

COURS N° 6 : Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

1. Définition :

Technologies de l'information et de la communication (TIC : transcription de l'anglais information and communication technologies, ICT) est une expression, principalement utilisée dans le monde universitaire, pour désigner le domaine de la télématique, c'est-à-dire les techniques de l'informatique, l'audiovisuel, des multimédias, d'Internet et des télécommunications qui permettent aux utilisateurs de :

- ✓ 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 (IHM).

Les textes juridiques et réglementaires utilisent la locution communications électroniques. Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) ouvrent des problématiques résultant de l'intégration de ces techniques au sein des systèmes institutionnels, recouvrant notamment les produits, les pratiques et les procédés potentiellement générés par cette intégration.

2. Évolution de la terminologie :

- ✓ L'avènement de l'Internet et principalement du Web comme média de masse et le succès des blogs, des réseaux sociaux, des wikis, ...confèrent aux TIC une dimension sociétale.
- ✓ Des scientifiques parlent d'« hyper information » pour souligner l'impact anthropologique des nouvelles technologies.
- ✓ De nombreux internautes, quant à eux, considèrent l'Internet comme une technologie de la relation (TR).
- ✓ Le concept de technologies de l'information et de la communication est à rapprocher de celui de société de l'information en raison de leur impact sur le fonctionnement de la société.

3. TIC ou NTIC !

- ✓ Le terme NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) a souvent été utilisé dans la littérature francophone au cours des années 1990 et au début des années 2000, pour caractériser certaines technologies dites « nouvelles ». Mais les définitions fournies sont généralement floues ou équivalentes à celles des TIC.

- ✓ La qualification de « nouvelles » est ambiguë, car le périmètre des technologies dites nouvelles n'est pas précisé et varie d'une source à l'autre.
- ✓ En raison de l'évolution rapide des technologies et du marché, des innovations déclarées « nouvelles » se retrouvent obsolètes une décennie plus tard.
- ✓ Parfois il s'agit de distinguer les technologies basées sur l'Internet par opposition aux télécommunications traditionnelles.
- ✓ Parfois, il s'agit de distinguer les plateformes du web 2.0 par opposition aux premières technologies de l'Internet qui ont maintenant trois décennies et sont tout à fait obsolètes. Parfois, il s'agit de caractériser les services issus de la convergence des télécommunications et des multimédias utilisant des accès à haut débit car les applications utilisant seulement les accès à bas débit peuvent difficilement être qualifiées de « nouvelles ».
- ✓ Parfois, les NTIC incluent aussi la téléphonie mobile, mais les premières technologies mobiles qui ont plus de trois décennies peuvent-elles être qualifiées de « nouvelles ».
- ✓ Le sigle NTIC est source de confusion car il ne fait l'objet d'aucune définition officielle par les institutions internationales responsables de ce domaine alors que le terme de TIC (ou ICT en anglais) y est défini comme étant l'intégration des technologies des télécommunications, de l'informatique et des multimédias.
- ✓ L'utilisation des moteurs de recherche montre que le sigle NICT, traduction de NTIC en anglais, est très rarement utilisé (en dehors de la traduction de documents d'origine francophone) et qu'il est plutôt fait mention de l'évolution rapide de ce domaine en permanence.
- ✓ Cela montre qu'il n'est pas utile d'établir des catégories rigides pour distinguer ce qui est nouveau de ce qui ne l'est pas.

4. Les Enjeux des TIC et importance économique

- ✓ Les TIC jouent un rôle majeur dans la compétitivité des entreprises et dans l'efficacité des administrations et des services publics (santé, éducation, sécurité).
- ✓ Les TIC sont devenus également un enjeu crucial pour la production et la diffusion des biens culturels.
- ✓ Selon le rapport « Technologies Clés 2015 », le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est devenu un segment majeur de l'économie des principaux pays industrialisés avec une contribution directe de 5,9 % du PIB en Europe (et 7,5 % aux États-Unis).
- ✓ Au-delà du secteur lui-même, les TIC contribuent au développement de tous les autres secteurs économiques, les TIC représentant en effet plus de 50 % de la croissance de la productivité en Europe (source: Commission Européenne).

- ✓ Les perspectives de croissances du secteur STIC (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication) sont par ailleurs considérables avec +8 % de croissance par an pour l'économie d'internet d'ici 2016 comme le rapporte le Boston Consulting Group.

5. Les Techniques de l'information et de la communication

Les technologies de l'information et de la communication regroupent un ensemble de ressources techniques nécessaires à la mise en œuvre des services de l'information et de la communication pour produire, manipuler, convertir, stocker, gérer, transmettre et retrouver l'information et pour communiquer. On peut regrouper ces techniques par catégories suivantes :

- ✓ la microélectronique et les composants ;
- ✓ l'équipement informatique, serveurs, matériel informatique, les ordinateurs et les logiciels ;
- ✓ les réseaux informatiques ;
- ✓ les réseaux, les infrastructures et les systèmes de télécommunications ;
- ✓ les terminaux de télécommunication (fixes ou mobiles) ;
- ✓ les réseaux de diffusion de la radiodiffusion et de la télévision (par voie hertzienne, par satellite, par réseau câblé) ;
- ✓ les postes récepteurs de radio et de télévision.

6. Les Services de l'information et de la communication

Les services de l'information et de la communication sont regroupés en différentes catégories dont les plus connues sont :

- ✓ les services de téléphonie vocale ;
- ✓ les services de transmission de données informatiques ;
- ✓ les services informatiques ;
- ✓ les services de communication par Internet (Voix sur IP) ;
- ✓ les services de multimédia et d'audiovisuel ;
- ✓ les services de commerce électronique.

7. Les Applications des TIC

7.1. Dans l'administration et la gouvernance

- ✓ e-Gouvernement ou administration électronique

- ✓ Télé-déclaration d'impôt
- ✓ Vote électronique

7.2. Dans l'éducation

- ✓ Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement.
- ✓ Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) recouvrent les outils et produits numériques pouvant être utilisés dans le cadre de l'éducation et de l'enseignement (TICE = TIC + Enseignement).
- ✓ Les TICE regroupent un ensemble d'outils conçus et utilisés pour produire, traiter, entreposer, échanger, classer, retrouver et lire des documents numériques à des fins d'enseignement et d'apprentissage.
- ✓ Université numérique.
- ✓ La notion d'université numérique est relativement large. Bien au-delà de l'enseignement à distance utilisant le courrier électronique et la webcam ou la plateforme de partage, elle recouvre tous les systèmes pédagogiques (de niveau universitaire, école d'ingénieur...), ou les systèmes internes propres à des universités ou à certains cours d'une université, dès lors qu'ils utilisent de manière privilégiée les patrimoines matériel et immatériel numériques.
- ✓ C'est un univers pédagogique qui semble amené à se développer pour la génération des digital natives (un enfant du numérique ou natif numérique).
- ✓ Espace numérique de travail.
- ✓ Un espace numérique de travail (Virtual Learning Environment en anglais) désigne un ensemble d'outils en ligne qui agrège (réunit) l'information et permet un accès à distance de ressources numériques.
- ✓ Ce terme est couramment utilisé dans les collèges, les lycées et les universités françaises pour désigner un portail internet.
- ✓ Il commence à être utilisé également dans le primaire.
- ✓ On parle également d'environnement numérique de travail, de bureau virtuel, de cartable en ligne et de plateforme de travail collaboratif.

7.3. Dans la formation

- ✓ Learning management system (enseignement à distance).
- ✓ En technologies de l'information et de la communication, un learning management system (LMS) ou learning support system (LSS) est un logiciel qui accompagne et gère un processus d'apprentissage ou un parcours pédagogique.

- ✓ En français, on parle de « plateforme d'apprentissage », « système de gestion de l'apprentissage », « centre de formation virtuel », « plate-forme e-learning », « formation ouverte et à distance » (FOAD) ou « formation en ligne », et, particulièrement au Québec, d'« environnement numérique d'apprentissage » (ENA).
- ✓ Logiciel de gestion de la formation (formation présentielle (non virtuelle) et administration).
- ✓ En technologies de l'information et de la communication, un logiciel de gestion de la formation (en anglais Training Resource Management System) est un système de gestion d'apprentissage à destination du monde professionnel.
- ✓ S'adressant aux responsables formation d'entreprises et aux organismes de formation professionnelle, ce genre de système propose des solutions dites de backoffice incluant la gestion logistique, financière, et administrative des activités de formation.

7.4. Dans la santé

Exemple : Dossier médical personnel Chaque personne disposera d'un dossier médical informatisé reprenant toutes les données médicales du patient.

7.5. Dans l'économie

- ✓ Commerce électronique Le commerce électronique¹ (ou commerce en ligne, vente en ligne ou à distance, parfois cybercommerce) est l'échange (en argent) de biens, de services et d'informations par l'intermédiaire des réseaux informatiques, notamment Internet. On emploie également la dénomination anglaise e-commerce.
- 7.6. Dans l'aménagement du territoire.
- ✓ Exemple : le cadastre , i s'agit d'un document dressant l'état de la propriété foncière d'un territoire, le terme cadastre s'applique aussi parfois aux systèmes informatisés ayant le même objet, à l'organisation chargée de maintenir ces documents ou systèmes d'information ou même aux travaux de terrain aboutissant à la constitution de ces documents ou systèmes d'information.
- ✓ On pourra parler de Géo-portail est un portail Web public permettant l'accès à des services de recherche et de visualisation de données géographiques ou géo-localisées.

7.8. Dans les transports

- ✓ Billettique
- ✓ Borne d'information : une borne interactive est un terminal informatique mis à la disposition du public pour fournir un accès à des réseaux d'information. Elle peut offrir de nombreux services ciblés tels que la billetterie. La borne interactive est donc très utilisée pour remplacer les caisses et guichets dans les administrations, les commerces, les lieux culturels, etc.
- ✓ Géo-localisation par satellite, GSM, WIFI, ...

7.9. Dans l'environnement

- ✓ TIC et développement durable : L'informatique durable, la green computing, ou green IT, ou green information technology ou informatique verte, est un concept qui vise à réduire l'empreinte écologique, économique, et sociale des technologies de l'information et de la communication (TIC).
- ✓ Il s'agit d'une manière globale et cohérente de réduire les nuisances rencontrées dans le domaine des équipements informatiques et ce, durant l'ensemble de la durée de vie de chaque équipement : soit aux différents stades de fabrication, d'utilisation (consommation d'énergie) et de fin de vie (gestion/récupération des déchets, pollution, épuisement des ressources non renouvelables).
- ✓ Ce concept s'inscrit plus largement dans la notion d'informatique éco-responsable » ou développement durable.

7.10. Dans les droits des personnes handicapées

- *Accessibilité numérique*

L'accessibilité numérique est la mise à la disposition de tous les individus, quels que soient leur matériel ou logiciel, leur infrastructure réseau, leur langue maternelle, leur culture, leur localisation géographique, ou leurs aptitudes physiques ou mentales, des ressources numériques. L'accessibilité numérique recouvre ainsi, en particulier :

- ✓ la télévision numérique et la radio numérique, par exemple en ce qui concerne les normes et la compatibilité ainsi que la conception des services et du matériel ;
- ✓ les téléphones mobiles de troisième génération, par exemple en ce qui concerne la conception du matériel, des logiciels et des services ;
- ✓ les communications à large bande, par exemple en faisant appel aux possibilités des présentations multimodales de manière à renforcer l'accessibilité plutôt que de la réduire
- ✓ les usages privés et professionnels des systèmes et réseaux informatiques.

- *Communication améliorée et alternative*

La communication améliorée et alternative (CAA) est un terme générique qui englobe les méthodes de communication utilisées pour compléter ou remplacer la parole ou l'écriture pour les personnes ayant une déficience dans la production ou la compréhension du langage.