Le Certificat Informatique et Internet

C2i niveau 1

à l'Université de la Polynésie Française

D1 Travailler dans un environnement numérique évolutif

Equipe C2I

L'environnement de travail

La plupart des configurations matérielles sont désormais connectées à Internet ou à un réseau local,

==> **délocalisation** (installation sur des serveurs distants) de ressources et d'applications. *L'usager passe d'un environnement local à un environnement distant (et vice versa) très facilement et souvent sans s'en apercevoir.*

L'**environnement de travail** d'un usager se compose :
- d'un poste de travail avec ses périphériques : souris, clavier, imprimante, casque, etc. ;
- d'un ensemble d'applications, installées sur le poste de travail ou sur des serveurs distants ;
- d'espaces de stockage, locaux ou distants.

L'environnement de travail

Quels services délocalisés ?

- Logiciels de communication et de collaboration (messagerie, forum, agenda partagé, etc.).

- Logiciels de bureautique en ligne (traitement de texte, tableur, etc.).

- Espaces de stockage privés ou partagés.

- Applications permettant de rester en contact et d'échanger avec des amis ou relations.

Quels sont les avantages de délocaliser les services ?

- Accès aux services peut se faire de n'importe quel poste de travail connecté à Internet (ordinateur, téléphone, tablette, etc.).

- Maintenance des applications et la sauvegarde des données sont prises en charge par un prestataire.*(*Informatique en nuage ou cloud computing)

Le poste de travail

L'Ordinateur

Constitué au minimum :

- d'un écran (moniteur),
- d'un clavier
- d'une unité centrale,
- d'une souris,

Possibilité de connecter une grande diversité de périphériques externes en fonction de ses besoins

L'unité centrale :

- Appelée plus communément la tour
- Elle contient des cartes électroniques (carte mère et périphériques internes)
- Reliée aux périphériques externes.

Le poste de travail

On peut différencier trois types d'ordinateurs selon leur usage.

L'ordinateur du domicile : un ordinateur fixe équipé d'un certain nombre périphériques (moniteur, imprimante, scanner,disque). Souvent utilisé par plusieurs membres de la famille.

L'ordinateur portable : c'est un ordinateur personnel que l'on emporte avec soi. Il intègre les périphériques standards (pavé souris, écran, clavier, caméra, micro, enceinte,...). En général moins performant et moins confortable à utiliser que le fixe.

L'ordinateur du travail : Souvent d'un poste fixe connecté au réseau de l'organisation.

Le poste de travail

CARACTERISTIQUES :

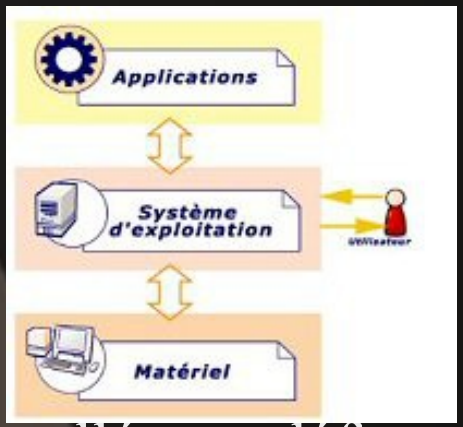
ARCHITECTURE MATERIELLE (HARDWARE)

ARCHITECTURE LOGICIELLE (SOFTWARE)

Le poste de travail

ARCHITECTURE LOGICIELLE (SOFTWARE)

Le **système d'exploitation** : Ensemble de programmes assurant la liaison entre les ressources matérielles, l'utilisateur et les applications.



Les systèmes d'exploitation les plus répandus sont :

Windows : système d'exploitation de Microsoft ; installé par défaut sur pratiquement tous les ordinateurs personnels (sauf ceux de la marque Apple). Quasi monopole du marché grand public ;

Linux : système d'exploitation distribué selon les règles du logiciel libre ; il en existe différentes distributions (Ubuntu, Mandriva, Debian, Red hat , etc.) ;

Mac OS : système d'exploitation des ordinateurs de type Macintosh d' Apple.

Le poste de travail

CARACTERISTIQUES MATERIELLES (HARDWARE)

- La puissance du **processeur** : détermine la rapidité de traitement.

- La capacité de la **mémoire vive** (RAM) : mémoire utilisée pour l'exécution les programmes en cours.
C'est une mémoire volatile : elle s'efface quand on éteint l'ordinateur.
Plus la mémoire vive est importante, plus l'ordinateur est rapide.

- La capacité de **stockage (mémoire de masse)**

- La **connectique**

- Les **connexions sans fil**

L'architecture matérielle

Le microprocesseur (CPU)

Intel Pentium

Appelé plus couramment
« cerveau de l'ordinateur »

Le microprocesseur avec :

- le dissipateur de chaleur (radiateur)
- le ventilateur

A savoir...
La loi de Moore date de 1965 et révisée en 1975 prévoit que les performances des processeurs doubleraient tous les 18 mois.
Elle se vérifie encore aujourd'hui.

Le processeur est cadencé par une horloge interne à raison de plusieurs centaines de millions d'impulsions/seconde

L'architecture matérielle

Mesurer la taille de la mémoire

- L'unité de base est le bit (0 ou 1)
-
- L'octet (Attention ! En anglais *byte*, noté *B*) est une unité composée de 8 bits. Pour un octet, le nombre de combinaisons possibles est $2^8 = 256$.

Les unités standardisées :

Un kilooctet (ko ou kB) = 1000 octets

Un Mégaoctet (Mo ou MB) = 1000 Ko = 1 000 000 octets

Un Gigaoctet (Go ou GB) = 1000 Mo = 1 000 000 000 octets

Un Téraoctet (To) = 1000 Go = 1 000 000 000 000 octets

Quelques ordres de grandeur :

Un morceau de musique de 3 minutes au format MP3 : 3 Mo

Une photo au format JPEG de 5 millions de pixels : 2 Mo

Un document au format texte de 40 pages sans illustration : 200 ko

D1-4 : Pérénniser ses données
Les unités de mesure_

Abus de notation

En réalité, pour passer d'une unité à l'unité inférieure, on multiplie par 1024 (ce qui correspond à 2^{10}) au lieu de 1000.

Les unités correctes sont donc :

- 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.

L'architecture matérielle
La mémoire RAM

- La **SDRAM** (*Synchronous DRAM*, traduisez *RAM synchrone*)
  - apparue en 1997,
  - capable de fonctionner avec une cadence allant jusqu'à 400Mhz.

- La **DDR-SDRAM** (*Double Data Rate SDRAM*) couramment de 266 à 400Mhz capacité entre 128 et 512Mo
  - mémoire basée sur la technologie SDRAM,
  - taux de transfert double de la SDRAM à fréquence égale.

- La **DR-SDRAM** (*Direct **Rambus DRAM*** ou encore *RDRAM*)
  - type de mémoire permettant d'atteindre une cadence de 800Mhz jusqu'à 2Go.

L'architecture matérielle

Les supports de stockage locaux

Des supports amovibles variés

La **clé USB** : facile à utiliser et à transporter. Elle peut également contenir des données multimédia (musique, photo ou vidéo) et être lue directement par certaines chaînes hi-fi, autoradios ou lecteurs vidéo.

La **carte mémoire** : utilisé dans les appareils photos numériques, consoles de jeux, téléphones portables, lecteurs MP3, etc. Elle peut être exploitée par les ordinateurs qui possèdent généralement un lecteur pour lire ou écrire sur ces cartes.

Exemples de cartes mémoires : SD (Secure Digital), CompactFlash, MS (Memory Stick), MMC (MultiMedia Card), etc.

Le **disque dur externe** existe sous différentes formes :

nomade sans alimentation : de la taille d'un agenda de poche, il est facilement transportable (alimenté par le port USB).

avec alimentation : idéal pour les sauvegardes du poste de travail, il faut le brancher sur le secteur.

L'architecture matérielle

Les supports de stockage locaux

Des supports amovibles variés

Les **CD** (Compact Disc), **DVD** (Digital Versatile Disc) et **BD** (Blu-ray Disc) sont des disques **optiques**.

Surtout utilisés pour acquérir des ressources (logiciel, musique et vidéo) car leur utilisation comme support de sauvegarde est contraignante (lenteur de la gravure)

On distingue :

CD-ROM (Read Only Memory), DVD-ROM ou BD-ROM : support qui ne peut être que lu (gravé à sa fabrication) ;

CD-R (Recordable), DVD-R ou BD-R : support qui peut être enregistré une et une seule fois ;

CD-RW (ReWritable), DVD-RW ou BD-RE : support sur lequel on peut lire et écrire de nombreuses fois.

L'architecture matérielle

Supports de stockage locaux

On la caractérise notamment par sa capacité et sa rapidité.

3 types de mémoire :
- ROM (Read Only Memory)
- RAM (Random Access Memory)
- mémoire flash

Disque dur vu de l'intérieur

DVD ROM

	Capacité	Vitesse	longévité
Disquette	faible (1,44 Mo)	lente	faible
Zip	250 à 750 Mo	lente	moyenne
Disque dur	plusieurs centaines Go	rapide	bonne
Cdrom - Dvd	650-700 Mo – 8,5 Go	moyenne	excellente
Bande magnétique	10 à 12 Go	très lente	moyenne

+ clés USB jusqu'à 256 Go (juillet 2009)

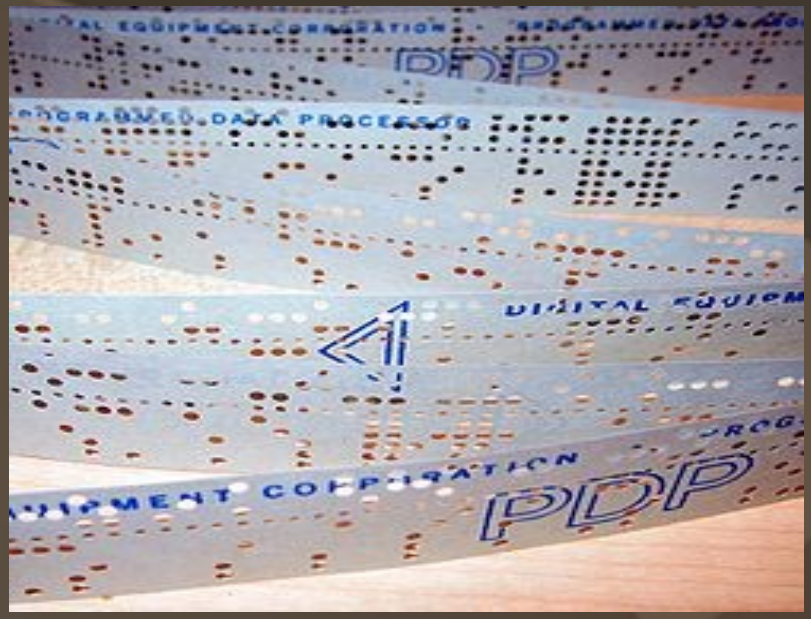
D1-4 : Pérénniser ses données
Les supports de stockage

- **Obsolescence des formats et supports**
  - Les formats évoluent et peuvent devenir obsolètes.

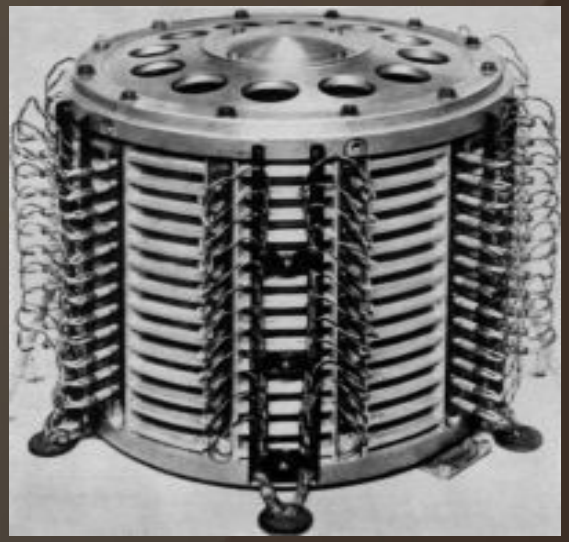
Pensez à convertir vos anciens fichiers dans les formats actuels.

  - Les supports de stockage ont une durée de vie limitée.

Pensez à recopier vos sauvegardes sur des supports récents.



Ruban perforé contenant ici un programme de diagnostic



Mémoire à tambour d'un ordinateur polonais ZAM-41

L'architecture matérielle

Les supports de stockage distants

Le **disque réseau partagé** est un disque accessible via un réseau local.
Vous pouvez également partager un simple dossier avec d'autres utilisateurs de votre réseau local.

Espaces en ligne (espace privé/partagé d'un ENT, espace de publication chez un hébergeur, serveur de fichiers distant, etc.) : l'accès aux fichiers est possible à partir de tout matériel connecté

Ce **serveur de fichiers** est accessible avec un logiciel client FTP ou avec un navigateur gérant le protocole FTP.
Certains sites (ENT, bureau virtuel, plateforme de travail collaboratif, etc.) permettent de stocker vos fichiers sur des serveurs distants par l'intermédiaire d'une interface web.

L'architecture matérielle

L'unité centrale vue de l'intérieur et la connectique

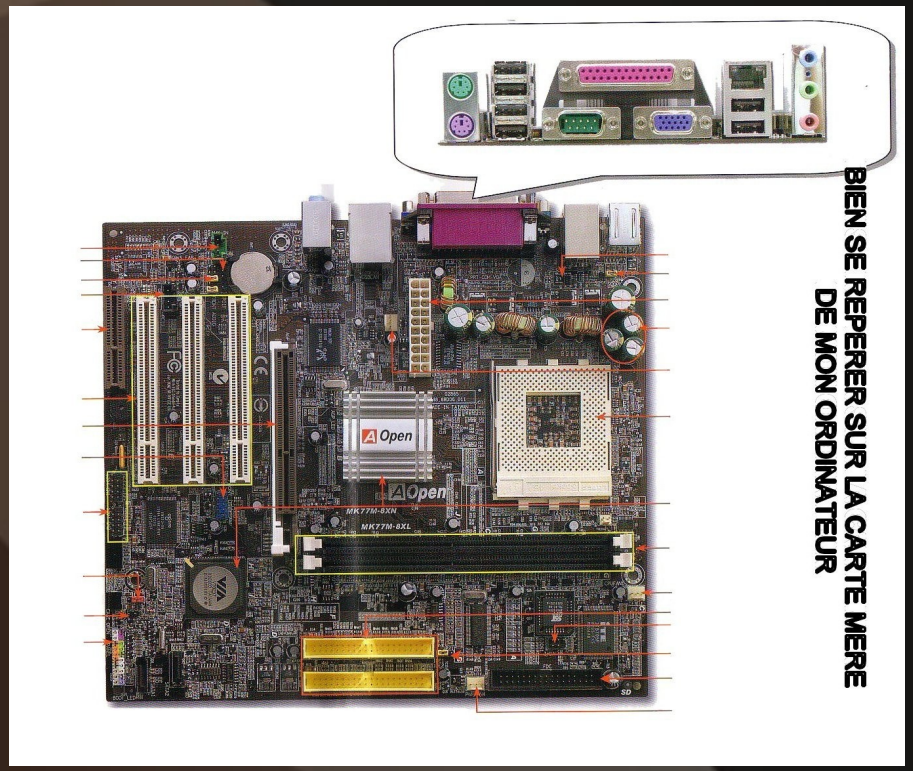
- Port USB (Universal Serial Bus) : port permettant de connecter « à chaud » des périphériques à un ordinateur, c'est-à-dire sans avoir à redémarrer l'ordinateur et avec une procédure d'installation minimale.

- Port Ethernet (RJ45) : port permettant de connecter l'ordinateur à un réseau local.

- Port VGA (Video Graphics Array) : port permettant de connecter l'ordinateur à un écran en analogique.

- Port HDMI (High Definition Multimedia Interface) : port permettant de connecter l'ordinateur à un écran en numérique haute définition.

La carte mère



L'architecture matérielle

Les connexions sans fil

Le Wi-Fi : technologie de réseau local sans fil à haut débit ; il est surtout utilisé pour connecter sans fil un ordinateur à Internet via une borne Wi-Fi

Le Bluetooth : technologie radio courte distance ; il est surtout utilisé pour faire communiquer entre eux des appareils situés à proximité les uns des autres sans qu'un câble soit nécessaire.

Pour synchroniser le carnet d'adresses de son téléphone avec celui stocké sur son ordinateur, on peut utiliser une connexion Bluetooth

Les périphériques

L'installation d'un nouveau périphérique peut nécessiter un **pilote informatique** ou *driver.*

Il peut être Plug and Play,

Les périphériques sont internes (dans l'unité centrale) :

Ex : carte réseau, carte son...

ou externes (reliés par des câbles ou sans fil) :

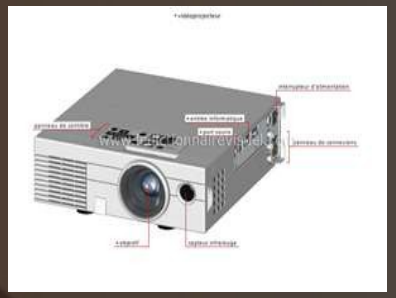
clavier, imprimante...

- Périphériques d'entrée
- Périphériques de sortie
- Périphériques de stockage
- Périphériques de communication

Les périphériques

Périphériques d'entrée

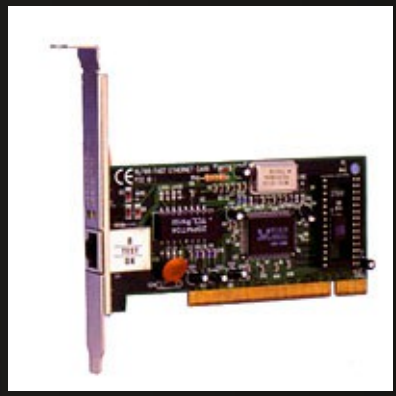
Périphériques de sortie



Les périphériques (suite)

Périphériques de stockage

Périphériques de communication



Les applications
Installation

Un **logiciel** – ou application- est un ensemble de fichiers permettant d'exécuter un programme informatique.

On distingue :

les applications : logiciels destinés aux utilisateurs comme le traitement de texte, le navigateur, etc ;

les logiciels systèmes : logiciels proches de la machine qui permettent aux applications de communiquer avec le matériel. Le système d'exploitation est un logiciel système de base.

Chaque application est développée pour fonctionner avec un système d'exploitation spécifique.

Les applications
Installation

L'installation d'une application s'effectue :

- soit à partir d'un CD d'installation en suivant la procédure décrite ;

- soit à partir d'un téléchargement sur le web.

ATTENTION : On ne peut installer une application que si on détient les droits d'administrateur de l'ordinateur.

ATTENTION : A l'exécution d'un fichier téléchargé, une confirmation peut être demandée car les fichiers exécutables peuvent contenir des virus. Une fois l'application installée, on peut supprimer le fichier exécutable téléchargé.

Lors de l'installation d'un logiciel propriétaire, une clé de licence ou clé d'enregistrement est demandée ; elle est fournie lors de l'acquisition du logiciel.

Les applications
Installation

Régulièrement, des « erreurs de programmation » ou bugs et des « failles de sécurité » sont mises en évidence. Les mécanismes de mise à jour du système permettent de télécharger et d'installer les correctifs ou compléments.

Pour supprimer une application, il faut utiliser la procédure de désinstallation accessible :
- soit par le menu de l'application,
- soit par le gestionnaire de programme,
et qui permet d'enlever « proprement » l'application et tous les fichiers associés (menu, raccourci, mention dans la base de registres…).

Attention, il ne faut surtout pas supprimer directement le dossier de l'application, au risque de provoquer des comportements inattendus du système.

Les applications
le choix

Une **suite bureautique** (ensemble de logiciels visant à automatiser les activités de bureau): traitement de texte, tableur, logiciel de présentation, gestionnaire de bases de données, logiciel de dessin, etc.
Exemples : Open Office (logiciel libre et gratuit) ou Microsoft Office (logiciel propriétaire).

Un **navigateur Web**, pour consulter les ressources du Web.
Exemples : Mozilla Firefox, Google Chrome (logiciels libres et gratuits) ou Internet Explorer (logiciel propriétaire).

Un **client de messagerie**, permettant de lire et d'envoyer des courriels.
Exemples : Mozilla Thunderbird (logiciel libre et gratuit) ou Microsoft Outlook (logiciel propriétaire).

Un **logiciel de traitement d'image**. Il permet en général d'éditer une image, de changer son format, son taux de compression, ses dimensions, etc.
Exemples : Gimp (logiciel libre et gratuit), XnView (logiciel gratuit pour une utilisation non commerciale).

Les applications
le choix

Un **lecteur PDF** qui permet de visualiser et d'imprimer un fichier au format PDF (Portable Document Format).
Exemple : Adobe Reader (logiciel propriétaire et gratuit).

Pour créer un PDF, vous pouvez utiliser le logiciel libre et gratuit « PDF creator » qui fonctionne comme une imprimante virtuelle générant des fichiers PDF.

Un **antivirus**, conçu pour protéger les ordinateurs des logiciels malveillants.
Exemples : Avast! (gratuit pour une utilisation non commerciale), Norton Internet Security ou BitDefender (logiciels propriétaires).

Un **logiciel de compression** pour compresser un ou plusieurs fichiers sous forme d'archive. Il permet également de décompresser une archive pour récupérer le ou les fichiers originaux.
Exemples : 7-Zip (logiciel libre et gratuit), WinZip, WinRAR (partagiciels), PowerArchiver (logiciel propriétaire)..

Les applications
le choix

Quelques fichiers, leur extension et logiciels possibles d'utilisation (liste non exhaustive)			
Catégorie de fichier	Extension	Libre	Les autres
Système d'exploitation	exe, dll, ico, sys...	Linux,	Windows, MAC OS
Internet (navigateur)	html, xhtml, htm	Firefox,	Internet explorer, chrome, Netscape, Safari...
Traitement de texte	doc, odt...	OpenOffice (swriter)	Word
Images	bmp, jpg, gif	Gimp	PaintShopPro
Fichier compressé	zip, rar	7zip	Winzip
Tableur		OpenOffice (calc)	Excel
Présentation Assistée par Ordinateur	ppt, odp	OpenOffice (impress)	Powerpoint
Internet (création)	html, xhtml, htm	Kompozer	Dreamweaver, Frontpage
Musique, son	wav, mp3, wma	VLC	Real media player, Windows Media Player
Vidéo	mpeg, wmv, divx	VLC	Real media player, Windows Media Player

Les environnements numériques

Grâce à Internet, l'usager évolue dans des environnements numériques en ligne divers et variés.

- L'**environnement** ou **espace numérique de travail** (ENT) : dispositif global fournissant à un usager un point d'accès à travers les réseaux à l'ensemble des ressources et services numériques en rapport avec son activité. Son rôle principal est d'intégrer les services et de les présenter aux utilisateurs de manière cohérente, unifiée, personnalisée et personnalisable.

- La **plate-forme de travail collaboratif** : site regroupant des outils pour travailler à plusieurs à distance ;

- La **plate-forme pédagogique**, ou **d'enseignement à distance** ou **e-learning** : site permettant l'apprentissage à distance : cours en ligne, activités pédagogiques, outils de communication entre enseignant, tuteur et apprenant, etc.

Les environnements numériques

Et les autres

- le **réseau social** qui permet de rester en contact et d'échanger avec ses relations ;

- le **site collaboratif** ou **de partage** : forum, site de partage de photos, encyclopédie collaborative, etc. ;

Soyez vigilant ! Quand vous publiez un fichier dans ces environnements numériques en ligne, demandez-vous toujours qui pourra y avoir accès.

Autres définitions proches

Un **bureau virtuel** est un site web offrant des services d'organisation, de communication, de collaboration et de stockage de documents.

L'intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle utilisant les techniques de communication d'Internet. Si ce réseau est ouvert à certains usagers extérieurs, on parle d'**extranet**.

La compétence D1-1 en questions
(D1-1 :Organiser un espace de travail complexe)

Q1 : Qu'est-ce qu'Internet ?

1 -C'est un système d'exploitation.

2 -C'est un navigateur.

3 -C'est un réseau informatique international.

4 -C'est un moteur de recherche.

5 -C'est une toile de liens hypertexte.

Q 2 : Que peut-on dire de la mémoire vive d'un ordinateur ?

1 -C'est une mémoire de stockage.

2 -C'est une mémoire de travail pour les applications en cours d'exécution.

3 -C'est une mémoire délocalisée.

4 -C'est une mémoire volatile.

Q 3 : Quelles conditions sont nécessaires pour accéder à son espace de stockage personnel de l'ENT ?

1 -Être connecté au réseau.

2 -Disposer d'une clé USB.

3 -Être identifié.

4 -Être inscrit sur l'ENT.

5 -Utiliser son ordinateur personnel.

La compétence D1-1 en situation
(D1-1 :Organiser un espace de travail complexe)

La localisation des fichiers

Quelles sont les différentes options que vous disposez pour stocker vos fichiers ?

Comment accédez-vous à Internet en Wi-Fi ?

Si vous êtes dans un lieu public, combien de réseaux sans fil détectez-vous ?Combien d'entre eux sont sécurisés ?Auquel êtes-vous connecté ?

Si vous êtes à votre domicile équipé d'une « box », quelle est votre adresse IP pour accéder au réseau Internet ?Quelle est votre adresse IP dans le réseau local de la « box » ?

Rangez votre bureau !

Créez un dossier « Ranger » sur le bureau et faites en sorte que les fichiers téléchargés par votre navigateur soient déposés dans ce dossier.

Quelle est la désignation exacte d'un des fichiers présents dans ce dossier ?

Créez quelques raccourcis sur le bureau pour accéder directement aux dossiers ou fichiers que vous utilisez régulièrement.

Exercice 1 :

1.1.1 Comment est mesuré la fréquence d'horloge du microprocesseur ?

❑ en kW (kilowatt) ❑ en Mo ❑ en Ghz ❑ en pixel

1.1.2 Le système d'exploitation Windows 7 fait-il partie du hardware ?

❑ oui ❑ non

1.1.3 La mémoire RAM est-elle considérée comme du software ?

❑ oui ❑ non

1.1.4 Quel type de mémoire permet d'afficher les données à l'écran ?

❑ mémoire RAM ❑ mémoire ROM

1.1.5 Quel type de mémoire permet de conserver les données lorsque l'ordinateur est éteint ?

❑ mémoire RAM ❑ mémoire ROM

1.1.6 Combien faut-il de mémoire RAM pour faire fonctionner un PC avec la suite Office 2007 ?

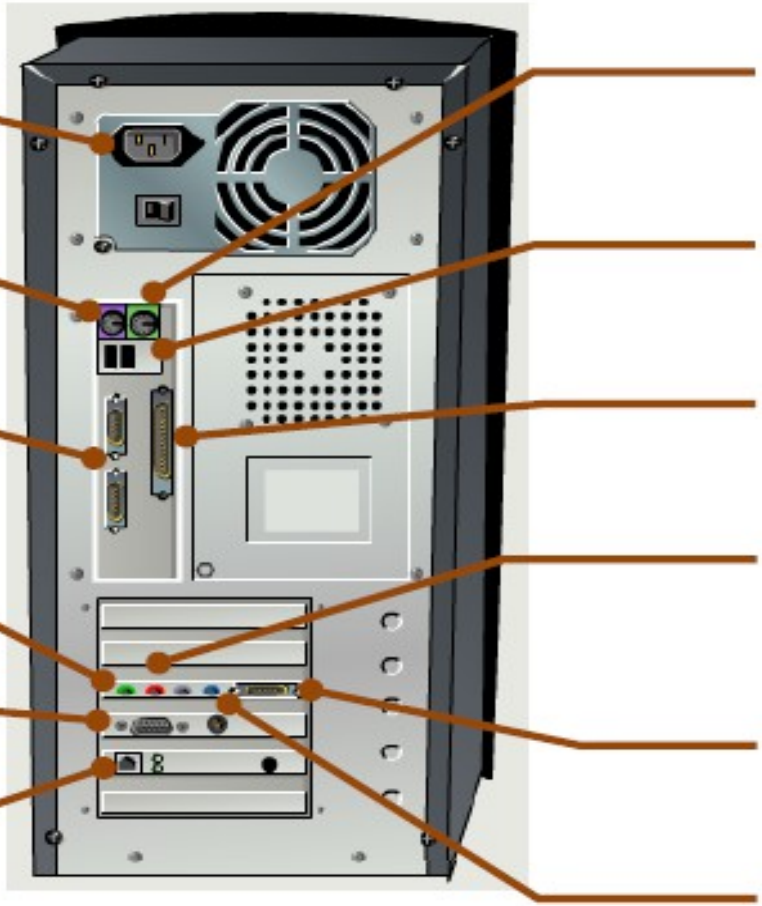
❑ 256 Mo ❑ 512 Mo ❑ 1Go ❑ 2Go

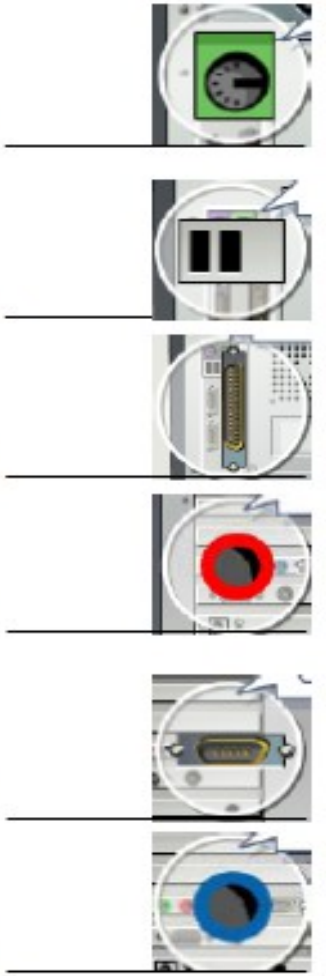
1.1.7 La "loi de Moore" prédit un doublement :

a. des dépenses de PC tous les ans
b. du nombre de transistors tous les 2 ans
c. du parc informatique tous les 18 mois
d. du débit sur internet tous les ans

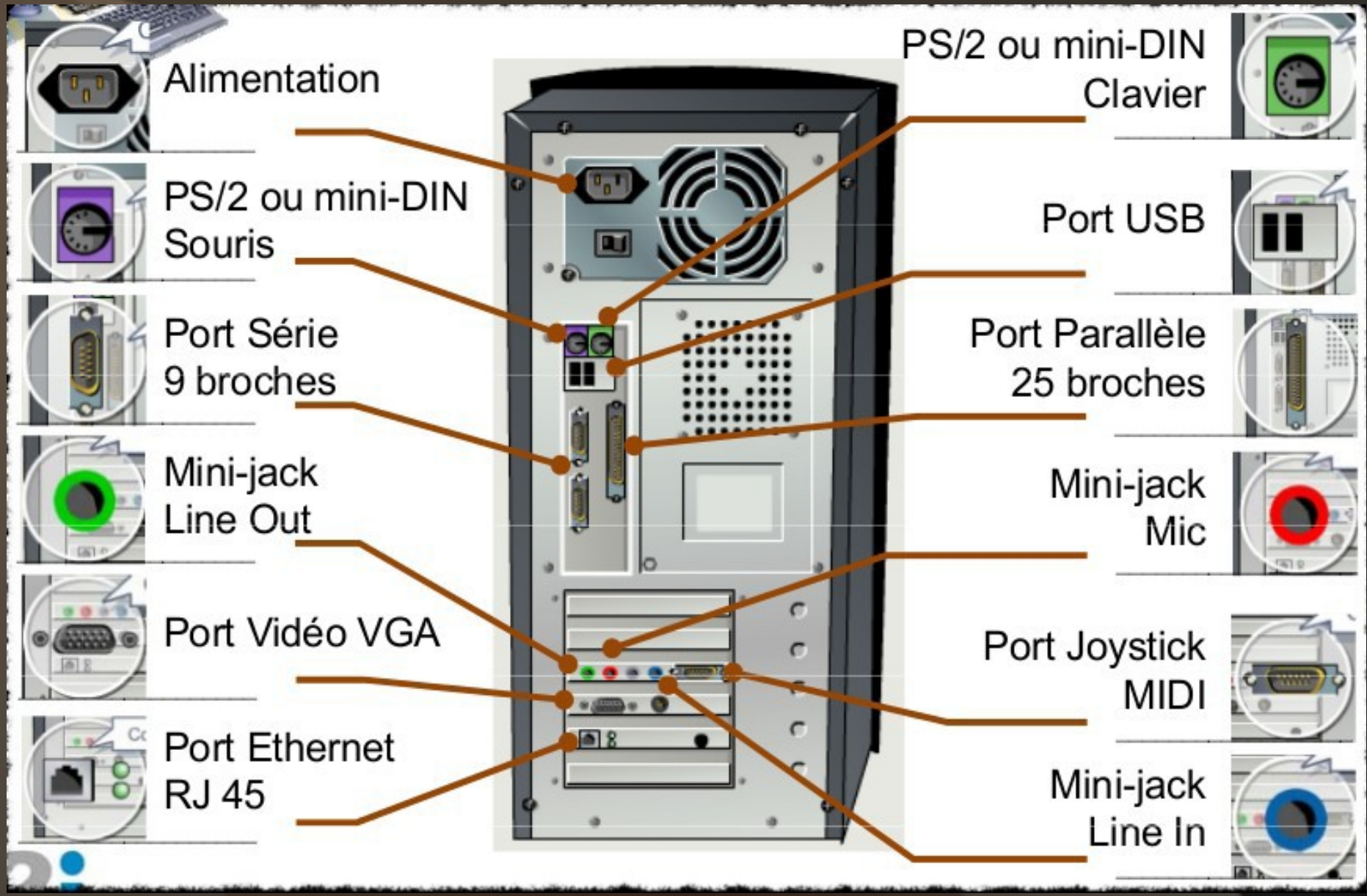
Exercice 2 :

Espèces de ports !





C2i niveau 1
Certificat Informatique et Internet


Alimentation
PS/2 ou mini-DIN
Souris
Port Série
9 broches
Mini-jack
Line Out
Port Vidéo VGA
Port Ethernet
RJ 45
PS/2 ou mini-DIN
Clavier
Port USB
Port Parallèle
25 broches
Mini-jack
Mic
Port Joystick
MIDI
Mini-jack
Line In

Exercice 3 :

3.2.1 Combien de fichiers de 10 Mo peut-on mettre sur ?

Un CD-R.....
Un DVD.....
Une clé USB de 4 Go.....
Un disque dur de 640 Go. .

3.2.2 Convertir 180 Go

En octet.....
En Ko .....
En Mo .....

3.2.3 La taille d'un fichier se mesure en octets. Les listes ci-dessous donnent chaque fois 4 tailles de fichiers. Laquelle de ces listes est classée par ordre croissant ?

Liste 1 : 5,12 Mo ; 895 Ko ; 5 Go, 194 octets
Liste 2 : 274 octets ; 895 Ko; 5,12 Mo ; 140 Go
Liste 3 : 1420 octets ; 1,12 Ko ; 5,12 Mo; 5 Go
Liste 4 : 534 octets ; 1,64 Mo ; 4, 73 Go ; 165 Ko
Liste 5 : 5,12 Mo ; 2 Go ; 195 Ko ; 534 octets

Exercice 4 :

La Classe !

Classements		Communication avec l'utilisateur			Communication avec d'autres ordinateur
		Audio Ouïe	Vidéo Vue	Tactile Toucher	
Périphériques	d'entrée				
	d'entrée-sortie				
	de sortie				

C2i niveau 1
Certificat Informatique et Internet

Quelques précisions :

- le caméscope à souvent un écran -> entrée / sortie
- le scanner est une entrée visuelle
- l'imprimante est une sortie visuelle
- le clavier à des leds -> entrée sortie
- la manette : certaines ont un vibreur, il y avait donc 2 réponses possibles (entrée ou entrée/sortie)
- le modem est en entrée/sortie

Classements		Communication avec l'utilisateur			Communication avec d'autres ordinateur
		Audio Ouïe	Vidéo Vue	Tactile Toucher	
Périphériques	d'entrée				
	d'entrée-sortie				
	de sortie				

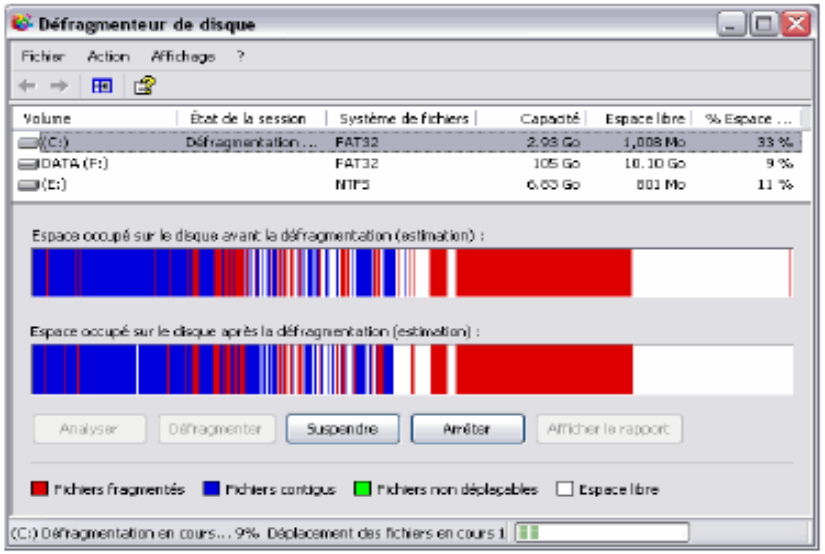
Exercice 5 :

Expliquer le principe de la défragmentation. Comment mettez-vous à jour votre ordinateur ?

La défragmentation sert a regrouper des fichiers qui on été fragmenté (éparpillé) à la surface du disque, suite à une longue utilisation de celui-ci.

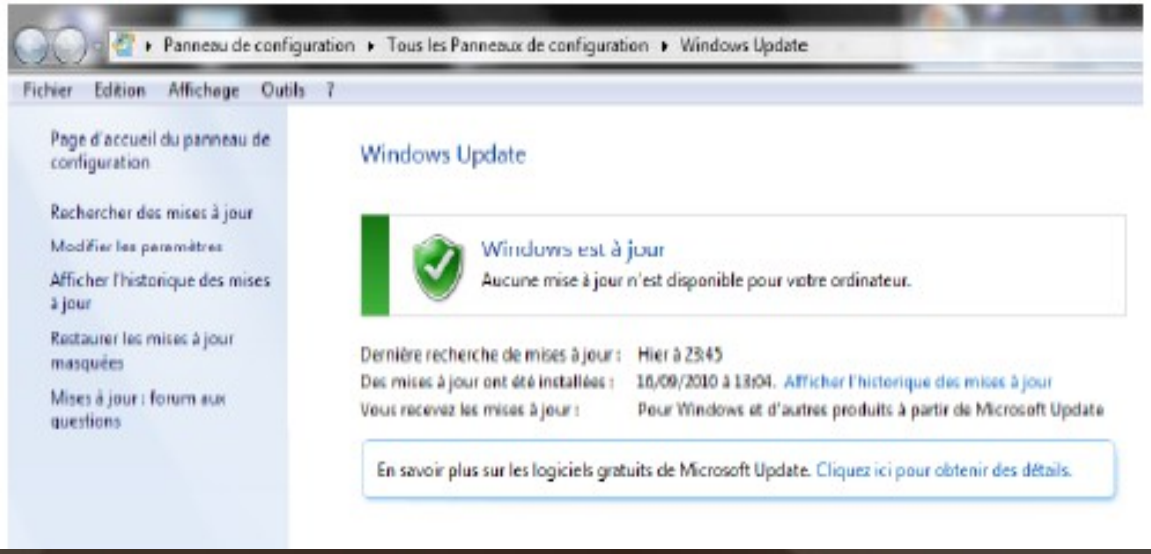
Quelques actions utiles pour maintenir son ordinateur en bon état de marche :

- défragmentation ;
- suppressions de fichiers inutiles ;
- bonne gestion des raccourcis...



Exercice 5 :

Pour mettre à jour son ordinateur, il faut installer régulièrement les mises à jour et correctifs.



Exercice 6 :

À votre avis, où se situent-ils ?

A - Wifi

B - Bluetooth

C - Infrarouge

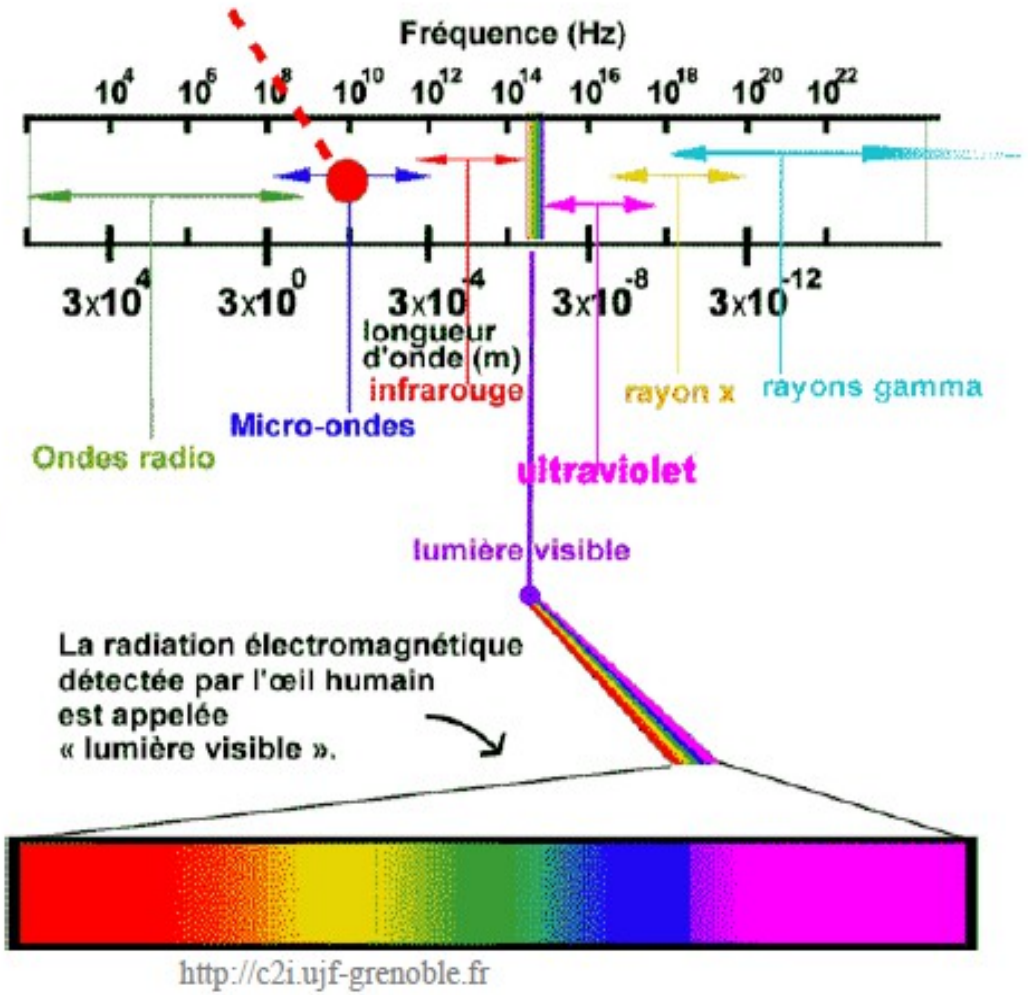
D - Radiologie

E - Voix et Téléphone

F - Scanner

G - Télévision

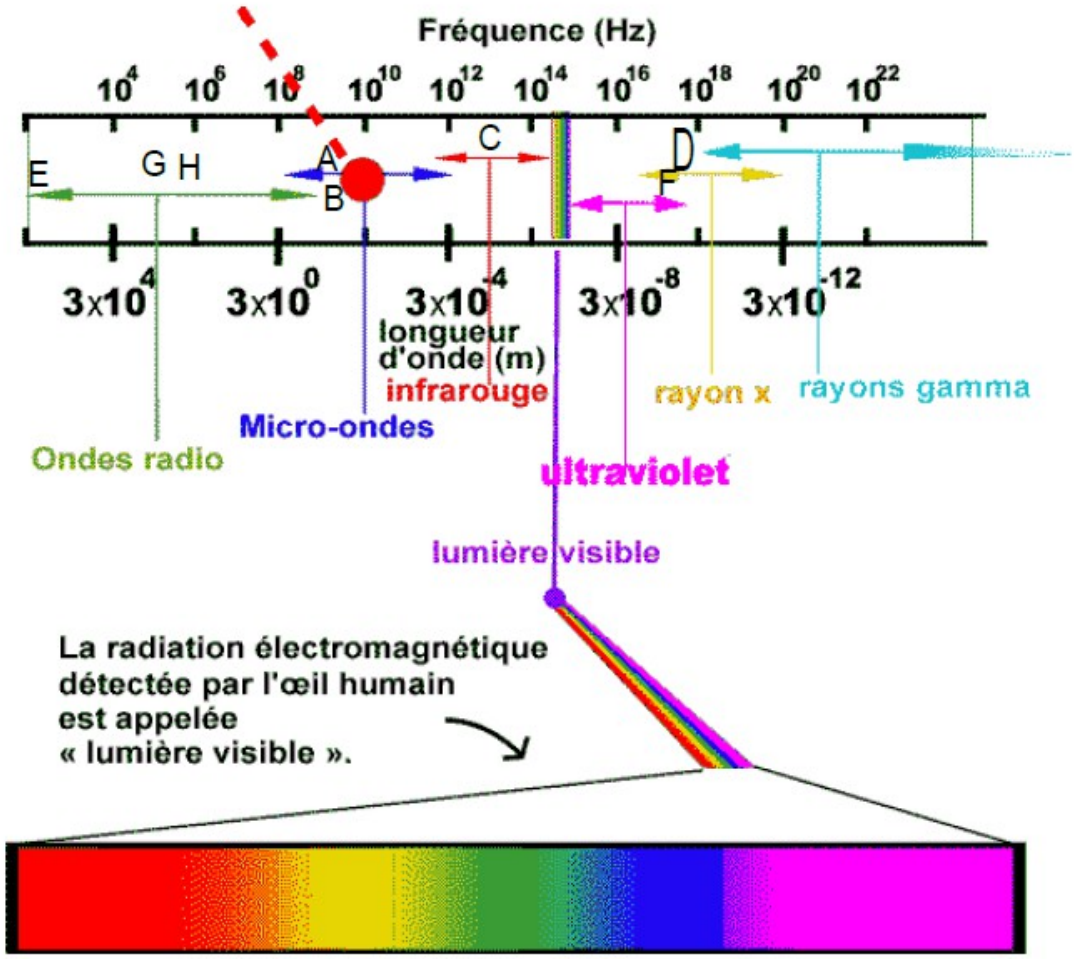
H - Radio



C2i niveau 1
Certificat Informatique et Internet

Corrigé :

2.4 Ghz
A – Wifi
B – Bluetooth
entre 300 Ghz et 100 Thz C – Infrarouge
entre 5 picom et 10 nanom D – Radiologie
40 - 1500 Hz E – Voix et Téléphone
F – Scanner
100 Mhz
G – Télévision
H – Radio.



Sécuriser son espace de travail

La protection des données

La confidentialité est la garantie que l'information n'est accessible qu'aux personnes autorisées.

Pour lutter contre l'indiscrétion et favoriser la confidentialité des données, il est possible de protéger un fichier par un **bon** mot de passe : (dans l'application ou en le plaçant un environnement protégé).

L'intégrité est la garantie que l'information n'a pas subi de modification par accident ou par malveillance.
Pour éviter toute modification, il est possible de protéger un fichier en écriture (cochez l'attribut « Lecture seule » dans les propriétés du fichier)

Pour éviter la destruction d'un fichier et favoriser la confidentialité et l'intégrité des données, il est possible de cacher le fichier :

Sécuriser son espace de travail

La maîtrise des traces

Certaines traces mémorisées sur le disque dur de l'internaute lors de sa navigation sur le web pourraient être préjudiciables au respect de sa vie privée.

On distingue :

- la liste des URL consultées (historique) ou sauvegardées (signets, favoris ou marque-pages) ;

- les fichiers que le navigateur télécharge pour l'affichage des pages web (cache du navigateur) ;

- les fichiers que l'internaute a téléchargés (téléchargement).

Sécuriser son espace de travail

La maîtrise des traces

- les *cookie* ou témoin de connexion, petits fichiers texte enregistrés par le navigateur sur le disque dur de l'internaute lors de la consultation d'une page web.
Exemples :
le cookie d'identification permet de naviguer entre les différentes pages d'un site en restant identifié (Les cookies d'identification expirent après un certain laps de temps mais prenez l'habitude de vous déconnecter du service ou de fermer le navigateur si vous quittez le poste de travail)
le cookie de préférence permet de mémoriser la langue dans lequel la page doit s'afficher ;
le cookie publicitaire permet de proposer des publicités ciblées.

- Les mots de passe enregistrés
Pour chaque site demandant une identification, le navigateur peut enregistrer avec son accord le mot de passe de l'usager.

Pour éviter tout préjudice :
- Configurer son navigateur pour une navigation privée (le navigateur ne retient aucune donnée des sites visités) ;
- Effacer ses traces de navigation dans les options du navigateur en fin de consultation (historique, cookies, etc.) ;
- Refuser ou effacer l'enregistrement des mots de passe.

Sécuriser son espace de travail

La malveillance

Un logiciel malveillant ou *malware* est un logiciel développé par un pirate dans le but de nuire à un système informatique.

Il existe plusieurs types de logiciels malveillants :

Le virus :
Un **virus** est un logiciel malveillant, généralement de petite taille, qui se transmet par les réseaux ou les supports d'information amovibles, s'implante au sein des programmes en les parasitant, se duplique à l'insu des utilisateurs et produit ses effets dommageables quand le programme infecté est exécuté ou quand survient un évènement donné. » FranceTerme (consulté le 16 août 2011)

On distingue :
- le **virus de boot** : il est chargé en mémoire au démarrage et prend le contrôle de l'ordinateur ;
- le **virus d'application** : il infecte un programme exécutable et se déclenche à l'exécution de celui-ci ;
- le **macro virus** : il infecte les documents bureautiques en utilisant leur langage de programmation.

Sécuriser son espace de travail

La malveillance

Le ver :
Un **ver** est un logiciel malveillant indépendant qui se transmet d'ordinateur à ordinateur par l'internet ou tout autre réseau et perturbe le fonctionnement des systèmes concernés en s'exécutant à l'insu des utilisateurs.
Les vers sont souvent conçus pour saturer les ressources disponibles ou allonger la durée des traitements. Ils peuvent aussi détruire les données d'un ordinateur, perturber le fonctionnement du réseau ou transférer frauduleusement des informations.

Le cheval de Troie, ou Troyan :
Un **cheval de Troie** ou **Troyen** est un logiciel apparemment inoffensif, installé ou téléchargé et au sein duquel a été dissimulé un programme malveillant qui peut par exemple permettre la collecte frauduleuse, la falsification ou la destruction de données. (août 2011)

Le spyware :
Un **logiciel espion** ou *spyware* est un logiciel destiné à collecter et à transmettre à des tiers, à l'insu de l'utilisateur, des données le concernant ou des informations relatives au système qu'il utilise.

(Définitions France Terme)

Sécuriser son espace de travail

La démarche de protection

Pour limiter les risques, il faut être vigilant...

Ne pas ouvrir les fichiers dont on ne connaît pas l'origine : les fichiers exécutables (d'extension exe, sys, com, jar, etc.) peuvent infecter l'ordinateur et certains fichiers de bureautique peuvent contenir des macro virus.

Ne pas croire qu'un fichier envoyé par un ami provient forcément de lui. Son système a pu être contaminé par un logiciel malveillant ou on a pu usurper son identité.

Ne pas installer sur l'ordinateur des logiciels dont on ne connaît pas l'origine. Préférer les sites officiels ou reconnus pour télécharger une application.

Mettre à jour régulièrement le système d'exploitation et les logiciels pour apporter des correctifs aux failles corrigées.

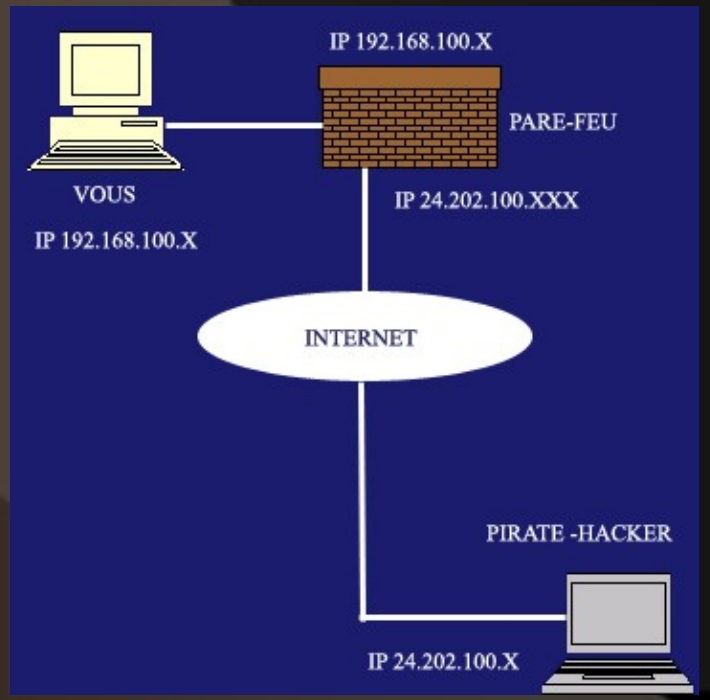
Sécuriser son espace de travail

La démarche de protection

...et installer un logiciel de protection sur sa machine.

Quand un virus infecte un fichier, il place dans celui-ci un code spécifique : c'est la **signature virale**. Un **antivirus** est un logiciel conçu pour protéger les ordinateurs des logiciels malveillants.
Un antivirus a trois principales fonctionnalités :
- une **protection résidente** ou veille, qui analyse tout nouveau fichier entrant ;
- un **scanner** qui analyse un support et y recherche les logiciels malveillants ;
- un module de **mise à jour** (automatique) des signatures virales.

Un **pare-feu** ou *firewall* est un système permettant de protéger l'ordinateur des intrusions extérieures par le réseau. Il agit comme un filtre entre le réseau et l'ordinateur.



David Rolland, formateur C2i

Sécuriser son espace de travail

Enregistrer et Sauvegarde

Il est conseillé de dupliquer l'enregistrement sur un autre support que le disque dur : c'est ce qu'on appelle la **sauvegarde**.

Plusieurs méthodes de sauvegarde

Simple copie sur support amovible
- Choisir un support différent de celui sur lequel se trouve le fichier d'origine
-

Par mirroring
- Plusieurs disques simultanés
-

Par backup (archivage)
- Logiciel spécifique

Sécuriser son espace de travail

Enregistrer et Sauvegarde

Quelques conseils pour sauvegarder :

-Réaliser des sauvegardes sur des supports externes (support amovible ou réseau) ;

- S'envoyer le fichier par courriel. Il sera stocké sur son serveur de messagerie et sera accessible de n'importe quel poste connecté à Internet.

- Sauvegarder régulièrement (toutes les semaines ou tous les mois) l'ensemble des fichiers de données,sauvegarder quotidiennement les fichiers modifiés dans la journée sur une clé USB ou votre ENT.

INUTILE de sauvegarder les applications, vous pourrez les réinstaller en cas de problème.

Sécuriser son espace de travail

Gérer les différentes versions

Il peut être utile de conserver les différentes versions d'un document ou les étapes successives de sa mise au point.

- Produire autant de fichiers que de versions en les nommant judicieusement

cours_c2i_version1.pdf cours_c2i_version2.pdf cours_c2i_version3.pdf

Les bonnes habitudes pour nommer les versions des fichiers
Toujours nommer le fichier en respectant le même ordre des informations (par exemple sujet, date, auteur,...).
Même s'il est possible de consulter la date d'un fichier dans ses propriétés, il est souvent utile de la voir apparaître dans son nom. Il est conseillé de mettre la date à l'envers de façon à ce que les fichiers soient listés par ordre chronologique.
S'il existe plusieurs collaborateurs, il peut être utile d'indiquer le nom du dernier contributeur dans le nom du fichier.

- Enregistrer les différentes versions dans le même fichier

Les applications de bureautique permettent en général d'enregistrer les différentes étapes d'un document dans un même fichier (fonction de *versioning*).

A tout moment, il est possible de revenir à une version antérieure.

Sécuriser son espace de travail

Archivage

Une **archive** est un fichier unique pouvant contenir une arborescence de dossiers et des fichiers.
= Créer une archive est le moyen de rassembler un ensemble de fichiers en un seul.

- Envoyer plusieurs fichiers en une seule pièce jointe ;

- Organiser ses sauvegardes (par exemple, en créant une archive regroupant toutes les activités du mois).

Les logiciels permettant de créer des archives proposent en même temps de compresser les fichiers.

Sécuriser son espace de travail
Archivage

Compresser

C'est l'action de réduire la taille d'un fichier en modifiant le codage de l'information. Après la compression, le fichier n'est donc plus lisible par le logiciel qui a servi à le créer et il change d'extension.

Les formats de compression

Sans perte d'information : Zip, 7z, rar…..

Avec perte d'information :

- Jpeg, gif, png…
- Mp3, ogg, acc…
- Avi, mpg, divx, xvid…

La compétence D1-2 en questions
(D1-2 : Sécuriser son espace de travail local et distant)

Q 1 :Lorsque le contenu d'un document est confidentiel, que peut-on faire pour éviter toute indiscrétion ?

1 -Mettre le fichier en lecture seule.

2 -Protéger le fichier en écriture par un mot de passe.

3 -Protéger le fichier en lecture par un mot de passe.

4 -Convertir le fichier au format PDF.

Q 2 :Qu'est ce qu'un cheval de Troie ?

1 -C'est un virus qui se propage d'un ordinateur à l'autre.

2 -C'est un logiciel qui dissimule un logiciel malveillant.

3 -C'est un matériel qui permet de se connecter à une passerelle.

4 -C'est une protection contre les intrusions de pirates informatiques.

Q 3 :Qu'est ce qu'une signature virale ?

1 -C'est le nom d'un virus.

2 -C'est le mode de propagation d'un virus.

3 -C'est le nom d'un antivirus.

4 -C'est l'identification d'un pirate.

5 -C'est un code qu'un virus insère dans le fichier qu'il infecte.

La compétence D1-2 en questions
(D1-2 : Sécuriser son espace de travail local et distant)

Lecture seule ou mot de passe

Vous est-il déjà arrivé de ne pas pouvoir modifier un fichier ?

Dans quelles situations ?

Comment avez-vous remédié au problème ?

Votre machine est-elle protégée ?

Avez-vous un logiciel de protection sur votre ordinateur ?
De quoi vous protège-t-il ?

Quelle est sa version et sa date de mise à jour ?Quelle est la date des signatures virales ?

Attention, rien ne va plus...

Avez-vous déjà perdu des fichiers ?

Dans quelles circonstances ?

Quelles précautions prenez-vous pour que cela ne se reproduise plus ?

Avez-vous déjà été infecté par un logiciel malveillant ?
Quelles en furent les conséquences ?

Comment avez-vous résolu le problème ?

Exercice 1 : *un courriel vous a été transmis et contient ce message que faites-vous ?*

Il est très important de lire ce qui suit surtout pour ceux et celles qui naviguent sur Internet.

Vous connaissez certainement la pub de Budweiser où de jeunes hommes s'amusent a beugler dans leur téléphone, leur cri de raliment " WAZ UP ?" (dites Waza). Beaucoup d'entre vous aimerait avoir cette pub qui est très marrante! Alors une bande de pirates a créée un virus caché dans un Mp3 qui, dès son ouverture, supprime des fichiers Système et tous les fichiers en .zip, .doc et .jpg .

Microsoft nous a communiqué le message qui suit. SVP le transmettre à toute personne que vous connaissez qui a accès à Internet. Vous recevrez peut-être un fichier Mp3 (morceau de musique) de Budweiser qui de premier abord vous paraitra inoffensif. Le message est intitule Waza.mp3 et fait une taille de 472 ko. Si vous le recevez, NE L'OUVREZ PAS EN AUCUN CAS - annulez-le immédiatement. En l'ouvrant, vous allez perdre LES FICHIERS SYSTEME de votre ordinateur et votre disque dur sera infecté de façon irrémédiable.

De plus, les hackers pourront pirater votre ordinateur et auront accès à votre nom et votre mot de passe via l'Internet. Tout ce que nous savons c'est que le virus a été lancé le 3 janvier 2010. Il s'agit d'un tout nouveau virus qui est extrêmement dangereux.

Veuillez communiquer ces renseignements par mail à toutes les adresses dans votre carnet d'adresses. McAfee a affirmé qu'aucun antivirus ne peut le détruire ! Veuillez prendre toutes les précautions nécessaires, et communiquer ce message à vos amis, connaissances, dans les universités et collègues de travail.

Sylvie Taquet
Rédactrice en chef Adjointe de Windows News

Exercice 2 :

Vous recevez un courriel avec des fichiers joints ceux-ci ont les extensions suivantes **: exe com vbs scr doc xls** Que faites-vous ?

Ne pas ouvrir les fichiers, lancer immédiatement l'antivirus à jour pour vérifier que les pièces jointes ne sont pas infectées.

Exercice 3 :

Votre ordinateur en réseau est contaminé, que faites-vous ?

Débrancher le câble réseau pour éviter la propagation du virus sur le réseau et appeler l'administrateur réseau ou le gestionnaire informatique

Exercice 4 :

Votre collègue témoin de la situation vous donne une clé usb pour sauvegarder le fichier que vous étiez en train de terminer, que faites-vous ?

Ne pas enregistrer le fichier sur une clé usb dans la mesure où il est certainement contaminé par le virus

Sécuriser son espace de travail

Les risques

Journée noire :
« Le disque dur de mon ordinateur est tombé en panne, et j'ai perdu le rapport que nous devions rendre aujourd'hui ! As-tu encore la dernière version sur ton disque ?
- Malheureusement j'ai installé hier un nouveau logiciel téléchargé sur le web, et depuis mon ordinateur ne fonctionne plus... »

Que peut-on craindre ?

- La perte de données suite à une défaillance matérielle ou humaine.

- L'indiscrétion ou l'atteinte volontaire à l'intégrité des données par une personne.

- La révélation des habitudes de navigation.

- L'attaque du système par un logiciel malveillant ou un pirate.

Sécuriser son espace de travail

Les risques

Comment sécuriser son espace de travail local ?

- En sauvegardant régulièrement ses données sur des supports amovibles ou distants.

- En limitant l'accès à son espace de travail et ses fichiers.

- En maîtrisant ses traces.

- En protégeant son système des logiciels malveillants.

- En identifiant les situations à risques.

- En étant capable de restaurer l'intégrité de son système.

Comment sécuriser son espace de travail distant ?

- En déposant ses fichiers dans un espace privé.

-En limitant tout risque d'usurpation d'identité (mot de passe complexe ; déconnexion de sa session ; etc.)

L'interopérabilité
Fichiers

Deux catégories de fichiers :

Les **fichiers textes** : les informations sont stockées sous forme de caractères lisibles par tout éditeur de texte.

Les **fichiers binaires** : les informations sont stockées en binaire et ne peuvent être lues qu'avec le logiciel adéquat.

Exemples de fichiers textes :
- Un classeur au format ODF est constitué d'une archive de fichiers XML (Extensible Markup Language), qui sont des fichiers textes dont l'information est enrichie à l'aide de balises textuelles.
- Un fichier au format CSV contient les données d'un tableau séparées par des virgules (séparateur de colonnes) ou des marques de fin de paragraphe (séparateur de lignes). Ce format de fichier peut être exploité comme feuille de calcul dans un tableur.
- Une page web au format HTML utilise des balises textuelles pour mettre en forme le texte, insérer une image ou définir un lien hypertexte

Exemples de fichiers de données binaires :
Un document au format Microsoft Word 97/2000/XP.
Une photo au format d'image JPEG.
Un fichier exécutable d'application.

L'interopérabilité

Formats de fichiers

Le **format d'un fichier** décrit la façon dont l'information est codée dans le fichier.

- **format de fichier <> extension**

L'extension est une partie du nom du fichier.

A une extension correspond un ou plusieurs format(s) (ex: .doc : format word 2000, xp...)

L'extension d'un fichier permet au système de lui associer une application.

Les extensions de fichiers ne sont pas toujours visibles (paramétrage)

Pour changer le format d'un fichier : ne pas le renommer en changeant son extension !

L'interopérabilité

Normes et standards

Pour qu'un logiciel puisse exploiter les fichiers produits par un autre logiciel, il doit connaître les spécifications du format des fichiers. Si les spécifications sont publiées par un organisme de normalisation il s'agit d'une **norme** ; si elles sont publiées par un autre type d'organisme, il s'agit d'un **standard**.

Un format est dit **ouvert** si ses spécifications sont publiées et accessibles de tous. Dans le cas contraire, on parle de format **fermé** ou **propriétaire**.

La **compatibilité** est la possibilité pour deux systèmes de types différents de fonctionner ensemble, notamment en utilisant les mêmes fichiers de données.

Lorsqu'un acteur devient dominant dans un domaine, les autres acteurs font en sorte d'être compatibles avec lui.
Avantage : l'ensemble des systèmes peuvent à peu près fonctionner ensemble.
Inconvénient : l'acteur dominant contrôle d'une certaine manière cette possibilité.

L'interopérabilité

L'**interopérabilité** est la possibilité pour différents systèmes de fonctionner ensemble sans dépendre d'un acteur particulier. Elle repose sur la présence d'un standard ouvert.

Exemple :

Le format de fichier Microsoft Word 97/2000/XP est un format fermé. Quand on tente d'enregistrer un document réalisé avec Writer d'Open Office dans ce format, le message suivant apparaît : « Il est possible qu'une partie du formatage et du contenu de ce document ne puisse pas être enregistrée dans le format de fichier Microsoft Word 97/2000/XP. Souhaitez-vous continuez ? »

En effet, OpenOffice ne peut garantir de traiter parfaitement tous les éléments du format Microsoft Word 97/2000/XP car son référentiel n'est pas public.

L'interopérabilité

Les formats de documents

Un **document texte** est un fichier créé par un traitement de texte (différent d'un fichier texte !)
Il contient des caractères, ainsi qu' une structure, des mises en forme, des objets, etc.

Exemples :
*- le format **texte** (txt) : format de fichiers basique, composé d'une suite de caractères simples (l'espace et le retour à la ligne étant considérés comme des caractères) ;*

*- le format **Microsoft Word** (doc) : format propriétaire ;*

*- le format **Rich Text Format** (rtf) : format ouvert développé par Microsoft dans un souci d'interopérabilité ;*

*- le format **Texte de l'Open Document Format** (odt) : un format ouvert de traitement de texte ; utilisé par l'application Writer d'Open Office ;*

*- le format **Texte de l'Office Open XML** (docx) est un format de traitement de texte créé par Microsoft pour répondre à une demande d'interopérabilité ; il est utilisé par Microsoft Word depuis 2007.*

L'interopérabilité

Les formats de documents

Un **classeur** est un fichier manipulé par un tableur. Il regroupe plusieurs feuilles de calcul.

- *Exemples*
  *- le format **Comma-Separated Values** (csv) : format texte ouvert qui se présente sous forme de lignes de valeurs (sans formules) ; c'est un format d'échange souvent utilisé pour exporter des listes de nombres (liste de notes, etc.) ;*

  *- le format **Microsoft Excel** (xls) : format propriétaire ;*

  *- le format **Classeur de l'Open Document Format** (ods) : format de classeur ouvert ; il est utilisé par l'application Calc d'Open Office ;*

  *- le format **Classeur de l'Office Open XML** (xlsx) : format de classeur créé par Microsoft pour répondre à une demande d'interopérabilité. Utilisé par Microsoft Excel depuis 2007.*

L'interopérabilité
Les formats de documents

Pour une présentation en face à face, on accompagne souvent son exposé d'un **diaporama** (suite de diapositives) créé par un logiciel de **présentation**.

Exemples :
*- le format **Microsoft PowerPoint** (ppt) : format propriétaire ;*

*- le format **Présentation de l'Open Document Format** (odp) : ouvert de présentation ; il est utilisé par l'application Impress d'Open Office ;*

*- le format **Présentation de l'Office Open XML** (xlsx) ; format de présentation créé par Microsoft pour répondre à une demande d'interopérabilité. Utilisé par Microsoft PowerPoint depuis 2007.*

*Pour une présentation en ligne, on peut créer un site constitué d'une ou plusieurs **pages web**, au format **HyperText Markup Language** (html), qui est un format ouvert .*

L'interopérabilité

Les formats d'image

Une image peut être décrite à l'aide de fonctions mathématiques (**image vectorielle**) ou par l'ensemble des points qui la composent (représentation matricielle).

Un image vectorielle peut être agrandie ou rétrécie sans dégradation car l'image sera recalculée. Le fichier correspondant est peu volumineux.

Exemples :
*- Format **Scalable Vector Graphics** (svg) : format ouvert, surtout utilisé en cartographie et sur les téléphones portables.*

*- Format **Dessin de l'Open Document Format** (odg), format ouvert, utilisé par l'application Draw d'Open Office.*

L'interopérabilité

Les formats d'image

Une **image matricielle** est définie par une grille de points ou pixels auxquels est associée une couleur.
Une image matricielle se dégrade si on l'agrandit : la pixellisation devient visible.
En fonction de la taille de l'image et du nombre de couleurs utilisées, le fichier correspondant peut devenir volumineux.

Exemples:
*- Le format **BitMaP** (bmp) : format simple, ouvert et facilement utilisable par les logiciels mais il est peu utilisé sur le web à cause de la taille volumineuse de ses fichiers, la couleur de chaque pixel étant codée sans effort de compression.*

*- Le format **Joint Photographic Experts Group** (jpeg ou jpg) : format ouvert compressé pour des images de type photographie (16 millions de couleurs).*

*- Le format **Graphics Interchange Format** (gif) : format ouvert compressé pour des images de type dessin.*

*- Le format **Portable Network Graphics** (png) : format d'image ouvert compressé.*
I

En général, la compression JPEG est préconisée pour les photographies, tandis que la compression GIF ou PNG se prête mieux aux dessins.

L'interopérabilité

Autres formats

Portable Document Format (pdf) : format ouvert développé par la société Adobe Systems qui préserve la mise en forme d'un document.

Utilisé pour la diffusion de documents formatés qui n'ont pas vocation à être modifiés ;
Pour lire un fichier au format PDF, vous devez utiliser un lecteur spécifique : Adobe Reader est un lecteur gratuit diffusé par la société Adobe Systems.

La **numérisation du son et de la vidéo** permet de stocker des musiques et des films sous forme de **fichiers**.

- *Le format **Windows Media Audio** (wma) est un format propriétaire de compression audio développé par Microsoft.*

*- Le **Moving Pictures Expert Group** a developpé des méthodes de compression pour les fichiers audio et vidéo.*
Parmi les plus connus, on distingue :
*le format MPEG-1/2 Audio Layer 3 ou **MP3** (mp3) : format compressé ouvert pour les fichiers audio*
*le format **MPEG-4** (mpg, mp4, etc.) : format compressé ouvert pour les fichiers vidéos.*

L'interopérabilité
Autres formats

Quelques fichiers, leur extension et logiciels possibles d'utilisation (liste non exhaustive)			
Catégorie de fichier	Extension	Libre	Les autres
Système d'exploitation	exe, dll, ico, sys...	Linux,	Windows, MAC OS
Internet (navigateur)	html, xhtml, htm	Firefox,	Internet explorer, chrome, Netscape, Safari...
Traitement de texte	doc, odt...	OpenOffice (swriter)	Word
Images	bmp, jpg, gif	Gimp	PaintShopPro
Fichier compressé	zip, rar	7zip	Winzip
Tableur		OpenOffice (calc)	Excel
Présentation Assistée par Ordinateur	ppt, odp	OpenOffice (impress)	Powerpoint
Internet (création)	html, xhtml, htm	Kompozer	Dreamweaver, Frontpage
Musique, son	wav, mp3, wma	VLC	Real media player, Windows Media Player
Vidéo	mpeg, wmv, divx	VLC	Real media player, Windows Media Player

La compétence D1-3 en questions
(D1-3 : tenir compte des enjeux de l'interopérabilité)

Q 1 :Qu'est ce qui favorise l'interopérabilité ?

1 -Les formats compressés.

2 -Les formats ouverts.

3 -Les formats propriétaires.

4 -Les formats binaires.

5 -Les formats fermés.

Q 2 :Parmi les formats suivants, lesquels sont des formats ouverts ?

1 -Le format Microsoft Word 97/XP/2000.

2 -L'Open Document Format.

3 -Le format de document HyperText Markup Language.

4 -Le format Portable Network Graphics.

Q 3 :Que peut-on dire du format Joint Photographic Experts Group (JPEG) ?

1 -C'est un format d'image vectorielle.

2 -C'est un format d'image compressé.

3 -C'est un format d'image matricielle.

4 -C'est un format d'image limité à 256 couleurs.

5 -C'est un format d'image en couleurs indexées.

La compétence D1-3 en questions
(D1-3 : tenir compte des enjeux de l'interopérabilité)

Que trouve-t-on dans un fichier d'Open Office ?

En utilisant le traitement de texte Writer d'Open Office, saisissez quelques lignes de texte, insérez une image, affectez le style Titre 1 à l'un des paragraphes, mettez ce style en rouge et enregistrez ce document en le nommant « essai.odt ».

achant que ce document est en réalité une archive de fichiers XML (fichiers textes), visualisez les différents fichiers qui la composent et retrouvez le texte saisi, l'image et la mise en forme.

Les différents formats de documents

Enregistrez le fichier « essai.odt » au format texte (txt), Microsoft Word 97/XP/2000 (doc), Rich Text Format (rtf) et Document HTML (html) en prenant soin de toujours repartir du fichier initialement créé.

Fermez tous les fichiers et relevez leur taille.

Rouvrez les fichiers et constatez les différences : à quoi imputez-vous les différences constatées, en terme d'interopérabilité ?

Faisons un petit dessin...

A l'aide d'une application de dessin matriciel, réalisez un dessin et enregistrez-le au format BitMap (24 bits).

nregistrez-le ensuite au format Joint Photographic Experts Group (jpg), Graphics Interchange Format (gif) et Portable Network Graphics (png) en prenant soin de toujours repartir du fichier initialement créé et en mémorisant le taux de compression choisi le cas échéant.

Fermez tous les fichiers et relevez leur taille.

Rouvrez les fichiers et constatez les différences au niveau des contours et des couleurs : quel lien établissez-vous entre ces différences et les choix de compression que vous avez fait ?

Exercice : donnez le type de document des extensions suivantes (exemples : texte, vidéo...)

Extensions	Types de document	Extensions	Types de document	Extensions	Types de document
.jpeg		.pdf		.exe	
.txt		.xls		.rar	
.avi		.mp3		.wma	
.wav		.rtf		.eml	
.bmp		.csv		.gif	
.doc		.odt		.dll	
.ods		.pps		.html	
.jpg		.zip		.odp	
.wmv		.odb		.mdb	
.ppt		.mpg		.tiff	

Corrigé :

.jpeg	image	.pdf	texte	.exe	executable
.txt	texte	.xls	tableur	.rar	fichiers compressés
.avi	vidéo	.mp3	audio	.wma	audio
.wav	audio	.rtf	texte	.eml	mail
.bmp	image	.csv	tableur	.gif	image
.doc	texte	.odt	texte	.dll	code/ressource windows
.ods	tableur	.pps	présentation	.html	page web
.jpg	image	.zip	fichiers compressés	.odp	présentation
.wmv	vidéo	.odb	base de données	.mdb	base de données
.ppt	présentation powerpoint	.mpg	vidéo	.tiff	image

D1-4 : Pérenniser ses données

L'enregistrement et la sauvegarde

- Quand on travaille sur un document, celui-ci se trouve dans la mémoire vive de l'ordinateur.

Pour conserver sa production, il faut l'**enregistrer** sous forme de fichier sur un support de stockage (le disque dur par exemple).

Par sécurité, il est conseillé de dupliquer également cet enregistrement sur un autre support : c'est ce qu'on appelle la **sauvegarde**.

D1-4 : Pérenniser ses données

L'enregistrement et la sauvegarde

- **Ouvrir** un fichier consiste à le charger dans la mémoire de l'ordinateur.

Enregistrer un fichier consiste à l'écrire sur un support de stockage.

Sauvegarder un fichier consiste à le dupliquer pour en faire une copie de sécurité.

Quelques conseils pour sauvegarder :

- réaliser des sauvegardes sur des supports externes (support amovible ou réseau) ;

Si vous sauvegardez votre fichier dans un autre dossier de votre disque dur, vous ne pourrez rien récupérer en cas de défaillance du disque.

Un moyen simple de faire une sauvegarde sans support amovible est de s'envoyer le fichier par courriel. Il sera stocké sur son serveur de messagerie et sera accessible de n'importe quel poste connecté à Internet.

- sauvegarder régulièrement (toutes les semaines ou tous les mois) l'ensemble des fichiers de données ;

Il est inutile de sauvegarder les applications, vous pourrez les réinstaller en cas de problème.

- sauvegarder quotidiennement les fichiers modifiés dans la journée.

Sur une clé USB ou votre ENT.

D1-4 : Pérenniser ses données

La gestion des versions

- Il peut être utile de conserver les différentes versions d'un document ou les étapes successives de sa mise au point.

Pour cela, il y a deux possibilités : produire autant de fichiers que de versions en les nommant judicieusement ou utiliser la fonction de l'application qui permet d'enregistrer plusieurs versions dans un même fichier.

D1-4 : Pérénniser ses données
La gestion des versions

Enregistrer un fichier par version

- On peut enregistrer un fichier pour chaque étape d'un projet ;

Exemples :

cours_c2i_version1.pdf

cours_c2i_version2.pdf

cours_c2i_version3.pdf

- On peut enregistrer un fichier pour les différentes variantes d'un document.

Exemples :

dupont 2011 relance mai.odt

lettre de relance avril.odt

lettre relance 15 novembre 2010.odt

lettre relance dupont 2009.odt

D1-4 : Pérenniser ses données
L'archivage

Attention à la terminologie !

- Dans le langage courant, l'archivage consiste à classer et à ranger des documents dans le but de les conserver.

- En informatique, une archive est un fichier qui possède certaines propriétés.

Une **archive** est un fichier unique pouvant contenir une arborescence de dossiers et des fichiers.

D1-4 : Pérenniser ses données
L'archivage

Créer une archive est le moyen de rassembler un ensemble de fichiers en un seul.

Cela peut s'avérer utile pour :

- envoyer plusieurs fichiers en une seule pièce jointe ;
- organiser ses sauvegardes (par exemple, en créant une archive regroupant toutes les activités du mois).

Lorsqu'on télécharge une application (ensemble de fichiers) elle se présente souvent sous la forme d'une archive exécutable qu'on peut installer simplement

D1-4 : Pérenniser ses données
L'archivage

En général, les logiciels permettant de créer des archives proposent en même temps de compresser les fichiers.

- Cette compression est réalisée sans perte d'informations : elle utilise des équations mathématiques complexes qui recherchent les éléments répétitifs d'un fichier et les remplacent par un code plus court.

- Le taux de compression dépend de la nature des informations à compresser.

Le taux de compression est important sur un format non compressé (comme Texte ou BitMap) ; il est insignifiant sur un format déjà compressé (comme JPEG).

Un **logiciel de compression** permet de :

- compresser un ou plusieurs fichiers sous forme d'archive ;
- décompresser une archive pour récupérer le ou les dossiers et fichiers originaux.

Attention, une archive est souvent compressée mais ce n'est pas une obligation !

- Avantage : cela diminue la taille de l'archive.
- Inconvénient : il faut décompresser l'archive pour récupérer les fichiers.

Il est possible de créer une archive auto-extractible : cela permet à un interlocuteur qui n'a pas de logiciel adapté de décompresser l'archive par un simple double-clic.

La compétence D1-4 en questions
(D1-4 : Pérenniser ses données)

Q 1 :Combien y a t-il de ko dans un Go (ordre de grandeur) ?

1 -1 000

2 -100 000

3 -1 000 000

4 -10 000 000

5 -1 000 000 000

Q 2 :Parmi les supports suivants, lesquels sont des supports de sauvegarde amovibles ?

1 -Le CD-ROM.

2 -La clé USB.

3 -L'espace de stockage de l'ENT.

4 -Le disque dur externe.

5 -La RAM.

Q 3 :Que peut-on faire pour envoyer cinq photos numériques en une seule pièce jointe ?

1 -Les placer dans un même dossier.

2 -Créer une archive.

3 -Nommer les cinq fichiers de façon identique.

4 -Fusionner les cinq fichiers.

5 - Diminuer la taille des photos..

La compétence D1-4 en situations
(D1-4 : Pérenniser ses données)

Les logiciels de compression

Quel logiciel utilisez-vous pour créer une archive compressée ?Quels sont le format et l'extension des archives produites ?

Citez d'autres logiciels de la même famille.Précisez les formats et extensions associées par défaut aux archives créées avec ces différents logiciels.

Clé, carte ou disque ?

Quel support de stockage amovible utilisez-vous ?Quelle est sa capacité ?Combien de musique à 3 Mo peut-il contenir ?Combien de films à 600 Mo ?

Recherchez sur le web la capacité maximale de ce type de support.Quel est son coût ?

Compressons...

Placez dans un dossier des fichiers de natures différentes : texte brut, document texte illustré, photographie, image matricielle non compressée, document au format PDF, etc.

Réalisez une archive compressée de ce dossier.Comparez la taille du dossier et celle de l'archive.

Pour chaque fichier, estimez le taux de compression.

hello.