

# L'apport des TIC pour les pays du Maghreb

**Bouchama CHOUAM** <sup>(1)</sup>  
**Sihem Ikram HAMIDI** <sup>(2)</sup>

## Introduction

La révolution fulgurante des technologies d'information et de communication a bouleversée les différents aspects de la vie quotidienne. En effet, selon (Benabderrahmane, 2013) les TIC, apparaissent comme des instruments prometteurs, porteurs d'intégration et de progrès économiques pour les pays en développement, qui a été confirmé par plusieurs études tels que : l'étude de Jipp « Richesse des nations et densité téléphonique », une étude sur les effets bénéfiques des technologies classiques de l'information sur le développement, ainsi que le rapport présenté par l'Union Internationale des Télécommunications : « Le chaînon manquant »... Dans ce sillage, les pays du Maghreb se sont empressés de construire une infrastructure efficace et solide pour les technologies de l'information et de la communication.

## Aperçu sur le secteur des TIC dans le Maghreb

### *Algérie*

La première franche étape dans le domaine des technologies d'information et de communication a été l'adhésion de l'Algérie à l'Union Internationale des Télécommunications en mai 1963.

En 1964, l'Algérie a créé l'École Nationale des Télécommunications à Alger qui a permis de prendre en charge les formations spécialisées, mais la capacité insuffisante de cette école ne permettait pas de répondre aux besoins de ce secteur. Par la suite, l'Algérie a pris des mesures modestes dans ce contexte :

---

<sup>(1)</sup> Université Oran 2, Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, 31 000, Oran, Algérie.

<sup>(2)</sup> Université Oran 2, Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, 31 000, Oran, Algérie.

Elle a créé le Commissariat national à l'informatique (CNI) par ordonnance n° 69-101 du 26 décembre 1969 et placé sous tutelle du ministère de la Planification et de l'Aménagement du Territoire.

En 1971 : Création de l'Institut de Technologie des Télécommunications et de l'Electronique Oran (ITTE) dont l'ouverture et le fonctionnement ont débuté avec les premières promotions d'ingénieurs d'application et de techniciens supérieurs dans des locaux provisoires en Octobre 1971 et dans ses locaux actuels en Janvier 1975.

En 1976 : Création de l'Institut de Télécommunication d'Oran (ITO) sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique (MESRS).

D'après (Khelfaoui, 2007), l'accès à cette nouvelle technologie est d'abord perçu sous l'angle des activités de recherche et développement, la première structure opérationnelle dédiée à l'informatique est le Centre d'études et de recherche en informatique (CERI). Il fut le premier centre de formation spécialisé en informatique d'Afrique. Il forma les premiers ingénieurs d'État, ingénieurs d'application et programmeurs d'Algérie et d'autres pays africains (Bénin, Cameroun, Gabon, Mali, Mauritanie, Sénégal, Tunisie, etc.). CERI s'est converti en un Institut national de formation en informatique (Ini) par Décret n°82-434 du 4 décembre 1982. Cet institut a été renommé « École nationale supérieure d'informatique (ESI) », et placé sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique en 1984. En 2008, l'Institut des Télécommunications d'Oran devient l'Institut National des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication (INTTIC) sous tutelle Administrative du MPTTN avec une double tutelle pédagogique de MPTTN et Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Selon (2017, *خواني وشعيب*), le secteur des télécommunications dans notre pays a été monopolisé par l'État pendant trente-huit ans et a souffert d'une marginalisation en tant que secteur non essentiel, malgré sa rentabilité élevée.

En l'an 2000, le secteur de la Poste et des Télécommunications en Algérie a fait l'objet d'une importante réforme qui a donné lieu à la promulgation de loi 2000-03 du 05 Août 2000. Selon (le délégué algérien lors de la contribution de l'Algérie, 2002), cette loi édicte le principe de l'ouverture à des opérateurs privés et publics du secteur des télécommunications, mettant ainsi fin au monopole de l'Etat. Et par cette loi fut créer l'Autorité de Régulation de la Poste et des Communications Electroniques (ARPCE) dénommée ci-après « Autorité de régulation », pour mission de favoriser le développement des secteurs de la poste et des communications électroniques à travers diverses actions.

En outre, l'Algérie a introduit la technologie mobile « 2G » en 2001, la « 3G » à partir de décembre 2013 et la « 4G » à partir de septembre 2016.

L'Algérie a développé dans les années 2000 un plan multisectoriel « E-Algérie 2013 », afin de conduire l'Algérie vers la société de l'information et l'économie numérique, mais à cause des retards cumulés pour sa concrétisation, le ministère des Postes et des Technologies de l'information et de la communication a changé l'appellation, en se contentant d'appeler le projet « e-Algérie », sans échéance retenue.

Cette stratégie s'articule autour de treize axes (de A à M) ; nous les résumons dans le tableau suivant :

**Tableau 1 : Les Axes de la stratégie « E-Algérie »**

Axe	Intitulé	Objectifs
<i>Axe majeur A</i>	Accélération de l'usage des TIC dans l'administration publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le parachèvement des réseaux et systèmes au niveau des intranets et des réseaux locaux.</li> <li>La mise en place du système d'information intégré.</li> <li>-Le déploiement des applications sectorielles spécifiques.</li> <li>-L'accroissement des compétences humaines.</li> <li>-Le développement de services en ligne à destination des citoyens, des entreprises, des salariés et d'autres administrations</li> </ul>
<i>Axe majeur B</i>	Accélération de l'usage des TIC dans les entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Soutenir l'appropriation des TIC par les PME.</li> <li>-Développer les applications pour l'amélioration des performances des entreprises.</li> <li>-Développer l'offre de services en ligne par les entreprises.</li> </ul>
<i>Axe majeur C</i>	Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Redynamiser l'opération « Ousratic » à travers l'octroi de microordinateurs individuels et de lignes haut débit, l'offre de formation et la disponibilité de contenus spécifiques à chacun des segments de la population.</li> <li>-Augmenter considérablement le nombre d'espaces publics communautaires : cybercafés, bornes multimédias, techno parcs, maisons de la science, maisons de la culture, etc.</li> <li>-Elargir le service universel à l'accès à Internet.</li> </ul>

<p><b>Axe majeur D</b></p>	<p>Impulsion du développement de l'économie numérique</p>	<p>-Poursuivre le dialogue national gouvernement-entreprises initié dans le cadre du processus d'élaboration de la stratégie e-Algérie. -Créer toutes les conditions de valorisation des compétences scientifiques et techniques nationales en matière de production de logiciels, de services et d'équipement. -Mettre en place des mesures incitatives à la production du contenu. -Orienter l'activité économique dans les Technologies de l'Information et de la Communication vers un objectif d'exportation.</p>
<p><b>Axe majeur E</b></p>	<p>Renforcement de l'infrastructure des télécommunications à haut et très haut débit</p>	<p>Mise à niveau de l'infrastructure nationale de Télécommunications. Sécurisation des réseaux. Qualité de service des réseaux. Gestion efficace du nom de domaine « .dz ».</p>
<p><b>Axe majeur G</b></p>	<p>Renforcement de la recherche-développement et de l'innovation</p>	<p>L'organisation, la programmation, la valorisation des résultats de la recherche, la mobilisation des compétences ainsi que l'organisation du transfert de la technologie et du savoir-faire.</p>
<p><b>Axe majeur H</b></p>	<p>Mise à niveau du cadre juridique national</p>	<p>Création d'un cadre législatif.</p>
<p><b>Axe majeur I</b></p>	<p>Information et communication</p>	<p>-Elaboration et mise en œuvre d'un plan de communication sur la Société de l'Information en Algérie, -Mise en place d'un tissu associatif comme prolongement de l'effort gouvernemental.</p>
<p><b>Axe majeur J</b></p>	<p>Valorisation de la coopération internationale</p>	<p>-Participer activement au dialogue et aux initiatives internationales, -Monter des partenariats stratégiques en vue de l'appropriation des technologies et du savoir-faire.</p>
<p><b>Axe majeur K</b></p>	<p>Mécanismes d'évaluation et de suivi</p>	<p>-Elaboration du cadre conceptuel pour un système d'indicateurs de qualité. -Elaboration d'une liste d'indicateurs pertinents.</p>

<i>Axe majeur L</i>	Mesures organisationnelles	-Renforcement de la cohérence et de la coordination au niveau national et intersectoriel. -Renforcement des capacités d'intervention au niveau sectoriel et au niveau des institutions spécialisées.
<i>Axe majeur M</i>	Moyens financiers et planification	Un budget-programme Stratégie e-Algérie 2013 est élaboré, en fonction des étapes et des phases prévues pour son exécution et présenté par année jusqu'à sa finalisation, avec une consolidation 2009-2013.

Source : A partir des données de (e-COMMISSION, 2008).

Dans le cadre du plan E-Algérie, un effort considérable de modernisation des infrastructures avec un budget significatif est consenti :

### ***Modernisation d'infrastructure***

Selon le (Délégué algérien lors de la contribution de l'Algérie, 2002), un plan de mise à niveau des infrastructures existantes a été lancé : en 2007, Algérie Télécom a entamé la modernisation de son réseau TDM « technologie utilisant le fil en cuivre » par l'introduction d'une architecture NGN, basée sur les équipements d'accès MSAN. Le projet repose sur une équipe d'ingénieurs algériens, formés par les partenaires directs du projet : Huawei et ZTE, ainsi qu'Ericsson et Alcatel, un transfert de technologie sanctionné par la certification de 09 experts en (MSAN) qui ont permis l'installation de l'ensemble des équipements.

### ***Les câbles à fibre optique***

- Câble fibre optique d'Annaba à Marseille « South East Asia-Middle East-Western Europe-4 (Sea-Me-We4) » le seul principal câble utilisé actuellement selon la déclaration du PDG d'Algérie Télécom en Mars 2020.

- Câble Alpal 2 passant par Alger via Palma Di Mallorca (Espagne) avec un débit de 85 Gigas.

- Câble sous-marin Medex relie Annaba et le réseau international (des Etats Unis d'Amérique à l'Asie) d'une capacité atteignant les 2 Térabits.

- Le câble sous-marin à fibre optique Alval (Alger-Valence) et Orval (Oran-Valence) relie précisément le réseau de communication national, à partir de la station d'El Djamila à Alger et Trouville d'Oran, au réseau européen, au niveau de la ville de Valence. Sa longueur dépasse les 770 Km de fibre optique sous la mer, avec capacité de 40 térabits.

Ce câble a été inscrit au titre du plan ORSEC dans le cadre de la sécurisation du réseau national de communication, suite à l'incident l'ayant marqué durant les années 2000, alors que l'Algérie disposait d'une seule voie internationale de communication en fibre optique. En effet, Conformément aux articles 44 et 45 de la loi 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes, dans le cadre du développement durable, le Plan ORSEC des télécommunications est l'ensemble de mesures destinées à développer et à maintenir un réseau national de télécommunications fiable, sécurisé et conçu pour pouvoir pallier tout dysfonctionnement ou rupture de ce dernier.

- Le ministre de la poste et des télécommunications a annoncé le 8 septembre 2020 l'arrivée du quatrième câble sous-marin

- L'Algérie se dote notamment d'une dorsale transsaharienne en fibre optique (DTS) Alger-Abuja a une longueur de 4.350 km, dont 2.650 km traversant l'Algérie du nord au sud.

### ***Télécommunications satellitaires : l'Algérie dispose :***

D'un Satellite de télécommunications spatiales « Alcomsat-1 », lancé le 10 décembre 2017 par le lanceur chinois Longue Marche 3B, depuis la station de Xichang. Il est destiné à la diffusion de 200 à 300 chaînes de télévision, et de 200 à 300 chaînes de radios, la formation en ligne, la télémédecine et la visioconférence. Et trois (03) satellites opérationnels d'observation de la terre « Alsat-1B », « Alsat-2A » et « Alsat-2B », couvrant les besoins en imagerie pour des projets nationaux et régionaux.

### ***Les zones technologiques***

Depuis l'année 2000, l'Algérie a adopté une politique publique dédiée à la création des zones technologiques, elle a créé l'Agence Nationale de Promotion et de Développement des Parcs Technologiques (EPIC) par Décret exécutif n°04-91 du 24 mars 2004 sous la tutelle du Ministère de la Poste et des Télécommunications.

L'Algérie visait initialement à lancer 4 pôles thématiques de compétitivité inscrits dans un budget global estimé à 185 millions d'euros, dont 90 millions d'euros pour Sidi-Abdellah, ce qui représente 50 % du montant global. Ce projet s'inscrit dans le plan national d'aménagement des territoires PNAT 2025 et dans la stratégie E-Algérie 2013 (Gardelle, Droff, et Nafa, 2015) :

1- Le Pôle de Sidi-Abdellah, pour les technologies de l'information et de la communication (TIC), les technologies avancées (Tas), la formation et la recherche universitaire. Ce parc est opérationnel depuis Février 2009, il est doté d'infrastructures avancées et d'un écosystème complet répondant aux exigences des entrepreneurs nationaux animé par un incubateur, un centre d'affaires, un auditorium et des tours d'affaires (en cours de construction), c'est le seul pôle qui est en activité ;

2- Le Pôle Oran-Mostaganem-Sidi Bel Abbés et Tlemcen est spécialisé dans la chimie organique, les technologies spatiales et les télécommunications ;

3- Le Pôle de Sétif, Bejaïa, Bordj-Bou Arreridj et M'Sila a pour objectif de développer les technologies de la plasturgie, de la biotechnologie alimentaire et la productique ;

4- Le Pôle de Ouargla, Hassi Messaoud et Ghardaïa est consacré à la pétrochimie, aux énergies nouvelles et à l'agriculture saharienne. (Inauguré provisoirement le 01 Mars 2012).

#### ***Marché de la téléphonie fixe***

Une deuxième licence nationale fixe (après l'opérateur historique Algérie Télécom) a été octroyée à Lacom (une filiale d'Orascom Telecom et Telecom Egypt.) en mars 2005. Toutefois, l'opérateur a ensuite été liquidé par ses actionnaires en novembre 2008.

#### ***Marché de la téléphonie mobile***

Algérie Télécom Mobile (Mobilis) est le premier opérateur de téléphonie cellulaire mobile. Il a eu le monopole sur le marché du cellulaire jusqu'en 2001. En décembre 2004, Mobilis a lancé, à titre expérimental, le premier réseau 3G fondé sur la norme W-CDMA

Le monopole de Mobilis a pris fin en juillet 2001 lorsque l'ARPT a accordé à Orascom Telecom Algérie SPA (Djezzy) une licence pour fournir des services de téléphonie cellulaire. En avril 2004, Djezzy a réussi à obtenir, en plus de la licence GSM, une licence d'exploitation de terminaux VSAT. La troisième licence GSM a été accordée à Wataniya Telecom Algérie (Nedjma) en décembre 2003, qui est devenue Ooredoo le 21 novembre 2013. Aujourd'hui les trois opérateurs de GSM (Djezzy, Mobilis et OOREDOO) se livrent une rude concurrence sur le marché de la téléphonie cellulaire mobile.

**Tableau 2 : Parts du marché des trois opérateurs**

<i>Année</i>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Algérie Télécom Mobile</i>	40,06 %	40,52 %	41,88 %
<i>Orascom Télécom Algérie</i>	32,60 %	33,61 %	31,33 %
<i>Wataniya Télécom Algérie</i>	27,34 %	25,87 %	26,79 %

**Source :** (ARPC, 2019) et (Direction des Statistiques, des Etudes et de la Prospective, 2019)

Algérie Télécom Mobilis est le leader du marché de la téléphonie mobile pour les trois années consécutives (2017-2018 et 2019) ; Le schéma suivant illustre les données ci-dessus :

**Marché de l'Internet**

Le Groupe Algérie Télécom est le seul fournisseur de services Internet à large bande DSL en Algérie.

**Tableau 3 : La longueur de la fibre optique & Largeur de bande Internet internationale**

<i>Année</i>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Longueur de la Fibre optique (KM)</i>	70 700	76 514	127 372	145 120	172 000
<i>Largeur de bande Internet internationale en Mbit/s</i>	485 155	630 150	1015220	3374277	3564556

Source : (ARPC, 2019) et (Direction des Statistiques, des Etudes et de la Prospective, 2019)

Le tableau suivant montre l'Evolution du parc Internet mobile (hors modems, clés (3G/4G) et M2M) par opérateur :

**Tableau 4 : L'Evolution du parc Internet mobile**

<i>Opérateur</i>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Algérie Télécom Mobile</i>	13 709 805	15 611 921	16 476 954
<i>Orascom Télécom Algérie</i>	8 922 325	11 259 211	11 308 591
<i>Wataniya Télécom Algérie</i>	8 828 404	9 471 469	10 330 724
<i>Total</i>	31 460 534	36 342 601	38 116 269

Source : (ARPC, 2019) et (Direction des Statistiques, des Etudes et de la Prospective, 2019)

L'évolution du nombre d'abonnés à la téléphonie fixe et Mobile ainsi que l'Internet en Algérie, tend ces dernières années vers une croissance positive, comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau 5 : L'évolution du nombre d'abonnés (fixe, Mobile et Internet)**

<i>Année</i>	<b>Téléphone Fixe</b>	<b>Téléphone Mobile</b>	<b>Internet</b>	
			<b>Fixe</b>	<b>Mobile</b>
<b>2017</b>	4 051 360 (8 %)	45 845 665 (92 %)	3 202 505	32 005 301
<b>2018</b>	4 348 154 (8 %)	47 154 264 (92 %)	3063835	38 172 341
<b>2019</b>	4 461 310 (8,44 %)	45 502 412 (91,56 %)	3 580 456	40 132 248

Source : (ARPC, 2019) et (Direction des Statistiques, des Etudes et de la Prospective, 2019)

Algérie Télécom a lancé, en 2007, le projet FTTH, qui est toujours en cours et touche quatre grandes provinces d'Algérie : Alger, Constantine, Oran et Sétif. En 2010, Algérie Télécom a mis en service une plate-forme



FTTx de plus de 50 000 connexions à Alger et à Oran, et 250 000 connexions supplémentaires dans d'autres grandes villes (Constantine, Sétif et Médéa). Son objectif est d'atteindre 1 million d'abonnements en 2013.

## ***Tunisie***

Selon l'Institut National de la Statistique, le secteur contribue à hauteur de 7,5 % du PIB et emploie quelque 86 000 personnes (2018).

### ***Les câbles à fibre optique***

Trois câbles sous- marin sous la main de l'opérateur historique Tunisie Télécom : le premier « Sea-Me-We4 » dont le point de chute se trouve à Bizerte. Le second « Keltra » et le troisième « Hannibal » ; dont le point de départ se trouve à Kelibia

Câble sous-marin de 170kilomètres de longueur et s'étend de Kelibia à Mazzara Del Vall sous la main d'Orange et Tunisiana, et avec cout global est : 6 millions d'euros

Dans le cadre de l'initiative « Smart Tunisia », Tunisie a connu de grands développements dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, en effet, la Tunisie possède aujourd'hui trois technoparks orientés sur les TIC, le plus important Technoparc El Ghazala ainsi que 18 cyberparks entièrement dédiés à la formation et à la recherche scientifique et technologique (A e-tech, 2019) :

**Le Smart Tunisian Technoparks Elgazala** : Créé par la loi n° 2001-50 du 3 mai 2001 relative aux entreprises des pôles technologiques telle que modifiée et complétée par la loi n°2006-37 du 12/06/2006. Premier Technopark Tunisien, s'insère dans le cadre d'une stratégie nationale de développement et de promotion de la recherche scientifique, de l'innovation et de la production à haute valeur ajoutée, à travers une cartographie de 10 technopoles spécialisées chacune dans un secteur d'activité différent. Se présente comme un environnement intégré pour le développement des petites et moyennes entreprises ainsi que pour les multinationales et les grands groupes dans le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication. Sa principale vocation consiste à accueillir et à soutenir le développement d'activités de hautes technologies et de promouvoir la recherche et développement et le transfert technologique.

Plus de 250 entreprises dont 10 filiales des grands groupes mondiaux (Microsoft, Ericsson, Alcatel Lucent, ...) de même que des succès stories tunisiennes (Telnet, Omnicom, Picosoft, Cynapsys, EBSYS...) sont hébergées dans les différents espaces du Smart Tunisien Technopark Elgazala.

**Technopark la Manouba et Technopark Ennahli** : C'est des Extensions de celui d'El Gazala

**Technopôle de Sfax** : Ouvert en 2011, la technopole de Sfax est un site spécialisé dans l'informatique, le multimédia et les télécommunications.

La Tunisie a également mis en œuvre une série de mesures visant à moderniser le cadre juridique et réglementaire des télécommunications, notamment (A-etech, 2019) :

- La création de l'Instance Nationale des Télécommunications (INT) pour régulariser l'interconnexion, la numérotation et autres sujets, ainsi que résoudre les litiges entre opérateurs ;

- La création de l'Agence Nationale des Fréquences (ANF) pour gérer le spectre radio électrique ;

Le chiffre d'affaires total du marché des télécommunications enregistre une croissance depuis l'an 2016 : de 2 694 millions TND en 2016 à 3 196 millions TND en 2020.

**Tableau 6 : Le chiffre d'affaires total du marché des télécommunications**

Année	2016	2017	2018	2019	2020
<b>CA en millions TND</b>	2694	2 701	2 892	3 146	3 196

Source : (Observatoire de l'INT, 2020)

L'évolution de l'investissement annuel total des différents acteurs du marché (Tunisie Télécom + Ooredoo Tunisie + Orange Tunisie + Lycamobile + Bee + Hexabyte + Globalnet + Topnet + Level4) est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 7 : L'investissement annuel total des différents acteurs du marché**

Année	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Investissements en millions TND</b>	930	480	435	536	561

Source : (Observatoire de l'INT, 2020)

**Tableau 8 : Nombre d'abonnés (fixe, Mobile et Internet)**

	Téléphone Fixe	Téléphone Mobile	Internet	
			Fixe	Mobile
<b>Tunisie</b>	1 454 183 47,4 %	14 771 048 125,9 %	1 212 989 39,6 %	9 097 464 77,5 %

Source : (Observatoire de l'INT, 2021)

## **Maroc**

De nombreuses initiatives ont été mises en place durant cette dernière décennie pour faire du Maroc un pays attractif et performant en termes d'infrastructures datacom et d'environnements d'affaires IT (plan Maroc Numeric 2013, plan Maroc Digital 2020, etc.) (Nejjar et Bekkali, 2019).

### **Maroc Numeric 2013**

Lancée en octobre 2009, la stratégie « Maroc Numeric 2013 », pilotée par le Conseil National des Technologies de l'Information. Selon le gouvernement marocain, cette stratégie est dotée d'un budget de 5,2 milliards de dirhams, à quatre priorités stratégiques :

- favoriser la transformation sociale en rendant accessible l'Internet haut débit et en favorisant l'accès au savoir ;
- développer l'e-gouvernement afin de rapprocher l'administration des besoins du citoyen et de l'entreprise ;
- renforcer la productivité des PME en accompagnant et facilitant leur informatisation, notamment les PME évoluant dans des secteurs porteurs ;
- développer la filière TIC en soutenant les acteurs locaux et en créant des pôles d'excellence ayant un fort potentiel à l'export.

Pour que la stratégie nationale Maroc Numeric 2013 fonctionne, l'Etat agit sur deux axes transversaux : le capital humain afin de renforcer les compétences dans le secteur ; et la confiance numérique. Pour l'administration, il est primordial « d'instaurer les conditions nécessaires pour susciter la confiance des citoyens et des entreprises » dans la sécurité des échanges électroniques. L'opérationnalisation de cette mesure d'accompagnement repose sur trois initiatives. Il s'agit de

- la mise à niveau et le renforcement du cadre législatif ;
- la mise en place des structures organisationnelles appropriées ;
- la promotion et la sensibilisation des acteurs de la société à la sécurité des systèmes d'information.

A cet effet, de nombreuses zones technologiques sont opérationnelles au Maroc. Elles offrent une infrastructure d'hébergement des entreprises, des locaux prêts à l'emploi, climatisés, insonorisés, précâblés avec des services d'accompagnement mutualisés (téléphonie, entretien, restauration, maintenance...). Il s'agit des :

### **Technopark de Casablanca, Rabat et Tanger**

Première zone technologique créée au Maroc en 2001, le Technopark de Casablanca, dédié à l'hébergement de sociétés innovantes qui opèrent dans le domaine des technologies de l'information et du green tech. La mission du Technopark est d'aider à la création et au développement d'entreprises dans les TIC, les Green Tech et l'industrie culturelle au Maroc. Engagé dans une

stratégie de duplication régionale de son modèle, le Technopark a ouvert à Rabat en 2012 et à Tanger en 2015 et prévoit une prochaine ouverture à Agadir.

Il est le fruit d'un partenariat public-privé, géré par MITC (Moroccan Information Technopark Company), une SA de 46 millions de dirhams à capitaux mixtes, dont les actionnaires fondateurs sont : L'état marocain (35 %), Attijariwafa bank (17,7 %), La Banque Centrale Populaire (17,5 %), la Caisse de Dépôt et de Gestion (17,5 %) et la BMCE Bank (12,3 %) de la propriété.

***P2I spécialisées dans les métiers de l'offshoring de Casanearshore, Technopolis Rabat-Salé et Fès Shore :***

Depuis l'année 2007, le Maroc a développé une offre offshoring/nearshoring au profit des investisseurs internationaux.

Le Technopolis de Rabat-Salé, inauguré en octobre 2008, a nécessité des investissements globaux de l'ordre de 3,3 milliards de dirhams. Il accueille quarante entreprises représentent plus de 5 000 emplois (30000 emplois sont visés à terme). Le parc est destiné à concentrer les compétences, à créer des synergies entre les mondes de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'entreprise afin de soutenir les activités à forte valeur ajoutée et à en faire un pôle d'excellence.

Fès Shore a été inauguré en 2012, L'investissement global a été d'environ un milliard de dirhams et la création d'emplois est estimée à plus de 12 000 emplois.

***Stratégie Maroc Digital 2020 :*** Selon le gouvernement marocain, cette stratégie s'articule autour de trois piliers et neuf initiatives :



Figure 1 : Architecture d'ensemble de la stratégie Maroc Digital 2020

Source : (Directrice de l'Economie Numérique, 2016)

**Marché de la téléphonie fixe**

Maroc Telecom était le seul fournisseur de services de téléphonie fixe jusqu'à ce que Meditel apparaisse en novembre 2006. Le troisième entrant, Wana, est arrivé sur le marché marocain de la téléphonie fixe en février 2007. Le tableau suivant présente l'état et l'évolution des parcs des abonnés, des usages et des tarifs pour chaque segment de marché :

**Tableau 9 : Parcs des abonnés, des usages et tarifs pour chaque segment de marché**

	2017	2018	2019
<b>Téléphonie Fixe</b>			
Nombres d'abonnés en millions	2,2	2,05	2,3
Taux de pénétration	6,24 %	5,77 %	6,56 %
<b>TELEPHONIE MOBILE</b>			
Nombres d'abonnés en millions	44,74	46,67	49,42
Taux de pénétration	127,03 %	131,14 %	137,5 %
<b>Internet</b>			
Mobile en million	21,29	23,68	27,74
ADSL en million	1,42	1,48	1,6
FTTH en million	73169	121237	218035
Total en million	22,78	25,38	29,80
Revenu Moyen Mensuel	29 DHHT/mois/client	32 DHHT/mois/client	32,85 DHHT/mois/client

Source : L'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT)

Actuellement, trois opérateurs sont autorisés à commercialiser des offres dans le Royaume :

- L'opérateur Maroc Telecom est détenu à hauteur de 53,09 % par Etisalat et 30 % par la CDG.

- L'opérateur Médi Telecom, (« Méditel »), titulaire d'une licence Mobile depuis août 1999, rebaptisé Orange Maroc le 8 décembre 2016. Orange Maroc est détenu à hauteur de 49 % par le groupe Orange, 25,5 % par le groupe FinanceCom et 25,5 % par le groupe CDG,

- L'opérateur Wana (« inwi »), détenu à 69 % par Al Mada et à 31 % par le consortium constitué à parts égales du fonds Al Ajial Investment Fund Holding et du groupe de télécommunications Zain.

• **Quelques Indicateurs internationaux**

**Global Innovation Index GII**

Un consortium d'organisations et d'institutions calcule annuellement un indicateur composite par pays intitulé « Global Innovation Index » (GII). Cet indicateur est composé de plusieurs indicateurs relatifs aux institutions, au capital humain, à l'infrastructure, à la sophistication du marché et des affaires, au savoir et aux technologies et à la créativité.

Le tableau suivant présente l'évolution du GII des trois pays du Maghreb pour la période 2017-2019 :

**Tableau 10 : L'évolution du GII des trois pays du Maghreb**

<i>Année</i>	2019		2018		2017	
<i>Pays</i>	Classement	Indice	Classement	Indice	Classement	Indice
<i>Algérie</i>	121	19.48	113	23.98	110	23.87
<i>Maroc</i>	75	28.97	74	31.63	76	31.09
<i>Tunisie</i>	65	31.21	70	32.83	66	32.86

Source : Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle WIPO

**ICT adoption**

L'indicateur « ICT Adoption Index » est un sous-indicateur de « Global Competitiveness Index » (GCI) qui est calculé par le Forum économique mondial. L'ICT regroupe les taux de pénétration de la téléphonie mobile, de la data fixe, de la data mobile ainsi que le taux d'usage d'Internet.

**Tableau 11 : L'évolution du ICT des trois pays du Maghreb**

<i>Année</i>	2019		2018		2017	
	Classement	Indice	Classement	Indice	Classement	Indice
<i>Algérie</i>	76/141	52.7	83	47.2	98	4,3
<i>Maroc</i>	97	46.2	93	44.2	82	3.8
<i>Tunisie</i>	83	50.9	90	45.1	85	3.7

Source : Forum économique mondial

Le schéma ci-dessous illustre les données du tableau :

- **L'E-commerce dans les pays maghrébins**

***Algérie***

Au moment où l'on assiste à une expansion très rapide en Amérique du Nord et en Europe, où l'achat en ligne est considéré comme étant une activité banale dans leur vie quotidienne. Cependant, le commerce électronique est presque absent en Algérie et n'arrive pas à trouver son terrain favorable afin qu'il se développe (Haddad, 2020). En effet, L'Algérie a rejoint récemment ces états en adoptant Loi N° 18-05 du 10 Mai 2018 applicable en matière de transactions de commerce électronique, qui vise à fixer les obligations des fournisseurs et des consommateurs sur Internet (Abbaci et Redjidal, 2020).

La première étape franchie par l'Algérie dans la monétique est la création en 1995 de la SATIM parmi les huit banques publiques algériennes, à savoir : la Banque Nationale d'Algérie BNA, la Banque pour l'Agriculture et le Développement Rural BADR, la Banque Algérienne Etrangère BEA, le Fonds National pour l'Epargne et l'Epargne CNEP, la Banque Locale de Développement BDL, le Fonds National de Coopération Agricole CNMA, la Banque Al Baraka d'Algérie ALBARAKA. Aujourd'hui, "SATIM" s'est agrandi pour inclure plusieurs banques, dont 7 banques publiques, 6 banques privées et la Société algérienne des postes.

Il s'agit de l'unique opérateur monétique interbancaire en Algérie pour les cartes domestiques ainsi qu'internationales agissant comme l'un des instruments techniques d'accompagnement du programme de développement et de modernisation des banques et particulièrement de promotion des moyens de paiement par carte.

SATIM a connu ces dernières années une évolution conséquente et une croissance soutenue sur ses services. À ce jour, plus de 1351 Automates bancaires et 36000 terminaux de paiement électronique déployés sont connectés à ses serveurs.

En 2011, une startup algérienne domiciliée au Cyberpark de Sidi Abdellah a mis en place un système de paiement électronique.

***Tunisie***

Le pays a connu plusieurs initiatives et stratégies pour l'adoption, et construction d'un terrain fertile pour le commerce électronique et la monétique, citons à titre d'exemple :

En 1999, la Tunisie a créé une Commission nationale de commerce électronique, placée sous l'égide de ministères : des Technologies de Communication, du Transport et du Commerce.

Création de la « Monétique-Tunisie » : Créée en 1989 par les Banques Tunisiennes, est une société de droit privé tunisien, spécialisée dans la conception, l'intégration, l'exploitation et l'infogérance...

Signature d'une convention de traitement et des accords avec plusieurs pays : le CPA (Algérie)-2003, Le Gimtel (Mauritanie)-2004 et American Express pour l'acceptation des cartes Amex en Tunisie au nom de la communauté bancaire-2008...

En Janvier 2007, le lancement de la carte Allocation touristique CAT, moyen de paiement et de retrait de fonds en devise à l'étranger.

L'état Tunisien représenté par le Ministère du commerce a constitué en Janvier 2012 un task force structurant le développement du commerce électronique en Tunisie autour des axes suivants :

- Le développement de l'offre Tunisienne sur Internet en encourageant l'investissement chez les jeunes diplômés ;
- Donner l'exemple en matière d'adoption du commerce électronique par l'Etat en mettant en place les encouragements nécessaires ;
- Concevoir un partenariat stratégique public-privé en charge de la gestion des incubateurs et la labellisation des sites marchands Tunisiens (Sebei, 2018).

### ***Maroc***

Malgré le début tardif du e-commerce au Maroc en 2007, cette activité a enregistré, un an après (2008), un chiffre d'affaires non négligeable de 31 millions de dirhams. Depuis, le secteur affiche des taux de croissance exponentiels (El Khalkhali et Elghazouli, s.d.).

Maroc Télécommerce, au capital de 20 MDH, a été créé à l'initiative du Groupe des Banques Populaires, la SGMB, CDM, la BMCI et la société INTEL COM. Elle a pour objectif de développer le commerce électronique à travers différents services offerts tant aux particuliers qu'aux entreprises... créée à l'initiative de grandes banques Marocaines et d'une entreprise spécialisée dans le domaine 12 des technologies de l'information Maroc Télécommerce a pour objectif de devenir le premier opérateur du commerce électronique entre entreprise et particuliers, et entre entreprises au Maroc en offrant un service complet incluant le développement, l'hébergement, l'intégration des sites marchands, la gestion des ordres, le paiement et la sécurité du traitement des transactions commerciales sur Internet.

Pour le paiement électronique au Maroc a connu une évolution depuis 1976 par l'acceptation des cartes étrangères de paiement électronique françaises ainsi qu'américaine express

- 1981 : installation des premiers DAB par wafabank, et l'émission des cartes Diner's club Maroc
- 2001 : création juridique du centre monétique interbancaire



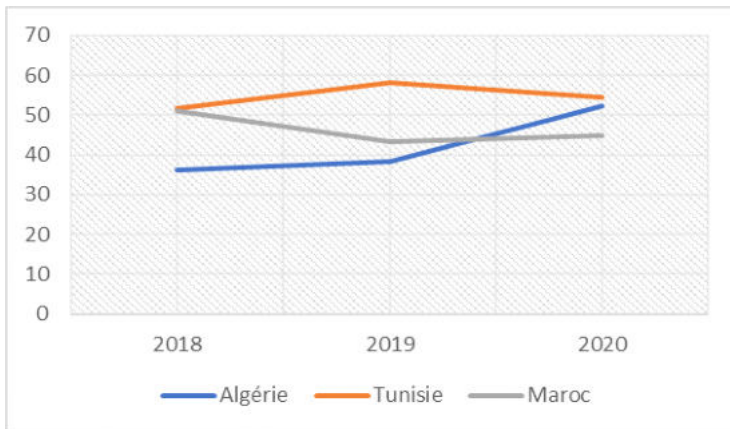
Le tableau ci-dessous représente le classement mondial des trois pays du Maghreb :

**Tableau 12 : E-Commerce Index B2C**

Année	2020		2019		2018	
	Indice	Classement	Indice	Classement	Indice	Classement
Algérie	52.2	80	38.2	107	36.3	111
Maroc	44.8	95	43.4	95	50.9	81
Tunisie	54.6	77	58.1	70	51.7	79

Source : UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX

Pour illustrer le tableau ces données, on dresse le schéma suivant :



**Figure 2 : E-Commerce Index B2C**

### • La cyber-sécurité dans le Maghreb

Les cyberattaques occupent une place essentielle dans les discours sur la vulnérabilité de la nation, tenus par les différents acteurs et spécialistes de la sécurité et de la défense nationale partout dans le monde, essentiellement en occident. Cela a incité les pays à nouer des alliances et à prendre des mesures pour contrer ces cyberattaques (RAMDANE, 2021)

En 2010, déjà, l'Union internationale des télécommunications (UIT) a adopté la définition suivante de la cyber sécurité :

« L'ensemble des outils, politiques, concepts de sécurité, mécanismes de sécurité, lignes directrices, méthodes de gestion des risques, actions, formations, bonnes pratiques, garanties et technologies qui peuvent être utilisés pour protéger le cyber environnement et les actifs des organisations et des utilisateurs. Les actifs des organisations et des utilisateurs

comprennent les dispositifs informatiques connectés, le personnel, l'infrastructure, les applications, les services, les systèmes de télécommunication, et la totalité des informations transmises et/ou stockées dans le cyber environnement. La cybersécurité cherche à garantir que les propriétés de sécurité des actifs des organisations et des utilisateurs soient assurées et maintenues par rapport aux risques affectant la sécurité dans le cyber environnement. Les objectifs généraux en matière de sécurité sont les suivants : disponibilité, intégrité (qui peut englober l'authenticité et la non-répudiation), confidentialité » (Union internationale des télécommunications (UIT), 2010)

### *Algérie*

Le pays a adopté une série de mesures pour lutter contre la cybercriminalité. Citons :

- La loi n° 04-15 du 10 novembre 2004 qui venu apporter les premiers articles de lutte contre ces nouvelles infractions

- La loi n° 06-23 du 20 décembre 2006 venu compléter la loi de 2004 en modifiant et complétant le code pénal.

- La loi 09-04 du 5 aout 2009 relative à la prévention et à la lutte contre les infractions liées aux TIC est un autre texte fondateur dans le domaine de la confiance numérique

Dès 1998, la Gendarmerie nationale a mis en place des structures et des formations adaptées, tels que:

- Département cybercriminalité du service technique de recherches judiciaires et de documentation

- Département informatique et électronique de l'institut de recherche criminelle de la Gendarmerie nationale (IRCGN)

- Plus récemment, en octobre 2003, la gendarmerie s'est vue confier la charge de mettre en œuvre à Rosny-sous-Bois, le centre national d'images pédopornographiques (CNAIP) en collaboration avec la Police nationale.

### *Tunisie*

Tunisie a créé en 2004 l'agence nationale de la sécurité informatique, un coordinateur national, œuvre à développer un climat de confiance des technologies de l'information pour rassurer les utilisateurs, l'état et les investisseurs et protéger les citoyens et les biens publics et privés contre toute menace cybernétique.

Les textes juridiques encadrant cette sécurité informatique sont de différentes classes :

### **Lois**

*Loi n° 5 - 2004 du 3 février 2004*, relative à la sécurité informatique et portant sur l'organisation du domaine de la sécurité informatique et fixant les règles générales de protection des systèmes informatiques et des réseaux.

*Loi organique n° 63 - 2004, du 27 juillet 2004, portant sur la protection des données à caractère personnel.*

*Loi n° 99-89 du 2 août 1999 (Articles : 199 bis et 199 ter), modifiant et complétant certaines dispositions du code pénal relative au Cybercriminalité.*

### **Décrets**

*Décret n° 1250 - 2004 du 25 mai 2004, fixant les systèmes informatiques et les réseaux des organismes soumis à l'audit obligatoire périodique de la sécurité informatique et les critères relatifs à la nature de l'audit et à sa périodicité et aux procédures de suivi de l'application des recommandations contenues dans le rapport d'audit.*

### **Arrêté**

*Arrêté du ministre des technologies de la communication et de l'économie numérique et du ministre du développement, de l'investissement et de la coopération internationale du 01 Octobre 2019, fixant le cahier des charges relatif à l'exercice de l'activité d'audit dans le domaine de la sécurité informatique.*

### **Circulaires**

*Circulaire n° 24 - du 05 novembre 2020, relative à l'amélioration et l'optimisation des mesures de sécurité informatique au niveau des entreprises publiques.*

*Circulaire n° 23 - du 05 novembre 2020, relative à la gestion des comptes officiels des entreprises publiques sur les réseaux sociaux.*

*Circulaire n° 19 - du 11 avril 2007, relative au renforcement des (Création d'une Cellule Technique de Sécurité, nomination d'un Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information RSSI ; et mise en place d'un Comité de pilotage).*

*Circulaire n° 23 - du 10 décembre 2015, portant sur la sûreté des locaux appartenant aux ministères et aux entreprises publiques.*

*Circulaire n° 19 du 18 juillet - 2003, relative aux mesures de sécurité et de prévention des bâtiments des ministères et des collectivités locales et des entreprises publiques.*

Un projet du code du Numérique a été mise en œuvre par la Tunisie, approuvé par le Conseil des ministres en décembre 2019 et renvoyé au Parlement.

### **Maroc**

À partir de 2003, le Maroc a commencé à se doter d'un corpus législatif dédié à la protection contre les cybermenaces, le législateur marocain a mis en place un ensemble de textes juridiques qui visent l'instauration de la confiance en les services en ligne et l'élargissement de l'utilisation des TIC :

- Loi n° 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données ;
- La loi n° 53-05 relative à l'échange électronique de données juridiques ;
- La loi n° 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel ;
- La loi n° 34-05 modifiant et complétant la loi n°2.00 relatives aux droits d'auteur et droits voisins ;
- Décret du relatif à l'interconnexion des réseaux de télécommunications.
- Décret relatif aux conditions générales d'exploitation des réseaux publics de Télécommunications.
- Cahiers des charges des opérateurs.
- Loi n° 77-03 relative à la communication audiovisuelle

En complément de ce cadre législatif, le Maroc s'est doté, en 2012, d'une stratégie nationale en matière de cybersécurité articulée autour de 4 axes :

- AXE 1 : Évaluer les risques pesant sur les systèmes d'information au sein des administrations, organismes publics et infrastructures d'importance vitale ;
- AXE 2 : Protéger et défendre les SI des administrations, organismes publics et infrastructures d'importance vitale ;
- AXE 3 : Renforcer les fondements de la sécurité des SI ;
- AXE 4 : Promouvoir la coopération nationale et internationale.

Le 6 juillet 2020, la Chambre des Représentants a adopté le projet de loi n° 05-20 relatif à la cybersécurité dans le but de renforcer l'arsenal juridique en matière de lutte contre les cyberattaques et, les cybercrimes,

Dans ce cadre, il est impératif de noter que la cybercriminalité évolue par le même rythme que l'évolution des TIC, par contre le cadre juridique marocain prend beaucoup de temps, tout d'abord pour la discussion et le vote de lois, en suite pour son application. En conséquence, on constate un décalage à deux niveaux. En premier lieu, entre l'évolution rapide des TIC et de la cybercriminalité et l'évolution ou la mise en œuvre du cadre juridique qui vise la lutte contre la cybercriminalité.

## Conclusion

A l'instar des différents pays du monde, les pays du Maghreb se sont empressés de construire une infrastructure efficace et solide pour les technologies de l'information et de la communication.

Les technologies d'information et de communication, doivent être utilisées d'une manière optimale aux avantages de (E-Paiement, E-commerce, E-learning, E-Gouvernement...), et puisque toute technologies de réseaux ne sont pas à l'abri des cyberattaques, les pays du Maghreb doivent aussi investir davantage dans la sécurité des réseaux informatiques.

Cependant, il existe une disparité entre ces pays en termes des bénéfices liés à ces investissements, et la réalisation des stratégies adoptées dans ce contexte. L'Algérie, hélas n'a pas encore su bénéficier des avantages de ces technologies, à cause de certains effets néfastes, tels que : les effets néfastes de la bureaucratie et la lourdeur des procédures administratifs sur la vie des citoyens. En outre, le débit Internet reste faible dans la majeure partie du temps et, souvent, les connexions sont lentes, les internautes de certaines grandes villes du pays y accèdent difficilement, la connexion en Algérie est l'une des plus mauvaises connexions dans le monde ; selon le rapport de l'année 2020 du site spécialisé « Speed test Global Index », l'Algérie occupe la 128<sup>e</sup> place sur un total 139 pays en matière de connexion mobile avec un débit de 12.68 mbps. En ce qui concerne la vitesse de connexion de l'Internet fixe, l'Algérie toujours à la traîne, occupe la 174<sup>e</sup> place sur 176 pays, avec un débit 4.97 mbps.

Dans ce contexte, nous devons souligner que l'économie numérique exige inévitablement un terrain fertile qui puisse accueillir ses exigences : transformation numérique des organisations, l'innovation technologiques, et d'autres mécanismes plus avancés (Internet des Objets, Intelligence Artificielle...). Notons également que la fiabilité et la crédibilité sont nécessaires afin d'encourager les investissements dans ce domaine, et favoriser le développement vers la numérisation et l'économie numérique. Dans ce sillage, l'Algérie devrait mettre en place une instance judiciaire spécialisée dans les transactions électroniques et ses litiges, ainsi que la concertation des efforts pour éradiquer la corruption.

## Bibliographie

Abbaci, A., & Redjhal, R. (2020, January 15). Application de la loi algérienne relative au e-commerce : état des lieux et diagnostic. *Al-riyada for Business Economics Journal*, 06(01), 255-275.

Benabderrahmane, Y. (2013, Mars 15). TIC, inégalités et développement. *Dialogue Méditerranéen*, (05), 5-14.

Confédération Générale des Entreprises du Maroc (2020). Cybersécurité en Entreprise : Guide de Bonnes Pratiques. Maroc : la commission intelligence économique.

Délégué algérien lors de la contribution de l'Algérie. (2002). Sommet mondiale sur la société de l'information. *Contribution de l'Algérie à la première réunion du comité de préparation (PrepCom-1) du sommet mondial de la société de l'information*. Genève.

Direction des Statistiques, des Etudes et de la Prospective (2019). *Rapport de développement du marché de la téléphonie et de l'Internet en Algérie pour l'année 2019*. Alger : Ministère de la Poste et des Télécommunications.

Directrice de l'Economie Numérique (2016). Stratégies nationales pour le développement de l'économie numérique. *Broadband Forum and 3rd SC Meeting*. Maroc : Ministère de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique.

E-COMMISSION (2008, 12). E-Algérie 2013. *SYNTHESE e-Algérie 2013*. Algérie. Récupéré sur <http://www.algerianembassy.ru/pdf/e-algerie2013.pdf>

El Khalkhali, I., & Elghazouli, S. (2017). Proposition d'un modèle conceptuel des facteurs d'adoption et d'utilisation du e-commerce au Maroc. *Revue marocaine de management logistique et transport*, (02), 139-157.

Fortas, F. (2017, Juin). La E-administration un levier indispensable pour la modernisation de l'administration publique en Algérie. *مجلة الأبحاث الاقتصادية لجامعة البليدة 2*, (16), 67-45.

Gardelle, L., Droff, J., & Nafa, A. (2015). L'expérience technopolitaine en Algérie. Enjeux et perspectives de la diaspora pour l'attractivité territoriale. *Revue Méditerranée*, (124), 45-53. Disponible sur <https://doi.org/10.4000/mediterranee.7690>

Haddad, S. (2020). Le E-Commerce en Algérie : Enjeux et défis à surmonter. *العدد الرابع، مجلة معالم للدراسات الاعلامية والاتصالية*.

Jankari, R. (2014, 10). Les technologies de l'information au Maroc, en Algérie et en Tunisie. Institut de Prospective Economique Du Monde Méditerranéen.

Jipp, A. (1963, Juillet). Richesse des nations et densité téléphonique. *Journal des télécommunications*, pp. 199-201.

Khelfaoui, H. (2007). *Stratégies individuelles et collectives d'intégration des TIC en Algérie*. Institut de recherche sur le Maghreb contemporain. Doi : 10.4000/books.irmc.364

Ministère de l'Industrie du Commerce et de Nouvelles Technologies. (s.d.). Stratégie Nationale pour la Société de l'Information et de l'Économie Numérique. Ministère de l'Industrie du Commerce et de Nouvelles Technologies. Disponible sur <http://www.egov.ma/sites/default/files/Maroc%20Numeric%202013.pdf>

Observatoire de l'INT (2020). *Rapport Financier*. Instance Nationale des Télécommunications.

Observatoire de l'INT (2021). *Tableau de Bord Mensuel Data Fixe*. Instance Nationale des Télécommunications.

Observatoire de l'INT (2021). *Tableau de Bord Mensuel Data Mobile*. Instance Nationale des Télécommunications.

Ramdane, A. (2021). La cybersécurité des pays de l'UE et de l'UA : Actions et objectifs. *Algerian Journal of Political Economy*, 03(01), 152-168.

Roumate, F. (2018, 12 30). Les mécanismes légaux de lutte contre la cybercriminalité au Maroc. *Variadades en comunicaci3n*, 18(XVIII), 87-92.

Sebei, M. (2018, 09 18). Diffusion du commerce électronique en Tunisie : une analyse et modélisation des comportements d'adoption de l'Internet et des services marchands par les jeunes. *Présentée en vue de l'obtention du grade de docteur*. Université Côte d'Azur ; Institut supérieur de gestion (Tunis).

Union internationale des télécommunications (UIT). (2010). Les décisions phares de Guadalajara : cybersécurité. *La conférence de plénipotentiaires de l'UIT 2010*. Guadalajara : Union internationale des télécommunications (UIT). Récupéré sur <http://www.itu.int/net/itunews/issues/2010/09/20-fr.aspx>

Union internationale des télécommunications (UIT) (2012). "Adoption et perspectives des TIC dans la région des Etats arabes". Union international des telecommunications (UIT).

World Economic Forum. (2017). The Global Competitiveness Report. Geneva-Switzerland: World Economic Forum.

World Economic Forum. (2018). The Global Competitiveness Report. Geneva-Switzerland: World Economic Forum.

World Economic Forum. (2019). The Global Competitiveness Report. Geneva-Switzerland: World Economic Forum.

World Intellectual Property Organization WIPO. (2018). The Global Innovation Index. Geneva, Switzerland: World Intellectual Property Organization.

World Intellectual Property Organization WIPO. (2019). The Global Innovation Index. Geneva, Switzerland: World Intellectual Property Organization.

World Intellectual Property Organization WIPO. (2020). The Global Innovation Index. Geneva, Switzerland: World Intellectual Property Organization.

خواني، ل. وشعيب، ب. (2017، 09). دراسة تحليلية وقياسية لخدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية- حالة الجزائر. ملفات الابحاث في الاقتصاد والتسيير، العدد السادس، ص. 188-212.

### **Sites Web**

<http://www.intt.tn/fr/index.php?home>

[https://www.ansi.tn/sites/default/files/Code\\_pour\\_une\\_Tunisie\\_Numerique.pdf](https://www.ansi.tn/sites/default/files/Code_pour_une_Tunisie_Numerique.pdf)

<https://www.ansi.tn/>

<http://galileo.cs.telespazio.it/medusa/public/GEMCO%20launch%20&%20inauguration%20w>

<https://www.cmi.co.ma/>

<https://www.satim.dz/>

<http://www.djezzy.com/propos/historique.asp>.

<http://www.thd.tn>

<http://www.aetech-solutions.com/>

<http://www.elgazala.tn/>

[www.anrt.ma](http://www.anrt.ma).

<https://www.tic-maroc.com/>

<https://www.monetiquetunisie.com/>

<https://www.worldbank.org>

<http://www.commerce.gov.tn/>

<http://www.wipo.int>

<http://www3.weforum.org/>

<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/>

<https://www.cmi.co.ma/fr/maroc-telecommerce>