

D1.1 :Organiser un espace de travail complexe

L'environnement de travail

Avec le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), la plupart des configurations matérielles sont désormais connectées à Internet ou à un réseau local, ce qui permet notamment de **délocaliser** (installer sur des serveurs distants) un certain nombre de ressources et d'applications.

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.

Dans son quotidien, l'usager passe d'un environnement local à un environnement distant (et vice versa) très facilement et souvent sans s'en apercevoir.

Quels peuvent être les services délocalisés ?

- Des logiciels de communication et de collaboration (messagerie, forum, agenda partagé, etc.).
- Des logiciels de bureautique en ligne (traitement de texte, tableur, etc.).
- Des espaces de stockage privés ou partagés.
- Des applications permettant de rester en contact et d'échanger avec des amis ou relations.

Quels sont les avantages de délocaliser les services ?

- L'accès aux services peut se faire de n'importe quel poste de travail connecté à Internet (ordinateur, téléphone, tablette, etc.).
- La maintenance des applications et la sauvegarde des données sont prises en charge par un prestataire.

« L'**informatique en nuage** ou *cloud computing* est une forme particulière de gérance de l'informatique, dans laquelle l'emplacement et le fonctionnement du nuage ne sont pas portés à la connaissance des clients ». Note extraite de la fiche « informatique en nuage » sur [FranceTerme](#) (consulté le 10 août 2011)

Le poste de travail

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

- L'ordinateur du domicile : en général, c'est un ordinateur fixe équipé d'un certain nombre périphériques (moniteur, imprimante, scanner, disque,...). Il est 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,...) mais est en général moins performant et moins confortable à utiliser que le fixe.
- L'ordinateur du travail : il s'agit souvent d'un poste fixe connecté au réseau de l'organisation.

Quelles sont les principales caractéristiques d'un ordinateur ?

- La puissance du **processeur** : elle détermine la rapidité de traitement.
- La capacité de la **mémoire vive** (RAM) : c'est la mémoire qui est utilisée pour l'exécution des 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**.
- Le **système d'exploitation** : c'est un 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), il détient actuellement le 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.
- La **connectique**
 - Le 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.
 - Le port Ethernet (RJ45) : port permettant de connecter l'ordinateur à un réseau local.
 - Le port VGA (Video Graphics Array) : port permettant de connecter l'ordinateur à un écran en analogique.
 - Le port HDMI (High Definition Multimedia Interface) : port permettant de connecter l'ordinateur à un écran en numérique haute définition.
- 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.

La configuration du poste de travail

A la mise sous tension d'un ordinateur, les deux phases suivantes s'enchaînent :

- lancement du BIOS (Basic Input Output System), petit programme contenu sur la carte mère de l'ordinateur qui vérifie le bon fonctionnement du matériel ;
- chargement du système d'exploitation.

Ensuite, deux cas de figure peuvent se présenter :

- soit l'ordinateur gère plusieurs utilisateurs et demande une identification : après l'authentification, le système d'exploitation ouvre une session spécifique et donne l'accès aux ressources en fonction du profil de l'utilisateur (administrateur, usager, invité, ...)

La personne qui configure l'ordinateur familial crée un compte pour chacun avec des droits limités pour les plus jeunes.

- soit l'ordinateur est utilisé par une seule personne qui est alors l'administrateur du poste.

La configuration par défaut

Quand on acquiert un ordinateur, seul le système d'exploitation et quelques logiciels utilitaires font partie de la configuration de base.

- Le **panneau de configuration** (menu des préférences du système) permet de personnaliser l'affichage (résolution, couleur, thème, image de fond, etc.), gérer les comptes utilisateurs et paramétrer les périphériques (imprimante, caméra, micro et casque, etc.).

La résolution de l'écran est le nombre de pixels affichés : plus elle est importante, plus de choses sont affichées ... au détriment de la lisibilité.

- Le **gestionnaire de fichiers** permet de manipuler les fichiers et dossiers.
 - On peut paramétrer la présentation des fichiers : le modèle d'affichage (miniatures, listes, détails, etc.), l'ordre d'affichage, les informations à afficher (fichiers cachés, extensions, etc.).
 - On peut consulter ou modifier certaines propriétés des fichiers : les droits d'accès (en lecture seule, modifications autorisées, etc.), l'application associée par défaut à un type de fichier, etc.

Le gestionnaire de fichiers peut avoir des noms différents selon les systèmes : l'explorateur pour Windows, le navigateur de fichiers pour Linux ou le finder sous Mac

L'installation d'un périphérique

L'installation d'un nouveau périphérique peut nécessiter un **pilote informatique** ou *driver* : c'est un programme qui permet au système d'exploitation de gérer le périphérique. Il peut être fourni sur un CD d'installation livré avec le périphérique, se télécharger automatiquement sur Internet dans le cas d'un périphérique *Plug and Play*, ou être déjà présent dans la configuration par défaut de l'ordinateur.

Le réseau

Un **réseau informatique** est un ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

Un **réseau local** est un réseau informatique se limitant à une pièce ou un bâtiment. Il est souvent composé de plusieurs ordinateurs ou périphériques reliés entre eux. Un **réseau étendu** est un réseau informatique couvrant une grande zone géographique qui peut s'étendre à la planète toute entière.

Internet est un réseau informatique mondial. Il résulte de l'interconnexion d'une multitude de réseaux informatiques à travers la planète.

Aucun élément d'Internet ne connaît le réseau dans son ensemble. La communication sur Internet est possible en utilisant un protocole commun qui permet l'acheminement des données de proche en proche.

Chaque ordinateur connecté à Internet dans le monde est identifié par une **adresse IP** (*Internet Protocol*) composée de 4 séries de chiffres séparés de points. Un **fournisseur d'accès à Internet** (FAI) est un prestataire de services qui met à disposition des adresses IP (temporaires ou fixes) pour pouvoir se connecter au réseau Internet.

Si vous êtes connecté à Internet à partir d'un réseau local (université, réseau domestique de type « box », etc.), vous partagez une adresse IP extérieure commune pour accéder à Internet et vous êtes identifié par une adresse IP locale attribuée par le serveur mandataire ou proxy du réseau local.

Pour pouvoir communiquer entre eux, les différents éléments du réseau vont utiliser des **protocoles de communication**.

Un **protocole réseau** définit de façon formelle et interopérable la manière dont les informations sont échangées.

On distingue le **protocole TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) qui est le protocole de transport des données d'un ordinateur à l'autre sur Internet et les **protocoles d'applications** qui déterminent ce qu'il faut envoyer sur le réseau et comment exploiter les données reçues.

Les **protocoles d'applications** sont :

- HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) : protocole de transfert hypertexte pour naviguer sur le web (HTTPS pour la version sécurisée) ;
- FTP (*File Transfer Protocol*) : protocole destiné au transfert de fichiers informatiques ;
- SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) : protocole utilisé pour transférer le courrier électronique vers les serveurs de messagerie ;
- POP3 (*Post Office Protocol version 3*) : protocole utilisé pour récupérer le courrier électronique d'un serveur de messagerie ;
- IMAP (*Internet Message Access Protocol*) : protocole utilisé pour consulter son courrier électronique sur un serveur de messagerie.

Attention, ne pas confondre Internet et ses services ! Le web ou le courriel sont des services qui utilisent le réseau Internet.

Un serveur web est un ordinateur qui contient des pages web et les met à la disposition du réseau Internet. Ces pages sont généralement reliées entre elles par des hyperliens. Le **web** (ou la toile) est l'ensemble des hyperliens qui relient les pages web entre elles.

La connexion au réseau

Pour connecter un ordinateur à un réseau, il y a plusieurs possibilités :

- la **connexion filaire** par le port Ethernet (RJ45) ;
- la **connexion sans fil** de technologie Wi-Fi ; pour cela, il faut que l'ordinateur dispose d'une carte Wi-Fi (intégrée ou externe) et se trouve à proximité d'une borne Wi-Fi ;

Pour des raisons d'économie d'énergie, la carte Wi-Fi des ordinateurs portables peut être désactivée. Il suffit de l'activer au moment de s'en servir, soit par une combinaison de touches, soit par un interrupteur.

- la **connexion par une clé 3G+** équipée d'une carte SIM via le réseau de téléphonie mobile.

La connexion en Wi-Fi

Si la carte Wi-Fi est activée, les réseaux sans fil disponibles s'affichent et il suffit d'en choisir un. On distingue :

- les réseaux sécurisés pour lesquels une authentification est requise ;

Par exemple, la connexion au Wi-Fi d'une « box » est sécurisée par une clé WEP ou WPA.

- les réseaux non sécurisés.

Lors d'une telle connexion, le navigateur peut être automatiquement redirigé vers un portail captif dont la page d'accueil demande une identification, voire un paiement. C'est le cas des bornes Wi-Fi que certains fournisseurs d'accès mettent à disposition de leurs abonnés dans les lieux publics.

Pour établir une connexion avec une borne Wi-Fi, il est conseillé de paramétrer l'ordinateur en mode itinérant, ce qui configure la connexion de façon dynamique grâce au protocole **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol).

Est-on anonyme quand on se connecte via une borne Wi-Fi sans être identifié ? Non, la carte réseau de tout ordinateur est identifiée par une adresse MAC unique ...

L'installation des applications

En plus du système d'exploitation et des logiciels utilitaires fournis, il est utile d'installer un certain nombre d'applications ou logiciels sur un ordinateur.

Un **logiciel** est un ensemble de fichiers permettant d'exécuter un programme informatique.

Parmi les logiciels, 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.

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 : en général, un fichier exécutable est téléchargé ; son lancement installe l'application (création d'un dossier, création de raccourci, etc.) ; à la première utilisation de l'application, certaines questions permettent de personnaliser l'installation (identité de l'utilisateur, langue par défaut, etc.).

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

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.

La mise à jour des applications est souvent proposée automatiquement.

A partir du moment où l'ordinateur est connecté à Internet, la mise à jour la plupart des applications installées est proposée si une nouvelle version est disponible.

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.

L'icône qui figure parfois sur le bureau pour lancer l'application n'est qu'un raccourci vers le logiciel ; la supprimer ne désinstalle pas le logiciel.

Le choix des applications

Il existe un certain nombre de logiciels qu'il est conseillé d'avoir sur son ordinateur.

Une **suite bureautique** est une application regroupant un 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).

Avant d'utiliser un logiciel de bureautique, vérifiez les paramètres : les données d'identité pour identifier la personne ayant créé ou modifié le document, les paramètres linguistiques pour définir la langue et les options de correction automatique, etc.

Un **navigateur Web** est un logiciel dont la fonction principale est de consulter les ressources du Web.

Exemples : Mozilla Firefox, Google Chrome (logiciels libres et gratuits) ou Internet Explorer (logiciel propriétaire).

Un **client de messagerie** est un logiciel permettant de lire et d'envoyer des courriels.

Exemples : Mozilla Thunderbird (logiciel libre et gratuit) ou Microsoft Outlook (logiciel propriétaire).

Pour configurer un client de messagerie, il suffit d'indiquer dans les paramètres le nom du serveur de courrier entrant, le nom du serveur de courrier sortant et l'adresse électronique.

Un **logiciel de traitement d'image** est un logiciel offrant la possibilité de modifier des images numériques. 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).

Un **lecteur PDF** est un logiciel 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** est un logiciel 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** permet de 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 environnements numériques

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

La plupart d'entre eux proposent des services personnalisés et individualisés à partir du moment où l'utilisateur est identifié.

Parmi ces environnements numériques, on peut distinguer les environnements plus spécifiques à l'activité professionnelle :

- 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 ;

L'ENT n'offre en lui-même qu'un nombre restreint de services de base. Son rôle principal est d'intégrer les services et de les présenter aux utilisateurs de manière cohérente, unifiée, personnalisée et personnalisable.

- la **plateforme de travail collaboratif** : site regroupant des outils pour travailler à plusieurs à distance ;
- la **plateforme 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.

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.

Un **intranet** est un réseau informatique à l'usage exclusif d'un organisme utilisant les protocoles et techniques d'Internet ; si ce réseau est ouvert à certains usagers extérieurs, on parle d'**extranet** ;

Les espaces de stockage

Pour pouvoir être conservée, toute information doit être stockée sous forme de fichier sur un support physique.

La mémoire vive de l'ordinateur ne permet pas de conserver l'information !

Parmi ces supports de stockage, on distingue :

- le **disque dur** de l'ordinateur ;
- les **supports amovibles** (clé USB, carte mémoire, disque dur externe, CD/DVD, etc.) : l'accès aux fichiers est possible à partir de n'importe quel poste de travail auquel le support est connecté ;
- les **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 à Internet.

Toujours faire une copie des fichiers importants de son disque dur sur un support amovible ou sur un espace en ligne (ou les deux) : en cas de défaillance matérielle du disque dur, les fichiers seront récupérables.

L'organisation des fichiers

Un **fichier** est une suite d'informations stockées sur un support physique sous forme de blocs de données binaires.

Un **dossier** contient des fichiers ou d'autres dossiers.

En y regardant de plus près au niveau du stockage en mémoire, un dossier est un fichier particulier qui joue le rôle de conteneur de fichiers.

En imbriquant des dossiers, on peut créer une **arborescence** qui permet de ranger logiquement ses fichiers dans des dossiers et sous-dossiers.

Pour créer une arborescence de dossiers, il suffit de se placer dans le dossier « parent » et de créer un nouveau dossier.

Le **chemin d'accès** d'un fichier est la liste des dossiers à parcourir pour atteindre ce fichier.

Si cette liste commence à la racine (point d'entrée) du support, on parle de **chemin absolu** sinon c'est un **chemin relatif**.

La **désignation d'un fichier** est unique par la donnée de son chemin d'accès et de son nom.

Selon les systèmes d'exploitation, la racine et les séparateurs de dossiers diffèrent.

Exemples :

Sous windows : C:\Alex\C2i\Exercices\D1\Fiche.odt est la désignation exacte du fichier.

\Alex\C2i\Exercices\D1 est le chemin absolu car il part de la racine du support (C:)

..\C2i\Exercices\D1 est un chemin relatif car il dépend du dossier où l'on se situe ; .. signifie qu'il faut remonter au dossier parent ;

Sous linux : /home/Alex/C2i/Exercices/D1/Fiche.odt est la désignation exacte du fichier.

L'**extension** est le suffixe du nom de fichier. Il donne une information sur le type du fichier.

L'extension du fichier Photo.jpg est jpg, et permet de dire que c'est une image.

Avez-vous déjà vu deux fichiers de même nom dans un même dossier ? Si les extensions sont masquées par le gestionnaire de fichiers, les fichiers Photo.png et Photo.jpg apparaissent tous les deux sous le nom Photo.

Un **raccourci** ou alias ou lien symbolique est un lien vers un fichier ou un programme. L'icône d'un raccourci placé sur le bureau est souvent repérable par la présence d'une flèche.

La suppression d'un raccourci ne supprime pas le fichier vers lequel il pointe !

Les **libellés** ou *tags* permettent d'organiser des fichiers de façon plus souple que les dossiers, car on peut associer plusieurs libellés à un même fichier alors qu'on ne peut le mettre que dans un seul dossier.

Ce mode d'organisation est très répandu pour les fichiers en ligne, les signets ou photos partagés. Il prend de l'ampleur dans l'organisation des courriels et des documents dans les espaces de stockage partagés.