ARN
EDITIONS

CIGC-ICCM

Collection Éducation et sciences : Fondée par les professeurs
Paule Bouvier et Jean-Jacques Purusi

Conception graphique, maquette, relecture et corrections :
Arno Éditions - Bruxelles - Belgique

Dépôt légal :
ISBN : 978-2-39036-044-5

© Arno Éditions, 2021 - ICCM
Avenue de Laeken 53, 1090 Bruxelles
www.arnoeditions.org

7ème Année de l'EB

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

AU CYCLE TERMINAL DE L'ÉDUCATION DE BASE EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Domaine d'apprentissage des Sciences, Sous-domaine des Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication

François Fortuné NGOIE KAZADI

Président du CPNTIJ

C'est avec une grande tristesse que nous avons appris le départ du professeur Fortuné Ngoie Kazadi, avant la seconde publication améliorée de ce manuel. Nous partageons la peine de celles et ceux qui l'ont connus, et nous avons tenu à honorer sa mémoire en partageant ses ouvrages dans lesquels il a mis tellement de cœur.

Préface

Le Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Technique de la République Démocratique du Congo, avec les appuis financiers du Royaume de Belgique et de la Banque Mondiale, à travers successivement la Coopération Technique Belge (CTB) pour l'enseignement primaire et le Projet pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux Niveaux Secondaire et Universitaire (PEQPESU) pour l'enseignement secondaire, Domaine d'Apprentissage des Sciences (DAS), s'est engagé depuis respectivement 2011 et 2016 dans un mouvement de rénovation global destinée à hisser le dispositif éducatif et de formation à un niveau à même d'accompagner le développement humain, économique et constitutionnel de la République Démocratique du Congo.

Émanant d'orientations nationales et d'engagements régionaux et internationaux, par le biais du renouvellement du curriculum, des processus de consolidation qualitatifs des capacités humaines et institutionnelles dans le but avoué d'obtenir des changements sensibles dans des situations d'apprentissage, cette réforme est systémique en ce sens qu'elle implique toute l'éducation de base et les humanités, et met en exergue l'apprentissage des sciences et de la technologie.

Depuis plus de 30 ans et avec l'évolution de la science et de la technologie, ce manuel de haute facture, d'une haute qualité pédagogique et d'une didactique exceptionnelle élaborée selon les approches pédagogiques innovantes, est un outil indispensable pour les enseignants et enseignantes, les parents, les élèves, les expert(e)s et les technicien(ne)s de l'enseignement de base en République Démocratique du Congo.

Compte tenu de la quasi-inexistence des ouvrages de technologie sur le marché, ce livre, accompagnant le programme national modernisé, répond parfaitement aux besoins des utilisateurs confrontés à l'exploitation judicieuse du programme du Domaine d'Apprentissage des Sciences, Sous-Domaine des Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication.

Enseignant de carrière, l'auteur, François Fortuné NGOIE KAZADI était un des meilleurs experts congolais dans son domaine. Consultant auprès de la cellule spécialisée sur la reforme des programmes scolaires de l'Enseignement de base au sein du Ministère

de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Technique de la République Démocratique du Congo, l'Auteur vient, par cette publication, de mettre à la disposition du système éducatif congolais un manuel scolaire dans le domaine porteur que constituent les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). Car l'avenir d'un pays comme la RDC passera certainement par la maitrise, dès le bas âge, d'un domaine aussi incontournable pour l'émergence d'une nouvelle élite digne, responsable et qualifiée à même de créer des richesses, partant de créer des emplois décents pour la reconstruction et le développement du pays.

Contenant des exemples concrets des situations d'apprentissage à contextualiser et qui tiennent compte du contexte spatio-temporel et des besoins réels de la République Démocratique du Congo, ce beau manuel scolaire, vivement recommandé aux utilisateurs et utilisatrices, sera un atout indispensable pour le système éducatif congolais dans son ensemble.

Professeur Paule Bouvier
Chercheuse au Musée Royal d'Afrique Centrale à Tervuren
Professeur Honoraire de l'Université Libre de Bruxelles et Membre Honoraire de l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer.

Avant-propos

Le manuel des « Technologies de l'Information et de la Communication » au Cycle Terminal de l'Éducation de Base (CTEB), 7ème année est conforme au nouveau programme éducatif du Domaine d'Apprentissage des Sciences (DAS), sous-domaine des Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication (SPTTIC).

Outre, le Domaine d'Apprentissage des Sciences (DAS), Sous Domaines des Mathématiques, des Sciences de la Vie de la Terre (SVT) et des Sciences Physiques, Technologies de l'Information et de la Communication (SPTTIC), il permet aussi une ouverture pluridisciplinaire vers les autres domaines d'apprentissage du régime pédagogique tels que les langues, l'univers social et environnement, les arts et le développement personnel.

Il recourt à l'Approche par les Situations pour permettre à l'élève de développer des compétences dans le cadre des pratiques pédagogique et de posséder un ensemble des ressources, dont les technologies de l'information et de la communication, qui lui permettent de traiter des situations de la vie. Il a été repensé afin d'intégrer quelques données de la pédagogie par intégration.

À partir du programme éducatif et de son guide d'appui, l'enseignant(e) s'en servira pour préparer les séquences didactiques. Il ou elle adaptera son apprentissage en tenant compte des versions du système d'exploitation Windows et du traitement de texte Microsoft Word utilisé dans le milieu. Les autres enseignant(e)s du DAS s'en serviront pour enrichir leurs séquences didactiques et mener la recherche scientifique.

L'élève l'utilisera pour traiter des situations en sélectionnant les savoirs essentiels afin de construire les connaissances. Ainsi, il ou elle est appelé à construire ses connaissances en se servant notamment des recherches documentaires notamment des ressources (des contenus des savoirs, d'autres documents, des visites, des expérimentations, des manipulations,…). Il s'agit donc pour lui (pour elle) de collecter des réponses, de contrôler les idées initiales à la réalité. Après chaque séquence d'apprentissage, l'élève est appelé à lire quelques lignes du résumé constituant un minimum indispensable.

Le manuel des « Technologies de l'Information et de la Communication » contient douze titres assortis des savoirs essentiels suivants :

- les concepts généraux de l'informatique ;
- la présentation de l'ordinateur ;
- les périphériques de base ;
- les fondamentaux de Windows ;
- les fichiers et répertoires ;
- l'aperçu et utilisation de l'Internet ;
- les sites Internet et catégories ;
- les navigateurs Internet et moteurs de recherche ;
- la messagerie électronique ;
- les pièces jointes ;
- l'aperçu et notions élémentaires de Microsoft Word ;
- la création, saisie et sauvegarde d'un document Word ;
- les raccourcis clavier ;
- les options d'édition d'un document ;
- le formatage d'un document.

Chaque titre comprend :

- la compétence ;
- les questions récapitulatives ;
- la présentation de la situation ;
- La rubrique « À savoir » (ressources pour construire les connaissances) ;
- le résumé ;
- les activités d'évaluation sous forme d'items sur les savoirs essentiels et des situations similaires à traiter.

Ce manuel, adapté au contexte de la vie courante, permet à l'élève de traiter des situations qui lui sont familières, de développer son sens d'observation, son esprit critique et de forger ses aptitudes à la recherche. Les situations virtuelles proposées dans ce manuel ne sont que des exemples que l'enseignant devra contextualiser et les rendre réelles ou les simulées lors des séquences d'apprentissage comme le recommande l'Approche Par

les Situations (APS). Au besoin, il se servira de la banque des situations pour en créer et contextualiser d'autres.

Les activités d'évaluation regroupées en Items sur les savoirs essentiels et les situations similaires à traiter (situations d'intégration), ont été conçues de façon à les adapter à l'évolution de l'élève. Elles l'aideront à mesurer ses progrès.

Ainsi, aux termes des apprentissages en 7ème année de l'Éducation de Base, l'élève sera confronté aux situations faisant appel à :

- la mise en marche d'un ordinateur en pièces détachées ;
- l'entretien d'un ordinateur ;
- l'utilisation d'un ordinateur ;
- l'utilisation des informations disponibles sur internet ;
- la communication par la messagerie électronique ;
- la saisie d'un document.

L'enseignant ou l'enseignante trouvera en annexe de ce manuel un modèle de fiche d'exploitation d'une matrice.

L'enseignant(e) et l'élève peuvent aussi parcourir la playlist https://youtube.com/playlist?list=PLYZfl8mVZggLigeH47qqS8zYf4tXBfFNy et choisir la vidéo qui aborde le savoir essentiel à maîtriser à partir des capsules vidéos « Apprendre à la Maison ». Ces capsules sont aussi disponibles sur SCHOOLAP TV et leur tablette scolaire en parcourant https://www.schoolap.com/scholaptv/category/video/4.

Travail humanitaire, nous acceptons bien volontiers les critiques et suggestions constructives des utilisateurs et les en remercions d'avance afin de préparer une édition améliorée.

François Fortuné NGOIE KAZADI

L'Auteur

Abréviations

APS : Approche Par les Situations

ARPA : Advanced Research Projet Agency

BASIC : Beginner's All Purpose Instruction Code

BIT : Binary Digit

CD : Compact Disk

CTEB : Cycle Terminal de l'Education de Base

DAS : Domaine d'Apprentissage des Sciences

DVD : Disque Virsatile Digital

E-COMMERCE : Electronic Commercial (Commerce électronique)

E-MAIL : Electonic Mail

EB : Education de Base

EDVAC : Electronic Di Variable Computer

ENIAC : Electronic Numerotor Intégrator Automatic and Calculator

FTP : File Transfer Protocol

Go : Giga Octet

Gb : Giga Byte

GUI : Graphical User Intreface

HP : Hewlett Packard

HTML : Hypertext Markup Language

IBM : International Business Machines

INTERNET : Interconnexion Network

Ko : Kilo Octet

Kb : Kilo Byte

Mb : Mega Byte

Mo : Mega Octet

MODEM : Modulation-Démodulation

MP : Mémoire Principale

MS : Microsoft

MSDOS : Microsoft Disk Operating System

OS : Operating System (Système d'Exploitation)

PC : Personal Computer (Ordinateur Personnel)

PDF : Portable Document Format

PS : Personal System (Système personnel)

RAM : Random Access Memory

ROM : Read Only Memory

SPTTIC : Sciences Physiques, Technologie et Technologie de l'Information et de la Communication

SVT : Sciences de la Vie et de la Terre

To : Tera Octet

Tb : Tera Byte

TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

UAL : Unité Arithmétique et Logique

UC : Unité Centrale

UCC : Unité de Commande et de Contrôle

UE : Unité d'Entrée

UNIVAC : Universal Automatic Computer

US : Unité de Sortie

USB : Universal Serial Bus

WWW : World Wide Web

Sommaire

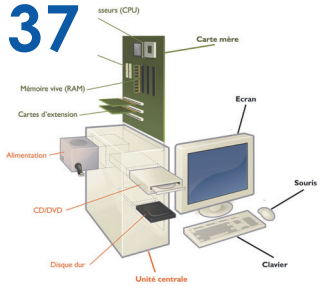
Titre 1 - Concepts généraux de l'informatique

17

Questions récapitulatives - 18
Présentation de la situation - 18
À savoir - 19
Résumé - 33
Activités d'évaluation - 34

Titre 2 - Présentation de l'ordinateur

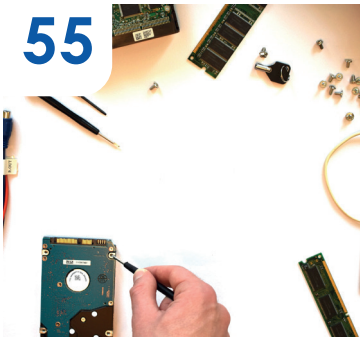
37



Questions récapitulatives - 38
Présentation de la situation - 38
À savoir - 39
Résumé - 51
Activités d'évaluation - 52

Titre 3 - Périphériques de base

55



Questions récapitulatives - 56
Présentation de la situation - 56
À savoir - 57
Résumé - 65
Activités d'évaluation - 66

Titre 4 - Fondamentaux de Windows

Questions récapitulatives - 70
Présentation de la situation - 70
À savoir - 71
Résumé - 85
Activités d'évaluation - 85

69

Titre 5 - Fichiers et répertoires

Questions récapitulatives - 90
Présentation de la situation - 90
À savoir - 91
Résumé - 107
Activités d'évaluation - 108

89

Titre 6 - Aperçu et utilisation de l'Internet

Questions récapitulatives - 112
Présentation de la situation - 112
À savoir - 113
Résumé - 121
Activités d'évaluation - 122

111

Titre 7 - Sites Internet et catégories

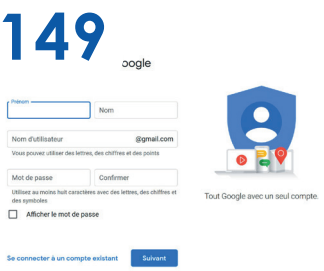
Questions récapitulatives - 126
Présentation de la situation - 126
À savoir - 127
Résumé - 134
Activités d'évaluation - 134

Titre 8 - Navigateurs Internet et moteurs de recherches

Questions récapitulatives - 138
Présentation de la situation - 138
À savoir - 139
Résumé - 145
Activités d'évaluation - 146

Titre 9 - Messagerie électronique

Questions récapitulatives - 150
Présentation de la situation - 150
À savoir - 151
Résumé - 156
Activités d'évaluation - 157



Titre 10 - Pièces jointes

159

Questions récapitulatives - 160
Présentation de la situation - 160
À savoir - 161
Résumé - 162
Activités d'évaluation - 162

Titre 11 - Initiation au Microsoft Word

165

Questions récapitulatives - 166
Présentation de la situation - 166
À savoir - 167
Résumé - 181
Activités d'évaluation - 181

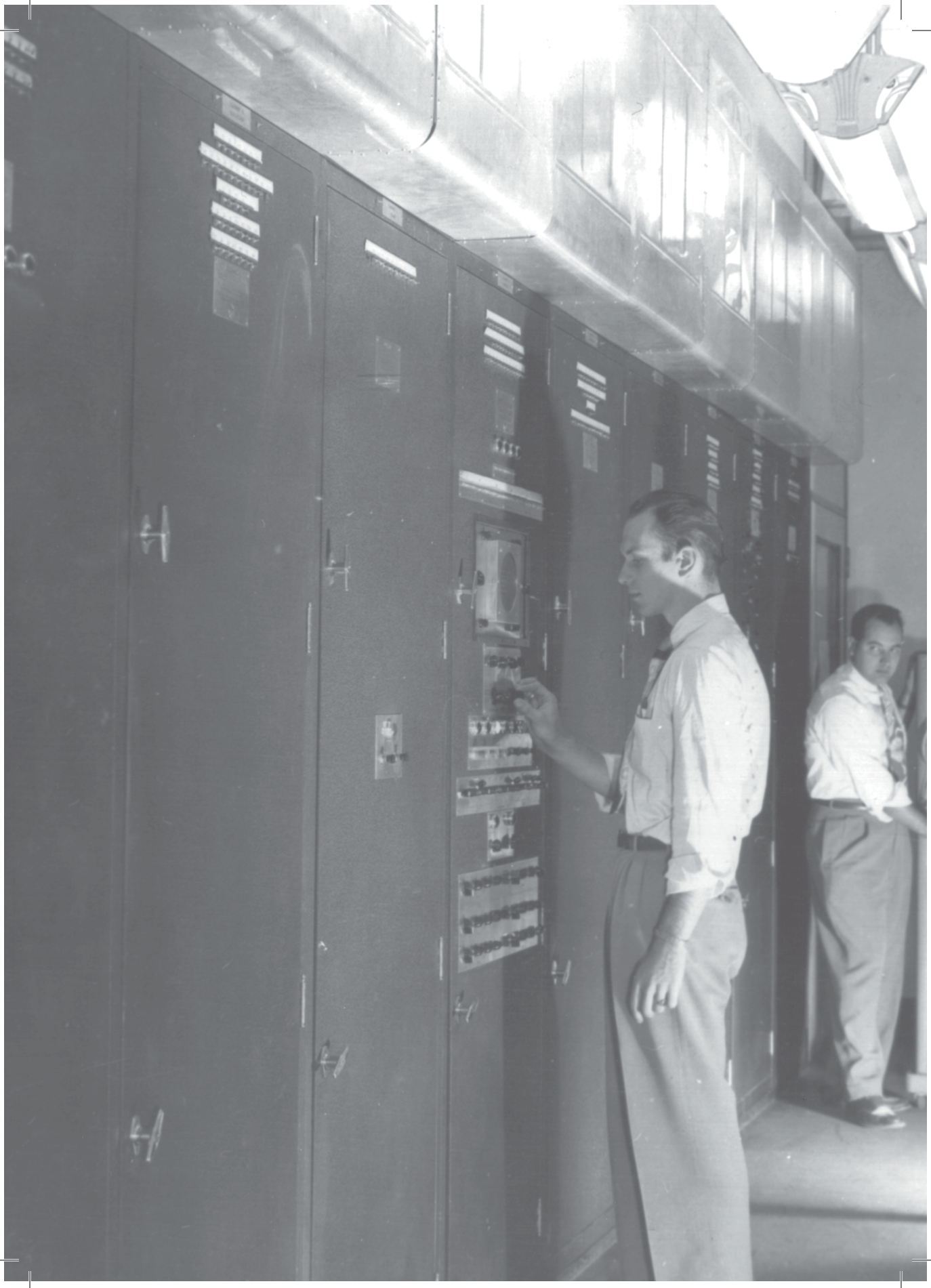
Titre 12 - Édition et formatage d'un document

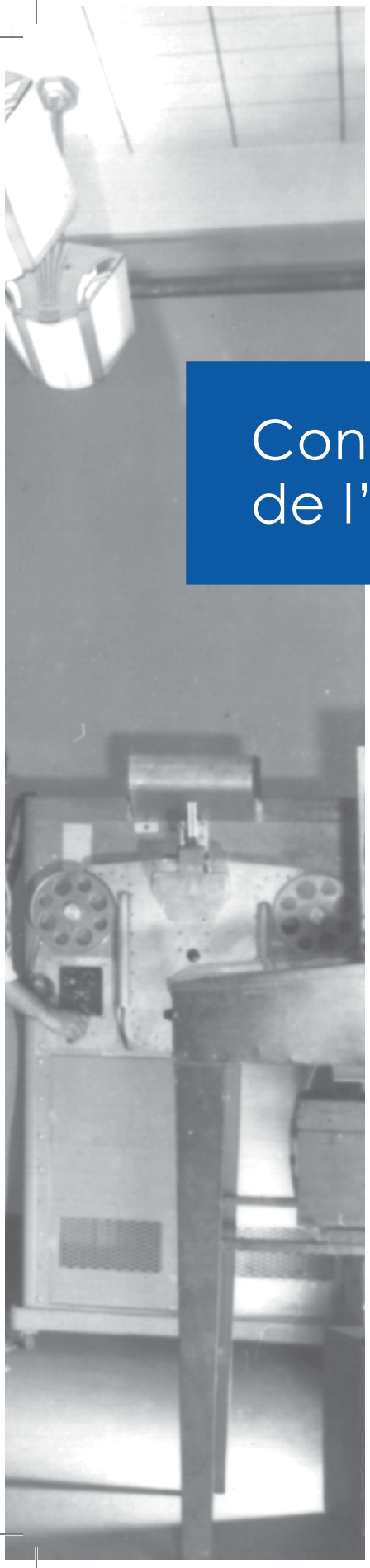
185

Questions récapitulatives - 186
Présentation de la situation - 186
À savoir - 187
Résumé - 199
Activités d'évaluation - 199

Annexe 202 **Lexique** 203

Bibliographie 207 **Table des illustrations** 209





Titre 1

Concepts généraux de l'informatique

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Ordinateur ».

Questions récapitulatives

1 **Les élèves se posent des questions les uns et unes aux autres sur ce qu'ils ou elles ont appris en informatique l'année dernière.**

Présentation de la situation

Mputu, Mwamba, Tsimba et Feza, tous élèves de la 7ème année de l'Éducation de Base à l'Institut Biamungu, se décident avec les autres condisciples de comprendre les origines de l'ordinateur et l'utilité de l'informatique dans quelques métiers tels que médecin, comptable, avocat(e) et enseignant(e). Ils forment cinq équipes, se documentent sur les origines de l'ordinateur, préparent un questionnaire et se répartissent les tâches pour mener des enquêtes auprès de différents corps de ces métiers :

- la première équipe, conduite par l'élève Mputu, s'est rendue au cabinet d'un(e) médecin et a obtenu les résultats sur l'utilisation de l'informatique dans le domaine de la médecine ;
- la deuxième équipe, dirigée par l'élève Mwamba, a recueilli les avis d'un(e) comptable sur l'usage de l'informatique en comptabilité ;
- la troisième équipe, supervisée par l'élève Tsimba, a récolté les informations sur l'utilisation de l'informatique dans un cabinet d'avocat(e)s ;
- la quatrième équipe, conduite par l'élève Feza, s'est rendue dans la salle des professeur(e)s pour se rendre compte de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les disciplines enseignées au programme de la 7ème année de l'Éducation de base ;

- enfin, la cinquième équipe se documente auprès de l'enseignant(e) des technologies de l'information et de la communication sur l'impact de l'informatique dans la société et son origine.

Après enquêtes auprès de différents corps des métiers, chaque équipe présente les résultats de son travail à la classe.

À savoir

Historique du traitement automatique de l'information

Origine et mission

Le terme « Informatique » date de 1962. Il vient de la contraction des mots « INFORmation » et « autoMATIQUE ».

L'histoire de l'informatique est justement marquée par la volonté des hommes et des femmes d'automatiser certaines tâches longtemps réalisées à la main, en particulier le calcul. Née avec l'apparition des premiers ordinateurs à la fin de la Seconde Guerre mondiale, l'informatique a tout d'abord pour mission de pallier les insuffisances humaines en matière de calcul numérique. Les ordinateurs doivent alors être capables de manipuler d'importantes masses de données en temps record au minimum, faisant office de calculatrices électroniques performantes. Grâce aux progrès fulgurants en électronique et en automatisation, les machines se développent rapidement.

Des abaques aux machines à calculer

Les abaques

L'abaque (de *abacus* en latin et de *abax* en grec, signifie « table à poussière ») est le nom donné à tout instrument facilitant le calcul, mais de manière non automatique. Avant l'invention des premières machines mécaniques à calculer automatiquement, différents types d'abaques furent mis au point par les humains pour résoudre rapidement et de manière fiable les nombreux problèmes auxquels ils devaient faire face dans la vie professionnelle ou privée.

On distingue :

- l'abaque à cailloux : instrument composé de quatre ou cinq colonnes tracées sur du sable ;
- l'abaque grec : table en marbre recouverte de sable sur laquelle on dessinait à l'aide d'un stylet. Les écrits pouvant être effacés au fur à mesure en lisant avec la main ;
- l'abaque romain : table en métal qui était partagée en plusieurs colonnes, chaque colonne représentant une puissance de 10 ;
- etc...

Dans les abaques, le principe de l'addition et de la soustraction est simple à comprendre. Le transfert des retenues s'effectuait en remplaçant 10 galets d'une colonne par un galet de la colonne suivante et réciproquement. On pouvait, par exemple, additionner autant de fois qu'il le fallait le nombre de départ.

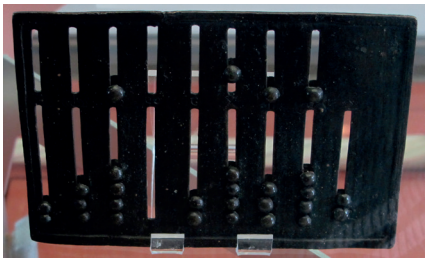


Figure 1 : Abaque romain en bronze du 11ème siècle

La multiplication et la division étaient un peu plus compliquées.

Les bouliers compteurs

Les bouliers sont les plus anciens instruments à calculer. Le principe du boulier était déjà en germe chez les Babylonien(ne)s vers 2000 avant J-C. À cette époque, on utilisait des cailloux pour compter. Puis, au cours du 1er millénaire avant J.-C. naît en Chine l'idée de fabriquer un instrument qui faciliterait le calcul : le boulier, considéré comme un abaque, formé d'un cadre rectangulaire muni de tiges sur lesquelles coulissent des boules.

Il est constitué d'un certain nombre de boules pouvant être déplacées le long des tiges parallèles qui servent à faire le comptage et à effectuer des opérations arithmétiques élémentaires. Il est encore utilisé de nos jours.

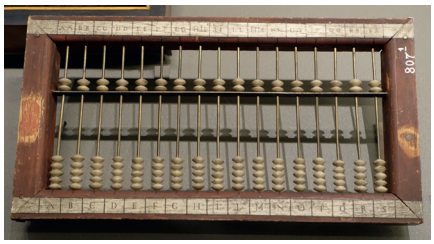
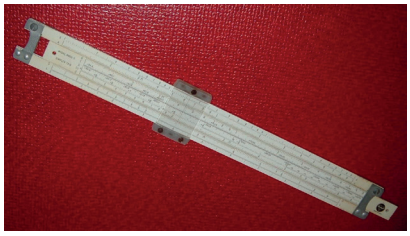


Figure 2 : Boulier chinois Souan Pan

Les tables numériques et les règles à calculer

Les abaques et les bouliers compteurs deviennent inadaptés lorsqu'il s'agit des calculs complexes utilisant des nombres décimaux, des algorithmes, des nombres trigonométriques, etc...



C'est ainsi qu'ils ont été progressivement remplacés par les tables numériques, puis par les règles à calcul qui sont mieux appropriées.

Figure 3 : Règle à calcul scolaire de 10 pouces

Cependant, tous ces instruments exigent toujours une intervention humaine, ce qui est fastidieux. Il est donc impérieux d'entrer progressivement dans le calcul automatique, dont les débuts sont généralement situés à l'invention de la « Pascaline ».

Les machines à calculer

On distingue trois catégories des machines à calculer :

- les machines mécaniques ;
- les machines électromécaniques ;
- les machines électroniques.

Les machines mécaniques

Les plus connues sont :

- la *Pascaline* ou *Roue de Pascal* inventée en 1642 par Blaise Pascal (philospohe et ingénieur francais) comporte une série de roues à dix crans, chaque cran représentant un chiffre de 0 à 9. Les additions et les soustractions s'effectuent en tournant les roues dentées d'un certain nombre de crans ;

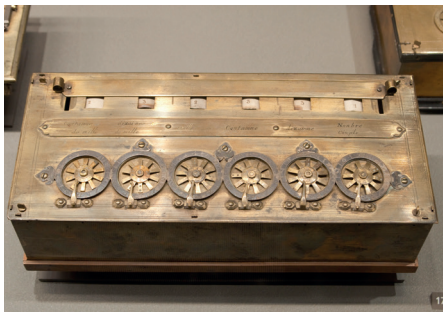


Figure 4 : Machine à calculer de Blaise Pascale de 1642, conservée au Musée des arts et métiers de Paris (France)

- la *Machine de Gottfried Leibnitz* (de nationalité allemande), réalisée cinquante ans plus tard, en 1671. Cette machine améliore la Pascaline, en rajoutant un chariot mobile et une manivelle permettant d'accélérer et d'automatiser l'exécution des additions et des soustractions répétitives exigées par les multiplications et les divisions ;

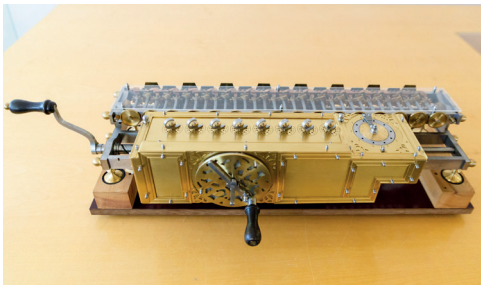
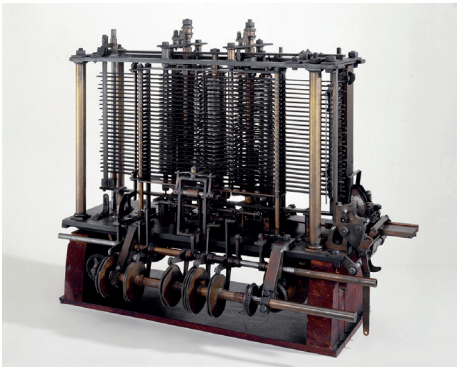


Figure 5 : Copie d'une machine de Leibniz fabriquée en 1700, conservée à Dresden en Allemagne



- les *machines différentielle et analytique* de Charles Babbage (de nationalité anglaise). Ce mathématicien et inventeur découvre au XIX^{ème} siècle les principes de l'ordinateur numérique moderne, fabrique différentes machines, en particulier la machine différentielle et la machine analytique.

Figure 6 : Modèle de test de la machine à calculer de Babbage

Il entreprend tout d'abord, en 1822, la construction de la machine différentielle, destinée à résoudre des problèmes mathématiques avec une précision de vingt décimales. Babbage se lance par la suite dans un nouveau projet : la machine analytique, dont une partie seulement sera réalisée. Véritable précurseur de l'ordinateur moderne, cette machine aurait été capable de stocker des instructions, d'exécuter des opérations mathématiques et d'utiliser des cartes perforées comme support de mémoire.

La plupart des historiens considèrent Charles Babbage comme le véritable inventeur de l'ordinateur numérique moderne, même si la technologie peu avancée de l'époque l'a empêché de réaliser concrètement ses idées.

La machine analytique assurerait les fonctions d'un ordinateur moderne dont notamment :

- la fonction d'introduction des données par carte perforée ;
- la fonction de mémorisation, de calcul et de contrôle des données ;
- la fonction de sortie ou d'obtention des résultats.

C'est à partir de cette machine que la mathématicienne Ada Byron, associée de Charles Babbage, inventa plus tard les principes de base de la programmation.

Les machines électromécaniques

Les premières machines électromécaniques furent fabriquées au XIX^{ème} siècle avec l'invention de l'électricité. Elles effectuaient leurs calculs grâce à un système d'axes et d'engrenages. Ce type de machines permettait de fournir des approximations numériques d'équations difficiles à résoudre autrement. Pendant les deux guerres mondiales, des systèmes analogiques, mécaniques puis électriques, furent notamment utilisés comme pointeurs de torpille dans les sous-marins et comme contrôleurs de visée dans les bombardiers.

Ces machines sont considérées comme des ordinateurs analogiques. Dans cette catégorie, on peut citer :

- la *machine d'Hermann Hollerith*, première machine à cartes perforées avec lecture électrique mise au point au XIX^{ème} siècle. Cette machine a servi au dépouillement du recensement démographique des États-Unis en 1881.

- la machine *Mark I*, calculateur programmable de 5 tonnes (16 m de long) sera utilisée par la marine américaine (US Navy) pendant la Seconde Guerre mondiale.

- etc...

Hermann Hollerith est resté célèbre dans l'histoire de l'informatique pour avoir conçu le système de codage des données sur carte perforée (code Hollerith) utilisé jusqu'à l'abandon de ce support informatique vers 1975. Sa société, Tabulating Machine Company, deviendra plus tard IBM (International Business Machines) dont il est le père fondateur.

Figure 7 : Carte perforée

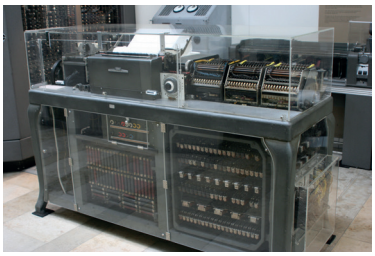


Figure 8 : Première machine de tablature IBM, exposée au Deutsches Museum

D'autres machines de la même catégorie furent inventées à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle notamment par Burrgouts en 1885, Powers en 1907, Bull en 1919, etc. Autant d'hommes célèbres qui ont donné leurs noms à des sociétés informatiques qui existent encore aujourd'hui.

Les machines électroniques

- *Electronic Numerator Integrator Automatic and Calculator (ENIAC)*

En 1946, aux États-Unis, naît l'*Electronic Numerator Integrator Automatic and Calculator* (ENIAC), le premier véritable ordinateur de l'histoire. Mis au point par John Eckert et John Mauchly, à la demande de l'armée américaine, pour calculer la trajectoire des missiles pendant la Deuxième Guerre mondiale. Il peut effectuer plusieurs centaines de calcul par minute. Son programme est connecté au processeur mais il doit être modifié manuellement. De ce fait, l'ENIAC n'est pas considéré comme le premier ordinateur, au sens actuel du terme.

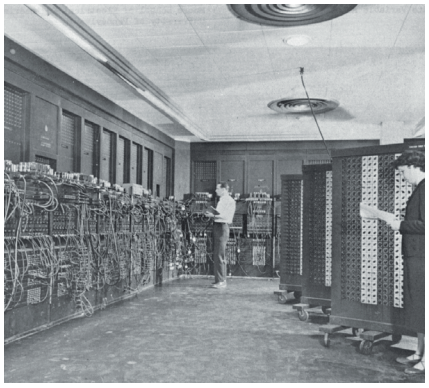


Figure 9 : ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) à Philadelphie, en Pennsylvanie, vers 1947 -1955

Cet ordinateur est très imposant : il pèse 30 tonnes et occupe une surface d'environ 100 m². Pour le faire fonctionner, 18 000 tubes à vide sont nécessaires. Parfois, des cafards s'introduisaient dans ces tubes, faussant les résultats. C'est pour cette raison que l'on parle aujourd'hui encore de « bug informatique ». Ce mot vient de l'anglais *bug*, qui signifie « cafard ».

- *COLOSSUS*

Colossus est un ordinateur numérique entièrement, basé sur le concept de la machine « intelligente » proposée en 1936 par le logicien visionnaire Alan Turing. Élaboré par une équipe de physiciens et de mathématiciens dirigée par Turing, Colossus est opérationnel en décembre 1943. Comportant 1 500 tubes à vide, il est utilisé pour déchiffrer les messages radio codés des Allemands.

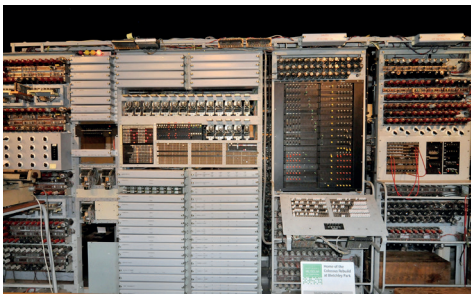


Figure 10 ; Reproduction du Colossus original, conservée au Bletchley Park détruit en 1960

- ***E**lectronic Discrete Variable Computer (EDVAC)*

EDVAC est un ordinateur qui préfigure les caractéristiques de l'ordinateur moderne proposé par le mathématicien américain John Von Neumann, qui avait été consultant sur le projet ENIAC. Cette machine est la première à utiliser un programme mémorisé et a des capacités de mémoire électronique bien supérieures à l'ENIAC. Les instructions sont stockées dans une mémoire, évitant à l'ordinateur d'être soumis à la vitesse limitée du lecteur de bande papier pendant l'exécution du programme. Ce dispositif de stockage supprime également la réinstallation contraignante de l'ordinateur à chaque nouveau programme.

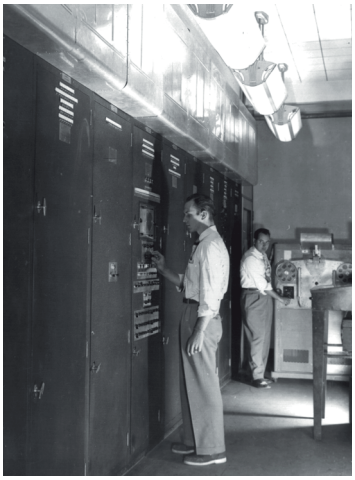


Figure 11 ; L'EDVAC installé dans le bâtiment 328 du Ballistics Research Laboratory

- *Universal Automatic Computer (UNIVAC)*

UNIVAC, conçu par les américains John Eckert et John Mauchly, fut le premier ordinateur électronique disponible dans le commerce. Elle fut également la première à traiter l'information aussi bien textuelle que numérique.

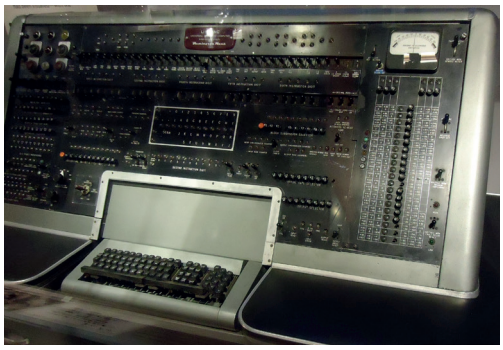


Figure 12 : Panneau de contrôle de l'UNIVAC I, conservé au Computer History Museum, à Mountain View, en Calofornie

À la fin des années cinquante sont conçus des ordinateurs dits de deuxième génération, dans lesquels les tubes à vide furent remplacés par des transistors. Ces derniers, plus durables et plus économiques, permettaient de développer des éléments logiques plus petits, plus rapides, plus souples et dont le coût de fabrication était moins élevé.

Ces machines se différencient de toutes les machines précédentes (mécaniques et électroniques) pour deux raisons :

- d'abord, il s'agit de machines électroniques. Il n'y a plus de rouages mécaniques : l'information est transportée par des électrons, des particules chargées d'électricité, qui se déplacent très vite ;
- de plus, ce sont des machines programmables. Cela signifie que l'on peut enregistrer des instructions qui s'exécuteront sans intervention de l'homme.

Définitions des concepts de base de l'informatique

Informatique

Le néologisme « Informatique » fut créé en 1962 par Philippe Dreyfus et Robert Lattes en rapprochant, les deux mots INFORmation et autoMATIQUE. Ce terme fut consacré par l'Académie française qui l'admit dans son dictionnaire, au cours de la séance du 20 avril 1967, avec la définition suivante :

« Science et techniques qui consistent à traiter automatiquement des informations, grâce à l'ordinateur. »

Ainsi donc, le mot « Informatique » est universellement adopté pour nommer *« les sciences et les techniques du traitement automatique des informations. »*

Information

Une information est tout élément permettant de connaître un fait ou une situation. Elle résulte d'un processus de transformation.

Par exemple, « Monsieur KANDA est marié et père de quatre enfants ».

Cette phrase constitue une information parce qu'elle permet de connaître une situation.

On distingue deux types d'informations :

- l'information analogique dont le destinataire est l'homme. Cette information est continue.
- l'information numérique ou digitale dont le destinataire est l'ordinateur. Cette information est discontinue. Dans l'ordinateur, elle est représentée par 0 et 1.

Donnée

Une donnée est un fait ou une matière brute de l'information, c'est-à-dire une suite de caractères représentant une information (information codée).

Par exemple, dans l'état civil d'une personne, on peut noter :

M = Marié *et* *M00 = Mariée sans enfants*

M02 = marié avec 2 enfants

C = Célibataire *et* *C00 = Célibataire sans enfants*

C01 = Célibataire avec 1 enfant

D = Divorcé *et* *D00 = Divorcé sans enfants*

D03 = Divorcé avec 3 enfants

V = Veuf *et* *V00 = Veuf sans enfants*

V02 = Veuf avec 2 enfants

Partant de cet exemple, les codes sont : M, M00, M02, C00, C01, D00, D03, V00, V02.

Sur base des codes ci-dessus, nous pouvons codifier l'information de Monsieur KANDA de la manière suivante : M04.

Traitement automatique

Le traitement automatique est la transformation des informations uniquement par l'action des machines sans intervention de l'homme.

Ordinateur

Un ordinateur est un ensemble électronique des machines interconnectées qui traite automatiquement de grandes quantités d'informations. On le compare souvent au cerveau humain, mais un ordinateur ne pense pas. Il fait exactement ce qu'on lui demande, ni plus ni moins.

L'ordinateur ne peut accepter les données, les traiter et fournir les résultats qu'en suivant la suite détaillée des instructions, appelée programme.

Programme

Un programme, aussi appelé logiciel (*software*), est une séquence d'instructions qui indique au matériel informatique (*hardware*) les opérations qu'il doit effectuer sur les données. Les programmes peuvent être intégrés au matériel (*hardware*), comme sur les micro-ordinateurs que l'on trouve dans les calculatrices, les montres, les moteurs automobiles ou les fours à micro-ondes.

Sur un ordinateur classique coexistent deux types de logiciel, selon le type de tâche qu'ils exécutent :

- les *logiciels système* (logiciels de bas niveau), qui sont souvent invisibles à l'utilisateur, contrôlent le fonctionnement de l'ordinateur : on les appelle systèmes d'exploitation.

- les *logiciels d'application* (logiciels de haut niveau) prennent en charge la multitude des tâches pour lesquelles sont utilisés les ordinateurs : traitement de texte, gestion de bases de données, etc...

Langage informatique

Le langage informatique est une combinaison de symboles, de caractères et de règles d'utilisation permettant à des personnes de communiquer avec des ordinateurs.

Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) constituent le mariage de l'informatique, des télécommunications ainsi que des systèmes de communication multimédia (son, images fixes ou animées).

Numérique

Le numérique est la représentation de données ou de grandeurs avec des valeurs binaires (0 et 1).

Micro-informatique

La micro-informatique est un domaine de l'informatique utilisant des micro-ordinateurs. Elle permet d'effectuer des traitements spécifiques tels que le traitement de texte, la gestion de tableaux, le graphisme, etc...

Robotique

La robotique est l'ensemble des domaines scientifiques et industriels en rapport avec la conception et la réalisation des robots. Dans le domaine industriel, la robotique utilise des automates réalisant des fonctions précises.

Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle est l'ensemble des théories et des techniques développant des programmes informatiques complexes capable de simuler certains traits de l'intelligence humaine (raisonnement-apprentissage).

Impact de l'informatique dans la société

L'informatique s'est développée de façon très rapide depuis son apparition au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. Elle occupe aujourd'hui une place importante dans notre vie de tous les jours. En effet, il est aujourd'hui quasi impossible de travailler sans avoir recours à l'informatique. Que ce soit à travers l'utilisation de sites internet, pour créer un réseau et trouver un emploi, ou tout simplement car de plus en plus de secteurs nécessitent l'utilisation d'un ordinateur comme outil de travail. De nouveaux emplois ont aussi été crées par l'apparition de l'informatique (comme programmeur(euse), web-designer(euse), etc.), mais certains ont aussi disparu avec elle (conséquences de la robotisation des chaines d'assemblages dans certaines entreprises).

Grâce à internet on peut entres autre, converser avec ses ami(e)s partout dans le monde, trouver des informations sur n'importe quel sujet, publier un texte en lui

ajoutant des effets multimédias, écouter de la musique, voir des films, s'inscrire à des cours et même les suivre de façon virtuelle, télécharger ou partager des photos, rencontrer des personnes de cultures différentes, consulter ses comptes bancaires et faire des paiements, suivre sa consommation téléphonique à n'importe quel moment du jour et de la nuit, acheter et vendre presque n'importe quoi, etc...

Plusieurs domaines de la vie sont également aidés grâce à l'Internet, on peut citer :

- la médecine : les médecins peuvent avoir des informations sur les nouveaux médicaments et traitements ;
- l'aviation : les pilotes peuvent communiquer entre eux à distance par des tours de contrôles ;
- le journalisme : les journalistes peuvent publier des reportages sur des sites Web ;
- l'hôtellerie : les clients et clientes peuvent réserver leurs chambres d'hôtel ;
- l'enseignement : les professeur(e)s et les élèves peuvent faire des recherches documentaires ;
- les historiens et historiennes peuvent faire des recherches sur le passé ;
- la bibliothèque : le ou la bibliothécaire peut répertorier des livres, les classer et les localiser ;
- l'architecture : l'architecte peut prendre des modèles de plans pour la construction des bâtiments ;
- la banque : le banquier ou la banquière peut transférer de l'argent par des services d'échanges monétaires ;
- etc...

Néanmoins, l'impact de l'informatique sur la société n'aura pas été que positif. En effet, en tant qu'outil relativement polyvalent, l'informatique peut être utilisée à toutes sortes de desseins, qu'ils soient bons ou mauvais. On peut par exemple citer l'essor du piratage informatique, qui, dans certains cas peut causer de terribles problèmes, comme le vol d'informations bancaires, ou la perte/vol de données importantes. L'apparition de l'internet a aussi entraîné la généralisation de délits mineurs, comme l'infraction de copyright, ou le téléchargement illégal de contenu multimédia. Ces délits ne causent aucun problème direct, mais en entraînent d'autres. En effet, la multiplication de ces problèmes incite certains états à instaurer des politiques de contrôle sur l'Internet, dont certaines ne peuvent aboutir qu'à une censure généra-

lisée du contenu en ligne. Certaines personnes y voient une tentative de contrôler l'information circulant sur le réseau et accusent ces politiques de porter atteinte à la liberté d'expression.

Bref, depuis plus d'une trentaine d'années le monde tel que nous le connaissons évolue de plus en plus vite grâce notamment à cette vague informatique qui révolutionne tout ce qu'elle touche. Une révolution qui a énormément d'impacts positifs.

Figure 13 ; Ordinateur de bureau Mac

Résumé

Au départ, l'informatique avait pour mission de pallier les insuffisances humaines en matière de calcul numérique. Les instruments et les machines à calculer ont été inventés. Puis, au fil des ans, sont mis au point des technologies capables de gérer simultanément plusieurs types de données, ce qui permit d'augmenter la rapidité et la puissance des ordinateurs. Aujourd'hui, le développement des ordinateurs s'effectue globalement dans deux directions : une taille toujours plus réduite et une puissance toujours plus grande.

De nos jours, plusieurs domaines de la vie sont concernés par cette vague informatique qui est en train de révolutionner tout ce qu'elle touche. Une révolution qui a énormément d'impacts positifs.

Activité d'évaluation

Items

1. **Au départ, donnez la mission de l'informatique ?**

2. **Établissez la différence entre :**

   - les bouliers compteurs et les tables numériques.
   - la machine d'Herman Hollerith et l'ENIAC.
   - une information et une donnée.
   - l'informatique et les technologies de l'information et de la communication (TIC).
   - un logiciel « système » et un logiciel « application ».
   - la robotique et l'intelligence artificielle.

3. **Quel type d'information l'ordinateur traite-t-il ?**

4. **Citez trois emplois qui ont été aidé par l'informatique et de quelle(s) manière(s).**

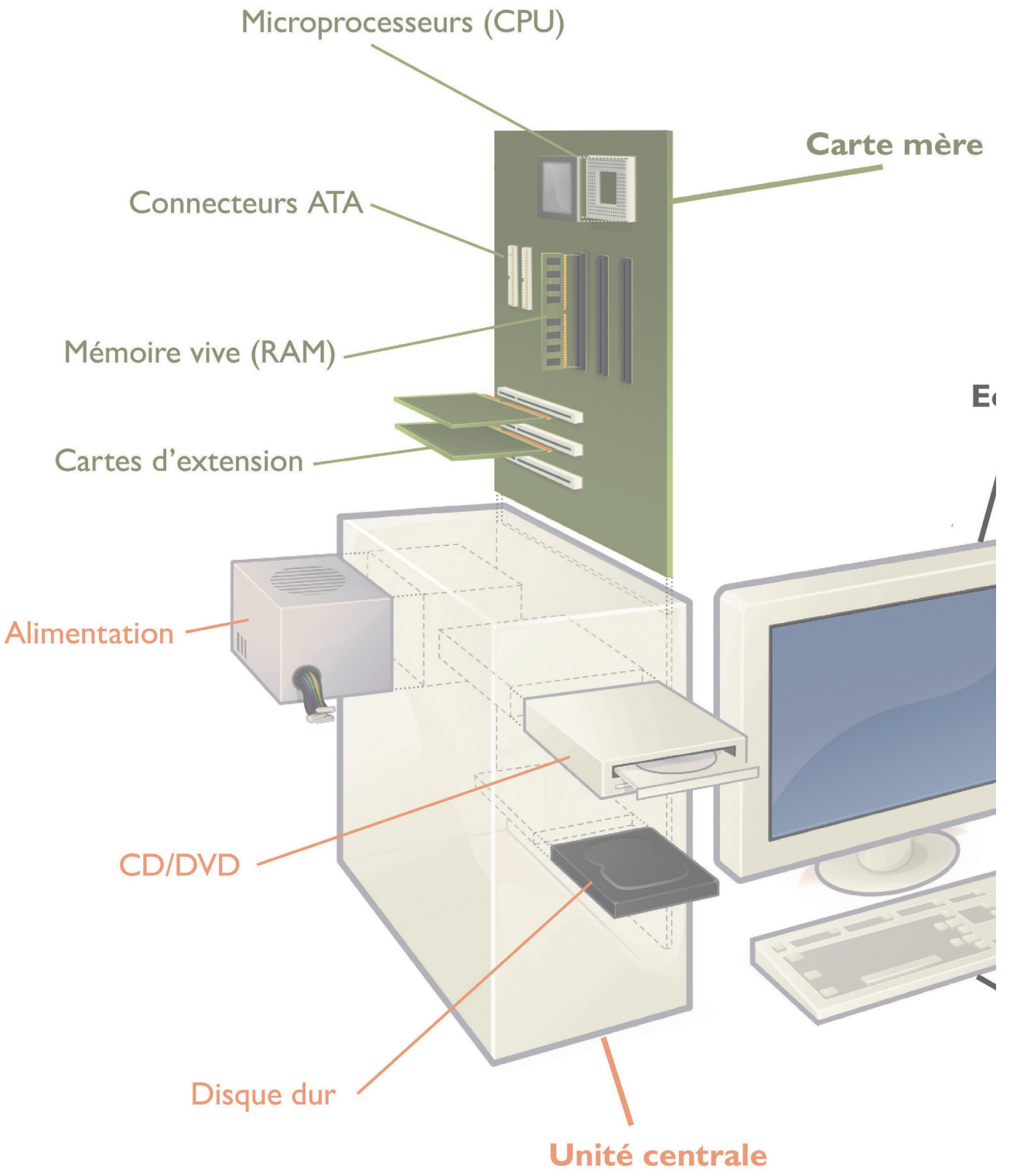
5. **Dites pourquoi l'informatique est un outil polyvalent ?**

6 **Donnez quelques exemples d'impacts négatifs de l'informatique sur la société ?**

7 **Citez les deux types d'information.**

Situation similaire à traiter

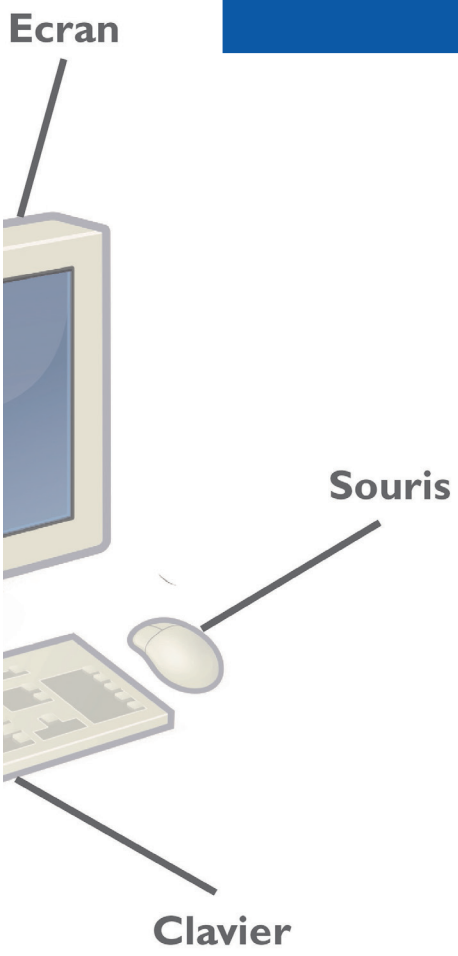
Menez une enquête dans une entreprise de la place et relever le degré d'utilisation de l'informatique en décrivant les actions à poser et leurs contenus.


Microprocesseurs (CPU)
Carte mère
Connecteurs ATA
Mémoire vive (RAM)
Cartes d'extension
Alimentation
CD/DVD
Disque dur
Unité centrale

e

Titre 2

Présentation de l'ordinateur



Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Ordinateur ».

Questions récapitulatives

1. **Citez trois impacts positifs de l'informatique dans la vie courante.**

2. **Donnez deux méfaits de l'internet.**

3. **Restituez les définitions des concepts : numérique, traitement automatique, robotique et intelligence artificielle ?**

Présentation de la situation

Sous la direction de leur enseignant(e), les élèves de la 7ème année EB d'un Lycée de Kinshasa ont organisé une visite guidée dans une entreprise de la place et ont reçu de cette institution un important lot de matériels informatiques détachés devant servir à leur apprentissage. Les élèves doivent aider leur enseignant(e) à regrouper le matériels informatiques réceptionnés afin d'installer leur laboratoire informatique.

À cet effet, l'enseignant(e) les répartit en sous-équipes et leur donne les tâches suivantes :

- regrouper les matériels par type ;
- installer les ordinateurs ;
- tester les ordinateurs installés ;
- installer les logiciels de formation.

À savoir

Définition de l'ordinateur

Un ordinateur est un ensemble de composants électroniques modulaires, c'est-à-dire des composants pouvant être remplacés par d'autres composants ayant éventuellement des caractéristiques différentes, capables de faire fonctionner des programmes informatiques. Les fonctions principales de l'ordinateur sont de collecter, stocker, traiter et diffuser l'information.

On parle ainsi de *hardware* pour désigner l'ensemble des éléments matériels de l'ordinateur et de *software* pour désigner la partie logicielle.

Composants d'un ordinateur

La structure d'un ordinateur comprend les composants fondamentaux suivants : une unité centrale de traitement (processeur), des unités ou périphériques d'entrée et de sortie, des unités de stockage (mémoires externes et internes), et un bus chargé de véhiculer l'information entre les composants de la machine. Les unités (périphériques) d'entrée et de sortie sont les éléments de base.

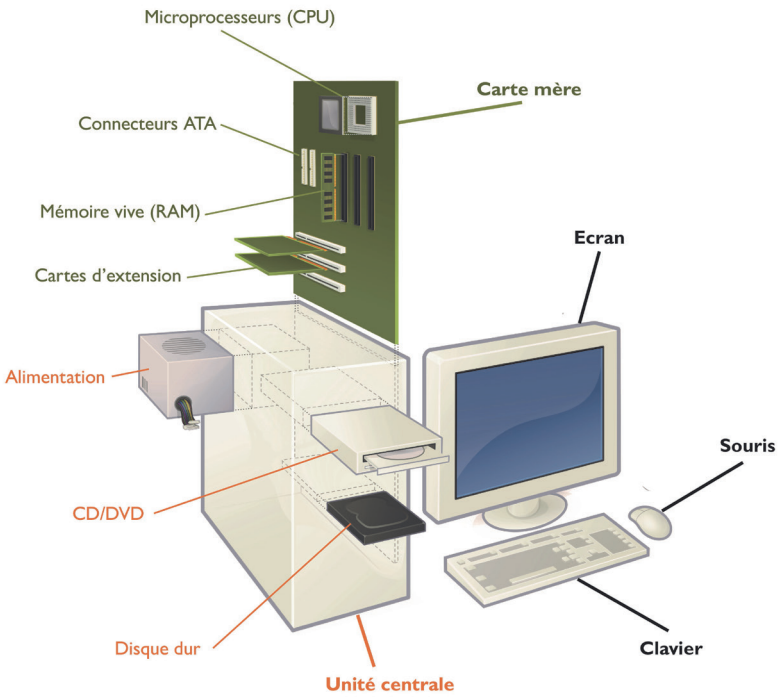


Figure 14 : Schéma d'un ordinateur et ses composantes

Unités d'entrée

Les unités d'entrée permettent l'entrée ou l'introduction de données de l'homme vers la machine ; c'est le cas du clavier, de la souris et du scanner. Pour d'autres, les données doivent être enregistrées sur un support d'entrée tels que le disque dur, le CD-ROM, le DVD, la clé USB, etc...

Unité centrale de traitement (ou microprocesseur)

L'unité centrale de traitement a pour rôle de manipuler et de traiter les informations. Comme le montre la figure ci-après, les unités centrales de traitement comprennent généralement trois sections principales :

- la mémoire principale ;
- l'unité arithmétique et logique ;
- l'unité de commande et de contrôle.

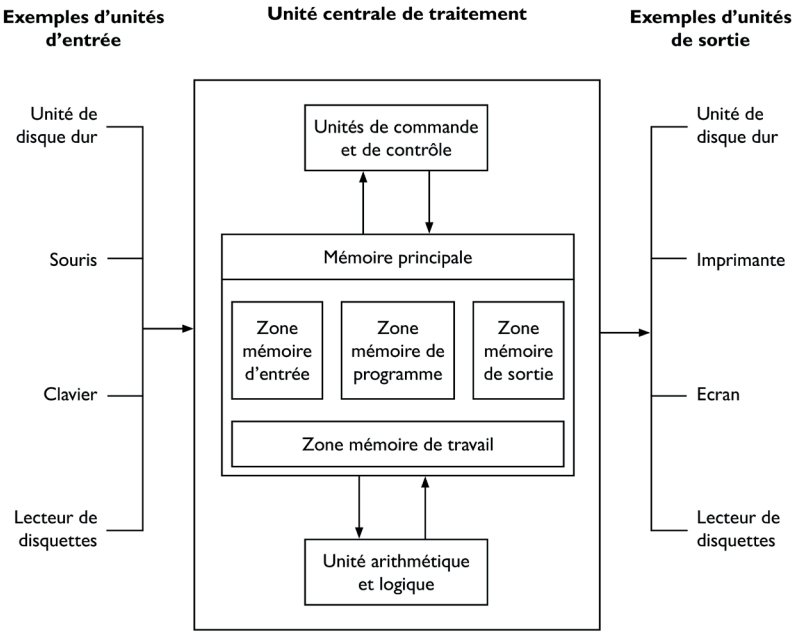


Figure 15 ; Schéma de l'unité centrale de traitement

Mémoire principale (M.P)

Elle a pour rôle de stocker (garder) les informations. Elle est composée de quatre fonctions, dont trois concernent les données en cours de traitement. Ce sont :

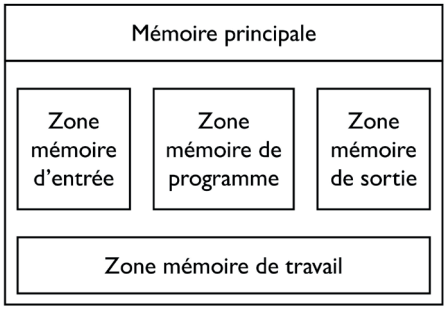


Figure 16 ; Schéma de la mémoire principale

- la zone mémoire d'entrée où les données sont transférées avant d'être traitées ;

- la zone mémoire de travail que l'on peut assimiler à une feuille de brouillon qui contient les données en cours de traitement et les résultats intermédiaires de ce traitement ;

- la zone mémoire de sortie qui reçoit les résultats finaux des opérations de traitement jusqu'à ce qu'ils puissent être libérés ;

- la zone mémoire de programme qui contient les instructions de traitement.

Sa taille se mesure en nombre de *kilooctets* (Ko), en anglo-saxon *Kilobytes* (Kb) ou en nombre de *Mégaoctets* (M.O), en anglo-saxon *Megabytes* (Mb) ou encore en nombre de *Gigaoctets* (Go), en anglo-saxon *Gygabytes* (Gb) Ko, Mo et Go sont des coefficients multiplicateurs qui valent respectivement 1024, 10242 et 10243 caractères. La capacité de la mémoire principale peut donc s'exprimer en n caractères (ou octets ou bytes) ou en *n* Ko ou *n* Kb ou en *n* Mo ou *n* Mb ou encore en *n* Go ou *n* Gb.

La représentation la plus courante utilise le système binaire (qui signifie « ne comportant que deux états »). Un chiffre de la numération binaire est dit chiffre binaire ou *bit*, contraction de *binary digit*. Le bit est donc, l'unité fondamentale de l'informatique moderne et ne peut prendre que deux valeurs distincts notées par les symboles 0 et 1.

La liste suivante donne le nom des groupes de bits les plus courants. De ceux-ci, l'octet est présentement le plus employé. Voici les relations entre les termes en usage :

- le *bit* est l'unité fondamentale de la numération binaire ;

- l'*octet* (anglais *byte*) est un groupe de 8 bits pouvant contenir un caractère ;

- le *Kilooctet* (Ko) est un groupe de 1024 octets ;

- le *Mégaoctet* (Mo) est un groupe de 1024 Ko, ou de 1048576 octets, ou de 8388608 bits ;

- le *Gigaoctet* (Go) est un groupe de 1024 MO ou 1073741824 octets ;

- le *Téraoctet* (To) est un groupe de 1024 GO ou 1099511627776 octets

Par exemple, une mémoire de 640 Ko ou Kb équivaut à :

640 x 1024 = 655360 caractères ou octets ou bytes.

Cependant, lorsque la capacité de la mémoire est trop grande, on l'exprime en Mégaoctets ou Mégabytes ou encore en Gigaoctets ou Gigabytes.

Par contre, une mémoire de 8 Mo représente :

8 x 10242 = 8 x 1048576 = 8.388.608 caractères ou octets ou bytes.

En dehors de la mémoire principale, la plupart des ordinateurs ont aussi des mémoires auxiliaires (appelées aussi secondaires ou externes ou encore mémoires de masse). C'est par exemple la disquette, le disque dur (disque souple) ou le disque magnétique, la cassette ou la bande magnétique, le disque compact, la clé USB, etc. Ces mémoires gardent les informations de façon permanente.

Unité Arithmétique et Logique « U.A.L »

Elle a pour fonction d'effectuer tous les calculs et toutes les comparaisons (décisions). Les données entrent en mémoire principale à partir des unités d'entrée, d'où elles sont transférées selon les besoins à l'unité arithmétique et logique où elles sont traitées. Aucun traitement n'a lieu en mémoire principale. Les résultats intermédiaires produits par l'unité arithmétique et logique se retrouvent temporairement dans une zone mémoire de travail particulière, pour utilisation ultérieure. On voit donc que les données peuvent effectuer plusieurs navettes entre l'unité arithmétique et logique et la mémoire avant la fin du traitement. En fin de traitement, les résultats finaux passent par une zone « mémoire de sortie », d'où ils sont envoyés à l'unité de sortie. Le type et le nombre d'opérations arithmétiques et logiques qu'un ordinateur peut effectuer sont déterminés par le modèle de l'unité centrale de traitement.

Unité de Commande et de Contrôle « U.C.C »

Comment l'unité d'entrée sait-elle qu'elle doit envoyer des données en mémoire ? Comment l'unité arithmétique et logique sait-elle ce qu'elle doit faire des données reçues ? Et comment l'unité de sortie reçoit-elle des résultats finaux et non intermédiaires ?

C'est le rôle de l'*unité de commande et de contrôle*. Elle supervise et commande le fonctionnement de tout le système en sélectionnant, en interprétant et en contrôlant l'exécution des instructions du programme. Bien qu'elle ne traite pas réellement les données, l'unité de commande et de contrôle peut être considérée comme le système nerveux central des autres éléments de l'ordinateur. Au début du traitement,

la première instruction de programme est transférée à l'unité de commande et de contrôle à partir de la zone mémoire de programme. Là, elle est interprétée et des signaux sont envoyés aux autres éléments pour qu'ils exécutent la ou les action(s) nécessaire(s). Les instructions suivantes de programme sont ensuite exécutées dans l'ordre, jusqu'à la fin du traitement.

Unités de Sortie (U.S)

Tout comme les unités d'entrée, les unités de sortie permettent l'interprétation et la communication entre l'ordinateur et l'humain. Comme on peut le voir à la figure 18, les unités de sortie reçoivent les résultats de l'unité centrale de traitement en code machine, et convertissent ce code sous une forme utilisable par l'Homme (par exemple, un état imprimé) ou comme nouveau support d'entrée pour un autre cycle de traitement (par exemple, une disquette, une clé USB, etc).

Les principales unités de sortie d'informations sont l'imprimante, l'écran, les baffles, etc...

Connecteurs d'entrée-sortie (ports d'entrée-sortie)

Sur le panneau arrière du boîtier de l'ordinateur personnel, un certain nombre de connecteurs (ports) d'entrée-sortie sont regroupés. La plupart des micro-ordinateurs et ordinateurs portables proposent les connecteurs suivants :

- port série, permettant de connecter de vieux périphériques ;
- port parallèle, permettant notamment de connecter de vieilles imprimantes ;
- port USB, permettant de connecter des périphériques plus récents ;
- port HDMI (*High Definition Multimedia interface*), permettant de transmettre des flux chiffrés constitués des données vidéo non compressées et des données audio pouvant être compressées ;
- connecteur RJ45 (appelés LAN ou port Ethernet) permettant de connecter l'ordinateur à un réseau. Il correspond à une carte réseau intégrée à la carte mère ;
- connecteur VGA (appelé SUB-D15), permettant de connecter un écran. Ce connecteur correspond à la carte graphique intégrée ;

- prises audio (entrée Line-In, sortie Line-Out et microphone), permettant de connecter des enceintes acoustiques ou une chaîne hi-fi, ainsi qu'un microphone. Ce connecteur correspond à la carte son intégrée.

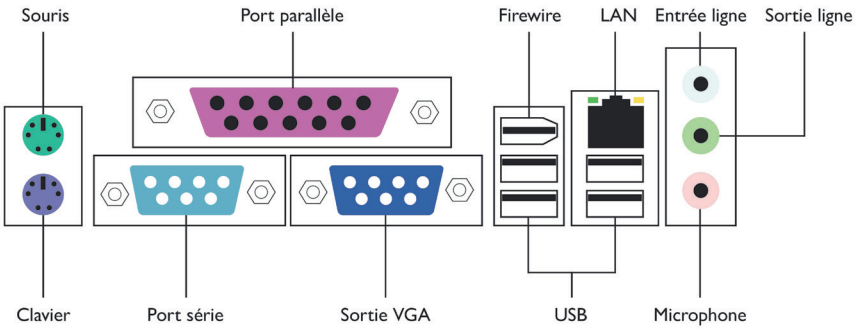


Figure 17 ; Connecteurs (ports) d'entrée-sortie d'un ordinateur de bureau

Contenu du boîtier d'un ordinateur personnel

Présentation

Le boîtier (ou châssis) de l'ordinateur est le squelette métallique abritant ses différents composants internes, notamment la carte mère sur laquelle sont connectés le microprocesseur et la mémoire vive, les cartes d'extension, le lecteur de disquette, l'unité de disque dur, le lecteur de CD-ROM ou de DVD ou le graveur, l'alimentation électrique, etc.

Format

Le boîtier d'un ordinateur peut avoir deux formats, à savoir :

- le format bureau (en anglais *desktop*) : le boîtier s'installe à l'horizontale sous l'écran de l'ordinateur. Ce type de format se fait aujourd'hui de plus en plus rare, car il offre un espace insuffisant pour les extensions (cartes supplémentaires, second disque dur, etc.)

- le format tour (en anglais *tower*) : le boîtier s'installe à la verticale sous le bureau ou à côté de l'écran. Ce type de format est actuellement le plus utilisé; car

il offre un espace suffisant pour accueillir un grand nombre d'extension (cartes supplémentaires, graveur, etc.).

Types d'ordinateurs

En micro-informatique, on distingue trois types d'ordinateurs : le micro-ordinateur, l'ordinateur portable (Laptop), la tablette (tactile, électronique...).

Le micro-ordinateur appelé ordinateur personnel (de l'anglais *Personal Computer,* ou « PC ») est le plus petit système de traitement universel capable d'exécuter des instructions de programme pour effectuer une grande variété de tâches. Il a tous les éléments fonctionnels d'un ordinateur et possède toutes les fonctions d'entrée, de stockage, de traitement et de sortie. La seule différence réside sur le fait que l'intégralité des unités d'arithmétique, de logique, de commande et de contrôle est logée sur une seule plaquette de silicium appelée « micro processeur ».

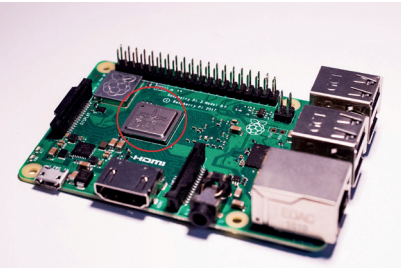


Figure 18 : Micro-processeur (entouré en rouge) sur une carte-mère d'ordinateur

La plupart des micro-ordinateurs sont des unités autonomes dont le faible poids rend la manipulation facile. Ils sont conçus pour être utilisés à la fois par une personne. Ils ont permis aux entreprises et aux particuliers de disposer de la puissance de l'informatique à un prix abordable. Ils sont le premier choix de la plupart des entreprises.

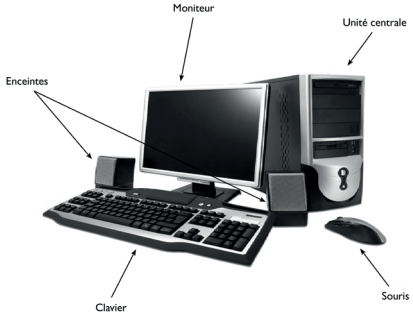


Figure 19 : Ordinateur de bureau, ou micro-ordinateur

L'ordinateur portable (Laptop) tout comme l'ordinateur de table (Desktop) est aussi un micro-ordinateur, ou PC, c'est-à-dire qu'il peut effectuer une grande variété de tâches. Il s'en différencie principalement par sa petite taille, sa légèreté, et la possibilité de se déplacer avec, car tout le système est contenu au sein même de l'ordinateur. Ce qui en fait l'outil par excellence qui peut accompagner l'utilisateur(rice) partout où le besoin se fait sentir.

Figure 20 : Ordinateur portable, ou Laptop

La tablette tactile, tablette électronique, ardoise électronique, tablette numérique, ou tout simplement tablette, est un ordinateur portable ultra plat qui se présente sous la forme d'un écran tactile sans clavier et qui offre à peu près les mêmes fonctionnalités qu'un ordinateur personnel.

Figure 21 : Tablette tactile

Elle permet d'accéder à de nombreuses applications : des contenus multimédias tels que la télévision, la navigation sur le web, la consultation et l'envoi de courrier électronique, l'agenda, le calendrier et la bureautique. Il est possible d'installer des applications supplémentaires depuis une boutique d'applications en ligne. En quelque sorte, la tablette tactile est un intermédiaire entre l'ordinateur portable et le Smartphone.

Générations des ordinateurs

Les ordinateurs de la première génération (1950-1955)

Ils sont caractérisés par :

- une unité centrale de traitement formée de tubes à vide qui peuvent s'allumer ou s'éteindre, selon qu'il y a présence ou absence du courant électrique, symbolisant ainsi respectivement la valeur 1 ou 0 ;
- leur mémoire centrale réalisée par des tambours magnétiques ;
- la vitesse de traitement d'une opération de l'ordre de 1 milliseconde (10-6 secondes) ;
- la programmation en langage machine ou binaire.

Cette technologie comportait plusieurs inconvénients majeurs, notamment :

- l'encombrement de la machine (l'ordinateur pouvait peser plusieurs dizaines de tonnes et remplir toute une salle) ;
- la consommation électrique très élevée ;
- la durée de vie des tubes à vide relativement courte, dans la mesure où ils pouvaient facilement éclater sous l'effet de la grande chaleur dégagée.

Parmi ces ordinateurs, nous pouvons citer :

- UNIVAC première version ;
- EDVAC ;
- IBM 701 et 704 ;
- etc...

Les ordinateurs de la deuxième génération (1956-1963)

Leurs caractéristiques se résument en :

- une unité de traitement dont les tubes à vide ont été remplacés par des éléments semi-conducteurs, des diodes et des transistors montés sur une plaquette ;

- une mémoire centrale formée en tores de ferrite ;
- la vitesse de traitement d'une opération de l'ordre de 1 microseconde (10-6 secondes) ;
- la programmation en langage symbolique ;
- le dispositif d'entrée/sortie et de stockage sur disque et bande magnétique.

Le remplacement des tubes à vide par des transistors a eu pour conséquences :

- la diminution du poids et de l'encombrement ;
- la réduction de la consommation électrique et de la chaleur ;
- l'accroissement de la fiabilité ;
- la diminution du prix.

Parmi ces ordinateurs, nous pouvons relever :

- IBM 1401 en 1960 ;
- UNIVAC 1107 en 1963 ;
- etc...

Les ordinateurs de la troisième génération (1964-1979)

Leurs caractéristiques essentielles sont :

- un circuit intégré qui est un assemblage de plusieurs transistors montés sur une micro-plaquette de silicium en forme de pastille d'environ 25 mm^2 appelée puce ou *chip* en anglais. La puce est donc la plus petite taille du circuit intégré. Cependant, à ce stade, le niveau d'intégration (c'est-à-dire le nombre de transistors montés par puce) est encore faible. De manière plus précise, avec le niveau de SSI (*Smale Scale Integration*), on a entre 10 et 100 transistors par puce et MSI (*Midle Scale Integration*), on a entre 100 et 1000 transistors par puce ;
- la mémoire centrale formée des tores de ferrite ;
- la vitesse de traitement d'une opération de 1 nanoseconde (10-9 secondes),
- les langages de programmation utilisés sont des langages évolués tels que le Basic, le Fortran, le cobol, le PL/1, l'Algol, etc... ;
- des ordinateurs qualifiés d'universels puisqu'ils pouvaient exécuter aussi bien les applications scientifiques que de gestion, modulaires au niveau de la mémoire

centrale et du nombre d'unités périphériques, très performants au niveau de fonctionnement autorisés par les systèmes d'exploitation (multiprogrammation, temps partagé, etc.) et compatibles dans la mesure où les programmes deviennent portables d'un ordinateur à un autre.

La technologie utilisée sur les ordinateurs de la troisième génération présente plusieurs avantages :

- la miniaturisation des circuits,
- l'accroissement de la vitesse de transfert et du temps d'accès,
- la réduction encore plus importante de la consommation d'énergie électrique ;
- etc...

Ces ordinateurs sont :

- IBM 360, HP3000 ;
- UNIVAC 9000 ;
- SIEMENS 4004 ;
- VAX de DEC ;
- CONTROL DATA ;
- etc...

Les ordinateurs de la quatrième génération (1980-2000)

Ils se caractérisent par :

- une unité centrale de traitement composée des circuits intégrés miniaturisés. Les circuits deviennent densément intégrés sur une puce, le niveau d'intégration pouvant être large (LSI), très large (VLSI) ou ultra large (ULSI) soit LSI (*Large Scale Integration*) entre 1000 et 10000 transistors par puce, VLSI (*Very Large Scale Integration*) pour plus de 10000 transistors par puce et ULSI (*Ultra Large Scale Integration*) dont le niveau d'intégration est encore plus grande ;
- la miniaturisation poussée des circuits intégrés a permis la mise au point des microprocesseurs et, partant, des micro-ordinateurs ;

- une mémoire centrale électronique (mémoire vive) ;
- la vitesse de traitement d'une opération de 1 picoseconde (10-12 secondes);
- la mise au point des systèmes d'exploitation sophistiqués et des langages de programmation orientés objet qui facilitent considérablement la tâche à l'utilisateur de l'ordinateur.

Cette technologie a permis l'amélioration encore plus sensible de tous les avantages qu'offrent les ordinateurs et le lancement des disquettes, comme support de stockage d'informations.

Les ordinateurs de la cinquième génération (2000 à ce jour)

Cette génération d'ordinateurs qui continue à se dessiner, se caractérise notamment par :

- la possibilité du traitement non seulement des données, mais aussi des sons et des images, fixes ou animées (multimédia) ;
- l'utilisation des langages de programmation tendant vers les langages naturels ;
- l'introduction de l'intelligence artificielle pour obtenir ainsi des ordinateurs quasiment auto-programmables.

Résumé

Un ordinateur est un ensemble électronique de machines interconnectées qui traite de grandes quantités d'informations. Il est composé de l'unité centrale de traitement, des unités ou périphériques d'entrée et de sortie, des unités de stockage d'informations et de bus chargé de véhiculer l'information.

Avec la micro-informatique, on distingue trois types d'ordinateurs :

- les micro-ordinateurs communément appelés Personal Computer (PC) ;

- les ordinateurs portables appelés en anglo-saxon « Laptop » ;
- les tablettes.

L'ordinateur s'est développé de façon très rapide depuis son apparition au lendemain de la Seconde Guerre mondiale et plusieurs technologies ont été caractérisées et mises au point.

Activité d'évaluation

Items

1. **Donnez les fonctions de l'unité centrale de traitement et de l'unité de commande et de contrôle.**

2. **Citez les composants d'un microprocesseur et d'une mémoire principale.**

3. **Donnez pour chacun des composants suivants sa fonction : microprocesseur, mémoire principale et ports d'entrée-sortie.**

4. **Décrivez le contenu du boîtier d'un ordinateur personnel.**

5. **Donnez la différence entre :**
   - un *desktop* et un *laptop* ;
   - un ordinateur portable et une tablette.

6 **Citez l'équivalent en secondes de :**

- microseconde ;
- nanoseconde ;
- picoseconde.

7 **Donnez l'équivalent en octets de :**

- kilooctet ;
- mégaoctet ;
- gigaoctet ;
- teraoctet.

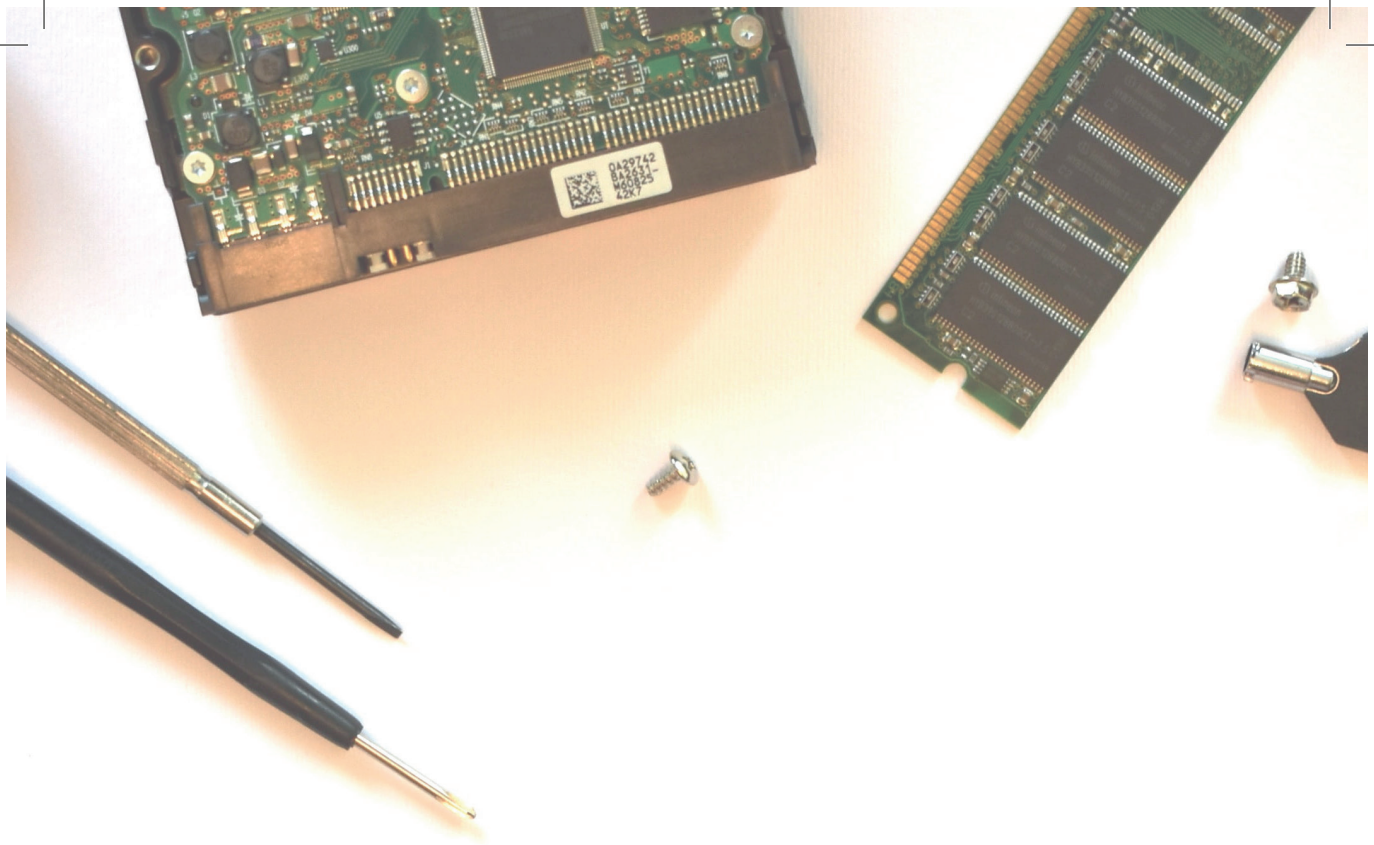
8 **Citez le terme anglo-saxon de :**

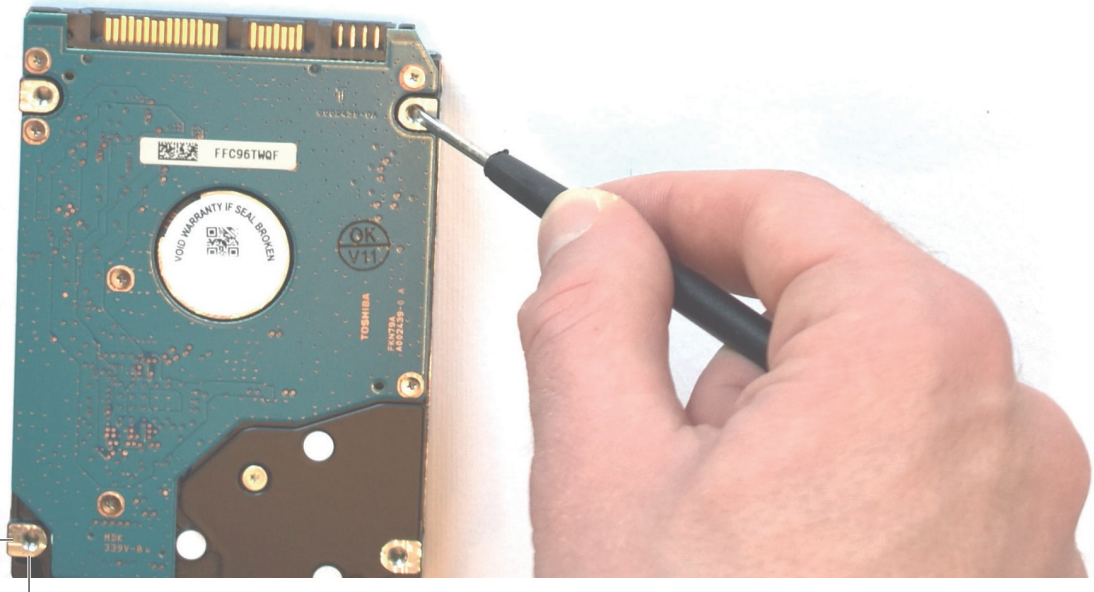
- l'ordinateur personnel ;
- l'ordinateur portable ;
- l'octet.

9 **Relevez pour chaque génération d'ordinateurs deux spécificités (caractéristiques).**

Situation similaire à traiter

La direction de l'école vient d'acquérir un ordinateur neuf en pièces détachées dans un carton. L'enseignant(e) demande aux élèves de l'installer sur le bureau du Préfet. Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour traiter cette situation.



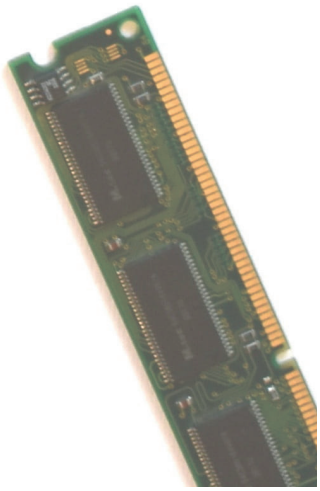

FFC96TWQF
VOID WARRANTY IF SEAL BROKEN
TOSHIBA

Titre 3

Périphériques de base

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Ordinateur ».



Questions récapitulatives

1. **Quelles sont les fonctions principales d'un ordinateur ?**

2. **Donnez le rôle des ports d'entrée-sortie suivants : série, usb et parallèle.**

3. **Quel(s) est (sont) le(s) port(s) au(x)quel(s) les périphériques sont connectés aux micro-ordinateurs ou ordinateurs portables de l'école ?**

Présentation de la situation

Pour l'entretien préventif de ses ordinateurs, le Collège Samba fait recours tous les six mois à la sous-traitance, ce qui occasionne beaucoup de dépenses dans le fonctionnement du collège.

Pour cette année scolaire, le Préfet confie cette tâche aux élèves de la 7ème année de l'Éducation de Base. Ces dernier(ère)s sont embarrassé(e)s car ils(elles) ne savent pas identifier les parties de l'ordinateur, notamment ses périphériques de base, et éprouvent de difficulté à les découvrir.

Leur enseignant(e) de TIC, qui les a observé(e)s avec attention, se saisit du problème et organise la classe en équipes de trois par ordinateur, leur demandant d'identifier d'abord les périphériques de base d'un ordinateur et de procéder à leur entretien préventif.

À savoir

Périphériques de base d'un ordinateur personnel

Définition

On appelle *périphérique* un matériel électronique pouvant être raccordé à un ordinateur par l'intermédiaire de l'une de ses interfaces d'entrée-sortie (port série, port parallèle, bus USB, etc.), le plus souvent par l'intermédiaire d'un connecteur. Il s'agit des composants externes de l'ordinateur à l'unité centrale de traitement.

Ce matériel relié à l'ordinateur par divers types de connexions, internes ou externes, est contrôlé par le microprocesseur. Un clavier, une souris, un écran, une imprimante et des baffles constituent ainsi des périphériques de base de l'ordinateur.

Éléments d'entrée-sortie

Les principaux éléments d'entrée de l'ordinateur sont le clavier et la souris.

Le clavier sert à saisir les données dans la mémoire de l'ordinateur.

Figure 22 : Clavier d'ordinateur

La souris est un dispositif de pointage et de commande dont le déplacement sur une surface entraîne le déplacement d'un repère à l'écran.

Figure 23 : Souris d'ordinateur

Les principaux éléments de sortie de l'ordinateur sont : l'écran, l'imprimante et les baffles (ou enceintes).

L'écran affiche les informations.

Figure 24 : Ecran d'ordinateur

L'imprimante sort les informations sur feuille de papier.

Figure 25 : Imprimante multifonction A3 Brother

Les baffles sortent le son.

Figure 26 : Baffle pour ordinateur

Les éléments d'entrée et de sortie de l'ordinateur sont appelés les périphériques d'entrée et de sortie.

Chaque périphérique permet une utilisation supplémentaire des capacités de l'ordinateur. C'est pourquoi un clavier, un écran ou une souris sont souvent considérés comme des extensions du système et non comme des périphériques, car ils représentent les sources principales d'entrée et de sortie de la plupart des ordinateurs. Ces périphériques sont reliés à l'unité centrale par :

- la connexion « PS/2 » (*Personal System/2*) : ce type de connexion est déjà dépassé, car la nouvelle technologie utilise les ports USB pour la plupart des claviers et des souris **(1)** ;

- la connexion « série » : ce type de connexion se fait de plus en plus rare **(2).**

- la connexion « USB » (*Universal Serial Bus*) : ce type de connexion permet de raccorder des périphériques (lecteur CD ou DVD-ROM, imprimante, etc.), alors que l'ordinateur est sous tension **(3)**. Le système installe automatiquement les pilotes nécessaires. Autrement dit, vous n'êtes (en principe) pas obligé de redémarrer votre ordinateur pour que votre périphérique soit reconnu. On appelle cela, le branchement à chaud. Le clavier est relié à l'ordinateur par l'intermédiaire d'un câble, qui porte le nom de câble USB.

- la connexion « parallèle », ce type de connexion est de moins en moins courant. Le scanner est relié à l'ordinateur par l'intermédiaire d'un câble, qui porte le nom de câble parallèle **(4)**.

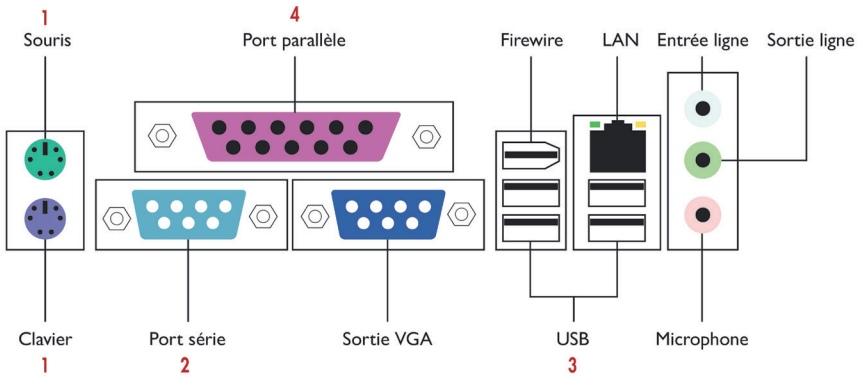


Figure 27 : Différents types de connexion : PS/2 (clavier et souris), série, USB et parallèle

Entretien préventif

Définition

L'entretien préventif, ou maintenance préventive, est l'ensemble des activités d'entretien périodique du matériel et des logiciels afin d'assurer un plus haut degré de fiabilité.

Un ordinateur qui tombe en panne n'occasionne pas seulement des frais de maintenance mais aussi des risques de perte d'informations. Un cycle de vérification et de réparation doit alors être observé. Un moyen efficace de réduire les coûts associés aux pannes inopinées est de faire un emploi de temps d'entretien ou maintenance.

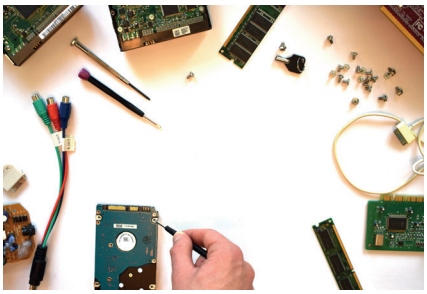


Figure 28 : Table d'entretien d'un ordinateur

Facteurs de compromission de la santé des ordinateurs

La meilleure façon de diminuer les factures de réparation est d'assurer une bonne maintenance préventive. Des conditions ambiantes particulières, internes ou externes, et des erreurs d'inattention peuvent raccourcir considérablement la durée de vie d'un ordinateur.

Voici quelques facteurs compromettant la santé d'un ordinateur personnel :

- un excès de chaleur ;
- la poussière ;
- un champ magnétique ;
- l'électromagnétisme par induction ;
- la surtension, une tension d'alimentation incorrecte ou une défaillance de l'alimentation ;
- l'eau et produits corrosifs.

Préparation de l'outillage

Les outils suivants serviront à l'entretien de tous les équipements informatiques :

- une boîte à outils comportant le tournevis, outil de base qui se présente sous différentes formes ;
- une lampe de poche vous permettant de voir dans les endroits difficiles ;
- des extracteurs permettant de récupérer les vis perdues ;
- des pinces hémostatiques dont leurs extrémités vous permettent de saisir des objets dans les endroits difficilement accessibles et de les maintenir ;
- les pinces pour des endroits peu accessibles. Elles sont moins commodes que les deux précédentes ;
- des extracteurs de boîtiers à vous procurer chez la plupart des revendeurs de matériel informatique ;
- des souffleurs permettant d'épousseter les différentes parties de l'ordinateur ;
- etc...

Préparation d'un plan de travail

L'entretien préventif implique que vous emportiez chez le technicien ou la technicienne de maintenance les ordinateurs tous les six mois pour bien les vérifier et anticiper les problèmes. Il est encore plus important si vous ne disposez que d'une machine. Il faut environ deux heures pour effectuer toutes les étapes.

À titre illustratif, nous vous proposons le plan d'entretien préventif suivant :

1. Observez les points suivants :
   - *les connecteurs sont-ils vissés ?*
   - *ne manque-t-il pas des vis à l'arrière de l'ordinateur ?*
   - *un autre appareil n'est-il pas branché sur la même prise que l'ordinateur ?*
   - *l'ordinateur n'est-il pas posé sur un bureau branlant ?*
   - *l'ordinateur n'est-il pas placé près d'une fenêtre ou ne peut-il pas être exposé au soleil à un moment de la journée ?*

2. Démontez l'ordinateur.

3. Nettoyer les connecteurs des cartes avec un produit spécial et un chiffon non pelucheux ou une gomme de dessinateur.

4. Remettez les circuits intégrés sur leur support.

5. À l'aide d'air comprimé, époussetez les cartes, sans oublier une éventuelle carte placée sous le disque dur.

6. Remontez l'ordinateur personnel. Vérifiez que tous les câbles sont bien branchés.

7. Vérifiez la présence de toutes les vis ; remplacer celles qui manquent.

Entretien proprement dit des périphériques de base

Clavier

Les meilleurs conseils en maintenance d'un clavier consistent à ne rien renverser sur le clavier et penser à le dépoussiérer régulièrement.

Si votre clavier a pris l'eau (ou tout autre liquide) :

1. Déconnectez périodiquement le clavier et retirer-le complètement du PC.

2. Retirez tous les capuchons de touche . Il faut rappeler qu'il vaut mieux avoir à portée de la main un autre clavier pour pouvoir remettre ensuite les dessus de touche dans le bon ordre.

3. Renversez le clavier et utiliser de l'air comprimé. Les touches s'enlèvent facilement . Pour ce faire, utiliser la pince pour circuits. Si le clavier est particulièrement encrassé, utilisez un produit de nettoyage en vaporisateur. Dans les cas extrêmes, laissez tremper une nuit les touches dans l'eau savonneuse. Veillez à ce qu'elles soient complètement sèches avant de les replacer sur le clavier.

Il y a quelques vérifications simples que vous pouvez faire avant de vous débarrasser d'un clavier :

1 - *Le clavier est-il branché ?* À l'arrière de nombreux ordinateurs personnels, il y a deux ports identiques, un port souris et le port clavier. Ne vous trompez pas de port, car vous risquez de détruire le clavier.

2 - *Les autres touches fonctionnent-elles ?* Si une seule touche fonctionne mal, vérifiez son ressort. Retirez le capuchon en le saisissant et en le soulevant. Si le capuchon résiste, formez un crochet avec un trombone ou utilisez une pince pour circuits, vous verrez alors le ressort. Remettez le capuchon de touche en place. Vérifiez que le problème a disparu. Si cela ne suffit pas, étirez un peu le ressort, puis remettez le capuchon de touche en place.

3 - *Le câble est-il en bon état ?* Vérifiez ensuite l'état du câble. Renversez le clavier pour que le câble sorte à l'arrière, à droite. Enlevez les deux vis ; la plaque du fond peut basculer vers l'arrière et se relever pour être retirée. Vous voyez maintenant que le câble se partage en un fil, relié à la masse de la plaque, et un câble équipé d'un connecteur type mâchoire pour libérer le câble. Vous pouvez maintenant tester la continuité des cinq fils du câble, à l'aide d'un ohmmètre.

Souris

Les souris sont plus simples que le clavier puisqu'elles n'ont que deux ou trois boutons. Cependant, les souris ont des parties mobiles qui risquent de mal fonctionner.

- *Nettoyage et entretien des souris*

Sur une souris mécanique, les petites roues s'encrassent ; il faut par conséquent les nettoyer. Retirez la boule, puis nettoyez les roues à l'aide de coton-tige imbibé d'alcool. Il suffit de nettoyer la souris deux fois par an, sauf si votre bureau est dans un environnement sale et plein de poussière.

Pour une souris optique, nettoyez les détecteurs en les frottant avec un chiffon. Gardez le tapis de la souris propre pour que les lignes de la grille soient bien visibles des détecteurs.

- *Détection d'erreurs de souris*

Vérifiez d'abord le pilote de la souris : le pilote est-il installé ? Est-il configuré correctement ? Ensuite nettoyez la souris. Vérifiez l'interface. Si l'interface est un port série, vérifiez le port série, si l'interface est un port souris direct, vérifiez qu'il n'a pas eu de conflit d'interruption au moment de l'installation.

Imprimante

Quelques actions permettent de maintenir en état de fonctionnement des imprimantes de tout type :

1. Dégagez périodiquement la sortie papier.

2. Cherchez la présence d'un mécanisme de serrage à courroie pour l'imprimante (en général, un moteur déplace la tête d'impression à l'aide d'une courroie).

3. Vérifiez la tension correcte de la courroie et garder toujours à disposition une courroie de remplacement.

4. Si vous utilisez une imprimante à impact, par exemple une imprimante matricielle, nettoyez à l'aide d'un chiffon sec le chemin du papier et le chemin du ruban. Les fabricants recommandent en général un nettoyage semestriel. Pour le nettoyage, procurez-vous, chez un(e) droguiste, une boite distributeur de gants en plastique. Mettez les gants pour manipuler l'imprimante de façon à ne pas avoir à vous laver les mains pleines d'encre pendant des heures. Veillez à ne pas toucher les circuits et les cartes, car la matière plastique des gants peut attirer des charges électroniques.

5. Les imprimantes n'ont pas besoin d'être lubrifiées pour leur utilisation quotidienne. De plus, appliqué aux mauvais endroits, le lubrifiant peut causer des dommages. Si vous démontez complètement une imprimante, vous aurez certainement à graisser certains points. Il est recommandé alors de consulter le manuel de maintenance du fabricant.

6. Voici une astuce pour prolonger la durée de vie du ruban et de la tête : mettez un peu de lubrifiant sur un ruban encreur usagé, laisser une nuit. Le lendemain, vous obtiendrez un bon résultat, sans risque d'abîmer la tête. Ce conseil n'est valable que pour les rubans encreurs.

Test d'un ordinateur personnel

Après avoir remonté l'ordinateur personnel et vérifié que tous les câbles sont bien branchés, la dernière étape consiste à procéder à son test (allumage, accès à quelques programmes et arrêt de l'ordinateur).

Résumé

On appelle *périphérique* un matériel électronique pouvant être raccordé à un ordinateur par l'intermédiaire de l'une de ses interfaces d'entrée-sortie (port série, port parallèle, bus USB, etc.), le plus souvent par l'intermédiaire d'un connecteur. Il s'agit donc des composants de l'ordinateur externes à l'unité centrale de traitement.

Un clavier, une souris, un écran, une imprimante et des baffles constituent ainsi des périphériques de base de l'ordinateur.

L'entretien préventif ou maintenance préventive est l'ensemble des activités d'entretien périodique du matériel et des logiciels afin d'assurer un plus haut degré de fiabilité. Pour faire une maintenance préventive, il faut :

- avoir des connaissances sur la structure et le fonctionnement d'un ordinateur ;
- avoir tous les produits annexes (lubrifiant, dégrippant, etc...) et l'outillage nécessaire ;
- préparer un plan de travail (un emploi de temps de maintenance à l'avance) compte tenu des spécifications techniques de chaque équipement ;
- etc...

Un ordinateur peut être maintenu soit toutes les semaines, tous les mois, tous les six mois ou des fois même une fois l'an.

Activité d'évaluation

Items

1. **Citez et donnez les rôles des périphériques de base d'un ordinateur.**

2. **À propos de l'entretien préventif, citez et expliquez les facteurs pouvant compromettre la santé d'un ordinateur PC.**

3. **Expliquez le plan d'entretien préventif d'un ordinateur PC.**

4. **Donnez l'importance de l'outillage dans les travaux d'entretien des ordinateurs.**

5. **Citez les meilleurs conseils en maintenance de clavier.**

6. **Quelles sont les vérifications à faire avant de vous débarrasser d'un clavier?**

7. **Expliquez comment on détecte les erreurs des souris.**

Situation similaire à traiter

Procédez à l'entretien préventif des claviers et des souris des PC de l'école tout en décrivant les actions à poser et leurs contenus.

Titre 4

Fondamentaux de Windows

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Windows ».

Questions récapitulatives

1. **Donnez :**
   - la définition de ce qu'est « l'entretien préventif ».
   - deux facteurs de compromission de la santé d'un ordinateur personnel.

2. **À quoi sert un plan d'entretien préventif ?**

3. **Citez trois outils que vous avez utilisés pour entretenir les ordinateurs de votre école ?**

Présentation de la situation

Le Lycée Bomba vient de se doter d'équipements informatiques neufs pour son laboratoire. Après installation et test de quelques ordinateurs par l'enseignant(e) de TIC de 7ème année de l'Éducation de Base, ce(tte) dernier(ère) a constaté ce qui suit : le clavier est configuré en anglais, l'arrière-plan du bureau affiche le logo du fournisseur, les documents sont difficiles à imprimer malgré la présence de l'imprimante, l'heure et le calendrier affichés ne sont pas exact.

Face à cette situation, l'enseignant(e) répartit les élèves en sous-groupes et leur demande de résoudre ce problème.

À savoir

Fonctions du système d'exploitation Windows

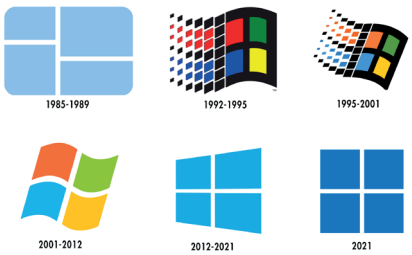
Définitions de quelques concepts

Système d'exploitation

Le système d'exploitation, appelé aussi logiciel d'exploitation (en anglais *Operating System, ou O.S*) ou encore logiciel de base, affecte directement les opérations du micro-ordinateur. C'est un ensemble de programmes qui assurent le bon fonctionnement de l'ordinateur. Bref, il gère l'activité et les ressources du système informatique.

Tout ordinateur ne peut pas fonctionner sans système d'exploitation. Il est le premier intervenant entre l'ordinateur et l'utilisateur. ou utilisatrice

Système d'exploitation « Windows »



Le système d'exploitation Windows est une interface graphique multi-fenêtre, également appelée interface utilisateur graphique GUI (*Graphical User Interface*), développée par les sociétés américaines Apple et Microsoft.

Figure 29 : Évolution du logo Windows

Les premiers ordinateurs utilisaient les claviers et les sorties imprimées pour communiquer avec les opérateurs humains, mais l'arrivée des écrans graphiques a permis la visualisation des informations. Les GUI permettent à l'utilisateur de manipuler des objets à l'écran. Ce sont essentiellement des fenêtres, des ascenseurs et des icônes.

L'objectif des interfaces graphiques est d'offrir à l'utilisateur(rice) un environnement agréable et de lui faciliter l'interaction des diverses interactions avec l'ordinateur. Pour cela, elles mettent en œuvre, entre autres, un menu déroulant, une boîte de dialogue, le WYSIWYG en anglais, *« What You See Is What You Get »* (ce que vous voyez à l'écran est ce que vous obtiendrez) et une présentation multi-fenêtre qui permet de donner un contexte à chaque type d'information.

Fonctions

Les principales fonctions d'un système d'exploitation sont :

- faciliter la communication entre l'homme et le système informatique ;
- veiller au bon fonctionnement du matériel (bon rendement et un temps de réponse rapide) ;
- contrôler la communication entre les composantes du micro-ordinateur.

Description du bureau Windows de Microsoft

Bureau Windows

Le Bureau Windows est l'espace de travail qui peut comporter de nombreux raccourcis et objets symbolisés par des icônes. Les icônes que l'on trouve le plus souvent sur le bureau sont *Poste de travail* ou *Ordinateur*, *Corbeille*, *Voisinage réseau* ou *Favoris réseau* et *Internet Explorer* (ou un autre navigateur web).

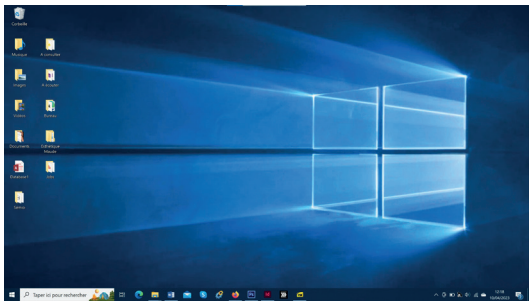


Figure 30 : Bureau Windows

Composants du bureau Windows

Poste de travail ou Ordinateur

L'icône *Poste de travail* ou *Ordinateur* sert à organiser et gérer les lecteurs. Grâce à sa structure orientée aux objets, ce dossier facilite le travail des utilisateurs surtout débutants. Si on double-clique sur l'icône, la fenêtre du même nom s'ouvre, affichant le disque dur, le lecteur de CD ou DVD, les imprimantes, le Panneau de configuration et toute connexion à l'ordinateur.

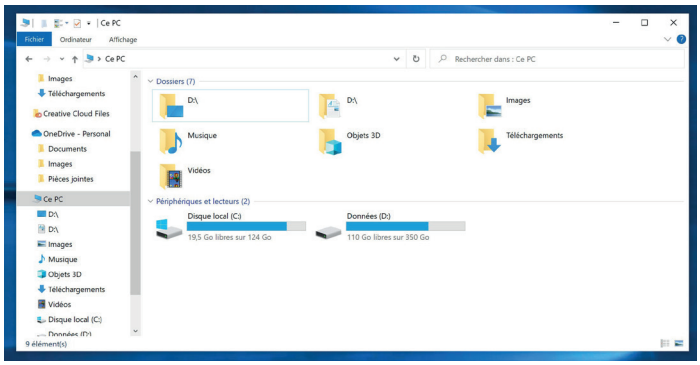


Figure 31 : Fenêtre du Poste de travail

Pour afficher un lecteur, sélectionner l'icône voulue puis choisir la commande *Ouvrir* dans le menu contextuel ou bien dans le menu *Fichier*. La méthode la plus rapide pour afficher un lecteur consiste à double-cliquer sur l'icône relative.

Si on double-clique, par exemple sur (C:), Windows affichera par défaut une nouvelle fenêtre contenant tous les dossiers du premier niveau de ce lecteur. Le nom du lecteur sélectionné apparaît dans la barre de titre de cette fenêtre.

Chaque type de lecteur (disque dur, lecteur de disquette ou de CD-ROM, unité réseau) est marqué d'une icône spécifique et porte un nom pouvant être modifié (sauf celui du disque dur). La lettre typique de MS-DOS est également affichée entre parenthèses, à savoir la lettre (A:) pour le premier lecteur de disquette et la lettre (C:) pour le premier disque dur.

Corbeille

Dans Windows, les objets dont vous n'avez plus besoin peuvent être enlevés de leur emplacement sur le disque. Si on double-clique sur l'icône *Corbeille*, la fenêtre du même nom s'ouvre, affichant les fichiers et les dossiers que l'on a supprimés. C'est là que l'on récupère tout élément supprimé par erreur. En revanche, une fois la corbeille supprimée, tous les éléments qu'elle contient sont définitivement supprimés. Donc, l'icône *Corbeille* contient et révèle tous les objets qui ont été supprimés et que vous y avez jetés.

Voisinage réseau ou Favoris réseau

L'icône *Voisinage réseau* ou *Favoris réseau* permet d'établir une connexion à un autre ordinateur du réseau.

Sur le bureau, double-cliquer sur l'icône en question, puis sur l'ordinateur souhaité. Si la fenêtre *Voisinage réseau* ou *Favoris réseau* est vide ou si l'icône n'est pas affichée, cela signifie tout simplement que la gestion du réseau n'est pas disponible.

Internet Explorer (ou autre navigateur)

Le logiciel Internet Explorer, ou Mozilla Firefox, sont des exemples de navigateurs web, qui permettent aux utilisateurs et utilisatrices de naviguer sur le World Wide Web.

Si on double-clique sur l'icône d'un navigateur, la fenêtre du même nom s'ouvre, la page d'accueil Web si l'ordinateur est connecté à Internet ou la page Web non disponible si l'ordinateur est hors connexion.

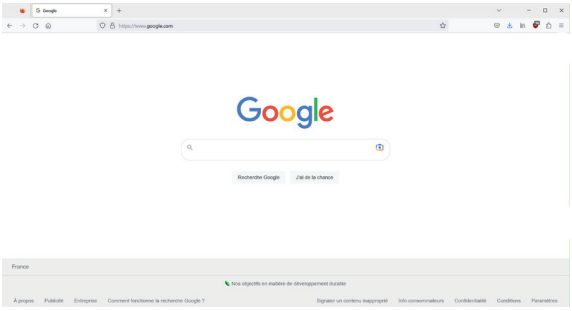


Figure 32 ; Fenêtre Google

Barre des tâches

Élément le plus important du *Bureau*, la *Barre des tâches*, qui contient le bouton *Démarrer* et qui apparaît par défaut au bas de ce même bureau. Elle représente la salle opérationnelle de Windows. Elle facilite l'accès à chacune des tâches, c'est-à-dire à chaque application active.

On peut cliquer sur les boutons de la *Barre des tâches* pour permuter les programmes. On peut aussi la masquer et la déplacer vers les bords ou le sommet du *Bureau*. On a également la possibilité de la personnaliser de nombreuses manières. Sur la *Barre des tâches*, il y a de boutons qui apparaissent et qui correspondent à des applications en cours d'exécution.

Figure 33 ; Barre des tâches

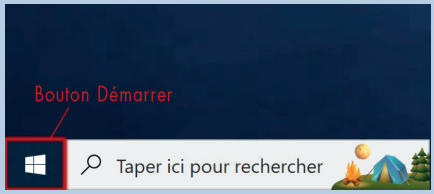
Activités de base sur Windows

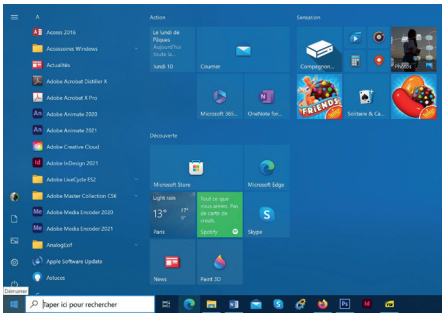
Démarrage d'un programme

Le menu *Démarrer* représente la centrale de Windows et s'affiche en cliquant sur le bouton tout à gauche dans la barre des tâches. Dans ce menu, vous trouvez tout ce dont vous avez besoin sous Windows. Ainsi, par exemple, chaque application Win-

dows peut être démarrée à l'aide du menu *Démarrer* et la commande *Programmes* puis des sous menus relatifs.

Pour démarrer un programme, sélectionnez dans le menu *Démarrer* la rubrique *Tous les Programmes* : le sous-menu s'ouvre automatiquement.





Le premier niveau du menu contient par exemple le programme *Internet Explorer* mais aussi les applications du kit *Microsoft Office*, telles que *Word*, *Excel*, *PowerPoint* ou *Outlook*, pouvant être directement rappelées.

Les autres programmes se trouvent dans le groupe *Accessoires*, par exemple *Calculatrice*, le programme de traitement de texte *Wordpad* ou le programme graphique *Paint*. Placer le curseur sur un dossier programmes, le sous-menu s'ouvre automatiquement. Pour démarrer un programme, il suffit de cliquer sur la rubrique désirée.

Arrêt d'un programme

Après avoir démarré un programme, exécuté une fonction ou créé et enregistré un document, vous vous demandez peut-être comment faire pour quitter le programme.

Voici les méthodes disponibles :

- la commande *Quitter* dans le menu *Fichier* ;
- la combinaison de touches *[Alt] + F4* ;
- la rubrique du menu système *Fermer* ;
- un double clic sur la zone du menu système ;
- la commande *Fermer du menu système* ;
- la commande *Fermer du menu contextuel* qui s'affiche en cliquant (bouton droit) dans la barre des tâches sur le bouton du programme.

Toutes les méthodes ont pour objet de fermer un programme. Si un document d'une application n'a pas encore été enregistré, un message permettant d'enregistrer le document s'affiche.

Ouverture d'un document

Outre le démarrage de programmes, le menu *Démarrer* permet d'ouvrir des documents. Sous la rubrique *Documents*, Windows enregistre les 15 derniers documents ouverts quelle que soit l'application à laquelle ils sont reliés.

Pour ouvrir l'un des 15 documents utilisés, cliquer sur le bouton *Démarrer* dans la barre des tâches et pointer la rubrique *Documents* pour ouvrir le sous-menu.

L'icône de l'application relative au document est affichée devant le nom du fichier pour ouvrir un document, cliquer sur le nom du fichier désiré dans le sous-menu. Le système ouvrira l'application relative et le document.

Fermeture d'un document

Pour fermer un document, cliquer sur le menu *Fichier* puis la commande *Fermer,* ou bien cliquer sur le bouton *Fermer*, en forme de croix, situé dans le coin supérieur droit du document. Si le document d'une application n'a pas encore été enregistré, un message permettant d'enregistrer le document s'affiche.

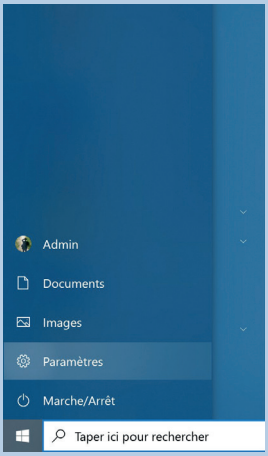
Affichage des paramètres du bureau Windows et du système

Le *Panneau de configuration*, tout comme la fenêtre *Paramètres,* permet de personnaliser tous les composants de l'ordinateur, ses exigences mais aussi d'installer de nouveaux composants ou de nouvelles applications. Il explique, en outre, comment installer de nouvelles polices de cartes graphiques ou d'impression, comment activer les dispositifs permettant d'économiser l'énergie, comment changer la langue du clavier ou modifier l'arrière-plan, la date et l'heure,...

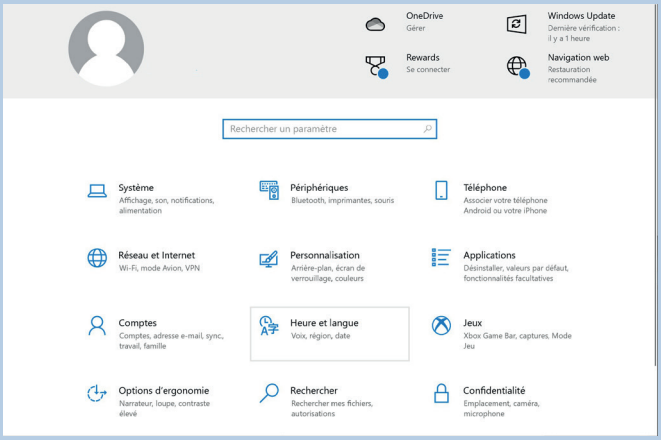
Par exemple si vous souhaitez changer la langue du clavier, car presque tous les pays ont des dispositions de clavier nationalisées qui sont liées d'une part à des raisons historiques et d'autre part à des combinaisons entre les caractères d'une langue.

Dans Windows, la disposition des touches est appelée *Langue*. Pour configurer la langue du clavier, il faut activer les *Paramètres* de Windows :

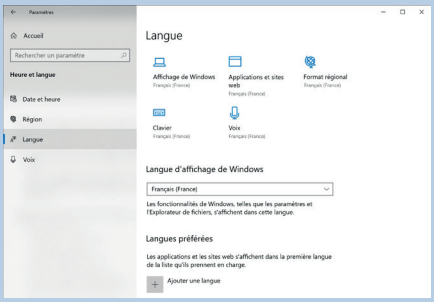
1. Cliquer sur le bouton *Démarrer* et placer le curseur sur la commande *Paramètres*.



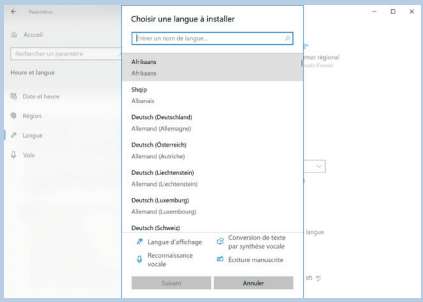
2. Dans le sous-menu affiché, cliquer sur la rubrique *Heure et langue*.



3. Dans l'onglet *Langue*, sélectionnez la langue voulue.



4. Pour définir une nouvelle disposition des touches, cliquez sur *Ajouter*, sélectionnez la langue voulue et cliquez sur *OK*.



D'autres opérations de configuration peuvent être effectuées à partir du *Panneau de configuration*, ou des *Paramètres*. C'est notamment :

- la gestion des polices systèmes ;
- la modification de l'arrière-plan du bureau ;
- la définition de la carte graphique ;
- l'activation et le réglage de l'écran de veille ;
- l'installation et la définition de l'imprimante ;
- l'installation et la définition des composants matériels ;
- l'installation des logiciels et des composants Windows ;
- etc...

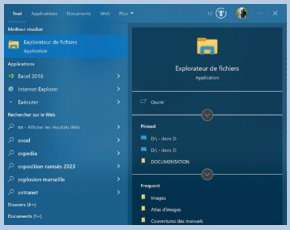
Poste de travail ou Ordinateur et Explorateur Windows

Il existe deux applications Windows servant à organiser et gérer les données :

- *Poste de travail* ou *Ordinateur* ;
- *Explorateur Windows*.

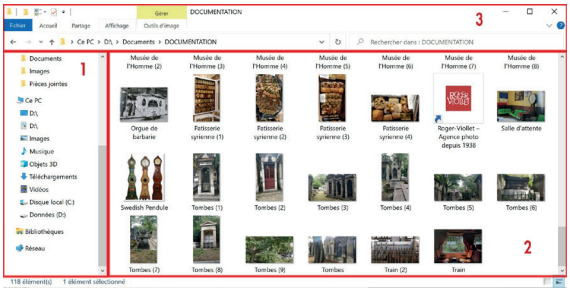
Poste de travail, ou *Ordinateur*, sert à organiser et gérer les lecteurs. Grâce à la structure orientée aux objets, il facilite le travail des utilisateurs et utilisatrices, surtout débutant(e)s et permet d'accéder rapidement aux dossiers *Panneau de configuration*. Si l'*Accès réseau à distance* a été installé, ce dossier sera aussi disponible dans le *Poste de travail* (ou *Ordinateur*). Pour ouvrir ce dossier, il suffit de double cliquer sur l'icône en question, située sur le bureau.

Explorateur Windows permet de visualiser la structure hiérarchique des fichiers, des dossiers et des unités de l'ordinateur. Il permet également de gérer les fichiers (copier, supprimer, renommer, rechercher) du poste de travail mais aussi des autres postes du réseau ou de groupe de travail.



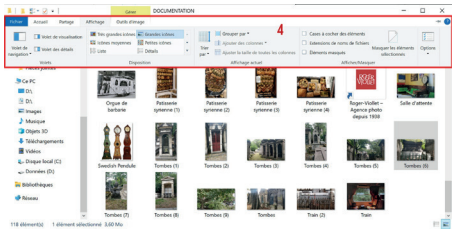
Pour lancer l'*Explorateur Windows,* il suffit de :

1. Cliquer sur le bouton *Démarrer*.
2. Noter *Explorateur* dans la barre de recherche, vous trouverez l'*Explorateur de fichiers*, ou *Explorateur Windows*.



L'écran de l'*Explorateur Windows* est composé de trois parties : à gauche apparaît le *Volet d'exploration* **(1)**, à droite apparaît le contenu de l'élément sélectionné dans le volet d'exploration **(2)**, et en haut il y a le ruban, ou *Barre d'outils* **(3)**.

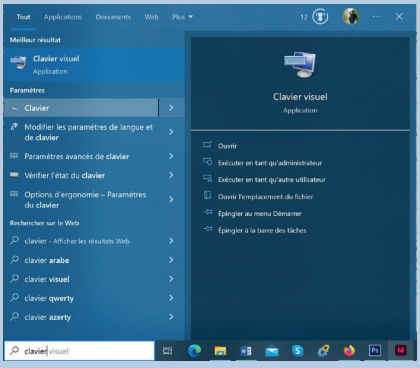
En cliquant sur les onglets de la *Barre d'outils*, vous avez accès à plus d'options **(4)**.



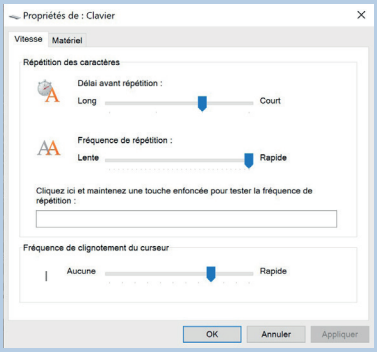
Configuration du clavier

Dans l'ordinateur, le clavier est l'outil principal permettant de saisir le texte. Pour cette raison, il est indispensable de le personnaliser en fonction des propres exigences. La plupart des utilisateur(rice)s travaillent à l'ordinateur avec les configurations standards de Windows.

Pour configurer le clavier, il faut :



1. Cliquer sur le bouton *Démarrer* et taper dans la barre de recherche les premières lettres du mot *clavier*, et cliquer sur l'onglet proposé dans le menu.



2. Dans la fenêtre qui s'est ouverte, dans l'onglet *Vitesse*, vous pouvez personnaliser les paramètres à votre gré. Faites glisser le curseur de la règle sous *Délai avant répétition* pour établir le temps *Long* ou *Court* qui s'écoule avant de répéter un caractère dont vous maintenez enfoncée la touche, ou bien faites glisser la règle sous *Fréquence de répétition* pour régler entre *Rapide* et *Lente*, la fréquence à laquelle les caractères sont répétés si l'on maintient enfoncée leur touche.

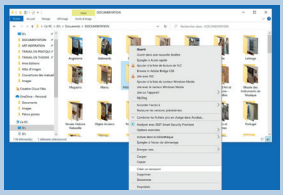
3. Utiliser la zone de texte pour tester les changements de vitesse. Une fois que vous avez trouvé ce qu'il vous convient, confirmer avec *OK*.

Gestion des raccourcis

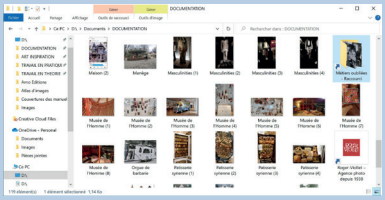
Les raccourcis permettent d'accéder facilement et rapidement aux programmes et aux documents utilisés fréquemment. Si, par exemple, vous enregistrez votre travail dans un document enregistré *Notes*, sur le bureau Windows, un raccourci au fichier *Notes* sera créé. À présent, pour ouvrir le document *Notes*, il vous suffit de double-cliquer sur l'icône de raccourci située sur le *Bureau*.

Cela évite d'ouvrir le document à partir de son application d'origine. Le raccourci ne modifie pas la position dans la mémoire d'un document, car il contient uniquement les indications relatives à la position de mémoire effective et au nom de fichier. Si vous supprimez un raccourci, le document original n'est pas effacé.

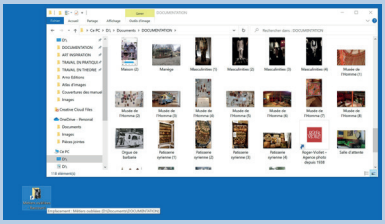
- *Création d'un raccourci sur le bureau*



1. Placer le curseur de la souris sur l'icône du fichier, du programme ou du dossier pour lequel on souhaite créer un raccourci, et faire un clic droit.



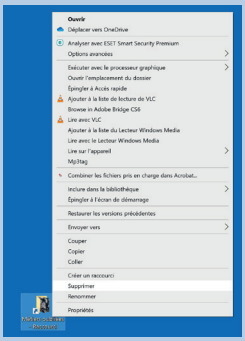
2. Cliquer sur l'option *Créer un raccourci*. Votre raccourci est créé dans le même dossier.



3. Faire glisser l'icône du raccourci sur le *Bureau*.

Pour exécuter l'application correspondante au raccourci ou pour ouvrir le dossier ou le fichier correspondant, il suffira de faire un double clic sur l'icône de raccourci.

- *Suppression de raccourci*



Si l'on n'a plus besoin du raccourci et que l'on souhaite le supprimer, il suffit de faire glisser l'icône jusqu'à la *Corbeille*. Vous pouvez aussi cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône du fichier, du programme ou du dossier pour lequel vous souhaitez supprimer le raccourci et cliquez sur l'option *Supprimer* du menu contextuel qui s'affiche.

Éléments d'une fenêtre Windows

Deux types de fenêtres existent dans Windows :

- les fenêtres d'application qui apparaissent lorsque vous lancez une application : elles possèdent une barre de menus.

- les fenêtres de document apparaissent lorsque vous ouvrez un document : elles sont ouvertes dans une fenêtre d'application car elles sont liées à l'applica-

tion utilisée pour créer le document. Contrairement aux fenêtres d'application, elles ne possèdent pas de barre de menus.

Chaque fenêtre possède les éléments suivants :

- le bouton du menu *Système* : permet de gérer la taille, la position de la fenêtre ou encore sa fermeture. Il est situé dans la petite icône visible tout à fait à gauche. Ce menu s'obtient en cliquant sur l'icône et offre des options permettant de redimensionner, déplacer et fermer la fenêtre.

- une *Barre de titre* : elle rappelle le nom du document actif (ici, Document est le nom du document par défaut et aucun document n'est ouvert) suivi du nom de l'application ;

- les boutons *Réduire* et *Agrandir* : ces boutons permettent de réduire la taille de la fenêtre au maximum ou de l'afficher plein écran.

- le bouton *Fermer* : il permet de fermer la fenêtre et donc de quitter l'application ;

- la *Barre de menus* n'apparaît que sur les fenêtres d'application : elle contient les différents menus de l'application (ces menus sont actuellement fermés) ;

- le *?* permet d'accéder à l'*Aide* de l'application.

Les boutons situés à chaque extrémité des barres de défilement permettent de faire défiler le contenu de l'espace de travail. Il suffit de cliquer sur le bouton marqué d'une flèche soit à droite soit à gauche pour la barre de défilement horizontal. Les boutons fléchés situés aux extrémités de la barre de défilement vertical permettent de visualiser les informations qui précédent et qui suivent le texte actuellement affiché dans l'espace de travail. Cependant, les barres de défilement horizontal et vertical n'apparaissent pas systématiquement dans toutes les fenêtres. La fenêtre *Calculatrice*, par exemple, n'en possède pas.

Les barres et flèches de défilement permettent de faire défiler le contenu de la fenêtre (ici, ces éléments ne sont pas disponibles car la fenêtre est vide).

Toute fenêtre comporte une zone appelée *Espace de travail*. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une zone dans laquelle on peut travailler. Dans certaines fenêtres, l'espace de travail est vide. C'est le cas, par exemple, de la fenêtre *WordPad*. Si on tape un texte dans *Wordpad*, celui-ci est affiché dans l'espace de travail.

Par exemple : afficher l'application WordPad, taper : Monsieur puis appuyer sur la touche [Entrée].

Dans d'autres fenêtres, l'espace de travail n'est pas vide. Dans la fenêtre *Calculatrice*, par exemple, l'espace de travail contient une série de boutons permettant d'effectuer des calculs. Lorsqu'on clique sur un bouton de la *Calculatrice*, le chiffre correspondant s'affiche dans la zone rectangulaire blanche visible en haut de l'espace de travail.

Bien que les espaces de travail se présentent différemment selon l'application, ils ont un rôle similaire : ils permettent la saisie des données.

Certaines fenêtres sont pourvues d'une barre supplémentaire, affichée en dessous de la barre de défilement horizontal. Il s'agit de la barre d'état. Les informations affichées sur la barre d'état varient d'une application à l'autre.

Figure 34 : Barre d'état de Word

Figure 35 : Barre d'état de Excel

Figure 36 : Barre d'état de Indesign

Résumé

Le système d'exploitation, appelé aussi logiciel d'exploitation (en anglais *Operating System*, ou *OS* en sigle) ou encore logiciel de base, est un ensemble de programmes qui assurent le bon fonctionnement de l'ordinateur.

Le système d'exploitation Windows est une interface graphique multifenêtres, également appelée interface utilisateur graphique GUI (*Graphical User Interface*), développée par les sociétés américaines Apple et Microsoft.

Le *Bureau* Windows est l'espace de travail qui peut comporter de nombreux raccourcis et objets symbolisés par des icônes. C'est à partir de ce bureau que toutes les activités de base de Windows sont effectuées.

Activité d'évaluation

Items

1 **Donnez la signification de l'acronyme de GUI ? Traduire-le en français.**

2 **À partir de Poste de travail ou Ordinateur , comment :**

- affiche-t-on le contenu d'un lecteur ?
- démarre-t-on un programme ?

3 **À quoi sert le dossier Corbeille ?**

4 **Quel est l'avantage d'un raccourci ?**

5 **Quelles sont les principales fonctions d'un système d'exploitation ?**

6 **Citez trois opérations de configuration possibles depuis les Paramètres.**

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour :

- modifier l'arrière-plan du bureau et l'heure ;
- activer et régler l'écran de veille ;
- configurer l'imprimante.

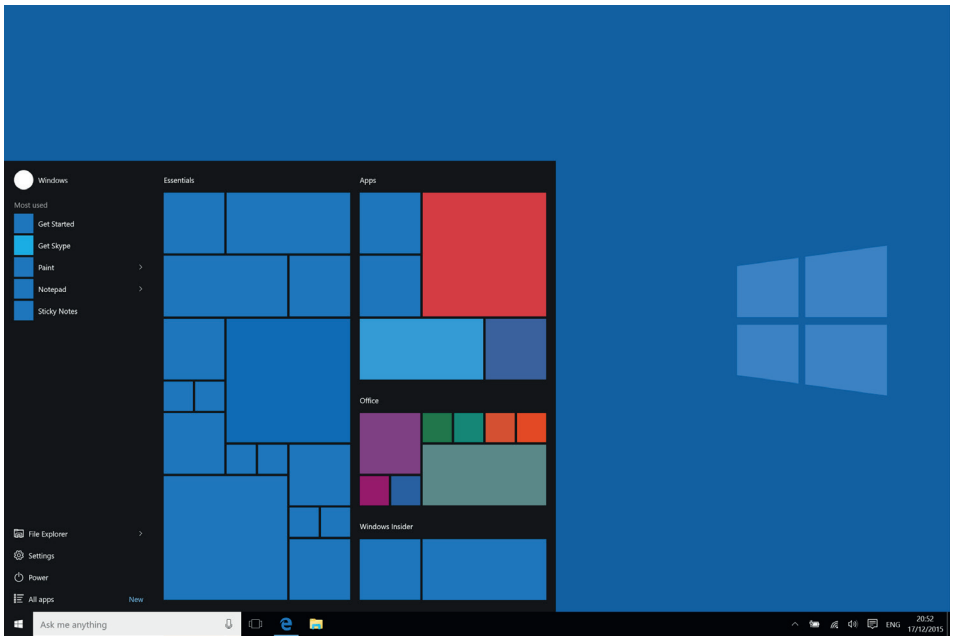


Figure 37 ; Interface Windows 10

Titre 5

Fichiers et répertoires

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Windows ».

Figure 38 : Icône Fichiers Windows 10

Questions récapitulatives

1. **Citez deux composants du Bureau Windows.**

2. **Dites comment accède-t-on au lecteur C: ?**

3. **Établissez la différence entre l'application « Poste de travail » ou « Ordinateur » et « Explorateur Windows ».**

4. **Quels sont les deux types de fenêtres sous Windows ?**

Présentation de la situation

Lors d'une visite guidée dans une société de communication de la place, l'enseignant(e) des TIC de l'Institut Buludi a demandé à ses élèves de la 7ème année de l'Éducation de Base de :

- préparer un documentaire (photos, vidéos) des images prises durant cette année à partir d'un des téléphones portables, les stocker dans l'ordinateur de la cellule « *Culture* » ;

- regrouper tous les fichiers « *Revue* » des années antérieures et de cette année dans un dossier ou répertoire unique, le reproduire dans une clé USB et l'archiver sur DVD.

À savoir

Fichiers et Répertoires ou Dossiers

L'une des raisons pour lesquelles les ordinateurs sont plus utiles que les autres calculateurs, c'est qu'ils permettent une organisation logique des fichiers et des dossiers (répertoires).

Toutes les informations stockées sur un ordinateur se trouvent dans des fichiers qui eux-mêmes sont répartis logiquement dans des dossiers ou répertoires.

Définitions des concepts de base

Fichier

Un fichier est une collection ordonnée d'objets ou de données structurées de même nature ayant un nom unique.

Chaque fichier porte un nom unique. Avant Windows 95, un fichier était conservé sous un nom à huit caractères (1) associé à une extension de 3 caractères (2) qui était séparée du nom par un point (3). L'extension servait à trouver le programme auquel le fichier était lié.

Par exemple, MSDOS.sys où MSDOS est le nom et SYS l'extension.

Depuis Windows 95, les noms des fichiers ne sont plus limités à 8 caractères.

Ainsi, lorsqu'on enregistre un fichier dans *Microsoft Word*, l'extension *.doc* est ajoutée à son nom. Dans *Microsoft Excel*, c'est l'extension *.xls* qui est ajoutée au nom du fichier.

Extension

L'extension permet d'identifier le programme ayant servi au traitement du fichier.

Par exemple : Formation des Elèves.doc, Points des Elèves.xls

.doc ou docx et .xls ou xlsx sont des extensions.

Dossier ou répertoire

Un dossier ou répertoire est un emplacement qui contient des fichiers ou des sous-dossiers ou sous-répertoires.

Ses caractéristiques sont les suivants :

- il définit l'emplacement d'un dossier/fichier à partir du dossier racine (l'emplacement d'un fichier ou d'un dossier est indiqué par son chemin d'accès. Le chemin d'un fichier contient tous les dossiers à partir du dossier racine) ;

Par exemple, *C:A: D:*
C:\Mes documents\COURS

Ainsi, lorsque on veut stocker le fichier COURS.doc dans le dossier Mes Documents et si ce dernier se trouve sur le lecteur C:, le chemin d'accès complet au fichier COURS.doc est :

C : \MES DOCUMENTS\COURS.doc

- il peut contenir tout type de fichier ;

Par exemple : *Nom du dossier : Projet de formation*
Types de fichiers :Tableaux, Bases de données, Documents

- sous Windows un dossier peut contenir des fichiers associés à n'importe quel programme.

Par exemple : Dossier « Projet de formation » peut contenir les fichiers « Documents, tableaux et bases de données » relatifs aux projets de formation.

Un dossier peut contenir d'autres composants informatiques que des documents ou tableaux. Par exemple, le dossier *Imprimantes* sous Windows contient des raccourcis vers les imprimantes disponibles.

En effet, sous Windows, les ressources informatiques sont perçues comme des objets. Ainsi, fichiers, documents et périphériques sur l'ordinateur sont des objets et chaque objet réside dans un dossier.

Identification des types de fichiers

Comment identifie-t-on les types de fichiers que l'on peut rencontrer sous Windows ?

- chaque fichier a un nom et une extension séparée du nom par un point.

Par exemple, le fichier RAPPORT.doc a pour nom RAPPORT et pour extension .doc

- le type d'un fichier indique l'application dans laquelle le fichier a été créé, c'est dans cette application que le fichier est ouvert et édité.

Type	Application
INI	Paramètres de configuration
.XLSX	Feuille de calcul Excel
.EXE	Fichier exécutable
.TTF	Fichier de police True type
.BMP	Fichier image Bitmap
.HLP	Fichier d'aide

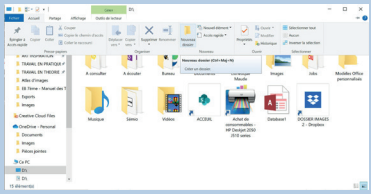
Type	Application
.HTML	Fichier page Web
.MID	Fichier séquence Midi
.COM	Application MS-DOS
.PPT	Présentation Microsoft PowerPoint
.TXT	Document texte
.WAV	Fichier son
.DOCX	Document Microsoft Word
.SYS	Fichier système
.PDF	Fichier Portable Document Format, format de document universel

Organisation de fichiers et de dossiers ou répertoires

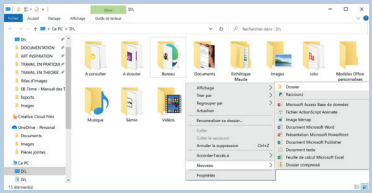
Création des dossiers ou répertoires

Si on est chargé d'un nouveau projet, on peut probablement créer un certain nombre de fichiers. Sous Windows, chaque fichier est placé dans un dossier. Donc, on peut créer un dossier pour un nouveau projet et y ajouter les fichiers, en suivant cette procédure :

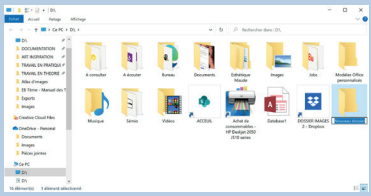
1. Cliquer sur le bouton Démarrer de la barre des tâches et ouvrir le Documents ;



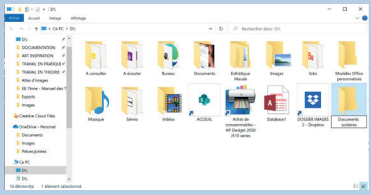
2. Dans la fenêtre *Mes documents* qui s'affiche, cliquer maintenant sur l'option *Nouveau dossier* situé en dessous de l'onglet *Accueil*.



Vous pouvez également faire un clic droit, descendre à l'option *Nouveau* et cliquer sur *Dossier*. Une autre option consiste à utiliser les raccourci clavier, en cliquant sur [Ctrl]+[Maj]+N] ;



3. Un nouveau dossier apparaît, avec comme nom par défaut *Nouveau dossier* ;



4. Saisir le nom du nouveau dossier créé, et appuyer sur la touche [Entrée].

Remarque : On peut ajouter des fichiers à ce dossier et également y créer des sous-dossiers en suivant la même procédure.

Les fichiers sont créés dans des applications comme *Microsoft Word* ou *Microsoft Excel*. On les place dans le dossier ainsi créé. On peut créer des dossiers en leur affectant des noms qui reflètent leurs contenus.

Ouverture d'un fichier ou d'un dossier

Pour ouvrir un fichier ou un dossier, la procédure est la suivante :

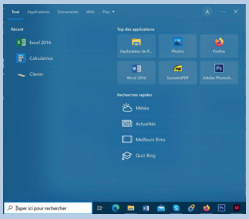
1. Cliquer sur le bouton *Démarrer* de la *Barre des tâches* ;
2. Dans la page *Documents* qui s'affiche, double-cliquer sur le fichier ou le dossier que l'on veut ouvrir.

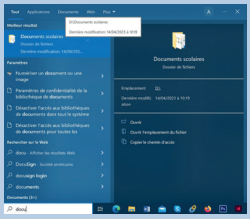
Recherche d'un fichier ou d'un dossier

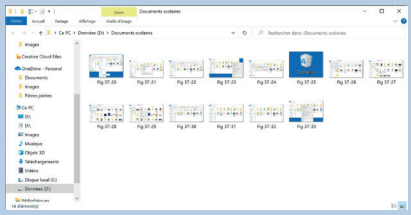
Le nombre des fichiers que contient le disque dur atteint souvent plusieurs milliers. Du fait du nombre de fichiers, il est parfois difficile de détecter le chemin. L'utilitaire Rechercher simplifie cette tâche.

Pour lancer une recherche, la procédure est la suivante :

1. À côté du bouton *Démarrer* de la *Barre des tâches*, cliquer sur la barre de recherche ;
2. Taper le nom du fichier ou dossier que vous chercher, et le sélectionne parmi les résultats de la recherche affichés.
3. La fenêtre de l'emplacement s'ouvre alors.



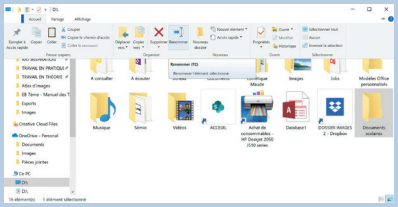




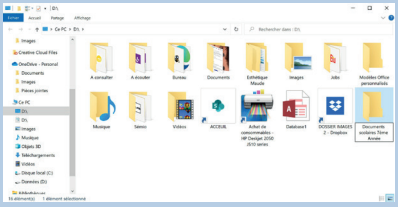
Renommage d'un fichier ou un dossier

En informatique, renommer un fichier consiste à modifier le nom de ce fichier dans la table d'allocation des fichiers. Le changement de nom de fichier est parfois oralement appelé renommage, ou renommer, sur le modèle de la langue anglaise : *renamed*, *to rename*.

Pour renommer un fichier ou un dossier, la procédure est la suivante :

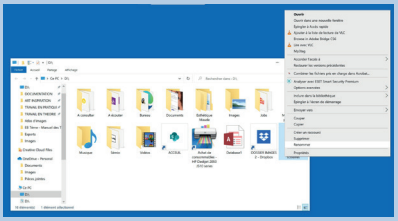


1. Sélectionner le fichier ou le dossier à renommer dans les *Documents*, et cliquer sur *Renommer*, dans l'onglet *Accueil*. Vous pouvez également directement cliquer sur la touche [F2] une fois l'élément sélectionné.



2. Le nom est entièrement sélectionné, surligné en bleu, indiquant que le nouveau nom peut être tapé. Inscrire le nouveau nom et appuyer sur la touche [Entrée]. Le nom est automatiquement modifié.

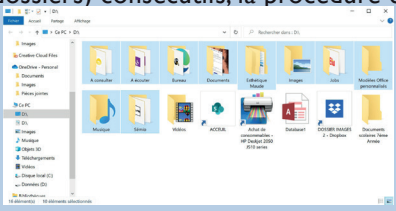
Remarque :



À nouveau, vous pouvez également faire un clic droit sur l'élément concerné et choisir *Renommer*.

Sélection des éléments (fichiers et dossiers)

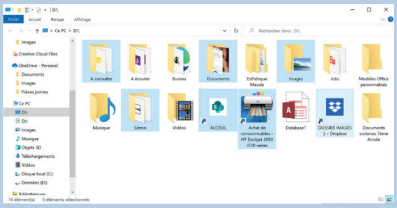
Pour sélectionner un élément (un fichier ou un dossier), il suffit de cliquer sur son nom ou sur l'icône le représentant. Pour sélectionner plusieurs éléments (fichiers ou dossiers) consécutifs, la procédure est la suivante :



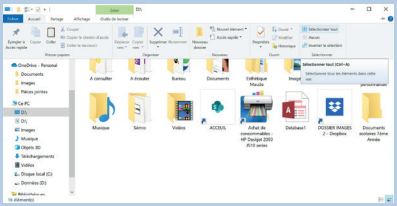
1. Cliquer sur le premier élément ;
2. Appuyer sur la touche [Maj] et la maintenir enfoncée ;
3. Cliquer sur le dernier élément.

Remarque :Vous pouvez également cliquer n'importe où dans l'espace de travail de la page Documents, et sélectionner les éléments par un cliqué-glissé.

Pour sélectionner des éléments épars (non consécutifs), la procédure est la suivante :



1. Cliquez sur le premier élément ;
2. Appuyez sur la touche [Ctrl] et maintenez-la enfoncée ;
3. Cliquez sur chacun des éléments. Vous pouvez déselectionner en restant appuyé sur cette même touche et recliquer sur les éléments sélectionnés dont vous ne voulez plus dans votre sélection.



Pour sélectionner tous les fichiers du dossier actif, aller dans l'onglet *Accueil*, puis *Sélectionner tout.* Ou bien utiliser le raccourci clavier [Ctrl]+[A].

Pour annuler la sélection de tous les fichiers : Cliquer n'importe où dans la fenêtre sauf sur le nom d'un fichier.

Copie d'un fichier ou d'un dossier

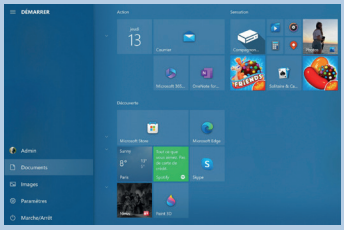
Il doit exister une copie de sauvegarde pour chaque fichier important d'un système. L'idéal serait que les fichiers de sauvegarde soient conservés sur un système différent. Si ce n'est pas possible, on peut copier les fichiers importants sur un autre lecteur du système. Les fichiers peu volumineux peuvent être copiés sur des disquettes ou clés USB.

Lorsque l'on copie un fichier, on crée un autre exemplaire du fichier ailleurs ; le fichier d'origine reste intact à l'endroit où il se trouve. On peut non seulement copier des fichiers, mais aussi des dossiers, des imprimantes ou des raccourcis, et les placer

à d'autres endroits. Quel que soit l'élément, on utilise la même procédure pour le copier ailleurs sur le système.

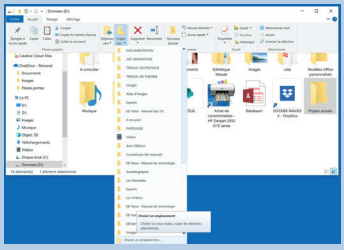
Par exemple, on veut copier sur la clé USB le sous-dossier Projets Actuels du dossier Documents, du disque dur D:. Plusieurs solutions sont possibles.

Procédure 1 :



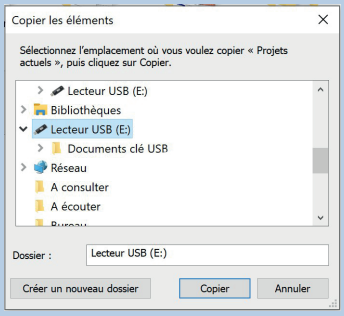
1. Insérer la clé USB dans son port. Sa page va alors s'ouvrir automatiquement ;

2. Cliquer sur *Documents* du menu *Démarrer* ;



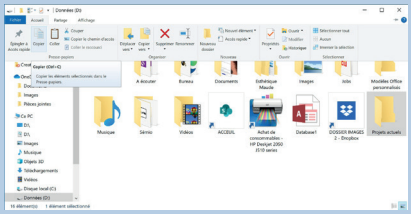
3. Dans la fenêtre *Documents*, cliquer sur le dossier *Projets Actuels* ;

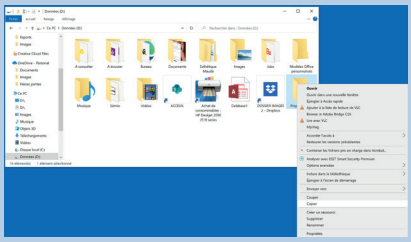
4. Cliquer sur Accueil, puis sur *Copier vers*. Si l'emplacement souhaité ne se trouve pas dans le menu déroulant, cliquer en bas sur *Choisir un emplacement* ;



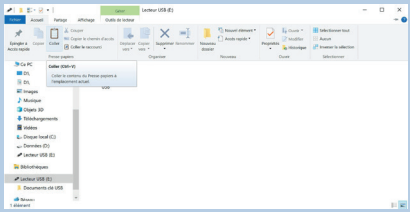
5. Sélectionner alors l'emplacement vers lequel on veut effectuer la copie (ici, *Lecteur USB (E:)*), puis cliquez sur *Copier*, ou valider avec la touche [Entrée].

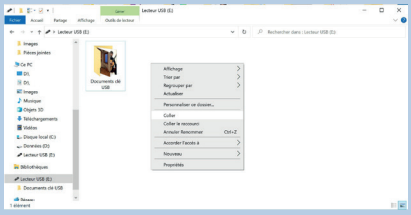
Procédure 2 :





1. Faire les trois première étape. Sous l'onglet *Accueil*, cliquer sur *Copier*. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier [Ctrl]+[C]. Une autre solution consiste à faire un clic droit sur le fichier ou dossier à copier, et cliquer sur *Copier* ;





2. Aller dans la fenêtre de la clé USB, puis sous l'onglet *Accueil*, cliquer sur *Coller*, ou bien utiliser [Ctrl]+[V], ou encore faire un clic droit dans l'espace de travail et cliquer sur *Coller*.

Procédure 3 :

1. Insérer la clé USB, et garder la fenêtre ouverte, puis ouvrez les *Documents* grâce au menu *Démarrer*. Placer les deux fenêtre côte à côte.

2. Cliquer sur le dossier ou fichier à copier, et le faire glisser dans l'autre fenêtre, tout en restant appuyé. Cette méthode permet de copier un fichier si le déplacement se fait de deux disque dur différent (un interne à l'ordinateur, et un externe). Sinon, il s'agit seulement d'un déplacement, et le dossier ou fichier ne sera plus dans son emplacement de base.

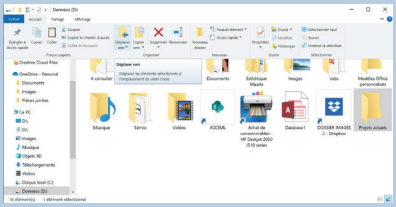
Remarque : On peut copier plusieurs fichiers ou dossiers à la fois en utilisant selon le cas, la sélection consécutive des éléments ou la sélection non consécutive.

Déplacement d'un fichier ou d'un dossier

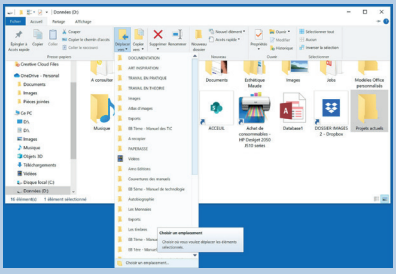
Si les fichiers sont placés dans le mauvais dossier, on peut remédier à cette situation en déplaçant régulièrement les fichiers dans des dossiers où on est susceptible de les trouver facilement.

Il convient de différencier le déplacement d'un fichier ou d'un dossier de sa copie. Lorsqu'on déplace un élément, on le retire de son emplacement actuel pour le transférer ailleurs.

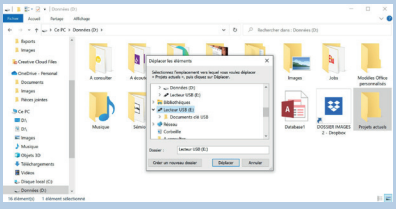
Sinon, la procédure est la suivante :



1. Comme les fois précédentes, ouvrir la fenêtre contenant le fichier ou dossier à déplacer grâce au bouton *Démarrer* de la *Barre des tâches*, et cliquer sur l'élément à déplacer ;



2. Cliquer sur l'onglet *Accueil*, puis sur *Déplacer vers*. Comme pour la copie, si l'emplacement souhaité ne se trouve pas dans le menu déroulant, cliquer sur *Choisir un emplacement* ;



3. Sélectionner alors l'emplacement, puis cliquez sur *Déplacer*, ou valider avec la touche [Entrée].

Remarque : Comme vu plus haut, on peut aussi déplacer un fichier ou un dossier en le faisant glisser vers l'emplacement souhaité.

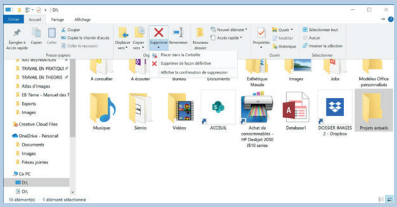
Suppression des fichiers et des dossiers

De temps en temps, il se peut que l'on décide de supprimer de l'ordinateur des fichiers et des dossiers dont on ne se sert plus pour libérer de l'espace disque.

Il convient d'être extrêmement prudent lors de la suppression de fichiers ou de dossiers. Certains fichiers et dossiers sont indispensables au bon fonctionnement de Windows ou d'autres programmes. Si on les supprime, il se pourrait que ces programmes ne fonctionnent plus correctement. On doit uniquement supprimer les fichiers que l'on a créés.

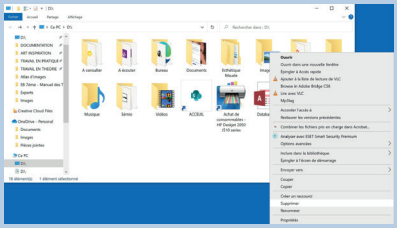
Pour supprimer un fichier ou un dossier, la procédure est la suivante :

1. Comme les fois précédentes, ouvrir la fenêtre contenant le fichier ou dossier à supprimer grâce au bouton *Démarrer* de la *Barre des tâches,* et cliquer sur l'élément concerné ;

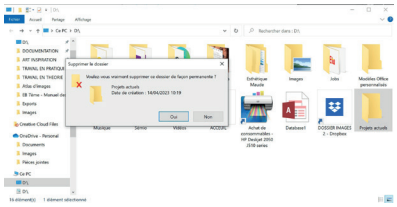


2. En dessous de l'onglet *Accueil*, cliquer sur *Supprimer*. Vous pouvez le placer dans la corbeille ou bien le supprimer définitivement. Vous pouvez également simplement cliquer sur la touche [Suppr] de votre clavier, ce qui enverra le dossier ou fichier à la *Corbeille*. Si vous souhaitez le supprimer définitivement, cliquez sur [Maj] et [Suppr] simultanément.

Remarque :



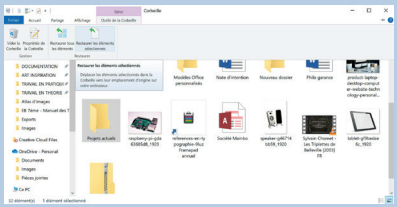
On peut également supprimer des fichiers ou des dossiers en faisant un clic-droit sur le fichier ou le dossier à supprimer et cliquer sur *Supprimer*. La solution du cliqué-glissé vars la *Corbeille* est aussi une possibilité.

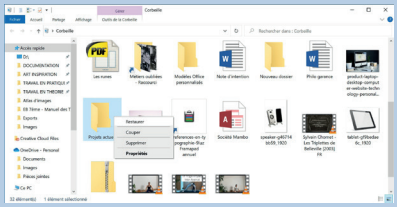


Quand les fichiers sont supprimés, ils sont généralement envoyés à la *Corbeille*, à partir de laquelle on peut les récupérer, si on en a besoin. Ceci permet de restaurer des fichiers qui auraient été supprimés par erreur. Si le fichier est supprimé définitivement, une fenêtre s'ouvre pour demander confirmation.

Pour récupérer un fichier ou un dossier que l'on a supprimé, la procédure est la suivante :

1. Ouvrir la *Corbeille* en double-cliquant sur l'icône situé sur le *Bureau* ;

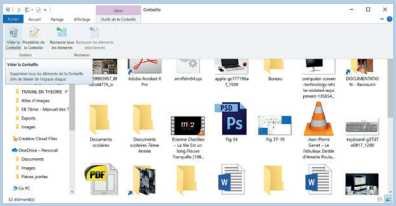


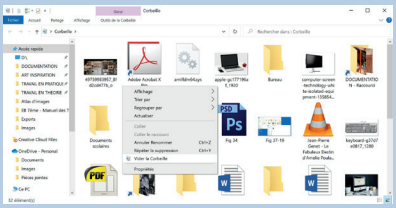


2. Cliquer sur le fichier ou le dossier que l'on veut récupérer, et dans *Outils de la corbeille,* cliquer sur *Restaurer les éléments sélectionnés*. Vous pouvez également faire un clic droit sur le fichier ou dossier, et cliquer sur *Restaurer*.

Dans le souci de libérer davantage l'espace disque, on peut choisir de supprimer tous les éléments de la corbeille, en procédant de la manière suivante :

1. Ouvrir la fenêtre de la *Corbeille* en double-cliquant sur l'icône situé sur le *Bureau* ;





2. Dans *Outils de la corbeille*, cliquer sur *Vider la corbeille*. Vous pouvez également faire un clic droit dans l'espace de travail et choisir *Vider la corbeille*.

Copie d'un fichier ou d'un dossier sur un CD-R ou DVD-R

Le principe consiste à sélectionner les fichiers concernés par la copie. La sélection est alors stockée dans un fichier temporaire, ce qui vous permet d'ajouter, de supprimer, de modifier cette liste de fichiers sélectionnés. Puis, lorsque la liste est prête, lancer la gravure du DVD-Rw.

Préparer le graveur et le poste de travail

1. Insérer un CD-R ou DVD-R vierge ou un CD-Rw ou DVD-Rw dans le graveur.
2. Dans le cas où Windows afficherait une boîte de dialogue vous posant la question : Quelle action voulez-vous que Windows exécute ? Cliquer alors sur le bouton *Annuler*.
3. Cliquer sur le bouton *Démarrer* puis sur l'option *Poste de travail* ou *Ordinateur*, et choisir l'icône correspondant au graveur. Celle-ci est généralement située dans le groupe *Périphériques* utilisant des supports amovibles.
4. Faire un clic droit sur l'icône du graveur, puis choisir l'option *Propriétés*.
5. Dans l'onglet *Général*, contrôler l'*Espace libre (disponible)* du CD-Rom ou DVD.

6. Cliquer sur l'onglet *Enregistrement*.

7. Vérifier que l'option *Activer l'écriture de CD ou DVD sur ce lecteur* est bien cochée.

8. Dans la première liste déroulante, sélectionnez le lecteur dans lequel Windows peut stocker une « image » du CD ou DVD-Rom à graver. On entend par « image » le fichier temporaire contenant la sélection des fichiers à graver.

9. Dans la seconde liste déroulante, sélectionnez une *Vitesse d'enregistrement*. Le choix de la vitesse varie selon le type de graveur installé.

10. Cliquer sur le bouton *OK* pour valider la saisie.

11. Fermer la fenêtre *Poste de travail* ou *Ordinateur* en cliquant sur le bouton correspondant.

Sélection des fichiers à copier

1. Afficher l'*Explorateur Windows* puis si on souhaite copier une liste de fichiers contenus dans un dossier, ouvrir ce dernier par un double clic, puis sélectionner le ou les fichiers concernés.

2. Pour copier le dossier dans son intégralité, cliquer sur son nom afin de le sélectionner.

3. Si les fichiers se situent dans le dossier *Mes images* ou *Mes vidéos,* cliquer sur le lien *Copier sur le CD* (si une image a été sélectionnée) ou sur le lien *Copier tous les éléments vers le CD* (si aucune image n'a été sélectionnée, c'est-à-dire que tout le contenu du dossier sera copié). Dans ce cas, les fichiers/dossiers sont automatiquement copiés dans le fichier temporaire en attente de gravure.

4. Si les fichiers/dossiers à copier se situent dans le dossier *Ma musique*, cliquer sur le lien *Copier vers le CD audio* (si un ou plusieurs fichiers ont été sélectionnés) ou *Copier tous les éléments vers le CD audio* (si le dossier complet doit être copié).

5. Si les fichiers/dossiers qu'on a sélectionné dans le but de les copier ne sont pas dans les dossiers cités précédemment, cliquer sur le lien *Copier* ce fichier ou les éléments sélectionnés ou ce dossier selon le cas. Dans ce cas, la boîte de dialogue *Copier les éléments* s'ouvre. Cliquer alors sur le nom du graveur, puis cliquer sur le bouton *Copier*.

6. Fermer la fenêtre *Mes documents* en cliquant sur le bouton ×.

Gestion du contenu du fichier temporaire

1. Cliquer sur le bouton *Démarrer* puis sur l'option *Poste de travail* ou *Ordinateur*.

2. Double cliquer sur le nom du graveur. La liste des fichiers prêts à être gravés sur le CD apparaît.

3. Pour effacer le contenu du fichier temporaire, cliquer sur le lien *Supprimer les fichiers temporaires* (cette suppression n'a aucune incidence sur les fichiers originaux).

4. Pour supprimer un des fichiers temporaires, sélectionner-le puis appuyer sur la touche [Suppr] puis valider la suppression par le bouton *Oui* (ou cliquer sur le lien *Supprimer ce fichier* situé dans le volet gauche-groupe *Gestion des fichiers*).

Lancement de la gravure des fichiers sélectionnés sur le CD-ROM

1. Cliquer sur le bouton *Démarrer* puis sur l'option *Poste de travail* puis double cliquer sur le nom du graveur.

2. Contrôler et/ou modifier si besoin la liste des fichiers prêts à être gravés sur le CD.

3. Nous vous conseillons de passer en affichage détaillé (*Affichage - Détails*) de façon à vous assurer que le volume total des fichiers à copier n'est pas supérieur à celui restant de disponible sur le CD-ROM inséré.

4. Lancer la gravure en cliquant sur le lien *Graver ces fichiers sur le CD-ROM*.

5. Dans la première boîte de dialogue de l'assistant, modifier si besoin le *Nom du CD*. Par défaut, Windows propose la date du jour.

6. Cliquer sur le bouton *Suivant*.

7. Le logiciel de gravure prépare puis grave les fichiers concernés. Cette opération peut durer plus ou moins longtemps selon le nombre des fichiers, leur volume et les caractéristiques du graveur. L'évolution de l'opération apparaît à l'écran sous forme de règle graduée. L'assistant vous signale par un message lorsque la gravure s'est bien déroulée.

8. Pour effectuer la même gravure sur un autre CD, cocher l'option *Oui* à *Graver ces fichiers sur un autre CD*. Dans ce cas, ôter le premier CD du graveur, insérer un nouveau CD-R ou CD-RW puis cliquer sur le bouton *Suivant*.

9. Le bouton *Terminer* se transforme en *Suivant*.

10. Si on a choisi de graver un second CD, l'Assistant renouvelle la préparation puis la gravure effectuée une première fois.

11. Lorsque toutes les copies ont été effectuées, cliquer sur le bouton *Terminer*, et fermer l'explorateur en cliquant sur le bouton × correspondant.

Résumé

Les ordinateurs permettent une organisation logique des fichiers et des dossiers (répertoires). Toutes les informations stockées sur un ordinateur se trouvent dans des fichiers qui eux-mêmes sont répartis logiquement dans des dossiers.

Un dossier ou répertoire est un fichier principal qui contient des fichiers et des dossiers. En outre, il peut se trouver n'importe où sur le disque dur, sur un CD ou DVD ou sur une clé USB.

Un fichier est une collection ordonnée d'objets de même structure à laquelle un nom est donné. Chaque fichier a un nom et une extension séparée du nom par un point. L'extension permet d'ouvrir le fichier dans le programme auquel il est associé.

Activité d'évaluation

Items

1 **Donnez l'importance de repartir logiquement les dossiers et les fichiers sur support de stockage.**

2 **Dites comment distingue-t-on un fichier d'un dossier ?**

3 **Donnez la signification des extensions suivantes :**

- .docx
- .xlsx
- .pdf
- .html

4 **Cochez les caractéristiques frappantes des fichiers et dossiers ou répertoires sous Windows :**

1. Les dossiers ou répertoires peuvent stocker à la fois des fichiers et des dossiers.
2. Les fichiers et dossiers ou répertoires peuvent porter de longs noms.
3. Les dossiers ou répertoires contiennent fichiers, imprimantes et objets du Panneau de configuration.
4. Les noms des fichiers peuvent contenir des espaces.
5. Le nom d'un dossier peut contenir des caractères spéciaux (*, /, \).

6. Sous Windows, les extensions de fichiers peuvent être renommées.

7. Les dossiers contiennent tout type de fichier (Word, Excel, etc).

5 **Dites à quoi sert une extension ?**

6 **Expliquez comment :**

- crée-t-on un dossier ?
- ouvre-t-on un fichier ou un dossier ?
- recherche-t-on un fichier ou un dossier ?
- sélectionne-t-on tous les fichiers d'un dossier ?
- sélectionne-t-on plusieurs dossiers consécutifs ?
- sélectionne-t-on plusieurs fichiers épars ?
- copie-t-on un fichier dans le dossier Mes documents ?
- supprime-t-on un fichier du dossier Mes documents ?

7 **Citez les étapes de copie d'un fichier ou d'un dossier sur un CD-R ou DVD-R vierge.**

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour trouver les autres fichiers « *Revue* » des années antérieures.

You
Tube

Titre 6

Aperçu et utilisation de l'Internet

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Internet ».

Questions récapitulatives

1. **Établissez la différence entre un fichier et un dossier ou répertoire.**

2. **À quoi sert une extension ?**

3. **Expliquez une méthode de recherche d'un fichier dans un lecteur.**

4. **Comment appelle-t-on l'icône permettant d'établir une connexion à un autre ordinateur ?**

Présentation de la situation

La direction de l'Institut Mwanzo décide d'organiser un concours d'admission en première année des humanités des candidat(e)s à partir de son site internet. Ce concours porte sur les mathématiques, le français et les technologies de l'information et de la communication (TIC). Pour y participer, les candidats et candidates doivent s'inscrire aux cours de préparation et au concours proprement dit en ligne.

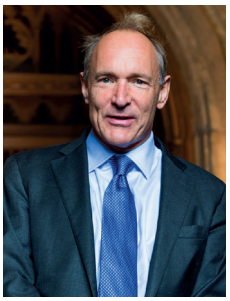
L'enseignant(e) des TIC de 7ème de l'Éducation de Base se saisit de la préoccupation et demande à ses élèves de simuler une candidature au concours en répondant au formulaire en ligne. Le formulaire comprendra les informations suivantes : *Nom*, *Postnom* et *Prénom* du candidat ou de la candidate, *Lieu de naissance*, *Date de naissance*, *Nom du père*, *Nom de la mère*, *Section sollicitée*.

À savoir

Aperçu sur l'Internet

Historique de l'Internet

Internet est issu du réseau Arpanet, qui a été conçu dans les années 1960 par l'ARPA (*Advanced Research Project Agency*) pour le département américain de la Défense. À l'origine, il s'agit d'un réseau coopératif d'ordinateurs permettant le partage de données stockées sur des serveurs distants, ainsi que l'échange de messages électroniques (*e-mails*). Réseau à usage militaire, Arpanet s'étend alors progressivement aux universités américaines dans les années 1970, notamment l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA) et l'Université Stanford à Palo Alto, avant d'être remplacé en 1990 par le réseau Internet, destiné dans un premier temps à la recherche civile. En 1991, Tim Berners-Lee du CERN à Genève met au point l'interface d'Internet appelée *World Wide Web*, qui permet d'ouvrir le réseau au grand public en simplifiant les procédures de consultation des sites. En janvier1992, l'Internet Society (ISOC) voit le jour avec pour objectif de promouvoir et de coordonner les développements sur Internet. L'année 1993 voit l'apparition du premier navigateur, ou butineur (*browser*), supportant le texte et les images. Cette même année, la NSF (National Science Foundation) mandate une compagnie pour enregistrer les noms de domaine.



D'un point de vue technologique, Tim Berners-Lee, l'inventeur du Web, crée en 1994 le consortium W3C (*World Wide Web Consortium*), qui a pour objectif de favoriser l'interopérabilité sur le Web, c'est-à-dire le développement de normes. Par exemple, le W3C proposera en 1998 la norme XML (*eXtensible Markup Language*), qui définit un langage de balisage étendu pour le Web.

Figure 39 : Tim Berners-Lee

Aujourd'hui, Internet permet à tout individu d'accéder à une multitude de données se présentant sous divers formats : textes, bases de données, images, sons (mp3), vidéos, etc. Il offre de nombreux services aux professionnels, comme aux particuliers : réserver un hôtel, installer une pancarte publicitaire quelque part, consulter les catalogues de constructeurs automobiles, passer des commandes, acheter ou vendre aux enchères un bien, visiter des musées, obtenir des informations officielles, participer à des concours etc.

Définition des concepts

Internet est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés. L'ensemble utilise un même protocole de communication : TCP/IP (T*ransmission Control Protocol / Internet Protocol*).

L'*autoroute de l'information* est un réseau Internet qui permet de transporter des informations, des messages et des documents.

Un ou une *internaute* est un utilisateur ou une utilisatrice d'Internet.

Un *electronic mail*, ou *e-mail*, signifie courrier électronique.

Un *site Web* est l'ensemble de pages web (pages de présentation) et de ressources liées et accessible par une adresse web. Un site est hébergé sur un serveur web accessible via le réseau mondial internet ou un intranet local.

Surfer est un langage d'internaute qui signifie consulter des sites.

Un *modem* (contraction de modulateur-démodulateur) est un appareil permettant l'échange d'informations entre ordinateurs via les lignes téléphoniques.

WWW qui signifie *World Wide Web,* où l'adresse d'un site Internet est une interface (point de connexion) entre systèmes leur permettant d'échanger des informations. Sur un ordinateur, l'interfaçage intervient à différents niveaux, depuis l'interface visible avec l'utilisateur, qui permet à ce dernier de communiquer avec les programmes, jusqu'aux interfaces matérielles, moins apparentes mais indispensables, qui relient entre eux les composants de l'ordinateur.

Figure 40 : Ancien logo du WWW, créé par Robert Cailliau en 1990

Le World Wide Web, que l'on pourrait traduire en français par « toile d'araignée mondiale », a permis d'ouvrir le réseau Internet au grand public en facilitant la consultation des sites. Il offre aux utilisateurs et utilisatrices la possibilité de consulter en ligne une vaste étendue d'informations, présentées sous forme d'archives de magazines, de pages de livres de bibliothèques publiques et universitaires, de documentation à usage professionnel, etc.

Le *fournisseur d'Accès Internet* est un service Internet qui met à la disposition d'un utilisateur Internet un point d'accès à Internet afin d'accéder aux différents services du réseau tels que le World Wide Web, le téléchargement de fichiers et les forums d'informations.

Le *moteur de recherche* est un outil permettant de lancer une recherche par un mot ou une expression sur tous les sites Internet recensés par ce système, et de trouver ainsi les documents susceptibles de renfermer l'information désirée par l'utilisateur(rice).

Les *liens hypertextes* permettent de relier plusieurs documents Web entre eux et de les rendre interactifs. L'utilisateur(rice) peut alors naviguer à travers les informations en pointant le curseur de sa souris sur du texte ou sur d'autres icônes mises en évidence à l'écran, qui le relient à d'autres pages Web du même serveur ou de tout autre serveur Web accessible sur le réseau Internet.

En informatique, un *serveur* est une machine ou un programme qui offre un service à un ou une client(e). Par exemple : serveur web, serveur vidéo, etc.

Un *réseau Wi-Fi* permet de relier par ondes radio plusieurs appareils informatiques (ordinateur, routeur, smartphone, décodeur Internet, etc.) au sein d'un réseau informatique afin de permettre la transmission de données entre eux.

Fonctions

L'Internet contient un gigantesque réservoir d'informations sur tous les sujets possibles et inimaginables et propose trois types de services fondamentaux :

- le courrier électronique (*e-mail*) ;
- le Web (les pages avec liens et contenus multimédia de ses sites Web) ;
- l'échange de fichiers par FTP (*File Transfer Protocol*).

Il sert également, et de plus en plus, aux communications téléphoniques et à la transmission de vidéos et d'audio en direct (ou streaming), c'est-à-dire à la manière d'un téléviseur ou d'un récepteur radio.

Utilisation de l'Internet

Connexion à l'Internet et accès à un site

Pour accéder au réseau Internet, l'utilisateur ou l'utilisatrice doit posséder un ordinateur, une ligne téléphonique commutée (ou, dans le cas des grandes entreprises, des universités et autres centres de recherche qui nécessitent une connexion permanente, une ligne spécialisée), un modem ou une carte réseau, un kit de connexion à Internet consistant en un accès à un réseau local (le *provider*) relié à Internet ou un abonnement auprès d'un fournisseur d'accès Internet. Par ailleurs, pour « surfer » sur Internet, l'utilisateur(rice) doit également disposer d'un logiciel de navigation (Firefox ou Explorer étant les plus connus) l'aidant à parcourir les sites du réseau, et éventuellement d'un logiciel de messagerie électronique lui permettant d'envoyer ou de recevoir du courrier électronique.

Une nouvelle technologie, appelée Wi-Fi (contraction de *Wireless-Fidelity,* signifiant « qualité sans fil »), permet également d'accéder à Internet. Toutes les données sont transmises par ondes radio d'un ordinateur à l'autre, sans modem ni ligne téléphonique. Ce type de connexion est très rapide, mais ne fonctionne que dans certaines zones.

Les informations présentes sur le réseau Internet sont, le plus souvent, publiées dans des pages au format HTML (*HyperText Markup Language*). Ce format permet

l'introduction dans le texte de liens à d'autres pages ou d'autres sites, appelés liens hypertextes. Ces liens permettent de naviguer dans le réseau Internet. Un autre format tend à se développer sur Internet : le format XML (e*Xtended Markup Language*). Outre les possibilités offertes par le format HTML, le langage XML permet de mieux structurer l'information et de séparer clairement la forme et le contenu.

Accès à un site Internet

L'importante quantité d'informations de tout genre rend parfois difficiles la navigation et la recherche rapide. C'est pourquoi certains sites possèdent des moteurs de recherche.

Les sites Web sont créés par les entreprises et les individus pour publier sur Internet des informations les concernant.

Une page Web est un fichier contenant des informations destinées à être affichées sur Internet. À chaque page Web correspond à une adresse Web, qui représente l'emplacement d'une ressource accessible sur Internet.

> *Par exemple : http://www.cpntij.org est l'adresse du site du Centre Pédagogique de Nouvelles Technologies de l'Information pour la Jeunesse (CPNTIJ).*

La première page Web qui s'affiche lorsqu'on entre l'adresse d'un site Web dans la barre d'adresses est appelée page d'accueil.

> *Par exemple, pour afficher le site Web de CPNTJ, on saisit l'adresse du site Web de CPNTIJ dans la barre d'adresses : http://www.cpntij.org et confirmer en appuyant sur le bouton approprié.*

L'accès au contenu (informations) du site s'effectue à partir de l'introduction dans le texte de liens à d'autres pages ou d'autres sites

Exemple d'un site de concours sur Internet

Les étapes de création d'un compte d'enregistrement au concours sont les suivantes :

1. Accéder au site internet du concours, par exemple : www.cpntij.org pour l'inscription en ligne ;

2. Lire attentivement les conditions de passage au concours ;
3. Sélectionner le type de concours et télécharger la pochette d'inscription ;
4. Remplir le formulaire d'inscription en ligne ;
5. Passer le concours en ligne en répondant aux questions posées.

Réseau social

- *Définition*

Figure 41 : Principaux réseaux sociaux

Un réseau social représente un groupement qui a un sens : la famille, les collègues, un groupe d'ami(e)s, une communauté, etc. Il s'agit d'un agencement de liens entre des individus et/ou des organisations.

L'expression « réseau social » dans l'usage habituel renvoie généralement à celle de « médias sociaux », qui recouvre les différentes activités qui intègrent technologie, interaction sociale entre individus ou groupes d'individus, et la création de contenu. Des auteurs tels qu'Andreas Kaplan et Michael Haenlein les définissent comme *« un groupe d'applications en ligne qui se fondent sur la philosophie et la technologie du net et permettent la création et l'échange du contenu généré par les utilisateurs »*.

Aujourd'hui, pratiquement toutes les entreprises développent leur communication grâce aux réseaux sociaux. C'est l'endroit où il faut être pour gagner en visibilité et interagir efficacement avec ses prospects et client(e)s. Ainsi, une entreprise à l'écoute de ses client(e)s, sera toujours perçue positivement par sa communauté.

- *Réseaux sociaux sur Internet*

Hors du domaine des sciences sociales, l'expression réseaux sociaux renvoie à l'usage social d'Internet ainsi qu'aux services de réseautage social, qui peuvent se définir comme l'ensemble des moyens en ligne mis en œuvre pour relier des personnes physiques ou morales entre elles.

Il recouvre les applications Web connues sous le nom de « service de réseautage social en ligne », avec de multiples objectifs et vocations. Elles servent à constituer un réseau social virtuel en reliant par des liens hypertexte ou des bases de données des identités virtuelles dont les créateurs emploient ensemble une variété d'outils dans le but de faciliter, par exemple, la gestion des carrières professionnelles, la distribution et la visibilité artistique ou les rencontres privées.

Figure 42 ; Utilisateur de réseaux sociaux

- *Création d'un groupe*

1. Allez dans l'onglet *Discussions*, puis appuyez sur *Nouveau groupe*.

2. Recherchez ou sélectionnez des contacts à ajouter au groupe. Appuyez ensuite sur la coche.

3. Écrivez le sujet du groupe. Cela deviendra le nom du groupe que tous les participants verront.

   - Le sujet est limité à 25 caractères.
   - Vous pouvez ajouter des emojis dans le sujet en appuyant sur l'icône des emojis.
   - Vous pouvez aussi ajouter une icône de groupe en appuyant sur Ajouter photo, ou vous pouvez prendre une photo, choisir depuis les albums ou rechercher sur le web une image. Une fois définie, l'icône apparaîtra à côté du groupe dans l'onglet des *Discussions*.

4. Appuyez sur *Créer* une fois que vous avez terminé.

Avantages et inconvénients

Les réseaux sociaux présentent des avantages et des inconvénients.

Comme avantages :

- ils permettent d'accroître la visibilité d'une entreprise. En effet, les messages que l'on publie s'adressent à un nombre de personnes quasi illimité dans l'espace-temps puisque les internautes peuvent partager sans limites les contenus. De plus, les réseaux sociaux possèdent de puissants outils promotionnels ;

- ils constituent une plateforme privilégiée pour le dialogue entre personnes, un dialogue qui permet de créer des liens et d'instaurer la proximité ;

- ils offrent une facilité dans la prise de contact avec des personnes d'influences dans son secteur (un moyen efficace et rapide de nouer des partenariats).

Comme inconvénients :

- la mobilisation de ressource que nécessitent ces supports. Si vous souhaitez développer efficacement les réseaux sociaux de votre entreprise, cela prend du temps. En amont, il faut penser sa stratégie de community management, ce qui passe par plusieurs étapes comme l'analyse du marché, des tendances, du comportement de votre cible. Puis il faut choisir chaque réseau social en fonction de votre activité et de votre cible. Une fois que cette étape est franchie, il faut élaborer la stratégie éditoriale de chacun de vos supports sociaux. C'est une première phase de réflexion et d'analyse qui prend du temps. Une fois votre stratégie établie, il faut la mettre en place. Vous devez effectuer de la veille, animer les réseaux sociaux, prendre le temps de trouver des contenus pertinents, répondre à votre communauté, chercher des partenaires. Bref, tout cela demande de la ressource ! Et c'est en partie pour cette raison, et pour l'expertise que demande ces supports, que le métier de community manager a été créé.

- un autre inconvénient des réseaux sociaux est leur instantanéité et leur coté viral. C'est une donnée à prendre en compte car si vous ne la maîtrisez pas, elle peut se retourner contre la réputation de votre entreprise. Faites donc attention à ce que vous dites et ne malmenez pas vos clients, et clientes restez courtois(e), même si eux(elles) ne le sont pas. Si vous faites une erreur, elle pourra être rapidement relayée par vos client(e)s.

Les réseaux sociaux comportent donc plus d'avantages que d'inconvénients. Il est également à noter que vous pouvez être présent(e) sur le web malgré vous. En effet, même si vous n'avez pas de compte, les internautes peuvent parler de vous sur la toile. Il est donc important pour vous d'être présent sur les réseaux sociaux pour maîtriser votre image et ce qui se dit sur vous.

Résumé

Internet est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés.

Il contient un gigantesque réservoir d'informations sur tous les sujets possibles et inimaginables et propose trois types de services fondamentaux : le courrier électronique (*e-mail*), le Web (les pages avec liens et contenus multimédia de ses sites Web), l'échange de fichiers par FTP (*File Transfer Protocol*).

Le réseau Internet sert également, et de plus en plus, aux communications téléphoniques et à la transmission de vidéos et d'audio en direct, à l'inscription et réservation en ligne, au regroupement entre des individus et/ou des organisations, etc.

Le réseau social représente un groupement qui a un sens : la famille, les collègues, un groupe d'amis, une communauté, etc. Il s'agit d'un agencement de liens entre des individus et/ou des organisations. Sur Internet, il est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour relier des personnes physiques ou morales entre elles.

Activité d'évaluation

Items

1. **Établissez la différence entre ARPANET et INTERNET.**

2. **Citez deux fonctions de l'Internet.**

3. **Expliquez les concepts suivants :**
   - Lien hypertexte ;
   - Concours en ligne ;
   - Wifi ;
   - Site Web ;
   - www ;
   - Modem.

4. **Distinguez la communication par modem de la communication par Wifi.**

5. **Citez les trois premières étapes pour participer à un concours.**

6. **À quoi sert un réseau social sur Internet ?**

7 **Citez deux avantages et un inconvénient des réseaux sociaux.**

Situations similaires à traiter

Pour chaque situation à traiter, décrivez les actions à poser et leurs contenus pour :

- rechercher sur Internet la carte montrant la ville de Matadi en RDC. Expliquer la procédure de cette recherche.
- comparer trois réseaux sociaux et dégager leurs différences.
- trouver une organisation et créer sur Internet un groupe unissant les personnes ayant des liens avec cette organisation.

Titre 7

Sites internet et catégories

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Internet ».

Questions récapitulatives

1. **Citez deux fonctions de l'Internet que vous utilisez souvent.**

2. **Quel est le rôle d'un modem ?**

3. **Quel est l'apport de l'Internet dans le commerce ?**

Présentation de la situation

Au mois d'août de chaque année, l'Institut Lumu procède aux inscriptions en ligne, à partir de son site, des candidat(e)s au Cycle Terminal de l'Éducation de Base (CTEB), désireux et désireuses de poursuivre leurs études dans cet institut.

Pour préparer les inscriptions de l'année scolaire prochaine, la direction de l'institut mobilise les élèves de la 7ème année de l'Éducation de Base et leur demande de mettre en place tous les candidats et candidates dans tout le processus d'inscription jusqu'au paiement par voie électronique (en ligne) des frais y afférents. Etant mineurs(e), les candidat(e)s se serviront soit des cartes bancaires de leurs parents pour effectuer tout paiement électronique, soit utiliser le mode de paiement hors ligne.

À savoir

Sites Internet

Un site Internet, ou site web, ou simplement site, est un ensemble de pages web et de ressources liées et accessible par une adresse web. Un site est hébergé sur un serveur web accessible via le réseau mondial internet ou un intranet local. L'ensemble des sites web constituent le World Wide Web.

L'Internet s'est rapidement révélé être un remarquable outil de marketing, contribuant largement au développement de différents domaines. De nombreux sites Web se sont développés, aussi bien pour des enseignes de la grande distribution que pour des distributeurs indépendants dans le domaine de commerce, par exemple.

Catégories de sites

Il existe actuellement 8 catégories de site internet :

- site vitrine : site qui présente l'entreprise ou la marque ainsi que son activité. La forme est libre et ce type de site possède généralement une mise en forme originale.

  Par exemple : Coca-Cola

- site catalogue : site qui présente l'entreprise ou la marque ainsi que son activité et tous ses produits détaillés.

  Par exemple : tranchand.com, site internet Noov

- site informatif : qui regroupe des données sur un sujet commun.

  Par exemple : Chéquier vert

- site marchand ou E-commerce : boutique en ligne dynamique avec une gestion des contenus et l'intégration d'un paiement sécurisé.

- site institutionnel : décrit une organisation, ses activités et ses valeurs. Le site institutionnel donne toutes les informations pratiques nécessaires à ses client(e)s ou à ses bénéficiaires. Il permet également de mettre en relation les acteurs et actrices économiques comme les collectivités et les associations.

- L'intranet : accessible uniquement par le personnel d'une même entreprise ou d'une direction, l'intranet met à disposition et partage des informations professionnelles.

- mini-site - jeux concours - événementiel : un mini-site est rattaché à un site institutionnel ou à une marque et permet de créer une dynamique et faire la promotion d'un événement particulier.

- application Web : programme s'exécutant directement dans un navigateur web. Consultable en ligne, il n'est pas nécessaire d'installer un logiciel sur votre ordinateur, pour accéder à l'application il faut cependant avoir une connexion à Internet (plusieurs applications proposées sur Chrome Web Store ou Market place de Mozilla).Une application web peut être un jeu, un logiciel de traitement de contacts, un fil d'actualités, un moteur de recherche, un système de gestion des contenus, etc.

Notion de Commerce électronique (E-commerce)

Définition

Le commerce électronique désigne l'ensemble des échanges informatiques ayant un lien avec une activité commerciale. Il désigne aussi l'échange de biens et de services entre deux entités sur les réseaux informatiques, notamment Internet.

Le commerce électronique (ou *e-Commerce*) est l'utilisation d'un média électronique pour la réalisation d'une ou de plusieurs transactions commerciales. La plupart du temps, il s'agit de la vente de produits à travers le réseau Internet, mais le terme e-commerce englobe aussi les mécanismes d'achat par Internet.

Ainsi, sur les réseaux électroniques, la possibilité d'entreprendre des transactions commerciales impliquant l'échange de valeurs entre les parties concernées a donné naissance à ce qu'on appelle généralement le commerce électronique ou E-commerce.

Le recours à cette nouvelle forme d'échange est essentiellement dû au développement des « autoroutes de l'information » et principalement à la place grandissante que le réseau Internet acquiert dans le volume des échanges mondiaux. En soi, l'utilisation de l'outil informatique en qualité d'interface commerciale n'est pas une nouveauté : l'EDI (*Electronic Data Interchange*, l'échange de données informatisées), développé au début des années 1980, a largement servi de support au commerce inter-entreprises. L'irruption de l'Internet a, pour sa part, mis l'accent sur le développement de la vente électronique de biens et services à destination des consommateurs et consommatrices.

Types de commerce électronique

On peut distinguer les principaux types de commerce électronique :

- le commerce électronique « B to B », qui signifie l'échange électronique entre entreprises, désignant une relation commerciale électronique inter-entreprises (B) ou entre une entreprise et son fournisseur basé sur l'utilisation d'un support électronique ;

- le commerce électronique « B to C » dont le commerce électronique est à destination des particulier(ère)s, désignant ainsi une relation entre une entreprise (B) et le grand public, les particulier(ère)s (C), dont la relation ne se limite pas à l'acte de la vente, mais couvre tous les échanges qu'une entreprise peut avoir avec ses client(e)s de la demande de devis au service après-vente. Il s'agit des sites web marchands, type télé-achat ;

- le commerce électronique « C to C » entre particulier(ère)s (C) ;

- le commerce électronique « B to E » désignant les échanges électroniques entre l'entreprise (B) et ses employé(e)s (E) ;

- le commerce électronique « B to G » qui signifie les échanges électroniques entre entreprises privées (B) et le gouvernement (G) ;

- le commerce électronique « G to C » dont les échanges électroniques s'effectuent entre administrations.

Les produits concernés par le commerce électronique au niveau international et commercialisés via Internet peuvent être classés en deux catégories : celle des produits matériels (livres, CDs, électroménagers, vêtements, vins, places de spectacles, billets de transport, fleurs…) et celle des produits immatériels (logiciels, médias, réservations de chambres d'hôtels, information, conseil et services…).

Services du commerce électronique

Parmi les principaux services du commerce électronique existants sur Internet, on retrouve :

- les sites « vitrines » : ce sont des sites qui présentent différents produits sur le réseau, qu'il s'agisse de marchandises réelles (livres, ordinateurs, fleurs…), de journaux ou de magazines, de logiciels, musiques ou vidéos téléchargeables, contrats d'assurances, tickets de transport, etc ;
- les sites « galeries marchandes » : ces sites peuvent intéresser des artistes qui peuvent présenter leurs collections d'œuvres via Internet en réservant un espace sur un site Web pour faire leur exposition sur le réseau, ainsi que d'autres produits d'artisanat qui pourront être exposés à la vente.
- les sites « boutiques virtuelles » : ce sont des sites qui permettent aux clients et clientes d'effectuer plus facilement leurs achats, à l'aide de systèmes tels que le système de paniers virtuels.

Avantages et inconvénients du commerce électronique

Le commerce électronique présente comme avantages :

- un accès facile à un plus large éventail de produits et de services ;
- la possibilité d'acheter à n'importe quand et à n'importe quel moment ;
- il existe plus de choix, c'est moins cher et plus divertissant ;
- la vitesse ;
- les économies ;
- la réduction de la chaine de distribution ;
- la flexibilité ;
- etc...

Il présente comme inconvénients :

- l'anonymat : manque de transparence aux transactions commerciales électroniques ;
- les challenges sont multiples : la taxation, la protection de la vie privée, la protection contre les fraudes ;
- les fraudes et le problème d'identification des parties ;
- etc...

Processus de commerce par Internet

Achat par Internet

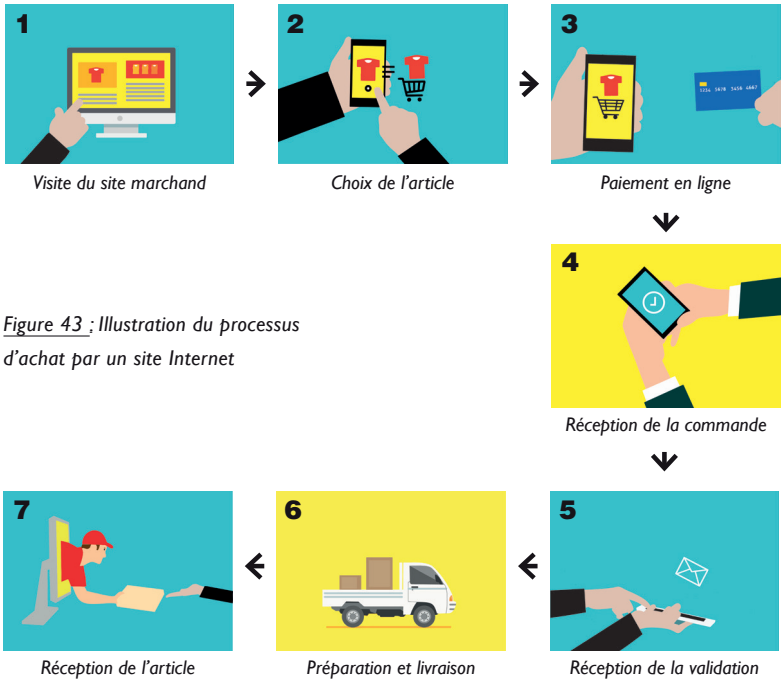


Figure 43 : Illustration du processus d'achat par un site Internet

La vente par Internet

Si vous avez décidé de vous lancer dans la vente sur Internet, vous devez respecter les étapes suivantes :

1. Trouver les produits : vous devez certainement avoir déjà une idée de ce que vous voulez vendre. Après validation, construisez toute une gamme de produits. Il est peu probable qu'un seul produit suffise à vous enrichir.

2. Ouvrir votre boutique : cette étape permet de franchir un certain nombre de problèmes techniques ; il faut trouver une solution adaptée à votre commerce, un outil qui vous rendra le juste service, ni trop compliqué, ni trop simpliste. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte : le temps à disposer, le budget, un peu de connaissances en programmation.

3. Remplir les rayons : cette étape consiste à préparer les descriptifs des produits. Quelques consignes sont à respecter, notamment :

- la précision et la concision sont exigées, les erreurs sont à éviter de peur que les client(e)s vous en veulent ;
- le vocabulaire que vous utiliserez est très important pour le référencement de votre boutique dans les moteurs de recherche ;
- les descriptions doivent être assez longues et riches. N'hésitez pas à utiliser des synonymes. Sans oublier les photos de vos produits qui sont un élément décisif dans l'acte d'achat.

4. Attirer les clients et clientes : il faut à tout prix faire venir des visiteur(euse)s dans votre boutique. Quatre types de visiteur(euse)s sont possibles :

- l'accès direct de personnes qui connaissent déjà votre boutique ;
- les liens vers votre site présents sur d'autres sites, sur votre blog ;
- les moteurs de recherche, et particulièrement Google, seront probablement vos premiers fournisseurs de clients ! Le référencement est donc particulièrement à soigner ;
- la publicité, depuis les AdWord de Google, la publicité sur Internet est devenu abordable, y compris pour les petits commerçants et commerçantes.

5. Créer l'environnement de confiance, pour être certain(e) que les internautes feront leurs achats sur Internet. Pourquoi ? Ils et elles ont peur de ne pas recevoir leur commande. Il est donc essentiel de les faire se sentir en confiance. Le(la) visiteur(euse) doit trouver toutes les informations sur vous : vos coordonnées complètes, l'identification de l'entreprise, votre nom, votre email, votre numéro de téléphone, et pourquoi pas votre photo ? Ouvrir une ligne téléphonique ou un blog spécial pour l'entreprise peut être une charge importante au début, mais qui peut devenir très avantageuse.

6. Encaisser : l'acte de vente se concrétise par le paiement. Il est évidemment indispensable d'accepter les paiements par diverses formes.

7. Livrer : le client ou la cliente a rempli sa part du contrat : le paiement. C'est maintenant à vous de faire votre part. Vous devez le livrer. Le problème est simple : à partir du moment où le(la) client(e) a payé, il attend sa commande. Plus il attend, moins il est content ! La première règle est de livrer le plus vite possible, avec une contrainte : que les frais de transport soient les moins chers !

8. S'améliorer : quelques indicateurs sont à prendre en compte dans la prise des décisions notamment le chiffre d'affaire et le nombre de commande, le nombre de visiteurs et visiteuses, le nombre de pages vues, les mots-clés utilisés pour découvrir votre site, les pages les plus consultées, etc...

Mode de paiement sur Internet

On distingue deux modes de paiement par Internet :

- le paiement en ligne :
  - par cartes bancaires/de crédit : le(la) client(e) envoie directement les références de sa carte bancaire/crédit via Internet ;
  - par monnaie électronique : le(la) client(e) transfère l'argent électronique par sa banque au vendeur ;
  - par transaction via un tiers : l'entreprise et le(la) client(e) acceptent qu'une société financière débite le compte de client et crédite celui de la banque.
- le paiement hors ligne :
  - par téléphone : le(la) client(e) appelle et donne les informations nécessaires au règlement ;
  - par fax : les informations requises sont faxées ;
  - par courrier : le client envoie un chèque.

Newsletter

Cette fonction permet aux internautes de déposer leurs adresses électroniques afin d'être alertés par mail à chaque nouveauté dans le site.

Résumé

Un site Internet ou site web, ou simplement site, est un ensemble de pages web et de ressources liées et accessible par une adresse web.

Parmi les différentes catégories de sites, on peut citer le commerce électronique qui désigne l'ensemble des échanges informatiques ayant un lien avec une activité commerciale. Il désigne aussi l'échange de biens et de services entre deux entités sur les réseaux informatiques, notamment Internet.

Le « Commerce électronique » (ou e-*Commerce*) est l'utilisation d'un média électronique pour la réalisation d'une ou de plusieurs transactions commerciales. La plupart du temps, il s'agit de la vente de produits à travers le réseau Internet, mais le terme e-commerce englobe aussi les mécanismes d'achat par Internet.

On peut distinguer les principaux types de commerce électronique notamment : entre particuliers, entreprises et employés, entreprises et gouvernement, etc.

La *newsletter* est une fonction qui permet aux internautes de déposer leurs adresses électroniques afin d'être alertés par mail à chaque nouveauté dans le site.

Activité d'évaluation

Items

1 **Expliquez le processus d'achat sur Internet.**

2 **Dites à quelle catégorie de site appartient l'inscription en ligne des candidat(e)s élèves pour l'institut Lumu ?**

3 **Donnez la signification des échanges électroniques suivants :**

- B to B ;
- C to C ;
- B to E.

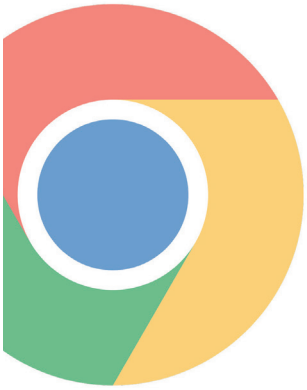
4 **Donnez :**

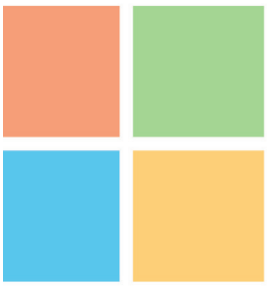
- trois avantages et deux inconvénients du commerce électronique.
- la fonction de Newsletter.

Situations similaires à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour traiter les situations suivantes :

- Faire une comparaison des principaux services du commerce électronique.
- S'abonner à quelques sites, apporter les informations sur les produits susceptibles d'intéresser l'école et d'être alerté à chaque nouveau produit.





Titre 8

Navigateurs Internet et moteurs de recherches

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Internet ».

Bing

Questions récapitulatives

1. **Citez trois sites spécialisés dans le commerce électronique.**
2. **Citez les deux modes de paiement sur Internet.**
3. **Donnez un des services du commerce électronique.**

Présentation de la situation

Ogbabi, élève de la 7ème année de l'Éducation de Base de l'Institut d'Excellence de la province de Mongala, veut échanger avec ses camarades de quelques écoles de Kinshasa par Internet. Il a des informations théoriques sur les navigateurs Internet. Mais, sur le plan pratique, il ne parvient pas à repérer et nommer les composantes d'une fenêtre du navigateur et expliquer ses fonctions. Par la même occasion, il cherche à repérer un moteur de recherche sur Internet pour préparer son devoir de géographie. Mais il n'y arrive pas.

Son enseignant(e), qui l'a vu inquiet, a demandé à tou(te)s les élèves de la 7ème E.B de cet institut de répondre aux préoccupations de leur condisciple.

À savoir

Navigateurs Internet

Définition

Un navigateur web (*browser* en anglais) est un logiciel conçu pour consulter et afficher le World Wide Web.

Il existe de nombreux navigateurs web, pour toutes sortes de matériels (ordinateur personnel, tablette tactile, téléphones mobiles, etc.) et pour différents systèmes d'exploitation (GNU/Linux, Windows, Mac OS, iOS et Android). Dans les années 2010, les plus utilisés sont Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, etc.

Les navigateurs web sont des logiciels complexes et en constante évolution, tant au niveau des fonctionnalités, qu'au niveau de la sécurité, car des nouvelles fonctionnalités offrent de nouveaux angles d'attaque.

Historique

Le premier navigateur s'appelle World Wide Web. Il est développé par l'inventeur du Web, Tim Berners-Lee, en octobre-novembre 1990. C'est un navigateur en mode graphique. Ce premier navigateur était en plus un éditeur HTML, ce qui n'est pas commun. La rapidité de développement a été rendue possible par l'ordinateur choisi pour ce projet, un NeXT. Toutefois, le choix de cet ordinateur rare a sévèrement limité la diffusion du navigateur. Plus tard, le navigateur est renommé Nexus pour éviter la confusion avec le World Wide Web.

Le deuxième navigateur pour le système X Window sur Unix fut Erwise, créé en 1992 en Finlande par les étudiants Kim Nyberg, Kari Sydänmaanlakka, Teemu Rantanen, et Kati Borgers (née Suominen).

Le troisième navigateur fut Viola WWW, apparu en 1993. Ce navigateur disponible sur de nombreux systèmes provoqua l'accélération fulgurante et exponentielle du Web. Il est le premier navigateur à afficher les images (GIF et XBM) dans les pages web elles-mêmes, puis à supporter les formulaires interactifs dans les pages.

Dès 1995, Netscape Navigator devint le navigateur dominant, développé par Marc Andreessen, ancien développeur de Mosaic. Toujours en 1995 sortit également Internet Explorer 1 de Microsoft. À partir de 2000, et après plusieurs années de « guerre des navigateurs », l'Internet Explorer devint le navigateur le plus utilisé. La raison en est principalement sa pré-installation au sein de Microsoft Windows, le système d'exploitation le plus utilisé sur les ordinateurs personnels à cette époque.

À compter de 2005, on note une régression de la part de marché d'Internet Explorer, surtout au bénéfice de Mozilla Firefox. En décembre 2008 sort le navigateur Google Chrome, édité par Google. En 2010, il fait partie de trois navigateurs les plus utilisés et en 2012, il devient un des navigateurs les plus utilisés.

De nombreux autres navigateurs, appelés navigateurs alternatifs, se partagent les marchés, notamment :

- les navigateurs basés sur le moteur de recherche Gecko de Mozilla Firefox (dont K-Meleon, SeaMonkey, Flock , IceWeasel et Galeon) ;
- les navigateurs basés sur Presto (Suite internet Opera version 9 et plus, Opera Mobile, Opera Mini, Wii Internet Channel, Nintendo DS Browser, Sony Mylo) ;
- les navigateurs basés sur KHTML du projet KDE (Konqueror) ou sur son fork WebKit (Safari d'Apple, OmniWeb d'OmniGroup, Midori du projet Xfce, Epiphany).

Devant le développement croissant des smartphones et tablettes numériques, plusieurs concepteurs de navigateurs sortent des versions mobiles. Le navigateur Firefox Mobile (nom de code Fennec) est la version mobile de Firefox, Opera Mobile pour Opera, Internet Explorer Mobile la version mobile d'IE, etc. Des éditeurs proposent des navigateurs uniquement pour mobiles : UC Browser, Dolphin Browser, etc. De plus, depuis le milieu des années 1990, il a toujours existé une multitude d'autres navigateurs plus ou moins populaires.

Fonctionnement

Un navigateur web est composé de divers modules logiciels permettant de communiquer suivant des standards des réseaux, d'un moteur de recherche suivant les standards du Web, d'une interface utilisateur adaptée au système d'exploitation qui l'accueille et accessoirement d'un gestionnaire d'extensions appelées *plugins*.

Interface utilisateur

Pour la grande majorité des navigateurs sur le marché, l'interface utilisateur est composée d'une zone d'affichage éventuellement gérée sous forme d'onglets, d'une barre de menus déroulants, d'une barre d'outils, d'une barre d'état et surtout d'une barre d'adresse - par exemple : http://www.franckfortu.com qui est l'adresse du site de l'auteur-la zone ou l'espace contenant les informations, parfois fusionnée, comme dans le cas de Chrome et de Chromium avec la barre de recherche. Selon les navigateurs il est possible de réorganiser et d'afficher ou non ces différentes barres.

La barre de menus abrite les favoris (ou marque-pages), les commandes des fichiers (ouverture, fermeture), les options de configuration, etc...

Utilisation

La fonction principale d'un navigateur web est de permettre la consultation d'informations disponibles (« ressource » dans la terminologie du Web) sur le World Wide Web. Les principales étapes de la consultation d'une ressource sont les suivantes :

1. L'utilisateur ou utilisatrice donne au navigateur web l'adresse web de la ressource à consulter. Il existe trois manières de donner une adresse web :
   - taper soi-même l'adresse web dans la barre d'adresse du navigateur ;
   - choisir une ressource dans la liste des favoris (ou marque-pages ou *bookmarks*), sachant qu'à chaque favori est associée une adresse web ;
   - suivre un hyperlien, sachant qu'à chaque hyperlien est associée une adresse web.

2. Le navigateur se connecte au serveur web hébergeant la ressource visée et la télécharge. Le protocole de communication généralement utilisé est HTTP.

3. Le moteur de rendu du navigateur traite cette ressource, télécharge les éventuelles ressources associées et affiche le résultat sur l'écran de l'utilisateur(rice).

Les Navigateurs web les plus utilisés sont les suivants :

Figure 44 : Google Chrome

Figure 45 : Safari

Figure 46 : Mozilla Firefox

Figure 47 : Microsoft Edge

Figure 48 : Opera

Figure 49 : Brave

Figure 50 : UR Browser

Figure 51 : Vivaldi

Un navigateur web doit être capable, au minimum, d'afficher le texte d'une page web. Un navigateur en mode texte n'affiche souvent rien de plus. Les navigateurs couramment utilisés fonctionnent cependant en mode graphique et sont capables d'utiliser une typographie élaborée, d'ajouter des images dans le texte, de jouer de la musique et des animations et d'interagir avec les actions de l'utilisateur.

Une page web est un texte écrit dans le langage informatique *HyperText Markup Language* (HTML) qui donne au navigateur le texte à afficher ainsi que la structure générale de la mise en page : titres et paragraphes, listes, tableaux. La mise en page peut être raffinée par l'utilisation de feuilles de style en cascade (CSS) : marges, alignements, espacements, couleurs, bordures, etc...

La position des images dans une page web est donnée par le langage HTML. Les images sont généralement dans un format de données parmi les trois suivants : .gif, .jpeg ou .png.

Moteurs de recherche

Définition

On entend souvent parler des moteurs de recherche, mais quelle est leur utilité et comment fonctionnent-ils ? Pourquoi sont-ils aussi importants pour les acteurs du digital ou numérique ?

Un moteur de recherche est, comme son nom l'indique, un outil qui permet de rechercher sur le Web (mais aussi sur un ordinateur personnel) des ressources, des contenus, des documents, etc., à partir de mots-clés.

Il suffit de renseigner les expressions qui forment la requête et le moteur de recherche déniche automatiquement les ressources correspondant à la recherche. Les résultats apparaissent organisés selon une logique propre à chaque moteur.

Fonctionnement

Pour exercer sa mission et offrir les réponses les plus pertinentes à une recherche, le moteur de recherche parcourt le web et référence les pages Internet selon leurs contenus. Cette opération est réalisée par ce que l'on appelle un robot d'indexation, *spider* ou *crawler*.

Apparaître en tête des résultats sur internet est l'objectif de beaucoup de sites. Pour y parvenir, il faut connaître les facteurs de positionnement du moteur de recherche et optimiser son site pour faciliter le travail d'indexation des robots. Lorsqu'ils doivent indexer de grandes quantités de données, les moteurs de recherche utilisent des algorithmes pour améliorer leurs résultats.

Google est aujourd'hui le moteur de recherche le plus utilisé dans le monde. Plus de 90 % des requêtes des internautes passent en effet par l'outil de recherche du géant américain. Yahoo Search, Qwant ou encore Bing sont quelques-uns de ses concurrents. La plupart proposent des fonctionnalités pour affiner les recherches par type de contenu, langue, date de la dernière mise à jour, etc...

Les ressources peuvent être des pages web, des articles de forums, des images, des vidéos, des fichiers, etc. C'est un instrument de recherche sur le web sans intervention humaine.

Le fonctionnement d'un moteur de recherche comme tout instrument de recherche se décompose en trois processus principaux :

- l'exploration à partir des mots-clés ;
- l'indexation des ressources par un robot;
- la recherche qui correspond à la partie requête du moteur, qui restitue les résultats.

Figure 52 ; Google

Figure 53 ;Yahoo! Search

Figure 54 ; Microsoft Bing

Figure 55 : Qwant

Figure 56 : DuckDuckGo

Figure 57 : Ecosia

Résumé

Un navigateur Internet est un logiciel conçu pour consulter et afficher le World Wide Web. Les plus utilisés sont : Safari, Google Chrome, Firefox Mozilla, Brave,…

Une fenêtre du navigateur Internet comprend :

- la barre de titre qui affiche le nom du navigateur ;
- la barre des menus qui regroupe en haut de la fenêtre du navigateur les noms de plusieurs fonctions ;
- la barre d'outils standard qui affiche les boutons contenant les commandes les plus utilisés ;
- la barre d'adresses dans laquelle on saisit l'adresse du site, par exemple : http://www.franckfortu.com, qui est l'adresse du site de l'auteur.
- la zone ou l'espace contenant les informations.

Un moteur de recherche est un outil (logiciel spécial) ou application informatique qui permet de rechercher sur le Web (mais aussi sur un ordinateur personnel) des ressources, des contenus, des documents etc., à partir de mots-clés. C'est un instrument de recherche sur le web sans intervention humaine.

Le fonctionnement d'un moteur de recherche comme tout instrument de recherche se décompose en trois processus principaux : l'exploration, l'indexation des ressources et la recherche qui correspond à la partie requêtes du moteur, qui restitue les résultats.

Activité d'évaluation

Items

1. **Établissez la différence entre un navigateur internet et un moteur de recherche.**
2. **Donnez le rôle d'un moteur de recherche.**
3. **Citez trois navigateurs web les plus utilisés.**
4. **Quel est le langage informatique d'une page web ?**
5. **Citez les trois processus de fonctionnement d'un moteur de recherche.**

Situations similaires à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour :

- comparer et dégager les différences de (des) :
- trois navigateurs Internet.
- moteurs de recherche de Chrome Google, Yahoo et Microsoft.
- faire une recherche sur le relief de la RD Congo à partir de l'Internet.

Google

Créer votre compte Google

Accéder à Gmail

Prénom

Nom

Nom d'utilisateur @gmail.com

Vous pouvez utiliser des lettres, des chiffres et des points

Mot de passe

Confirmer

Utilisez au moins huit caractères avec des lettres, des chiffres et des symboles

☐ Afficher le mot de passe

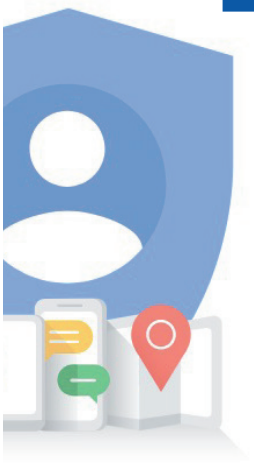
Se connecter à un compte existant

Suivant

Tout Google av

Titre 9

Messagerie électronique



Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Mails ».

avec un seul compte.

Questions récapitulatives

1. **Quelle est l'utilité d'un navigateur Internet et d'un moteur de recherche ?**
2. **Dans quelle zone saisit-on une requête ?**
3. **À quoi sert une adresse électronique ?**

Présentation de la situation

Au cours d'une réunion pédagogique tenue par le Chef d'établissement de l'Institut Mambo et dans le cadre de l'introduction des Technologies de l'Information et de la Communication au programme scolaire de la RD Congo, la Directrice des Études de cet Institut instruit tous les enseignants et enseignantes à la nécessité pour chaque élève de la 7ème année de l'Éducation de Base d'envoyer tous les travaux pratiques dans leurs boîtes de réception email.

L'enseignant(e) des TIC demande alors à chacun(e) de ses élèves de 7ème année de l'Éducation de Base de créer son adresse électronique.

À savoir

Notions

La messagerie électronique est l'une des fonctions de l'Internet permettant un échange asynchrone (les deux correspondant(e)s ne sont pas forcément présent(e)s simultanément sur le réseau, par opposition au téléphone) de messages textuels, et de manière générale de fichiers numériques, entre plusieurs personnes connectées à un réseau, dont le plus connu est le réseau Internet. Elle est couramment nommée *e-mail* (abréviation anglaise de *electronic mail*) ou *mel* (contraction de *messagerie électronique*) ou encore *courriel* (contraction du *courrier électronique*).

Fonctionnement

Chaque utilisateur et utilisatrice dispose d'une boîte aux lettres et d'une adresse électronique. Les boîtes aux lettres sont stockées sur des serveurs de messagerie. Pour utiliser la messagerie, l'utilisateur(rice) se connecte à son serveur, par exemple via le réseau téléphonique, par le biais d'un logiciel client. Le logiciel client de messagerie utilise un protocole spécifique, par exemple POP (*Post Office Protocol*) ou IMAP (*Internet Message Access Protocol*) qui lui permet de récupérer les messages qui sont arrivés et d'envoyer de nouveaux messages. Les messages reçus peuvent être stockés soit sur le serveur de messagerie, soit sur l'ordinateur client, soit sur les deux (cela dépend du paramétrage choisi pour le logiciel client de messagerie). Un message envoyé est à son tour transmis et stocké sur le serveur du ou de la destinataire, et ce jusqu'à ce que celui(celle)-ci consulte sa boîte aux lettres.

En plus du service réception et émission des messages, certains logiciels de messagerie (par exemple, Outlook de Microsoft ou Eudora de Qualcomm) offrent des

services de classement, d'impression, d'envoi de copie et de redirection de messages. En général, ils intègrent également un outil de gestion d'adresses électroniques.

Structure d'un message

Les messages véhiculés sur Internet ont une structure bien déterminée : tout message commence par un en-tête indiquant l'adresse du ou de la destinataire, l'adresse de l'émetteur(rice), la date et l'objet du message, puis viennent le corps du message et la signature. Il est également possible d'attacher à un message des documents multimédias (son, image, texte, vidéo, etc.).

Adresse électronique

Les messages transportés sur le réseau Internet contiennent une adresse électronique. Cette dernière est de la forme *utilisateur@machine.pays* (ou *domaine*). Par exemple, dans l'adresse : *ngoiefortune@gmail.cd*, la partie locale *ngoie fortune* est le nom de l'utilisateur, *gmail* correspond au nom du serveur de messagerie, et l'extension *.cd* désigne les initiales du Congo Démocratique. Il existe des extensions pour tous les autres pays, à l'exception des États-Unis, dont l'extension finale des adresses électroniques ne correspond pas aux initiales des États-Unis, mais désigne le domaine d'activité auquel le serveur est rattaché. Par exemple, les universités américaines ont pour extension *.edu* et les entreprises commerciales utilisent l'extension *.com*. Cette tendance à utiliser des extensions non territoriales se généralise et de nombreuses entreprises utilisent des extensions *.com*. Le symbole *arrobas* @ se lit *at*, ce qui signifie « sur ».

Comment se présentent les adresses électroniques ? Une adresse électronique est comme une adresse postale. Tandis que le service postal utilise une adresse pour déterminer l'endroit où une lettre doit être envoyée, l'Internet, lui, envoie le message basé sur une adresse électronique.

Les adresses électroniques contiennent un nom d'utilisateur(rice), un hôte et/ou un nom de domaine et un code indiquant soit un domaine principal ou un nom de pays.

En résumé, les parties d'une adresse électroniques sont :

1. Le nom d'utilisateur(rice) : c'est la partie qui est à gauche du signe @. C'est un nom que l'utilisateur ou l'utilisatrice choisit, ou qui lui est attribué par un fournisseur Internet ou un administrateur de réseau. Le nom d'utilisateur(rice) est souvent une combinaison du prénom et du nom de la personne.

2. Le symbole @ : ceci est le trait séparateur d'une adresse électronique. On l'appelle *arobase* et se prononce en anglais *at*.

3. L'hôte et/ou le domaine : la partie à droite du symbole @ contient le nom de l'ordinateur destinataire du message. Il peut changer, selon le nom de l'ordinateur. L'hôte est le nom de l'ordinateur sur lequel le compte Internet existe et où le courriel doit être envoyé. Le domaine est le réseau sur lequel l'ordinateur est connecté. Le domaine se termine généralement par *.com* ou *.org*.

Avantages et inconvénients

Les progrès réalisés en télécommunications, notamment grâce à l'utilisation des fibres optiques, offrent une très grande rapidité de transmission de données, dont profite également la messagerie électronique. Par ailleurs, les coûts d'une telle communication sont beaucoup plus réduits que l'équivalent postal. Pour un(e) particulier(ère), ces coûts se réduisent à ceux de l'accès au réseau et à ceux d'une communication téléphonique au tarif local. La messagerie électronique, dans le sillage du réseau Internet, voit son développement croître à une allure exponentielle. Toutefois, à l'instar du réseau Internet, quelques failles subsistent principalement celles relatives à la confidentialité et à la fiabilité des réseaux.

Diffusion (netcasting)

On distingue deux façons d'accéder à l'information :

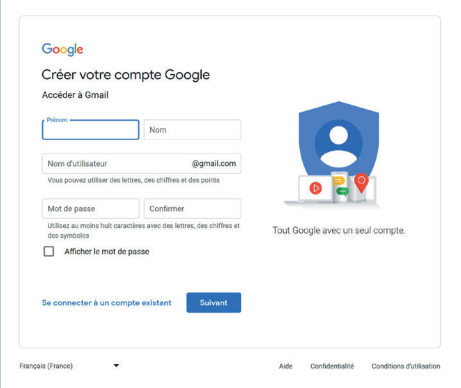
- la première consiste à demander l'information lorsque l'on en a besoin à celui qui la possède : c'est donc le(la) demandeur(euse) ou client(e) qui a l'initiative ;
- et la deuxième consiste à attendre que celui ou celle qui possède l'information la diffuse à tou(te)s celles et ceux qui écoutent à ce moment-là : c'est alors le possesseur ou serveur qui a l'initiative.

On appelle usuellement le premier mode d'accès à l'information le *pull* et le deuxième mode le *push*. Le premier mode est peu avantageux pour le serveur si un grand nombre de personnes veulent la même information (il va passer son temps à faire la même chose) ; en revanche, il est avantageux pour le ou la client(e) qui est sûr d'obtenir l'information quand il ou elle en a besoin. À l'inverse, le *push* est avantageux quand de nombreux(euses) client(e)s veulent la même information à peu près en même temps (par exemples les données météorologiques ou les cours de la Bourse). Le serveur va diffuser périodiquement cette information et il suffit que les client(e)s connaissent la périodicité ou écoutent suffisamment longtemps pour qu'ils puissent accéder à l'information. C'est le principe de la radio ou de la télévision, transposé au domaine informatique.

Un domaine d'application privilégié est la diffusion sélective d'informations. Une personne déclare auprès d'un serveur son profil : par exemple sur un site de vente de livres, la personne indique ses auteurs ou autrices préféré(e)s ou les sujets qui l'intéressent. Ainsi, lorsqu'un ouvrage correspondant au profil apparaît, la personne est automatiquement avertie par un e-mail de la sortie de l'ouvrage. Ce mode de diffusion peut être mis en œuvre sur des technologies Web via des mécanismes comme les CDF (*Channel Définition Format*), qui permettent à un(e) utilisateur(rice) de surveiller les mises à jour des sites Web.

Etapes de création d'une adresse dans un compte Google

Pour s'inscrire à Gmail, il faut avant tout un compte Google. Pour cela :



1. Accéder à la page de création d'un compte *Google* ;

2. Suivre les instructions à l'écran pour configurer votre compte ;

3. Une fois le compte Google créé, on peut l'utiliser pour se connecter à Gmail depuis son ordinateur, son téléphone ou sa tablette.

Figure 58 : Page de création d'un compte Google

Pour vous connecter à votre compte Gmail, deux solutions se présentent :

- Si vous ne possédez pas de compte Google, cliquez sur *Créer un compte* et suivez les instructions.

Figure 59 : Page d'accueil de Gmail

- Si vous avez suivi l'étape précédente et que vous possédez déjà un compte Google, il suffit de saisir son identifiant et son mot de passe dans les champs de la rubrique *Connexion*. L'identifiant et le mot de passe à préciser dans le formulaire correspond à celui de son compte Google.

Figure 60 : Page de connexion à Gmail

Au moment de s'inscrire, on a la possibilité d'ajouter des éléments à son profil *Google Plus*, comme une photo, et certaines éléments biographiques. Ces éléments seront publics sur le profil Google Plus (le réseau social de Google rattaché aux différents services connectés de Google, dont Gmail) et permettront donc de développer sa visibilité sur Google. En toute fin d'inscription, cliquer sur *Poursuivre vers Gmail*. L'in-

terface de Gmail s'ouvre immédiatement. La boîte de réception, dans laquelle vous apercevez un seul mail, est sélectionnée par défaut.

Le courriel que vous avez reçu a été envoyé par l'équipe Gmail. Celle-ci vous souhaite la bienvenue et vous donne quelques conseils pour bien démarrer. Les mails que vous recevrez ensuite seront classés dans trois onglets (option désactivable) qui permettent de mieux les trier :

- l'onglet *Boîte de réception principale*, qui réunit vos discussions (échanges d'e-mails) échangées avec vos contacts.
- l'onglet *Réseaux sociaux*, qui regroupe pour toutes les notifications de Twitter, Facebook, Instagram, etc., si vous avez un compte sur ces réseaux avec cette adresse de messagerie.
- l'onglet *Promotions*, qui regroupe les newsletters, les offres promotionnelles que vous pourriez recevoir.

N.B : Après avoir créé votre adresse Gmail, vous aurez la possibilité de supprimer votre profil Google Plus, en conservant votre adresse Gmail, en vous rendant sur cette page (nécessite d'être connecté à son compte Google).

Résumé

La messagerie électronique est l'une des fonctions de l'Internet permettant un échange de messages textuels et, de manière plus générale, de fichiers informatiques, entre plusieurs personnes connectées à un réseau, dont le plus connu est le réseau Internet.

Les messages véhiculés sur Internet ont une structure bien déterminée : tout message commence par un en-tête indiquant l'adresse du(de la) destinataire, l'adresse de l'émetteur, la date et l'objet du message. Viennent ensuite le corps du message et la signature. Il est également possible d'attacher à un message des documents multimédias (son, image, texte, vidéo, etc.). Les messages transportés sur le réseau Internet contiennent une adresse électronique.

Activité d'évaluation

Items

1. **Citez les composants d'une adresse électronique.**

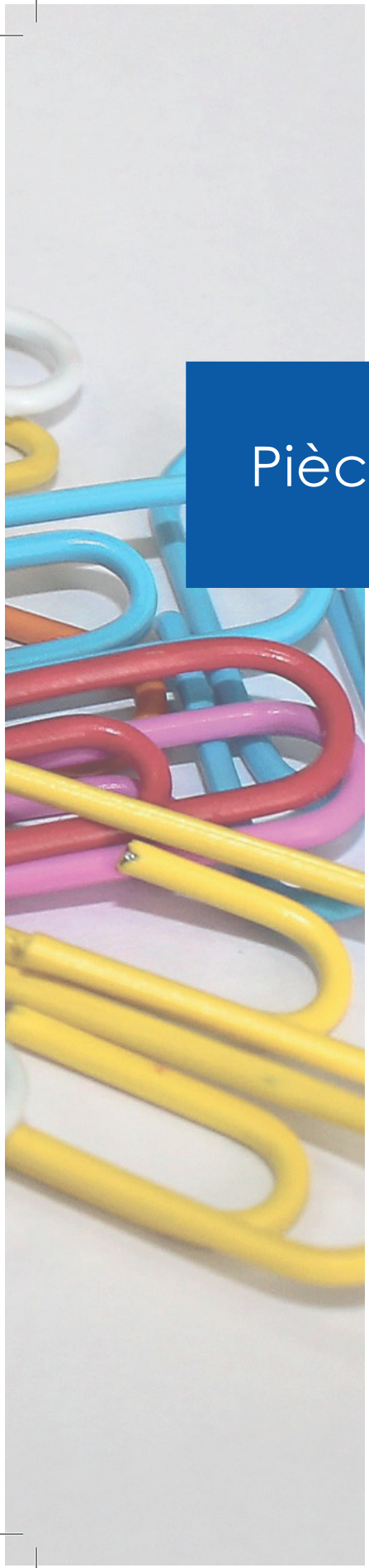
2. **Donnez le rôle :**
   - du symbole @ dans une adresse électronique ;
   - des modes *pull* et *push*.

3. **Citez deux avantages et un inconvénient de la messagerie électronique.**

4. **Donnez la structure d'un message.**

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour :
- faire une comparaison de trois opérateurs de messagerie électronique.
- créer une adresse électronique dans un autre compte que Google.



Titre 10

Pièces jointes

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Mails ».

Questions récapitulatives

1. **Citez les composants d'une adresse électronique.**
2. **Quelle est la structure d'un message ?**
3. **Qu'est ce qu'une pièce jointe ?**

Présentation de la situation

Après avoir ouvert leurs adresses électroniques, tous les enseignants et enseignantes de la 7ème année de l'EB de l'Institut Mambo ont demandé à leurs élèves d'attacher à des messages (mails) les travaux pratiques préalablement scannés et de les envoyer dans leurs boîtes de réception respectives.

À savoir

Définition

Une pièce jointe est un document d'accompagnement, généralement un fichier informatique encapsulé dans un courrier électronique par un client de messagerie ou un web mail.

Le fichier est encodé avant d'être joint à l'e-mail.

Utilisation

Limite de taille

Les standards d'e-mails tels que MIME (*Multipurpose Internet Mail Extensions*) ne spécifient aucune limite de taille, mais dans la pratique les utilisateurs et utilisatrices sont quand même soumis à des limites, pour les messages qu'ils et elles envoient comme pour ceux qu'ils(elles) reçoivent. Pour parvenir au (à la) destinataire, le message transite généralement à travers plusieurs MTA (*Mail Transfer Agent*). Ceux-ci doivent stocker le message avant de le relayer, et définissent donc normalement des limites de taille. Des messages de grande taille ne sont généralement renvoyés à l'expéditeur(rice) comme non-distribuables.

Sécurité

Comme tout fichier informatique, une pièce jointe peut contenir un virus informatique qui utilise les e-mails comme vecteur de propagation ; il faut donc se méfier d'un exécutable qui serait compris dans une pièce jointe.

Résumé

Une pièce jointe est un document ou fichier attaché au message. Pour récupérer ou envoyer ce fichier, on utilise la fonction téléchargement (FTP : *File Transfer Protocol* en anglais) qui permet de transférer des fichiers entre les ordinateurs connectés à Internet. Pour ce faire, les fichiers sont téléchargés sur un ordinateur distant ou serveur.

Activité d'évaluation

Items

1. **Restituez la définition d'une pièce jointe.**

2. **Citez les étapes qui permettent de joindre un fichier.**

3 **Dites s'il est possible de joindre plusieurs fichiers à un mail. Justifier la réponse.**

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour accompagner la cote obtenue en TIC à partir d'un message.

Titre 11

Initiation au Microsoft Word

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Microsoft Word ».

Questions récapitulatives

1. **Qu'appelle-t-on pièce jointe ?**

2. **De quel fichier faut-il se méfier dans une pièce jointe ?**

3. **Citez un logiciel d'application permettant la création et la modification des documents.**

Présentation de la situation

Au Complexe Scolaire Zadi, l'enseignant de français Tsimba demande à chaque élève de la 7ème année de l'EB de résumer le roman « Enfant Noir », de le présenter sur un document Word, l'attacher ensuite à un message et le leur envoyer enfin, dans sa boîte de réception. Une copie de ce résumé sera sauvegardée sur une clé USB.

À savoir

Notions élémentaire de Microsoft Word

Définition

En informatique, le traitement de texte est un programme d'application qui permet de composer et mettre en forme des textes. C'est simplement l'équivalent électronique du papier, du crayon, de la machine à écrire, de la gomme, du dictionnaire et du thésaurus. Les logiciels de traitement de texte les plus connus sont Microsoft Word, LibreOffice, Google Docs, Pages, Framapad, etc.

Les traitements de texte facilitent toutes les tâches liées à l'édition de documents (suppression, insertion, reformulation, etc.). Selon le programme et le matériel utilisés, les traitements de texte peuvent afficher les documents : soit en mode texte, en utilisant la surbrillance, le soulignement ou la couleur pour représenter des caractères dans un style particulier (gras, italique, etc.) ; soit en mode WYSIWYG (de l'anglais *What You See Is What You Get*), dans lequel l'écran affiche la mise en page et les différentes polices telles qu'elles apparaîtront sur la page imprimée.

Tous les traitements de texte offrent des fonctions de mise en forme pour la présentation des documents, comme par exemple les changements de polices, la mise en page, le décalage de paragraphes, etc...

De nombreux traitements de texte peuvent également vérifier l'orthographe, rechercher des synonymes, présenter des graphiques créés avec un autre programme, intégrer des formules mathématiques, créer et imprimer des lettres normalisées, effectuer des calculs, afficher des documents sur plusieurs fenêtres à l'écran, et permettre à l'utilisateur(rice) d'enregistrer des macros qui simplifient les opérations complexes ou répétitives.

Démarrage de l'application Microsoft Word

En informatique, il existe toujours plus d'une façon de faire les choses, il en va de même pour activer un logiciel.

Vous allez maintenant découvrir les trois différentes méthodes pour démarrer un logiciel. Par la suite, il vous appartiendra de faire un choix de la méthode qui vous convient.

Figure 61 : Logo du logiciel Microsoft Word 2016

L'icône de raccourci

La façon la plus simple et la plus rapide d'accéder à un logiciel se fait par l'icône du logiciel aussi nommé alias. À l'installation, l'icône du logiciel se retrouve sur le Bureau, c'est-à-dire l'écran de l'ordinateur. Cette icône de raccourci contient la localisation exacte du logiciel sur le disque. En l'activant par un double-clic, il commande au vrai logiciel de démarrer, où qu'il se trouve dans l'ordinateur.

1. Vérifier que vous êtes sur le bureau Windows ;
2. Repérer parmi les raccourcis ou objets visibles sur ce bureau, l'icône représentant *Microsoft Word*.
3. Double cliquer sur l'icône.

Les menus ou les dossiers

Si l'icône de raccourci n'est pas présente sur le bureau (à l'écran) et que vous ne savez pas comment la créer, il faut emprunter un autre chemin pour activer votre logiciel de traitement de texte.

Chaque logiciel a un dossier (*folder*) ou répertoire contenant tous ses éléments (fichiers), y compris l'icône ou la commande pour le démarrer. Il s'agit donc de trouver le dossier de votre logiciel.

1. Vérifier que vous êtes bel et bien sur le bureau Windows ;
2. Cliquer sur le bouton *Démarrer* pour afficher un menu principal ;

3. Cliquer sur *Tous les programmes* pour ouvrir un autre menu ;

4. Cliquer sur *Microsoft Office* pour afficher un sous-menu qui présente tous les produits Office enregistrée dans l'ordinateur ;

5. Cliquer sur *Microsoft Word* pour ouvrir la fenêtre de l'application.

La recherche

Finalement, si vous n'êtes pas capable de repérer ni icônes de raccourci, ni modules comprenant les logiciels, il vous reste une ultime possibilité : la commande *Rechercher les programmes et fichiers* du système d'exploitation (Mac OS ou Windows). Elle permet de trouver n'importe quel dossier ou fichier se trouvant sur votre ordinateur.

1. Après avoir ouvert l'ordinateur, cliquer sur le bouton *Démarrer* et taper le nom du logiciel de traitement de texte dans la zone du nom *Rechercher les programmes et fichiers* ;

2. Repérer l'icône qui lancera le logiciel ;

3. Cliquer deux fois sur l'icône ;

4. Le logiciel est maintenant en fonction.

Description de la fenêtre Word

Tous les logiciels de traitement de texte possèdent une multitude de barres, de règles et de lignes qui permettent de travailler. L'ensemble de ces éléments est communément appelé *Fenêtre*. Il est donc important de pouvoir les identifier et de comprendre leur utilité. Les termes que vous apprendrez dans cette section seront utilisés tout au long de ce cours.

Cependant, la version de Microsoft Word 2010 comporte une interface nouvelle par rapport à ses prédécesseurs qui disposent plus de barres (barres de menus, d'outils standards, de mise en forme, de dessin etc.). Elle a de ressemblances avec la version Microsoft Word 2007 où tout est synthétisé en deux groupes : les *Regroupements de menus* et les *Regroupements de commandes*. En plus, les nouvelles versions de Word

proposent des nouvelles galeries très riches dans lesquelles on peut trouver des modèles prédéfinies pour les tableaux, les pages de garde (pages de couverture), la numérotation, les en-têtes et pieds de page, etc.

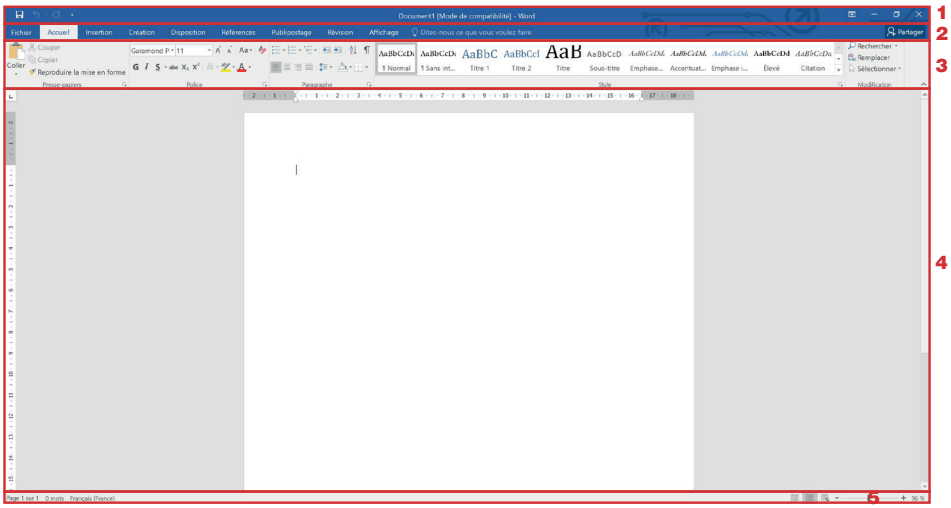


Figure 62 : Fenêtre vierge Microsoft Word 2016

1 *Barre de titre*
2 *Barre d'outils*
3 *Ruban*
4 *Espace de travail*
5 *Barre d'état*

Par l'analyse des différents éléments de cette fenêtre, vous comprendrez leur utilité et vous pourrez mieux les repérer dans votre logiciel de traitement de texte.

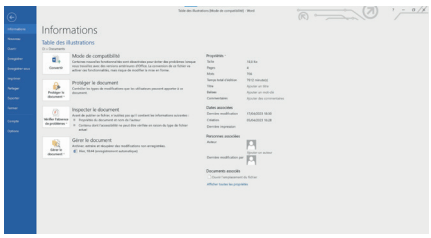
Comme vous pouvez le remarquer Word 2007, Word 2010, Word 2013 et les suivants sont des logiciels très différents de Word 2003 et autres prédécesseurs. L'élément qui frappe les yeux de prime abord est la façon dont leurs menus ont été classés. En effet, les structures des menus depuis Word 2007 ont été conçues à ce que l'utilisateur(rice) puisse accéder facilement aux opérations car tout s'affiche devant lui de façon regroupée.

Il y a d'abord des Regroupements de menus comme Accueil, Insertion, Mise en page, Références, etc... Ensuite, il y a aussi des Regroupements de commandes comme par exemple *Presse-papiers*, *Police*, *Paragraphe*, *Style* et *Modification*. Ces regroupements se succèdent selon la marche habituelle requise pour la réalisation d'un document.

Figure 63 : Menu Microsoft Word 2016

Zone supérieure de la fenêtre

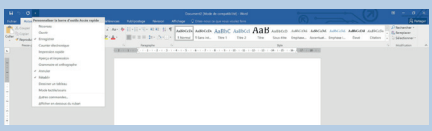
Avec la version 2007, elle est composée du *Bouton Office* et du ruban (cet outil est déplaçable). Le *Bouton Office* remplace l'onglet *Fichier* qui existait dans les anciennes versions de Word. Si vous cliquez sur ce bouton, vous verrez apparaître les commandes suivantes : *Nouveau*, *Ouvrir*, *Enregistrer*, *Enregistrer sous*, *Imprimer*, etc. En plus, elle est située presque sur la barre de titre dont la fonction est de contenir le nom du document enregistré. On y retrouve aussi des boutons de gestion du logiciel à l'extrémité droite.



Vous remarquerez que dans les versions suivantes, l'onglet *Fichier* a repris sa place et remplacé le *Bouton Office*.

Figure 64 : Page de l'onglet Fichier

La barre d'outils d'accès rapide contient les commandes que les utilisateurs et utilisatrices emploient le plus souvent lors des travaux. Il y a lieu de les ranger devant soi en permanence sur cette barre afin de gagner du temps. Pour ce faire, voici la façon de procéder :



1. Cliquez sur le bouton des Options (la flèche pointant vers le bas) situé à l'extrême gauche de la barre d'outils d'accès rapide : un menu s'affiche ;

Figure 65 : Personnalisation de l'Accès rapide

2. Faites le choix des commandes que vous voudrez rendre visibles ; par exemple, cliquez sur *Enregistrer*, *Annuler* et *Rétablir*. Vous verrez leurs icônes respectives apparaître sur la barre d'outils d'accès rapide.

3. Cliquez encore sur le bouton des *Options* pour faire cacher l'onglet.

Le ruban

Le rôle du ruban est de déployer les commandes selon les étapes à suivre pour développer un document.

Il est composé des regroupements de menus présentés à l'écran sous forme d'onglets : *Accueil*, *Insertion*, *Création*, *Disposition*, etc.

Voici comment procéder pour accéder au regroupement des commandes classées dans chaque menu :

1. Cliquez sur l'onglet *Accueil*. Vous verrez que le ruban vous présentera cinq grands regroupements des commandes disponibles :

   - *Presse-papiers* avec les commandes Couper, Copier, Coller, etc.
   - *Police,* qui contient les commandes Caractères de la police, Taille de la police, Gras, Italique, Souligné, Indice, Exposant, Couleur de la police, etc.
   - *Paragraphe* avec les commandes d'Alignement du texte, Retrait du texte, Bordure et Trame, etc.
   - *Style*, avec les différents style Word.
   - *Modification*, avec les commandes Rechercher, Remplacer, Sélectionner, etc.

Figure 66 : Ruban sous l'onglet Accueil

2. Cliquez sur l'onglet *Insertion* : d'autres regroupements apparaissent avec leurs commandes à l'intérieur.

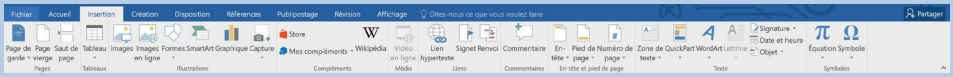


Figure 67 ; Ruban sous l'onglet Insertion

3. Cliquer ainsi sur tout autre onglet de votre choix et constatez le changement du ruban. Observer les commandes contenues dans chaque menu étape par étape comme nous venons de le faire ci-haut de vous y familiariser.

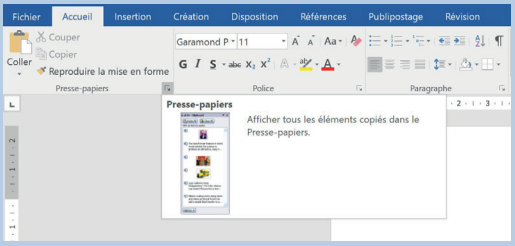
Vous pouvez réduire le ruban en cliquer sur la petite flèche en bas à droite du ruban. Si au contraire vous souhaitez l'épingler et qu'il reste toujours visible, cliquez sur un onglet et cliquez sur la forme de punaise, en bas à droite du ruban. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier [Ctrl]+[F1] pour réduire ou épingler le ruban.

Le lanceur de boîte de dialogue

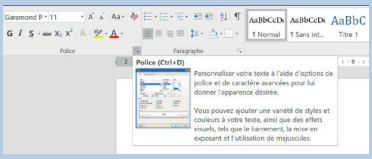
Dans le regroupement *Accueil*, vous remarquerez une flèche oblique pointant vers le bas à la droite de *Presse-papiers*. On l'appelle le lanceur de boîte de dialogue.

Voici comment travailler avec cette commande :

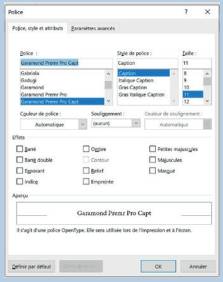
1. Par exemple, passez le pointeur de la souris sur le lanceur de boîte de dialogue de *Presse-papiers* et cliquez dessus : la boîte de dialogue intitulée *Presse-papiers* s'ouvre. Elle mémorise toutes les tâches qu'on a pu couper ou copier et que l'on devra coller ;



2. Cliquez sur la croix au coin supérieur droit de la boîte de dialogue pour la fermer ;



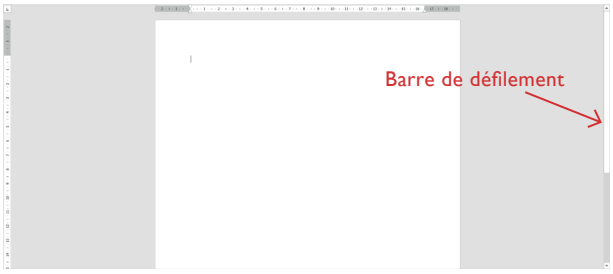
3. Cliquez sur le lanceur à droite du regroupement *Police*. La boîte de dialogue *Police* apparaît avec plusieurs commandes à l'intérieur ;



4. Cliquez sur tous les lanceurs de boîte de dialogue qui se trouvent dans d'autres regroupements et observer les boîtes de dialogue attentivement.

La zone médiane de l'écran

Elle est appelée la *Zone de travail* ou *Corps du document*. Elle a été réservée pour la saisie du texte. Quelque fois, on peut apparaître la règle dans cette zone. La règle est graduée en cm et est utilisée lors de la mise en forme des paragraphes et dans la création des tableaux.



À droite de cette zone (et parfois en bas) se trouve la (ou les) barre(s) de défilement. Elles permettent de faire défiler le texte dans la fenêtre de travail dans le sens vertical ou horizontal.

Pour les utiliser :

1. Cliquez sur les flèches qui sont à leurs extrémités ;

2.Vous pouvez aussi les manipuler au moyen de l'ascenseur qui est à l'intérieur de ces barres. Mais après y avoir cliqué, maintenez le bouton pressé et faites bouger la souris dans le sens voulu, vous verrez votre document défiler à l'écran.

La règle

La règle est très utile pour définir les marges, les tabulateurs et autres repères. Elle peut être graduée en pouces ou en centimètres.

La zone inférieure de la fenêtre

Dans cette partie de la fenêtre, se trouve la barre d'état. Elle donne un résumé d'informations relatives au texte que vous avez saisi : la page, la section, la ligne, les mots et la colonne dans lesquelles se trouve le curseur, l'état du clavier [Maj], NUM, RFP, etc.

Figure 68 ; Barre d'état Word 2016

Sélection des commandes et des boutons à l'aide de la souris

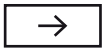
Généralement les commandes de Microsoft Word sont regroupées dans des menus. Les fenêtres de Microsoft Word des versions récentes disposent des rubans dont le rôle est de déployer les commandes.

Donc, pour sélectionner une commande bien spécifique, il suffit d'abord de cliquer sur l'onglet concerné par cette dernière.

> *Par exemple, pour sélectionner une police, il faut d'abord cliquer sur l'onglet* Accueil. *Il en est de même pour la sélection d'un bouton.*

Sélection des commandes et des boutons par le biais du clavier

Dans Microsoft Word, les menus et les commandes sont presque toujours sélectionnés à l'aide de la souris. Toutefois, vous pouvez utiliser le clavier pour exécuter les mêmes opérations. Cette méthode est assez pratique puisque vos mains sont positionnées sur le clavier.

Pour activer la barre de menus, il suffit d'appuyer sur la touche [Alt] ou [F10]. Les différents menus seront immédiatement mis en relief. Il suffit d'appuyer sur la touche  pour passer au menu suivant. La touche permet de se déplacer vers la gauche. Pour ouvrir un menu sélectionné, il suffit d'appuyer sur ou sur .

À l'aide des flèches du claviers, vous pouvez donc passer à la rubrique désirée et appuyer sur [Entrée].

La lettre encadrée dans le nom de l'onglet peut être utilisée comme touche de raccourci. Il suffit d'appuyer sur la touche [Alt] tout en la maintenant enfoncée puis taper la lettre encadrée de l'onglet voulu. Par exemple, pour accéder au menu Insertion, il faut appuyer sur [Alt]+[S]. Pour rappeler d'autres menus, il faut appuyer de nouveau sur la touche [Alt] puis sur la lettre encadrée du nom de menu.

Pour fermer un menu, il faut appuyer sur la touche [Alt] ou [F10] ou bien utiliser la touche [Echap]. Dans ce cas, l'onglet est fermé mais la barre de menus reste activée et vous pouvez sélectionner d'autres menus. Le dernier menu sélectionné dans la barre est en relief.

L'utilisation des touches de raccourci pour sélectionner une commande est une méthode encore plus rapide car vous ne devez pas ouvrir l'onglet. Les touches de raccourci disponibles sont affichées en regard des commandes dans l'onglet. Par exemple, si vous appuyer sur la touche [Alt] ou [F10], vous verrez que pour les onglets *Accueil*, *Insertion*, *Création*, *Disposition*, etc., les touches de raccourci seront respectivement L, S, M1, E, etc. Il suffit d'appuyer sur le ou les caractères correspondant pour activer un menu.

Saisie du texte

Lorsque vous démarrez les versions récentes de Word, vous constaterez que l'onglet *Accueil* est déjà sélectionné. En outre une page blanche apparaîtra en dessous du ruban, dans la zone médiane de la fenêtre.

Si vous observez bien, vous verrez qu'un curseur est en train de clignoter. Cet endroit s'appelle l'*Espace de travail*. C'est là, la zone de la fenêtre où vous accomplirez la plus grande partie de votre travail. Pour créer un document, vous devez saisir un texte à cet

endroit. Afin de vous aider dans votre cheminement, vous aurez souvent, au cours des différents services, à effectuer la saisie de textes qui serviront de toile de fond à votre apprentissage. Les textes à saisir seront clairement identifiés ; saisissez-les tels qu'ils sont et effectuez, par la suite, les manipulations qui s'y rattachent. Ne vous souciez pas des erreurs faites lors de la saisie, vous aurez l'occasion de les corriger un peu plus loin.

> *Par exemple, saisissez le texte suivant :*
>
> *« L'apprentissage d'un logiciel de traitement de texte me permettra de faire la saisie de textes simples - comme des lettres - , de copier des documents dont j'ai besoin et de modifier ou corriger les erreurs que j'ai faites lors de la saisie, tout en présentant un produit final de qualité. »*

Faites un *Retour*, avec la touche [Entrée], à la fin de chaque paragraphe, jamais à la fin de chacune des lignes d'un paragraphe (c'est plus simple que la machine à écrire).

Enregistrement ou sauvegarde d'un document

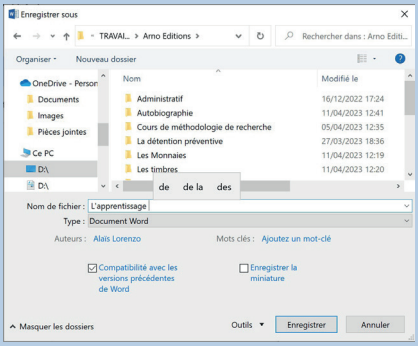
Saisir du texte à l'aide d'un traitement de texte, c'est un peu comme écrire à la main un texte sur une feuille. Le texte peut être conservé pour être utilisé plus tard, tout comme il peut n'avoir aucune importance et être détruit.

C'est justement le cas du texte que vous avez encore à l'écran. Ne pas enregistrer un texte, donc, c'est comme si vous froissiez votre feuille de brouillon pour la jeter à la poubelle. Plus on avance dans l'apprentissage du traitement de texte, puis on remarque que la comparaison entre le traitement de texte et la machine à écrire désavantage cette dernière. En plus de supprimer, d'insérer et d'annuler, le traitement de texte permet de conserver une copie du travail afin de le réutiliser plus tard : il s'agit de l'enregistrement. Enregistrer un document, c'est un peu comme ranger une lettre écrite à la main. Bien entendu, il faut toujours se rappeler de l'endroit où elle fut rangée, pour pouvoir la retrouver plus tard, que ce soit pour la relire ou pour tout autre usage.

Pour enregistrer un document dans l'ordinateur afin de ne plus le perdre, voici comment il faut procéder :

1. Cliquez sur le *Bouton Office* (anciennes versions de Word) ou sur l'onglet *Fichier* (versions récentes) puis sur *Enregistrer*, ou *Enregister sous*. Une boîte de dialogue apparaît ;

2. Choisir l'emplacement de votre document sur votre ordinateur.



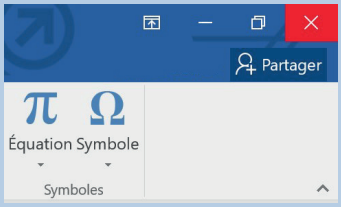
3. Saisir le nom de votre texte, et cliquez sur *Enregistrer*.

Tout au long de votre travail, vous devez enregistrer votre document en cliquant simplement sur l'icône correspondante, ou à défaut à la fin de chaque opération importante. N'attendez pas que tout votre texte soit saisi et mis en forme pour le faire.

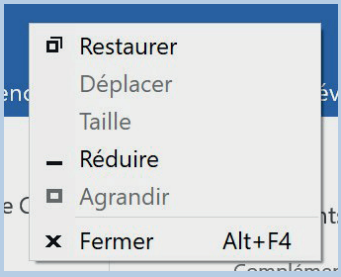
Par cette opération, vous venez maintenant de créer un fichier et qui est classé dans l'ordinateur.

Quitter l'application Microsoft Word

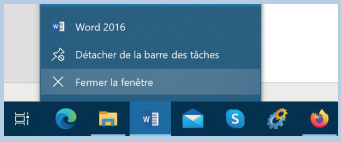
Pour quitter l'application Microsoft Word, vous pouvez procéder de quatre façons différentes :



1. Placez le pointeur de la souris sur la barre de titre à l'extrême droite de l'écran où se trouvent les trois boutons de gestion de la fenêtre et cliquez sur le bouton en forme X.



2. Placez le pointeur de la souris sur la barre de titre, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris : un menu contextuel s'ouvre et cliquez sur la commande *Fermer*.



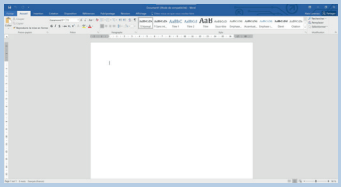
3. Descendez au plus bas de l'écran, identifier l'icône Word qui porte le nom du document, cliquez dessus avec le bouton droit et cliquez sur la commande Fermer de l'onglet contextuel.

4. Utilisez le raccourci clavier [F4].

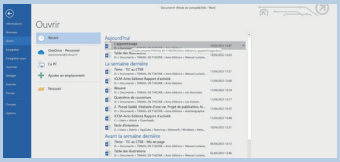
Ouverture d'un document

Si vous avez rangé un livre dans l'armoire et que vous désirez le rechercher pour le consulter, vous n'avez qu'à rouvrir l'armoire puis y prendre le livre.

L'ouverture des documents, avec les logiciels de traitement de texte, est similaire. Vous avez travaillé sur un document, vous l'avez sauvegardé et vous l'avez fermé. Vous aimeriez travailler encore ce document, pour y apporter des corrections ou le modifier il vous faut donc l'ouvrir.



1. Ouvrez le logiciel Word. Un document vierge est automatiquement créé. Cliquez sur l'onglet *Fichier* ;



2. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, les noms des dossiers et des documents récents figurent dans le grand rectangle. Il vous suffit de sélectionner le fichier que vous voulez ouvrir en double-cliquant dessus;

3. Le document réapparaît dans l'écran.

Déplacement dans un document

Pour travailler du texte, le corriger ou l'améliorer par l'ajout ou le retrait de mots, il existe une notion fondamentale à maîtriser : les déplacements. Se déplacer veut dire, en quelque sorte, déplacer le curseur que vous voyez à l'écran pour le positionner à un endroit précis dans le texte. L'endroit où se trouve le curseur correspond également à l'endroit où l'activité aura lieu, que ce soit une saisie, un effacement ou toute autre opération. Pour ce faire, plusieurs méthodes existent.

• Avec la souris :
  - glisser la souris sur le tapis, en observant son pointeur à l'écran.
  - positionner le pointeur à l'endroit choisi.
  - cliquer sur le bouton de la souris.
  - le curseur est maintenant positionné.

• Avec le clavier :
  - pour aller à droite [→] ;
  - pour aller à gauche [←] ;
  - pour descendre [↓] ;
  - pour monter [↑].

Rappelez-vous qu'en informatique, toutes les méthodes sont bonnes, et chacun a ses petites habitudes. Cependant, la souris est plus efficace quand il s'agit de grands déplacements, comme c'est le cas, par exemple, lorsqu'on désire se positionner dans le bon paragraphe ou sur la bonne ligne.

Résumé

En informatique, le logiciel de traitement de texte est un programme d'application qui permet de composer et mettre en forme des textes. C'est un équivalent électronique du papier, du crayon, de la machine à écrire, de la gomme, du dictionnaire et du thésaurus.

Tous les logiciels de traitement de texte possèdent une multitude de barres, de règles et de lignes qui permettent de travailler. L'ensemble de ces éléments est communément appelé Fenêtre.

Activité d'évaluation

Items

1. **Citez deux façons d'ouvrir un logiciel.**

2. **Donnez les noms des logiciels de traitement de texte.**

3 **Décrivez les éléments composant la fenêtre Microsoft Word. Associer donc les mots de gauche aux descriptions de droite.**

Zone de travail	•	•	Permet de passer rapidement au texte situé plus bas.
Barre de défilement	•	•	Offre toutes les fonctions disponibles dans le logiciel lorsque je lui clique dessus.
Barre d'onglets	•	•	Fournit les renseignements sur le document actif.
Barre d'état	•	•	Identifie la section dans laquelle le texte s'inscrit.

4 **Identifiez chacun des éléments de la fenêtre Microsoft Word.**

- Nous sommes situées dans le coin inférieur droit de l'écran, et nous permettons de passer à la ligne suivante ou à la page précédente.

- Mon rôle est de déployer les commandes.

- Je donne la possibilité à l'utilisateur :
    - d'enregistrer un document, de l'ouvrir et même de l'imprimer.
    - d'accéder rapidement à certains outils.

- Je suis la zone dans laquelle le texte s'inscrira lorsque vous ferez une saisie.

- Je suis très utile pour définir les marges, les tabulateurs et autres repères.

- Je fournis à l'utilisateur(rice) les informations relatives à son texte.

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour effectuer la saisie de ce texte « Les logiciels », puis répondre aux questions qui suivent :

Les logiciels

Les logiciels de traitement de texte ont beaucoup changé, au fil des ans. Ils permettent toujours d'écrire du texte, ce qui est leur rôle premier, mais ils offrent désormais une gamme d'outils variés. C'est pourquoi il est maintenant possible, avec un traitement de texte, d'y inclure un dessin ou une photo, de préparer l'onglet d'une soirée spéciale ou même de produire un petit journal pour une promotion, par exemple. Tout compte fait, on se demande bien comment La fontaine a pu écrire ses célèbres fables sans cet outil précieux…

Questions

a) Dans la fenêtre d'enregistrement, un nom et un emplacement par défaut sont attribués au texte, sans qu'on ait rien inscrit. Repérez ce nom et son emplacement par défaut.

b) Donnez un nom au document et vérifier l'endroit où il est rangé. Quel nom donné au document ? À quel endroit est-il rangé ? Confirmer l'enregistrement.

c) Citez les changements qu'on a notés dans la barre de titre, une fois que l'on est revenu à la fenêtre contenant le document.

Aujourd'hui

L'apprentissage
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions
19/04/2023 14:47

D:\Documents\TRAVAIL EN THEORIE\Arno Editions\L'apprentissage.docx

Table des illustrations
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Manuel scolaire...
19/04/2023 12:33

La semaine dernière

7ème - TIC au CTEB
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Manuel scolaire...
11/04/2023 17:21

ICCM-Arno Editions Rapport d'activité
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions
11/04/2023 13:06

Résumé
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Les Monnaies
11/04/2023 12:19

Quatrième de couverture
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Les timbres
11/04/2023 12:17

2- Purusi Sadiki, Itinéraire d'une vie, Projet de publication, Ar...
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Autobiographie
11/04/2023 10:57

ICCM-Arno Editions Rapport d'activité
C: » Users » Admin » Downloads
11/04/2023 10:48

Note d'intention
C: » Users » Admin » AppData » Roaming » Microsoft » Windows » Netw...
10/04/2023 12:21

Avant la semaine dernière

7ème - TIC au CTEB - Mis en page
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Manuel scolaire...
06/04/2023 12:12

Table des illustrations
D: » Documents » TRAVAIL EN THEORIE » Arno Editions » Manuel scolaire...
05/04/2023 12:46

Titre 12

Édition et formatage d'un document

Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Microsoft Word ».

Questions récapitulatives

1. **Quelle est la fonction d'un logiciel de traitement de texte ?**
2. **Citez trois composantes de la fenêtre Microsoft Word.**
3. **À quoi sert la barre d'onglets ?**
4. **Comment modifie-t-on un texte déjà saisi ?**

Présentation de la situation

Pierrette Kankishi, animatrice culturelle dans une chaîne de télévision de la place, prépare depuis six mois un reportage-documentaire sur les bonobos. Le texte de son documentaire est contenu dans un document Word de 56 pages. Elle s'est rendue compte qu'à plusieurs reprises, elle a nommé le bonobo chef du groupe « KADI » alors qu'il s'appelle « PADI ». Le texte comprend aussi beaucoup de fautes d'orthographes. Pendant qu'elle travaille sur le montage vidéo, elle appelle Bidwaya, élève de la 7ème année de l'EB, à l'aider à modifier son texte.

À savoir

Édition d'un document (Modification d'un texte existant)

Insertion des lignes

L'un des principaux avantages du traitement de texte, si on le compare au texte manuscrit ou au texte dactylographié, c'est qu'il permet d'essayer plusieurs combinaisons de présentations, en insérant des lignes. L'insertion de lignes permet d'aérer le texte ou de séparer visuellement les paragraphes entre eux.

Comment faire ?

1. Déplacer le curseur, avec la souris ou le clavier, à l'endroit où sera insérée la ligne.
2. Terminer le paragraphe en appuyant sur la touche [Entrée].
3. Insérer une ligne vide, en appuyant la touche [Entrée] autant de fois qu'il le faut pour atteindre le nombre de lignes désiré.
4. Les lignes sont alors insérées.

Suppression des lignes

Il peut arriver qu'un texte contienne trop de lignes blanches et qu'il faille les supprimer. La suppression de lignes vides permet de joindre deux paragraphes pour n'en former qu'un seul, ou encore de rapprocher des lignes ou des paragraphes trop éloignés.

Pour jumeler deux paragraphes :

1. Positionnez le curseur au début du paragraphe à remonter.
2. Appuyez sur la touche [Retour] jusqu'à ce que ce paragraphe soit accolé au précédent. Les deux paragraphes sont alors jumelés.

Pour supprimer des lignes blanches :

1. Positionnez le curseur sur la ligne blanche à supprimer.
2. Appuyez sur la touche [Suppr]. La ligne blanche est alors supprimée.

Insertion des caractères et des mots

Vous êtes maintenant capable de déplacer le curseur et de le positionner où bon vous semble dans le texte. C'était l'habitude de base à maîtriser. Car avant de penser à insérer du texte, il faut être capable de positionner le curseur à l'endroit où le texte doit être placé. L'insertion de mots permet souvent d'insister sur un point précis dans un texte, de corriger une erreur, d'ajouter un terme oublié, bref, de faire des ajustements, une fois la saisie terminée.

Pour cela, il suffit de :

1. Positionner le curseur à l'endroit approprié.
2. Insérer les caractères, la chaîne de caractères ou les mots manquants. Les nouveaux caractères sont maintenant insérés.

Par exemple, dans le texte que vous aviez saisi et enregistré sous le nom de « L'apprentissage » au chapitre précédent, il faut mettre en évidence la facilité d'utilisation d'un logiciel de traitement de texte. Insérez donc le mot « facilement » entre les mots « faire » et « la saisie ». En regardant bien le texte, vous décidez que le mot « recopier » serait plus approprié que le mot « copier », compte tenu du contexte. Modifiez le mot « copier » en y ajoutant « re » au début. Voici le texte après ces insertions :

> *« L'apprentissage d'un logiciel de traitement de texte me permettra de faire facilement la saisie de textes simples-comme des lettres-, de recopier des documents dont j'ai besoin et de modifier ou corriger les erreurs que j'ai faites lors de la saisie, tout en présentant un produit final de qualité. »*

Suppression des caractères et des mots

Il arrive souvent que les textes contiennent des erreurs d'orthographe, ou que vous deviez supprimer un mot ou des caractères, afin de donner un sens différent aux écrits.

Pour cela, deux touches sont importantes : la touche [Suppr] et la touche [Retour].

Comment utiliser la touche [Retour] ?

1. Positionnez le curseur à la fin du mot à effacer (à droite).
2. Pressez la touche [Retour] autant de fois qu'il y a de caractères à effacer.

Comment utilisez la touche [Suppr] ?

1. Positionner le curseur au début du mot à effacer (à gauche).
2. Presser la touche [Suppr] autant de fois qu'il y a de caractères à effacer.

Par exemple, comme vous n'êtes plus satisfait(e) de votre texte, vous désirez retirer certains mots. Puisque vous savez que le texte pourra être modifié plusieurs fois, vous estimez que le mot « final » est trop définitif, et vous décidez de l'enlever. Supprimez-le en utilisant la touche [Retour]. Parfois, les textes ne sont que des brouillons, et leur qualité n'est pas toujours à la hauteur. Sachant cela, vous considérez que le mot « haute » est de trop. Supprimez-le à l'aide de la touche [Suppr]. Le mot « recopier » semble indiquer une répétition de l'activité. Finalement, le mot « copier » était plus approprié. Supprimez, de la façon de votre choix, les lettres de trop.

Voici le texte après les suppressions :

« L'apprentissage d'un logiciel de traitement de texte me permettra de faire facilement la saisie de textes simples-comme des lettres-, de copier des documents dont j'ai besoin et de modifier ou corriger les erreurs que j'ai faites lors de la saisie, tout en présentant un produit de qualité. »

Si votre texte contient des erreurs de frappe, prenez un moment pour les corriger : vous avez acquis les notions de base pour le faire.

Déplacement et copie du texte

Lors de la lecture d'un texte saisi, il arrive qu'il soit plus approprié qu'une partie de celui-ci se trouve ailleurs dans le document. Le traitement de texte offre justement la possibilité de sélectionner une partie du texte et de la déplacer à un autre endroit.

Il peut également arriver qu'une des sections du texte doive être répétée à plusieurs reprises. Il est aussi possible, dans ce cas, de sélectionner la portion de texte à répéter et de la copier autant de fois qu'il le faut.

> *Par exemple, les paragraphes des volumes de règlements de certaines écoles débutent souvent par « Les élèves doivent ». Il est possible d'écrire cette séquence une seule fois, de la sélectionner et de la recopier à chaque début de paragraphe.*

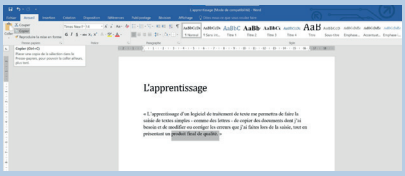
L'ordinateur possède une mémoire temporaire différente de celle du disque, où les fichiers sont gardés en permanence. Cette mémoire temporaire peut emmagasiner une sélection de caractères, de paragraphes, d'images et même de tout le document, pour ensuite la transporter ailleurs sur la même page, sur une nouvelle page ou sur un nouveau document, voire dans un autre logiciel de traitement de texte. On l'appelle « *Presse-papiers* ».

La commande *Couper* retire une sélection de texte pour la replacer ailleurs, grâce à la commande *Coller*. La commande *Copier* copie une même sélection, sans la retirer, et elle permet également de la replacer ailleurs.

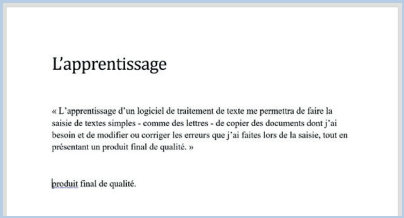
Il existe un raccourci-clavier pour chacun des trois boutons Couper-Copier-Coller :

- *Couper* = [Ctrl] + X (X symbolise les branches d'une paire de ciseaux) ;
- *Copier* = [Ctrl] + C (C comme copier) ;
- *Coller* = [Ctrl] + V (V… on colle \ et /).

Comment faire pour copier ?

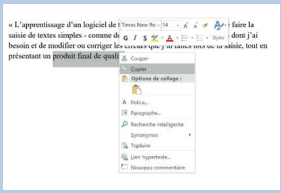


1. Sélectionner le texte, et activer la commande *Copier* à partir de l'onglet *Accueil* ;

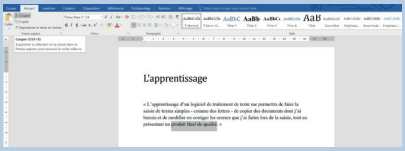


2. Placer le curseur à l'endroit où le texte doit être copié, et activer la commande *Coller* à partir de l'onglet *Accueil*. Le texte sélectionné est alors copié.

Vous pouvez également utiliser les raccourcis clavier présentés plus haut. Vous pouvez également faire un clic droit un fois la partie du texte sélectionnée, et choisir *Copier*.



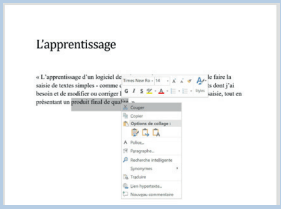
Comment faire pour couper (déplacer) ?



1. Sélectionnez le texte, et activer la commande *Couper* à partir de l'onglet *Accueil* ;

2. Placez le curseur à l'endroit où le texte doit être copié, et activez la commande *Coller* à partir de l'onglet *Accueil*. Le texte sélectionné est alors déplacé.

À nouveau, vous pouvez également utiliser les raccourcis clavier, à savoir [Ctrl]+[X]. Vous pouvez également faire un clic droit un fois la partie du texte sélectionnée, et choisir *Couper*.



Annulation des commandes

Le traitement de texte est un instrument de travail formidable. Non seulement il est possible d'insérer et de supprimer du texte et des lignes, mais encore pouvons-nous nous reprendre après une commande erronée. C'est un peu comme si vous écriviez un paragraphe sur une feuille de cartable, que vous l'effaciez après avoir changé d'idée et que cela fait, vous regrettiez votre geste et que le paragraphe réapparaissait, sur simple toucher du doigt. C'est précisément l'effet de la commande *Annuler*.

Il existe aussi une commande Répéter qui reprend la commande annulée. Vous faites une manipulation, vous la regrettez, vous l'annulez, vous la regrettez encore, vous la répétez : cela n'a pas de fin.

Pour cela, activer la commande *Annuler*. La dernière manipulation est alors annulée. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier [Ctrl]+[Z].

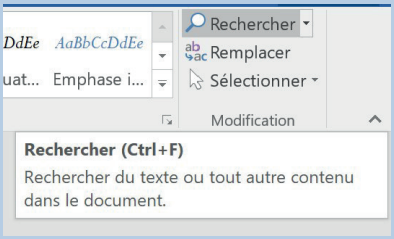
Recherche et remplacement du texte

Avec la fonction de recherche intégrée de Word, vous pouvez facilement trouver des termes identiques éloignés l'un de l'autre. Le programme vous permet également de remplacer éventuellement ces termes à l'aide de la fonction homonyme.

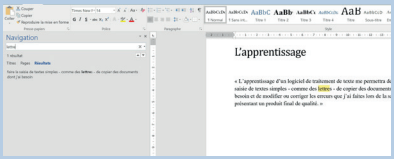
Rechercher

Microsoft Word offre une fonction de recherche pratique permettant de rechercher un point déterminé du texte, des caractères spéciaux, des mises en forme ou des objets déterminés, par exemples des graphiques ou des tableaux. Si vous voulez rechercher des concepts déterminés, des caractères individuels ou un groupe de caractères ou de mots dans un texte Word, il existe deux solutions :

Procédure 1 :



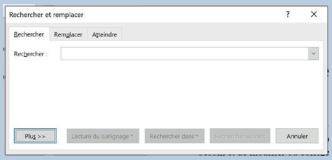
1. Activez l'onglet *Accueil*, si ce n'est déjà fait, et cliquez sur la commande *Rechercher*, tout à droite, ou appuyer sur [Ctrl]+[F] ;

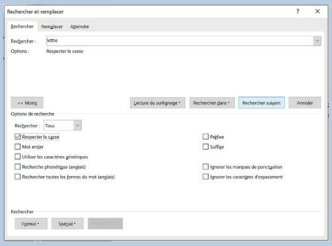


2. Le volet de navigation s'ouvre, et vous n'avez plus qu'à écrire le terme ou le groupe de terme que vous souhaitez trouver dans votre texte. Celui-ci sera alors surligné en jaune.

Procédure 2 :

1. Si vous souhaiter effectuer une recherche plus avancée, vous pouvez cliquer sur la petite flèche à côté de *Rechercher* dans l'onglet *Accueil*. Dans le menu déroulant, sélectionnez *Recherche avancée*.



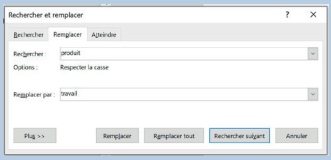


2. Dans la boîte de dialogue qui s'est ouverte, cliquez sur Plus, si ce n'est pas déjà fait, et choisissez les options que vous souhaitez inclure à votre recherche (respect de la casse, mot entier, etc). Cliquez sur le bouton *Rechercher* suivant pour lancer la recherche.

Remplacer

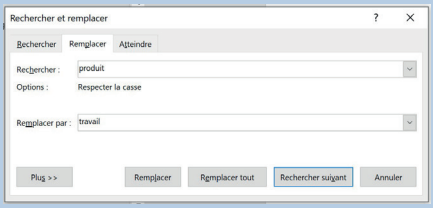
La recherche de points de texte déterminés, de formats, de caractères spéciaux ou des objets a souvent pour but le remplacement car, par exemple, l'orthographe d'un mot est erronée ou vous devez modifier une échéance ou remplacer une mise en forme.

Word est en mesure de trouver et de remplacer des sections de texte. La procédure ressemble beaucoup à celle que nous venons de décrire. Il suffit d'indiquer un terme devant remplacer le terme recherché et les points où vous voulez effectuer le remplacement.



1. Activez l'onglet *Accueil* si ce n'est déjà fait, et cliquez sur la commande *Remplacer* ou appuyer sur [Ctrl]+H ;

2. Dans la zone de texte *Rechercher* de la boîte de dialogue, taper le mot que vous souhaitez remplacer, puis celui avec lequel vous voulez le remplacer dans la zone de texte *Remplacer par.* Cliquez sur *Suivant* pour lancer la recherche. Le bouton *Remplacer* effectue la substitution. La recherche continue automatiquement. Pour chaque point que vous voulez modifier, cliquer sur *Annuler*.



Remarque :

Comme pour la commande *Rechercher*, vous pouvez avoir plus d'options en déroulant le menu avec le bouton *Plus*.

Vérification orthographique

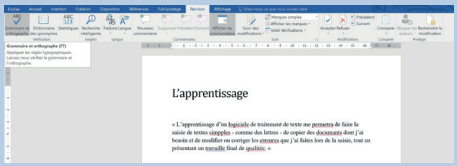
De plus en plus, il y a des personnes qui plaisent à dire que les enfants des années futures n'auront pas besoin de connaître leur français puisque les ordinateurs corrigeront tout. Peut-être… Mais actuellement, les correcteurs disponibles avec des logiciels de traitement de texte sont assez limités, même s'ils rendent de très bons services.

Le correcteur orthographique est un outil qui vous aide à trouver et à corriger des fautes d'orthographe ou de frappe. On détermine souvent l'efficacité d'un correcteur à la quantité de mots que contient son dictionnaire (sa base de données), qui varie de 40 000 à 100 000 mots, selon le logiciel. Avec raison, puisque les mots que vous écrivez sont comparés, un à un, aux mots contenus dans le dictionnaire. Si le mot existe dans celui-ci, le logiciel accepte sa forme d'écriture. S'il n'existe pas, il signale une erreur. Quand une erreur est signalée, vous avez la possibilité de corriger cette faute vous-même, de choisir parmi une liste de suggestions proposées ou d'ignorer l'erreur.

Par contre, si vous écrivez par erreur « les élèves faisons le devoir », le mot « faisons », quoique erroné dans la phase, est écrit correctement. Il n'y a donc pas d'erreur pour le logiciel. Rappelez-vous, il ne fait que comparer les mots figurant dans sa liste. C'est donc toujours à vous de relire vos documents pour corriger vos erreurs et pouvoir écrire « les élèves font le devoir ».

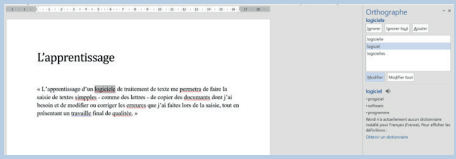
La majorité des nouveaux logiciels soulignent en rouge les fautes d'orthographe en cours de saisie et en vert lorsque l'erreur est grammaticale.

Comment faire pour corriger tout le texte ?



1. Placez le curseur au début du document, et cliquez sur *Grammaire et orthographe* de l'onglet *Révision*. Vous pouvez également utilisez le raccourci [F7].

2. La boîte de dialogue *Grammaire et orthographe* s'affiche. Choisissez parmi les corrections proposées, et cliquez sur *Modifier* ou *Ignorer* si votre orthographe vous semble juste (pour les noms propres par exemple. Vous pouvez vérifiez dans un dictionnaire traditionnel). Vous passez ensuite directement au mot incorrect suivant.



3. Votre document est alors entièrement corrigé. Pour aller plus vite, vous pouviez aussi choisir *Modifier tout*, mais vous n'avez alors pas le choix des propositions de corrections, ce qui demande de relire entièrement le document.

Formatage d'un document

Mise en forme d'une page

Quand vous créez un nouveau document, le logiciel de traitement de texte tel que Word utilise des paramètres standards pour définir le papier ou format, la disposition ou l'alignement ou les marges non spécifiées. Ces paramètres sont définis sur la base du modèle normal *.doc*. Toutes ces définitions sont effectuées à travers la boîte de dialogue *Mise en page* qui se trouve sous l'onglet *Disposition*.

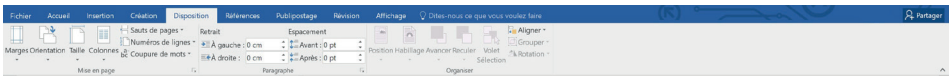
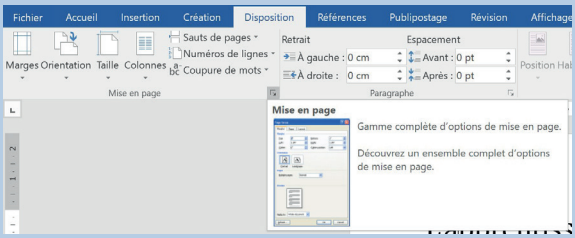


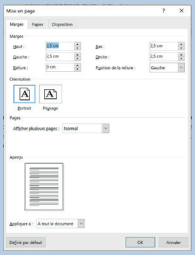
Figure 69 : Onglet Disposition de Microsoft Word 2016

Maintenant, vous allez découvrir les paramètres standards en ce qui concernent le format ou le papier, la disposition et les marges du nouveau document. Pour cela :

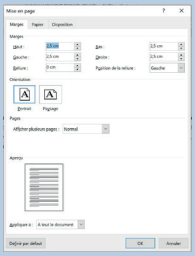


1. Cliquez sur le lanceur de boîte de dialogue *Mise en page* du groupe *Disposition* pour l'ouvrir.

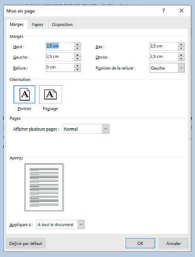
2. Vous pouvez modifier les paramètres standards par ceux qui sont spécifiques à vos besoins. Vous avez trois onglets :



- *Marges* : Vous prouvez précisez la distance des *Marges* (pour le haut, le bas, la droite ou la gauche de la page), l'*Orientation* (Portrait ou Paysage), l'affichage des *Pages* (Normal, Vis-à-vis, Livre, etc), et l'*Aperçu* (où vous pouvez constater le changement obtenu). Vous pouvez Appliquez à tout le document ou À partir de ce point.



- *Papier* : Choisissez le *Format* (Largeur et Hauteur), l'*Alimentation* de papier, et vous pouvez à nouveau voir l'*Aperçu*.



- *Disposition* : Choisissez la disposition de la *Section* (En-tête, Pied de page, etc.), l'alignement vertical de la *Page* (Haut, Centré, etc.).

3. Cliquez sur OK pour valider ces actions.

Pour contrôler les définitions de pages actuelles ou pour modifier certaines définitions, vous pouvez utiliser l'aperçu avant l'impression. Il s'agit d'une impression à l'écran qui affiche le texte tel qu'il sera imprimé.

Pour visualiser l'aperçu avant l'impression d'un texte, il suffit de :

1. Cliquez sur l'onglet *Fichier* (ou *Bouton Office* selon la version du logiciel Word), puis sélectionner *Imprimer*, et vous aurez l'aperçu avant l'impression.

Dans l'aperçu avant l'impression, une ou plusieurs pages sont affichées simultanément avec ou sans règle. Une barre d'outils spéciale contenant des boutons permet de sélectionner certaines commandes.

Insertion d'un saut de page

Définition

Quand vous tapez un texte et que vous arrivez à la fin de la page, Word crée automatiquement une nouvelle page. Cette opération est appelée *Saut de page automatique*.

Parfois on voudrait garder certaines informations sur une page et déplacer le reste du texte sur la page suivante. On peut citer comme par exemple le frontispice d'une relation ou d'une monographie mais aussi des paragraphes ayant le même sujet, dans des contrats ou des sections d'un acte légal. Vous pourriez vous demander quel est le problème puisqu'il suffirait d'enfoncer la touche [Entrée] jusqu'à ce que Word affiche la page suivante. C'est exactement ce que nous voulons éviter.

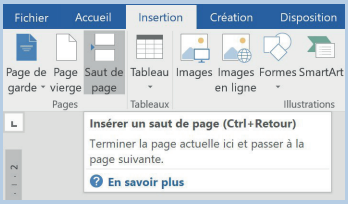
Pourquoi ne pas effectuer le saut de page avec des lignes vides ?

Word structure les documents en paragraphes. Chaque fois que vous enfoncez la touche [Entrée], un nouveau document paragraphe est créé. Le saut de page forcé fonctionne uniquement si vous ne modifiez pas le texte. Mais quand vous tapez le texte supplémentaire sur la première page, que vous agrandissez le caractère ou que

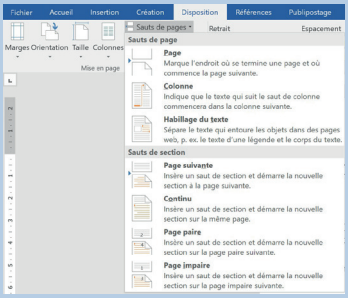
vous définissez une autre police, Word interrompt de nouveau la ligne. Cela entraîne de nouveaux sauts de page automatique, alors que les paragraphes vides tapés précédemment déplacent le texte à la page suivante. Il faudra donc effacer manuellement ces sauts inutiles.

Insérer un saut de page

Si vous voulez continuer le texte sur une nouvelle page, vous pouvez insérer un saut de page manuel. De cette manière Word peut réagir (dans une certaine limite) aux modifications de mise en forme ou de texte en maintenant le saut de page dans la bonne position. Pour cela, vous pouvez :



1. Positionner le curseur sur le point d'interruption voulu et cliquer le bouton *Saut de page* de l'onglet *Insertion*. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier [Ctrl]+[Entrée].



2. Dans l'onglet *Disposition*, cliquez sur l'option *Saut de pages*. Dans le menu déroulant, cliquez sur l'option *Page*, et le saut de page est effectué.

Dans le document, les sauts de page manuels sont marqués d'une ligne en tirets avec l'inscription *Saut de page*. Si vous voulez éliminer un saut de page manuel, cliquez sur *Saut de page* – le curseur clignote au début de la ligne – puis appuyez sur la touche [Suppr].

Résumé

Modifier un texte, c'est :

- insérer des lignes, des caractères et des mots qu'on aurait omis ;
- supprimer des lignes, des caractères et des mots de trop ;
- déplacer et copier du texte ;
- rechercher et remplacer du texte ;
- vérifier l'orthographe d'un mot ;
- changer les paramètres par défaut ;
- mettre en forme le texte ;
- etc...

Ce sont là les options d'édition d'un document dans Microsoft Word.

Activité d'évaluation

Items

1 **À partir du document intitulé « Les logiciels » que vous devez ouvrir au préalable, répondez aux questions suivantes :**

- Scinder le paragraphe en deux en insérant une fin de paragraphe et une ligne vide après le mot « outils variés » ;

- Effectuer l'insertion de lignes blanches à l'endroit approprié en vous positionnant devant la phrase qui commence par « Tout compte » ;
- Supprimer les lignes blanches que vous avez précédemment insérées.

2 **Revenez aux trois paragraphes. Quel outil doit-on utiliser pour annuler la fusion des paragraphes ? Comment appelle-t-on la commande contraire à Annuler ?**

3 **Connaissant le moyen utilisé pour insérer des mots ou des caractères : pour insérer un mot entre « celui » et « ci », on se positionne avant « ci » et on écrit ce qu'on désire ajouter. Le mot « ci » se poussera automatiquement. Dites Vrai ou Faux.**

4 **Connaissant plusieurs façons pour supprimer des mots ou des caractères. Pour supprimer le mot « celui », on peut utiliser deux touches qui sont les touches de base de la suppression. Donnez les noms de ces touches.**

Situation similaire à traiter

Décrivez les actions à poser et leurs contenus pour :

1. Rechercher et remplacer du texte dans un document.

2. Saisir le texte suivant qui contient des erreurs évidentes, activer ensuite le correcteur d'orthographe et analyser les corrections suggérées. Au besoin, vérifier dans un dictionnaire (Larousse ou Robert) et corriger les fautes.

J'habite tout prais d'une école où des enfents viennent souvent jouer au balon. Ils se le lansent, le frappent avec le pied, le lancent dans un panier. Ils ont beaucoup de plaisire.

3. Noter les erreurs que le correcteur a détectées.

4. Dire comment le texte devrait être après les corrections ? Noter les mots qui auraient dû être détectés par le correcteur orthographique du logiciel.

Annexe

Fiche d'exploitation de la matrice N°	
Sous-domaine : Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication **Discipline** : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) **Titre** : **Code** :	**Etablissement** : **Enseignant(e)** : **Date** : **Classe** : 7ème année de l'EB **Référence** : **Matériels didactiques** :
Compétence :	
Exemple de situation :	

Activités Initiales	
Activités de l'enseignant(e)	**Activités de l'élève**
Vérification des connaissances précédentes	*Motivation (Découverte)*
Activités Principales	
Activités de l'enseignant(e)	**Activités de l'élève**
Organisation de la classe et consignes	*Mise en activités des élèves*
Synthèse	
Activités de l'enseignant(e)	**Activités de l'élève**
Questions de récapitulation	*Réponses des élèves*
Évaluation	
Activités de l'enseignant(e)	**Activités de l'élève**
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels *Situation similaire à traiter*	*Réponses*

Lexique

Bit : unité la plus simple dans un système de numération, ne pouvant prendre que deux valeurs, désignées le plus souvent par les chiffres 0 et 1. Un *bit* ou élément binaire peut représenter aussi bien une alternative logique, exprimée par faux et vrai, qu'un chiffre du système binaire.

Digital : *digit* signifie « chiffre » en anglais, *digital* se rapporte à ce qui utilise des chiffres, plus spécialement des chiffres binaires (0, 1). Il se substitue au numérique.

Gigaoctet : le terme *bit* est couramment utilisé comme unité de mesure en informatique (symbole : o) pour indiquer la capacité de mémorisation des mémoires (mémoire vive ou morte, capacité des clés USB ou des disques, etc.). À cette fin, on utilise couramment des multiples de l'octet, comme le *kilooctet* (ko) ou le *mégaoctet* (Mo) ou encore le *gigaoctet* (Go).

Hardware : matériel informatique qui est l'ensemble des pièces détachées des appareils informatiques. Il y a des pièces situées à l'intérieur du boîtier de l'ordinateur aussi bien qu'à l'extérieur (les périphériques).

Laptop : ordinateur portable.

Lien hypertexte : un hyperlien, ou lien hypertexte, ou lien web, ou simplement lien, est une référence dans un système hypertexte permettant de passer automatiquement d'un document consulté à un document lié. Les hyperliens sont notamment utilisés dans le *World Wide Web* pour permettre le passage d'une page Web à une autre à l'aide d'un clic.

Logiciel : en informatique, ensemble de séquences d'instructions interprétables par une machine et d'un jeu de données nécessaires à ces opérations. Le logiciel détermine donc les tâches qui peuvent être effectuées par la machine, ordonne son fonctionnement et lui procure ainsi son utilité fonctionnelle.

Logiciel d'application (applicatif) : dans le domaine informatique, programme (ou un ensemble logiciel) directement utilisé par l'utilisateur ou l'utilisatrice pour réaliser une tâche, ou un ensemble de tâches élémentaires d'un même domaine ou formant un tout.

Logiciel système : ensemble de programmes informatiques et de bibliothèques logicielles qui fournit un environnement permettant de créer et d'exécuter des logiciels applicatifs.

Mégaoctet : voir *Gigaoctet*.

Mémoire principale ou mémoire centrale : espace d'entreposage temporaire servant à emmagasiner des données et des programmes. En micro-informatique, on l'appelle mémoire vive (en anglais : *Random Access Memory* « RAM »).

Micro-informatique : ce qui a rapport avec les micro-ordinateurs. Ce dernier terme fut introduit l'ordinateur ayant un microprocesseur comme unité centrale.

Microseconde : désigne 10^{-6} secondes.

Multimédia : création recourant à une multiplicité de médias : l'image, le son et le film ou la vidéo.

Nanoseconde : la seconde est une unité de mesure du temps de symbole s. Nanoseconde est le sous multiple de la seconde, soit 10^{-9} seconde.

Newsletter : fonction permettant aux internautes de déposer leurs adresses électroniques afin d'être alertés par mail à chaque nouveauté dans le site

Numérique : voir digital.

O.S : en informatique, un système d'exploitation (souvent appelé OS pour *Operating System*, le terme anglophone) est un ensemble de programmes qui dirige l'utilisation des ressources d'un ordinateur par des logiciels applicatifs. Il reçoit des demandes d'utilisation des ressources de l'ordinateur - ressources de stockage des mémoires et des disques durs, ressources de calcul du processeur, ressources de communication vers des périphériques ou via le réseau - de la part des logiciels applicatifs.

Octet : regroupement ou multiple de 8 bits codant une information.

Périphérique : dispositif connecté à un système informatique (ordinateur ou console de jeux) qui ajoute à ce dernier des fonctionnalités. On peut classer généralement les périphériques en deux types : les périphériques d'entrée et les périphériques de sortie.

Picoseconde : sous-multiple de la seconde désignant 10^{-12} seconde.

Pilote : *driver* en anglais, utilitaire qui permet à un système d'exploitation de reconnaître un certain matériel et de l'utiliser.

Programme informatique : ensemble d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur.

Personal System (P.S) : type de connexion surtout pour les claviers et les souris.

Réseau social : groupement qui a un sens (une famille, un couple, un groupe d'amis, les collègues, une communauté, etc). Il s'agit d'un agencement de liens entre des individus et/ou des organisations. Ce terme désigne également des sites Internet ou applications permettant à des utilisateurs et utilisatrices inconnu(e)s entre eux(elles) de créer des lien et partager du contenu. Les plus connus sont Instagram, TikTok, Facebook, etc.

Robotique : contrôle automatique, reprogrammable, polyvalent manipulateur programmable dans trois ou plusieurs axes.

Serveur : machine ou programme qui offre un service à un ou une client(e).

Site web : ensemble de pages web et de ressources liées et accessible par une adresse web. Un site est hébergé sur un serveur web accessible via le réseau mondial internet ou un intranet local. L'ensemble des sites web constituent le World Wide Web.

Sofware : mot anglais pour le logiciel, un ensemble d'instructions données à un ordinateur.

Tablette tactile : appareil portable en forme de tablette, ayant pour interface un écran tactile, qui intègre plusieurs applications et permet notamment d'accéder à des contenus multimédias.

Technologies de l'Information et de la Communication (TIC): techniques de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, d'Internet et des télécommunications qui permettent aux utilisateurs et utilisatrices de communiquer, d'accéder aux sources d'information, de stocker, de manipuler, de produire et de transmettre l'information sous toutes les formes : texte, musique, son, image, vidéo et interface graphique interactive.

Unité arithmétique et logique (UAL) : organe de l'ordinateur chargé d'effectuer les calculs. Le plus souvent, l'UAL est incluse dans l'unité centrale ou le microprocesseur.

Unité de commande et de contrôle : organe de l'ordinateur qui supervise et commande le fonctionnement de tout le système informatique. En micro-informatique, ensemble avec l'unité arithmétique et logique, ils forment le microprocesseur.

Universal Serial Bus (USB) : norme relative à un bus informatique en transmission série qui sert à connecter des périphériques informatiques à un ordinateur ou à tout type d'appareil prévu à cet effet (tablette, smartphone). Le bus USB permet de connecter des périphériques à chaud (quand l'ordinateur est en marche) et en bénéficiant du *Plug and Play* qui reconnaît automatiquement le périphérique.

Video Graphics Array (VGA) : standard d'affichage pour ordinateurs.

World Wide Web : littéralement la « *toile (d'araignée) mondiale* », communément appelé le Web, et parfois la Toile, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le Web permet de consulter, avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites.

Wi-fi (aussi orthographié wifi) : ensemble de protocoles de communication sans fil régis par les normes du groupe IEEE 802.11 (ISO/ CEI 8802-11). Un réseau Wi-Fi permet de relier par ondes radio plusieurs appareils informatiques (ordinateur, routeur, smartphone, décodeur Internet, etc.) au sein d'un réseau informatique afin de permettre la transmission de données entre eux.

Windows : littéralement « Fenêtres » en anglais, c'est au départ, interface graphique

unifiée produite par Microsoft, qui est devenue ensuite une gamme de systèmes d'exploitation à part entière, principalement destinés aux ordinateurs compatibles PC.

Bibliographie

1. CONSO Pierre et POULAIN Pierre, *Informatique et gestion de l'entreprise*, Paris, Éditions Dunod, 1969.

2. DANCEA Ioan et MARCHAND Pierre, *Architecture des ordinateurs,* Edition Gaëtan Morin, 1999.

3. MATUNDU Ne N'Kueno, *Éléments d'informatique générale*, Édition Edibelux, 1987.

4. FREIBERGER Paul, SWAINE Michael et BORRAZ Raymond, *Silicon Valley : La passionnante aventure de l'ordinateur personnel*, Édition McGraw-Hill, 1984.

5. GRENIER Michel, Dictionnaire de la Micro-informatique, Larousse, 1997.

6. HAWKES Nigel et CARTIER François, *La révolution électronique, Les ordinateurs. Tome 1 : Leur fonctionnement*, Éditions Gamma et Éditions du Trécarré, 1984.

7. KOCH Martin et ADAMS Jurgen, *Entretenir et Améliorer votre PC*, Collection « Grand Livre », Micro Application, 1999.

8. KRAYNAK Joe, *Le PC, comment faire quand on n'y connaît rien et qu'on veut y arriver tout seul*, CampusPress, 2000.

9. MINASI Marc, *PC - Mise à niveau, Entretien, Dépannage*, Sybex, 1997.

12. NGOIE KAZADI François Fortuné, *Apprenons le traitement de texte Microsoft Word,* CPNTIJ, 2013.

13. NGOIE KAZADI François Fortuné, *Découvrons l'informatique 1 et 2*, 2006.

14. NGOIE KAZADI François Fortuné, *Manuel d'informatique générale. Tomes 1, 2 et 3,* 2011.

15. PLAISENT Michel, DECOSTE Claude et PICHET Claude, *Initiation à la micro-informatique*, Édition Gaëtan Morin, 1993.

16. *Programmes Éducatifs du Domaine d'Apprentissage des Sciences* (DAS), Direction des Programmes Scolaires et Matériel Didactique, 2017.

17. RISS Christian, *Dictionnaire de l'informatique*, Centre Régional de Recherche en Informatique, décembre 2003.

18. SAINT-PIERRE Armand, *Le micro-ordinateur (introduction à MS/PC-DOS, Lotus 123 et Dbase 3 plus)*, Ed. G.Vermette,1988.

19. *Traitement de texte*, SOFAD, 1999.

Table des illustrations

Couverture

« Microsoft Word 2013-2019 logo », *Wikimedia Commons/Microsoft* (13 janvier 2013).

Titre 1

« EDVAC », *Wikimedia Commons*.

(Figures 1 à 13)

« Arte romana, abaco, bronzo li sec », *Wikimedia Commons/sailko* (16 octobre 2012).

« Boulier chinois Souan Pan », *Wikimedia Commons/Miniwark* (18 mars 2022). Licence CC BY-SA 4.0

« Sliderule.PickettN902T », *Wikimedia Commons/Arnold Reinhlod* (3 février 2006). Licence CC BY-SA 3.0

« Machine a Calculer Blaise Pascale 1642 - Musée des arts et métiers », *Wikimedia Commons/Tieum512*.

« Rechenmaschine von Leibniz (Nachbau) 04 », *Wikimedia Commons/Eremeev* (5 mars 2016). Licence CC BY-SA 4.0

© The Board of Trustees of the Science Museum, « Babbages Analytical Engine, 1834-1871 (Trial model) », *Science Museum Group*. Licence CC BY-SA 4.0

« Punched card », *Wikimedia Commons/Mutatis mutandis* (26 novembre 2006). Licence CC BY-SA 3.0

« IBM D11 (early Tabulation Machine) », *Wikimedia Commons/Ben Franske* (4 août 2006). Licence CC BY-SA 2.5

« Eniac », *Wikimedia Commons/U.S. Army Photo*

Flickr/Mike McBey (1er septembre 2019). Licence CC BY-SA 2.0

« EDVAC », *Wikimedia Commons*.

« Univac I Supervisory Control Console at CHM », *Wikimedia Commons/Tomwsulcer* (24 décembre 2015)

PxHere

Titre 2

« Personnal computer, exploded 4 », *Wikimedia Commons/Gustavb* (15 mars 2006). Licence CC BY-SA 3.0. (ajout de légende)

(Figures 14 et 18 à 21)

« Personnal computer, exploded 4 », *Wikimedia Commons/Gustavb* (15 mars 2006). Licence CC BY-SA 3.0. (ajout de légende)

Pixabay/Manuel

« The typical desktop computer system », *Wikimedia Commons/Mohsina881018* (22 mai 2022). Licence CC BY-SA 4.0. (traduction en francais des légendes)

Pixabay/Pexels (retouchée)

Pixabay/jawel iqbal

Titre 3

Wallpaper Flare

(Figures 22 à 26 et 28)

Pixabay/OpenClipart-Vectors

« Souris d'ordinateur », *PublicDomainPictures/Georges Hodan*

PxHere

« Imprimante multifonction A3 Brother », *Wikimedia Commons/Brother France* (23 juillet 2008). Licence CC BY-SA 3.0

Pixabay/Bruno /Germany

Wallpaper Flare

Titre 4

(Figure 37)

« Windows 10 abstract », *Wikimedia Commons/Microsoft* (17 décembre 2015)

Titre 5

(Figure 35)

IconFinder

Titre 6

PxHere/Mohamed Hassan (modifiée)

(Figure 39 à 43)

« Sir Tim Berners-Lee », *Wikimedia Commons/Paul Clarke* (24 septembre 2014). Licence CC BY-SA 4.0

« WWW-LetShare », *Wikimedia Commons/Hell Pé* (24 mai 2007).

PxHere (modifié)

Illustrations de Mohamed Hassan (modifiées)

Titre 7

PxHere/Mohamed Hassan (modifiée)

Titre 8

(Figures 44 à 57)

« Google Chrome Icon (February 2022) », *Wikimedia Commons/Google* (4 février 2022).

« Safari browser logo », *Wikimedia Commons/Apple Inc.* (3 avril 2018).

« Firefox logo, 2017 », *Wikimedia Commons/Mozilla Corporation* (28 septembre 2017).

« Microsoft Edge logo (2019)», *Wikimedia Commons/Microsoft Corporation* (2 novembre 2019).

« Opera 2015 icon », *Wikimedia Commons/Opera (*22 septembre 2015).

« Brave logo », *Wikimedia Commons/Brave.*

« UR Browser Logo », *Wikimedia Commons/UR Browser / AdaptiveBee* (26 avril 2021).

« Vivaldi web browser logo », *Wikimedia Commons/Vivaldi Technologies* (9 mars 2015).

Vecteezy/Raazi Muhammed

« Yahoo! (2019) », *Wikimedia Commons/Verizon Media - Pentagram* (23 septembre 2019).

« Microsoft Bing logo », *Wikimedia Commons/Microsoft* (5 octobre 2020).

« Qwant-Icone-2022 », *Wikimedia Commons/Qwant* (8 juin 2022).

« DucDuckGo logo », *Wikimedia Commons/DucDuckGo* (9 février 2019).

« Ecosia-like logo », *Wikimedia Commons/Mannivu* (16 avril 2020).

Titre 10

PxHere

Titre 11

(Figure 61)

« Microsoft Word 2013-2019 logo », *Wikimedia Commons/Microsoft* (13 janvier 2013).

Achevé d'imprimer

Numéro d'impression :

Imprimé en Belgique