استخدام مصطلح تكنولوجيا المعلومات في تخصّص المكتبات و المعلومات: إرساء نظري(الجزء الأول)

بوداود إبراهيم
أستاذ محاضر "ب"
قسم علم المكتبات و التوثيق جامعة الجزائر2
البريد الإلكتروني:iboudaoud2@gmail.com

المستخلص

يتناول الباحث في الجزء الأول من المقال إرساءً نظرياً للمفاهيم و المصطلحات المتعلقة بمفهوم تكنولوجيا المعلومات قبل التعرض لمسألة استخدام هذه التكنولوجيات، من خلال تفكيك هذا المفهوم الغامض والمتعدّد المصطلحات، في محاولة لحصر و تحيد مختلف المصطلحات المرتبطة به ؛ فتمّ أوّلا تحديد الفرق بين مصطلحي "التقنية" و"التكنولوجيا" و التركيز على بُعديها التقني و الاجتماعي، و تحديد الفرق بين "المعلومات" و"الإعلام" و"الاتصال"، في محاولة لتحديد العلاقة الموجودة بينها و التداخل الحاصل في توظيفهما في مجالي الإعلام والاتصال وعلم المكتبات والمعلومات. و بالنسبة لمفهوم تكنولوجيا المعلومات، فتوصّل البحث إلى غياب الإجماع على تحديد المصطلح، و تعدّد المفردات المُعبّرة عن المفهوم واختلاف استخدامهما في اللّغتين الانجليزية و الفرنسية؛ و تمّ عرض مختلف المصطلحات الشبيهة المعبّرة عن المفهوم أو التي تقترب منه، مثل "تكنولوجيا المعلومات(TI) "، "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات/أو تكنولوجيا الإعلام والاتصال(TIC) "، "تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التربية /أو التعليم (TICE)) "، و "الإعلام الآلي /أو المعلوماتية" و "علم الحاسوب". و قد دُعّم البحثُ بمجموعة من التعريفات المستمدة من بعض القواميس والموسوعات والمنظمات الدولية، مُستعرضا تصنيفا لمُختلف أنواع تكنولوجيا المعلومات و وظائفها و مزاياها، و خُتِم البحثُ بجدول يلخص مختلف المصطلحات و المفاهيم المتناولة في هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا، المعلومات، الإعلام و الاتصال ، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، الإعلام الآلي.

Abstract

In the first part of the article the researcher deals with the theoretical concepts and terminology related to the concept of information technology before the exposure to the issue of the usage of this technology, through the dismantling of this mysterious and multi- concept terminology, in an effort to limit and neutralize various terms associated to it. So, the first was to determine the difference between these two terms "technical" and "terminology", and also to determine the difference between these terms "information", "media" and "communication", and the existing relationship between them and the overlap quotient in their use in the field of media and communication and library science, and multiplicity of expressive vocabulary about the concept of

information technology and its different usages in English and French languages, reviewing the classification of the various types of information technology and its functions and advantages. The research was concluded by a table that summarizes the various terms and concepts that have been addressed in the study.

Key words: Technology, information, communication, information technology, Information and communication technology ,data processing

مقدمة

إنّ بروز مفهوم "الاستخدام" (*Usage*)، كمفهوم حديث بالنسبة للأبحاث الأكاديمية في علم الاجتماع والمجالات البيداغوجية المُهتمّة بنشر المعلومات والمعرفة، جعله يتبوّأ مكانة أساسية في تحديد العلاقات التقنية والاجتماعية التي تنشأ بين الأفراد أو الجماعات من جهة و بين الوسائل التقنية (*Objets techniques*) من جهة أخرى. و قد صار مثله مثل "وسائل الاتصال والإعلام" و "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" من المواضيع المُفضّلة في علم الاجتماع و علوم الإعلام و الاتصال، و بصورة محتشمة ومتواضعة جدا في علم المكتبات و علوم المعلومات؛

قبل التعرض لظاهرة "الاستخدام" كمحاولة لضبط المفهوم و علاقته بمفاهيم أخرى مماثلة (كالاستعمال و التبني،...) و التعريف بمختلف نظريات أو مقاربات الاستخدام، سنتعرض في هذا الجزء الأول من الدّراسة إلى مفهوم "تكنولوجيا المعلومات"في مقاربة تحليلية لمختلف مكونات المصطلح و المصطلحات المرادفة له.

1. مفهوم التكنولوجيا (و التقنية)

تُفرّق كثير من الأدبيات بين المصطلحين رغم التقارب النسبي بينهما، ويؤكد "*Deberson*" أن «رؤساء المؤسسات و رجال الصحافة و المتخصصين في العلوم الإنسانية يستعملون مصطلح "التكنولوجيا" دون أن يُحدّدوا بدقة ما يقصدونه من المصطلح، فأصبحت "تكنولوجيا" كلمة رنّانة مواكبة للعصر و مُستعملة بطريقة مُميّعة، من أجل إخفاء الأسئلة الحقيقية عادة [...] كما أننا غالبا ما نفضل مصطلح "تكنولوجيا" على "التقنية" لما يحمله هذا المصطلح من الهالة و الصّخب[1]»[2]. و حسب "*François du Castel*" « فإن هذا الخلط في استعمال المصطلحات يرجع إلى عدم التفرقة بين التقنية (*Technique*) والتكنولوجيا (*Technologie*) بالإنجليزية التي تجمع المُصطلحين في مصطلح واحد هو (*Technology*)»[3] و هذا ما ألقى بظلاله على تعدّد المصطلح باللّغة العربية في دول المشرق العربي خاصة، حيث نجد استعمال مصطلحين اثنين لمفهوم واحد هما: تقنية المعلومات و تكنولوجيا المعلومات.

بالنسبة لمصطلح "التقنية" (*La technique*) فيُمكننا أن نميّز ثلاث مستويات لمعنى الكلمة. على المستوى الأوّل فإن المعنى العام عند بعض المؤلفين هو الذي يُشير إلى مجموعة مواد (مطرقة – سيارة - آلة غسيل- حاسوب ...) دون النظر إلى استعمالاتها اجتماعيا، غير أن الكثير من المؤلفين لا يقتصرون على هذه النظرة المحدودة، فهم يرون أن المطرقة مثلا، لا تكون "مادة تقنية" (*Objet technique*) إلاّ إذا استعملها الإنسان في نشاطه، و خارج مجال الاستعمال الإنساني فإنّها لا يمكن أن تكون "مادة تقنية" بل شيئا جامدا (*une chose*

inerte)؛ و إذا كنا ننظر إليها كأداة أو وسيلة فلأن مخيلتنا هي التي تستمر في ترسيخ صفة الاستعمال الكامن فيها، من خلال إعطاءها مميزات و قدرات تأتيها في حقيقة الأمر من استعمال الإنسان لها. أما على المستوى الثاني فإن "التقنية" تتضمن الاستعمال النموذجي للمادة (*Objet*)، فهي تتضمن النشاطات الإنسانية أكثر مما تتضمن الوسائل و المعدات، فالتقنية حسب "*Max Weber*" تُحيل بالضرورة إلى مجموعة أفعال و تفاعلات إنسانية، حيث أن برنامجا ما (*Logiciel*مثلا)لا يكون مُجبرا و مُكرها (*Contraignant*)إلاّ لأن استعماله يكون مُكرها، و لذلك فإن علماء الاجتماع يؤكدون على أن الإكراه التقني (*Contrainte Technique*)هو إكراه اجتماعي (*Contrainte Sociale*)[4].أمّا المستوى الثالث فهو أكثر عمقا في التحليل، حيث لا تُشير كلمة "التقنية" إلى ما يفعلُه الناس و ما يستعملونه من مواد المعرفة المُجسّدة في الحياة العلمية، لأن المواد التقنية لا يُمكن تصوُّرها إلا إذا كانت متصلة مع بعض المعارف التطبيقية المتعلقة بتصوّر هذه المواد و صناعتها واستعمالها و إصلاحها، و هذه المعارف تكون في بعض الأحيان واضحة (*Explicites*) ومُمثلة أو مُشكلة، وفي غالب الأحيان تكون مُضْمَرة (*Tacites*) غير مُمثّلة، حيث يمكن أن تفلت من تقييدها و هيكلتها[5].

أما صفة "تقني" أو"التقني"(*Technique*)فيري "جميل صليبا"، أنّها تُطلق على الجوانب التالية:[6]

- ✓ المجال العملي (الفني): صفة للمهارة الحاصلة بمزاولة العمل (كقيادة السيارات،خياطة الألبسة،الكتابة على الآلة، .. أو تقنيات السباحة أو تقنيات الرقص).
- ✓ المجال العلمي: صفة للبحث النظري المُجرّد، و يُطلق مصطلح "التقنيات العلمية" على مختلف الطرق المستنبطة من المعرفة العلمية و تسمى تطبيقات العلوم، و هي تختلف عن الأولى (المجال العلمي) في كونها مسبوقة بالوعي والعلم. (تقنيات علم النفس، تقنيات الاتصال، التقنيات الإدارية و المالية، التقنيات التربوية ...).

المجال الصّناعي: صفة للأعمال المادية التي يقوم بها أرباب الحرف في المصانع.

أمّا مصطلح "التكنولوجيا" (*Technologie*)، فإن قاموس "*Larousse*" يقدم التعريفات التالية:[7]

- دراسة الوسائل و الآلات و التقنيات المستعملة في الصناعة.
- مجموعة تطبيقات مبنية على مبادئ علمية في مجال تقني.
- نظرية عامة للتقنيات.

و تشير مصطلحات التكنولوجيا الجديدة، "التكنولوجيا المتقدمة"، "التكنولوجيا العالية"، "التكنولوجيا الدقيقة" (*Technologie de pointe*) إلى مجموعة الوسائل المادية والتنظيمات البنيوية التي تُجسّد الاكتشافات و التطبيقات العلمية الحديثة.

كما تُعرّف في المعجم الفلسفي بأنها "علم التقنيات"، أي العلم الذي يدرس الطرق التقنية و المبادئ العامة لها و تناسبها مع تطوّر الحضارة [8]، و يُعرّفها "*Dion*" بأنها مجموعة من الطرق و الإجراءات و المُعدّات المستعملة في الصناعة [9]، كما يُقصد بها بالمعنى الواسع جانب الثقافة المتضمن المعرفة والأدوات التي يؤثر بها الإنسان في العالم الخارجي و يُسيطِر على المادة لتحقيق النتائج العلمية المرغوب فيها؛ و تعتبر المعرفة العلمية المطبقة على المشاكل العلمية المُتصلة بتطوير السّلع و الخدمات جانبا من التكنولوجيا الحديثة[10]. و يؤكد "أحمد شوقي" التعريف السّابق بقوله «تُعرّف التكنولوجيا بكونها أحد المُحدّدات الثقافية التي لا يقل

أثرها في تشكيل حياة البشر عن الفلسفات والمعتقدات و النظم الاجتماعية و الاقتصادية. أما مفهومها الشّائع حاليا، فيقتصر لدى الغالبية العظمى على التمكّن من طرائق التصنيع و الانتفاع بها، مع التطبيق المنتظم للمُنجزات العلمية في الأغراض التطبيقية»[11].

و يُضيف "*Novembre*" وصفا أكثر دقة للمفهوم، عندما يؤكد أن التكنولوجيا يجب أن تتضمن المجالات التالية:[12] التطبيقات العلمية للمعارف العلمية - الكفاءات التقنية - مجموعة إجراءات و أساليب الإنتاج - المهارة الصناعية (*Savoir faire industriel*) - التجديد التكنولوجي.

و عليه، يتضح لنا أن "التكنولوجيا" مفهوم له معنى واسع و فضفاض و أشمل من "التقنية" ممّا يُعزّز صُعوبة تحديد الفرق بينهما في الأدبيات التي تتناول الموضوع. وحتى لا نغوص أكثر في التعاريف والمفاهيم التي تحدّد معنى هذين المصطلحين، نكتفي بما أكدّه *"Deberson"*، بأنّ « مصطلح "تقنية" يدل على طريقة للفعل، أمّا مصطلح "تكنولوجيا" فهو مركب من كلمة "لوجي" (Logie) و "تقنية" (*Technique*) ليدل على علم أو مجموعة معارف»[13]أو مجموعة من التقنيات حسب *"Fredmane"* [14]. و يؤكد *"Morin"* أن التدقيق في استخدام مصطلح "التكنولوجيا" في الأدبيات يسمح بملاحظة وجود ثلاثة أبعاد تحدد المفهوم:[15]

بعد علمي، و المتمثل في المعارف العلمية في مجال الإنتاج.

بعد تقني، والمتمثل في المزج بين أساليب الإنتاج، بما فيها المُعدّات والمهارات (*Savoirfaire*).

بعد اجتماعي، و المتمثل في التفاعل مع البُنى الاقتصادية و الاجتماعية من خلال تبني المؤسسة للاستثمارات في التكنولوجيا، و تقبُّل أفراد المجتمع للتغيّر التكنولوجي.

و سنركز في هذا البحث على البُعدين التقني و الاجتماعي، عند التطرّق لمسألة استخدام تكنولوجيا المعلومات.

2. مفهوم المعلومات

1.2. محاولة لتحديد تعريف للمعلومات

إنّ مصطلح "*Information*" ذو أصل لاتيني، يعود لسنة 1247م، و هو يعني «معلومات أو أخبار حول شخصٍ أو شيءٍ ما»[16]، و قد استعمل المصطلح أيضا في بدايات القرن 20م في مجال الصحافة والإعلام الجماهيري للدلالة على «الفعل الذي يسمح بإعلام الجمهور أو الرأي العام حول الحياة العامة، والأحداث الجارية»[17].

و بداية من سنة 1950 م، و مع ظهور علم "معالجة المعلومات" في الولايات المتحدة الأمريكية فإنّ مصطلح "*Information*"أصبح له معنى خاص يتمثل في: «عنصر أو نظام يُمكن أن يتم نقله عن طريق رمز أو تركيبة من الرموز... تنتمي إلى فهرس نهائي»[18].

و في مجال المعلوماتية، فإنّ كلمة "معلومات" (*Information*) هي رسالة يُمكن أن تكون مُختارة و مُحلّلة و مُركّبة و مَنقولة في شكل معطيات[19].

ممّا سبق يتبين لنا أن كلمة "*Information*" قد تعني "المعلومة" كمادة أو محتوى، والتييُطلق عليها بالعربية "معلومات" بصيغة الجمع لانسجامها مع السّياق اللغوي[20]، كما تعني أيضا "الإعلام" كعملية أو نشاط اتصالي. و لذلك يؤكد "فضيل دليو" أن كلمة "*Information*" بالفرنسية تعني "المعلومة" أو "الإعلام"، و جمعُها بالفرنسية "*Informations*" يعني فقط "المعلومات"، في حين أن كلمة "*Information*" بالإنجليزية تعني

"الإعلام" و "المعلومة" (أو المعلومات بصيغة الجمع) و "الاتصال" في الوقت نفسه، و لا يُفرّق بينها إلاّ السّياق (*Le contexte*)[21].

و يرى "*Jean Lohisse*" بأن كلمة "*Information*" تعني أشياء مختلفة في الاستخدامات اليومية: "الأخبار" (*News*)، "المعطيات" (*Données*)، و "المعارف" (*Savoirs*)[22].

كما يُعرّف "*Jean Meyriat*"المعلومات بأنها عبارة عن: « معرفة تمَّ توصيلُها أو قابلة للتوصيل، أو بعبارة أخرى محتوى معرفي يكون نِتاج مسار اتصاليٍّ واقعٍ أو مُحتملٍ » *L'information est une connaissance communiquée ou communicable, en d'autres termes le contenu cognitif d'une communication réalisée ou possible* »=[23]، و يُؤكّد "*Meyriat*" بأنّ « المعلومات لا توجد بذاتها، بل تكون موجودة إذا تمّ فعلا تلقيها» «*L'information n'existe pas en tant que telle si elle n'est pas effectivement reçue*»=[24]. و يُعرّفها بأنّها « معرفة تمّ نَقلُها أو اكتسابُها، و تُساهم في تشكيل المعارف العلمية»[25]، و يؤكّد "*Couzinet*" بأنّ: « المعلومات في مجال علوم الإعلام و الاتصال يُمكن أن نعرّفها إذن بأنها عبارة عن معرفة تمَّ توصيلُها أو قابلة للتوصيل»[26] مثلما عرّفها "*Meyriat*".

و يرى "*Mehenni Akbal*"بأنّ «المعلومة هي قبل كل شيء المنتوج المتعلق بتفكيرنا»[27]، ثم يُضيف بأن المعلومة/ الإعلام « ليس لها أهمية إلاّ بالنّسبة للذي يُدركُها، و بالتالي فإنّها نسبية»[28]،

= «*L'information n'a d'intérêt que par rapport au sujet qui la perçoit; l'information est donc relative*». و المعلومات حسب "*Estivals*" هي عبارة عن معرفة (مُدركة) مُخزّنة في شكل مُخطّط ذهني يُظهِرُها الإنسان أثناء علاقة فكرية من خلال وضعها في شكل[29]،

= «*Connu stocké sous forme d'un schéma mental l'extériorise dans le champ de la relation intellectuelle par la création d'une forme*».

و يرى "*Dahmane Madjid*"بعد إجرائه لمسحٍ شمَل مجموعة واسعة من الكتب المرجعية، أنّ تحديد مفهوم المعلومات يُحيلُنا إلى حقول دلالية مُتعدّدة، و بأنّ مفهومها يتطوّر تحت تأثير مجالات الحقوق والصّحافة و البيولوجيا و السيبرنتيك و اللّسانيات والإعلام الآلي[30]، و بأنّ المقاربة الظاهراتية (*Approche phénoménologique*) للمعلومات تُبيّن أن لها معنى "المعرفة" من خلال الرؤية البسيكولوجية للمرسل والمستقبل، و معنى "فيزيائي" من خلال الرؤية السيبرنيتيقية واللّسانية والمعلوماتية (*Informatique*)، وبالتّالي فإن للمعلومات معنيين، أحدهما يتعلق بالإنسان، و الآخر يتعلق بالواسطة أو القناة (*Médium*)[31].

و في مقال حرّ منشور على الموقع الالكتروني (*docpourdocs.fr*) يتناول مفهوم المعلومات، نجد تعريفاً ينطلق من القيمة الدلالية (*La valeur sémantique*) للمعلومات، و يتجاوز الرُؤية الخطية أو السيبرنيتيقية للمعلومات (وفق مُخطّط شانون)، حيث تمّ تعريف المعلومات على أساس نموذجين:

<u>النموذج الأول</u>: يتم من خلاله وصف المعلومات كملكية (*Propriété*)، فهي «عناصر المعرفة التي يُمكن أن تكون مُمثّلة بشكل اتفاقي لتكون مُخزّنة و مُعالجة و قابلة للتوصيل»[32]،

=«*Élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de convention pour être conservé, traité ou communiqué*».

النموذج الثاني: يتم وفقه وصف المعلومات/الإعلام كمسار دال، فـ "المعلومات/الإعلام" هي « المسار الدال الذي يجمع في الرّسالة نفسها مُنتِج المعلومة مع مُفسّرِها»،

=«*Processus signifiant qui associe au sein d'un même message le producteur d'information et celui qui l'interprète*»[33].

و يُقدّم "*Le Coadic*" في كتابه "علم المعلومات" (*La science de l'information*) تعريفا ينسجم مع تخصص علم المكتبات والتوثيق و السّياق الذي يتم فيه معالجة هذا الموضوع، ألا و هو تكنولوجيا المعلومات، أو تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات(*Tic*):

« المعلومة هي معرفة مُدوَّنة (مُسجَّلة) في شكل مكتوب (مطبوع أو رقمي)، شفوي أوسمعي بصري على وعاء فضائي زمني»،

= «*L'information est une connaissance inscrite (enregistrée) sous forme écrite (imprimée ou numérisée) orale ou audiovisuelle sur un support spatio-temporel*»[34].

2.2. العلاقة بين المعلومات و الإعلام و الاتصال

تجدر الإشارة إلى وجود فرق بين مصطلحات "المعلومات" و "الإعلام" و "الاتصال" حيث يؤكد "*Lohisse*" في مبحث خاص بالمعلومات و الاتصال أنّ مواقف العلماء تختلف و تتغيّر بين الغموض من جهة (حيث نختلف في التكلّم عن تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإعلام أو تكنولوجيا الاتصال)، والعلاقة أو الربط من جهة أخرى (لأن الاتصال و المعلومات لا يُمكن فصلهما، فالأول هو المسار و الثاني هو المحتوى)، وعلى مستوى الشمولية من جهة ثالثة (فكل اتصال يَضمُ بُعدين: المحتوى و العلاقة، والعلاقة تشمل المحتوى)، و على مستوى الصّراع الخفيّ من جهة أخرى (فيَحدُث أن يُغطّي الاتصال أو يُعدّل تمامًا مضمون المعلومات)[35]، كما يؤكد ذلك أيضا"*Bougnaux*"[36].

و يُضيف "*Akbal*"بأنّ مفهوم المعلومات يتعارض مع مفهوم الاتصال[37]، حيث يفترض الأول الحيادية و الموضوعية و التجرّد من العاطفة، في حين يتطلب الاتصال كثيرا من "الإقناع و التأثير[38]"، و الرغبة في التحكّم والهيمنة (*La domination*)[39] والخداع و الكذب[40]. فالاتصال يتعارض إذن بشكل مباشر مع المعلومات، لأننا في اللّحظة التي نحاول فيها أن نُوصل معلومة إلى الآخر نُفْقدُها معناها الأصلي و نقوم بتحويرها و تحريفها[41].

أمّا بالنسبة للإعلام والاتصال، فكثيرا ما يجري الخلط بين المصطلحين، لوجود معاني متداخلة بينهما تعكس عدة حقائق، فالاتصال هو المجال المُتّسع لتبادل الحقائق والآراء بين البشر، حيث يشمل الاتصال كل أشكال التعبير التي تخدم أغراض التفاهم المتبادل[42]، و للاتصال أوجه و أنشطة عديدة كالتعليم و التدريس، والعلاقات العامة، والدعاية والترويج، والإعلام[43]، أمّا الإعلام فقد تطوّر مفهومه من فكرة "الوضعُ في شكل مُعيّن" (*Mise en forme*) أي المعلومات و ما يُنتَج من بيانات و أنباء و مختلف مضامين مُخرجات وسائل الإعلام إلى فكرة الاهتمام بالإحاطة (*Mise au courant*)، و هنا يقترب مفهوم الإعلام من

ظاهرة نشر وبث الأحداث و الأفكار[44]، فيُعرّفه مُعجم مصطلحات الإعلام بأنه: «عملية نشر الحقائق والأخبار والأفكار والآراء بين الجماهير بوسائل الإعلام المختلفة كالصحافة والإذاعة والسينما وغيرها بهدف التوعية والإقناع»[45].

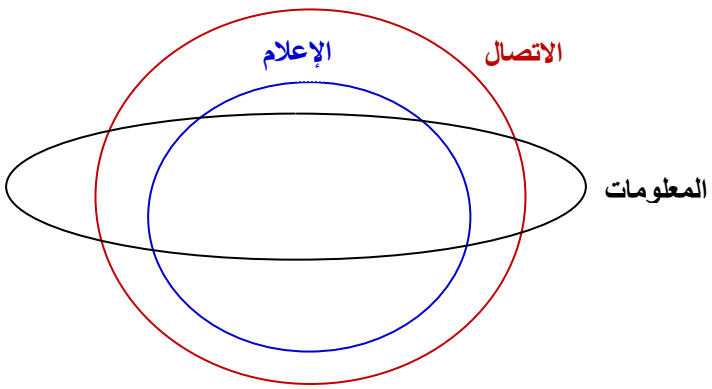
فالإعلام نشاط مُهمّ من أنشطة الاتصال، نشَأ كحاجة إنسانية تطوّرت مع الوقت فانتقلت من عمل فردي إلى مُؤسّسات، و هو مُلاصِق للاتصال و تابع له، و هو يتطوّر و يتوسّع كلّما تطوّرت و توسّعت البُنى التّحتية للاتصال، و مع ذلك فهما لا يَعنيان نفس المفهوم إلاّ أنّ بينهما علاقة وطيدة، ذلك أن الواحد يحوي الآخر، و الاتصال يمثّل البنية الأساسية التي يرتكز عليها الإعلام[46].

و فيما يلي أهم الفروقات الموجودة بين مصطلحي "الاتصال" و "الإعلام":

جدول رقم (05): الفرق بين الاتصال و الإعلام[47]

الاتصال	الإعلام
أشمل من الإعلام.	جزء من الاتصال.
جانب منه مباشر، يتصف بالمواجهة و التفاعل و تبادل التأثير.	غير مباشر، و يفتقد إلى المواجهة و تبادل التأثير.
رجع الصدى لجزءٍ منه يكون آنيا، (أي يحدث في تلك اللحظة).	رجع الصدى لا يكون آنيا، (أي يحدث بعد مدة).
يعتمد جزء منه (الاتصال الشخصي) على تقنيات اتصالية كالمقابلات و الاجتماعات.	يعتمد بصورة أكثر على وسائل مادية تسمى "وسائل الإعلام".

أمّا المعلومات فهي جوهر المادة الإعلامية باعتبارها المادة الخام للإعلام الذي ينطوي على مجموعة من النشاطات الاتصالية من بينها نشاط نقل و نشر المعلومات المتاحة والمفهومة. و يُبيّن الشكل الموالي العلاقة بين المصطلحات الثلاثة: الاتصال، الإعلام والمعلومات، حيث أن الواحد يحوي الآخر، إلاّ أن حقل المعلومات يتعدى دائرة الإعلام و الاتصال، لأنّها تبقى في بعض الأحيان راكدة مُخزّنة في أوعية متعدّدة دون تفعيلها و توصيلها أو تُتْرَك مُشَفَّرة صعبة الفهم لا تَصْلُح للاستغلال (رموز) ولا تدخل في مجال الإعلام والاتصال[48].



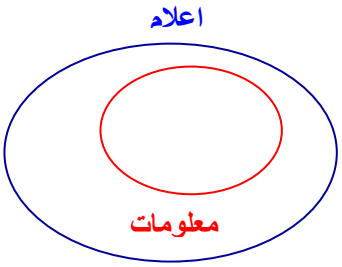
شكل رقم (1): العلاقة بين المعلومات و الإعلام و الاتصال[49]

3.2. مؤسسات معلومات أو مؤسسات للإعلام ؟

إنّ تحديد التسمية المناسبة باللّغة العربية لمُصطلح "*Institutions de l'information*" بـ: "مؤسسات المعلومات" أو "مؤسسات الإعلام" يعود إلى ترجمة مصطلح "*Information*"، الذي يحوي، كما رأينا من قبل، معنيين مُختلفين بالعربية: "الإعلام" و"المعلومات".

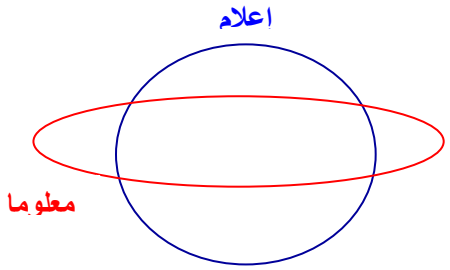
فالمعلومات موجودة في المحيط، و الإنسان هو الذي يقرأها وفق تصوره و إدراكه وإطاره المرجعي، و لا يوجد إعلام من دون معلومات، فالمعلومات هي الأساس في عملية الإعلام، و الهدف الأساسي له هو نشر و بث هذه المعلومات، إذ يُمكن للإنسان أن يقوم بنشر المعلومة بنفسه أو بالاستعانة بوسيلة تقنية (الآلة)؛ كما توجد معلومات من دون إعلام، حيث يمكن للإنسان أن يُخزّن هذه المعلومات في دماغه (الذاكرة الداخلية)، كما يُمكنه أن يُخزّنها في أوعية مادية (الذاكرة الخارجية) ليسترجعها عند الحاجة؛ كما يُمكن للإنسان أن يُعالج المعلومات دون نشرها أو بثها من خلال عملية التفكير و التدبّر و التذكر والاسترجاع بنفسه أو بالاستعانة بآلة تقنية (الحاسوب/ البرنامج).

و عليه يُمكن اعتبار الإعلام (بالمفهوم الواسع للكلمة) أشمل من المعلومات إذا اعتبرنا نشر و توزيع الوثائق المُختلفة و إنشاء المؤسسات الوثائقية من مكتبات و مراكز التوثيق كوسائط تندرج ضمن عملية إعلامية كلية (*La médiatisation*)، و هذه الوسائط الإعلامية (*Médias*) تحوي مضامين أو محتويات (أي معلومات) يمكن اعتبارها منتجات ثقافية ناتجة عن صناعات ثقافية "*Industriesculturelles*"؛ و بالتالي تصبح المكتبات و مراكز التوثيق و مراكز الأرشيف بصورة عامة عبارة عن مؤسسات إعلامية (*Médias*) على اعتبار أن الكتب و المجلات و مختلف الوثائق المخزنة في الرفوف وُضعت لتُعلِم القراء و المستخدمين عن المضامين والمحتويات و الأفكار (المعلومات) التي أرسلها مؤلفوها بشكل غير مباشر للجمهور. و بناءً عليه، يُمكن تصنيف و اعتبار المكتبات و مراكز التوثيق كجزء من المؤسسات الإعلامية الأخرى التي تقدم منتوجات ثقافية بشكل آخر كالأشرطة الوثائقية و الرسومات و التحف الفنية و الأفلام السينمائية والرّسوم المتحركة والموسيقى والأغاني والمسرحيات و أنشطة الترفيه المُتعدّدة مُستعينة بمُختلف تقنيات تكنولوجيا الإعلام و الاتصال(*TIC*).



شكل رقم (2): التصوّر الأول لعلاقة المعلومات بالإعلام

كما يُمكن اعتبار الإعلام (بالمفهوم الضيّق للكلمة) ذلك المفهوم الشائع في حياتنا الاجتماعية أي قطاع الصحافة بنوعيه المكتوب و السمعي البصري، و الذي يهتم بالأنباء و الأخبار المتنوعة (*News*) ذات الطابع العام و الاستعجالي، الإخباري منه والتثقيفي، أو ما يُعرف بعملية الإحاطة (*La mise au courant*)، بالإضافة إلى أنشطة الترفيه والتسلية بعيدا عن الإعلام العلمي والتقني(*IST*) الذي تتخصص فيه المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات، و الذي يهدف إلى تراكم المعرفة العلمية و تشجيع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي؛ فتصبح المعلومات وفق هذا التصوّر هي الأساس و المادة الخام التي تمثل جوهر تخصص علم المكتبات و التوثيق و المعلومات و ليس الإعلام؛ حيث يهدف مهنيو و أخصائيو المعلومات إلى تجميع وتخزين أكبر قدر ممكن من المعلومات و المعارف العلمية بمُختلف أشكالها و أوعيتها، و معالجتها آليا باستخدام تكنولوجيا المعلومات (أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- *TIC*) بهدف استرجاعها عند الحاجة، بغض النظر عن مسألة الإعلام عن مضامينها، الذي يأتي في المقام الثاني (بالنسبة للمكتبيين و الوثائقيين) من حيث الأهمية و مركز الاهتمام، و يندرج في سياق الدّعاية المكتبية و سياسة الترويج للمؤسسة الوثائقية و مقتنياتها؛ فالمكانة الرئيسية والأولية بالنسبة للمهنيين هي للمعلومات و طرق فهرستها و مُعالجتها بغية استرجاعها بسرعة وسهولة، فهو يأتي من اعتبار أننا إذا لم نجمع و نخزن و ننظم و نعالج هذه المعلومات بشكل مهني و منهجي و صحيح، فلا قيمة و لا جدوى لمسألة الإعلام عن هذه المحتويات أو المضامين (الأرصدة الوثائقية)، و عليه، وفقا لهذا المعنى يُصبح هناك تقاطع لا احتواء بين مجالي "المعلومات" و "الإعلام" بمفهومه الضيّق، كما هو موضح في الشكل الموالي:



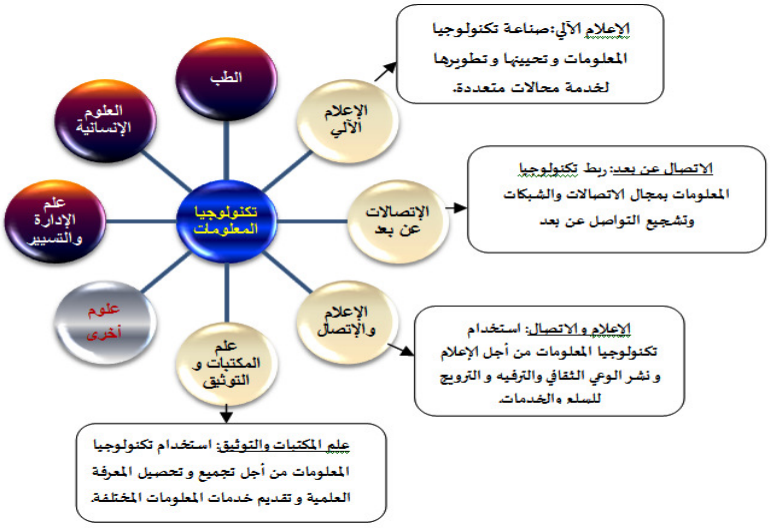
شكل رقم (3): التصوّر الثاني لعلاقة المعلومات بالإعلام

3. مفهوم تكنولوجيا المعلومات

1.3. تكنولوجيا المعلومات والإعلام الآلي: علاقة تداخل أم احتواء !

قبل التعرّض إلى تعريف تكنولوجيا المعلومات، لا بد أولا من تحديد الفرق بين مصطلحات تكنولوجيا المعلومات (أو تكنولوجيا الإعلام) و تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(أو تكنولوجيا الإعلام والاتصال)والإعلام الآلي/ المعلوماتية(*Informatique*).

إن تكنولوجيا المعلومات أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو مفهوم يحوي كثيرا من التعقيد من خلال تعدّد المصطلحات و التعاريف، و ذلك نظرا للغموض الذي يكتنف المفردات المُكوّنة له من جهة، كما رأينا من قبل (مصطلحات: التقنية- التكنولوجيا -المعلومات – الإعلام – الاتصال)، و من جهة أخرى تعدّد مجالات استخدام التكنولوجيا، حيث أن تكنولوجيا المعلومات تمثل نقطة تقاطع عدد غير قليل من المجالات والقطاعات، و نقطة التقاء مجموعة واسعة من التخصصات و الميادين العلمية (الشكل رقم 2).



شكل رقم (2): مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات[50]

و بالنسبة للمتخصصين في الإعلام الآلي/ المعلوماتية (*Informatique*) فإن مصطلح تكنولوجيا المعلومات(*IT*) يختلف عن مصطلح الإعلام الآلي رغم ما يظهر من تشابه ظاهري في ماهيتهما و مجالات استخدام كل منهما. فإذا كان المُصطلحين قد ظهرا في أدبيات الموضوع في نفس الفترة الزمنية إلاّ أن مصطلح "الإعلام الآلي" ابتكره المهندس الألماني "*Karl Steinbuch*" سنة 1957[51]، و "تكنولوجيا المعلومات" ظهر في مقال حول "علم الإدارة" (*Management*)في مجلة "*Harvard Busines Review*"سنة 1958[52]، فالأول منشأه علمي تقني (الإعلام الآلي)، و الثاني منشأه مجال إدارة الأعمال.

و تجدر الإشارة إلى أن ظهور هذين المصطلحين جاء سنوات قليلة بعد مصطلح ناظمة إلكترونية(*Ordinateur*) الذي ظهر لأول مرة سنة 1955م من طرف شركة*IBM*في عريضة (*Requête*) لمسؤول مصلحة الإشهار بالمؤسسة *"François Girard"*. و قد كان لمصطلح الحاسب أو الحاسوب (*Computer*) قبل ذلك الوقت معنى الآلة الحاسبة (*Calculateur*)[53]، و الشائع عند جمهور العامة أن كلمة "إعلام آلي" (*Informatique*) مرتبطة بمفهوم الناظمة الإلكترونية (الحاسوب)بمختلف أشكالها التجارية الحالية (حاسوب، محمول، لوحة، ...)، أي الآلة و ما يُمكن أن تقوم به من تطبيقات (الأنترنت/ ألعاب الفيديو/ ألعاب إلكترونية/...)؛ لكن هذا المفهوم المشترك لعامة الناس هو مفهوم ضيّق و لا يتناسب مع مفهوم مصطلح "الإعلام الآلي" الذي يشمل جميع المجالات العلمية والتقنية والصناعية التي توظف المعالجة الآلية

للمعلومات على المستوى النظري والتطبيقي والصناعي.فالحاسوب هو مثال فقط عن هذه الآلات، والتي من بينها الروبوتات (*Robots*) و الآلات ذاتية الحركة (*Automate*)[54].

و فيما يخص التعريف الرّسمي لمُصطلح "الإعلام الآلي" فيمكن أن نسجل التعريفين التاليين:

« علم المعالجة المنطقية بآلات أوتوماتيكية للمعلومات التي تعتبر كخزّان للمعارف الإنسانية والاتصالات في المجالات التقنية و الاقتصادية و الاجتماعية»،

= «*Science du traitement de l'information rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communication dans les domaines techniques, économiques et sociaux* »[55]

« ميدان (أو تخصّص) يهتم بمُختلف المجالات النظرية و التطبيقية المرتبطة بالمُعالجة الآلية، و بمسألة تصوّر و برمجة و تشغيل و استعمال الحاسبات»،

= *« Discipline qui s'intéresse à tous les aspects, tant théoriques que pratiques, reliés au traitement automatique de l'information, à la conception, à la programmation, au fonctionnement et à l'utilisation des ordinateurs »*[56].

أمّا مصطلح "تكنولوجيا المعلومات" فيتعلق بـ «توظيف/أو تطبيق الآلات(*machines*) من أجل تخزين واسترجاع و بث واستعمال البيانات، و الذي يكون في الغالب في المجال الصناعي أو إدارة الأعمال أو المؤسسات»[57]، مع العلم أن تعريف التكنولوجيا عند رجال الإعلام الآلي هي: « تطبيق المعارف العلمية على إنتاج السّلع و الخدمات»[58].

و بما أن بث (أو تراسل) البيانات (*La transmission des données*)، هو مفهوم متأصل و متضمن في تكنولوجيا المعلومات(*Ti*) فإنّه من الصّعب التكلّم عن تكنولوجيا المعلومات دون الأخذ بعين الاعتبار مفهوم "الاتصال عن بعد"(*Télécommunication*)، حيث نجد استعمال مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(*Tic*)الذي يُعبّر عن المعنى أكثر من تكنولوجيا المعلومات(*Ti*)، لأنّه يشمل كلّ أنواع الآلات الاتصالية(*Machines Communicantes*) و استخداماتها و مختلف الوسائل المُتفرّعة عنها (حاسوب، هاتف، محمول، تلفزيون، راديو، الميكرو إلكترونيك، والفوتونيك، ...)، و نجد في أوربا استخدام مصطلح إعلامياء(*Télématique*) كمُرادف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(*Tic*)لكنه غير مُستعمَل بكثرة [59].

أمّا عن التعريف الرّسمي لمصطلح "تكنولوجيا المعلومات" فقد وجدنا التعريفين التاليين:

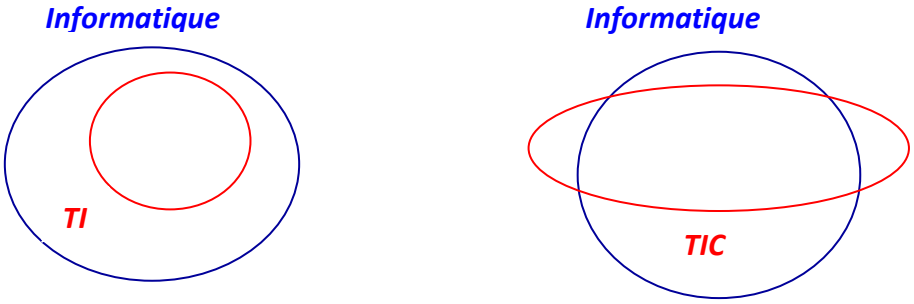
« مجموعة الوسائل و البرامج و الخدمات المُستعملة في تجميع و معالجة و بث المعلومات»،

= «*Ensemble des matériels, logiciels et service utilisés pour la collecte, le traitement et la transmission de l'information*»[60].

« مجموعة التقنيات و التجهيزات المعلوماتية التي تسمح بالاتصال عن بعد من خلال وسيط إلكتروني»،

= «*Ensemble des techniques et des équipements informatiques permettant de communiquer à distance par voie électronique*».[61]

ممّا سبق يتأكد لنا أن مجال المعلوماتية و تكنولوجيا المعلومات هو مجال يهم عدة فاعلين: كالمهندسين والتقنيين و العِلميين و علماء الاجتماع و المستثمرين و رجال الأعمال؛ و عليه يمكن أن نستنتج أن مصطلح "إعلام آلي" أشمل من مصطلح تكنولوجيا المعلومات (*Ti*) بمفهومه الضيق، غير أن الأمر ليس كذلك عند من يستعملون مصطلح تكنولوجيا المعلومات و هم يقصدون تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (*Tic*).



شكل رقم (3): العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات و الإعلام الآلي[62]

2.3. المصطلحات الموازية لمصطلح تكنولوجيا المعلومات

بعد بحث و تحري عن المصطلحات الشّائعة باللغتين الفرنسية و الإنجليزية الموازية لمُصطلح تكنولوجيا المعلومات في مختلف المراجع المتخصصة و مواقع الواب تبين أن بعض المؤلفين يتحدثون عن تكنولوجيا المعلومات باللغة الانجليزية (*Information Technology*)، و التي تشمل أيضا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (*ITC*)؛ في حين نجد أن المصطلح (*Technologie de l'Information*) باللغة الفرنسية قليل الاستعمال مقارنة بمصطلح (*TIC*). كما نجد شيوع مصطلح (*Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement-TICE*) في المجال التعليمي و التربوي، و مصطلح التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال(*Nouvelles Technologies de l'information et de la communication-NTIC*) في الأوساط السياسية و الحكومية، على عكس مصطلح تكنولوجيا المعلومات (*IT*) الذي يشيع في عالم الأعمال و التجارة وقطاع الإعلام الآلي و بعض الأوساط الأكاديمية الأنجلو سكسونية خاصة، من خلال الأدبيات المتخصصة في المعلوماتية (مجال الإعلام الآلي) و في علم المكتبات والتوثيق و علم المعلومات.

و فيما يلي أهم المصطلحات الشائعة الموازية لمصطلح تكنولوجيا المعلومات:

باللغة الإنجليزية	باللغة الفرنسية
- New information and Communication technologies, (NICT). *- New information technologies, (NIT).* *- New communication Technologies, (NCT).* *- Information and communication Technologies, (ICT).*	*- Nouvelles technologies de l'information, (Nouvelles TI, NTI).* *- Nouvelles technologies de la communication.* *- Nouvelles technologies, (NT).* *- Nouvelles technologies relationnelles.* *-Technologie de l'information et de la communication,(Tic).* *-Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement, (TICE).* *- Nouvelles Technologie de l'information et de la communication, (NTIC).*

جدول رقم (01): المصطلحات الشّائعة الموازية لمصطلح تكنولوجيا المعلومات [63](*TI*)

و يدُلّ مصطلحي "*TIC*" و"*NTIC*" على ماله علاقة بالمعلوماتية الموصولة بالأنترنت (*Informatique Connectée a Internet*)، حيث يضم مفهوم تكنولوجيا المعلوماتوالاتصالات/أو تكنولوجيا الإعلام والاتصال(*TIC*) خاصيتين أساسيتين: أولها أنه مفهوم حديث الاستعمال في الحوارات و اللّقاءات الجارية، وثانيها أنه مفهوم غامض الدّلالة اللّغوية، و يجدر بنا أن نربط المفهوم بمجموعة من البُنى المادية؛ فقد تمثّل ظهور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (*TIC*) في اختراع التلغراف و الهاتف الثابت و المذياع ثم التلفزيون، و التي سمحت بالتمهيد لظهور مجتمع المعلومات. أمّا الأنترنت والاتصالات عن بعد و تقنية الهاتف النقال و الأقمار الصناعية فيُمكن إدراجها ضمن التكنولوجيات الجديدة للمعلومات و الاتصالات[64](*NTIC*)، و التي سمحت بشكل مكثف من معالجة وتعديل و تبادل المعلومات أو المعطيات الرقمية. و قد نشأت هذه التكنولوجيات من تقارب و اندماج المعلوماتية و الاتصالات عن بعد و السمعي البصري، و الشيء الذي تَغيّر مع هذه التكنولوجيات هو علاقتنا بالمعلومات من حيث الزمن و المسافة، حيث أصبحت متاحة للجميع (بفضل حاسوب و مودام) من خلال دمقرطة استعمالها[65].

و أثناء مطالعتنا لبعض المقالات المنشورة على الأنترنت وجدنا أنّ كثيرا من المؤلفين يستخدمون المصطلحين معا في المقال الواحد للتعبير عن نفس المفهوم الذي قد يتسع أو يضيق حسب سياقه في النص.

و لمعرفة مدى استخدام مُصطلحي "تكنولوجيا المعلومات" أو "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" مع مختلف التسميات الأخرى الموازية الشائعة في الاستخدامات العامة والعلمية، و معرفة درجة تكرارها على مختلف مواقع الواب، تم استخدام مجموعة من مُحرّكات البحث العامة و المتخصّصة (العلمية) فأكدت نتائج البحث[66] على ما يلي:

تبيّن من خلال الجدول رقم(2) الموالي أنّ مُصطلحات تكنولوجيا المعلومات الأكثر تكراراً باللّغة الإنجليزية على صفحات الواب هي مصطلح "*Information Technology*" و المستخدمة من طرف مُحرّكات البحث العامّة و المتخصصة المبينة في الجدول؛

محركات البحث العامة	ترتيب المصطلحات			
	"Information Technology"	***"Information Technologies"***	***"Inf.and Com. Technology"***	***"Inf.and Com. Technologies"***
Google	1	2	3	4
Altavista	1	2	3	4
Yahoo	1	2	3	4
Bing	1	3	4	2
معدل الترتيب	1	2	3	4
محركات البحث المتخصصة	ترتيب المصطلحات			
	"Information Technology"	*"Information Technologies"*	*"Inf.and Com. Technology"*	*"Inf.and Com. Technologies"*
Google Schoolar	1	4	3	2
Scirus	1	2	3	4
Free Full PDF	1	4	3	2
SPINOO	1	3	4	2
Theses.Fr	1	2	4	3
معدل الترتيب	1	4	3	2

جدول رقم (02): ترتيب درجة تكرار صفحات الواب التي تحوي مصطلحات "تكنولوجيا المعلومات" باللّغة الإنجليزية باستخدام مُحرّكات البحث العامة و المتخصصة

أمّا مصطلحات تكنولوجيا المعلومات باللّغة الفرنسية الأكثر تكرارا على صفحات الواب، و المُستخدمة من طرف مُحرّكات البحث العامّة و الخاصة فهي حسب الجدول رقم(3) "*Technologies de l'Information*"، و "*Technologies de l'Information et de la communication*" على الترتيب بصيغة الجمع.

محركات البحث العامة	ترتيب المصطلحات				
	"Technologie de l'Information"	*"Technologies de l'Information"*	*"Technologie de l'Inf. et de la Com."*	*"Technologies de l'Inf. et de la Com."*	*"TICE" (Abréviation)*
Google	2	3	5	1	4
Altavista	3	1	4	2	/
Yahoo	3	1	4	2	/
Bing	4	1	5	3	2
معدل الترتيب	3	1	4	2	5

محركات البحث المتخصصة	ترتيب المصطلحات				
	"Technologie de l'Information"	*"Technologies de l'Information"*	*"Technologie de l'Inf. et de la Com."*	*"Technologies de l'Inf. et de la Com."*	*"TICE" (Abréviation)*
Google Schoolar	3	1	4	2	5
Scirus	4	1	5	2	3
Free Full PDF	2	4	3	1	5
SPINOO	3	1	4	2	5
Theses.Fr	2	2	3	3	1
معدل الترتيب	3	1	4	2	5

جدول رقم(03): ترتيب درجة تكرار صفحات الواب التي تحوي مصطلحات "تكنولوجيا المعلومات" باللّغة الفرنسية باستخدام مُحرّكات البحث العامة و الخاصة

و عليه، نستنتج أنّ المُصطلحات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات تختلف في استخدامها من حيث اللّغة (الفرنسية أو الإنجليزية)، حيث يشيع استخدام المُصطلح المُفرد "تكنولوجيا المعلومات- *Information Technology*" في صفحات الواب باللّغة الإنجليزية؛ أمّا تكنولوجيات المعلومات/الإعلام" أو "تكنولوجيات

المعلومات والاتصالات/ الإعلام والاتصال" بصيغة الجمع فهو شائع في صفحات الواب باللّغة الفرنسية؛ و هو ما يُعزّز اختيارنا لمصطلح تكنولوجيا المعلومات(*TI*) للتعبير عن "تكنولوجيات المعلومات والاتصالات" أو "تكنولوجيا الإعلام و الاتصال" (*TIC*).

3.3. تعريف تكنولوجيا المعلومات

1.3.3. تعريف قاموس "إكسفورد" (*EXFORD Référence*)

يتضمن هذا القاموس مجموعة من القواميس المتخصصة المتوفرة على الخط، و لقد اكتفينا بالتعريفات الموجودة بالقواميس الأربعة التالية:

قاموس الإعلام الآلي (الحاسبات)[67] و قاموس التربية[68]: يقدم كل منهما التعريف التالي: «هي كل أشكال التكنولوجيا، بمعنى كل تجهيز و تقنية مستعملة من طرف أشخاص لمعالجة المعلومات».

قاموس الأعمال و الإدارة[69]: «هي استخدام الحواسيب و وسائل إلكترونية أخرى لمعالجة و توزيع المعلومات».

قاموس الإعلام و الاتصال[70]: يفرق القاموس بين تكنولوجيا المعلومات(*Ti*) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(*Tic*)، حيث يعرفهما كما يلي:

تعريف تكنولوجيا المعلومات(*Ti*): «عموما هو مرادف للحواسيب و الشبكات المعلوماتية، إلاّ أنّه مدلول واسع يشمل كل تكنولوجيا تستخدم من أجل إنتاج وتخزين المعلومات».

تعريف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات(*Tic*): «هي "مظلّة" أو مصطلح شامل لمختلف وسائل الإعلام المستعملة في تراسل المعلومات: ففي سياق المجال التربوي مثلا فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يتضمن أجهزة الكمبيوتر والأنترنت والبرامج التلفزيونية، وحتى الملاحظات المكتوبة بخط اليد أو المطبوعة»،

= «*An umbrella term for all of the various media employed in communicating information: for example, in an educational context ICT may include computers, the internet, television broadcasts, and even printed or handwritten notes*» ,

= «*Un terme générique pour les différents médias utilisés pour communiquer des informations: par exemple, dans un contexte éducatif TIC peut inclure des ordinateurs, Internet, émissions de télévision, et des notes manuscrites ou imprimées même*».

2.3.3. تعريف قاموس المصطلحات التقنية (*Tech terms*)

يتضمن هذا القاموس تعريفين اثنين لتكنولوجيا المعلومات، هما:

تعريف تكنولوجيا المعلومات(*Ti*)[71]: « ترمز(*Ti*) إلى تكنولوجيا المعلومات، وتشمل كل ما له علاقة بتكنولوجيا الحاسوب مثل تسيير الشبكات و الوسائل أو المعدات والبرامج و الأنترنت [...] إنّ أعمال تكنولوجيا

المعلومات تتضمن برمجة الحواسيب وإدارة الشبكات و الهندسة المعلوماتية و تطوير الواب والمساعدة التقنية، و كثير من المهن ذات العلاقة». كما يشير القاموس أيضا تعليقا على ذلك: « بما أننا نعيش عصر المعلومات فإنّ تكنولوجيا المعلومات أصبحت جزءا من حيتنا اليومية، و هذا يعني أن مصطلح تكنولوجيا المعلومات المُستعمل بكثرة سيبقى».

تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (*ICT*)[72]: « يرمز (*Tic*) إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و يشمل ما له علاقة بالتكنولوجيات التي تسمح بالوصول إلى المعلومات بواسطة الاتصالات عن بعد (*Télécommunication*). و هو يشبه تكنولوجيا المعلومات (*Ti*) غير أنه يركز بالأساس على تكنولوجيا الاتصال و التي تتضمن الأنترنت و الشبكات عبر الأقمار الصناعية والهواتف المحمولة و وسائل اتصالية أخرى».

3.3.3. **تعريف قاموس (*Office québécois de la langue française*):**

يحوي هذا القاموس التعريفين التاليين:

تعريف تكنولوجيا المعلومات(*Ti*)[73]: « مجموعة التقنيات و التجهيزات المعلوماتية التي تسمح بالاتصال عن بعد من خلال وسيط إلكتروني »،

= «*Ensemble des techniques et des équipements informatiques permettant de communiquer à distance par voie électronique*».

تعريف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات(*ICT*)[74]:« مجموعة من التكنولوجيات الناتجة عن تقارب الإعلام الآلي مع التقنيات المتطورة للملتيميديا والاتصالات عن بعد، و التي سمحت بظهور وسائل اتصال ذات فعالية أكبر، من خلال تحسين معالجة و تخزين و بث و تبادل المعلومات»،

= «*Ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information*».

4.3.3. **تعريف بعض الموسوعات المتخصصة:**

تعريف موسوعة المعرفة:« تكنولوجيا المعلومات اختصارا (*IT*) اختصاص واسع يهتم بالتكنولوجيا ونواحيها المتعلقة بمعالجة و إدارة المعلومات، خاصة في المنظمات الكبيرة، و بشكل خاص، تتعامل تكنولوجيا المعلومات مع الحواسيب وبرمجيات الحاسوب لتحويل وتخزين و حماية و معالجة المعلومات وأيضا نقلواسترجاع المعلومات. لهذا السبب، يدعى غالبا أخصائيو الحواسيب و الحوسبة بأخصائيي تكنولوجيا المعلومات»[75].

أمّا عن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(*ICT*) « فكثيرا ما يستخدم المصطلح باعتباره مرادفا موسعاً لتكنولوجيا المعلومات(*IT*)، و لكنّه مصطلح مختلف، فهو أكثر تحديدا لأنه يشدّد على دور الاتصالات

المُوحّدة، و تكامل الاتصالات عن بعد و خطوط الهاتف و الإشارات اللاّسلكية و أجهزة الكمبيوتر، وكذلك المشاريع و البرامج اللاّزمة والوسيطة، والتخزين، والأنظمة السمعية والبصرية، التي تمكن المستخدمين من الوصول إليها، وتخزين، ونقل، ومعالجة المعلومات. لقد استخدمت عبارة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من قبل الباحثين الأكاديميين منذ الثمانينات، و لكنها أصبحت شعبية بعد أن استخدمت في تقرير لحكومة المملكة المتحدة من قبل "دينيس ستيفنسون" (*Stevenson Dennis*) في عام 1997. وفي المنهاج الوطني المنقح(*Curriculum National*) لإنجلترا و ويلز و إيرلندا الشّمالية في عام 2000؛ و يتم الآن استخدام المصطلح "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" أيضا للإشارة إلى التقارب بين الشبكات السمعية والبصرية والهاتف مع شبكات الكمبيوتر من خلال كابل واحد أو نظام ربط واحد»[(76)]. للإشارة فإنّ دول آسيا تستخدم كذلك مصطلح "الاتصالات المعلوماتية"(*Infocommunications*) أحيانا بالتبادل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[(77)].

تعريف الموسوعة الدولية لعلم المكتبات و المعلومات[(78)]:

تعرّف الموسوعة تكنولوجيا المعلومات بأنها: « التكنولوجيات الإلكترونية لجمع واختزان وتجهيز و توصيل المعلومات و المتمثلة في فئتان:

الفئة الأولى تتعلق بتجهيز أو معالجة المعلومات كالنظم الحاسوبية[(79)].

الفئة الثانية تتعلق ببث المعلومات كنظم الاتصالات عن بعد ».

تعريف الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات[(80)]:

« تكنولوجيا المعلومات (أو تقنية المعلومات) هي مجموعة من الأدوات تساعد على العمل مع المعلومات و إجراء مهام تتعلق بتجهيز المعلومات و معالجتها، و تتضمن 7 عناصر أساسية:

أدوات وأجهزة المدخلات والمخرجات: تشمل الفأرة ولوحة المفاتيح وشاشة العرض والطابعةوالسكانير.

البرمجيات (*software*): و هي مجموعة من التعليمات المستخدمة لأداء مهمة معينة.

أدوات و أجهزة الاتصالات: و تشمل المودام و الأقمار الصناعية و الكابلات.

المعالجة: و تضم المكونين، وحدة المعالجة المركزية و الذاكرة الخارجية.

المعلومات بأشكالها المختلفة: نصوص مقروءة، مسموعة، مرئية و متحركة.

أدوات التخزين: التي تحفظ المعلومات والبرامج، و منها الأقراص المدمجة، والأشرطة.

الإنسان».

5.3.3. تعريف بعض المنظمات الدولية

تعريف منظمة اليونسكو[(81)]:« تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (*Tic*) هي تركيبة أو مزيج لمجموعة من الوسائل أو التكنولوجيات، المتمثلة في الإعلام الآلي مع تقنيات أخرى ذات الصّلة، لا سيما تكنولوجيات الاتصال».

تعريف منظمة *OCDE*[(82)]:حسب منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية (*OCDE*) فإنّ «تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تضم جميع القطاعات التي تسمح بإنتاج و معالجة و تحويل و نقل المعلومات والاتصالات، و

ذلك باستخدام الوسائل الالكترونية؛ كما يضم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المؤسسات التي تساهم في إنتاج وتوزيع هذه التكنولوجيات، فضلا عن المؤسسات التي تعرض خدمات لتسهيل استخدامها من طرف الأفراد و المنظمات»،

= «*Les TIC comprennent tous les secteurs qui permettent de produire, traiter, transformer et transmettre l'information et la communication, en utilisant un procédé électronique. Ainsi, le secteur TIC rassemble les entreprises qui contribuent à produire et/ou distribuer ces technologies, ainsi que celles qui proposent des services facilitant leur utilisation par les citoyens ou les organisations*».

و عليه، و من خلال التعاريف السابقة المقدمة لتكنولوجيا المعلومات، يُمكننا أن نقسم تكنولوجيا المعلومات إلى 03 أقسام رئيسية متباينة:

تقنيات المعالجة (الحواسيب و البرامج).

تقنيات التخزين و الاسترجاع (وسائط و أوعية التخزين).

تقنيات الاتصالات (وسائل و شبكات الاتصالات).

و هذا بالطبع دون إغفال أو تجاهل البُعد الإنساني، من خلال دور الفرد في التعاطي مع هذه التقنيات، و المتمثل في المهارة أو المعرفة الفنية (*Savoir faire*) للفرد لاستخدام هذه التكنولوجيا في حلّ المشكلات أو اتخاذ القرارات أو تشجيع الإبداع والابتكار.

4.3. أهمية تكنولوجيا المعلومات

تكمن أهمية تكنولوجيا المعلومات في الهدف الأساسي الذي وُجدت من أجله هذه التكنولوجيا، ألا وهو حلّ المشاكل و فسح المجال أمام الإبداع بما يسمح للناس بأن يكونوا أكثر تأثيرا ممّا لو لم يستعملوا تكنولوجيا المعلومات في أوجه نشاطهم. و كلّما اعتبرنا تكنولوجيا المعلومات "تكنولوجيا متقدمة" و أعطيناها الأهمية الأكبر، كلّما ازدادت أهمية اعتبار جانب "الشعور المتقدم" و الذي هو "جانب الفرد" على أساس المقولة (*High-tech High-touche*) التي يمكن ترجمتها إلى (تكنولوجيا متقدمة - شعور متقدم)، و هذا يقودنا إلى حقيقة أخرى لا تقل أهمية و هي، أنه: «يتوجب علينا دائما أن نكيّف تكنولوجيا المعلومات إلى الناس، بدلا من أن نطلب من الناس أن يتكيفوا مع تكنولوجيا المعلومات» [(83)].

فأهمية تكنولوجيا المعلومات التي تتجلى في زيادة اعتمادنا عليها في نشاطاتنا كأفراد أو منظمات، تجعلنا نهتم دائما بالفرد و بأهمية العامل الإنساني في المنظمات.

و تتجلى أيضا أهمية تكنولوجيا المعلومات في الوظائف التي تؤديها هذه التكنولوجيا لإدارة و معالجة المعلومات، و التي يُمكن حصرها في 06 وظائف أساسية:[(84)]

1. التجميع أو استحصال البيانات.
2. المُعالجة: كمعالجة النصوص و الأشكال و الأصوات.

3. التخليق أو التوليد: و التي تعني تنظيم البيانات و المعلومات في شكل أكثر إفادة سواء على شكل أرقام أو نصوص أو أشكال مرئية أو من خلال خلق صيغ جديدة.

4. التخزين.

5. الاسترجاع.

6. النقل: من خلال إرسال البيانات و المعلومات من موقع إلى آخر، و الذي يتم عادة بأسلوبين:

- البريد الإلكتروني (*E.mail*).

- البريد الصوتي (*Voice-mail*).

كما أن لتكنولوجيا المعلومات عدة فوائد بسبب المزايا التي توفرها للناس الذين يستخدمونها في حياتهم العامة و العملية، و يُمكن حصرها و تلخيصها في 04 مزايا رئيسية:[85]

السّرعة: و التي تسمح بأداء عمل خلال فترة زمنية قصيرة و ربح الوقت.

الثبات: حيث يجد الإنسان صعوبة في تكرار أداء نفس العمل و بنفس الصورة أوالكيفية، غير أن الأجهزة التكنولوجية و خاصة الحواسيب تمتاز بقدرتها على تكرار العمل بصورة ثابتة.

الدّقة: و التي تسمح بتأشير أو الإشارة لأدق الاختلافات التي يعجز الإنسان عادة عن تحديدها خاصة عند كثرتها و تكرارها.

الموثوقية (*Fiabilité*)[86] و تتمثل في إتباع الأجهزة التكنولوجية لنفس الإجراءات وبثبات حيث يمكننا توقّع نتائج موثوقة، واستخدام أكيد و بالشكل المطلوب عندما نحتاج إليها بغض النّظر عن ظروف وطبيعة الاستخدام [87].

4. خلاصة و استنتاج

إن شُيوع استعمال مصطلح دون آخر يعود إلى نوع المدرسة التي ينتمي إليها مُستخدم المصطلح (الباحث)، فالمدرسة الفرنسية تتبنى مصطلحات "مؤسسات الإعلام" و "تكنولوجيا الإعلام والاتصال" و"علوم الإعلام والاتصال-(*SIC*)" كميدان يحوي "علم المكتبات والتوثيق"(*Bibliothéconomie*) أو علوم "المعلومات والتوثيق" (*Info-Doc*) كجزء من ميدان "علوم الإعلام والاتصال"، بينما تتبنى المدرسة الأنجلو سكسونية مصطلحات "مؤسسات المعلومات" و"تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات" و"علم المكتبات و المعلومات" و"علم المعلومات" كعلوم مُستقلة عن "علوم الإعلام والاتصال-(*SIC*)".

تبيّن ممّا سبق من التعريفات المُتعدّدة لمُختلف مُكوّنات مصطلح تكنولوجيا المعلومات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أنّ تكنولوجيا المعلومات مفهوم غامض نوعا ما، يوحي إلى كثير من الدلالات والمعاني، و ذلك بسبب التطوّر المستمر والمتسارع للتكنولوجيا و وسائل الاتصال الرقمية؛ و عليه، فإننا نرى أن مصطلح تكنولوجيا في هذا البحث، الأجهزة و البرامج المعلوماتية و مختلف الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تستخدم لتسهيل الحصول على المعلومات و تبادلها وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وبسهولة، و التي يتفق أغلب الباحثين في الاختصاص أنّها تشمل ثلاثة فئات رئيسية هي:

تكنولوجيا المعالجة، و تضم الحاسبات والبرمجيات.
تكنولوجيا التخزين و الحفظ.
تكنولوجيا الاتصالات و تراسل البيانات.
يمثل الجدول الموالي خلاصة لمختلف المصطلحات و المفاهيم المرتبطة بمصطلح "تكنولوجيا المعلومات":

الكلمة	المعنى الأصلي	المعنى المتداول
حاسب/ حاسوب	آلة حاسبة	جهاز لمعالجة المعلومات.
التقنيات	الطرق أو الوسائل و الأدوات المستحدثة	أساليب (الاتصال الشخصي). وسائل و أدوات (الاتصال عن بعد).
التكنولوجيا	علمُ التقنية	تطبيق المعارف العلمية على إنتاج السّلع والخدمات. مجموع التقنيات.
المعلومات/ الإعلام (*Information*)	الوضع في شكل معين *« Mise en forme »* الاهتمام بالإحاطة *« Mise au courant »*	معلومات: بيانات/ معطيات أو مجموعة بيانات (مادة خام). إعلام: عملية اتصالية.
الإعلام الآلي (*Informatique*)	المعالجة الآلية (المعلوماتية)	علم الحاسوب (*Computer Science*) العلم الذي يهتم بالمجالات العلمية والتقنية والصناعية التي توظف المعالجة الآلية للمعلومات على المستوى النظري والتطبيقي و الصناعي.
تكنولوجيا المعلومات	يهتم بتوظيف و تطبيق الآلات من أجل حفظ و استرجاع ونقل ومعالجة البيانات في المجال الصناعي أو إدارة الأعمال أو المؤسسات	مختلف وسائل و أجهزة و تقنيات المعلومات والاتصالات.

جدول رقم (2): تحديد مدلول بعض المصطلحات من حيث الأصل و المعنى المتداول

الهوامش

[1] un mot ronflant.

[2] DEBERSON, C. Comprendre le changement technique. Montréal : presse d'université d'Ottawa, 1993.p.25.

[3]MEZIANE, Mohamed. La communication et les nouvelles techniques de l'information. [Alger]: Ed. El Ayam, 1999.p.23.

Aucune source spécifiée dans le document actif.

Aucune source spécifiée dans le document actif.

[4] بمعنى أن ما يسمى بسلطة الآلة يختفي دائما خلف سلطة الرجال.

[5]ERALY, Alain. «Le développement humain et le développement technologique: une vision socio psychologique». Changement technologique et gestion des ressources humaines : fondement et pratique. Montréal: Gaetan Morin ,1995. p.p.37-38.

[6] صليبا، جميل. المعجم الفلسفي بالألفاظ العربية و الفرنسية و الإنجليزية و اللاتينية. ج2. بيروت: دار الكتاب اللبناني، 1982. (كلمة: تكنولوجيا).

[7]LAROUSSE. Le petit Larousse illustré 2006. –Paris: Larousse, 2005.p.1039.

[8] صليبا، جميل. المرجع السابق. ج.2. (كلمة: تكنولوجيا).

[9] GUERIN, Gilles. "Le changement technologique et la gestion stratégique des ressources humaines: un cadre de référence".Changement technologique et gestion des ressources humaines : fondement et pratique. Montréal: Gaetan Morin ed., 1995. p.158.

[10] حنفي، حسن. ما العولمة. ط.2. دمشق: دار الفكر، 2000. ص. 302.

[11] شوقي، أحمد. العلم .. ثقافة المستقبل. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2001. ص. 228.

[12] Ibid. p.85.

[13] DEBERSON, C., Opcit. p. 26.

[14]DUCHARME, Jean. "Le développement stratégique de l'entreprise : une approche humaniste".Changement technologique et gestion des ressources humaines: fondement et pratique. Montréal: Gaetan Morin ed., 1995. p.85.

[15] Ibid. p.86.

[16] *Le nouveau petit Robert*. Paris: Dictionnaires Le Robert, 2000. P. 1314.

[17]Ibid. p.1314.

[18]Ibid. p.1315.

[19]LEGENDRE, Renald.Dictionnaire actuel de l'éducation. Montréal: ed. Guérin,1993. p.716.

[20]كقولنا علم المكتبات، و ليس علم المكتبة؛ و علم المستقبليات و ليس علم المستقبل.

[21]دليو، فضيل. التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال (NTIC): المفهوم- الاستعمالات- الآفاق.ط.1. عمان: دار الثقافة، 2010. ص.33.

[22]LOHISSE, Jean. «Communication et médias» in: Sociologie: Cours, méthodes, application; Sous la dir. de Gilles Férréol. Bréal (France): Ed. Bréal, 2004. p.141.

[23]MEYRIAT, Jean. «De la science de l'information aux métiers de l'information». in: Schéma et Schématisation, n° 19, 1983. p.66.

[24]MEYRIAT, Jean. «Information Vs Communication?» in: L'espace social de la communication: Concepts et théories. Paris: Retz –CNRS, 1985. p.65-74.

[25]Ibid. pp. 63-89.

[26] COUZINET, Viviane. «Les connaissances au regard des sciences de l'information et de la communication: sens et sujets dans l'inter-discipline » Journée ISKO-France dans le cadre de la Semaine de la connaissance 26/06/2006. [en ligne] <http://www.sdc2006.org/cdrom/contributions/Couzinet_SDC2006.pdf> Consulté le 22/09/2017. p.2.

[27] AKBAL, Mehenni. Quand la communication s'oppose à l'information. Alger: Edition Dahleb, 1997. P.20.

[28] Ibid. p.25

[29] ESTIVALS, Robert . «La Communicologie». In: Schéma et schématisation. N° 19. 1981. P. 51.

[30]DAHMANE, Madjid. Contribution à l'étude des systèmes d'information scientifique et technique : Approche théorique et étude de cas de L'Algérie. Thèse de Doctorat : Science de l'information et de la communication: Bordeaux: 1990.Tome 1. p.51. [En ligne]<http://www.tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/59/74/05/PDF/tome1.pdf> Consulté le 17 février 2017.

[31] Ibid. p.51.

[32] Petite contribution à une définition opératoire du concept d'information. Publié le 6octobre 2007.[en ligne] <http://www.docpourdocs.fr/spip.php?article374>Consulté le 27 février 2017. P.1

[33] Ibid. p.2

[34] LE COADIC, Yves-François. La science de l'information. 3ème éd. Paris: PUF, 2006.(Que sais-je ?) p.6.

[35]LOHISSE, Jean. Op. cit. p. 141.

[36]BOUGNAUX, Daniel. La communication contre l'information. Paris: Hachette, 1995. p. 17.

[37]AKBAL, Mhenni. Op. cit. p. 123.

[38]تمّ ترجمة كلمة "Persuader" بمصطلح "الإقناع و التأثير"، لأنّ كلمة "الإقناع" تقابلها كلمة "Convaincre"، بينما كلمة "التأثير" فتقابلها كلمة "Influencer".

[39]Ibid. p. 88.

[40]Ibid. p.110.

[41]Ibid. p. 123-124.

[42]ماكبرايد، شون. أصوات متعددة و عالم واحد : الإتصال و المجتمع اليوم و غدا (تقرير اللجنة الدولية لدراسة مشكلات الاتصال). الجزائر: الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، 1981. ص. 575 - 576.

[43]الكبيسي، أحمد. علم للمعلومات أم علوم للمعلومات: محاولة ضبط مجال علوم المعلومات. في:مجلة المكتبات والمعلومات العربية. س.25، ع.1. يناير 2005. ص. 32.

[44]MEZIENE, Mohamed. Op. cit. p. 20-21.

[45]بدوي، أحمد زكي. معجم مصطلحات الإعلام: إنجليزي- فرنسي- عربي. ط.1. بيروت: دار الكتاب اللبناني، 1985. ص. 83.

[46]الكبيسي، أحمد. مرجع سابق. ص. 32-33.

[47]جدول من إعداد الباحث.

[48]الكبيسي، أحمد. نفس المرجع. ص. 33.

[49] المصدر: نفس المرجع. ص. 33.

[50] المصدر: نفس المرجع. ص. 33.

[51]"Karl Steinbuch" sur Wikipédia: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Karl_Steinbuch> Consulté le 22/03/2017.

[52]HAROLD, J. Leavitt; THOMAS, L. Whisler "Management in the 1980s", Harvard Business Review, n°. 11, 1958. Cité par: GAGNON, Langis. Billet: Informatique et technologies de l'information - Quelle est ladifférence ? [En ligne] <http://crim.ca/media/publication/texte_complet/billet-difference-informatique-ti-lgagnon-janv14.pdf> Consulté le 22/03/2017.

[53]Wikipédia : mot : «Ordinateur» <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ordinateur> Consulté le 22/03/2017.

[54]GAGNON, Langis. Billet: Informatique et technologies de l'information - Quelle est ladifférence?[En ligne] <http://crim.ca/media/publication/texte_complet/billet-difference-informatique-ti-lgagnon-janv14.pdf>Consulté le: 22/03/2017.

[55]Dictionnaire de l'informatique et de l'internet. [en ligne]<http://www.dicofr.com/cgi-bin/n.pl/dicofr/definition/20010101002821> Consulté le 22/03/2017.

[56]Office québéquois de la langue française. Mot : «Informatique ». [en ligne]<http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=2071561> Consulté le 22/03/2017.

[57] GAGNON, Langis. Opcit. p. 3.

[58]Dictionnaire de l'informatique...Opcit. p. 3.

[59]GAGNON, Langis. Opcit. p. 3-4.

[60]Office québéquois de la langue française. Mot : «Technologie de l'information». [En ligne]<http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8875723> Consulté le 22/03/2017.

[61]Dictionnaire LAROUSSE. [En ligne]<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/TIC/10910450?q=Tic#917470> Consulté le 02/05/2017.

[62] المخطط من إعداد الباحث.

[63]MEDICO, Frederic. E-lerning et Nouvelles Technologies de l'information et la communication (NTIC): quelle place pour la gestion industrielle?paris :Facultés universitaire catholiques de Mons :Mémoire en science de gestion: 2001.p.2.[en ligne]. Disponible sur: <http://users.skynet.be/fmedico/doc/memoire.pdf> Consulté le:02/12/2016.

[64]Encyclopédie wikipedia. [En ligne]. Disponible sur: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nouvelles_Technologies_ de_l'Information_et_de_la_Communication .htm>. consulté le: 25/12/2016.

[65]TEDDY, kalema. Définition de NTIC. [en ligne].Disponible sur: <http://www.amba.fr/definition-ntic-ref00653.html>. consulté le: 25/06/2017.

[66]تمّ إجراء البحث على محركات البحث العامة و المتخصصة في إطار تحضير الباحث لأطروحة الدكتوراه حول الاستخدام.

[67]A dictionnary of computing. Mot : "IT "et "ITC". [En ligne]<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199234004.001.0001/acref-9780199234004> Consulté le 02/01/2018.

[68] A dictionnary of Education. Mot : "IT "et "ITC". [En ligne]<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199679393.001.0001/acref-9780199679393> Consulté le 02/01/2018.

[69] A dictionnary of business and Management. Mot : "IT "et "ITC". [En ligne]<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199234899.001.0001/acref-9780199234899> Consulté le 02/01/2018.

[70]A dictionnary of media and communication. Mot : "IT "et "ITC". [En ligne]<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199568758.001.0001/acref-9780199568758> Consulté le 02/01/2018.

[71]Thechnical terms. "IT définition". [En ligne]<http://techterms.com/definition/it>Consulté le 02/01/2018.

[72]Thechnical terms. "ICT definition". [En ligne] <http://techterms.com/definition/ict> Consulté le0 2/01/2018.

[73]Office québéquois de la langue française. Mot : «Technologie de l'information». [En ligne]<http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8875723> Consulté le 22/01/2018.

[74]Office québéquois de la langue française. Mot : «Tic». [En ligne]<http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349341> Consulté le 22/03/2018.

[75] موسوعة المعرفة. كلمة " تكنولوجيا المعلومات". [على الخط]:<http://www.marefa.org/index.php/>اطلع عليه يوم 2018/01/19.

[76]موسوعة المعرفة. كلمة " تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات". [على الخط]. متوفر على: <http://www.marefa.org/index.php/>اطلع عليه يوم 2018/01/19.

[77] نفس المرجع. كلمة "تكنولوجيا المعلومات".

[78] عبد الهادي، محمد فتحي. المعلومات و تكنولوجيا المعلومات: على أعتاب قرن جديد. ط.1. القاهرة: الدارالعربية للكتاب، 2000. ص.120.

[79] يقصد بالنظم الحاسوبية نظم الإعلام الآلي (Informatique).

[80] حسب الله، سيد ؛ الشامي، أحمد محمد.- الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات و المعلومات والحاسبات: إنجليزي- عربي.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية ،2001. كلمة: "Information Technology"

[81] UNESCO. Technologies de l'information et de la communication en éducation: un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants. Paris: Unesco, 2004. [En ligne]<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538f.pdf> Consulté le 22/03/2017.

[82]OCDE.Technologie de l'information et des communications . OCDE Données. [En ligne] <https://data.oecd.org/fr/ict/investissement-dans-les-tic.htm> Consulté le 22/12/2016.

[83]الصبّاغ، عماد عبد الوهاب. علم المعلومات. ط.1. عمان: مكتبة دار الثقافة للنشر، 1998. ص.177. و 178.

[84]نفس المرجع. ص ص. 178- 183.

[85]نفس المرجع. ص ص. 183- 185.

[86]هناك فرق بين الوثاقة و الموثوقية، فالوثاقة (Pertinence) تعني أن تكون النتائج وثيقة الصّلة بالموضوع، أما الموثوقية (Fiabilité) فتعني الضمان و الأمان و الثقة وأن تكون النتائج موثوقة. في حين تعني كلمة المصداقية (Crédibilité) قابلية الموضوع أو المعلومة للتصديق.

[87]مع مراعاة الصيانة و تأمينها من الأخطار و التخريب.