



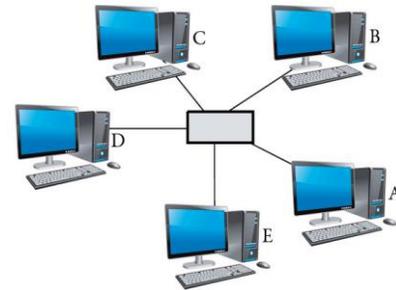
MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES  
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE  
INDUSTRIEL

***COURS D'INFORMATIQUE***  
Classes de 3<sup>èmes</sup> Années Industrielles et 4<sup>èmes</sup> ESG

Auteur : GUEBSOU Jules

PLEG-Informatique



*Année Scolaire 2016-2017*

## **MODULE 1: INTRODUCTION AUX RESEAUX ET SYSTEME D'EXPLOITATION**

### **Phase 1 : Introduction aux réseaux**

#### **CHAPITRE 1 : UTILISER UN ORDINATEUR DANS UN ENVIRONNEMENT RÉSEAU**

Leçon 01 : La notion de réseau et les types de réseaux

Leçon 02 : Les équipements réseaux et les paramètres de configurations

Leçon 03 : Connexion d'un ordinateur à un réseau et partage de ressources (cours pratique)

#### **CHAPITRE 2 : UTILISER UN NAVIGATEUR POUR ACCÉDER À INTERNET**

Leçon 04 : Généralités sur Internet

Leçon 05 : Naviguer sur internet

#### **CHAPITRE 3 : RECHERCHER L'INFORMATION SUR INTERNET**

Leçon 06 : La recherche sur Internet et les moteurs de recherche

Leçon 07 : La messagerie électronique

### **Phase 2 : Système d'exploitation**

#### **CHAPITRE 4 : APPLIQUER LES FONCTIONNALITÉS D'UN SYSTÈME D'EXPLOITATION**

Leçon 08 : Notions de base sur les systèmes d'exploitation

Leçon 09 : Utilisation d'un système d'exploitation

#### **CHAPITRE 5 : Effectuer les taches de maintenance élémentaires**

Leçon 10 : la maintenance matérielle

Leçon 11 : Les virus informatiques et l'antivirus

#### **CHAPITRE 6 : Organiser les données sur un support**

Leçon 12 : Manipulation des fichiers et des dossiers

## **MODULE 2 : PRODUCTION DES DOCUMENTS NUMERIQUES ET INITIATION AU RAISONNEMENT ALGORITHMIQUE**

### **Phase 1 : Production des documents numériques**

#### **CHAPITRE 7 : Améliorer la qualité d'un document issu d'un logiciel de traitement de texte**

Leçon 13 : Insertion des objets et utilisation de quelques fonctionnalités dans un document Word

Leçon 14 : Dressage d'un sommaire et le publipostage dans MS Word

#### **CHAPITRE 8 : Élaborer une feuille de calcul**

Leçon 15 : Introduction au tableur Excel

Leçon 16 : Gestion des feuilles d'un classeur

#### **CHAPITRE 9 : Produire un diaporama**

Leçon 17 : Production d'un document de présentation avec PowerPoint

Leçon 18 : Modes d'affichages, effets et animations dans un document

### **Phase 2 : Initiation au raisonnement algorithmique**

#### **CHAPITRE 10 : Exécuter un algorithme**

Leçon 19 : Initiation à l'algorithmique

Leçon 20 : Exécution d'un l'algorithmique

# COURS INFORMATIQUE TROISIÈME ANNÉE ESTI

**MODULE : N° 1**

**DUREE : 25 H**

## **TITRE DU MODULE : INTRODUCTION AUX RESEAUX ET SYSTEME D'EXPLOITATION**

### **A. PRESENTATION DU MODULE**

Ce module se propose de guider les apprenants à effectuer leurs premiers pas dans le domaine des réseaux informatiques et dans la configuration de base d'un système d'exploitation. Il a pour but d'amener l'apprenant à :

#### **L'introduction aux réseaux informatiques**

- Identifier les types de réseaux ;
- Identifier et donner le rôle des équipements de base d'un réseau ;
- Identifier les paramètres de connexion d'un ordinateur à un réseau ;
- Donner le rôle des équipements d'interconnexion ;
- Identifier les services utilisés en réseaux ;
- Pratiquer un réseau particulier : Internet.

#### **L'utilisation d'un système d'exploitation**

- Optimiser la gestion du système d'exploitation en modifiant quelques paramètres ;
- Gérer les applications installées ;
- Gérer les périphériques.

### **B. CONTRIBUTION DU MODULE A LA FINALITE ET AUX BUTS CURRICULAIRES**

Au terme de ce module, l'apprenant devra être capable de travailler dans un environnement réseau et utiliser efficacement un système d'exploitation dans les domaines : vie familiale et sociale, vie économique, environnement, bien-être et santé, citoyenneté, média et communication.

### **C. CONTRIBUTION DU MODULE AU DOMAINE D'APPRENTISSAGE**

Le module « Introduction aux réseaux et système d'exploitation » vise à doter les apprenants des compétences leur permettant d'effectuer le travail collaboratif en réseau, d'utiliser un système d'exploitation et naviguer sur Internet pour des recherches et simulations. De ce fait, ce module sera utile pour l'approfondissement des apprentissages des autres disciplines.

### **D. CONTRIBUTION DU MODULE AUX DOMAINES DE VIE**

Ce module permet à l'apprenant :  
D'utiliser les concepts de base des réseaux et du système d'exploitation ;  
De promouvoir et valoriser les savoirs ;  
D'adopter des attitudes citoyennes face aux contenus numériques et aux outils informatiques.

## MODULE 1: INTRODUCTION AUX RESEAUX ET SYSTEME D'EXPLOITATION

### Phase 1 : Introduction aux réseaux

#### CHAPITRE 1 : UTILISER UN ORDINATEUR DANS UN ENVIRONNEMENT RÉSEAU

## Leçon 01 : La notion de réseau et les types de réseaux

*Situation de vie : Recherche d'emploi*

*Compétences visées : au terme de cette leçon l'élève doit être capable de :*

- Définir le terme réseau
- Décrire les différents types de réseaux
- Lister les différentes topologies réseaux
- Décrire les différentes architectures réseaux

### Introduction

Le terme « **réseau** » définit un ensemble d'entités (objets, personnes, etc.) interconnectées les unes avec les autres. Ainsi, nous pouvons avoir les réseaux routiers, les réseaux électriques, les réseaux de télécommunications, les réseaux informatiques....

#### I. Les différents types de réseaux informatiques

En informatique un réseau désigne un ensemble de matériels informatiques interconnectés entre eux pour échanger des informations. Les matériels ici peuvent être des ordinateurs, des serveurs, des imprimantes réseaux, des scanners, des caméras, etc....

En fonction de leur taille et de la distance on classe les réseaux en :

##### 1. Les personnels ou PAN (personal Area Network)

Ce type de réseau relie les appareils électroniques personnels. Exemple : l'ordinateur, l'imprimante, le téléphone, le modem, le scanner, reliés ensemble forment un réseau personnel.

##### 2. Les Réseaux locaux ou LAN (Local Area Network).

Ce sont de petits réseaux de quelques machines sur un petit espace comme une salle informatique ou un cybercafé. Les informations sont transmises ici avec une très grande vitesse (débit).

##### 3. Les réseaux métropolitains ou MAN (Metropolitan Area Network).

Ce sont des réseaux moyens qui permettent d'interconnecter plusieurs LAN géographiquement rapprochés ou éloignés. Ils peuvent s'étendre sur tout un quartier ou une ville.

#### **4. Les réseaux étendus ou WAN pour Wide Area Network.**

Ce sont de très grands réseaux qui permettent de relier plusieurs MAN géographiquement éloigné. L'exemple le plus connu de WAN est **Internet**.

## **II. Les différentes topologies réseaux**

Une topologie est la configuration physique ou logique des équipements informatiques (d'un même réseau). Il existe donc deux types de topologie en réseau : les topologies physiques et les topologies logiques.

### **1. Les topologies physiques**

Une topologie physique désigne l'arrangement et la disposition spatiale des machines dans un réseau. On distingue dans ce cas :

- Une topologie en étoile
- Une topologie en anneau
- Une topologie en arbre
- Une topologie maillée
- Une topologie en bus
- Une topologie hybride

### **2. les topologies logiques**

Une topologie logique quant à elle est le mode de transmission de l'information dans un réseau physique. On distingue ici :

- la topologie Ethernet
- la topologie en anneau à jeton ou Token Ring
- la topologie FDDI (Fiber Distributed Data Interface)
- la topologie ATM (asynchronous transfer mode) : technologie temporelle asynchrone

## **III. Les différentes architectures réseaux**

L'architecture fait référence aux relations de dominance ou d'égalité qui existent entre les machines d'un réseau.

### **1. Architecture client –serveur**

Il s'agit d'une architecture où on a un ordinateur appelé « serveur » chargé de fournir les services et répondre aux requêtes des autres machines clientes. Le serveur est doté d'applications lui permettant de jouer ce rôle.

**Avantages :**

- Les ressources sont centralisées au niveau du serveur
- Plus sécurisée
- Évolutif : l'ajout de nouveaux clients est facile

### Inconvénients :

- Le serveur est le maillon faible. S'il tombe en panne, c'est toute l'architecture qui devient non opérationnelle.
- Le coût de la mise en place de cette architecture est élevé à cause du prix des serveurs et du salaire à payer aux techniciens.

## 2. Architecture client-client

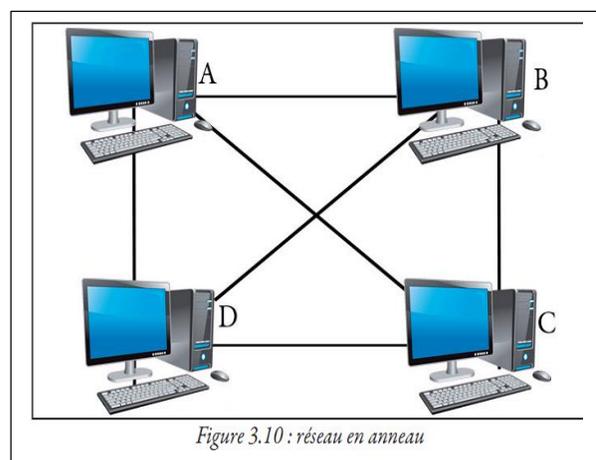
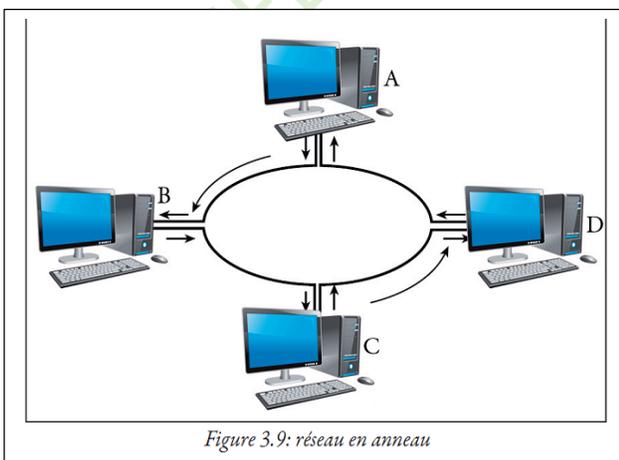
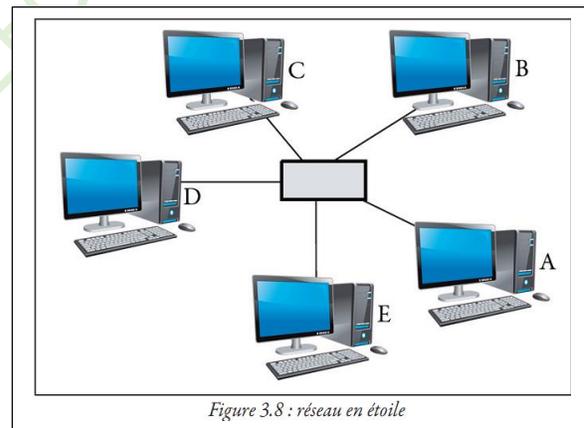
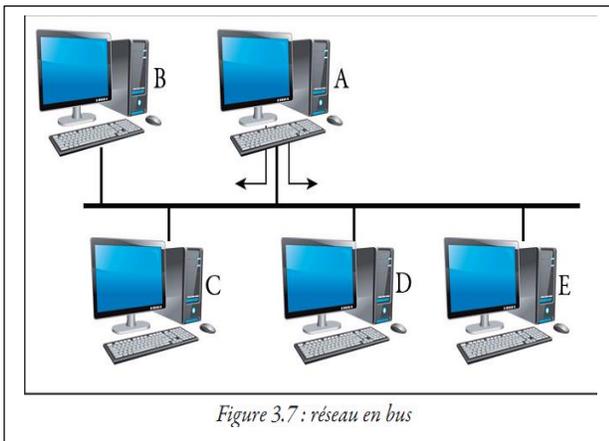
Il s'agit d'une architecture où chaque ordinateur joue à la fois le rôle de serveur et celui de client. Ainsi toutes les ressources ici sont partagées et aucune machine n'est supérieure à l'autre.

**Avantage :** facile à mettre en place, peu coûteuse

**Inconvénients :** peu sécurisée, peu robuste

### Conclusion

En somme un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs et périphériques connectés les uns aux autres. Les ordinateurs sont dits en réseau s'ils peuvent communiquer entre eux.



## Leçon 02 : Les équipements réseaux et les paramètres de configurations

Situation de vie :

**Compétences visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Énumérer les équipements de base d'un réseau
- Décrire les paramètres de configuration requis pour connecter un ordinateur à un réseau (Protocole, Adresse IP, Passerelle, Masque, Domaine)
- Énoncer le rôle des équipements réseaux suivants (Câbles, Connecteurs – Ports – Carte réseau - Routeur - Switch – Hub – DNS – serveur DHCP)
- Expliquer les types d'adressage réseau (statistique, dynamique)

### Introduction

On entend par équipements réseaux l'ensemble des machines d'un réseau qui sont interconnectées ou qui servent à l'interconnexion. Il peut s'agir soit des hôtes (ordinateurs, imprimante réseau, serveur, camera...) soit des équipements d'interconnexion.

### I. Les équipements d'un réseau

L'infrastructure d'un réseau définit d'une part les équipements qui le composent et, d'autre part, les connexions entre ces éléments. Les principaux équipements d'une infrastructure sont :

- des équipements équipés d'une carte réseau,
- des concentrateurs,
- des commutateurs,
- des routeurs,
- des passerelles.

Les équipements suivants sont utilisés pour connecter les différents équipements d'un réseau (équipement d'interconnexion).

- Un **concentrateur** (HUB) diffuse la trame (bloc de données) reçue vers TOUS les équipements connectés
- Un **commutateur réseau (Switch)** diffuse la trame reçue vers l'équipement concerné car il est capable de déterminer le destinataire du message.
- Un **routeur** assure l'acheminement des paquets d'informations à la bonne destination entre deux réseaux. Il doit être connecté à deux réseaux pour avoir des trames à router (déterminer le chemin à prendre pour arriver à son destinataire).
- Une **passerelle** est un équipement qui connecte deux réseaux informatiques hétérogènes,
- le **répéteur** est un équipement qui se place au milieu de deux équipements distant pour redonner force au signal et permettre que l'information émise au départ arrive en intégralité chez le destinataire.

Un **pare-feu** est un élément du réseau, logiciel ou matériel, qui a pour fonction de faire respecter la politique de sécurité du réseau en définissant les types de communication autorisés ou interdits.

Un **modem**, modulateur-démodulateur, est un équipement qui transforme les signaux analogiques en signaux numériques et inversement. En d'autres termes, un modem assure la connexion d'un ordinateur à un réseau téléphonique.

Une **carte réseau** est le dispositif qui permet de connecter un équipement (ordinateur, imprimante, etc.) à un réseau. Suivant les cas, la carte réseau est munie d'un connecteur (réseau filaire) ou d'une antenne (réseau sans fil).

## **II. Décrire les paramètres de configuration requis pour connecter un ordinateur à un réseau (Protocole, Adresse IP, Passerelle, Masque, Domaine)**

### **1. Les protocoles dans un réseau**

Un protocole désigne un ensemble de règles et procédures utilisées pour les échanges d'information dans un réseau (exemples : TCP/IP, http, SMTP, FTP, DHCP,...). Ces règles peuvent concerner la durée de communication, la vitesse, la taille des messages, le mode d'envoi et de réception...

Le réseau internet fonctionne avec un ensemble de protocoles appelé pile de protocole TCP/IP.

### **2. L'Adresse IP**

Une adresse IP est un nombre qui identifie de manière unique un équipement (ordinateur, imprimante, serveur, etc.) d'un réseau.

Une adresse IP se présente sous la forme de 4 nombres (entre 0 et 255) que l'on sépare par des points pour des raisons de lisibilité, exemple : 192.168.0.1

### **3. La Passerelle (gateways)**

Chaque machine a une adresse IP et une adresse de la passerelle. L'adresse de la passerelle est utilisée par la machine pour sortir de son réseau et entrer dans un autre. Il s'agit en réalité de l'adresse du routeur.

### **4. Le Masque**

Le masque est comme une adresse IP. Il a pour rôle de vérifier si une adresse de machine appartient ou pas à un réseau. Le masque est indissociable de l'adresse IP car l'un sans l'autre n'a pas de sens. Toutes les adresses d'un réseau doivent avoir le même masque. Ex : 255.255.255.0 pour les adresses des ordinateurs de réseau commençant par 192. etc

### III. Rôle de quelques équipements réseaux : Câbles, Connecteurs – Ports – DNS – serveur DHCP

#### 1. Les Câbles

L'interconnexion des éléments d'un réseau se fait soit par des technologies de liaisons sans fil (Bluetooth, wifi, Wimax...) soit par des câbles. Un câble est un média physique de transmission d'information.

On distingue plusieurs câbles utilisés pour un réseau :

- **Câble coaxial** : Composé d'un fil de cuivre (âme), enveloppe d'isolation, blindage métallique tressé et une gaine protectrice extérieure ;
- **Câble à paires torsadées** : Constitué de 8 fils en cuivre entrelacés en torsade et ayant des isolants en plastique à codes de couleurs ;
- **Fibre optique** : C'est un fil en verre ou en plastique très fin qui a la propriété de conduire la lumière. Il est capable d'entretenir la propagation sur des milliers de kilomètres, voir des distances transocéaniques et transcontinentales.

#### 2. Les Connecteurs

Les câbles quel qu'ils soient se terminent toujours par un connecteur qui va leur permettre de se fixer sur la prise de la carte réseau ou sur une entrée sur la machine appelé port. En fonction du type de câble il peut s'agir :

- Du connecteur RJ-45 utilisé par les paires torsadées pour se fixer sur les ports RJ-45
- Du connecteur BNC pour le câble coaxial.
- Connecteur optique : Utilisé avec des câbles à fibres optiques.

#### 3. Le DNS

Sur internet on associe à une adresse IP **un nom** plus facile à retenir (nom de domaine). Le **Domain Name System** (ou DNS, système de noms de domaine) est un service permettant de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types qui y sont associées, notamment en adresses IP de la machine portant ce nom.

#### 4. Le serveur DHCP

Un serveur DHCP (ou service DHCP) est un serveur (ou service) qui délivre des adresses IP aux ordinateurs qui se connectent sur le réseau de manière automatique.

On dit que les adresses distribuées par ce service sont dynamiques, c'est à dire quelles peuvent changer d'une fois à l'autre, par opposition aux adresses statiques, celles que l'on enregistre directement sur l'ordinateur. On parlera ainsi d'adressage dynamique et d'adressage statiques (manuel) des adresses IP.

DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol (en français : Protocole de Configuration Dynamique d'Hôte).

**Conclusion** : L'infrastructure d'un réseau assure l'interconnexion des moyens physiques grâce à des protocoles de communication.

## Leçon 03 : Connexion d'un ordinateur à un réseau et partage de ressources (cours pratique)

**Situation de vie :**

**Compétences visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Connecter un ordinateur à un réseau
- Partager une ressource (imprimante, disque, lecteur...)
- Utiliser une ressource partagée

### Connecter plus de deux PC en réseau Avec Windows XP

**Matériel nécessaire pour mettre en réseau plus de 2 PC.**

- 3 ordinateurs ou plus avec 1 port PCI de libre sur chacun d'eux
- 1 hub (concentrateur) ou un switch (commutateur) en 10 Mbits/s (ce sont des boîtiers qui regroupent les câbles de tous les ordinateurs du réseau.)
- 3 câbles RJ45 ou plus en 10 base T droit.

Le hub et le switch permettent de connecter ensemble très facilement de très nombreux PC. Le réseau mis en exergue dans cette connexion est dit en étoile car tous les pc sont reliés directement au hub/switch et ce, de manière indépendante. Si un pc ne fonctionne pas, le reste du réseau n'est pas affecté et fonctionnera parfaitement.

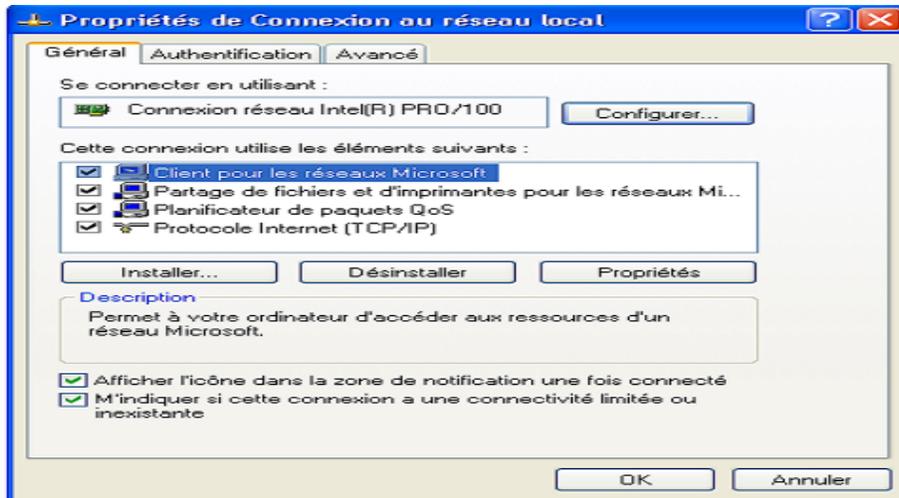
#### I. ATTRIBUTION DES ADRESSES IP

##### Adressage des machines

Maintenant que les cartes réseaux sont installées, il est nécessaire de configurer le réseau en attribuant une adresse IP à chaque PC. L'attribution des adresses IP peut se faire automatiquement grâce au protocole DHCP ou bien être définie manuellement, ce qui est préférable pour un petit réseau local.

- Cliquez sur Démarrer, puis Panneau de configuration.
- Une fenêtre s'ouvre puis cliquez sur l'icône Connexions réseau et internet
- A présent, cliquez sur l'icône connexions réseau
- Dans la fenêtre qui s'affiche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône connexion au réseau local et sélectionnez la commande Propriétés.
- La fenêtre des propriétés réseaux vous permet de configurer chacun des postes connectés au réseau. Vérifiez bien que tous les protocoles soient présents et cochés comme cela est indiqué sur la figure ci-dessous.

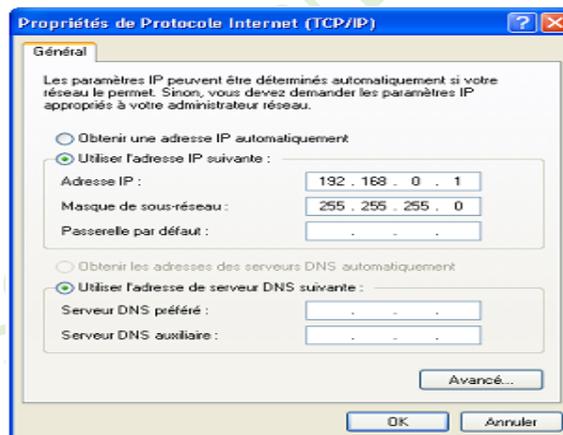
S'il en manque un, cliquez sur 'Installer...', puis sélectionnez le type de composant que vous voulez installer et cliquez sur « Ajouter... ». Une nouvelle fenêtre apparaît avec la liste des protocoles disponibles non installés, sélectionnez le protocole manquant et cliquez sur OK.



- Il faut attribuer aux ordinateurs du réseau une adresse IP différente pour chaque machine. Pour ce faire, vous devez sélectionner « Protocole Internet TCP/IP », puis cliquez sur le bouton « Propriétés »
- Dans la fenêtre qui s'affiche, décochez « Obtenir une adresse IP automatiquement » et cochez « Utiliser l'adresse IP suivante ». Pour le premier PC qui sera appelé PC SERVEUR, taper les données suivantes :

Adresse IP : 192.168.0.1

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 ; puis validez en cliquant sur OK.



- Refaire la même opération sur les autres PC appelés PC CLIENTS en changeant l'adresse IP. Pour le PC 2 : 192.168.0.2, pour le PC 3 : 192.168.0.3, pour le PC 4 : 192.168.0.4 et ainsi de suite jusqu'au PC X.
- Fermez la fenêtre en cliquant sur OK pour la prise en compte de ces paramètres.

### Remarque 1 :

Pour que les PC clients puissent bénéficier de la connexion internet partagée, il est obligatoire de saisir les champs Passerelle par défaut et Serveur DNS préféré sur ces PC comme sur l'écran ci-dessous :



## Remarque 2

Pour connaître la valeur du masque de sous réseau, de la passerelle et du serveur DNS d'un PC, il suffit de taper la commande `ipconfig/all` dans l'Invite de commande et cliquer sur « Entrée ».

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\labo>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Connexion au réseau local:
    Suffixe DNS propre à la connexion : intranet.ens.cm
    Adresse IP. . . . . : 192.168.11.229
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.240.0
    Passerelle par défaut . . . . . : 192.168.11.1

C:\Documents and Settings\labo>_

```

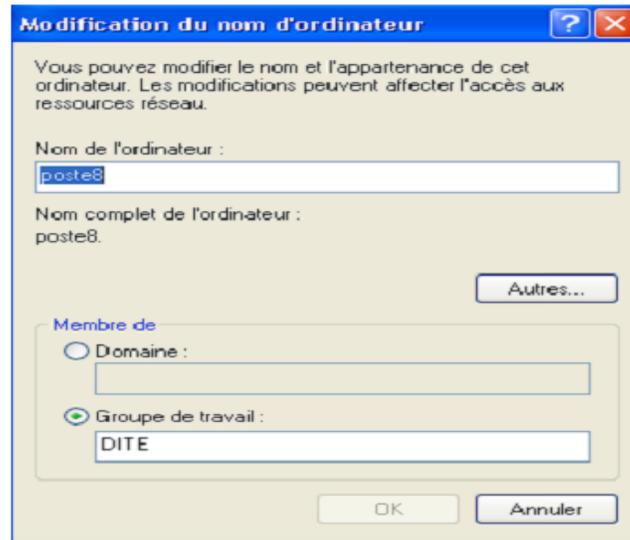
## Création du groupe de travail

Pour que les ordinateurs puissent bien communiquer entre eux, il faut qu'ils soient dans le même groupe de travail. L'avantage de mettre les ordinateurs dans le même groupe de travail est celui de leur permettre de pouvoir facilement se partager les fichiers. Pour ce faire, on suit les étapes suivantes :

## Remarque 2

Pour connaître la valeur du masque de sous réseau, de la passerelle et du serveur DNS d'un PC, il suffit de taper la commande `ipconfig/all` dans l'Invite de commande et cliquer sur « Entrée ».

- Cliquer sur Démarrer, puis faire un clic droit sur le Poste de travail et choisir Propriétés ;
- Dans la fenêtre qui s'affiche, choisir Nom de l'ordinateur puis Modifier ;



Dans cette fenêtre, les champs à remplir sont : le nom de l'ordinateur et le nom du groupe de travail puis cliquer sur OK.

- Attribuer le même nom du groupe de travail aux autres ordinateurs afin que tous les ordinateurs soient en réseau.

Cette étape terminée, il faut maintenant vérifier le bon fonctionnement du réseau créé.

## Vérification du fonctionnement du réseau

La vérification du bon fonctionnement d'un réseau peut se faire suivant deux méthodes.

### Première méthode

Elle consiste à vérifier si les ordinateurs connectés au réseau sont tous visibles. Il faut pour cela que tous les ordinateurs soient allumés.

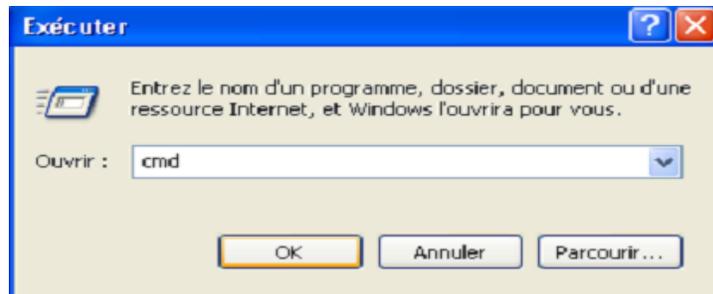
Donc cliquez sur le Menu "Démarrer", puis sur "Favoris réseau". Une fenêtre s'ouvre, cliquez dans le menu " Voir les ordinateurs du groupe de travail".

Si tous les ordinateurs du réseau sont présents dans la fenêtre, votre réseau fonctionne bien !

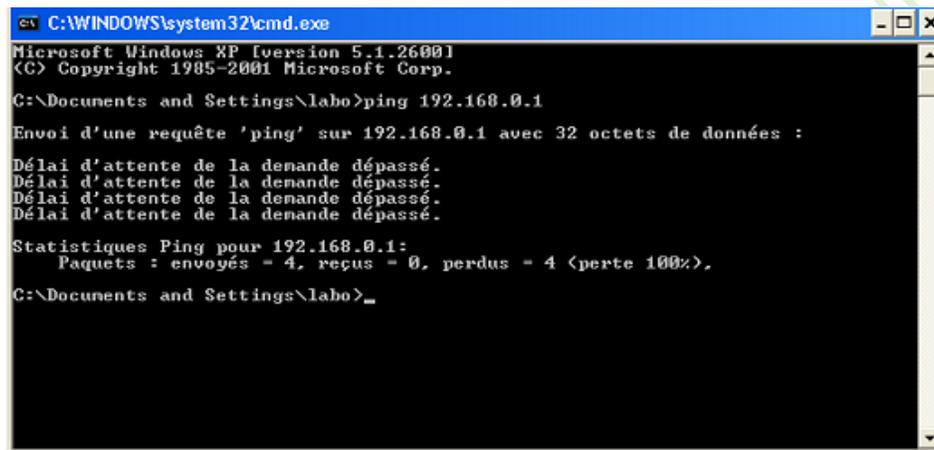
### Deuxième méthode

La deuxième méthode permet de vérifier si les ordinateurs du réseau communiquent entre eux.

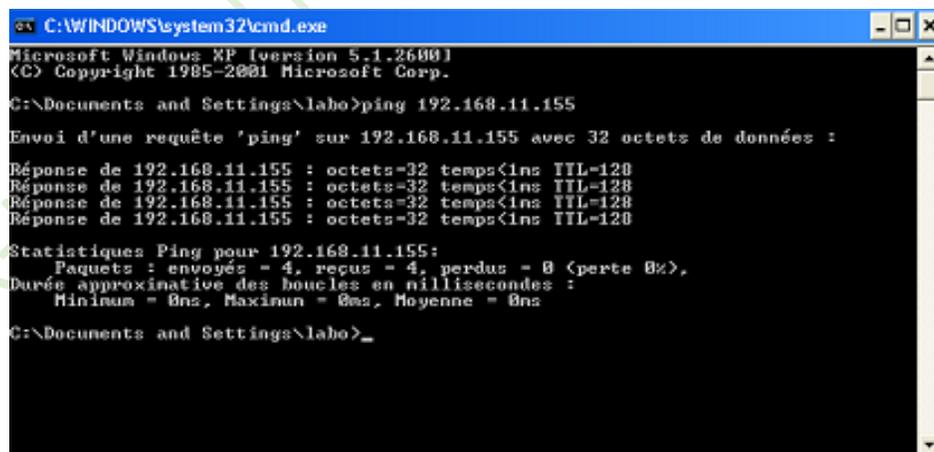
- Cliquez sur le menu « Démarrer », puis cliquez sur "Exécuter" pour avoir l'invite de commande. Taper « cmd » puis valider avec la touche OK.



Dans l'invite de commande, taper la commande **ping** suivie de l'adresse IP d'un PC connecté sur le réseau local et faites-le pour toutes les autres adresses attribuées. Si vous obtenez une réponse du type Délai d'attente de la demande dépassé, le réseau local n'est pas correctement installé.



Revérifiez l'installation et la configuration. Si la réponse du ping est Réponse de 192.168.0.1 : octets = 32 temps ..., cela signifie que les ordinateurs "communiquent" entre eux et donc le réseau fonctionne bien.



Tous les ordinateurs étant désormais mis en réseau et celui-ci fonctionnant normalement, le partage des fichiers peut maintenant être possible.

## II. PARTAGE EN RESEAUX

Les ordinateurs connectés sur le même réseau peuvent à présent avoir accès aux ressources partagés des autres ordinateurs mais à condition que ces ressources soient configurées et autorisées.

### Partage des dossiers

Pour partager un dossier dans le réseau, il faut :

- Faire un clic droit sur le dossier à partager puis sélectionner Partage et sécurité.
- Dans l'onglet Partage, cocher la sélection Partager ce dossier sur le réseau puis indiqué sous quel nom le dossier doit apparaitre sur le réseau. (Dans notre cas, le dossier s'appelle cours).
- Si vous souhaitez un accès total au contenu de votre dossier (modification et suppression), cocher la case Autoriser les utilisateurs réseau à modifier mes fichiers. Comme cela est présenté sur l'image ci-contre :



- Cliquer sur OK.

### Partage d'une imprimante

Pour partager une imprimante, le processus est simple :

- Cliquer sur Démarrer puis cliquer sur Panneau de configuration ;
- Cliquer ensuite sur Imprimantes et télécopieurs ;
- Faire un clic droit sur l'imprimante à partager puis cliquer sur Partager ;
- Entrer le nom du partage et cliquer sur OK.

# Leçon 04 : Généralités sur Internet

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Définir Internet, Navigateur, URL
- Lister les principaux fournisseurs des services Internet du pays
- Expliquer les principaux services de l'Internet (WWW, mail, FTP, Chat, Téléphonie IP...)

### Introduction

Internet est le plus grand réseau informatique au monde. C'est le réseau des réseaux qui relie les ordinateurs situés partout dans le monde.

### I. Les principaux fournisseurs des services Internet du pays

L'accès à Internet s'effectue par le biais d'un Fournisseur d'Accès Internet via des connexions filaires ou sans fil. Au Cameroun les principaux FAI sont : Camtel ; Orange ; MTN ; Nexttel ; Ringo...

Pour naviguer et travailler sur Internet, il faut disposer des outils permettant d'aller d'une page à l'autre sur le net. L'outil principal est le navigateur (browser) qui permet d'ouvrir (afficher) les pages web sur Internet et d'accéder aux adresses des sites web.

Les exemples de navigateurs sont : **Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opéra, Chrome...**

Les adresses des sites web ou des ressources (URL : Uniform Resource Locator) sont insérées dans la barre d'adresse du navigateur. L'URL est une méthode d'accès à un document distant, créant ainsi par exemple un lien hypertexte.

### II. Les services Internet

Internet offre un ensemble variés de services en s'appuyant sur une architecture client-serveur. L'utilisateur formule ses requêtes pour accéder aux différents services proposés par le réseau, les serveurs analysent ces requêtes et retournent les informations demandées aux utilisateurs.

#### 1. World Wide Web,

Également nommé www, est le service le plus connu fourni par Internet. Ce système permet l'affichage de pages, désigné « page Web », qui sont liées entre elles par des liens hypertextes. Le WWW permet également de faire la recherche et la navigation.

#### 2. Messagerie électronique ou mail, ou E-mail

La **messagerie électronique** est un service qui assure la saisie, la distribution et la consultation différée de messages multimédia. Ce service s'appuie sur les protocoles POP3 ou IMAP (*Internet Message Access Protocol*. **protocole**, dans sa version 4, de gestion de **messagerie**, destiné à remplacer **POP 3**, qui est

nettement moins performant. IMAP sait ainsi stocker le courrier sur le serveur et pas sur le client, et gérer toute la chose de façon correctement sécurisée) pour la réception du courrier et le protocole SMTP pour la transmission.

### 3. La Messagerie instantanée

La **messagerie instantanée**, souvent désignée *chat*, permet l'échange instantané de messages textuels entre plusieurs ordinateurs connectés au même réseau informatique. Contrairement au courrier électronique, ce moyen de communication est caractérisé par le fait que les messages permettent un dialogue interactif.

### 4. Le forum de discussions

Le **forum de discussions** est un service qui permet l'échange et la discussion sur un thème donné désigné "**fil de discussion**". Chaque utilisateur peut lire à tout moment les interventions de tous les autres et apporter sa propre contribution sous forme d'articles. Les forums peuvent être publics ou privés.

### 5. Le transfert de fichiers

Le **transfert de fichiers** est un service qui permet à un utilisateur de copier les fichiers stockés dans des zones de stockage particulières accessibles à tous. Ce service s'appuie sur le protocole FTP pour réaliser le transfert.

### 6. La téléphonie IP

La téléphonie IP est un service qui permet à un utilisateur de téléphoner sur internet. Il suffit juste d'installer un logiciel approprié et de brancher un casque ou avoir un ordinateur portable avec ces équipements intégrés.

D'autres services existent sur internet entre autres : le commerce électronique, L'apprentissage en ligne (e-learning) etc.

Internet est une interconnexion de réseaux indépendants qui conservent leur identité propre dans réseau public mondial rendant accessibles les services tels que le World Wide Web, la messagerie électronique, le transfert de fichiers...

Internet est né du projet ARPANET du Département Américain de la Défense qui consistait à relier des universités de sorte que la destruction d'un nœud n'affecte pas le reste du réseau. Par la suite l'interconnexion des réseaux s'est très vite développée pour arriver à ce qu'on a appelé « le réseau des réseaux » ou Internet.

## Conclusion

**Internet** est donc l'interconnexion de réseaux hétérogènes à l'échelle planétaire autour des protocoles TCP/IP.

# Leçon 05 : Naviguer sur internet

**Compétence visées :** à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :

- Utiliser un navigateur Internet (Menu – Boutons – URL)
- Naviguer sur une page web (lien hypertexte, zone de recherche...)

## Introduction

Internet est une toile qui regorge en son sein de grande quantité d'information dont la consultation se fait par l'intermédiaire d'un navigateur.

### I. Présentation de l'interface d'un navigateur

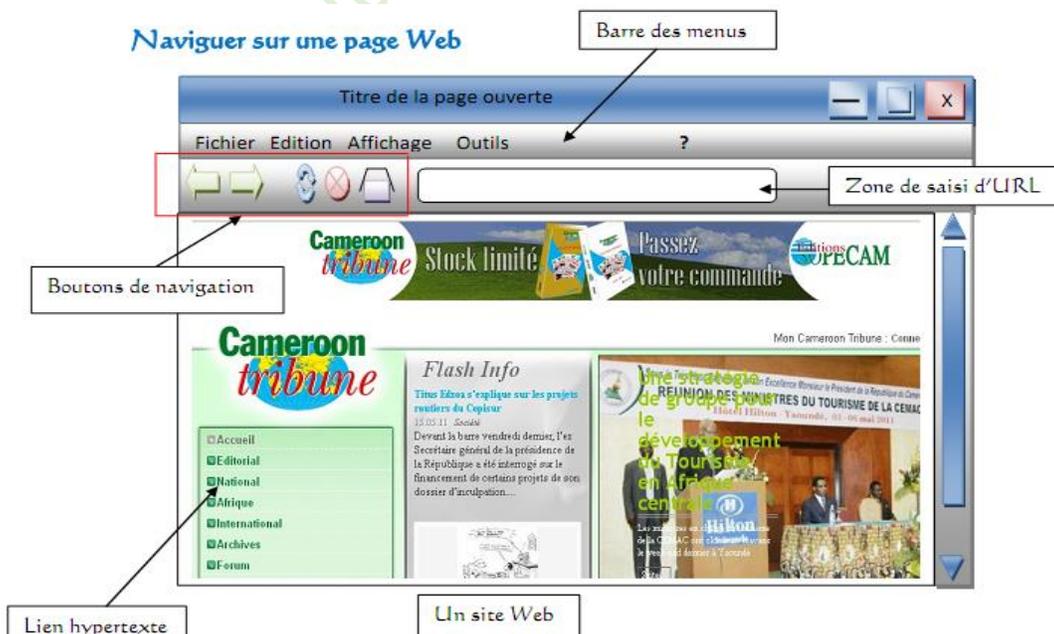
#### 1. Démarrer (lancer) un navigateur

Un navigateur se lance de même manière que tous les autres logiciels :

La méthode la plus facile est de double cliquer sur son icône si elle est présente sur le bureau de votre ordinateur.

On peut aussi le lancer en passant par le menu Démarrer, puis cliquer sur son icône dans la liste d'icône qui apparaît dans le menu.

#### 2. Interface



Après qu'on ait lancé un navigateur, une interface graphique se présente sur l'écran de notre ordinateur. Elle contient un ensemble de barres et de boutons dont les plus courants et les plus utilisées sont :

- Une barre de titre qui porte le logo du navigateur et le nom de la page ouverte
- Une barre d'adresse dans laquelle on insère l'adresse d'un site
- Une barre de recherche qui permet de saisir des thèmes de recherche
- Les boutons de navigation qui permettent d'aller et revenir sur des pages précédemment ouvertes
- Les boutons d'actualisation, d'arrêt et de démarrage de recherches
- Un espace réservé pour afficher le résultat d'une recherche ou le contenu d'un site Web.

### **3. Navigation sur une page web**

Un site Web est un ensemble de pages web (fichiers HTML affichés par un navigateur), liés par des liens hypertextes, stockés sur un serveur web, c'est-à-dire un ordinateur connecté en permanence à internet, hébergeant les pages web.

Les pages web contiennent souvent des liens hypertextes (textes ou images) qui renvoient sur d'autres pages web. Pour naviguer sur internet, on peut :

- Cliquer sur les liens hypertexte (souligné et de couleur) ou sur une image ou un dessin à zone sensible (le curseur prend la forme d'une main).
- Saisir l'URL d'une page ou d'un site web dans la zone saisie adresse du logiciel de navigation.

#### **Conclusion**

En somme un navigateur est un logiciel qui vous permet de surfer sur Internet ou de faire des recherches d'informations. Pour naviguer sur l'Internet, on peut cliquer sur les liens hypertexte ou sur une image ou un dessin à zone sensible.

## CHAPITRE 3 : RECHERCHER L'INFORMATION SUR INTERNET

### Leçon 06 : La recherche sur Internet et les moteurs de recherche

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Définir moteur de recherche
- Énoncer les étapes d'un processus de recherche sur Internet et préparer une recherche
- Utiliser un moteur de recherche pour télécharger une ressource numérique
- Sélectionner les sites après le résultat d'une requête

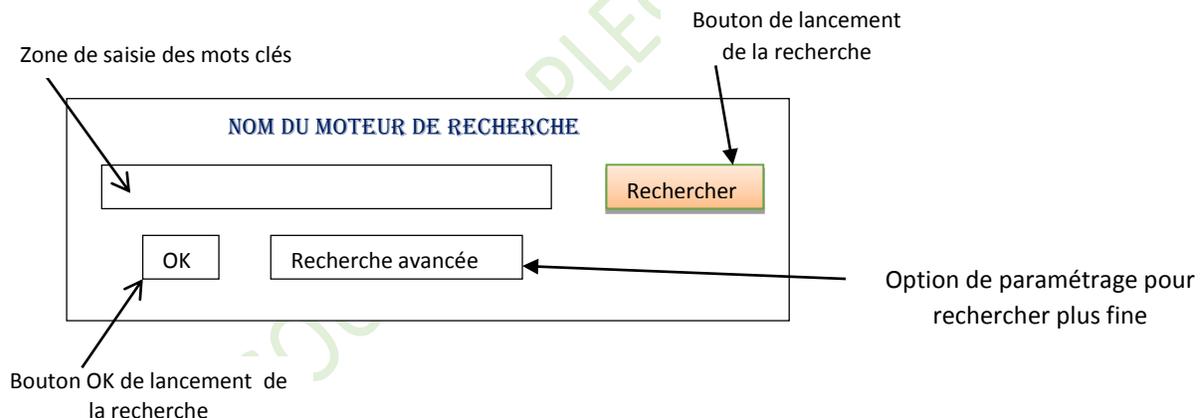
#### Introduction

Un moteur de recherche est une application ou un outil de recherche permettant de retrouver des ressources (pages web, forums, images, vidéo, fichiers, etc.) associées à des mots clés quelconques sur internet.

#### I. Utilisation d'un moteur de recherche

Le moteur de recherche fonctionne comme un robot, il permet d'indexer rapidement les informations recherchées et de les rapatrier sur le disque dur de l'ordinateur.

**Exemple de moteur de recherche :** Google, Yahoo ; Bing, Amazon, AltaVista ...

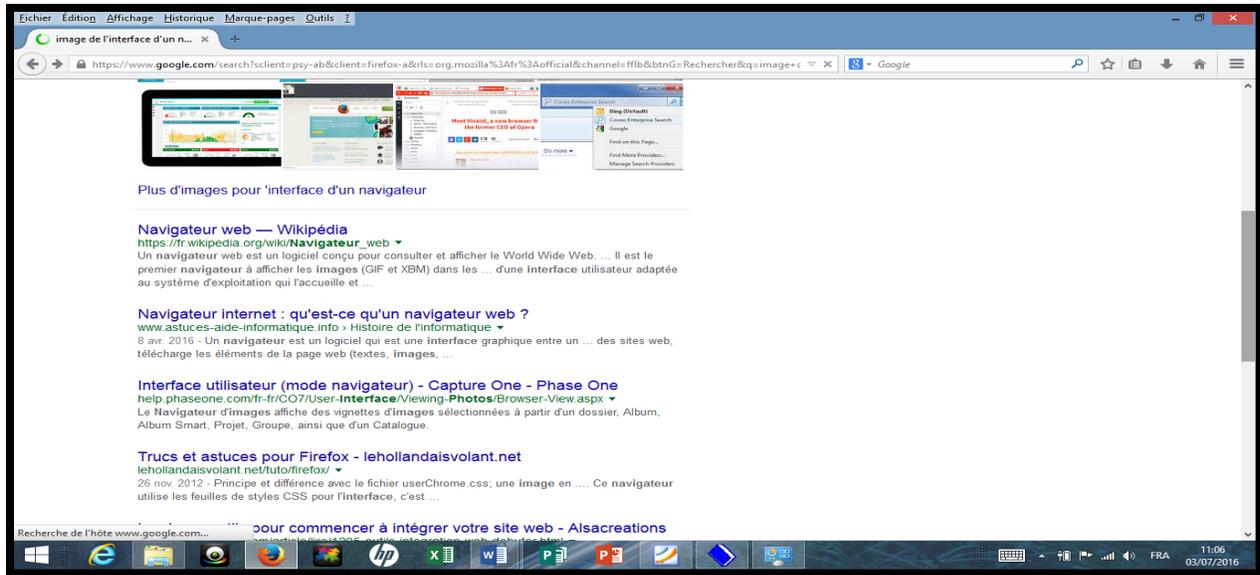


#### Interface d'un moteur de recherche

Se servir d'un moteur de recherche exige trois choses au moins à faire :

- Indiquer au début de la recherche les mots clés du sujet
- Choisir les types d'opérateurs ou de connecteurs logiques (+, ou, et, guillemet pour renvoyer les pages entière, ...)
- En cas de recherche infructueuse, élargir la recherche en ajoutant d'autres mots ou bien en enlevant d'autres pour être plus restreint.

Après avoir lancé la recherche, nous obtenons les résultats de la requête qui s'affiche sous forme de liste contenant des liens hypertextes permettant d'ouvrir les ressources. Les résultats sont des sites, des documents sous divers formats (word, htm, pdf,...), des images etc.



Capture d'écran d'un résultat de recherche dans Mozilla Firefox

## II. Télécharger une ressource

Télécharger est l'opération de transmission d'information (programmes, données, images, vidéos) d'un ordinateur à un autre via un canal de transmission, en général internet. Le téléchargement est l'action de télécharger.

On distingue deux modes de téléchargement :

- téléchargement descendant (download) : il consiste à récupérer un fichier sur un serveur
- téléchargement ascendant (upload) qui consiste à déposer un fichier sur internet.

Pour télécharger une ressource il suffit de double cliquer sur son lien (texte ou image) après ouverture de la page web contenant cet élément.

## III. Processus de recherche sur internet

Avant de commencer une recherche sur internet, la phase de préparation doit d'abord avoir été faite. Car elle permet d'effectuer les recherches rapidement. Les étapes de déroulement d'une recherche sont les suivantes :

- Démarrer le navigateur web installé sur votre ordinateur
- Lancer un moteur de recherche de votre choix (en fonction du thème que vous recherchez)
- Saisir dans la zone de texte les mots clés du thème ou bien sélectionner dans un annuaire une adresse de site traitant de votre thème
- Lancer la recherche

## Conclusion

La recherche sur internet consiste à retrouver des informations publiées à partir d'un thème (moteur de recherche) ou d'un annuaire. Un annuaire est un outil de recherche qui recense des sites Web et les classe par catégories (on parle également de rubriques).

# Leçon 07 : La messagerie électronique

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Envoyer un message électronique
- Rechercher un courrier électronique
- Lire un message électronique

## Introduction

La messagerie électronique est un service internet qui permet d'envoyer et recevoir du courrier électronique à travers un réseau. On l'appelle souvent e-mail (mot anglais qui signifie electronic mail).

### I. Que faut-il pour utiliser le service e-mail ?

Pour utiliser le service de messagerie électronique deux conditions doivent être remplies à savoir : disposer d'un compte de messagerie sur un serveur de messagerie (Gmail, Yahoo, Hotmail...), et avoir accès à un ordinateur connecté au réseau.

Le compte de messagerie est caractérisé par une adresse e-mail et un mot de passe. Les adresses électroniques dans le service de messagerie (émetteurs ou destinataires) sont des couples séparés par le caractère « @ » (arobase). La structure d'une adresse e-mail est : utilisateur@serveur.domaine Exemple : julesguesou@gmail.com

Le domaine (pays) est une région de l'Internet, caractérisée par un ensemble d'adresse traitée comme une seule par le routeur (.com ; .fr ; .cm ; .edu ...)

### II. Création d'une adresse électronique

#### Méthode

Le procédé de création d'une adresse électronique est simple. On peut suivre la technique ci-après :

- Se connecter à un serveur de messagerie en tapant l'adresse du serveur dans la barre d'adresse de votre navigateur.
- Demander une Inscription en cliquant sur le lien prévu à cet effet.
- Remplissez le formulaire d'inscription. Veillez à bien lire les conditions d'utilisation. Cliquez sur J'accepte (s'il vous est proposé) et si vous êtes d'accord avec les conditions d'utilisation.
- Il ne reste plus qu'à valider votre demande d'inscription pour l'acquisition d'une boîte électronique

### III. Comment envoyer un message ?

- a) Ouvrir sa boîte e-mail et cliquer sur le lien « Nouveau message »
- b) Remplissez les informations suivantes:

**A:** Saisissez l'adresse e-mail du destinataire ou sélectionnez une adresse de votre carnet d'adresses en cliquant sur le "A:". Pour plusieurs destinataires, séparez les adresses avec une virgule (,).

**Sujet**: Saisissez le sujet du message.

**CC**: [Optionnel] Saisissez l'adresse d'un ou de plusieurs destinataires supplémentaires. Une copie du message leur sera envoyée.

**CC I**: [Optionnel. Disponible via le menu "Message - Ajouter un destinataire en copie cachée"] Saisissez l'adresse e-mail des destinataires qui vont recevoir une copie du message à l'insu des autres destinataires.

- c) Composez votre message dans la zone de texte et enrichissez son texte avec la barre d'outils disponible.
- d) Si nécessaire, cliquez sur le bouton "Pièces jointe" pour charger des fichiers qui seront envoyés avec le message.
- e) Cliquez enfin sur le bouton "Envoyer".

#### **IV. Lire un message électronique**

Les mails qu'on reçoit sont généralement stockés dans un dossier appelé Boîte de réception. Pour lire un message, il faut ouvrir ce dossier en double-cliquant sur le bouton qui porte son nom. Cette action permet de dérouler la liste des mails reçus.

Pour lire un mail particulier, il faut sélectionner le message en question et l'ouvrir.

#### **Conclusion**

En plus de l'envoi et de la lecture, La boîte mail permet également de transférer un message, répondre, imprimer etc. Les différents boutons et liens appropriés lisibles facilite ainsi la gestion du compte.

## Phase 2 : Système d'exploitation

### CHAPITRE 4 : APPLIQUER LES FONCTIONNALITÉS D'UN SYSTÈME D'EXPLOITATION

# Leçon 08 : Notions de base sur les systèmes d'exploitation

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Identifier les types de systèmes d'exploitation
- Lister les principales fonctions d'un système d'exploitation
- Décrire les fonctions d'un système d'exploitation
- Identifier les principaux éléments graphiques d'un système d'exploitation (interface utilisateur, icône, boîte de dialogue...)
- Décrire les différents modes d'exécution des commandes (clavier, souris)
- Différencier un système d'exploitation d'un logiciel d'application

#### Introduction

Un système d'exploitation (noté SE ou OS pour Operating System) est un ensemble de fonctions de base permettant l'usage d'un ordinateur. C'est également le premier programme installé dans l'ordinateur qui assure son fonctionnement.

#### I. Les types et les principales fonctions d'un système d'exploitation

##### 1. Les types de SE

Les systèmes d'exploitation peuvent être classés en différentes catégories et selon différents critères :

##### a) En fonction du nombre d'application qui tournent en simultané :

- Les systèmes d'exploitation **mono tâche**.
- Les systèmes d'exploitation **multi tâches** peuvent faire fonctionner plusieurs applications en même temps :

##### b) En fonction du nombre d'utilisateurs :

- Les systèmes d'exploitation **mono utilisateurs**.
- Les systèmes d'exploitation **multi utilisateurs** peuvent supporter plusieurs sessions en même temps.

##### c) En fonction du nombre de bits des instructions des programmes qui sont développés pour fonctionner avec le système :

- Les applications **16 bits**
- Les applications **32 bits**
- Les applications **64 bits**

**NB** : SE Le sert d'interface pour l'installation les logiciels d'application qui sont des programmes conçus pour une tâche bien précise. Les exemples de SE sont : **MS-DOS, Windows, Unix, linux, Ubuntu, Vista, etc...**

## 2. Les principales fonctions d'un système d'exploitation

- **La gestion du processeur**: le S.E est chargé d'allouer le processeur aux différents programmes.
- **La gestion de la mémoire vive (RAM OU mémoire centrale)** : le SE gère l'espace mémoire alloué à chaque application et, le cas échéant, à chaque utilisateur.
- **La gestion des entrées/ sorties** : Le S.E permet de communiquer avec les périphériques d'entrée/sortie par l'intermédiaire des pilotes.
- **La gestion de l'exécution des applications** : le S.E est chargé de la bonne exécution des applications en leur affectant les ressources nécessaires à leur bon fonctionnement. À cet effet, le système d'exploitation peut tuer les applications ne fonctionnant plus correctement.
- **La gestion des droits** : le S.E assure la sécurité liée à l'exécution des programmes en garantissant que les ressources ne soient utilisées que par les programmes et utilisateurs possédant les droits adéquats.
- **La gestion des fichiers et répertoires** : Pour être traité par ordinateur l'information est stockée dans des entités logiques appelées fichier qui peut être regroupé dans des répertoires.
- **La gestion des informations** : le système d'exploitation fournit un certain nombre d'indicateurs permettant de diagnostiquer le bon fonctionnement de la machine.

## II. Les principaux éléments graphiques d'un système d'exploitation

### 1. Le Bureau d'un SE et les fenêtres

Le bureau d'un S.E est l'interface graphique qui s'affiche en premier lorsqu'on allume un ordinateur.

Une fenêtre est cadre visuel qui s'affiche à l'écran permettant d'agrandir ou réduire virtuellement un espace de travail.

Les fenêtres et le bureau sont des interfaces utilisateur

### 2. Les Icônes

Icône représentation graphique de petite taille qui désigne de manière simple et imagée toute forme d'interaction que l'utilisateur peut avoir avec son ordinateur : exécution d'une commande, accès à un périphérique, lecture d'une donnée, un raccourci vers des éléments distants etc.

### 3. La boîte de dialogue

Une boîte de dialogue est un élément interactif de l'interface graphique d'un SE réunissant des commandes ou bouton permettant de sélectionner des options ou d'entrer des valeurs dans des champs.

### III. Les différents modes d'exécution des commandes (clavier, souris)

Nous utilisons le plus les claviers français ou AZERTY et les claviers anglais ou QWERTY

Le clavier peut fonctionner en mode numérique, non numérique, insertion (INS) et en mode refraque (RFP)

On distingue également plusieurs types de souris : sans fil et à fil. Les souris sont munies d'un capteur directionnel (en général une bille ou un laser).

Une souris peut fonctionner en mode console et en mode exclusif

#### Conclusion

En résumé, un SE est avant tout un logiciel essentiel au fonctionnement d'un ordinateur. Il fournit une interface permettant la communication entre l'humain et la machine par les différents logiciels d'application, tels les traitements de texte, les tableurs, les logiciels de dessin, etc. Enfin, c'est grâce à lui que ces logiciels peuvent accéder aux ressources matérielles de l'ordinateur.

# Leçon 09 : Utilisation d'un système d'exploitation

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Décrire les étapes de démarrage d'un ordinateur
- Démarrer / arrêter un logiciel
- Modifier la date / l'horloge système
- Ouvrir / Quitter une session
- Consulter les fichiers d'aide
- Configurer les périphériques (clavier, souris, imprimante, écran)

## Introduction

L'utilisation d'un ordinateur exige des connaissances de base entre autres le démarrage, l'ouverture et la fermeture des sessions de travail, l'utilisation des logiciels applicatifs, etc.

### I. Démarrage et arrêt d'un ordinateur

#### 1. Comment démarrer normalement un ordinateur ?

- Connecter la **souris, clavier et moniteur** à l'arrière de l'**unité centrale**
- Relier l'**unité centrale** et l'**onduleur** par un **câble de connexion**
- Brancher le câble de l'**onduleur** à une **prise** ou **alimentation**
- Appuyer sur le bouton « **power** » de l'**unité centrale**
- Appuyer le bouton « **power** » du **moniteur**
- Attendre que l'**écran du moniteur** affiche des **objets**

#### 2. La procédure d'arrêt d'un d'ordinateur

- Fermer tout d'abord toutes les fenêtres actives
- Cliquez d'abord sur le menu **démarrer**
- Cliquez sur « **arrêter l'ordinateur** »
- Cliquez sur « **arrêter** »

Lorsque cette troisième étape sera terminée, débranche ton ordinateur

### II. Modifier la date et l'heure de ton ordinateur

- Avant de commencer, cliquez sur le menu **démarrer**, sur « **panneau de configuration** », puis continue.
- Faites un clic sur « **options régionales, date, heure** et cliquez sur « **modifier la date et l'heure** »
- Modifiez alors le **mois, l'année, le jour** et l'**heure**. vous devrez cliquer sur les **flèches**

### III. Ouvrir / Fermer une session sous Windows

#### Windows: Will Install Needless Data On Whole System

Une session est un espace de travail qui a tous les éléments graphiques que le système d'exploitation offre.

### **1. Ouvrir une session**

- Pour ouvrir une session il faut : Démarrer son ordinateur et cliquer sur le nom de la session. si un mot de passe existe saisir et valider.
- Pour un ordinateur ouvert sur une autre session il faut cliquer sur le Menu Démarrer ensuite changer de session, et enfin choisir sa session.

### **2. Fermeture de session**

Après avoir cliqué sur le bouton « **démarrer** », cliquer sur « **fermer session** »

## **IV. Démarrer / arrêter un logiciel**

Le démarrage d'un logiciel peut se faire de plusieurs manières :

- En double cliquant sur l'icône de son raccourci au bureau ;
- En accédant par le menu « Démarrer »...

Lorsque la manipulation d'un logiciel est assez complexe sur certain point il est possible de consulter les fichiers d'aide qui y sont intégrés. Pour cela vous pouvez cliquer soit sur le bouton aide ( ? ) Ou en appuyant sur la touche F1 du clavier.

### **Conclusion**

Les systèmes d'exploitation intègre de nos jours des logiciels de base appelés pilotes ou Driver permettant de configurer les périphériques de l'ordinateur. Certains pilotes de périphériques doivent être installés manuellement pour un bon fonctionnement.

## CHAPITRE 5 : Effectuer les taches de maintenance élémentaires

### Leçon 10 : La maintenance matérielle

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Nettoyer les éléments d'un ordinateur (clavier, boîtier, écran, imprimante, souris, lecteurs optiques...)
- Conserver des supports (CD, DVD, clé USB,...)

#### Introduction

La maintenance matérielle est tout ce qui renvoie à l'entretien du matériel ou hardware

#### I. Les mesures d'entretien du matériel

La maintenance matérielle préventive d'un PC, se résume en un ensemble de mesures simples qui permettent d'entretenir la partie matérielle (hardware) du PC. Ces mesures sont :

- Le dépoussiérage
- La vérification des connexions entre les composants
- L'utilisation du nécessaire de protection et d'entretien (table pour PC, nappes, bombes à air sec etc.)
- La mise hors tension normale (c'est-à-dire suivant la procédure recommandée d'extinction)
- La déconnexion de l'ordinateur après usage
- etc.

#### II. Nettoyer les éléments d'un ordinateur (clavier, boîtier, écran, imprimante, souris, lecteurs optiques,...)

Il faut éviter de nettoyer son **clavier** avec de l'eau. Il est aussi préférable d'éviter de l'exposer à des dépôts de déchets en l'utilisant convenablement et en le gardant dans un cadre approprié.

On utilise généralement **un pinceau** ou **un chiffon doux** et **une poire** pour nettoyer tous les périphériques que l'on peut déconnecter de la **carte mère** ainsi que la **carte mère** elle-même.

On utilise généralement **une éponge** à nettoyage pour **CD** et **disquette** pour le nettoyage de ces supports.

**Les CD-ROM** et **les disquettes** se conservent mieux dans **des boîtes** ou **des sacoches** appropriées afin de les mettre à l'abri de la poussière, de l'eau et de tout ce qui pourrait les abîmer.

Clés USB se conservent dans des endroits secs et toujours éjecter avec de retirer d'un appareil en marche.

#### Conclusion

La maintenance matérielle couvre également toutes les opérations liées aux composants matériels de l'ordinateur tels que le changement d'un matériel défaillant, l'augmentation des capacités matérielles...

# Leçon 11 : Les virus informatiques et l'antivirus

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Utiliser un antivirus (scanner un disque, effectuer des mises à jour, programmer un scan au démarrage...)

## Introduction

La maintenance logicielle est tout ce qui renvoie entretien du logiciel ou software

### I. Virus Informatiques

Un virus est un programme autoreproductible et généralement destructeur qui attaque le disque dur ainsi que toute autre support de stockage de l'ordinateur.

Un virus informatique peut donc se propager à l'intérieur même de l'ordinateur, en infectant petit à petit tous les fichiers. Le terme générique définissant les virus est malware, le terme virus est utilisé couramment de manière abusive pour désigner l'ensemble des malwares. Il existe différents types de malwares: les virus, les vers, les chevaux de Troie ou les bombes logiques.

### II. L'anti-virus

L'antivirus est un logiciel capable de détecter et de détruire les virus contenus dans un support de stockage. En réalité, l'antivirus est à la fois le vaccin, l'antidote et le médecin. Le but ultime d'un antivirus est de signaler la présence de virus et éventuellement de le supprimer ou de le mettre en quarantaine.

Il protège ainsi l'ordinateur dès son contact avec un périphérique externe. Comme tout logiciel, une mise à jour permanente est requise pour permettre à l'antivirus de jouer pleinement son rôle. Cette mise à jour ce fait en ligne (Internet) soit automatiquement soit manuellement.

Une mise à jour logicielle ajoute généralement de nouvelles fonctionnalités relativement mineures à un produit ou résout des problèmes qui se sont fait jour après la diffusion initiale d'un programme.

Exemples antivirus couramment utilisés : Bitdefender, Panda Avira, Avast, AVG, Norton, etc

Après une mise à jour il est conseillé de procéder au scan de la machine ou tout simplement programmer un scan au démarrage de la machine.

Le scan d'une unité de stockage (clés USB, disque dur, carte mémoire ...) est une opération qui consiste à débarrasser celle-ci des éléments malveillants qu'elle peut contenir. Le scan propose à l'utilisateur des options (les supprimer, réparer, mettre en quarantaine, ou encore les ignorer).

## Conclusion

En définitive, Malware est une Classe de logiciels maléfiques. Ce sont des virus, des spywares, des chevaux de Troie, bref, toutes sortes de petits programmes conçus pour vous nuire, ou vous surveiller, vous traquer, et qu'il vaut mieux pourchasser et détruire.

## CHAPITRE 6 : Organiser les données sur un support

### Leçon 12 : Manipulation des fichiers et des dossiers

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Décrire l'organisation des données sur un disque
- Différencier le fichier du dossier
- Effectuer les opérations sur les fichiers
- Effectuer les opérations sur les dossiers
- Ouvrir un travail sur un support
- Enregistrer un travail sur un support

#### Introduction

La manipulation d'un fichier ou d'un dossier fait partie des nombreuses tâches qu'il est possible d'effectuer sur l'ordinateur. Ceci n'est rendu possible que grâce à l'entremise d'un système d'exploitation qui offre de nombreuses fonctionnalités parmi lesquelles la gestion des fichiers.

#### I. Organisation des données sur un disque

Les informations sur un disque sont organisées en fichier regroupé ou non dans les dossiers ou répertoires.

Un fichier est un ensemble d'informations de même nature ou du moins structurées et stockées dans un support. Les fichiers sont caractérisés par un nom et une extension.

Un fichier est caractérisé par :

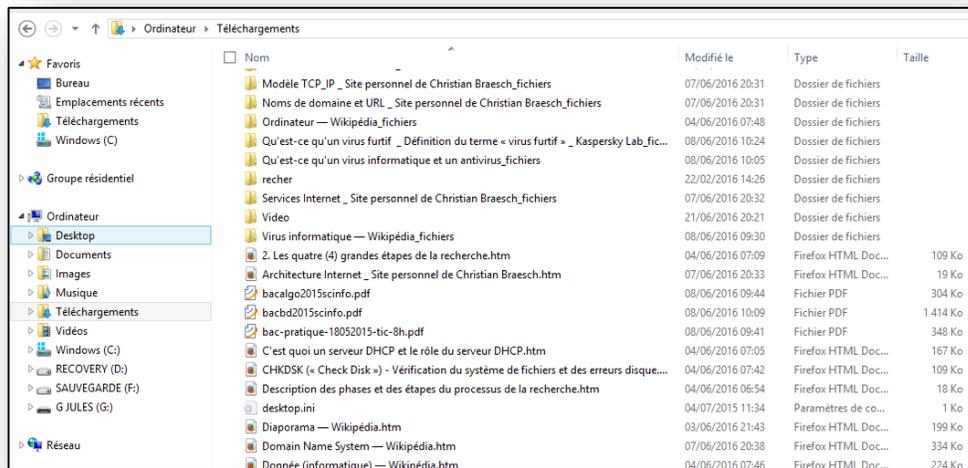
- Un nom : formé d'une suite finie des caractères ;
- Une extension : (ou suffixe) sert à identifier le type du fichier.
- Date : la date de création ou de modification
- Taille : exprimé en octet.



On distingue plusieurs types de fichiers : image, texte, exécutables, audio, vidéo...

Exemple d'extensions: TXT, Doc,xls,bmp,jpg,gif,mid,wav,mp3,avi,htm,exe....

Un répertoire (ou un dossier) : Est un objet informatique pouvant contenir des fichiers et/ou des dossiers. Les répertoires peuvent être organisés sous forme d'arborescence.



## II. Les opérations sur les fichiers et dossiers

Ce qui est applicable à un fichier peut également l'être à un dossier.

Les opérations suivantes peuvent être applicables aux dossiers et fichiers : Créer, enregistrer, ouvrir, modifier, supprimer, déplacer, renommer, compresser ;

Lorsqu'un fichier est présent dans un support de stockage il est possible de l'enregistrer sur un autre support en copiant simplement.

Lors de la création il est également possible d'enregistrer le fichier ou document dans une clé USB par exemple, il suffit de choisir l'option enregistrer sous.

### Conclusion

En résumé, un fichier est une collection d'informations de même nature, telle qu'un programme, des données d'entrée ou un document. C'est également une suite de 0 et de 1 représentant de l'information codée avec un format prédéfini.

**TITRE DU MODULE : PRODUCTION DES DOCUMENTS NUMERIQUES ET INITIATION AU RAISONNEMENT ALGORITHMIQUE**

**A. PRESENTATION DU MODULE**

Ce deuxième module a pour but d'amener l'apprenant à :

- La production des documents numériques
- Utiliser les fonctions avancées d'un logiciel de traitement de texte ;
- Découvrir et utiliser l'interface d'un tableur et ses fonctions de base ;
- Découvrir et utiliser les fonctions de base d'un logiciel de présentation assistée par ordinateur.
- L'initiation au raisonnement algorithmique
- Effectuer les premiers pas dans le raisonnement algorithmique à travers des exemples simples.

**B. CONTRIBUTION DU MODULE A LA FINALITE ET AUX BUTS CURRICULAIRES**

La prise en compte des savoir-faire concernant la production des documents numériques et le raisonnement algorithmique permettra à l'apprenant d'exercer ses rôles sociaux dans les domaines vie économique, vie familiale et sociale ainsi que média et communication.

**C. CONTRIBUTION DU MODULE AU DOMAINE D'APPRENTISSAGE**

Le module « Production des documents et initiation au raisonnement algorithmique » se propose d'amener les apprenants à utiliser l'ordinateur pour traiter/organiser l'information et automatiser les procédures. Ces actions seront mises à profit dans le cadre des apprentissages liés aux autres disciplines du domaine Sciences et Technologies.

**D. CONTRIBUTION DU MODULE AUX DOMAINES DE VIE**

L'objectif principal est d'amener l'apprenant vers plus d'autonomie devant un ordinateur. A cet effet, il doit être capable à la fin de ce module, d'identifier le logiciel approprié pour un travail spécifique et de lister les étapes pour résoudre un problème donné.

## MODULE 2 : PRODUCTION DES DOCUMENTS NUMERIQUES ET INITIATION AU RAISONNEMENT ALGORITHMIQUE

### Phase 1 : Production des documents numériques

#### CHAPITRE 7 : Améliorer la qualité d'un document issu d'un logiciel de traitement de texte

##### Leçon 13 : Insertion des objets et utilisation de quelques fonctionnalités dans un document Word

*Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :*

- Insérer des objets (tableau, image, puces, numérotation, entête, pied de page, WordArt, lettrine)
- Utiliser les fonctionnalités de type tri, styles, correcteur orthographique

#### Introduction

Pour la bonne lisibilité d'un document, on a besoin de bien présenter le contenu. En Informatique, cela relève du traitement du texte. Le traitement de texte est l'ensemble des opérations qui consistent à composer et à faire une mise en forme et mise en page de textes à l'aide d'une application informatique.

#### 1. Insérer des objets (tableau, image, puces, numérotation, entête, pied de page, WordArt, lettrine)

##### 1. Insertion de tableau et d'image

L'insertion des tableaux ou image dans un document Word se fait à partir du menu insertion, puis choisir la commande tableau ou image.

Pour ce qui est du tableau, définir le nombre de lignes et de colonnes. Pour une image vous devrez la sélectionner soit dans votre ordinateur.

##### 2. Insertion des puces, numérotation

L'insertion des puces permet de créer une liste à puces en fonction de l'apparence des puces.

La commande numérotation permet quant à elle la création d'une liste numérotée en fonction des formats de nombres supplémentaires.

##### 3. Insertion d'entête, pied de page, WordArt, lettrine

Les en-têtes et pieds de page sont les zones de textes qui apparaissent dans les marges supérieure, inférieure et latérale de chaque page dans un document

Le WordArt est une façon d'ajouter une touche artistique à votre document à l'aide d'une zone de texte. Les textes sont alors décoratifs.

La lettrine créer une grande lettre majuscule au début du paragraphe.

Tous ces objets sont accessibles à travers le menu Insertion du ruban de Word.

## **II. Utilisation des fonctionnalités de type tri, styles, correcteur orthographique**

### **1. Les styles**

La mise en forme permet de décorer le texte de plusieurs manières modifier sa police, sa taille, sa couleur, le souligner, le mettre en relief, en majuscule, indice, exposant ...

Il existe une autre manière plus avancée de faire la mise en forme c'est : l'utilisation des styles.

Un style est un moyen commode pour rassembler divers formatages (mise en forme) sous un nom facile à retenir pour ne pas être obligé de les effectuer plusieurs fois à la main l'un après l'autre. Le texte auquel on attache un style reçoit automatiquement toutes les caractéristiques de mise en forme définies dans ce style

Exemples de styles rapides : Titre 1 (Arial, 14, rouge, italique) ; Titre 2 (Time New Roman, 20, bleu, gras)

Nous pouvons appliquer ces styles en sélectionnant notre texte et sous le menu Accueil, dans le groupe Style choisir tout simplement en cliquant sur une commande de style.

### **2. La commande Trier**



Fonction de la commande Trier permet d'organiser la sélection par ordre alphabétique ou numérique. Cette fonction est particulièrement utile si vous essayez d'organiser les données dans un tableau.

Trier se trouve dans Accueil/Paragraphe et pour un tri dans un tableau dans il se trouve dans Disposition/Données.

### **Conclusion**

En plus des commandes citées plus haut, d'autres existent à l'instar du correcteur orthographique qui permet de corriger les fautes en fonction des propositions contenues dans le dictionnaire intégré dans Word. Cette commande est accessible dans le menu révision ou en effectuant un clic droit sur le mot incorrecte pour une correction.

## Leçon 14 : Dressage d'un sommaire et le publipostage dans MS Word

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Réaliser le publipostage
- Générer automatiquement une table des matières

### Introduction

La Fonction de la commande Table des matières est de Fournir un aperçu de votre document en ajoutant une table des grands points contenus dans le document accompagné d'une pagination.

#### I. Le dressage automatique du sommaire ou table des matières

Une table des matières est une liste méthodique des questions et sujet abordées dans un ouvrage. Elle contient généralement les titres des chapitres, les titres et sous titres traités dans un chapitre ainsi que les numéros de ces pages.

L'organisation d'un document en sommaire (plan) permet de hiérarchiser les éléments de ce document en niveau. Ces niveaux hiérarchisés pour les titres, définissent les **styles de titres**.

#### Méthode : MS Word

Pour générer automatiquement une table des matières après avoir marqué les entrées (attribuer les styles au titres), on peut procéder comme suit : Se positionner à l'endroit où on voudrait faire apparaître la table des matières

À l'aide de la souris Exécuter la suite de commande « Références/Table des matières » Faire un choix dans la liste que l'application propose et suivre juste les instructions pour générer la table de matière.

#### II. Le publipostage

Le processus de publipostage permet de créer un ensemble de documents, par exemple une invitation envoyée à un grand nombre de personnes. Chaque billet d'invitation possède le même type d'informations, mais chaque contenu est unique. Par exemple, dans les billes d'invitations adressés à vos invités, chaque bille peut être personnalisé et afficher le nom de l'invité. Les informations de chaque billet d'invitation proviennent des entrées stockées dans une source de données (exemple un tableau).

INVITATION	
	
A l'occasion de son 18 <sup>e</sup> anniversaire Mlle Maïramou Asta vous pris	
Mr/Mlle .....	
De bien vouloir participer au petit cocktail qu'elle offre au club le TALI sis au quartier Camp cadre. Votre numéro de table : .....	
NB : billet, tenue et cadeau exigés.	

NOMS	Num Table
Blanche	001
Nathalie	002
Ntinda	003
Simon	004
.....	.....

Liste des invités

## **Méthode**

- Pour réaliser le publipostage, on peut suivre le procédé suivant :
- Créer votre document modèle (invitation, carte scolaire etc.)
- À partir de la barre de menu choisir l'option publipostage.
- Démarrer la fusion et le publipostage
- Sous la commande sélection des destinataires, Sélectionner le fichier possédant les données à utiliser (nom des invités contenu dans un tableau)
- Se positionner à l'endroit où vous désirez placer l'élément de votre fichier Insérer un champ sur le document permettant au nom de se positionner à cet endroit
- Choisir le champ en spécifiant la nature de l'élément à insérer.
- Répéter les trois étapes précédentes jusqu'à épuisement des éléments à insérer.
- Terminer. Ici on peut soit afficher les documents individuels, imprimer, ou envoyer des messages électroniques.

## **Conclusion**

La modification du contenu d'un document y compris les titres doit être suivi de l'exécution de Fonction de la commande Mettre à jour la table. Ceci permet d'actualiser la table des matières de manière à ce que toutes les entrées renvoient aux numéros de page correspondants.

# CHAPITRE 8 : Élaborer une feuille de calcul

## Leçon 15 : Introduction au tableur Excel

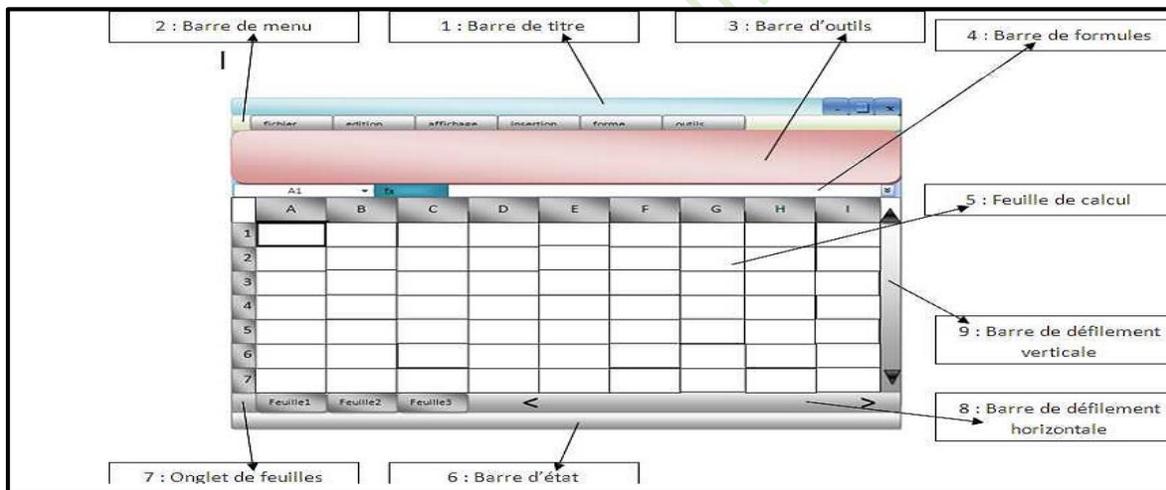
**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Identifier les parties de l'interface d'un tableur
- Identifier l'adresse de cellules
- Réaliser les opérations arithmétiques simples (addition, soustraction, multiplication, division, moyenne)

### Introduction

Une feuille de calcul dans tableur est une fenêtre qui offre la possibilité d'effectuer plus simplement toutes nos opérations, à travers un tableau à deux dimensions contenant les données et les formules de calcul appliquées à ces données.

### I. Les parties de l'interface d'un tableur



Elle est composée de différents éléments :

- Une barre de titre indiquant le nom de l'application ainsi que le nom du classeur ouvert
- Une barre de menu permettant d'accéder aux différentes fonctions du tableur
- Une barre d'outils proposant sous forme d'icônes des accès directs aux principales fonctionnalités.
- Une barre de formules donnant l'adresse de la cellule sélectionnée et indiquant son contenu. La barre de formule vous permet ainsi de saisir les données à insérer dans les cellules
- La feuille de calcul est l'élément clé du tableur, c'est le tableau contenant toutes les cellules. En bas de la feuille de calcul affichée se trouvent des onglets permettant de passer d'une feuille de calcul à une autre.
- La barre d'état donne des informations sur les actions à entreprendre

- Onglet de feuilles
- Barre de défilement horizontale
- Barre de défilement verticale

## II. Identifier l'adresse de cellules

La cellule est l'élément de base de la feuille et se trouve à l'intersection (point de rencontre) d'une ligne et d'une colonne.

Chaque cellule est identifiée par une référence spécifique (adresse), qui fait appel aux numéros de ligne et de colonne où elle se trouve dans une feuille. Par exemple, dans chaque feuille, la cellule qui se trouve à l'intersection de la colonne A et de la ligne 1 est donc identifier par sa référence A1. Le nom de la colonne combiné au numéro de la ligne donne les coordonnées d'une cellule.

La cellule active est celle qui apparaît en surbrillance à l'écran. C'est la cellule sélectionnée dans laquelle vous travaillez. On peut voir aussi la référence de la cellule active dans la barre de formule.

## III. Réaliser les opérations arithmétiques simples (addition, soustraction, multiplication, division, moyenne)

Les expressions arithmétiques sont des expressions simples construites avec des opérateurs arithmétiques et des constantes ou des références à des cellules. Ces expressions liées forment des formules.

Les formules sont des expressions, qui, lorsqu'elles sont interprétées par le tableur, permettent d'effectuer des calculs en utilisant données présentes dans d'autres cellules.

Pour saisir une formule dans une cellule, il suffit de sélectionner la cellule puis de commencer la saisie en entrant le signe "égal" (=).

Opérateur	Dénomination	Description	Exemple
+	Opérateur d'addition	Ajoute deux valeurs	=E1+E3+E4 ou =(E1+E3+E4) =SOMME( E1+E3+E4)
-	opérateur de soustraction	Soustrait deux valeurs	=B1-E3 ou =(B1-E3)
*	opérateur de multiplication	Multiplie deux valeurs	=A3*A4 ou =(A3*A4)
/	opérateur de division	Divise deux valeurs	=E3/E4 ou =(E3/E4)

### La fonction MOYENNE :

Cette fonction prend plusieurs cellules et calcule la moyenne des valeurs qu'elles contiennent et affiche le résultat. Exemple : =MOYENNE( E1;E3;E4) on utilise les ( ;) dans cette formule. Si c'est une plage de cellule successives on peut utiliser (:) : =MOYENNE( E1:E4)

### Conclusion

Afin de valider la formule saisie il est nécessaire d'appuyer sur la touche Entrée du clavier. Le tableur va alors afficher le résultat du calcul au niveau de la cellule

## Leçon 16 : Gestion des feuilles d'un classeur

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Se déplacer dans une feuille de calcul
- Sélectionner les plages de cellules
- Faire la mise en page et imprimer les données d'un tableur
- Gérer les feuilles d'un classeur (renommer, déplacer, copier, insérer, supprimer)

### Introduction

La gestion des feuilles d'un classeur fait référence aux opérations de sélection des plages de cellules, de mise en page, de copies, de suppression ...

#### I. Sélection et déplacement dans une feuille de calcul

Dans une feuille de calcul on peut sélectionner un ou plusieurs éléments en se déplaçant. Ces éléments peuvent être : une cellule, une plage de cellules adjacentes ou non adjacentes, une ligne, une colonne ou toute une feuille.

Pour sélectionner une cellule, il faut se déplacer soit avec les flèches de direction soit en cliquant sur la cellule en question.

Éléments à sélectionner	Procédure
Cellule	Cliquer une fois sur la cellule
Plage de cellules adjacentes	Cliquer sur la première cellule, sans lâcher la souris, se déplacer et lâcher sur la dernière cellule de la plage. Cliquer sur la première cellule, appuyer sur la touche « shift » et cliquer sur la dernière cellule, lâcher la touche
Plage de cellules non adjacentes	Cliquer sur la première cellule, appuyer sur la touche « ctrl » et la maintenir, cliquer sur chaque cellule à sélectionner et lâcher la touche.
Ligne	Cliquer sur le chiffre de la ligne
Colonne	Cliquer sur la lettre de la colonne
Feuille	Cliquer sur la cellule à l'extrémité gauche en haut de la feuille, cette cellule n'a pas de référence.

#### II. Mise en page et impression dans une feuille de calcul

La mise en page s'effectue lorsqu'on désire réaliser une impression. Cette opération est nécessaire pour plusieurs raisons :

- La zone de données peut dépasser la zone d'impression
- La zone de données peut ne pas se présenter conformément
- La zone à imprimer est une partie des données

Pour rendre un document présentable sur un support papier, on peut utiliser les opérations de mise en page suivantes:

- L'orientation : on peut afficher en portrait ou en paysage
- La correction de la marge
- Les sauts de page
- Mettre les graphiques en arrière-plan
- Sélectionner la zone de données à imprimer

Pour imprimer cliquer sur fichier (bouton office) dans la barre de menu et choisir et cliquer sur imprimer.

### **III. Opérations élémentaires dans un classeur.**

Elles concernent les feuilles. Comme opérations sur les feuilles de calcul, on peut citer : l'insertion, le renommage, la suppression et le déplacement.

#### **1. Insertion d'une feuille**

Un classeur possède en général un ou trois feuilles de calcul que l'utilisateur peut décider d'ajouter. Pour insérer une feuille dans un classeur, il suffit de cliquer sur l'onglet des feuilles (en dehors des feuilles elles-mêmes).

#### **2. Renommage d'une feuille**

Les feuilles de calcul se nomment généralement feuille1, feuille2, feuille3. Il est possible de changer ces noms et donner ceux que l'on désire. Il suffit de double-cliquer sur le nom de la feuille en question et il vous sera permis d'entrer le nom de votre choix.

#### **3. Suppression d'une feuille**

Il peut avoir une feuille qui ne sert plus à grand-chose dans un classeur et on décide de la supprimer. Pour le faire, sélectionner la feuille en cliquant dessus, ensuite faire un clic droit et choisir « supprimer la cellule ».

#### **4. Déplacement de la cellule**

Il est possible de classer les feuilles dans un ordre de votre choix. Vous pouvez déplacer les feuilles une à une. Pour le faire, sélectionner la feuille en cliquant dessus, ensuite faire un clic droit, choisir « déplacer la feuille » et on donner la position ou devra se placer.

### **Conclusion**

En somme la gestion d'un classeur concerne les opérations faites sur les feuilles de celui-ci. Il s'agit de l'insertion, du renommage, de la suppression et du déplacement des feuilles.

## CHAPITRE 9 : Produire un diaporama

### Leçon 17 : Production d'un document de présentation avec PowerPoint

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Créer un diaporama
- Ajouter et supprimer des diapositives

#### Introduction

Un diaporama est un document destiné à être projeté à l'aide d'un vidéoprojecteur sur un écran ou un tableau blanc lors d'une présentation orale. Il est composé d'une succession de diapositives.

#### I. Créer un diaporama

La création d'un diaporama passe par la création d'un ensemble de diapositives. Une diapositive peut être constituée d'un agencement d'objets. Ces objets pouvant être :

- Des formes géométriques,
- Des textes,
- Des liens hypertextes
- Des images
- Des sons,
- Des vidéos,
- Des extraits d'autres documents, etc.

Tout texte doit être insérer dans les formes géométrique pour qu'il puisse apparaitre.

Dès le démarrage PowerPoint, une diapositive est affichée. Les éléments standards du logiciel de présentation assistée par ordinateur PowerPoint sont : **La barre des menus, La barre d'outils, La diapositive** : c'est la scène, l'objet créé et destiné à être lu par transparence ou par projection.

#### II. Ajouter et supprimer des diapositives

##### 1. Ajouter des diapositives

Ajouter une nouvelle diapositive se trouve dans Accueil/Diapositives.

Fonction de la commande Nouvelle diapositive Ajouter une diapositive à la présentation

Cliquez sur Accueil > Diapositives (groupe) > cliquez sur la flèche à côté de Nouvelle diapositive.

##### 2. Supprimer des diapositives

Pour supprimer une diapositive, il suffit de faire un clic droit sur le numéro de la diapositive situé dans le volet de droite et choisir dans le menu déroulant supprimer la diapositive.

#### Conclusion

Une PréAO permet de créer une succession de diapositives (diaporama) destinées à être projetées sur un écran pour mieux communiquer des informations à un public

## Leçon 18 : Modes d'affichages, effets et animations dans un document

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Ajouter des effets (animation, son, transition)
- Utiliser les modes d'affichage d'un document de présentation

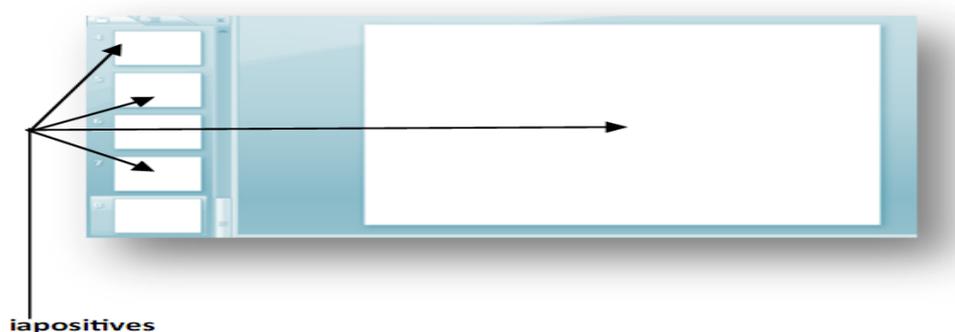
### I. Modes D'affichage D'un Document De Présentation

Il existe différents modes d'affichage d'un document dans un logiciel de PrÉAO entre autre:

- le mode Normal,
- le mode Trieuse de diapositives,
- le mode Pages de commentaires,
- le mode Diaporama.

#### 1. Mode Normal

Le mode Normal est le mode de modification principal ou par défaut, utilisé pour l'écriture et la conception d'une présentation. Dans ce mode, toutes les diapositives du document de présentation sont à gauche et la diapositive en cours d'utilisation est à droite.



Affichage d'un document en mode normal

#### 2. Mode trieuse de diapositive

Le mode Trieuse de diapositives affiche les diapositives sous forme de miniatures

#### 3. Mode page de commentaires

Ce mode peut être utilisé par un orateur qui souhaite afficher et utiliser des commentaires en format plein écran

#### 4. Mode diaporama

Le mode Diaporama s'affiche en plein écran comme une présentation réelle.

## II. Effets Visuels De Transition

Les transitions sont des animations qui marquent le passage d'une diapositive à une autre en mode Diaporama. On a la possibilité de modifier la vitesse d'exécution de chaque effet de transition. On peut également y associer du son.



Effets visuels de transitions d'un logiciel de PréAO

## III. Animation d'un objet

L'animation permet d'affecter des mouvements aux objets d'une diapositive. Ces animations peuvent avoir pour but, soit de simuler un déplacement ou le fonctionnement d'un mécanisme, soit de captiver l'attention du public. Pour réaliser une animation, la fonctionnalité la plus appropriée est celle du menu diaporama (l'animation personnalisée : office 2007).

Les animations sont classées en quatre catégories.

- Les animations ouvertures ou entrées
- Les animations fermeture ou quitter
- Les animations dites emphase ou accentuation (Une fois l'animation activée, l'objet effectue un déplacement sur le diaporama. Ce déplacement est celui spécifié par le concepteur de la présentation.).
- Les animations de trajectoire (l'objet effectue un déplacement, A la différence de l'emphase, ce déplacement est dessiné sur la diapositive par le concepteur).

## Insertion de son

Cette opération consiste à intégrer le lien d'un fichier audio dans votre document. Ce fichier est soit en ligne ou stocker dans votre ordinateur. Cette commande se trouve dans insertion

## Phase 2 : Initiation au raisonnement algorithmique

### CHAPITRE 10 : Exécuter un algorithme

#### Leçon 19 : Initiation à l'algorithmique

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Identifier les parties d'un algorithme
- Identifier les instructions simples (Lecture, écriture, affectation)
- Identifier les variables et leurs caractéristiques

#### Introduction

L'algorithmique est la science qui étudie les algorithmes. Un algorithme est une suite finie et ordonnée d'instructions permettant de résoudre des classes de problèmes semblables en un temps fini.

#### I. Identifier les parties d'un algorithme

L'utilisation des algorithmes pour résoudre un problème passe par étude préalable du problème structuré en trois principales étapes que sont :

- L'identification des données
- L'identification des opérations ou traitements
- L'identification des résultats

Un algorithme comprend les parties suivantes :

##### 1. L'en-tête ou profil

Il permet tout simplement d'identifier l'algorithme. La syntaxe est la suivante :

algorithme nom de l'algorithme ; Exemple d'entête : algorithme surface\_cercle;

##### 2. Déclaration des variables et constantes

C'est une liste exhaustive des objets, grandeurs utilisés et manipulés dans le corps de l'algorithme. Cette liste est placée en début d'algorithme.

###### a. Déclaration des constantes

Elles représentent des objets (nombre, caractères,...) dont la valeur ne peut pas être modifiée pendant l'exécution de l'algorithme.

Mot clé : const. Ou constante

Syntaxe : const NomConstante : [Type] = Valeur ;

Exemple de constante : const pi : [réel] = 3.14 ;

Une marque de terminaison (;) est utilisé entre chaque action

## b. Déclaration des variables

Elles représentent les objets (des nombres, des caractères, des chaînes de caractères, ...) dont la valeur peut être modifiée au cours de l'exécution de l'algorithme.

Mot clé : var ou variable;

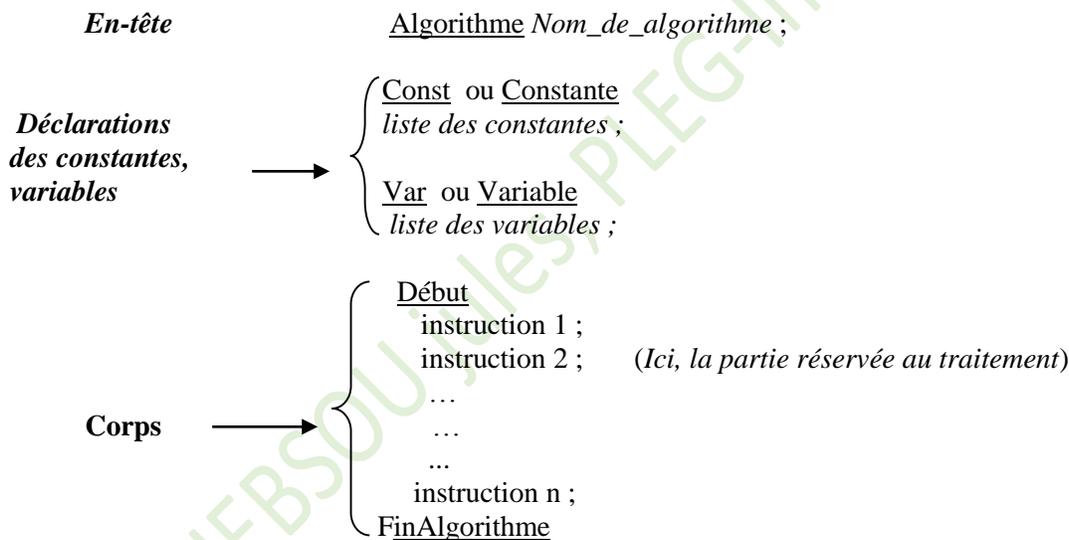
Syntaxe : variable NomVariable : [type] ;

Exemple de variable : variable rayon : [entier] ;

**Noté Bien** : Les types sont des caractéristiques des constantes, variables utilisées dans l'écriture d'un algorithme. On distingue cinq types de base : entier, réel, booléen (C'est un type de donnée qui ne peut prendre que deux états : VRAI ou FAUX), caractère ('a' , 'p'), chaîne de caractère ('10YI014').

## 3. Le corps de l'algorithme

Elle contient toutes les instructions ou opérations de l'algorithme.



## II. Les instructions simples (Lecture, écriture, affectation)

On appelle instruction simple une tâche élémentaire pour le processeur. Parmi les instructions simples, on peut citer : l'affectation, l'affichage à l'écran,

### 1. Affectation

Cette instruction permet d'affecter une valeur à une variable. La syntaxe est la suivante

Identificateur de la variable  $\leftarrow$  valeur à affecter exemple  $r \leftarrow 5$  ou  $r = 5$

## 2. Affichage

Elle permet d'afficher un résultat à l'écran. La syntaxe est la suivante

Écrire ("ce qu'on veut afficher"); Écrire (" la surface du cercle est : ")

## 3. Lecture

Cette instruction permet de lire ou entrée une valeur au clavier. Cette valeur peut être un entier, un réel, un caractère ou une chaîne de caractère. sa syntaxe est la suivante:

Lire (variable dans laquelle on veut mettre la valeur lue); exemple **Lire (pi)** ;

## Conclusion

Un algorithme est écrit en utilisant un langage de description d'algorithme (LDA). Le corps de l'algorithme est constitué des actions du traitement à exécuter. Il est délimité par les termes DEBUT et FIN

## Leçon 20 : Exécution d'un l'algorithme

**Compétence visées : à la fin de cette leçon, l'élève doit être capable de :**

- Identifier les ordres de priorités dans les calculs à effectuer
- Exécuter un algorithme simple
- Décomposer le nombre d'instructions d'un algorithme

### Introduction

L'exécution d'un algorithme passe par l'identification des ordres de priorités dans les calculs, le décompte du nombre d'instructions, et la réalisation des calculs proprement dites.

#### I. Les ordres de priorités dans les calculs à effectuer

En plus des ordres de priorité mathématique (multiplication-addition ou soustraction...), les priorités existent dans l'exécution d'un algorithme.

```
i ← 0 ;  
Répéter  
Afficher(i) ;           ici i= 0+1 =1 ; i= 1+1=2; i=2+2=4 on s'arrête  
i ← i + 1 ;  
Jusqu'à (i = 4) vrai
```

Dans cet exemple on commence par initialisé i à zéro et on passe par 1 et 2 successivement.

#### II. Exécuter un algorithme simple

Activité 1 : algorithme permettant de calculer la surface d'un carré (prendre coté =4)

```
Algorithme surface_carré ()  
Var Surface, coté: réel ;  
Début  
Ecrire ("entrer la valeur du coté du carré");  
Lire (coté);  
Surface ← coté *coté;  
Ecrire ("la valeur de la surface est:" surface);  
Fin
```

#### Conclusion

En résumé, Compter le nombre d'instruction d'un algorithme revient à dénombrer simplement le nombre de ligne d'instruction et des sous instructions ou opérations. Ce nombre n'est pas toujours exact. Ceci relève de la théorie de la complexité en informatique.