, vous avez coché la case "Contrôle à distance". Cliquez sur le bouton "Connexion à un partenaire". Cette nouvelle fenêtre apparaît à l'écran :



Tapez simplement le mot de passe de votre partenaire, puis cliquez sur "Connexion".

Ça y est ! L'écran de l'ordinateur de votre partenaire apparaît sur votre ordinateur. Vous voyez ainsi le "Bureau" du Mac distant sur votre propre "Bureau". Vous pouvez ainsi piloter à distance son ordinateur :



Différents menus sont disponibles en haut de la fenêtre de "Connexion" (l'image de l'ordinateur distant) :

- "Transfert de fichier" : Ce menu ouvre la fenêtre "Transfert de fichier". Permet l'échange de fichiers entre l'ordinateur local et l'ordinateur commandé à distance. Très pratique pour transférer des fichiers volumineux, qu'il est impossible d'envoyer par email par exemple.
- "Actions" : Permet de changer de côté avec le partenaire (le contrôleur devient le contrôlé).
- "Visualiser" : Permet de modifier les paramètres de visualisation (rapport qualité/vitesse etc...)
- "Suppléments" : Permet de lancer une "Discussion" (communication par texte avec le partenaire) et informations relatives à la connexion.

Paramétrage des préférences de "TeamViewer"

Vous trouverez neuf rubriques dans les "Préférences" de "TeamViewer" :

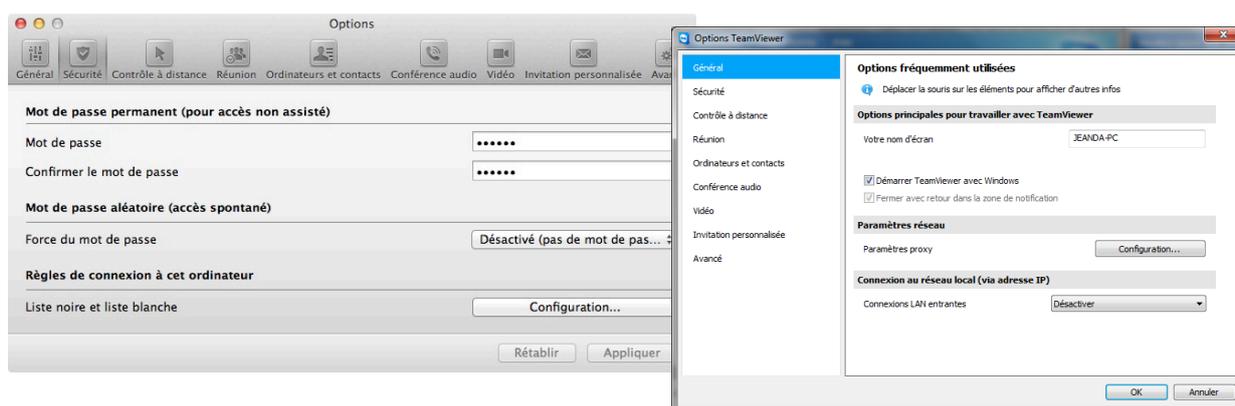
Général

Vous pouvez donner un nom à votre écran, ce qui permettra à votre partenaire de mieux vous identifier (s'il vient à prendre le contrôle de votre ordinateur).

Si vous souhaitez utiliser "TeamViewer" également dans le cadre d'un réseau local, sélectionnez "Accepter" dans le menu déroulant "Connexions LAN entrantes".

Sécurité

Indiquez et confirmez un mot de passe si vous voulez un mot de passe permanent prédéfini au lieu d'un mot de passe "aléatoire". Pensez aussi à sélectionner "Désactivé (pas de mot de passe aléatoire)" à la rubrique juste en-dessous (Mot de passe aléatoire), puis cliquez sur "Appliquer" pour prendre en compte ces modifications.

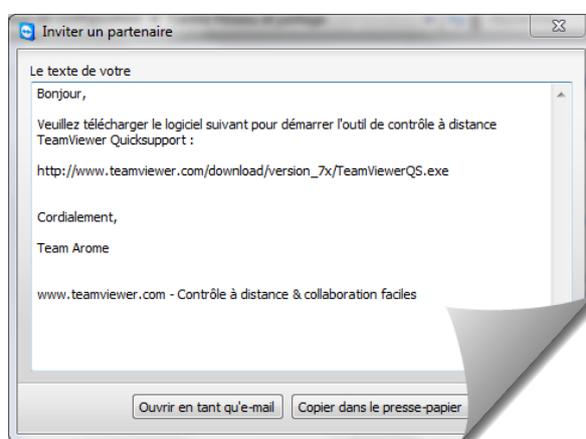


Il est possible, dans cette rubrique de configurer une liste noire (Accès refusé à certains ID) et une liste blanche (accès autorisé qu'aux ID indiqués).

Invitation personnalisée

Cette rubrique permet de définir un message d'invitation pour un contrôle à distance ou une réunion.

Vous pouvez ensuite envoyer ce message par email à vos contacts.



Référence des sources :

www.wikipedia.org www.commentcamarche.net www.osxfacile.com
www.hdfever.fr HP.com apple.com microsoft.com Epson.ch eizo.ch
www.teamviewer.com et Google.ch

Support CIE 1
2012 JDB v.1.0

Auteur : Jean-Daniel Borgeaud

Formalease Sàrl



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Wikipédia est un projet d'encyclopédie collective établie sur Internet, Wikipédia a pour objectif d'offrir un contenu librement réutilisable, objectif et vérifiable, que chacun peut modifier et améliorer.

