



Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement  
des Capacités pour le Développement au Togo



THE AFRICAN CAPACITY BUILDING FOUNDATION | FONDATION POUR LE RENFORCEMENT  
DES CAPACITES EN AFRIQUE

# LES IMPERATIFS DE CAPACITES EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION DANS LES PAYS AFRICAINS: CAS DU TOGO



Mars 2017





Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement  
des Capacités pour le Développement au Togo



THE AFRICAN CAPACITY BUILDING FOUNDATION | FONDATION POUR LE RENFORCEMENT  
DES CAPACITES EN AFRIQUE

---

# **LES IMPERATIFS DE CAPACITES EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION DANS LES PAYS AFRICAINS : CAS DU TOGO**

Mars 2017



# AVANT-PROPOS

« Les technologies numériques transforment le monde des affaires, du travail et de l'administration publique. Nous devons continuer à connecter tout le monde et ne laisser personne sur la touche, parce que le coût des opportunités perdues est énorme » Jim Yong Kim, Président du Groupe de la Banque Mondiale.

« Connecter les ressources de l'Afrique à travers la transformation numérique »  
Thème du 26<sup>ème</sup> Forum économique mondial pour l'Afrique.

Il devient clair que les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) offrent de véritables opportunités pour l'émergence de l'Afrique. A l'heure où les sociétés se métamorphosent à toute vitesse, sous l'impulsion de la mondialisation et de révolution technologique, tous les spécialistes s'adhèrent pour souligner plus que jamais, l'importance des TIC pour la croissance économique et l'emploi.

Conscient du rôle des TIC qui sont, non seulement un secteur productif, mais aussi un facteur de production et une source de fort potentiel d'innovations, le Togo ambitionne de faire de Lomé, la capitale ouest-africaine des nouvelles technologies et sur toute l'étendue de son territoire, un levier de création d'emplois durables.

En tant que ThinkTank, le CADERDT joue sa partition en matière d'aide à la décision des politiques de développement en intégrant dore et déjà, les TIC comme déterminant de l'émergence.

Les TIC étant ainsi au cœur du processus de l'émergence, la présente étude sur les impératifs de capacités en science technologie et innovation, réalisée avec l'appui financier de la Fondation pour le Renforcement des Capacité en Afrique (ACBF), s'inscrit dans la dynamique de faire l'état des lieux de la situation au Togo et de proposer les conditions favorables au développement des TIC, comme levier de l'innovation et de la croissance socio-économique du pays.

Quelles sont donc les leçons apprises ? La réponse est explorée dans cette étude. Que ce soit l'insuffisance de financement de la recherche et/ou, la faiblesse du taux d'utilisation des TIC dans le processus de travail et dans les prises de décision, les pages suivantes nous en diront suffisamment.

Quelles orientations de politique pour le décideur en termes d'impératif de capacité ? Les conclusions de l'étude donneront les pistes sur la façon d'améliorer et de favoriser la recherche-action des projets numériques pour soutenir l'innovation, ensuite dégager les déterminants clés de l'utilisation des TIC dans le processus de travail et dans les prises de décision au Togo.

Les acteurs de développement doivent voir dans l'accès aux TIC, un moyen de lutter contre la pauvreté. Il appartient aux décideurs d'agir. Ce sont là, des strapontins sur lesquels s'appuient les pays qui émergent.

Odilia B. GNASSINGBE-E  
Directeur Exécutif pi/CADERDT

# TABLE DES MATIÈRES

Liste des sigles et acronymes.....	i
Résumé exécutif.....	iii
Lexique.....	iv
1. INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.1. Contexte de l'étude.....	1
1.2. Objectifs de l'étude.....	2
1.3. Méthodologie de l'étude.....	3
2. ANALYSE DES STRATEGIES ET INITIATIVES DES STI AU TOGO.....	4
2.1. Stratégies, systèmes et initiatives.....	4
2.2. Résultats et effets des stratégies, systèmes et initiatives.....	10
2.3. Défis en matière de capacités.....	15
3. ETAT DES LIEUX EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION.....	18
3.1. Etat des lieux et évolutions.....	18
3.2. Potentialités et possibilités.....	23
3.3. Défis et opportunités en capacités.....	26

4.	IMPACTS DE LA STI AU TOGO.....	28
4.1.	Impacts sur le plan économique.....	28
4.2.	Impacts sur le plan social.....	30
4.3.	Impacts relatifs au renforcement des capacités.....	31
5.	CAS DE FIGURE: LES EFFORTS ET REALISATIONS EN TERME DE STI.....	32
5.1.	Réussites.....	32
5.2.	Echecs.....	35
6.	LES LEÇONS APPRISES ET LES IMPERATIFS DE DEVELOPPEMENT.....	36
6.1.	Cadre juridique et institutionnel.....	36
6.2.	Développement des infrastructures.....	37
6.3.	Renforcement de capacités des utilisateurs des TIC dans tous les secteurs....	37
7.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION D' ACTIONS.....	39
7.1.	Messages clés.....	39
7.2.	Recommandations d'actions.....	39
8.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	41

# LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

3G	Technologie Mobile de 3 <sup>ème</sup> Génération
4G	Technologie Mobile de 4 <sup>ème</sup> Génération
ACBF	Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line / Liaison numérique asymétrique
ARCEP	Autorité de Réglementation de la Communication Electronique et des Postes
ART&P	Autorité de Réglementation des secteurs de Postes et de Télécommunications
ASTII	Indicateur Africain de la Science, Technologie et Innovation
BUTODRA	Bureau Togolais des Droits d'Auteur et droits voisins
CADERDT	Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement de Capacités pour le Développement au Togo
CCIT	Chambre du Commerce et de l'Industrie du Togo
CCL	Centre de Construction et du Logement
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CFE	Centre de Formalité des Entreprises
DEA	Diplôme d'Etudes Approfondie
DSRP-C	Document de Stratégies de Réduction de la Pauvreté Complet
DSRP-I	Document de Stratégies de Réduction de la Pauvreté Intérimaire
FAC	Fonds d'Aides et de Coopération
FSI	Le Fournisseurs de Service Internet
GII	Global Innovation Index / Indice mondial de l'innovation
GTZ	Agence Allemande pour la Coopération Technique
HASTI	Haute Autorité en charge de la Science, la Technologie et l'Innovation
IDA	Association Internationale de Développement
IDH	Indice de Développement Humain
IFDC	Centre International pour la Fertilité des sols
INPIT	Institut National de la Propriété Intellectuelle et de la Technologie
INRS	Institut National de Recherche Scientifique
IRDC	Centre de Recherche pour le Développement International
ITRA	Institut Togolais de Recherche Agricole
MDAC	Ministère de la Défense et des Anciens Combattants
MESR	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche



METFP	Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
MPEN	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique
MS	Master of Science
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement en Afrique
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAP	Programme d'action prioritaire
PLS	Moindre Carrées Partielles
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPP	Partenariat Public Privé
PPTTE	Pays Pauvres Très Endettés
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
QUIBB	Questionnaire et Indicateurs de Base de Bien-être
R&D	Recherche et Développement
RICA	Rapport sur les Indicateurs des Capacités en Afrique
SCAPE	Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi
SIGFIP	Système Intégré de Gestion des Finances Publiques
SIL	Société Internationale de Linguistique
STI	Science, Technologie et Innovation
STISA	Science, Technology and Innovation Strategy in Africa
TAI	Technology Achievement Index / Indicateur de développement technologique
TAM	Technology Acceptance Model / Modèle d'acceptation de la technologie
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UN	Nations Unies
UNECA	La Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique
WARCIP	West Africa Regional Communication Infrastructure Program / Programme régional d'infrastructure de communication de l'Afrique de l'Ouest.
WIPO	World Intellectual Property Organization / Organisation mondiale de la propriété intellectuelle

# RESUME EXECUTIF

Le Togo s'est dotée d'une politique nationale de la Science, Technologie et Innovation (STI) qui s'appuie sur les priorités définies par la Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi (SCAPE 2013-2017) faisant du domaine de la recherche et développement, un des facteurs de modernisation de l'environnement socioéconomique national. L'objectif global visé par la présente étude est de documenter les expériences du Togo dans les initiatives en STI et de tirer des leçons en termes d'impératifs de capacités.

L'analyse des stratégies et initiatives révèle que le Togo dispose de documents de politiques qui intègrent suffisamment la STI et en ces sens, plusieurs initiatives ont été mise en œuvre. Néanmoins beaucoup de défis restent à relever en matière de capacités. Ils sont liés à l'inadéquation de la formation des ressources humaines par rapport aux enjeux de la STI et au mode de financement du secteur qui est essentiellement faible en ressources internes.

En ce qui concerne l'état des lieux et l'évolution de la STI, le Togo dispose d'un cadre institutionnel acceptable, de ressources humaines compétentes, bien formées mais, sous utilisées et une insuffisance de financement. L'adhésion aux engagements communautaires, la volonté politique, l'accroissement de l'utilisation des réseaux sociaux dans le monde de la recherche et la croissance rapide des besoins en technologie mobile sont autant de potentialités et de possibilités sur lesquels le Togo peut capitaliser.

Par ailleurs, il ressort de l'étude que l'impact économique de la STI a été plus fort sur les investissements dans le secteur de la technologie et les revenus générés par les services de télécommunication. Les différentes stratégies, politiques et initiatives en STI ont permis de réaliser des avancées significatives au plan social en dehors des secteurs de l'éducation et de la santé notamment, l'utilisation des réseaux sociaux à des fins diverses que l'on peut qualifier d'innovation sociale. Il est également observé au Togo que l'intention d'utilisation des TIC est très favorable en ce qui concerne l'utilité et la sûreté des systèmes. La vulgarisation de l'utilisation des TIC dans les processus de travail et de prise de décisions est un gage en impératif de capacités au Togo.

En matière de leçons apprises, il ressort que les ressources disponibles pour la mise en œuvre des programmes en R&D sont insuffisantes. Par ailleurs, les évidences montrent qu'au lieu de promouvoir et encourager l'adoption, la réplique et l'imitation des expérimentations scientifiques internationales, avec les paramètres locaux par la recherche-action, les acteurs de la STI se focalisent sur les nouvelles créations et inventions qui nécessitent plus d'efforts et de ressources. Le manque d'infrastructures et de logiques opérationnelles et modernes pour soutenir la STI est un handicap important pour le développement de celle-ci au Togo.

Il est donc nécessaire (i) de développer des modes de financements innovants intégrant un partenariat public-privé, (ii) d'incorporer les TIC dans les politiques sectorielles et dans la gouvernance comme stratégie, (iii) de continuer à déployer les infrastructures et dispositifs TIC dans tous les secteurs et (iv) de développer les capacités d'utilisation des TIC dans les processus de travail et dans les prises de décisions.

# LEXIQUE

Dans le cadre de la présente étude, les termes Science, Technologie et Innovation sont définis comme suit :

**Science** : ensemble des démarches en recherche et développement (R&D) dont le résultat permet la création d'un nouveau produit, l'amélioration d'un produit existant ou d'un processus.

**Technologie** : utilisation des outils de nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour l'amélioration ou l'automatisation d'un processus de travail ou de prise de décisions.

**Innovation** : ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales qui aboutissent, ou sont censées aboutir à la réalisation de produits ou procédés technologiquement nouveaux ou améliorés (OCDE, 2006).

Ces définitions opérationnelles constituent les bases sur lesquelles l'étude s'est focalisée au Togo.

# 1. INTRODUCTION GENERALE

## 1.1. Contexte de l'étude

La problématique de développement est un phénomène complexe qui couvre plusieurs domaines de compétence. Ceux-ci concernent essentiellement, la capacité à développer une vision globale pour le développement, l'aptitude à faire le choix des stratégies et politiques et enfin, la capacité à élaborer et implémenter ces politiques en terme de processus de travail et de prise de décisions. En Afrique, le développement de capacités est souvent analysé selon trois dimensions. Il s'agit des approches de transformation individuelle, institutionnelle et sociétale (Fuku-da-Parr & Lopes, 2013). Ainsi, Fuku-Parr & Lopes (2013) définissent la capacité comme étant l'habileté individuelle et institutionnelle à performer des fonctions, résoudre des problèmes, faire des choix de politiques et atteindre les objectifs.

Les impératifs de capacités sont donc devenus un sujet important au centre des solutions pour le développement et sont considérés comme le maillon manquant dans les politiques des pays africains (Jaycox, 1993). Dans ce contexte, des études conduites par les institutions telles que le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) et la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (UNECA) ont conclu que la dimension manquante de la stratégie de développement est l'adéquation des capacités aux besoins en Science, Technologie et Innovation (STI)<sup>1</sup>.

Par ailleurs, les indicateurs comme le Technology Achievement Index (TAI) et le Global Innovation Index (GII) démontrent un retard de l'Afrique, comparativement au reste du monde ; une situation qui amène les acteurs du développement à entreprendre des initiatives en STI afin de combler ce retard. En ce qui concerne le TAI, il s'agit d'un indicateur utilisé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) pour mesurer la capacité d'un pays à créer et diffuser la Technologie en termes de capacités humaines. Cet indicateur se focalise sur quatre (4) dimensions : la création de nouvelles technologies, la diffusion de nouvelles innovations, la diffusion des anciennes innovations et les impératifs de capacités. Le GI est un indicateur développé par l'INSEAD<sup>2</sup> et le WIPO<sup>3</sup> qui classe les pays selon leur capacité en innovation, sur l'échelle de un (1) à cent (100), cent étant le meilleur. Débuté en 2007, le GI est constitué de deux sous-indicateurs notamment, le sous-indicateur inputs d'Innovation (Institutions, Capital humain en recherche, Infrastructures, Sophistication des marchés et des affaires) et le sous-indicateur outputs d'Innovation (Résultats des connaissances et Technologies et Résultat de la créativité). Les données du GI sur le Togo n'ont été disponibles qu'à partir de 2012 pour une valeur de 20.5 puis 23.0 en 2013, 17.6 en 2014 et 18.4 en 2015.

En effet, la création de l'Université de Lomé (ex Université du Bénin), première université publique du Togo en 1970, avec pour vocation entre autres, la recherche scientifique et le développement technologique, la diffusion, la vulgarisation de la culture de l'information scientifique et technique a marqué un signal fort des pouvoirs politiques de l'époque de faire du domaine de la STI, un véritable outil de développement.

Dès lors, le domaine de la STI a été développé par quelques acteurs publics, privés et certains organismes internationaux. Cependant, la crise socio politique à laquelle le pays a fait face entre 1990 et 2005 a fortement ralenti les efforts en matière de développement de la STI. La suspension de la coopération internationale et les difficultés économiques qu'a connues le Togo ont relayé au second plan la STI. Toutefois, les réformes entamées dès 2007, à la sortie de crise ont permis d'intégrer plus facilement le domaine de la STI dans les stratégies de développement.

<sup>1</sup> Termes de références ACBF sur les STI, 2016

<sup>2</sup> Institut Européen d'Administration des Affaires

<sup>3</sup> World IntellectualPropertyOrganization

Le Togo s'est en effet, focalisé depuis 2007 sur la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) en mettant en œuvre, à partir de 2008, le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté Intérimaire (DSRP-I). Sur la base des leçons apprises de la mise en œuvre du DSRP Intérimaire et d'un processus participatif renforcé, le Togo a adopté, en juin 2009, le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté Complet (DSRP-C) qui a servi de cadre fédérateur aux différentes actions de développement sur la période 2009-2011. Ces réformes économiques menées ont permis d'atteindre, en décembre 2010, le point d'achèvement de l'Initiative des pays pauvres très endettés (I-PPTE). A partir de 2013, le Togo a orienté sa stratégie de développement vers une croissance plus forte, durable, inclusive et créatrice d'emplois. La Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi (SCAPE) devient ainsi, le cadre de référence de la politique du Gouvernement pour la période quinquennale 2013-2017.

En matière de STI, l'Axe 2 de la SCAPE « Renforcement des infrastructures socioéconomiques » prend en compte deux indicateurs. Il s'agit (i) du taux de pénétration fixe et mobile (en %) et (ii) du taux de pénétration haut débit (en %). Les cibles à atteindre en ce qui concerne le scénario de référence des deux indicateurs sont respectivement 61% et 15 % pour l'an 2016<sup>4</sup>.

Cependant, il est observé que malgré l'existence des politiques nationales en sciences et innovation, le domaine de la technologie est le mieux développé. La science et l'innovation ne bénéficiant pas suffisamment de ressources importantes et étant faiblement organisées.

Afin de mesurer l'importance de la STI dans le renforcement des capacités et le développement d'un pays, la présente étude se propose de faire un état des lieux de la STI au Togo, en mettant en exergue, les impératifs de capacités en STI dans le processus de développement et de transformation structurelle du pays, ainsi que les rôles et engagements que doivent prendre les pouvoirs publics et les partenaires au développement pour un meilleur accès de la STI à tous les acteurs de développement.

## 1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif global visé par l'étude consiste donc à documenter les expériences du Togo dans les initiatives en STI et tirer des leçons pour le reste des pays d'Afrique en termes d'impératifs de capacités.



<sup>4</sup> Programme d'Actions Prioritaires, Togo 2013.

Les objectifs spécifiques sont :

- Procéder à l'identification des stratégies, approches et initiatives conduites au Togo dans le domaine de la STI ;
- Discuter de l'efficacité des stratégies et systèmes de la STI au Togo sur la base des meilleures pratiques en se focalisant sur les impératifs de capacités ;
- Analyser les effets des stratégies sur les performances du Togo;
- Identifier et notifier les initiatives spéciales en terme de capacité (institutionnelle, systèmes et processus, humain) et/ou défis de la STI au Togo;
- Relever les défis, opportunités et possibilités de la STI pour le Togo ;
- Interroger les problèmes de développement des capacités, les défis, opportunités et possibilités de la STI au Togo ;
- Identifier les leçons à tirer, ainsi que les bonnes pratiques et
- Enoncer des suggestions d'amélioration (basées sur des évidences) en termes de besoins en capacités clés et du rôle des acteurs étatiques et non étatiques concernés par l'effort de développement de la STI.

### 1.3. Méthodologie de l'étude

L'approche utilisée pour l'étude est la méthode mixte, avec un accent sur l'aspect qualitatif en terme d'étude de cas et renforcée par un sondage d'opinion modélisé sous la forme d'équations structurelles (Hair, 2010). Trois types de données sont collectés selon les suggestions en conduite d'étude de cas (Randolph & Eronen, 2007): 1) les données collectées par entretien auprès des acteurs publics qui sont en charge de l'élaboration des politiques et initiatives en STI, des acteurs privés et la société civile, 2) des données sous forme de questionnaires pour capturer les perceptions et appréhensions des acteurs impliqués dans le domaine et 3) les données secondaires disponibles sur les différentes politiques et initiatives en STI. Les instruments de collecte des données sont élaborés selon un protocole bien défini afin d'assurer la rigueur scientifique de l'étude (Spradley, 1979).

Le reste du rapport est organisé en six sections. La section 2 présente l'analyse des stratégies et initiatives en matière de la STI au Togo ; la section 3 présente l'état des lieux de la STI. L'analyse de l'impact des STI sur l'économie, le social et le renforcement des capacités est réalisée dans la section 4. La section 5 présente les cas de figures : les efforts et réalisations en STI ; la section 6 présente les leçons apprises et les impératifs de développement. La section 7 constitue la conclusion.



## 2. ANALYSE DES STRATEGIES ET INITIATIVES DES STI AU TOGO

Cette section présente les stratégies, systèmes et initiatives orientés vers la STI au Togo, les résultats de ces initiatives en termes d'impact et les défis de renforcement des capacités.

### 2.1. Stratégies, systèmes et initiatives

Les stratégies, systèmes et initiatives couvrent essentiellement les politiques en Science, les stratégies développées qui prennent en compte les TIC et les initiatives en Innovation.

#### 2.1.1. Stratégies et déclarations de politiques en Science

Dans le domaine de la Science, la question est souvent posée par les auteurs de savoir si la Science peut sauver l'Afrique (Hassan, 2015). Dans sa réponse à cette question, l'auteur répond que seule, la Science ne peut sauver l'Afrique ; cependant l'Afrique sans la Science ne peut être sauvée. Hassan (2015) ajoute que la plupart des problèmes les plus récurrents du continent, en l'occurrence la malnutrition, les maladies et la dégradation de l'environnement ne peuvent être résolus sans que les scientifiques africains se penchent eux-mêmes sur la question.

Sur le plan sous régional, le NEPAD a abordé les questions de la STI en développant l'Indicateur Africain de la Science, Technologie et Innovation (ASTII) qui prend en compte, en ce qui concerne la Science, deux (2) principaux indicateurs: Les dépenses brutes en recherche et développement (R&D) et le personnel en R&D. Selon le rapport de « African Innovation Outlook II 2014 », les dépenses en R&D en Afrique subsaharienne restent en dessous de 1% du PIB (Nepad, 2014).

La Science comme la Technologie et l'Innovation constituent les éléments clefs du programme de développement de l'Afrique. Dans le Traité Révisé de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), dont le Togo est membre, et le Protocole A/P3/1/03 sur l'éducation et la formation, les Chefs d'Etats et de Gouvernements reconnaissent la Science et la Technologie (S&T) comme étant les dénominateurs communs du développement de la région Afrique de l'Ouest.

Au Togo, le domaine de la Science a été structuré pour la première fois en 1965. Il s'agit du décret n° 65-48 du 18 Mars 1965 portant création de l'Institut National de Recherche Scientifique (INRS) ayant pour missions, la coordination, la centralisation et la diffusion des résultats de recherche sur le territoire national. Plus tard, le Gouvernement adopte le décret 86/71 du 16 Avril 1986 portant organisation du domaine de la Recherche Scientifique au Togo, avec un dispositif institutionnel important composé comme suit : un Conseil National de la Recherche Scientifique, un Comité Technique de la Recherche Scientifique et une Direction de la Recherche Scientifique. Les objectifs de ce décret est de faire de la Science et de la Technologie, les piliers du développement socio-économique de la nation, arriver à une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles, développer l'agriculture et valoriser ses produits pour accéder à la sécurité alimentaire, promouvoir l'industrialisation basée sur les produits agricoles et miniers et enfin, promouvoir l'artisanat. Les activités de ces organismes d'étude et de recherche ont eu des impacts scientifique, économique et social peu visibles compte tenu de leurs budgets relativement trop faibles.

La longue léthargie socioéconomique et la suspension de la coopération qui ont réorienté les priorités nationales ont conduit l'Etat togolais à accorder moins de ressource aux domaines de la recherche.

Cependant, depuis 2014, les objectifs nationaux assignés à la Science sont contenus dans la politique nationale de la Science, Technologie et Innovation<sup>5</sup> élaboré par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR). Ce document est en cohérence avec les priorités définies par la SCAPE qui fait du domaine de la recherche et développement, un des facteurs de modernisation de l'environnement socioéconomique national. Le document de politique nationale recense onze (11) domaines prioritaires sur lesquels doivent se porter des actions. Il s'agit de l'éducation, l'agriculture, la santé, l'énergie, l'eau, les mines, la technologie de l'information et de communication, l'industrie, la faune, la flore et le tourisme, la défense et la sécurité intérieure, ainsi que le transport et activités connexes.

Le document de politique nationale et le plan d'action sont les principaux documents de stratégies dans le domaine de la Science, mais plus largement dans celui de la Recherche et développement. A travers la mise en œuvre de cette politique, l'Etat togolais veut disposer d'un (i) avantage humain afin de retenir les chercheurs hautement qualifiés et les meilleurs techniciens, technologues et ingénieurs; (ii) avantage du savoir pour exploiter les forces en recherche et générer de nouvelles idées et des Innovations à partir des ressources nationales et connaissances endogènes afin d'atteindre l'excellence selon les normes internationales ; (iii) avantage entrepreneurial pour traduire les connaissances en applications pratiques afin d'améliorer la richesse nationale, le bien-être de la population et d'assurer la transformation socio-économique du Togo vers l'émergence.

A cet effet, les objectifs de la politique nationale sont de (i) permettre au Togo de tenir sa place dans la société de la connaissance, (ii) promouvoir la Science pour accélérer durablement la croissance économique et assurer le bien-être social, (iii) utiliser la Science pour contribuer à la création d'emplois dans tous les secteurs prioritaires de l'économie togolaise et (iv) promouvoir une culture scientifique avec des impacts réels sur l'environnement et la gestion des ressources naturelles du pays.

La vision du Gouvernement à travers le développement de la Science repose sur Sept (07) stratégies qui sont :

- amélioration de la gouvernance de la Science, de la Technologie et de l'Innovation
- renforcement des capacités en ressources humaines,
- renforcement de la capacité de production, de diffusion, de vulgarisation et de gestion des connaissances scientifique et technique,
- mise en place des infrastructures de recherche et d'innovation,
- mise en place d'un partenariat public-privé en STI,
- développement de la Propriété intellectuelle,
- promotion de la gestion efficace des données sur les indicateurs de performance en STI.

Mais, au-delà des documents de politique qui fixent des orientations stratégiques, plusieurs initiatives ont été mise en œuvre de façon collégiale, avec les acteurs du domaine de la Science et de la recherche et développement ; ce sont : des fora, ateliers, conférences et réunions qui se sont déroulés de 2007 à 2013 (en 2007 des Journées de réflexion sur la redynamisation de la recherche au Togo ont été organisées). Aussi, un atelier de réflexion sur la nouvelle dynamique de l'enseignement supérieur et de la recherche a-t-il été organisé en 2011. En 2013, le Conseil Présidentiel sur l'Enseignement Supérieur et la Recherche a été mis en place, ainsi que la tenue la même année, du forum national sur les Sciences, Technologies et Innovations regroupant toutes les couches socioprofessionnelles du pays.



Il faut reconnaître que la Science (entendu au sens large de la recherche et développement) reste essentiellement l'apanage de quelques milieux universitaires et quelques instituts ou centres de recherche rattachés soit à l'Etat ou soit aux organismes internationaux. Mais, dans leur majorité, le secteur privé et la société civile n'intègre pas suffisamment la recherche et le développement dans leurs activités.

## 2.1.2. Stratégies et politiques en Technologie

Le gouvernement togolais s'est doté d'une vision qui consiste à faciliter l'accès des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) aux citoyens et de faire du Togo, une vitrine dans la sous-région en matière des TIC. Cette vision s'est traduite par une déclaration de politique sectorielle dénommée « Stratégie de Promotion des Technologies de l'Information et de la Communication ». Cette stratégie qui s'est étendue sur cinq ans (2011-2015) devrait relever les nombreux défis dudit secteur pour soutenir les actions de la vision notamment (i) l'amélioration de la qualité des services numériques, (ii) la réduction des coûts de communication et (iii) l'extension de l'accès aux TIC. Les priorités de cette stratégie couvrent quatre axes fondamentaux :

- Le renforcement du cadre réglementaire et institutionnel



Le renforcement du cadre réglementaire est basé essentiellement sur la modernisation des instruments juridiques permettant une adaptation et une adéquation au progrès technologique et à l'exigence des marchés nouveaux. Ces textes juridiques servent également d'instruments d'harmonisation des textes communautaires (CEDEAO et UEMOA<sup>6</sup>). En ce qui concerne le cadre institutionnel, la loi 98-005 du 11 février 1998 sur les télécommunications (modifiée par les lois no 010/2004 et no 011/ 2004 du 3 mai 2004) créer l'Autorité de Règlementation des secteurs de Postes et de Télécommunications (ART&P) qui définit le rôle des différents acteurs et autorise l'ouverture du marché de la téléphonie mobile, les services internet et la transmission des données à la concurrence. En 2015, cet organe a été restructuré sous la dénomination de l'Autorité de Règlementation de la Communication Electronique et des Postes (ARCEP) qui devra être une institution plus moderne, dotée de plus de moyens et d'autonomie et qui saura faire respecter les obligations des cahiers des charges des opérateurs et fournisseurs de services internet pour ce qui est notamment de la qualité de service. Le Togo dispose par ailleurs, d'un fonds de service universel qui prend en compte le financement de projets pilotes innovants touchant les TIC.

<sup>6</sup> Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

Ce cadre réglementaire et institutionnel permet au Togo de s'adapter au marché et anticiper l'avenir, d'encourager l'usage et de faciliter l'accès aux TIC, d'inciter l'innovation et les investissements dans le secteur, d'encourager la non duplication des infrastructures et de protéger les données à caractère personnel contre la cybercriminalité.

- La redynamisation des marchés

La libéralisation du marché permet d'accroître l'offre de nouveaux services de meilleures qualités en l'occurrence, un haut-débit internet tout en tenant compte de la neutralité technologique. A la date de la présente étude, le marché togolais de fournisseurs d'accès Internet est limité à quatre (04) opérateurs disposant de leurs propres réseaux d'accès. Il s'agit de (i) Togo Télécom, (ii) Togo Cellulaire, (iii) Atlantique Télécom et (iv) Café Informatique. Un aspect important envisagé également par le gouvernement togolais est l'ouverture du réseau de câble de cuivre à la concurrence par le biais du dégroupage qui permettra aux opérateurs tiers ne disposant pas de réseau, d'offrir leurs services en utilisant les réseaux disponibles des autres opérateurs.

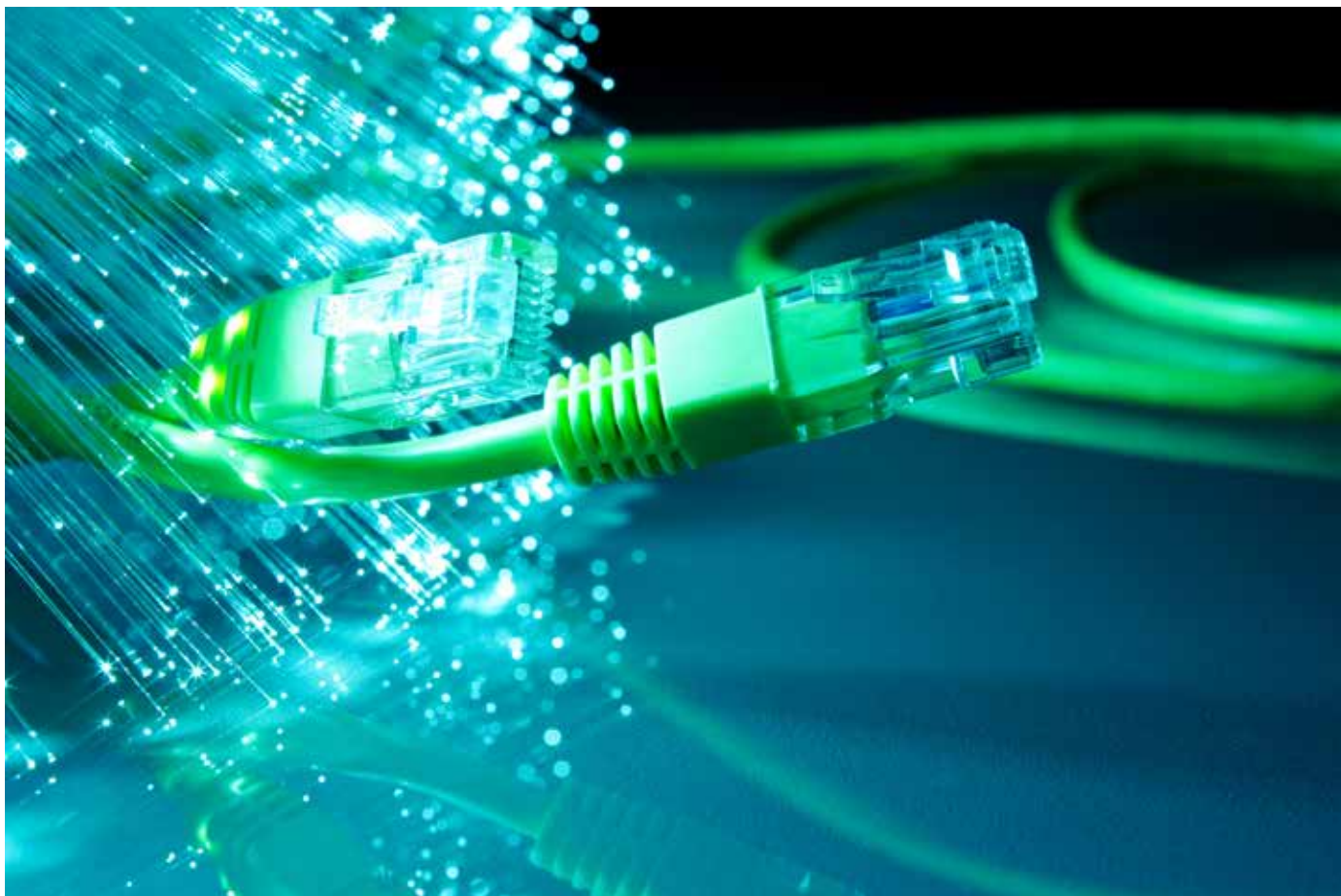
- Le développement des infrastructures

Le développement d'infrastructures s'opère au niveau national et régional. Le principe de base est que les Technologies les plus récentes doivent être utilisées pour optimiser les infrastructures au niveau national. Cela doit permettre une réduction durable des coûts au niveau de l'utilisateur final. Il est question d'éviter les duplications injustifiées d'infrastructures tout en garantissant une disponibilité satisfaisante par une diversité calculée des accès. Au niveau régional, le Programme West Africa Regional Communication Infrastructure Program (WARCIP-Togo) est en cours d'exécution et va procéder à l'acquisition d'une bande passante internationale de grande capacité, qui sera mise à la disposition des opérateurs et fournisseurs d'accès internet installés au Togo, au prix le plus bas et à la meilleure qualité. Le programme WARCIP-Togo devra également procéder à la construction, dans le cadre d'un partenariat public-privé (PPP), d'un centre d'hébergement d'opérateurs, ainsi que d'un point d'échange internet pour offrir un accès compétitif à la bande passante internationale. Le projet WARCIP-Togo est exécuté par le gouvernement togolais, en partenariat avec la Banque Mondiale sur une période de cinq (5) ans, avec un financement total de l'Association Internationale de Développement (IDA) de US\$ trente millions (30 000 000) de dollars et comprend un ensemble d'activités bien définies. Il est prévu à cet effet, la création d'une société de Patrimoine qui sera propriétaire des actifs et la création d'une société de gestion sous le modèle PPP à la clôture du projet en Novembre 2018. Dans le même sens en 2015, le gouvernement togolais a lancé l'interconnexion de 287 institutions soit 439 bâtiments publics et privés, avec un réseau de 165 km de fibre optique. Ce système aura une capacité de 10G sur la boucle principale et 2G sur les nœuds d'accès.

- Renforcement de l'usage des TIC à tous les niveaux

L'usage des TIC s'optimise essentiellement dans son utilisation pour améliorer le processus de travail et pour les prises de décisions. La politique de l'appropriation et la vulgarisation des terminaux TIC s'opérationnalise en termes de mesures fiscales incitatives et de mise en place de points d'accès communautaires. Ainsi, les TIC seront utilisés dans l'administration pour la rendre plus moderne et efficace, dans le secteur de la santé pour une plus grande ouverture aux connaissances développées hors de l'espace géographique togolais et dans l'éducation en tant que facteur d'amélioration de la qualité de l'enseignement.

L'analyse des stratégies, systèmes et initiatives en matière de Technologie suggère que le Togo dispose d'un arsenal juridique et institutionnel suffisant pour faire de la Technologie, un levier de développement.



## 2.1.3. Politiques en Innovation

Le Togo dispose d'un document de politique nationale en Innovation technologique élaboré en 2013 par le Ministère de l'Industrie, de la Zone Franche et des Innovations Technologiques. La vision du gouvernement à travers cette politique est de transformer le Togo à l'horizon 2022, grâce à la STI, en un pays à revenu intermédiaire dont la prospérité est basée sur une économie de connaissance scientifique moderne, une application intelligente des innovations technologiques et une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles. Cinq (5) orientations générales sous-tendent la politique nationale en Innovation technologique :

- La définition et la mise en œuvre d'un cadre juridique et réglementaire sur l'utilisation de la STI,
- La vulgarisation des TIC, par des coûts abordables (d'usage et d'acquisition) quelle que soit la position géographique sur le territoire nationale,
- La réforme du système éducatif avec la mise en place de parcours orientés vers la STI,
- La promotion d'une culture scientifique et technologique et
- La mise en œuvre d'un système de gestion de l'information basé sur la technologie numérique.

La mise en œuvre de la politique nationale est articulée autour de quatre (4) principes directeurs à savoir : la pertinence, la valorisation, la synergie et le partenariat.

La politique nationale a pour objectif d'agir de manière rationnelle sur les secteurs qui soutiendront le développement économique et sociale du pays. Dans cette optique, dix (10) secteurs clés ont été identifiés: l'agriculture, l'éducation, la santé, l'environnement, l'énergie, l'industrie, le commerce, les TIC et la recherche fondamentale et appliquée. Le plan de mise en œuvre prévoit des activités en trois périodes: Des activités urgentes et prioritaires à mener dès 2013 ; des activités à mener entre 2014 et 2015 et des activités à mener à partir de 2016.

Le document de politique nationale dispose également d'une série de recommandations à l'endroit du gouvernement, du secteur privé et des partenaires techniques et financiers en ce qui concerne la mobilisation des ressources nécessaires à la mise en œuvre complète de cette politique. Les mesures générales suivantes sont recommandées : (1) Le gouvernement doit s'engager et affirmer de façon dynamique et ferme, dans des actes concrets et irréversibles, sa volonté de faire des innovations, un des piliers du développement social et économique du pays, (2) L'Etat devra accompagner les efforts du secteur privé, par la promotion d'un environnement politique stable, l'instauration d'un climat des affaires propice aux investissements privés et au développement des exportations, (3) Le gouvernement doit renforcer la campagne de sensibilisation en faveur de la culture de la science et de la technologie.

- Etape zéro : Evaluation après 3 ans,
- Etape 1: Evaluation après 6 ans,
- Etape 2: Evaluation après 10 ans.

Le rapport triennal (3 ans), le rapport à mi-parcours (6 ans) et le rapport final d'évaluation sont les livrables attendus. Nous sommes donc pour le moment à l'étape zéro, pour reprendre les mots du répondant de ce secteur au Togo :

*Nous sommes à la phase de construction du secteur de la STI. Etant en 2016, nous supposons que les travaux d'analyse des indicateurs pour le rapport triennal sont en cours de réalisation.*

Malgré les efforts fournis par le Togo dans les domaines de l'innovation, le système national d'innovation reste encore confronté à des contraintes de plusieurs ordres. L'insuffisance de synergie entre la communauté des chercheurs et le monde industriel et le difficile accès au financement des investissements sont perçus comme des goulots d'étranglement de l'innovation au Togo. L'insuffisance des ressources financières, leur non diversification et priorisation au niveau de la recherche, l'inadéquation entre les projets de recherche financés et les besoins ou objectifs de développement national, l'insuffisante motivation des chercheurs et de leur personnel d'appui sont d'autres obstacles importants. L'expertise scientifique insuffisante dans le pays et la faible allocation des ressources financières au secteur des innovations sont des problèmes à prendre également au sérieux.

## 2.2. Résultats et effets des stratégies, systèmes et initiatives

L'élaboration de politiques et stratégies et les initiatives en STI ont permis au Togo de décliner sa vision dans le secteur et de s'imposer une démarche méthodologique appropriée pour atteindre les objectifs de la vision. Les résultats selon les répondants sont d'ordre stratégique, managérial et opérationnel.

### 2.2.1. Dans le domaine de la Science

Sur le plan stratégique, le principal résultat des politiques et initiatives en faveur de la promotion de la science au Togo, devrait être la création de la Haute Autorité en charge de la Science, la Technologie et l'Innovation (HASTI) qui devra jouer un rôle transversal de coordination et d'harmonisation de tout ce qui touche la STI. Cette institution de gouvernance devrait assurer l'intégration de la macro-économique et industrielle à la planification de la Science et la Technologie dans le développement. Elle devrait aussi assurer le suivi et l'évaluation, et définir l'orientation stratégique de l'État pour maintenir le cap de croissance et de compétitivité. Si l'engagement politique demeure fort, l'instance n'est toujours pas créée. Néanmoins, les efforts réalisés ont permis d'avoir des effets positifs et des résultats tangibles dans le domaine de la recherche scientifique.

Sur le plan managérial, le développement de capacité de recherche dans un pays donné nécessite le développement et l'organisation de ressources humaines. Les politiques et initiatives successives de promotion de la recherche ont mis donc l'accent sur la formation universitaire, académique et le développement de compétences en recherche-développement. L'évolution des inscriptions des étudiants dans les facultés et écoles de formation de deuxième cycle (diplômes d'ingénieur adjoint, de licence) et troisième cycle (diplôme de master et de doctorat) fournissent des informations précieuses sur le stock de ressources humaines disponibles pour la recherche. Les premiers inventaires de la communauté de chercheurs nationaux avaient fourni des chiffres de 40 en 1974, 289 en 1989 (tous grades et tous secteurs confondus) pour atteindre en janvier 2000, le total de 180 chercheurs. En 2010, il a été dénombré 923 personnels chercheurs en STI. Le nombre de centre de formations (public, privés) s'est également accru cette dernière décennie. Le Togo compte actuellement deux (02) Universités Publiques, une dizaine d'écoles privées supérieures et quelques centres de recherche et de laboratoires qui développent chacun d'une façon relative, des pools de recherches scientifiques. Les secteurs les plus dynamiques dans le domaine de la recherche scientifique sont : Santé-Nutrition, Société-Education-Développement, Agriculture, Sciences et Techniques de l'Ingénieur.

Sur le plan opérationnel, La Direction de la Recherche Scientifique et Technique (DRST) a permis l'élaboration de la première politique nationale en matière de STI. La DRST coordonne l'ensemble des activités des structures impliquées dans la recherche, élabore et répartit les budgets de recherche entre les différentes structures impliquées dans la recherche ; assure le suivi des décisions issues des délibérations du conseil national de la recherche scientifique et technique ; et élabore les textes et projets de textes relatifs à la recherche scientifique et technique.

La structuration du domaine de la recherche scientifique a augmenté le personnel chercheur, mais aussi a créé des activités autour de la recherche : l'agriculture sélective, la transformation agro-alimentaire, une meilleure connaissance des potentialités naturelles du Togo, a été sans doute à l'origine de l'essor de plusieurs opportunités professionnelles. En effet, dès 1989, le Conseil National de la Recherche Scientifique a retenu six (6) programmes triennaux prioritaires dans des domaines connexes à la recherche. Il s'agit du (i) Programme Cultures vivrières (maîtriser des facteurs d'amélioration de la production des principales cultures vivrières du Togo et constituer une source d'information et accompagner la politique d'autosuffisance alimentaire mise en œuvre par le gouvernement togolais), (ii) Programmes Cultures de rente (accroître la productivité du caféier tout en améliorant sa qualité et promotion de la culture du kolatier), (iii) Programme Gestion et amélioration des sols (faire la synthèse des nombreux acquis de la recherche dans le domaine de la pédologie afin de livrer aux utilisateurs, les résultats intéressants déjà obtenus), (iv) Programme de valorisation des tourbes et phosphates (évaluer en station la potentialité agronomique des ressources naturelles comme la tourbe et le phosphate naturel), (v) Programme Etude de la dynamique des mutations sociales et économiques du Togo (fournir des éléments d'appréciation des changements économiques et sociaux qui s'opèrent en milieu rural et urbain au Togo) et (vi) Programme Amélioration de l'état de santé dans le monde rural (étudier les comportements sociaux pour une meilleure connaissance de la perception et des pratiques des populations rurales en rapport avec la santé et la maladie.

Tous ces programmes (pour ceux qui sont conduits jusqu'au bout) ont produit des résultats assez significatifs, mais les applications pratiques de ces résultats ne sont pas très visibles. A ce jour, il n'existe aucun incubateur ou pépinière dans le pays et encore moins, de parc scientifique. Le conseil et l'information nécessaires à l'innovation scientifique sont fournis sporadiquement par quelques acteurs privés de la place (cabinets privés d'études et de conseil) et des consultants internationaux.



*Un scientifique au laboratoire*

## 2.2.2. Dans le domaine de la Technologie

Sur le plan stratégique, la stratégie de promotion des TIC a permis de recadrer les activités de planification et de prise en compte des TIC dans le développement du Togo. Le document de politique sectorielle des TIC devient un document cadre d'orientation politique qui analyse la situation existante du secteur et donne les perspectives d'évolution de celui-ci, tout en précisant les mesures politiques à mettre en œuvre, en référence au contexte socio-économique du moment. Cette approche a conduit à une déclinaison des objectifs du secteur en programmes planifiés à partir du document de politique sectorielle.

Sur le plan managérial, les politiques et stratégies ont permis une plus grande visibilité dans la conduite des affaires. Un des responsables des programmes de suivi évaluation a déclaré ce qui suit :

Sur le plan managérial, la stratégie des TIC déclinée en plans d'actions a pour avantage de faciliter la gestion axée sur les résultats et de mettre l'accent sur l'approche-programme en matière de gestion budgétaire.

Par ailleurs, en mars 2015, le ministère des Postes et de l'Economie Numérique (MPEN) a lancé un programme de transformation en profondeur de deux grands opérateurs du secteur des TIC au Togo notamment le groupe Togo Telecom et Togo Cellulaire. Le programme est structuré autour des grandes lignes suivantes : la première ligne concerne l'exigence d'une qualité de services irréprochable à délivrer aux consommateurs togolais, avec l'internet pour le plus grand nombre et le plus vite possible. Ensuite, la reconnaissance des logiques métiers, avec la mise en place d'un pôle infrastructure regroupant tous les moyens techniques dans le but de baisser les coûts et d'accélérer la couverture du territoire. Enfin, l'institution d'un pôle services orienté vers le client. Cette transformation a permis de redéfinir le rôle des opérateurs et la qualité attendu des services ce qui est un déterminant important au niveau managérial.

Le gouvernement togolais a aussi initié l'intégration des TIC comme outils de suivi des stratégies de réforme selon le répondant du secrétariat technique chargé du suivi des reformes :

*Pour l'intégration et l'exploitation au mieux des TIC, nous disposons de politique, d'une stratégie et d'un plan d'action qui a abouti à l'élaboration d'une base de données. Cette base de données a été renforcée l'année passée par un consultant recruté par l'Union Européenne. Cette base de données est reliée au système du ministère de l'Economie et des Finances par le Système Intégré de Gestion des Finances Publiques (SIGFiP). Dans le cas de la déconcentration des ministères, nous disposons de six points focaux comme pilote avant de généraliser pour tous les ministères. Ce système permet de visualiser depuis Lomé, (le siège) par exemple, toute opération de dépenses qui se produit à Dapaong (600 km de Lomé).*



Les résultats obtenus des différentes initiatives ont permis une plus grande visibilité pour les prises de décisions managériales, gage de bonne gouvernance.

Sur le plan opérationnel, le programme de transformation a permis la mise en service de quarante-six (46) nouveaux sites 3G à Lomé et douze (12) sites supplémentaires en cours d'installation. Huit (8) nouveaux sites 3G et plus de dix-huit (18) nouveaux sites 2G sont installés à l'intérieur du pays ; ce qui a permis d'augmenter significativement les capacités de transmission. Pour les services internet sur le fixe, la campagne de fiabilisation des paires de cuivre a été engagée pour permettre la fourniture d'un service Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) d'une qualité irréprochable aux populations. Cette campagne a permis de lancer de nouvelles offres internet ADSL avec un doublement des débits sans hausse de prix, de donner la possibilité à tous les clients ADSL de Togo Telecom de tester eux même, la rapidité de leur connexion internet, grâce à l'installation d'un serveur public de test de débits et de temps de latence dans le réseau fixe.

Les réformes ont également permis d'attribuer une licence téléphonie mobile 3ème Génération (3G) à l'opérateur Togo Cellulaire qui a lancé la commercialisation de ce service depuis 2015. Les discussions avec l'opérateur Atlantique Telecom pour l'attribution de la licence 3G sont finalisées et le lancement du produit est prévu pour l'année 2016. Ces licences ont été concédées dans la perspective que les équipements 3G de dernière génération soient utilisés afin d'une mise à jour vers la téléphonie mobile 4<sup>ème</sup> Génération (4G), moyennant de faibles investissements supplémentaires. Les autorités togolaises sont disposées à attribuer les licences 4G dès que la 3G aura atteint le niveau de déploiement et la qualité de service souhaitée par le gouvernement et exigé dans les cahiers des charges.

Dans le domaine de la Technologie au Togo, les résultats et effets des politiques et stratégies sont encourageants et doivent continuer, étant entendu que le secteur est très dynamique et nécessite des stratégies et actions permanentes.

DÉCOUVRE CE QUE VEUT DIRE  
**HAUT DÉBIT**

DÉCOUVREZ L'OFFRE

INTERNET | MMS | MAIL | VISIOPHONIE | TÉLÉ SURVEILLANCE

3G  
HAUT DÉBIT

*Campagne publicitaire Togocel*



### 2.2.3. En matière d'Innovation.

Sur le plan stratégique, la politique nationale en innovation technologique du Togo est encore à ses débuts, plus précisément dans sa phase de mise en œuvre. Le positionnement stratégique vis à vis du cycle d'Innovation n'est pas encore défini. Sur le plan managérial, l'Institut National de Propriété Intellectuelle et de la Technologie (INPIT) relève qu'en matière d'Innovation pour l'année 2015, les stratégies de communication et d'actions ont permis de réaliser les résultats suivants: 71 demandes d'enregistrement de marques, 03 demandes d'enregistrement de dessins et modèles industriels, 25 demandes d'enregistrement de noms commerciaux, 01 demande de certificat de non radiation et d'attestation de non déchéance et 01 demande de renouvellement de marque.

En ce qui concerne les activités liées aux recherches d'antériorité, l'INPIT a traité et transmis à l'Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle (OAPI), quatre-vingt-quinze (95) demandes de recherches d'antériorité des marques. Le Tableau 1 récapitule quelques inventions et technologies développées par des particuliers.

Tableau 1 : Inventions et technologies développées par les particuliers

Inventions	Auteurs	Etat
Semoir manuel	AMEVOR Kankoé	Prototypage
Canne semeuse	Dr. AMOUZOU Toyi	Prototypage
Egreneuse de maïs	KONDO Souleymane	Prototypage
Machine à fofou	LOGOU Minsob	Commercialisation
Four à bruleur à gaz	AMOUZOU Agbéko	Prototypage
Technologies de transformation et de conservation des légumes, céréales et fruits	GUEDZE Afi Essénam	Normalisation
Produit antipaludéen	BAYOR Soufiane	Homologation
W. Afate Imprimante 3D	KODJO Afate Gnikou	Commercialisation
Moulin à céréales	LOGOU Minsob	Prototypage
Râpeuse à manioc	AMOUZOU Ohin Ahlon kovi	Prototypage

**Source : Document de Politique Nationale des Innovations Technologiques du Togo, Décembre, 2013 et actualisation des auteurs**

Les résultats opérationnels des lignes d'actions ont conduit à enregistrer des demandes de 02 brevets d'invention, 55 marques déposées et 1112 noms commerciaux pour l'année 2013. Le Tableau 2 récapitule les statistiques à ce sujet et révèle que bien que les chiffres sont faibles, la tendance des marques et des noms commerciaux est acceptable. La baisse en valeur nominale du total des noms commerciaux a été expliquée par le répondeur de l'institution en charge de collecter les statistiques comme un dysfonctionnement organisationnel entre l'INPIT et le Centre de Formalité des Entreprises (CFE). Cette tendance dénote d'une attention particulière accordée aux marques par rapport aux brevets. Du fait que le nombre de brevets soit un indicateur de mesure d'innovation, il convient donc de renforcer le cadre et les capacités pour la demande de brevets en encourageant les inventions et extension d'inventions.

Tableau 2: Statistiques des demandes auprès de l'INPIT

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015
Brevets	-	01	-	05	-	-	02	-
Marques	17	22	21	63	50	52	55	71
Dessins ou modèles industriels	01	01	03	01	06	04	1	03
Noms commerciaux	230	298	316	934	1757	2870	1112	25

Source : Institut National de la Propriété Intellectuelle et de la Technologie (INPIT)

## 2.3. Défis en matière de capacités

Plusieurs défis sont à relever en matière de capacités. Ils sont essentiellement liés à l'inadéquation de la formation des ressources humaines par rapport aux enjeux de la STI et au mode de financement du secteur qui est essentiellement faible en ressources internes.

### 2.3.1. Défis de capacités en Science

L'environnement de la recherche au niveau national est confronté à plusieurs problèmes et contraintes. L'un des défis majeurs en matière de recherche scientifique au Togo est de **promouvoir la culture scientifique**, particulièrement, la recherche et développement au niveau stratégique aussi bien qu'au niveau opérationnel. Ceci suppose l'adaptation des curricula de formation et les programmes d'enseignement à l'émulation et à la promotion de la recherche. Certes, le nombre de chercheurs est en augmentation soit 923 en 2010 dans les domaines de la Science contre 289 en 1989, mais il reste relativement faible. Les ressources humaines sont limitées, peu diversifiées, sous-exploitées, et faiblement motivées. Il n'existe pas de statut juridique clairement défini du personnel impliqué dans les activités de recherche et il n'existe pas encore de système d'information scientifique et technique structuré.

Outre des défis liés à la culture scientifique et à l'émulation et à la formation, se posent également des difficultés liées aux **infrastructures de recherches** : insuffisance d'équipements dans les structures de recherche (laboratoires, centres, instituts stratégiques), manque de locaux modernes adaptés aux activités de recherche. De plus, la Technologie est insuffisamment intégrée dans les procédures et le processus de recherche. Les structures privées sont faiblement représentées dans le domaine de la recherche, seules les institutions publiques et les parapubliques sont régulièrement présentes.

Un autre défi majeur concerne **l'insuffisance des allocations financières** accordées au domaine de la Science. En 2010, la part du budget de l'Etat alloué à la recherche et développement était environ de 0,15%, très inférieur au 1% recommandé par le Plan d'Action de Lagos pour le financement de la recherche. Il ressort globalement que l'insuffisance de moyens accordés aux structures et centres de recherche est la problématique fondamentale à laquelle est confrontée la recherche au Togo.

Dans la perspective de promotion de la science, l'Etat devrait poursuivre la réorganisation de la recherche en la connectant au secteur productif, en vue d'une meilleure articulation et coordination des stratégies et initiatives. Il devrait aussi renforcer les capacités des structures de recherche (équipements modernes et opérationnels), promouvoir la vulgarisation des résultats de recherche et augmenter le financement.

## 2.3.2. Défis de capacités en Technologie

Les défis dans le domaine des technologies sont essentiellement liés à la faiblesse du budget de financement sur budget des investissements en télécommunication et à l'utilisation à outrance de consultants internationaux pour la mise en œuvre des actions. La SCAPE a prévu dans l'Axe 2 : Renforcement des infrastructures économiques, le programme 2.3 : Développement des infrastructures de poste et télécommunication dont les prévisions de financement sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Financement des infrastructures de télécommunication au Togo

Années	2013	2014	2015	2016	2017
Montant	15 187	5 695	4560	4 560	60
Acquis	15 187	4500	4500	4560	-
Etat	580	-	-	-	-
Bailleurs	14607	4500	4500	4500	-
A rechercher	-	1195	60	60	60

Source : SCAPE (2013-2017)

La réduction du financement des infrastructures de télécommunication dans le budget de l'Etat depuis 2014 est une faiblesse majeure dans un contexte où les infrastructures de télécommunication constituent la base même du concept de la technologie comme levier de développement. Dans ce sens, pour réduire la facture numérique, le gouvernement incite plutôt les opérateurs de télécommunication à développer les infrastructures au niveau national. Le second défi en matière de capacités pour le Togo selon les enquêtes concerne l'utilisation quasi totale des financements des bailleurs et des compétences hors du pays pour la réalisation des actions en termes de technologie.

*Il y a eu plusieurs initiatives en vue d'améliorer l'exploitation des TIC. Un projet de document (le schéma directeur de l'informatique) a même été conceptualisé, mais n'a pas abouti. Les différentes initiatives sont le fruit d'un partenariat productif avec les PTF et les institutions similaires dans le monde. Au niveau du financement, il est ressorti que le budget alloué à l'institut<sup>7</sup> ne permettait pas d'optimiser les résultats. En outre, à l'interne comme dans l'environnement plus général, le constat a été fait de la maîtrise des outils de la STI par un groupe réduit de personnes. Cette base de données a été renforcée l'année passée par un consultant recruté par l'Union Européenne.*

Les défis majeurs en matière de capacités demeurent la problématique de financement des investissements de la Technologie par le budget de l'Etat ou sur fonds propres sans nécessairement se focaliser sur les programmes des bailleurs de fonds et celui du renforcement et l'utilisation des expertises locales dans le domaine de la technologie.

### 2.3.3. Défis de capacités en Innovation.

Les défis en matière d'innovation sont énormes. L'index GII est passé de 20.5 en 2012 à 184 en 2015 ce qui dénote d'une régression de l'innovation au Togo et limite ainsi, le pays dans son potentiel de développement. L'insuffisance de financement accordé au secteur du système recherche impacte le domaine de l'innovation et de la créativité. L'inexistence de synergie et/ou de lien formel entre la communauté des chercheurs et le monde industriel et le difficile accès au financement des investissements sont perçus comme des goulots d'étranglement les plus importants à relever.

De ce fait, les défis principaux à relever sont : la hausse des ressources financières et leur diversification au niveau de la recherche, l'adéquation entre les projets de recherche financés et les besoins ou objectifs de développement national. Tous ces paramètres ont été utilisés dans le calcul de l'Index GII en tant que outputs d'innovation et ont concourus au résultat négatif que le Togo a obtenu sur les quatre (4) années de référence. Conscient de ce fait, le gouvernement togolais a inscrit ce secteur dans les piliers de base de la relance économique en prenant l'engagement de relever à court et moyen termes les défis suivants :développer les capacités scientifiques et techniques au sein de l'université et des centres de recherche publics en collaboration avec le secteur privé, augmenter le nombre de diplômés dans le domaine scientifique et améliorer la mobilité des chercheurs, en l'occurrence entre la recherche publique et l'industrie et enfin, encourager la création des PME innovantes. Ainsi, l'amélioration de l'index GII pourra être considérée comme défi à relever en matière d'Innovation.

## 3. ETAT DES LIEUX EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION

L'état des lieux et évolution en STI tiennent compte des acteurs animant les secteurs et les indicateurs de mesure de performance, les potentialités et possibilités du secteur, ainsi que défis et opportunités en capacités.

### 3.1. Etat des lieux et évolutions

Cette sous-section présente d'abord l'état des lieux dans le domaine de la Science, Technologie et Innovation, notamment les acteurs clés du secteur et l'état des indicateurs de performance.

#### 3.1.1. La Science au Togo

La recherche scientifique dispose d'un cadre institutionnel composé de plusieurs structures qui ont été créées au sein du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche : le Conseil National de la Recherche Scientifique (comprend les ministères qui ont une structure de recherche sous leur tutelle) pour la définition des grandes orientations, le Comité Technique de la Recherche Scientifique pour l'élaboration des stratégies de la recherche, conformément aux orientations du Conseil National, il est composé des Directions et Centres de recherche ; et la Direction de la Recherche Scientifique et Technique (DRST), chargée de mettre en exécution les décisions du CNRS.

Les institutions nationales de recherche scientifique et technique sont : l'Université de Lomé, l'Université de Kara, l'Institut Togolais de Recherche Agricole (ITRA), le Centre de Construction et du Logement (CCL), la Direction des Mines. Les institutions internationales de recherche présentes au Togo sont : le Centre International pour la Fertilité des sols (IFDC), la Société Internationale de Linguistique (SIL). Le Togo dispose d'une institution s'occupant des droits d'auteurs et des inventeurs : l'Institut National pour la Propriété Industrielle et de Technologie (INPIT) et le Bureau Togolais des Droits d'Auteur (BUTODRA). La Recherche en Pharmacopée et la transformation agroalimentaire demeurent essentiellement l'apanage des privés et des équipes isolées.

Les ressources humaines consacrées à la recherche sont essentiellement des enseignants chercheurs, des techniciens, des laborantins, des ingénieurs, etc. Le nombre total de chercheurs en STI recensés par le ministère de l'Enseignement Supérieur est estimé 923 en 2010. En 2012, le nombre total de chercheurs à l'université de Lomé (le principal centre de recherche du pays) compte près de 680 chercheurs. Les femmes sont sous-représentées dans les institutions nationales de recherche.

Tableau 4 : Répartition des chercheurs par secteurs à l'Université de Lomé

Secteurs	Effectifs
Sciences Agronomiques	53
Sciences Economiques et de Gestion	30
Science juridiques politiques et administratives	39
Sciences et Technologie	221
Sciences de l'Homme et de la Société	199
Lettres Langues et Arts	64
Sciences de l'Education et de la Formation	37
Sciences de la Santé	46

**Source : Université de Lomé, 2012**

D'une façon générale, les activités de recherche sont menées de façon individuelle ou en équipe de chercheurs nationaux et/ou étrangers qu'il s'agisse de la recherche fondamentale ou de recherche appliquée. Les principaux domaines faisant l'objet d'investigations sont les suivants : les Sciences exactes et naturelles, les Sciences bio-médicales, pharmaceutiques et la pharmacopée traditionnelle, les Sciences humaines et sociales, les Sciences juridiques, économiques et de gestion, les techniques et la Technologie, les Sciences agronomiques, la Nutrition et l'Alimentation, les Sciences de l'environnement, l'industrie et l'artisanat, les Sciences de l'éducation, lettres et Sciences humaines, l'habitat et l'urbanisme.

Le financement de la recherche au Togo n'est pas spécifié, mais est noyé dans le budget global alloué aux institutions qui accomplissent d'autres activités en plus de celles relatives à la recherche et développement. Le financement de la recherche est assuré par l'Etat togolais, mais aussi par les organismes internationaux comme : Fonds d'Aides et de Coopération (FAC), Centre de Recherche pour le Développement International (IRDC), Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACCT), Agence Allemande pour la Coopération Technique (GTZ), Programme des Nations Unies pour le Développement(PNUD), Organisation Mondiale de la Santé (OMS), etc.

La remarque fondamentale est l'absence des statistiques sur les montants réels consacrés à la Recherche et Développement dans chaque institution. Dans les institutions, il est par ailleurs difficile de disposer des données sur les financements des différents types de recherche à savoir la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.

En outre, il est observé que le système national de diffusion des résultats des recherches scientifiques est peu organisé. Les quelques revues et journaux scientifiques ont des parutions irrégulières, faute de soutiens financiers. Les seules revues qui semblent paraître régulièrement sont la Revue Togolaise des Sciences de l'Institut National de la Recherche Scientifique et le Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé. Les médias publics sont peu impliqués dans la diffusion des connaissances scientifiques et techniques. Au niveau universitaire, les journées scientifiques sont organisées tous les deux ans, mais attirent très peu d'entrepreneurs, d'opérateurs économiques et le public en général. Les efforts du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, avec l'appui du NEPAD ont permis de disposer de quelques indicateurs sur les R&D en 2010. En effet, faute de moyen financier, la collecte des données n'est pas systématique. Le budget alloué à la Science, la Technologie et l'Innovation est négligeable.

En définitive, l'état des lieux de la Science révèle que le cadre institutionnel existe, les acteurs sont identifiés, mais les besoins en capacités sont énormes.

### 3.1.2. La Technologie au Togo

Pour faire l'état des lieux des TIC au Togo, il convient de présenter les acteurs du secteur, ainsi que les indicateurs fondamentaux qui servent à mesurer les TIC (Tableau 6). Les indicateurs de mesure des TIC ont été publiés au sommet mondial sur la mesure de la société de l'information de Genève en février 2005 et, élargis par le Partenariat sur les statistiques relatives aux Technologies de l'Information et de la Communication au service du développement (Nations Unies, 2011).

Les principaux acteurs opérants dans le secteur de la Technologie au Togo sont essentiellement les institutions gouvernementales et les opérateurs agréés.

- Le ministère des postes et de l'économie numérique (MPEN) définit et coordonne la politique numérique du Togo,
- L'Autorité de Réglementation de la Communication Electronique et des Postes (ARCEP) veille à l'application des cahiers de charge,
- La société Togo Telecom est une société publique nationale responsable de la mise en œuvre et de l'exploitation des infrastructures et service de télécommunication fixes,
- La société Togo Cellulaire est un opérateur agréé,
- L'Atlantique Telecom est aussi un opérateur agréé,
- La société Café Informatique, fournisseur d'accès internet par satellite,
- Les Fournisseurs de Service Internet sont une multitude et constituent, les points d'accès de la population à internet (FSI).

Les acteurs de la Technologie au Togo ont pour chacun en ce qui le concerne, un rôle bien défini. A ce titre, le Togo dispose d'un ensemble de système pouvant favoriser l'émergence technologique pour supporter un développement accéléré.



En ce qui concerne les indicateurs visant à mesurer les efforts réels de ses structures, le Togo a retenu d'utiliser deux (2) indicateurs parmi les 53 indicateurs définis par le Partenariat sur les statistiques relatives aux Technologies de l'Information et de la Communication au service du développement. Il s'agit du nombre de lignes téléphoniques fixes et mobiles et le nombre d'utilisateurs d'internet.

Tableau 5 : Situation et cibles des indicateurs de l'objectif 8 des OMD au Togo

Indicateurs de choix	Valeur 2015	Cible OMD 2015	Cible SCAPE 2017
Nombre de lignes téléphoniques (fixe et mobile) pour 1000 habitants	914	568	650
Utilisateurs d'internet pour 1000 habitants	132	33	40

**Source : SCAPE et calculs des auteurs**

Les valeurs de 2015 des indicateurs choisis par le Togo sont nettement au-delà des prévisions. Ceci s'explique par le cycle de vie de la Technologie au Togo qui est dans sa phase de décollage et donc en croissance exponentielle. Cette croissance ne doit pas être prise en compte comme référence dans les prévisions à long terme (car la phase de maturité sera plus tard atteinte) mais plutôt comme une opportunité à court terme à exploiter.



### 3.1.3. L'Innovation au Togo

L'état des lieux prend en compte les deux (2) sous indicateurs du GII notamment : (1) le sous indicateur input d'innovation qui comprend les institutions, le capital humain et la recherche, les infrastructures, la sophistication des marchés et des affaires, (2) le sous indicateur output d'innovation qui concerne la connaissance, la technologie et la créativité.

Sur les institutions, le domaine de l'innovation est transversal à plusieurs secteurs au Togo, notamment ceux de l'industrie, de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de la technologie etc. D'une façon stratégique, le domaine de l'innovation est pris en compte dans tous les différents documents de politiques sectorielles.

Le capital humain et la recherche comprend les enseignant-chercheurs des universités, le personnel des centres de recherche et quelques particuliers isolés qui constituent l'essentiel des ressources humaines du système de l'Innovation national.

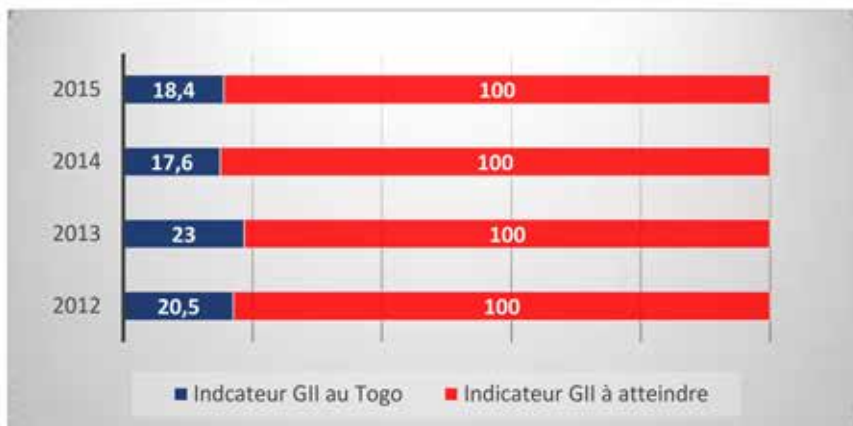
Les infrastructures et les ressources matérielles sont aussi quasiment inexistantes à l'exception des structures de soins de santé et laboratoires privés qui sont en pleine certification en termes de norme de qualité et dont les équipements sont modernes.

La sophistication des marchés et des affaires concerne le E-entrepreneuriat, le E-commerce, la gestion des connaissances qui sont encore des domaines peu développés au Togo. Rares sont les entrepreneurs qui vendent leurs produits en ligne directement aux clients. La société d'intermédiations lève les capitaux pour peu d'entreprises togolaises puisqu'elles ne sont pas cotées en bourse.

La connaissance, la technologie et la créativité existent, mais pas en grande masse pour impacter le système d'innovation au Togo. L'évidence de créativité se dégage d'un cas de succès qui s'est manifesté par un produit d'innovation dénommé « Imprimante W. Afate 3D » cité dans cette étude comme cas de succès (Encadré 3).

D'une manière générale, les principaux résultats obtenus dans le domaine de l'innovation concernent les lettres, les Sciences humaines et sociales, les Sciences juridiques, économiques et de gestion, les Sciences biomédicales et pharmaceutiques et enfin les Sciences pures (Sciences naturelles, mathématiques et Sciences physiques). Au-delà de ces recherches académiques ayant pour vocation de tropicaliser la Science ou d'expérimentation théorique, deux grandes innovations sortent du lot, notamment l'invention de l'appareil « Foufoumix » et de la canne semeuse..

Figure 1: Evolution de l'index GII du Togo



**Source: World Intellectual Property Organization / Organisation mondiale de la propriété intellectuelle**

L'état des lieux de l'innovation au Togo révèle que toutes les innovations ne sont pas capitalisées ni documentées pour alimenter l'indicateur GII (Figure 1) et le manque d'une génération de E-entrepreneurs pour l'adoption précoce d'innovation (bien que le taux de l'adoption de technologie soit favorable) car il faut transformer l'innovation en valeur ajoutée.

## 3.2. Potentialités et possibilités

L'état des lieux en STI révèle que le Togo dispose de potentialités pour atteindre ses objectifs en la matière. L'adhésion aux engagements communautaires, la volonté politique, l'accroissement de l'utilisation des réseaux sociaux dans le monde de la recherche et la croissance rapide des besoins en Technologie mobile sont autant de potentialités et de possibilités.

### 3.2.1. Dans le domaine de la Science

Le Togo a adhéré aux engagements internationaux en matière de Science, Technologie et Innovation notamment : Plan d'Action de Lagos (1980), Conseil Ministériel Africain sur la Science et la Technologie (2003 à 2014), Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement (2007). Aussi, le Togo a-t-il participé à l'élaboration de la Politique en Science, Technologie et Innovation de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO-2013). Au niveau national, il existe des documents stratégiques qui donnent des grandes orientations en matière de Science : la SCAPE, le document de politique nationale de la Science, etc. Tous ces instruments nationaux, sous régionaux et internationaux constituent des cadres de référence et traduisent la volonté des pouvoirs publics à promouvoir la recherche scientifique. Il existe des organismes internationaux (IRD, OMS, UNESCO, GTZ, PNUD, CRDI, FAO, FARA, FIDA, etc.) qui soutiennent les institutions nationales de recherche en appuis financiers et matériels. La disponibilité de ces organismes constitue également une possibilité à explorer davantage.

Les secteurs agricole et industriel sont les secteurs les plus dynamiques au niveau de la recherche et développement. Au niveau opérationnel, ces secteurs intègrent mieux les résultats des recherches scientifiques car la plupart des structures relevant de ces secteurs disposent des pôles de recherche et développement et essaient d'innover fréquemment. Ceci, grâce au fait qu'il existe un bon réseau d'institutions de recherche disponible, des ressources humaines compétentes et surtout, les centres internationaux de recherche agricole qui établissent souvent des liens avec le secteur privé pour l'exploitation de leurs résultats de recherche. Ces deux secteurs peuvent servir de locomotive pour les autres secteurs de développement et impulser ainsi, une culture de recherche scientifique.

En termes de potentialités, l'existence des centres de recherche et des instituts, des ressources humaines et d'un dispositif institutionnel important sont des éléments sur lesquels le Togo peut capitaliser pour développer la recherche scientifique. On peut noter également, les quelques inventions et innovations nationales qui prouvent que la culture de la recherche est de plus en plus ancrée. Aussi, les réseaux sociaux et professionnels virtuels constituent-ils une potentialité à exploiter par les scientifiques pour échanger les connaissances en utilisant les TIC.

### 3.2.2. Dans le domaine de la Technologie

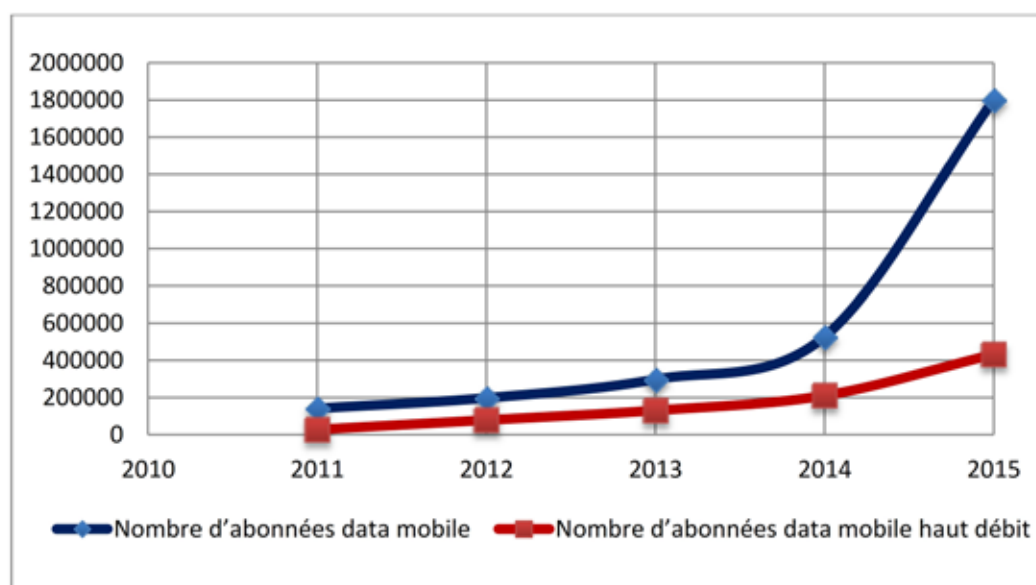
Le déploiement de la fibre optique au niveau national devrait accélérer la mise en place d'infrastructure technologiques et de projet tel que l'E-gouvernance. Ce projet, qui est à 80% de sa réalisation permettra ainsi de doter les Universités, les écoles, les hôpitaux, et les autres structures publiques, d'un accès internet d'une très grande capacité et d'une qualité de service irréprochable. L'année 2015 au Togo est marquée par une forte demande de l'usage de l'internet mobile avec 1,28 million de nouveaux utilisateurs et une croissance de 16,7% depuis 2011. Le taux de pénétration de la téléphonie mobile est de 66,78% en 2015(Figure 2), ce qui dépasse de 6,7% les objectifs fixés par la SCAPE. Ce taux de pénétration élevé constitue un gage fondamental de la prédisposition de la population togolaise à utiliser les TIC.



*Campagne publicitaire Moov*

La forte demande du mobile est liée à l'utilisation de réseaux sociaux pour véhiculer et communiquer des idées et les informations. L'opportunité de réseaux sociaux peut être saisie dans tous les domaines. Dans le domaine de la santé, les soignants peuvent s'échanger des connaissances de façon informelle, les patients peuvent s'inscrire pour des thérapies en groupe, le gouvernement peut utiliser les réseaux sociaux pour communiquer des comportements sanitaires à adopter, des dispositions à prendre en cas de catastrophes naturelles etc. Dans le domaine de l'éducation, les « formations open<sup>8</sup> » à travers les réseaux sociaux peuvent approfondir les connaissances des apprenants, les chercheurs peuvent aborder leurs collègues sur des thématiques de recherche spécifiques étant dans un même groupe de réseau social, etc. La Figure 2 montre le potentiel de demande de data mobile au Togo.

Figure 2: Evolution du nombre d'abonnés data internet 2010-2015



Source: Autorité de Règlementation de la Communication Electronique et des Postes (ARCEP)

### 3.2.3. En matière d'Innovation

Selon un responsable répondant, le premier atout a été le choix fort du Togo à s'ouvrir aux initiatives d'intégration de la STI. La volonté politique d'émergence du Togo à l'horizon 2030 est réaffirmée par les autorités au cours du Conseil Présidentiel sur l'Avenir de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et du Forum National sur les Science, Technologie et Innovation, où il a été clairement exprimé d'utiliser la STI pour atteindre l'émergence. Le Togo dispose d'un cadre institutionnel solide en vue d'accompagner et de promouvoir l'innovation.

L'existence d'un document national de politique témoigne de la volonté manifeste du gouvernement d'inscrire l'innovation comme un des vecteurs essentiels au développement du Togo. L'utilisation des TIC et les réseaux sociaux par les jeunes qui constituent une forte proportion de la population au Togo constitue également un potentiel d'innovation.

### 3.3. Défis et opportunités en capacités

Les défis et opportunités en capacités au Togo en STI, liés essentiellement au financement de la politique et les opportunités sont constituées de la disposition de la population à consommer la STI.

#### 3.3.1. Dans le domaine de la Science

Le gouvernement veut faire de la recherche scientifique le ferment de la créativité et de la productivité nationales, donc l'élément accélérateur et dynamisant du processus de croissance économique. Il s'agira pour ce faire, de ne pas la considérer comme une priorité sectorielle méritant une attention particulière, mais comme partie intégrante de toutes actions de développement.

Les grands défis en capacités dans le domaine de la Science sont : (i) l'augmentation des budgets des centres et institut de recherche, (ii) la sensibilisation sur la culture de la recherche scientifique, (iii) la vulgarisation des résultats des travaux de recherche, (iv) l'intégration de la recherche dans tous les programmes et projets de développement économique et social, (v) le rapprochement des universitaires, des entreprises et agents de terrain pour orienter les programmes de formation vers les besoins du marché. La recherche scientifique fondamentale et appliquée constitue déjà une composante indispensable de l'éducation supérieure au Togo, le pouvoir public devrait mettre l'accent sur une évolution vers la recherche-action.

En termes d'opportunités, le dispositif institutionnel mis en place, les documents stratégiques élaborés, les engagements internationaux contractés, l'existence des partenaires techniques et financiers et la modernisation des infrastructures socioéconomiques sont des facteurs importants.

#### 3.3.2. Dans le domaine de la Technologie

Les grands défis en capacités dans le domaine de la Technologie restent ceux de la continuité de l'investissement en infrastructures et en formation des ressources humaines en adéquation avec les nouveaux métiers. Le Togo dans la SCAPE n'a pas fait de la technologie une priorité nationale contrairement à ce que déclare la politique nationale, en témoigne la faiblesse des investissements alloués dans le budget de l'Etat (Tableau 3), mais le dynamisme interne du secteur impose un investissement croissant de la part des opérateurs. Aussi, est-il important de noter la stratégie utilisée par l'Etat togolais pour inciter les opérateurs à investir dans les zones économiquement non rentables. Il s'agit de contrat de compensation effectué chaque année qui consiste à demander aux opérateurs d'utiliser les redevances dues à l'Etat pour investir dans le secteur.

Un autre défi est la stagnation des emplois du secteur. Cette stagnation pose le problème de la génération d'emploi dans le domaine de la technologie. La question à résoudre est : comment la croissance du secteur de la technologie peut-elle s'accompagner de la croissance en capacité, notamment en création d'emplois qualifiés ? Le tableau 7 montre une croissance très faible de l'emploi dans le secteur bien que la croissance du chiffre d'affaire dans le secteur est soit élevées. Cette tendance est à renverser et à permettre que la croissance en chiffre d'affaire puisse générer de l'emploi dans le secteur.

Tableau 6: Evolution du personnel du secteur de la télécommunication 2006-2014

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Togo Telecom	900	813	845	885	860	902	909	-	-
Opérateurs Mobile	344	405	408	432	470	491	514	519	529

Source : Autorité de Règlementation de la Communication Electronique et des Postes (ARCEP)

### 3.3.3. En matière d'Innovation

Les défis en innovation en capacités concernent la production de la connaissance qui permet d'innover, la diffusion de l'innovation et l'adoption de l'innovation (Alavi&Leidner, 2001). La capacité de produire les connaissances, de les diffuser et de les mettre en application est un point essentiel du développement. Pour y parvenir, le Togo est confronté au défi de mettre en place les mécanismes nécessaires pour promouvoir la production scientifique sectorielle, de promouvoir le transfert de connaissances et de technologies, de renforcer la protection de la propriété intellectuelle et de promouvoir la diffusion et la vulgarisation des résultats de la recherche et les innovations auprès des bénéficiaires. La gestion des connaissances et la maîtrise de son processus sont très peu connues dans les milieux de recherche et d'innovation. Les opportunités en capacité se résument dans les relations de partenariat qui lient le Togo à plusieurs organismes internationaux tels que l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), l'Organisation des Nations Unies pour la Science et la Culture (UNESCO), la Commission Economique pour l'Afrique (CEA), le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) qui constituent un atout majeur pouvant favoriser le développement des Innovations technologiques.

## 4. IMPACTS DE LA STI AU TOGO

L'impact de la STI prend en compte le domaine économique, social et le renforcement des capacités.

### 4.1. Impacts sur le plan économique

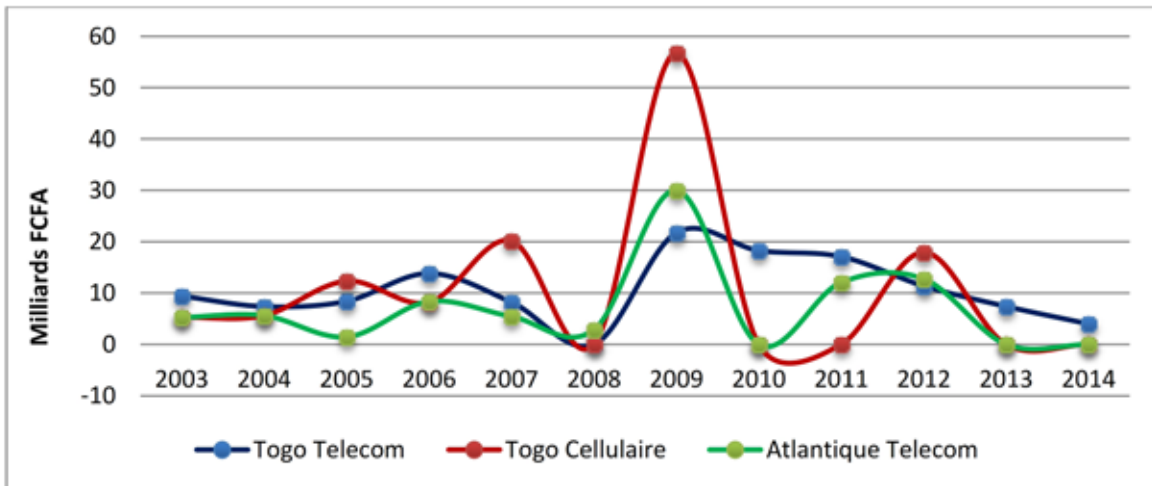
Plusieurs études ont démontré que le triplet « Science, Technologie et Innovation » est un levier de croissance et de prospérité économique. L'innovation peut conduire à une transformation socio-économique en termes de progrès rapide et de développement durable (Kraemer-Mbula & Wamae, 2010). Les questions de l'impact économique sont abordées le plus souvent sur le plan communautaire, ce qui a conduit à l'élaboration d'une stratégie de la STI en Afrique (STISA-2024). Cette stratégie vise à la transformation des économies de l'Afrique qui sont essentiellement basées sur les ressources naturelles vers des économies de connaissance (AU, 2013).

L'impact de la STI sur l'économie est moyennement appréciable au Togo. Dans le secteur agricole, les travaux des instituts de recherche ont sans doute permis d'accroître la production agricole, en vue d'une sécurité alimentaire durable et du maintien d'un équilibre constant dans la fourniture de matières premières aux PMI/PME agro-industrielles. Aussi, dans le secteur industriel la recherche et développement ont-ils conduit au renforcement des infrastructures et équipements des unités de recherche, à la modernisation des procédures et processus de fabrication et ont contribué à l'amélioration des facteurs de production. En outre, l'impact économique de la STI a été plus fort sur les investissements dans le secteur de la technologie et les revenus générés par les services de télécommunication. L'année 2009 a été marquée par les plus grands investissements en télécommunication avec plus de 56, 724 milliards de FCFA pour l'opérateur Togo Cellulaire, 30 et 22 milliards FCFA respectivement pour Atlantique Telecom et Togo Télécom.



*Immeuble TOGOTELECOM*

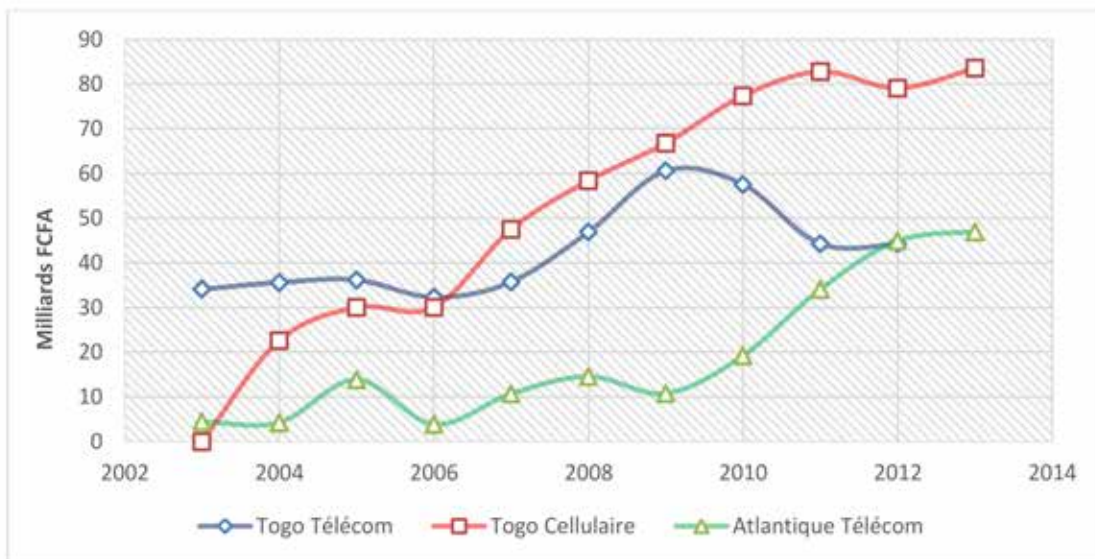
Figure 3: Evolution des investissements en télécommunication (milliards FCFA) 2002-2014



Source: Autorité de Règlementation de la Communication Electronique et des Postes (ARCEP)

Par ailleurs, à la fin de l'année 2014, le secteur de la télécommunication a connu un accroissement sensible de ses activités. Le chiffre d'affaire du secteur a atteint 186 milliards de FCFA, avec un taux de pénétration du mobile et fixe de 67.11%. Pour l'année 2015, la téléphonie mobile seule a généré un chiffre d'affaire de 150 milliards FCFA.

Figure 4: Evolution des chiffres d'affaires en télécommunication (milliards FCFA) 2002-2014



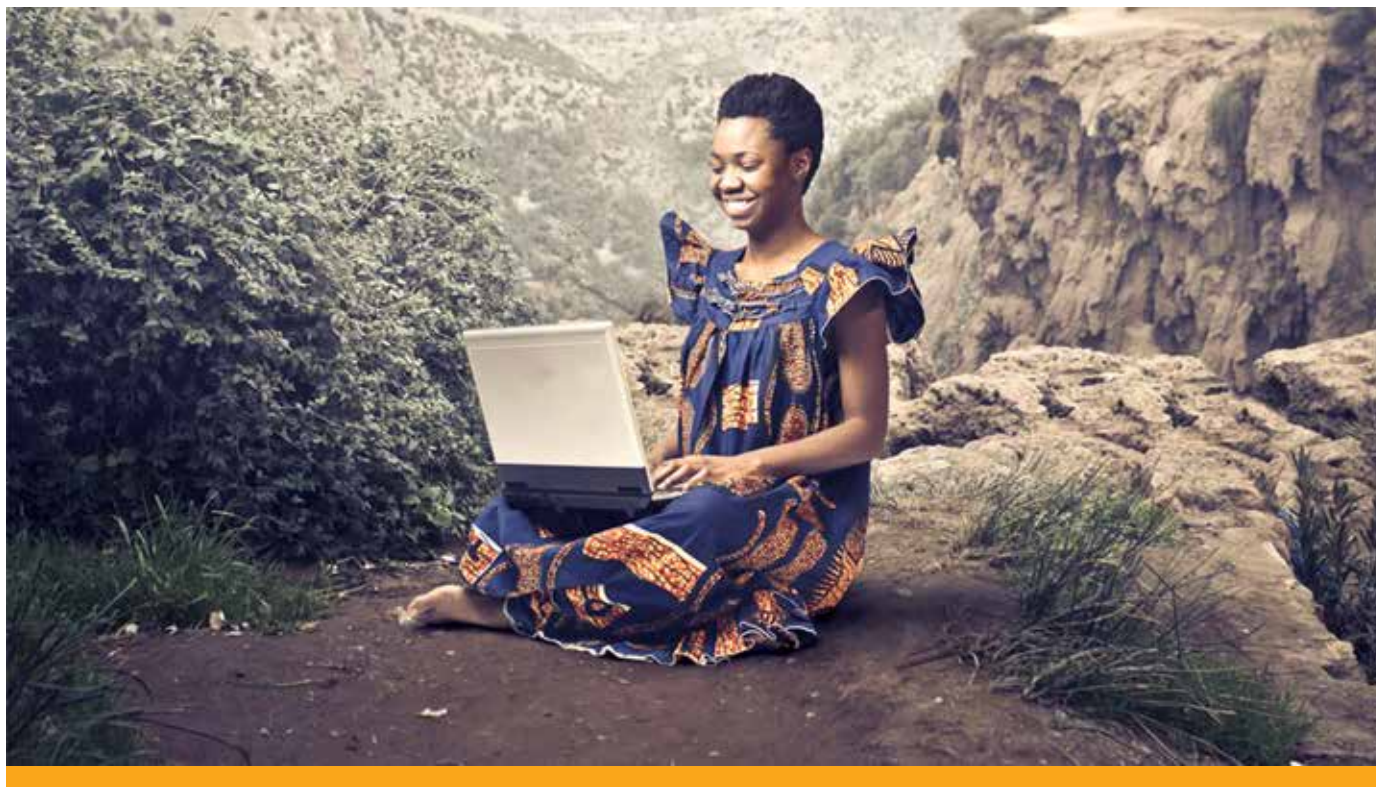
Source: Autorité de Règlementation de la Communication Electronique et des Postes et auteurs



## 4.2. Impacts sur le plan social

Le gouvernement togolais a mis l'accent sur les réformes dans les secteurs sociaux tels que l'éducation et la formation, la santé et la nutrition, le VIH/Sida, l'eau potable et l'assainissement, la protection sociale, la promotion de la jeunesse et de l'emploi, l'équité et l'égalité de genre. Ces réformes se sont traduites par une progression régulière de l'Indice de Développement Humain (IDH) est passé de 0,408 en 2000, de 0,435 en 2011, de 0,473 en 2013 et de 0,484 en 2015, soit une amélioration sensible sur les périodes indiquées. Au classement mondial, le Togo a gagné deux places entre 2011 et 2013 et occupe la 166<sup>ème</sup> place sur un total de 187 pays. L'incidence de pauvreté a baissé de trois (3) points de pourcentage en cinq ans entre 2006 (61,7%) et 2011 (58,4%) et de 3,6 points de pourcentage en quatre ans entre 2011 et 2015 (55,1 %). selon le Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base de Bien-être (QUIBB) réalisés en 2015.

Les différentes stratégies, politiques et initiatives en STI ont permis de faire des avancées significatives au plan social, en dehors des secteurs de l'éducation et de la santé. Il n'existe pas d'études formelles sur le comportement et l'utilisation des réseaux sociaux au Togo. Néanmoins de façon globale, on constate que les 2 millions<sup>9</sup> de togolais de l'extérieur communiquent le plus souvent avec leurs amis et parents sur les réseaux sociaux. Ce phénomène mesurable est également à mettre à l'actif des impacts sociaux de la STI en termes de facilité de communication. Par ailleurs, le montant investi par ces derniers directement dans l'économie en 2014 a atteint 10 % du PIB qui est supérieur au total des appuis budgétaires des Partenaires Techniques et Financiers du Togo sur cette période (Banque Mondiale, 2014). Ces fonds sont essentiellement orientés vers des besoins sociaux des membres de famille.



<sup>9</sup> <http://www.republicoftogo.com/Toutes-les-rubriques/Diaspora/Migrations-avec-l-UE-c-est-encore-mieux>

### 4.3. Impacts relatifs au renforcement des capacités

L'étude sur les impératifs de capacités en STI accorde une importance particulière au renforcement des capacités, ce qui a suscité une question de recherche spécifique sur l'utilisation des TIC dans les processus de travail et dans les prises de décisions dans le domaine de la STI. La question est de savoir quels sont les déterminants de l'utilisation des TIC dans les processus de travail et dans les prises de décisions des acteurs publics, privés et des organisations de la société civile togolaises ? Pour répondre à cette question, il a été développé un modèle basé sur la Théorie d'Acceptation de Technologie (TAM) de Davis, 1986 selon les hypothèses suivantes :

- H1 : La perception de l'utilité des TIC a un impact sur son intention d'utilisation,
- H2 : La perception de la facilité d'utilisation des TIC a un impact sur son intention d'utilisation,
- H3 : La perception de sûreté des TIC a un impact sur son intention d'utilisation.

L'objectif de cet exercice est de savoir en ce qui concerne les utilisateurs de TIC togolais, quels sont les facteurs qui déterminent leurs intentions d'utilisation. L'implication est que les décideurs et ingénieurs, dans la conception des projets qui doivent impliquer les TIC comme outils de travail ou de prise de décisions, doivent prendre en compte ces perceptions. Cette prise en compte constitue un impact significatif en renforcement des capacités.

La méthodologie utilisée pour estimer le modèle est l'implémentation de Moindres Carrées Partielles (MCP) dans Smart PLS 2.0 à cause de la taille de l'échantillon qui est relativement petite ( $n = 60$ ) et du fait que l'algorithme MCP ne demande pas de traiter les assumptions de linéarité et de normalité des données. 70% des répondants sont des cadres supérieurs, 80% sont des hommes et 20% sont des femmes (Tableau 7).

Tableau 7: Caractéristiques démographique de l'échantillon

Caractéristiques démographique	Genre		Age			Catégorie Professionnelle		
	M	F	Jeune	Moyen	Agé	Subalterne	Moyen	Supérieur
Nombre	49	11	13	28	19	1	16	39
Pourcentage (%)	81.66	18.33	21.66	46.66	31.66	1.78	28.57	69.64
Total	60		60			56		
Taux de réponse	100		100			93.33		

**Source : Auteurs**

Le résultat des estimations indiquent que l'hypothèse entre facile à utiliser et l'intention d'utilisation n'est pas significative. Ceci démontre qu'il n'y a pas suffisamment d'évidences pour soutenir l'hypothèse que la facilité a un impact sur l'intention d'utilisation des TIC chez les cadres supérieurs togolais. Autrement dit, l'estimation du modèle révèle que les utilisateurs togolais, dans leur travail et dans les prises de décisions, ne sont pas sensibles au facteur « facilité d'utilisation » alors que le facteur « utilité » est très statistiquement significatif suivi du facteur « sûreté ». L'implication de cette analyse est que les impératifs de capacités doivent se focaliser au Togo sur deux éléments :

(1) **l'utilisation intensive des outils TIC dans les tâches** et (2) **la sûreté de ces outils.**

## 5. CAS DE FIGURE: LES EFFORTS ET REALISATIONS EN TERME DE STI

Les efforts et réalisations constituent l'output des innovations qui regroupe les cas de succès et les échecs ou projets abandonnés.



### 5.1. Réussites

L'Encadré 1 présente le cas de réussite « Chocolat bio » qui est une innovation dans le sens où le processus de fabrication du dit Chocolat bio a été tropicalisé pour tenir compte de la température ambiante de sa zone géographique. L'Encadré 2 présente une innovation « Foufoumix » en terme de substitution d'une activité physique que les togolais ont exercé de générations en générations en une activité opérée par une machine. L'Encadré 3 fait cas d'une innovation technologique depuis le processus d'initiation, la planification et la fabrication du prototype « W. Afate 3D printer » en utilisant la connaissance sur internet.

## Encadré 1 : Chocolat bio

Un chocolat bio, équitable, 100% togolais, qui n'a pas besoin d'être conservé au frais et qui peut être vendu sur les étals des marchés dans les pays tropicaux: c'est le pari audacieux lancé par la coopérative Choco Togo. Cela fait plus de 120 ans que le Togo cultive le cacao, mais on ne fait que l'exporter. Désormais, les fèves de cacao cultivées par 1500 petits exploitants de la région d'Akébou, dans le sud-ouest du Togo,



sont décortiquées par une quarantaine de femmes de la région, puis transformées à Lomé en tablettes de 80 grammes vendues à 1000 Francs CFA (1,50 euro) dans les boutiques de la capitale. Le cacao togolais a un arôme particulier, dû au terroir et au fait que tout est fait à la main. Le séchage se fait au soleil, il n'y a pas de fumées de machines ici. Avec une particularité qui a son importance, grâce à sa texture granuleuse, le chocolat résiste à la chaleur. Jusqu'à 35 degrés, il ne fond pas. Il est certifié par Ecocert et Rainforest Alliance, deux organismes internationaux qui s'assurent que la production répond à des critères environnementaux et sociaux très rigoureux. Le Togo produit un cacao courant, comme dans le reste de la région par opposition aux cacaos fins, très prisés, cultivés surtout en Amérique latine, les cacaoculteurs togolais ont décidé de s'orienter vers une agriculture biologique et d'obtenir des labels de commerce équitable, pour apporter une valeur ajoutée à leur produit. Les petites tablettes emballées de papier kraft, qui existent en version nature ou aux arômes naturels de gingembre, cacahuète ou noix de coco, ont été présentées lors de l'exposition universelle à Milan en 2015 et lors du dernier salon du chocolat de Bruxelles.

## Encadré 2: Foufoumix

La technique traditionnelle d'obtention du fofou est pénible et inconfortable. Elle utilise particulièrement et en majorité les femmes, qui sont le plus souvent responsables de la pilée. L'exercice de pilage occasionne de forts bruits presque insupportables. L'utilisation du mortier et des pilons dans les immeubles à étages est déconseillée à cause de ses vibrations (provenant des chocs répétés du pilon dans le mortier) qui déstabilisent et endommagent le béton des édifices. C'est sans doute l'une des difficultés qui empêche les habitants des immeubles à étages et la diaspora africaine de consommer du fofou naturel. Il est par ailleurs très gênant de piler du fofou quand il fait chaud et au-delà d'une certaine heure la nuit, sans déranger le voisinage (d'ailleurs nos coutumes tout comme nos lois l'interdisent clairement). Dans le souci de faciliter l'obtention du fofou, de le rendre plus accessible à tous, à moindre coût et dans un temps record, il a été inventé et mis sur le marché la Machine à Fofou, appelé le « FOUFOUMIX ». Le FOUFOUMIX est un petit robot de cuisine, qui à base de l'énergie électrique, permet de transformer rapidement, discrètement et sans effort physique, des tubercules (cuits à l'eau) en fofou. Il existe deux modèles de FOUFOUMIX: le modèle de ménage et le modèle professionnel.



## Encadré 3: W. Afate imprimante 3D

L'exemple est cité par le Global Information Technology Report 2015. Ce cas est vu comme un résultat de succès grâce à l'internet. M. Kodjo Afate Gnikou a fabriqué l'imprimante 3D avec plus de 4000 euros obtenu sur la plateforme Ulele, en utilisant le Mendel design accessible sur internet qui est aussi le résultat d'un travail collectif sur internet. Cet exemple est considéré comme une innovation sociale qui met à la disposition des populations une imprimante 3D à bas prix (\$100) construite avec des pièces de rechange d'imprimantes usagées.



## 5.2. Echechs

Les cas d'échec ne sont pas évoqués par les répondants au cours de l'étude pour plusieurs raisons. Premièrement, les gestionnaires de projets au Togo ne reconnaissent pas l'échec comme faisant partie intégrante des outputs d'un projet, par conséquent, les projets abandonnés ne sont pas cités comme cas d'échec. Les responsables des projets, à la phase de clôture ne font pas un arbitrage direct en termes d'échec ou de succès du projet, mais parlent de résultats mitigés. Deuxièmement, les répondants étant pour la plupart des responsables administratifs, le focus est moins sur les critiques de leur propre organisation et sont plus enclin à documenter leur succès.

## 6. LES LEÇONS APPRISES ET LES IMPERATIFS DE DEVELOPPEMENT

Les leçons apprises au cours de l'analyse basée sur les évidences nous orientent sur trois axes : le cadre juridique et institutionnel, le développement des infrastructures et la capacité d'utilisation des TIC dans le processus de travail et dans les prises de décisions.

### 6.1. Cadre juridique et institutionnel

Dans le domaine de la Science, les ressources disponibles pour la mise en œuvre des politiques et programmes en R&D étant faibles, il convient donc de modifier les instruments juridiques pour essentiellement, financer la science dans un cadre de partenariat public-privé. L'analyse conduit également à conclure qu'un cadre institutionnel riche détermine l'importance accordée aux thématiques.

Par ailleurs, les évidences ont montré qu'au lieu de promouvoir et encourager l'adoption, la réplication et l'imitation des expérimentations scientifiques internationales avec les paramètres locaux par la recherche-action, les acteurs de promotion de l'innovation scientifique se focalisent sur les nouvelles créations et inventions qui nécessitent plus d'effort et de ressource. Il convient donc d'optimiser les capacités en adoptant, imitant, répliquant et utilisant au mieux les résultats des expérimentations scientifiques. Il est aussi démontré que les recherches dans les corps de métier en science sont diffusées par voie de formation continue et par conséquent, les certifications professionnelles sont les seuls moyens de se mettre au même niveau d'information et de connaissance que les pairs internationaux.

Au Togo, les données statistiques existent sur les indicateurs, mais certaines ne sont pas collectées pour des raisons d'ordre institutionnel et juridique. La déclaration de politique en Science a pour objectif de transformer le modèle économique du pays d'économie extractive à un modèle d'économie de connaissance basée sur les informations qui elles-mêmes, reposent sur l'exploitation des données.

Dans le domaine de la technologie, le premier constat est la stagnation des dispositifs juridiques, la lourdeur dans les modifications des textes de loi, les décrets d'application et la traduction de ces décrets en décisions et procédures. Le cadre juridique doit être dynamique pour prendre en compte les nouveaux processus de travail et de prise de décisions et les nouveaux produits et services relatifs au E-commerce. Cette réforme devrait conduire à une politique nationale de cyber sécurité. Force est également de constater que les politiques numériques ne sont pas systématiquement déclinées en agendas numériques locaux pour prendre en compte la disproportion socio-économique de la société.

Dans le domaine de l'innovation, la production et la communication des données statistiques ne sont pas institutionnalisées comme partie intégrante des fonctions des organisations. Il convient donc d'institutionnaliser la collecte des statistiques pour les indicateurs comme le Global Innovation Index (GII). En outre, la législation du travail ne prend pas en compte les E-entrepreneurs (les travailleurs à domicile, etc.).

Il devient impératif de développer une génération de E-entrepreneurs pour l'adoption précoce d'innovation, de moderniser la législation du travail pour favoriser le travail à partir du domicile et promouvoir et soutenir la recherche sur les thématiques portant sur les TIC en général et sur la e-gouvernance, la e-administration et la e-participation en particulier.

En résumé, le domaine de la STI est très dynamique et donc nécessite une révision permanente des textes juridiques et organisationnels pour faire face aux mutations et favoriser l'émergence de nouveaux fournisseurs de services, sans multiplier les duplications d'infrastructures. Le rôle des parties prenantes dans le nouvel environnement où apparaissent de nouveaux acteurs dans la chaîne de valeur des nouveaux services doit être clarifié.

## 6.2. Développement des infrastructures

Les secteurs du transport, de l'agriculture, la sécurité, le secours d'urgence, etc. n'utilisent pas encore les outils de positionnement géographique pour optimiser leurs activités. La vulgarisation de l'utilisation des systèmes de positionnement géographique (GPS) comme outils de travail est impératif, ainsi que le déploiement complet des infrastructures TIC.

Dans le domaine de la technologie la plupart des investissements est fait par les opérateurs et les partenaires techniques et financiers. Aussi, la qualité des services est impactée par le nombre limité des opérateurs. Il convient notamment de veiller à ce que les technologies les plus récentes soient utilisées pour optimiser les infrastructures au niveau national et permettre une réduction durable des coûts au niveau de l'utilisateur final en évitant les duplications injustifiées d'infrastructures.

## 6.3. Renforcement de capacités des utilisateurs des TIC dans tous les secteurs

L'inadéquation de la formation par rapport aux besoins de la STI est très remarquable au Togo. Ce constat a également été fait par l'enquête sur la transition vers la vie active au Togo (Koné, 2013). Les nouveaux métiers ont des difficultés à intégrer le processus de formation. Par exemple le métier de «Data Analyst » ou « Data Scientist » par opposition au métier de statisticien traditionnel est un cursus qui développe chez les apprenants, une nouvelle méthode de prise de décisions « Analytique ».Ce nouveau métier vient d'être intégré dans la plus part des curricula aux Etats Unis et en Europe afin de répondre aux enjeux de « Big Data » et l'analyse des réseaux sociaux. Ce mouvement va continuer, et le besoin de Data Analystes va s'accroître. Une prise de conscience s'avère nécessaire dans toutes les unités de prise de décisions dans les entreprises et au niveau de l'élaboration des cursus de formations dans les Universités africaines pour être capable d'utiliser les données produites aujourd'hui pour la prise de décisions.

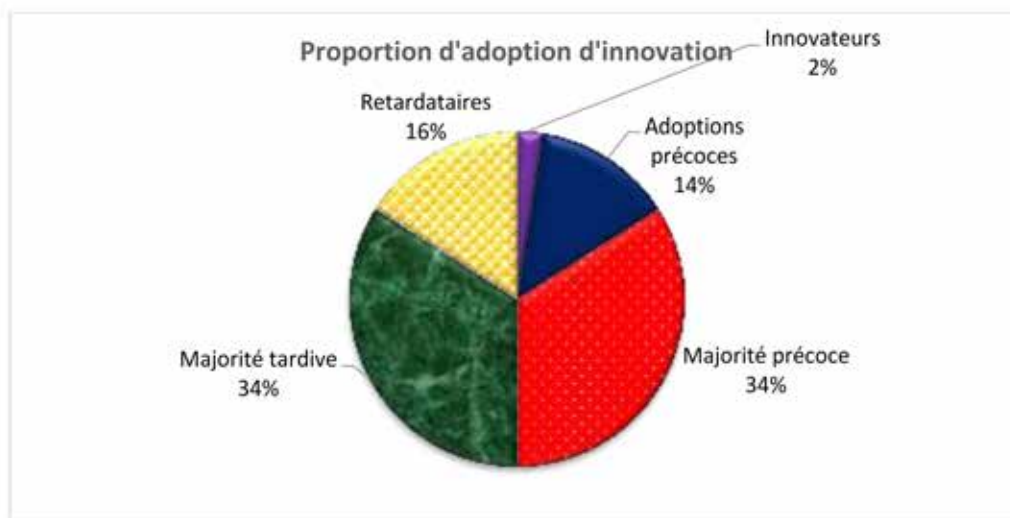


Il ressort également de l'analyse que le temps est un facteur très important dans les stratégies de renforcement de capacités. L'expertise s'acquiert durant la période de vie d'un individu, les formations continues et les certifications professionnelles ne sont pas encore intégrées dans la culture professionnelle des pays africains. Le modèle qui joue le rôle de formation continue au Togo par exemple est celui des ateliers de validation et de formation. Cette forme de formation continue a pour avantage de développer les compétences locales, mais ne hisse pas les professionnels et ingénieurs au même niveau que leurs pairs qui utilisent la voie de certification professionnelle sur le plan international. La certification professionnelle dans les domaines de la STI est un gage de mise au point des connaissances acquises dans les programmes universitaires et permet de pérenniser la connaissance. Pour passer d'une économie extractive à une économie de connaissance, les certifications professionnelles internationales constituent une voie adéquate.

En ce qui concerne la science, comme l'énergie nucléaire, la biotechnologie, la robotique, la nanotechnologie, la recherche de nouveaux médicaments, le Togo se positionne dans la catégorie de la majorité tardive et des retardataires (Figure 7) du fait qu'il est utilisateur après la production en masse. Quant à la technologie et l'innovation, le Togo fait parti de la catégorie de la majorité précoce du fait de taux de pénétration de l'adoption de la Technologie mobile.

La leçon apprise en matière d'adoption et d'utilisation de technologie et d'innovation est que d'une part, les togolais se situent dans le 34% de la majorité précoce d'adoption d'innovation selon la figure 7, et d'autres parts, les togolais sont moins réticents à utiliser et à adopter une technologie ou une innovation si les conditions d'utilité et de sûreté sont respectées.

Figure 5 : Proportion d'adoption d'innovation technologique



Source : Rogers, 1983

# 7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION D' ACTIONS

L'objectif de cette étude est de déterminer les impératifs de capacités en matière de la Science, Technologie et Innovation au Togo. Les leçons apprises au cours de l'analyse révèlent que le cadre juridique et institutionnel pour le développement des STI existe, le développement des infrastructures est en évolution, l'utilisation des TIC dans le processus de travail et dans les prises de décisions n'est pas généralisée. Les données recueillies aussi bien qualitatives que quantitatives amènent à extraire trois messages clés.

## 7.1. Messages clés

- Incorporer les TIC dans les politiques sectorielles et dans la gouvernance comme stratégie,
- Continuer à déployer les infrastructures et dispositifs TIC dans tous les secteurs,
- Développer les capacités d'utilisation des TIC dans les processus de travail et dans les prises de décisions.

## 7.2. Recommandations d'actions

Les recommandations sont basées sur la perception des répondants et l'observation des consultants. Ces recommandations concernent essentiellement le cadre institutionnel favorable à l'émergence de la STI, la collecte et diffusion des données, informations et connaissances liées aux STI et l'utilisation des résultats et outils de la STI dans les processus de travail et dans les prises de décisions. Les recommandations portant sur le code SCI sont relatives à la Science, celles concernant la Technologie sont codées TIC et le code INO fait référence à Innovation.

Tableau 12 : Recommandations et organes de mise en œuvre

CODE	Recommandation d'actions	Organe de mise en œuvre
SCI1	Développer des mécanismes de financement innovant basé sur un modèle partenariat public-privé	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
SCI2	Encourager la répliation et l'imitation des expérimentations scientifiques internationales avec les paramètres locaux par la recherche-action	Haute Autorité des STI/ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
SCI3	Encourager les certifications professionnelles internationales	Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
SCI4	Créer des points focaux de collecte de statistiques sur le Technology Achievement Index (TAI)	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique

SCI5	Développer le réseautage virtuel pour favoriser les échanges de connaissances entre chercheurs	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
SCI6	Élaborer la politique nationale de la gestion des connaissances	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche / Ministère de l'Industrie et du Commerce
TIC1	Rendre les cadres juridiques dynamiques pour favoriser la validité des signatures et documents électroniques, combattre la cybercriminalité et garantir la protection des données personnelles	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique
TIC2	Élaborer la politique nationale de cyber sécurité	Ministère de la Sécurité/ Ministère de Défense et des Anciens Combattants
TIC3	Décliner les diagnostics en agenda numériques locaux	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique
TIC4	Vulgariser l'utilisation des GPS comme outils de travail dans le secteur du transport, de la santé et de l'agriculture	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique/ Ministères Sectoriels
TIC5	Continuer de déployer les infrastructures et dispositifs TIC sur toute l'étendue du territoire	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique
TIC6	Promouvoir et soutenir la recherche sur les thématiques portant sur les TIC en général et sur la e-gouvernance, la e-administration et la e-participation en particulier	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
TIC7	Développer les capacités d'utilisation des TIC dans les processus de travail et dans les prises de décisions.	Haute Autorité des STI/ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
IN01	Encourager et fournir les statistiques pour le développement du Global Innovation Index (GII)	Institut National de la Propriété Intellectuelle du Togo/ Haute Autorité de la STI
IN02	Développer une génération de E-entrepreneurs pour l'adoption précoce d'Innovation	Chambre du Commerce et de l'Industrie du Togo
IN03	Moderniser la législation du travail pour favoriser le travail à partir du domicile du travailleur	Agence Nationale Pour l'Emploi /Ministère de l'Emploi et du Travail/ Syndicats
IN04	Créer un incubateur d'Innovation dans un partenariat public-privé	Ministère des Postes et de l'Economie Numérique / Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

## 8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 107-136.

Fukuda-Parr, S., & Lopes, C. (2013). *Capacity for development: new solutions to old problems*: Routledge.

Hair, J. F. (2010). *Multivariate data analysis*.

Hassan, M. (2015). Can science save Africa? *International Higher Education*(24).

Jaycox, E. V. (1993). Capacity building: the missing link in African development. Paper presented at the Address to the African-American Institute Conference on Capacity Building. Reston, VA.

Koné, K. (2013). Transition vers le marché de travail des jeunes femmes et hommes en République Togolaise. *Work4Youth*, 5.

Nepad, N. (2014). Coordination Agency (NPCA)(2014) *African Innovation Outlook II*: NCPA Pretoria.

OCDE, M. d. O. (2006). *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*.

Retrieved from

Randolph, J. J., & Eronen, P. J. (2007). Developing the Learning Door: A case study in youth participatory program planning. *Evaluation and Program Planning*, 30(1), 55-65.

Schwalbe, K. (2009). *Information technology project management*: Cengage Learning.

Spradley, J. P. (1979). *The ethnographic interview*.

Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods*. Thousands Oaks. International Educational and Professional Publisher.





Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement  
des Capacités pour le Développement au Togo

---

218, Rue N'dagni Tokoin-Wuiti Lomé-TOGO  
Tél: (+228) 22 60 88 33 - Fax: (+228) 22 61 88 33  
[www.caderdt.com](http://www.caderdt.com)



Le Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement des capacités pour le Développement au Togo (CADERDT) a été créé en 2012, à l'initiative du Gouvernement togolais, avec l'appui de la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF).

Le CADERDT a pour objectif principal le renforcement des capacités en matière d'analyse, de formulation et de mise en œuvre des politiques nationales de développement, en vue de promouvoir une croissance économique inclusive et durable. Les principaux bénéficiaires des activités du centre sont :

(I) L'ADMINISTRATION PUBLIQUE, (II) LE SECTEUR PRIVE ET (III) LA SOCIETE CIVILE.

LE CADERDT A POUR MISSIONS DE :

- renforcer l'expertise nationale en matière de formulation, d'analyse et de mise en œuvre des politiques économiques et des programmes de développement,
- mettre à la disposition du Gouvernement et des autres parties prenantes (secteur privé et société civile), des résultats d'une recherche de qualité facilitant la formulation de la politique économique et la prise de décision,
- renforcer la capacité nationale à entreprendre un dialogue le plus large possible sur la politique nationale de développement,
- développer et disséminer les connaissances sur les problèmes de développement économique et social, de manière à faciliter la prise de décision dans le cadre du processus de développement.

LES PRINCIPALES ACTIVITES DU CADERDT SONT : (I) LES ETUDES ET LA RECHERCHE, (II) LA FORMATION, (III) LE DIALOGUE, (IV) LE DEVELOPPEMENT ET LA DISSEMINATION DES CONNAISSANCES.

Le CADERDT bénéficie pour l'exécution de ses activités d'un financement conjoint de l'ACBF et de l'Etat et, œuvre également à la mobilisation des ressources auprès d'autres partenaires techniques et financiers, sous réserve que ces financements soient en droite ligne avec ses missions et objectifs.

A travers ses différentes expertises, le CADERDT met ses compétences au service du gouvernement et des partenaires techniques et financiers qui œuvrent sans relâche au développement du Togo.



Centre Autonome d'Etudes et de Renforcement  
des Capacités pour le Développement au Togo

---

218, Rue N'dagni Tokoin-Wuiti Lomé-TOGO  
Tél: (+228) 22 60 88 33 - Fax: (+228) 22 61 88 33 - [www.caderdt.com](http://www.caderdt.com)