

Chapitre I : Les technologies de l'Information et de la Communication « TIC »

1. Définition et concepts des TIC

Les techniques ou technologies de l'information et de la communication est une expression composée de trois mots signifiants :

- **Techniques/Technologies** : ce sont les outils, support ou moyens permettant le traitement de l'information.

- **Information** : c'est tout renseignement ou donnée sous différents formats (écrit, sonore, visuel, ou audiovisuel) codés capable d'être stocké et transmis, permettant de prendre des décisions (déclencher, modifier ou arrêter un processus).

- **Communication** : c'est l'échange et le partage des informations à travers les moyens d'échanges tels que les câbles et les satellites.

Généralement, TIC désigne les domaines de : l'informatique, l'audiovisuel, multimédias, internet et de télécommunications qui permettent de créer, d'interagir ou de partager de l'information ou des opinions de façon électronique sous forme de texte, d'audio, de photos ou de vidéos.

2. Historique et évolution des technologies

Les technologies de la **communication** comprennent les techniques, outils et méthodes utilisés pour faciliter les communications. Les technologies de **l'information** comprennent les techniques, outils et méthodes utilisés pour créer, enregistrer, modifier et montrer le contenu communiqué.

Ces deux types de technologies ont été développés séparément jusqu'aux années 1970, lorsque les technologies de l'information ont commencé à être appliquées au réseau de télécommunication. L'expression « technologies de l'information et de la communication » (TIC) a été adoptée pour refléter la convergence de ces deux types de technologies et des industries associées.

La naissance des TIC est due notamment à la convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel.

Exemple 1 : l'ordinateur qui offre la voix en plus du texte et des graphiques, les téléphones cellulaires qui permettent de recevoir des textes et des graphiques en plus de la voix.

Exemple 2 : un ordinateur personnel servait essentiellement au traitement de texte et au calcul avec un tableur. Puis dans les années 90, il a servi aussi au courrier électronique et aux présentations par diapositives. Un ordinateur était donc clairement un équipement

informatique. Mais avec la convergence numérique, un ordinateur personnel devient un outil de base pour le domaine de l'audiovisuel et des multimédias. Il peut être :

- Un terminal téléphonique avec le service de la Voix sur IP '*Internet Protocol*'.
- Un terminal de vidéocommunication (Skype, Messenger.)
- Un écran de télévision pour recevoir des émissions en ligne ou en mode de rattrapage.
- Un écran pour regarder les photos ou les vidéos des plateformes de services générés par l'utilisateur (Instagram, Youtube, etc.).
- Un outil pour monter des films à partir d'un ensemble de vidéos prises avec son caméscope ou son smartphone.

3. Enjeux des TIC dans la recherche et l'enseignement

Les TIC sont appliquées dans plusieurs domaines d'application comme : la santé, l'agriculture, le tourisme, l'administration...etc.

Dans un milieu universitaire, les TIC peuvent être utiles comme soutien à l'enseignement, dans les communications avec les étudiantes, lors du suivi de leur évolution et pour fournir de la rétroaction. Elles peuvent aussi faciliter le travail à distance : réalisation de travaux collectifs, discussion, partage de l'information et consultation rapide de banques de données. Elles permettent donc une plus grande liberté dans l'organisation du travail.

Les TIC contribuent à l'avancement des connaissances en maximisant la circulation de l'information et des avancées scientifiques, rendant possible leur utilisation rapide. Elles facilitent le repérage de ressources lors de travaux sur des thèmes partagés et la mise en commun de découvertes ou d'avancées.

Exemple : l'apprentissage en ligne (e-learning) comme domaine d'application à travers l'outil Moodle appliquée dans toutes les universités algériennes.

Cette plateforme a plusieurs avantages et offre beaucoup de services, elle permet aux :

- ✓ **Étudiants** : de consulter leurs cours à distance, de communiquer....
- ✓ **Enseignants** : de mettre leurs cours, exercices à la disposition des étudiants, de programmer des séances live pour la présentation des cours....

4. Notions fondamentales de la communication

4.1. Définition de la communication

La communication peut être définie comme un processus d'échange ou de transmission d'informations, d'idées, de connaissances ou d'émotions entre un émetteur et un récepteur, à l'aide d'un système de signes et d'un canal de communication.

Elle peut être :

- Verbale.
- Non verbale.
- Écrite.
- Orale.

- Visuelle.
- Numérique.

4.2. Les éléments fondamentaux de la communication

Le processus de communication comprend plusieurs éléments.

A. L'émetteur

L'émetteur est la personne ou l'entité qui produit et transmet le message.

Exemple : un enseignant qui explique un concept scientifique.

B. Le récepteur

Le récepteur est la personne ou le groupe auquel le message est destiné.

Exemple : les étudiants qui assistent au cours.

C. Le message

Le message est le contenu transmis par l'émetteur.

Il peut s'agir : d'une information, d'une explication, d'une consigne, d'une opinion...

D. Le code

Le code est le système de signes utilisé pour formuler le message. Il peut comprendre : une langue, des symboles, des schémas, des graphiques, des signes conventionnels...

Pour que la communication soit efficace, l'émetteur et le récepteur doivent partager un code suffisamment commun.

E. Le canal de communication

Le canal est le moyen utilisé pour transmettre le message.

Exemples : la voix, le courrier électronique, le téléphone, une plateforme pédagogique, un document écrit.

F. Le contexte

Le contexte correspond à la situation dans laquelle la communication se déroule.

Il comprend notamment : le lieu, le moment, les relations entre les interlocuteurs.

G. Le retour d'information ou rétroaction

La rétroaction, également appelée *feedback*, correspond à la réponse du récepteur au message reçu.

Elle permet à l'émetteur de vérifier si le message a été compris.

4.3. Schéma général du processus de communication

Le processus de communication peut être représenté de la manière suivante :

ÉMETTEUR → ENCODAGE → MESSAGE → CANAL → DÉCODAGE → RÉCEPTEUR

Le récepteur peut ensuite transmettre une rétroaction à l'émetteur.

RÉCEPTEUR → RÉTROACTION → ÉMETTEUR

4.4. Les principales formes de communication

A. La communication verbale

La communication verbale repose sur l'utilisation du langage.

Elle peut être orale ou écrite.

Communication orale : cours magistral, discussion, entretien, présentation scientifique.

Communication écrite : courrier électronique, rapport scientifique article, compte rendu, mémoire universitaire.

B. La communication non verbale

La communication non verbale correspond aux informations transmises sans recours direct aux mots.

Elle comprend : les expressions du visage, les gestes, la posture, le regard, les caractéristiques de la voix, comme le ton et le rythme.

Elle peut compléter, renforcer ou parfois contredire le message verbal.

C. La communication visuelle

La communication visuelle repose sur l'utilisation d'éléments graphiques.

Elle peut mobiliser : des images, des schémas, des graphiques, des tableaux, des cartes...

Dans la recherche scientifique, elle facilite la présentation et la compréhension des résultats.

D. La communication numérique

La communication numérique utilise des outils et des réseaux informatiques pour transmettre des messages.

Exemples : courrier électronique, messagerie instantanée, réseaux sociaux, visioconférence...

4.5. Les obstacles à une communication efficace

Plusieurs facteurs peuvent perturber la communication.

- **Obstacles linguistiques**

Ils apparaissent lorsque les interlocuteurs ne maîtrisent pas suffisamment la langue ou le vocabulaire utilisé.

- **Obstacles techniques**

Ils sont liés aux équipements et aux moyens de transmission.

- **Obstacles psychologiques**

Ils peuvent être liés au stress, à la fatigue, au manque d'attention ou aux préjugés.

- **Obstacles organisationnels**

Ils résultent d'une mauvaise circulation de l'information ou d'une organisation inadéquate des échanges.

- **Obstacles liés au message**

Un message trop long, mal structuré ou trop complexe peut être difficile à comprendre.

4.6. Les principes d'une communication scientifique efficace

Une communication scientifique efficace doit respecter plusieurs principes.

- **Clarté** : utiliser un langage compréhensible et des phrases bien structurées.
- **Précision** : employer des termes scientifiques appropriés et éviter les formulations ambiguës.

- **Cohérence** : organiser les idées selon une progression logique.
- **Objectivité** : distinguer les observations, les résultats et les interprétations.
- **Concision** : éviter les informations inutiles.
- **Traçabilité** : citer les sources utilisées et permettre au lecteur de vérifier les informations.
- **Adaptation au public** : tenir compte du niveau de connaissances des destinataires.

1. Introduction à la méthodologie de recherche documentaire

4.1. Qu'est-ce que la recherche documentaire ?

La recherche documentaire est une étape de travail à réaliser avant de se lancer dans une étude empirique. Elle permet de collecter des données informatives grâce à l'étude de documents issus de sources fiables, de documents officiels ou universitaires. Les informations récoltées seront utiles pour développer ses connaissances sur le sujet étudié.

Les documents collectés de la recherche documentaire peuvent être de différents types : monographies (livres), mémoires, thèses, actes de colloques, rapports, articles de périodiques, archives (d'auteurs ou d'institutions), documents audiovisuels, Images, données statistiques, arrêtés et autres textes juridiques (circulaires, lois, décrets) ...

4.2. Méthodologie de la recherche documentaire

La démarche documentaire adoptée pour préparer son travail de recherche, quel qu'il soit, s'organise essentiellement en un processus de 3 grandes étapes :

- **Étape 1** : La préparation de la recherche qui consiste à analyser son sujet de recherche et à déterminer les types de documents permettant de fournir des informations pertinentes.
- **Étape 2** : La recherche proprement dite qui consiste à chercher les références et à vérifier leur véracité et leur pertinence, et à sélectionner les informations.
- **Étape 3** : Citer correctement les sources et présenter une bibliographie afin d'éviter le plagiat.

4.3. Les types de documents

Il y a d'abord des **documents généraux** qui aident à la compréhension du sujet comme les dictionnaires et les encyclopédies.

Ensuite, des **documents plus spécifiques**, destinés à approfondir la recherche : les précis, les manuels, les actes de colloques...etc.

Les **documents à haut niveau scientifique** apportent des informations à caractères scientifique et technique : les mémoires et thèses, les rapports de recherche, les articles scientifiques : ce sont les travaux publiés par les chercheurs dans les revues scientifiques.

Les **périodiques** servent à informer de l'actualité sur un sujet de société.

Les **documents officiels** édités par l'Etat : lois, décrets, règlementsetc.

Il y a également des **documents divers** dont l'utilisation dépend des composantes choisies pour traiter le sujet: données statistiques, cartes, images, brevets, etc.)

4.4. Les types de ressources

• **Les catalogues de bibliothèques** : issus de bibliothèques municipales ou universitaires, ils abondent de documents de travail utiles à l'étudiant. Ils offrent la possibilité de pouvoir consulter certains contenus depuis chez soi.

• **Les bases de données** : il s'agit de collections d'informations qui s'occupent elles-mêmes de créer, stocker et mettre à jour des données. Elles sont constituées par un ensemble de références bibliographiques qui touchent un sujet ou un domaine précis. Il existe plusieurs types de bases de données (presse d'actualité, juridique, académique, répertoire d'entreprises, etc).

• **Les ressources du Web** : Elles se présentent sous la forme de moteurs de recherches standards (ex: Google), spécialisés (ex: Google Scholar) ou encore de portails scientifiques ou thématiques (ex: Université en ligne)

4.5. Comment chercher les documents

Cette étape consiste à interroger les sources choisies au moyen de différentes techniques de recherche afin d'obtenir la documentation en rapport avec son sujet :

✓ **La recherche par mots clés :**

Les **mots-clés** reflètent les concepts déterminés lors de la préparation de la recherche. Un sujet peut avoir plusieurs mots-clés pour préciser ou résumer les idées. Ils doivent être courts (pas de phrase) et écrits sans accents et sans majuscules.

✓ **La recherche par expression :**

L'utilisation de guillemets est utile lorsque l'on veut lancer une recherche sur une « chaîne de caractères », c'est-à-dire les mêmes mots dans le même ordre. Ce type de recherche permet de rechercher précisément une expression. Par exemple « droit fiscal ».

4.6. Evaluer la qualité du document

Dans tout travail de recherche, il est important de pouvoir s'appuyer sur **des données fiables**, qu'elles soient électroniques ou imprimées. Il convient de faire preuve de jugement critique pour évaluer la pertinence et la fiabilité d'un document. Pour cela on peut appliquer plusieurs critères d'évaluation :

- L'auteur / l'éditeur : est-il spécialisé dans le domaine ? a-t-il écrit/publié d'autres documents sur le sujet ? quelle est sa visibilité dans la littérature ?
- La pertinence du contenu du document : aborde-t-il le sujet à traiter ? est-il de niveau académique ? Pour se faire rapidement une idée on peut regarder : le titre, le résumé, les mots-clés, l'introduction et la conclusion, la table des matières ainsi que les titres de sections.
- L'objectivité de l'information : plus la démarche de l'auteur est scientifique et plus le propos sera objectif. L'information doit aussi se comparer à d'autres sources traitant du même sujet.
- La date du document.