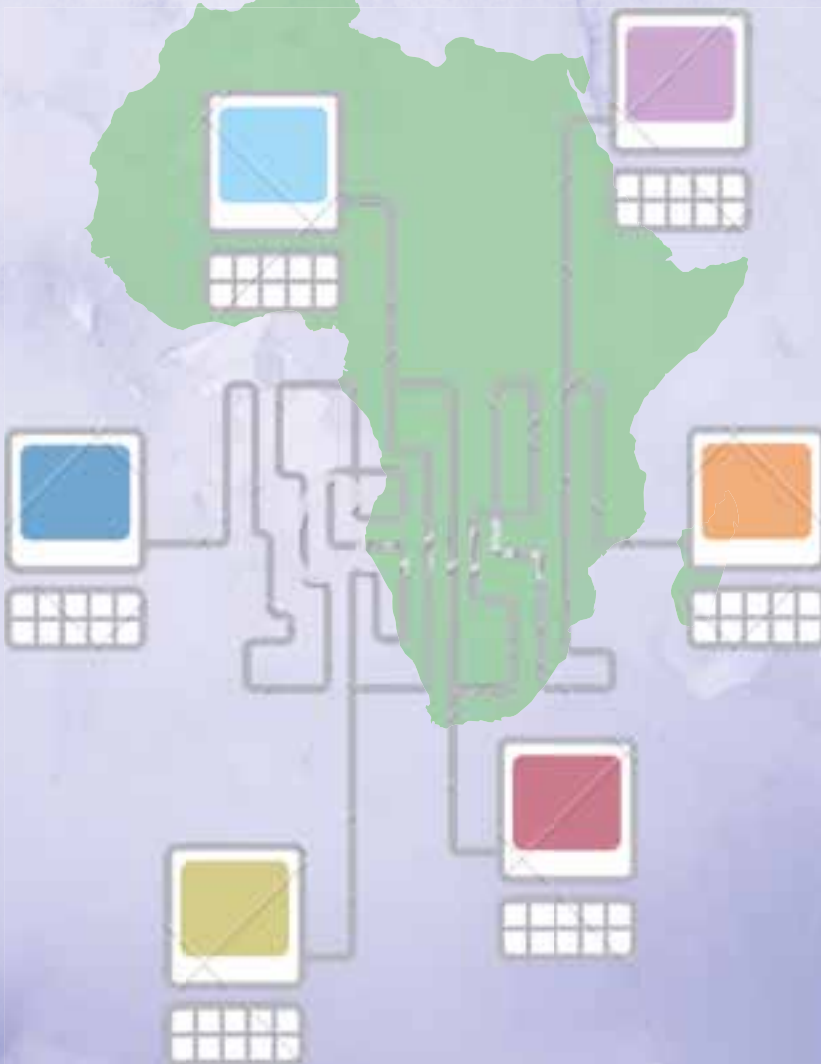




THE AFRICAN CAPACITY BUILDING FOUNDATION | FONDATION POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN AFRIQUE

# Rapport sur les Capacités en Afrique 2017

Renforcer les capacités en science, technologie et innovation pour la transformation de l'Afrique



Ce Rapport est un produit de la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF). Les résultats, interprétations et conclusions figurant dans ce document ne reflètent pas nécessairement les points de vue du Conseil d'administration ou du Conseil des Gouverneurs de l'ACBF.

La production de ce Rapport a bénéficié de l'appui financier de la Banque mondiale, du Programme des Nations unies pour le développement, de la Banque africaine de développement, des gouvernements africains, et de la Banque islamique de développement.

L'ACBF ne garantit pas l'exactitude des données présentées dans le présent Rapport. Les frontières, couleurs et autres informations figurant sur les cartes ne font l'objet d'aucun jugement de la part de la Fondation, en particulier concernant le statut légal d'un territoire, l'approbation ou l'acceptation des frontières.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de recherche documentaire ni transmise, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, électronique, mécanique, photocopie ou autre, sans une autorisation écrite préalable de l'ACBF.

© 2017 – Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique  
2, Fairbairn Drive, Mt Pleasant, Harare, Zimbabwe

Publié par le Département Connaissances & Apprentissage  
Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique  
Première édition : février 2017  
Tous droits réservés

Pour toute information supplémentaire sur les projets, programmes et autres activités de la Fondation, veuillez visiter notre site [www.acbf-pact.org](http://www.acbf-pact.org)

Imprimé au Zimbabwe

ISBN : 978-1-77937-082-2  
EAN : 9781779370822

# Table des matières

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>viii</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>xi</b>
<b>ACRONYMES</b>	<b>xiii</b>
<b>APERÇU GÉNÉRAL</b>	<b>1</b>
Faits saillants de l'indice des capacités en Afrique en 2016	2
Importance et défis des STI pour le développement de l'Afrique	5
État des STI en Afrique	6
Initiatives et contributions en faveur des STI en Afrique	7
Déficits de capacités en STI en Afrique	8
Capacités stratégiques pour les STI	10
Principales conclusions	10
Organisation du Rapport 2017 sur les Capacités en Afrique	12
<b>CHAPITRE 1 LE PAYSAGE DU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN AFRIQUE EN 2016</b>	<b>13</b>
Éléments des indicateurs de capacités en Afrique	14
Points saillants de l'Indice des Capacités en Afrique en 2016	15
Couverture géographique en 2016	16
Résultats des Indicateurs de Capacités en Afrique en 2016	16
Résultats par groupe	16
Tendances dans l'indice des capacités en Afrique	17
Résultats par domaine thématique	19
Indice de capacités en Afrique en 2016, Pays les plus performants	21
Indice de capacités en Afrique en 2016, Pays les moins performants	22
Messages clés et recommandations en matière de politiques	23

**CHAPITRE 2 RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION EN AFRIQUE : SITUATION ET DÉFIS 24**

Etat de la STI en Afrique	24
Evolution des investissements en recherche-développement	26
Evolution des performances dans l'enseignement supérieur	27
Caractéristiques du développement des ressources humaines	29
Nombre de chercheurs	29
Publications scientifiques	29
Défis en matière de renforcement des capacités	31
Investissements dérisoires	31
Ressources et capacités humaines limitées	32
Infrastructures : réalisations et défis	32
Le manque d'indicateurs et de données	33
Les questions de genre	33
La capacité d'innovation	34
Le suivi-évaluation	35
Messages-clés et recommandations	35

**CHAPITRE 3 INITIATIVES ET CONTRIBUTIONS DANS LE DOMAINE DE LA SCIENCE, DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'INNOVATION 37**

Initiatives régionales de recherche et de développement en matière de STI	37
Initiatives nationales en STI pour l'enseignement supérieur	39
Projets collaboratifs internationaux en STI	39
Partenariat stratégique UNESCO–Union africaine en STI	40
Partenariats pour le renforcement des capacités en STI	40
Transfert technologique et commercialisation des innovations	44
Propriété intellectuelle et questions d'accès et de répartition des bénéfices en STI	45
Messages clés et recommandations	47

**CHAPITRE 4 MANQUE DE CAPACITÉS EN MATIÈRE DE STI 48**

Capacités institutionnelles inadéquates	48
Fuite des cerveaux	49
Manque de compétences techniques essentielles	50
Coûts excessifs de l'enseignement supérieur	51
Lacunes en matière de financement et de gestion de la recherche	52
Faible niveau de financement	53
Mauvaise gestion de la recherche	53
Non coordination des retombées des politiques	54
Rapports informels en ce qui concerne la mise en œuvre de la politique	54
Gouvernance désuète en matière de conception, de mise en œuvre et de suivi des politiques	55
Politique incohérente aux niveaux national, régional et continental	55

Recherche et développement balbutiants	57
Peu de publications scientifiques	57
Institutions publiques de R&D : A la traîne	58
Systèmes nationaux d'innovation	59
Messages clés et principales recommandations politiques	61
<b>CHAPITRE 5 TENDANCES EN MATIÈRE DE STI, ET ENSEIGNEMENTS ET SUCCÈS DES ÉTUDES DE CAS AU NIVEAU NATIONAL</b>	<b>63</b>
<hr/>	
Dépenses intérieures sur la recherche et le développement	63
Développement du capital institutionnel et humain	63
Réussites (ou échec) de la politique relative à la STI	66
Ethiopie	67
Maroc	70
Nigeria	70
Rwanda	70
Zimbabwe	71
Tanzanie	73
Partenariats et collaboration	75
Renforcement de capacité en STI dans l'enseignement supérieur	77
Messages clés et principales recommandations politiques	79
<b>CHAPITRE 6 RÉSUMÉ ET RECOMMANDATIONS POLITIQUES</b>	<b>81</b>
<hr/>	
Résumé	81
Recommandations politiques	83
<b>NOTES</b>	<b>87</b>
<hr/>	
<b>ANNEXES</b>	<b>89</b>
<hr/>	
<b>RÉFÉRENCES</b>	<b>102</b>
<hr/>	
<b>NOTE TECHNIQUE</b>	<b>108</b>
<hr/>	
<b>INDICATEURS DE CAPACITÉS EN AFRIQUE</b>	<b>115</b>
<hr/>	
<b>PROFILS PAYS</b>	<b>121</b>
<hr/>	
<b>RECUEIL DE STATISTIQUES</b>	<b>167</b>
<hr/>	

## Encadrés

1.1	Appui de l'ACBF aux pays à faibles capacités : La République centrafricaine et le Swaziland	22
3.1	Partenariat académique Royaume-Uni-Afrique pour les maladies chroniques	42
3.2	AfricanSNOWS	44
3.3	Concept de l'assainissement centré sur les ressources pour les espaces périurbains africains	45
3.4	Programme de partenariat université-industrie-science de l'UNESCO	45
5.1	Ethiopie : Tendances encourageantes des dépenses consacrées à la R&D	64
5.2	Bien que le Maroc ait augmenté le nombre de ses chercheurs, il continue de se focaliser sur les ressources sociales et humaines	65
5.3	Enseignement et formation techniques et professionnels (EFTP) en Ethiopie	66
5.4	Succès : Programme éthiopien de vulgarisation sanitaire	67
5.5	Succès de la Bourse éthiopienne des marchandises	68
5.6	Déception en Ethiopie : Conservation des eaux de pluie	69
5.7	Fonds de dotation pour l'innovation au Rwanda	72
5.8	Succès du projet Ethanol de Chisumbanje au Zimbabwe	74
5.9	Une nouvelle variété de semences de maïs au Zimbabwe : Le projet Sirdamaize	74
5.10	Préparer la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs africains	76

## Figures

1	Indice des capacités en Afrique en 2016	4
1.1	Indice des capacités en Afrique en 2016	19
1.2	Indice des capacités en Afrique en 2015 et 2016	20
1.3	Comment les pays ont-ils changé de catégorie dans l'Indice de capacités en Afrique?	20
1.4	Indice de capacités en Afrique en 2016. Pays les plus performants par groupe	21
1.5	Indice des capacités en Afrique en 2016, Pays les moins performants par groupe	22
5.1	Chercheurs en R&D dans quelques pays	65
5.2	Le rôle de la STI dans la Vision 2020 du Rwanda	71
5.3	Système zimbabwéen de science, d'ingénierie, de technologie et d'innovation	73
5.4	Diplômés en technologie par sexe en Ethiopie, 2008 / 09-2012 / 13	77
5.5	Inscription dans les établissements d'enseignement supérieur zimbabwéens, 2006-12	78
5.6	Dépenses gouvernementales du Zimbabwe en science et technologie, 2000-14	79
TN1	Structure organisationnelle de la production du RICA	108
TN2	Structure de la fiche de collecte des informations	112

## Cartes

1.1	Représentation géographique des niveaux de capacités en 2016	17
2.1	Classement de l'Indice mondial de l'innovation en 2015	25
A.1	Indice ICA. Répartition géographique	116
A.2	Global Innovation Index 2015	117

## Tableaux

1	Indice des capacités en Afrique en 2016	3
2	Indice des capacités en Afrique en 2016, pourcentage de pays par niveau et par groupe	5
1.1	Indice des capacités en Afrique en 2016	18
1.2	Indice des capacités en Afrique en 2016, pourcentage de pays par niveau et par groupe	20
1.3	Pourcentage des pays par niveau de l'indice thématique en 2016	21
2.1	Classement des 500 meilleures universités mondiales en 2015	29
2.2	Chercheurs par million d'habitants en Afrique en 2013 ou année proche	30
2.3	Proportion des chercheuses dans un certain nombre de pays africains	34
3.1	Résumé des domaines prioritaires de la STISA-2024	38
3.2	Demandes de brevets en 2013	47
4.1	Cadres de suivi-évaluation de certaines politiques nationales africaines en matière de STI	56
4.2	Publications scientifiques et d'ingénierie des premiers pays africains, des Etats-Unis, et de la Chine	58
A1	Classement des pays africains dans l'indice mondial de l'innovation, 2013, 2014, et 2015	89
A2	Classement 2016 du Readiness Index Network	90
A3	Dépenses brutes consacrées à la recherche et au développement en Afrique, 2011-14	91
A4	Inscriptions au supérieur par niveau de programme en Afrique, 2006 et 2012 ou date plus proche	92
A5	Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique	94
A6	Objectifs et priorités des politiques de certains pays africains en matière de STI	98
A7	Publications des pays africains, 1996-2015	100
TN1	Liste des pays couverts par l'étude	110
A.1	Indice composite ICA par pays (par ordre alphabétique des pays)	115
A.2	Indicateurs par groupe	118
A.3	Indices thématiques par pays	119

# AVANT-PROPOS

---

Les pays africains ont bel et bien manifesté leur intérêt et leur volonté de travailler en vue d'un développement axé sur la science, la technologie et l'innovation (STI) dans les années à venir. Les chefs d'État et décideurs d'Afrique, à travers l'Agenda 2063 et la Position africaine commune dans l'Agenda 2030, ont mis l'accent sur la science, la technologie et l'innovation (STI), comme principaux leviers pour renforcer les capacités des pays africains en vue d'atteindre les objectifs de transformation économique et de développement. Cet engagement a été clairement exprimé par l'adoption, en juin 2014, d'une stratégie décennale pour la science, la technologie et l'innovation en Afrique (STISA-2024) lors de la 23<sup>ème</sup> session ordinaire du Sommet des chefs d'État et de gouvernement de l'Union africaine. La stratégie associe la science, la technologie et l'innovation à la transformation économique durable de l'Afrique.

Tout en montrant que, dans leurs différentes dimensions, les capacités s'améliorent, ce Rapport établit que celles-ci demeurent un problème pour les économies africaines, et pas seulement pour les STI. Il fait également apparaître un message plus important qui est le suivant: en dépit du fait que plus de 65 % des pays africains aient des politiques et des stratégies relatives aux STI, leurs capacités pour mettre celles-ci en œuvre demeurent faibles.

La plupart des pays africains ont des institutions de STI insuffisamment développées et ne parviennent pas à produire et à déployer efficacement des connaissances et innovations technologiques en vue de la croissance socio-économique. Ce défi reflète, dans une large mesure, la faible dotation des institutions de STI en compétences et expertises, en ressources financières, en capacités infrastructurelles et équipement, entre autres. Il est cependant encourageant de constater qu'il est possible de construire des institutions de STI et de les utiliser pour la transformation socioéconomique, car un bon nombre de pays africains connaissent des réussites concrètes basées sur des stratégies et des initiatives pouvant facilement être adaptées à d'autres pays.

Malgré l'importance croissante accordée aux STI pour le développement de l'Afrique, il existe encore d'importants goulets d'étranglement en matière de capacité qui empêchent les pays de mettre à contribution les STI dans le développement national. Sur la base des faits, il a été établi que les pays africains n'ont pas de capacités humaines et institutionnelles appropriées, manquent de compétences techniques essentielles et de ressources nécessaires pour promouvoir les STI. Dans une certaine mesure, le retard en capacité dans les STI devrait faire partie des priorités d'investissements des pays africains. L'on s'attend encore



à ce que les pays africains traduisent leur engagement politique en programmes concrets de développement basé sur les STI. La moyenne actuelle des dépenses des pays africains en recherche et développement (RD) se situe à environ 0,5 pour cent du PIB – ce qui est nettement en dessous du taux de 1 pour cent du PIB que ces pays se sont engagés à appliquer en 1980 et puis en 2005. L’Afrique risque de rester à la traîne dans la course vers la mondialisation inclusive si ses pays ne renforcent pas leurs capacités de STI pour innover et promouvoir les STI en vue du développement.

Parmi les principales conclusions, le Rapport montre que 91% des 44 pays africains ayant fait l’objet de l’étude considèrent que la formation en STI se situe à un niveau de priorité Élevé ou Très élevé. D’autres domaines ont également été classés à un niveau de priorité Élevé ou Très élevé, notamment: les infrastructures des TIC (80 pour cent), les droits de brevet et marques déposées (80 pour cent), les investissements (75 pour cent), la production/publication de documents scientifiques (72 pour cent), les politiques/la stratégie (70 pour cent), la réglementation/les lois (65%).

Le Rapport recommande donc que, pour remédier efficacement à ces déficits en matière de capacité, les mesures suivantes soient, entre autres, mises en œuvre:

- Les gouvernements africains et l’Union africaine doivent poursuivre avec vigueur de nouveaux partenariats de financement innovants qui impliquent des donateurs bilatéraux et multilatéraux, des gouvernements, des fondations privées et des entreprises. Un pourcentage bien défini de tous les prêts et dons de développement reçus des partenaires au développement devrait être consacré à l’élaboration des programmes de renforcement des capacités en matière de STI.
- Dans la poursuite du développement axé sur les STI, les gouvernements africains doivent s’engager sérieusement à renforcer les capacités humaines et institutionnelles par le biais d’investissements substantiels dans des universités de qualité, des laboratoires modernes, bien équipés et entretenus, des infrastructures de TIC et des mécanismes de financement de la recherche.
- Des organismes régionaux tels que la Communauté de l’Afrique de l’Est (EAC), la Communauté économique des États de l’Afrique de l’Ouest (CEDEAO) et la Communauté de Développement de l’Afrique australe (SADC) doivent élaborer et mettre en œuvre des stratégies cohérentes pour instaurer des systèmes régionaux de STI en tant que réseaux bien intégrés de systèmes nationaux de STI avec des niveaux différents de capacité et de compétitivité. Ces stratégies devraient se concentrer sur la promotion de la mise en place d’infrastructures communes et régionales de R&D et l’harmonisation des normes techniques et des réglementations en matière de recherche en Afrique. Ils devraient également concevoir des programmes de mobilité pour les scientifiques et les ingénieurs, favoriser la collaboration entre universités au niveau régional, encourager les partenariats public-privé au-delà des frontières nationales et faciliter l’adoption de cadres régionaux de protection des droits de propriété intellectuelle.
- Nécessité d’efforts concertés de toutes les parties prenantes : une étape essentielle pour le renforcement des capacités en matière de STI. Par exemple, le rôle du gouvernement est de créer un environnement approprié en élaborant de bonnes politiques, en créant des institutions efficaces de mise en œuvre et de suivi, en offrant des ressources financières, en améliorant

les investissements dans les ressources humaines, entre autres. Par ailleurs, le rôle du secteur privé et des partenaires au développement est de compléter les efforts du gouvernement, par exemple en offrant des ressources financières, en améliorant l'investissement dans les ressources humaines, en promouvant des programmes d'échange et en partageant les bonnes pratiques (y compris le financement) et en encourageant l'innovation dans les entreprises privées.

La Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF) reste déterminée à coordonner le renforcement des capacités en matière de STI sur le continent. Elle établira donc des partenariats stratégiques dans le cadre de sa Stratégie 2017-2021 en appui au travail de la Commission de l'Union africaine (CUA), pour faire en sorte que les STI deviennent le catalyseur nécessaire à la mise en œuvre de l'Agenda 2063. Cette démarche s'appuiera sur l'évaluation des besoins en capacités menée par la Fondation pour le compte de la CUA dans le cadre de l'Agenda 2063. J'invite donc tous les partenaires au développement à aider les pays africains à renforcer leurs capacités en matière de STI afin d'accélérer la transformation économique du continent.

Qu'il nous soit permis de saisir cette occasion pour adresser nos sincères remerciements à la Banque mondiale, au Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), à la Banque africaine de développement (BAD), à la Banque islamique de développement (BID) et aux États membres africains pour leur soutien financier grâce auquel ce Rapport-phare a été produit. Nous sommes impatients de renforcer ces partenariats et d'en construire de nouveaux à mesure que nous continuons à renforcer les capacités humaines et institutionnelles et à construire des sociétés fondées sur la connaissance en vue du développement durable de l'Afrique.

Je souhaite vivement que ce Rapport constitue une référence importante pour comprendre les défis de capacités liés à l'élaboration, la coordination et la mise en œuvre des politiques, ainsi que des meilleures initiatives visant à renforcer les capacités en matière de science, technologie et innovation en Afrique.

*Professeur Emmanuel Nnadozie  
Secrétaire Exécutif  
Fondation pour le Renforcement des  
Capacités en Afrique  
Harare, Zimbabwe  
Janvier 2017*

## REMERCIEMENTS

Le Rapport sur les Capacités en Afrique 2017 a été préparé par une équipe dirigée par le Département Connaissances et Apprentissage (K&L) de la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF), sous la supervision générale de son Secrétaire exécutif, le professeur Emmanuel Nnadozie. Sa production a bénéficié du soutien et des contributions de tous les autres départements de la Fondation. Nous remercions en particulier les personnels de tous les départements qui ont travaillé sans répit pour respecter des délais serrés et parfois imprévisibles.

La rédaction de ce Rapport a été dirigée par Thomas C. Munthali, Directeur du Département Connaissances et Apprentissage, qu'assistaient Robert Nantchouang, Barassou Diawara et le personnel du Département KME. Ont également fait partie de l'équipe les collègues de l'ACBF suivants : Claude Sinzogan, Beruk Negash, Patience Yakobe, Alfred Gumbwa et Fréjys Thoto.

Nicholas Ozor et Samia Nour ont apporté une contribution substantielle aux différents chapitres du Rapport en tant qu'experts dans le domaine des STI.

Des études de cas des pays ont été menées par des think tanks et des chercheurs dans 8 pays africains. Elles ont été réalisées par Barnabé Okouda de *Cameroun Policy Analysis and*

*Research Centre* (Cameroun) ; Ali Abdi de *Horn Economic and Social Policy Institute* (Éthiopie) ; Stéphanie M. Mouandjo du Centre africain de formation et de recherche en administration pour le développement (Maroc) ; Kingston Nyamapfène du Projet de renforcement des capacités de *African Institutions of Science and Technology* (Nigeria) ; Eugenia Kayitesi de *Institute of Policy Analysis and Research* (Rwanda) ; Burton L.M. Mwamila de *Nelson Mandela African Institutions of Science and Technology* (Tanzanie) ; Odilia B. Gnassingbe-E du Centre autonome d'études et de renforcement des capacités pour le développement au Togo (Togo) ; et Gibson Chigumira de *Zimbabwe Economic Policy Analysis and Research Unit* (Zimbabwe).

Nos sincères remerciements vont également à l'équipe dévouée d'experts nationaux qui ont rassemblé les informations spécifiques au pays. Ce sont: Amrane Becherair (Algérie), Ayédjo O. A. Tokou (Bénin), Johane Moilwa Motsatsi (Bostwana), Abel Tientore (Burkina Faso), Martin Nassengiyumva (Burundi), Benvindo T. Rodrigues (Cabo Verde), Anacleto D. Dzossa (Cameroun), Sandra Dany Yadila Sobela (République centrafricaine), Ibn Ali Youssouf (Tchad), Said Abdou Ali (Comores), Naasson Loutété-Danguï (République du Congo), Gnanda Pélagie Eponou Benson (Côte d'Ivoire), Charmarké Idris Ali (Djibouti), Mahmoud MN Elsarawy (Égypte),

Wondwossen Tsegaye Aselet (Éthiopie), Jean Jacques Ondo Megne (Gabon), Alieu Saho (Gambie), Anthony K. Krakah (Ghana), Mamadou Camara (Guinée), Adulai Jalo (Guinée-Bissau), Mathews C. Omondi (Kenya), Masoai E. Mokone Dennis (Lesotho), Paul J. King Isaac Zefania Romalahy (Madagascar), Phiri Innocent Pangapanga (Malawi), Tiémoko Marc Dembélé (Mali), Mamadou Cissoko (Mauritanie), Krishna Chikhuri (Maurice), Ridouane Berrhazi (Maroc), Claudio A. Dengo (Mozambique), Gurvy Kavei (Namibie), Abdou Maina (Niger), Modinat O. Olusoji (Nigeria), Emmanuel Munyemana (Rwanda), Mady Dansokho (Sénégal), Miatta V. M'bayo (Sierra Leone), Nicholas N. Ngepah (Afrique du Sud), Kel Malux Latjor (Soudan du Sud), Robert Nkosingiphile Fakudze (Swaziland), Apronius Vitalis Mbilinyi (Tanzanie), Yawo Mawuena Gamo (Togo), Mustapha Bouzaiene (Tunisie), John Bosco Asiimwe (Ouganda), Shebo Nalishebo (Zambie) et Roy Mutandwa (Zimbabwe).

Le Rapport a bénéficié des commentaires éclairés des examinateurs externes tout au long des étapes de sa conception et rédaction. Nos sincères remerciements vont aux distingués membres du Groupe externe de référence pour leur soutien aux différentes étapes de la production du Rapport, en particulier la validation et l'évaluation externe. Nous voulons remercier particulièrement Prof. Moses Kiggundu, Prof. Clapperton Mavhunga, Dr Ousmane Kane, Dr Chux

Daniels, Prof. Mamoudou H. Dicko, Prof. Femi Olokesusi, Dr Mohammad Santally, le Professeur Joanna Chataway, Dr Saïd Boujraf et Dr Taieb Gasmi qui ont mené des évaluations indépendantes externes approfondies.

La Fondation remercie les membres du Conseil d'administration de l'ACBF pour leur précieuse contribution. Elle voudrait remercier tout particulièrement Mme Gun-Britt Andersson, M. Godfrey Simbeye, Mme Charlotte Osei, Dr Jessie Mabutats, Dr Mor Seck et M. Niranjant Pant. Leurs contributions ont aidé à façonner le contenu et la qualité du Rapport.

La Fondation exprime également sa gratitude à la Banque mondiale, au Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), à la Banque africaine de développement (BAD), à la Banque islamique de développement (BID) et aux États membres africains, qui ont permis à l'ACBF d'entreprendre cette étude.

Notre gratitude va également à prodezzign.com pour la conception de la couverture du Rapport, et à Bruce Ross-Larson et son équipe de '*Communications Development Incorporated* (CDI)', Washington DC, pour l'édition du Rapport.

*Thomas Chataghalala Munthali, PhD*  
**Directeur, Connaissances et Apprentissage**  
*Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique*

## ACRONYMES

---

ACBF	Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique
AOSTI	Observatoire de la Science, de la Technologie et de l'Innovation en Afrique
ARIPO	Organisation régionale de la propriété intellectuelle en Afrique
ASTII	Indicateurs de la Science, de la Technologie et de l'Innovation en Afrique
CEA	Commission économique des Nations unies pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté Économiques des États de l'Afrique de l'Ouest
CER	Communauté économique régionale
CUA	Commission de l'Union africaine
DPI	Droits de propriété intellectuelle
DIRD	Dépenses intérieures brutes en R&D
EAC	Communauté de l'Afrique de l'Est
ETP	Équivalent temps plein
GII	Indice mondial de l'innovation
HESPI	The Horn Economic and Social Policy Institute
ICA	Indice de capacités en Afrique
MENA	Moyen-Orient et Afrique du Nord
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
OAPI	Organisation africaine de la propriété intellectuelle
OCDE	Organisation pour la Coopération et le Développement économiques
ODD	Objectifs de développement durable
ONU	Organisation des Nations unies
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
PI	Propriété intellectuelle
RICA	Rapport sur les capacités en Afrique
SADC	Communauté de Développement de l'Afrique australe
S&T	Science et Technologie
STI	Science, Technologie et Innovation
STISA-2024	Science, Technologie et Innovation pour l'Afrique : Stratégie pour 2024
TVET	Enseignement et formation techniques et professionnelles
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication

UN-DESA      Département des affaires économiques et sociales des Nations unies  
UNESCO      Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture  
WEF          Forum économique mondial

Sauf indication contraire, tous les montants sont libellés en dollars des États-Unis d'Amérique.

# APERÇU GÉNÉRAL

Au cours des cinq dernières années, la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF) a publié son Rapport sur les Capacités en Afrique (*RICA*). Le *RICA* mesure et examine les capacités des pays africains à poursuivre leur programme de développement. Il met aussi en exergue les déterminants et les composantes essentiels des capacités nécessaires au développement. L'ACBF (2011: 31) définit les capacités comme étant «L'aptitude des personnes, des organisations et de la société dans son ensemble à gérer leurs affaires avec succès; et le renforcement des capacités comme le processus par lequel les personnes, les organisations et la société dans son ensemble libèrent, renforcent, créent, adaptent et maintiennent les capacités au fil du temps.»

Compte tenu de l'importance croissante de la science, de la technologie et de l'innovation (STI) comme moteurs essentiels pour accélérer la transformation socio-économique en Afrique, le *RICA 2017* se concentre sur la compréhension des impératifs de capacités en STI auxquels l'Afrique doit faire face pour accélérer sa transformation. Ainsi, le thème du *RICA 2017* qui est 'Renforcement des Capacités en STI en vue de la transformation de l'Afrique' - vient à point nommé et s'inscrit en droite ligne des précédents *RICA*.

Le *RICA 2017* fournit le cadre pour le développement des STI en mettant l'accent sur les dimensions de capacités en Afrique. En particulier, il se penche sur la situation des STI, en examinant à fond les initiatives, les défis ainsi que les déficits en matière de capacités qui empêchent les pays africains, les communautés économiques régionales (CER), l'Union

africaine (UA) et les acteurs non étatiques de poursuivre des activités économiques axées sur les STI.

Pour le *RICA 2017*, le terme « STI » englobe toutes les activités systématiques qui sont étroitement liées à la production, au développement, à la diffusion et à l'application des connaissances scientifiques et techniques dans tous les domaines de la science et de la technologie (S&T) - sciences naturelles, ingénierie, sciences médicales et agricoles et sciences sociales et humaines.

L'état de développement de l'Afrique est étroitement lié à sa capacité à déployer les STI pour un développement et une transformation plus inclusifs et durables. D'où la pertinence du thème du *RICA 2017* qui met l'accent sur la nécessité de renforcer les capacités en matière de STI en Afrique, afin de réaliser l'Agenda 2063 de l'UA et les Objectifs de développement durable des Nations Unies.

L'indice des capacités en Afrique (ICA) de cette année montre, parmi ses quatre sous-indices ou «composantes», d'excellents environnements institutionnels et de bons processus de mise en œuvre dans la plupart des pays africains. Même si les pays continuent d'avoir des résultats de développement insuffisants au niveau national, les acquis de 2016 traduisent une amélioration significative par rapport à la situation de l'an dernier. En revanche, en dépit d'une légère amélioration par rapport à 2015, le renforcement des capacités demeure faible et continue d'être le problème le plus urgent. La performance des indices thématiques (choix de politiques pour le renforcement des capacités, efficacité de la coopération en matière de

développement dans le cadre du renforcement des capacités, égalité des genres et inclusion sociale ; et partenariat en vue du renforcement des capacités) est généralement positive.

Le *RICA 2017* complète les interventions de l'ACBF en matière de renforcement des capacités sur le continent en plaidant pour l'intégration du renforcement des capacités dans les efforts de développement de l'Afrique dans un cadre plus élargi. Les dimensions et les impératifs de capacités en matière de STI sont essentiels à mesure que les pays africains, les CER et les acteurs non étatiques élaborent des cadres stratégiques, et renforcent leurs capacités pour mener des activités axées sur les STI. Les initiatives et programmes régionaux de l'ACBF aident à promouvoir les STI en planifiant et en mettant en œuvre des politiques stratégiques, des investissements, le renforcement des capacités humaines et la recherche et le développement (R&D).

### Faits saillants de l'indice des capacités en Afrique en 2016

L'ICA mesure et évalue de manière empirique les capacités au regard du programme de développement dans les pays africains. Il met en exergue les déterminants et les composantes clés des capacités et fait ressortir la cartographie du paysage du renforcement des capacités du continent, dans le but de mettre, de manière plus pointue, l'accent sur les déficits de capacités considérés comme une importante question de politique de développement.

L'ICA est un indice composite calculé à partir de quatre sous-indices dont chacun est une moyenne calculée sur une évaluation quantitative et qualitative des composantes. Les sous-indices sont l'environnement institutionnel,

les processus de mise en œuvre, les résultats de développement au niveau national, et les résultats en matière de renforcement des capacités.

**Les résultats de l'ICA 2016 sont dans l'ensemble satisfaisants.** L'ICA varie de 71,6 (Maroc) à 33,1 (République centrafricaine) (tableau 1).

*Aucun pays ne se situe à l'une ou l'autre extrême (le niveau Très bas et le niveau Très élevé) en matière de capacités.* Neuf pays se situent au niveau Élevé et deux au niveau Bas, mais aucun pays ne figure au niveau Très bas (figure 1). Il faudra déployer davantage d'efforts pour que les pays atteignent le niveau Très élevé (qui affiche des valeurs d'ICA de 80 et plus).

**La majeure partie des pays ont des capacités qui se situent au niveau Moyen** Sur les 44 pays ayant fait l'objet de l'étude, la plupart (75 pour cent) se situent au niveau Moyen, 20,5 pour cent au niveau Élevé et 4,5 pour cent au niveau Bas.

L'analyse par groupe indique une tendance qui s'est légèrement améliorée par rapport à l'année précédente. Comme dans les précédents RICA, l'environnement institutionnel demeure le maillon le plus fort, et le renforcement des capacités le maillon le plus faible (tableau 2).

Sur l'environnement institutionnel – qui a pour base une large participation et une bonne gouvernance - presque tous les pays se classaient au niveau Élevé ou Très élevé. Les processus de mise en œuvre restent impressionnants, 80 pour cent des pays se classant au niveau Élevé ou Très élevé.

Pour les résultats de développement, 6,7 pour cent seulement des pays sont classés au



**Tableau 1 : Indice des capacités en Afrique en 2016**

Rang	Pays	Valeur ICA en 2016	Rang	Pays	Valeur ICA en 2016
1	Maroc	71,6	24	Gabon	52,3
2	Tanzanie	68,8	25	Zambie	52,3
3	Rwanda	68,2	26	Djibouti	51,5
4	Maurice	67,3	27	Afrique du Sud	51,1
5	Cabo Verde	62,6	28	Mozambique	50,8
6	Tunisie	62,6	29	Madagascar	50,7
7	Gambie	61,7	30	Togo	50,4
8	Mali	61,0	31	Guinée	50,1
9	Malawi	60,7	32	Sénégal	49,0
10	Burkina Faso	58,8	33	Cameroun	47,3
11	Niger	57,4	34	Tchad	46,4
12	Liberia	57,1	35	Zimbabwe	46,3
13	Éthiopie	56,5	36	Comores	45,9
14	Namibie	56,2	37	Botswana	44,1
15	Lesotho	56,1	38	Côte d'Ivoire	43,6
16	Égypte	55,8	39	Nigeria	43,4
17	Kenya	55,2	40	Congo, (Rép. du)	43,1
18	Ghana	54,1	41	Guinée-Bissau	41,8
19	Ouganda	54,0	42	Mauritanie	40,8
20	Burundi	53,4	43	Swaziland	35,3
21	Sierra Leone	53,3	44	Rép. centrafricaine	33,1
22	Algérie	53,2			
23	Bénin	52,6			

Source : Base de données ICA 2016.

niveau Très élevé. Parmi les pays, 53,3 pour cent se classent au niveau Élevé et 17,8 pour cent au niveau Bas.

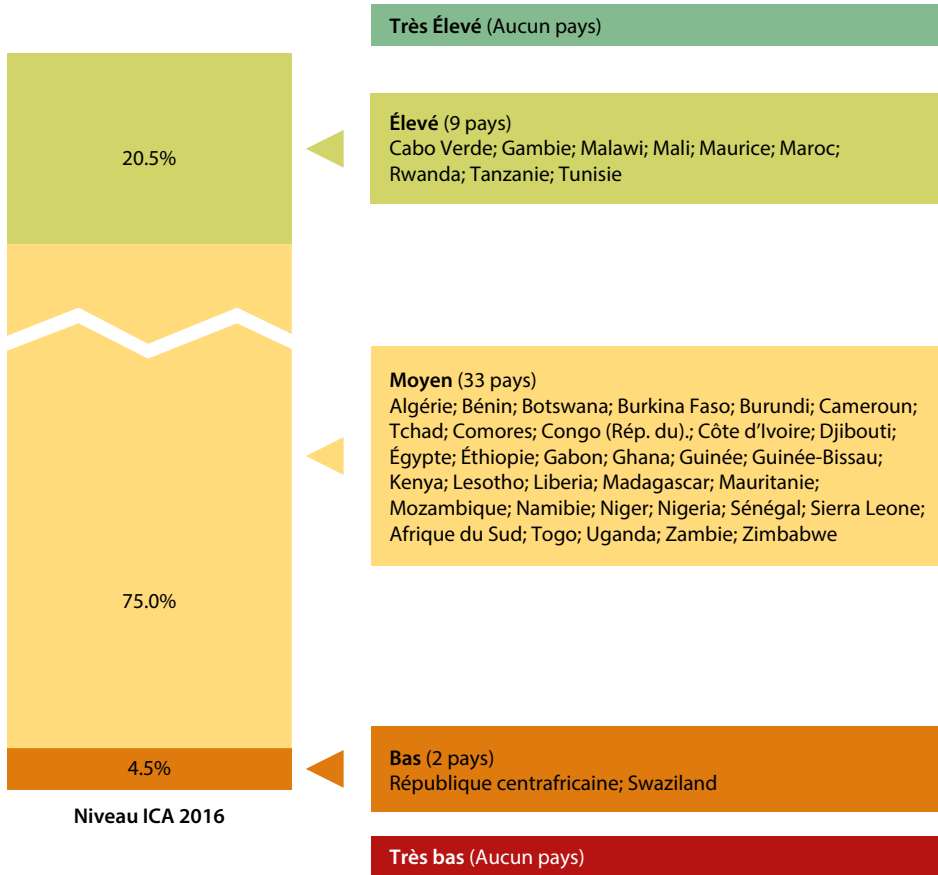
Le renforcement des capacités demeure, comme dans les précédents RICA, le plus faible maillon. En effet, pour les résultats dans cette composante, 84,4 pour cent des pays se situent au niveau Bas ou Très bas (contre 91 pour cent en 2015). Ainsi, le renforcement des capacités apparaît comme étant le problème le plus urgent à résoudre.

Dans l'ensemble, le score en matière de capacités a légèrement augmenté, passant de 52,0

en 2015 à 59,1 en 2016. Seuls 4,4 pour cent des pays se situent au niveau Bas, contre 8,9 pour cent en 2015. Le nombre de pays qui se situent au niveau Élevé est passé de huit en 2015 à neuf 2016, tandis que les pays se situant au niveau Moyen ont un pourcentage plus élevé (voir figure 1). Aucun pays ne se trouvait ou ne se trouve au niveau Très bas.

Les résultats obtenus sur les quatre indices thématiques sont globalement encourageants. Plus de 50 pour cent des pays se situent au niveau Élevé ou Très élevé. La meilleure performance est enregistrée sur l'égalité des genres et l'inclusion sociale, pour lesquelles

Figure 1 : Indice des capacités en Afrique en 2016



Source : Base de données ICA 2016.

on ne trouve aucun pays au niveau Bas ou Très bas.

Sur la base des indicateurs, on relève que l’Afrique progresse pas à pas dans le renforcement des capacités en STI, en dépit des nombreux défis auxquels elle est confrontée. Les indicateurs montrent également que les pays africains ont encore beaucoup à faire pour améliorer les résultats en renforcement

des capacités, étant donné que l’évaluation des besoins en capacités n’est pas une priorité pour la plupart d’entre eux. L’ACBF joue un rôle très pertinent et est bien placée pour faire évoluer la situation grâce au financement, aux interventions et à l’assistance technique à tous les projets et programmes de renforcement des capacités. Son action permet de répondre aux besoins des pays africains membres et des acteurs non étatiques.

**Tableau 2 : Indice des capacités en Afrique en 2016, pourcentage de pays par niveau et par groupe**

Niveau/Groupe	Environnement institutionnel	Processus de mise en œuvre	Résultats de développement au niveau national	Résultats en renforcement des capacités
Très élevé	84,4	40,0	6,7	0
Élevé	13,3	40,0	53,3	0
Moyen	2,2	20,0	22,2	15,6
Bas	0	0	17,8	80,0
Très bas	0	0	0	4,4
Total	100	100	100	100

Source : Base de données ICA 2016.

### Importance et défis des STI pour le développement de l’Afrique

Les discussions sur l’Agenda 2063 et l’Agenda 2030 ont mis l’accent sur les STI comme un outil fondamental pour réaliser leurs visions. Lors de la 23ème Session ordinaire du Sommet des chefs d’État et de gouvernement de l’Union africaine en 2014, les dirigeants africains ont adopté la Stratégie 2024 pour la science, la technologie et l’innovation pour l’Afrique (STISA-2024), comme étant le premier des cinq cadres stratégiques décennaux pour l’Agenda 2063. Ceci a pour but d’accélérer la transition de l’Afrique vers une économie basée sur l’innovation et axée sur la connaissance. La STISA-2024 met l’accent sur l’amélioration du statut des STI en Afrique dans le domaine du capital humain, de la compétence technique, des infrastructures, de l’environnement favorable, de l’innovation et de l’esprit d’entreprise (CUA 2014).

Les STI permettent de faire des découvertes dans de nombreux secteurs de l’économie, y compris la santé, l’énergie, l’eau, l’infrastructure, la communication et le transport. Pour une économie fondée sur la connaissance, le

succès économique ne dépend pas seulement de sa capacité à générer des connaissances, à développer des technologies ou à innover, mais aussi de sa capacité à interpréter, sélectionner, adapter, diffuser, produire et commercialiser les connaissances scientifiques et technologiques de façon appropriée vis-à-vis de la culture, des aspirations et du niveau de développement (Banque mondiale 2014). Bashir (2015: 107) définit les capacités pour la STI comme étant :

- La combinaison des «capacités technologiques» requises pour générer les connaissances et développer la technologie et l’innovation.
- Les «capacités sociales» requises pour acquérir des connaissances et des technologies, et favoriser leur diffusion, leur exploitation et leur utilisation pour générer des bénéfices socio-économiques.
- Les capacités communes qui façonnent ces capacités technologiques et sociales.

Malgré l’importance croissante accordée aux STI pour le développement de l’Afrique, des

obstacles importants empêchent les pays de les utiliser dans leur développement. Il s'agit notamment du manque de capacités spécifiques, de compétences techniques essentielles et de ressources pour promouvoir la R&D, améliorer l'enseignement supérieur et favoriser la croissance (ACBF 2016b). Dans une certaine mesure, le retard en matière de capacités dans les STI fait partie des priorités d'investissement des pays africains. Ces derniers se doivent encore de traduire leur engagement politique en programmes concrets de développement fondé sur les STI. La moyenne actuelle des dépenses de R&D des pays africains représente environ 0,5% de leur produit intérieur brut (PIB), ce qui est loin du taux de 1 pour cent annoncé en 1980 et réaffirmé en 2005 (Banque mondiale 2015). L'Afrique risque d'être laissée à la traîne dans la course à la mondialisation inclusive si ses pays ne renforcent pas leurs capacités en matière de STI.

Pendant longtemps, l'Afrique a adopté une approche à court terme en matière de développement humain, en s'appuyant toujours sur le soutien financier externe, qui vise souvent des objectifs à court terme (Mugabe 2011). En conséquence, le continent n'a pas réussi à investir de manière adéquate dans les STI, comme en témoigne la faible dépense publique en R&D (UNESCO 2015). Par ailleurs, du fait que l'Afrique soit fortement tributaire des exportations de matières premières, elle est vulnérable aux fluctuations de la demande et des prix mondiaux des produits de base. L'on constate bien ceci dans la crise financière mondiale de 2008-2009, lorsque les pays africains ont souffert de la forte baisse mondiale de la demande de produits de faible valeur. De telles circonstances soulignent davantage la nécessité urgente pour l'Afrique de renforcer ses capacités et de développer ses infrastructures en matière de STI, afin de diversifier son économie et de

créer des produits à forte valeur ajoutée qui vont lui permettre de devenir compétitive sur le marché mondial.

L'Afrique a grand besoin d'améliorer ses capacités dans le développement des STI. Le *RICA 2017* précise que le développement et l'application efficaces des STI nécessitent des investissements substantiels dans le renforcement des capacités et des compétences techniques essentielles. En renforçant leurs capacités, infrastructures et systèmes de STI, les pays africains peuvent produire, utiliser et diffuser des innovations technologiques pour donner une impulsion au développement durable.

## État des STI en Afrique

Au cours de l'année, nous avons constaté un engagement croissant et une aspiration commune en Afrique à exploiter le potentiel des STI pour le développement durable aux différents niveaux. Au niveau continental, l'Union africaine a récemment élaboré une nouvelle stratégie, la STISA-2024, qui a remplacé le Plan d'action 2005 consolidé (CPA) de l'Afrique pour la science et la technologie. Dans l'Agenda 2063, l'Union africaine propose une vision et un plan d'action pour la construction d'une Afrique plus prospère et unie au cours des 50 prochaines années.

Au niveau national, les pays africains font des progrès grâce à la prise en compte et à l'intégration des STI dans les plans et programmes nationaux de développement. L'accent mis de plus en plus sur les STI est visible dans les plans de développement adoptés par les pays africains ces dernières années. Par exemple, les STI sont identifiées dans la Vision 2030 du Kenya comme un pilier fondamental pour propulser le pays

vers le statut de pays à revenu intermédiaire supérieur à l'horizon 2030.

Au niveau régional, les communautés économiques régionales ont mis en place des mécanismes institutionnels, des politiques et des stratégies pour promouvoir le développement des STI. Au sein de la Communauté de Développement de l'Afrique australe (SADC), le Protocole sur la science, la technologie et l'innovation (2008) sert de base pour le développement de mécanismes institutionnels de coopération régionale et de coordination en matière de formation en politiques économiques et de femmes en science, de planification stratégique, de droits de propriété intellectuelle, d'informatique à hautes performances et de systèmes de connaissances endogènes relatifs à l'atténuation des changements climatiques.

En Afrique de l'Ouest, la Politique de la CEDEAO sur la science et la technologie, adoptée en 2012, fait partie intégrante de la Vision 2020. Cette politique fournit un cadre aux États membres qui souhaitent améliorer ou élaborer leurs propres politiques nationales et plans d'action pour les STI. Dans la Communauté de l'Afrique de l'Est (EAC), la Commission des sciences et de la technologie de l'Afrique de l'Est, lancée officiellement en 2015, promeut et coordonne le développement des sciences et de la technologie.

En comparaison avec le reste du monde, les STI en Afrique se situent encore à un niveau extrêmement bas, même si les indicateurs récents montrent de très légères améliorations. En ce qui concerne l'innovation, sur les 141 pays ayant fait l'objet de l'étude, seuls 12 pays africains figurent parmi les 100 meilleurs innovateurs dans le monde selon l'Indice mondial de l'innovation 2015 (Cornell University, INSEAD et OMPI 2015).

Pour ce qui est de la capacité de l'Afrique à tirer avantage des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour accroître la compétitivité et le bien-être, la performance des pays africains au classement de l'Indice de la disponibilité en réseau de 2016 concernant l'état de préparation était très faible. Sur les 31 pays africains ayant fait l'objet de cette étude, un seul (Maurice) se trouvait parmi les 50 premiers pays disponibles en réseau (Cornell University, INSEAD et WEF 2016).

L'Afrique reste désavantagée en ce qui concerne l'ensemble des efforts en matière de STI, en raison de l'insuffisance des investissements dans le renforcement des capacités de STI. Le continent représente environ 5 pour cent du produit intérieur brut mondial, mais ne compte que pour 1,3 pour cent des dépenses mondiales de R&D (UNESCO 2015). Le niveau bas des investissements a pour conséquence l'insuffisance des infrastructures et des chercheurs, le faible mécénat en faveur des programmes de sciences et d'ingénierie, un cadre de propriété intellectuelle insuffisant et une production scientifique bien minimale en comparaison avec le reste du monde.

### Initiatives et contributions en faveur des STI en Afrique

Plusieurs initiatives ont été mises en place pour promouvoir les STI en Afrique. Une initiative de développement économique de l'Union africaine qui fera date est le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), une sorte de boussole pour réaliser le développement de l'Afrique au XXI<sup>e</sup> siècle. Depuis son adoption en 2001, le NEPAD a mis en place des réseaux de Centres d'excellence qui font la promotion des initiatives de STI, notamment l'Initiative

africaine en biosciences, l'Institut africain des sciences mathématiques, le Centre africain du laser et l'Initiative africaine des indicateurs sur les sciences, la technologie et l'innovation.

Une récente initiative régionale sur les STI est l'Institut panafricain des sciences et de la technologie (AIST), qui comprend l'Université africaine de science et de technologie à Abuja (Nigeria), l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) à Ouagadougou (Burkina Faso), et l'Institut africain de science et de technologie (AIST) à Arusha (Tanzanie). Ces institutions ont été financées par l'ACBF dans le cadre de son appui au développement de l'éducation en matière de STI en Afrique, au sein du Programme de renforcement des capacités des universités africaines Nelson Mandela pour les sciences et la technologie. Pour l'année académique 2015/16, l'ACBF a accordé des bourses d'études à 22 étudiantes admises à l'Université africaine des sciences et de la technologie pour poursuivre des études de master en ingénierie du pétrole, en sciences exactes, en informatique et en mathématiques pures et appliquées.<sup>1</sup>

L'infrastructure africaine de la propriété intellectuelle (PI) n'est pas appropriée. L'UA a créé l'Organisation panafricaine de la propriété intellectuelle pour traiter les questions de propriété intellectuelle; élaborer un système de propriété intellectuelle pour le développement économique, culturel, social et technologique; et établir des normes de propriété intellectuelle qui tiennent compte des besoins de l'UA, de ses États membres et des CER. Pour mener à bien ces initiatives, il faudra renforcer les capacités des individus et des institutions des États membres de l'UA et des CER. Les deux organisations régionales de propriété intellectuelle sont l'*African Regional Intellectual Property Organisation*

et l'Organisation africaine de la propriété intellectuelle.

Les initiatives des STI en Afrique par le biais des traités de coopération bilatérale, multilatérale et régionale et des traités économiques ont reconnu le rôle crucial des STI dans la promotion de l'intégration régionale et du développement économique. Par exemple, la Stratégie conjointe Afrique-UE a créé un cadre bi régional pour la coopération dans le domaine des STI dans le cadre plus grand de la relation de coopération en STI entre l'Afrique et l'UE. Le partenariat UA-UE a débouché sur plusieurs initiatives, dont le Programme de subventions de la recherche en Afrique, le Campus virtuel africain, le leadership africain dans les TIC et la Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité en Afrique (UE 2013). La coopération et les accords reposent sur la base que les économies des pays africains ne sont pas équipées pour pouvoir organiser toutes seules des ressources scientifiques et technologiques en vue du développement. Cette coopération est donc essentielle au renforcement des capacités des pays africains.

## Déficits de capacités en STI en Afrique

L'enquête annuelle menée par l'ACBF dans les pays africains - 44 pays en 2016 - pour évaluer les besoins en matière de capacités dans les zones prioritaires des STI, a montré que 91 pour cent des pays africains considèrent que la formation en STI représente une grande ou très grande priorité. D'autres domaines ont également été classés comme relevant d'une grande ou très grande priorité, notamment les infrastructures (plus de 80 pour cent), les brevets d'invention et marques de commerce (80 pour cent), les investissements (plus de 75 pour cent), la production/publication des documents

scientifiques (72 pour cent), les politiques économiques/les stratégies (plus de 70 pour cent), la réglementation / les lois (plus de 65 pour cent) et une liste de domaines stratégiques (plus de 80 pour cent).<sup>2</sup>

La plupart des pays africains n'ont pas les capacités institutionnelles suffisantes pour développer et soutenir les STI, car beaucoup de leurs institutions publiques ont pâti de plusieurs années de corruption, du manque de ressources humaines, d'investissements dérisoires et de la reconnaissance à contrecœur du gouvernement.

Un autre problème est la « fuite des cerveaux » ou l'exode massif de scientifiques africains qualifiés et d'autres experts. On estime à 450 000 le nombre de migrants africains de niveau universitaire partis pour l'étranger de 2007 à 2011, ce qui dépasse le nombre d'immigrants chinois de niveau équivalent (375 000) (UN-DESA et OCDE 2013). Le Zimbabwe (43%), Maurice (41%) et la République du Congo (36%) ont enregistré la plus forte proportion d'intellectuels vivant dans les pays de l'OCDE. Le Burundi, l'Algérie, la Mauritanie, le Tchad et la Guinée sont les cinq premiers pays africains les moins en mesure de retenir leurs meilleurs talents dans le territoire national (FEM 2014a).

Une récente étude de l'ACBF sur les capacités nécessaires à la mise en œuvre de l'Agenda 2063 de l'Union africaine révèle des déficits importants dans les compétences techniques essentielles pour mettre en œuvre la Stratégie 2024 pour la science, la technologie et l'innovation en Afrique (STISA-2024). L'Afrique connaît un déficit de 4,3 millions d'ingénieurs et 1,6 million de scientifiques et de chercheurs en agriculture, en partie parce que plus de 80 % des effectifs actuels se trouvent dans les sciences sociales et les sciences humaines (ACBF 2016b).

Les institutions d'enseignement supérieur en Afrique ne produisent pas suffisamment de ressources humaines qualifiées pour répondre aux exigences du marché en matière de compétences en sciences et en ingénierie. L'insuffisance des investissements dans l'enseignement supérieur au cours des quatre dernières décennies a fortement affecté la capacité des pays à fournir au secteur productif les compétences requises, notamment en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques. Très peu de diplômés en Afrique acquièrent les compétences dont ils ont besoin pour trouver du travail. Les faibles taux de scolarisation en sciences, en technologie et en ingénierie sont le reflet du peu d'intérêt et de la faible demande de compétences en matière de STI sur le marché du travail (AfDB et al, 2012), ainsi que des coûts souvent élevés des programmes de formation en STI.

Des capacités insuffisantes pour mener les analyses de politiques en STI peuvent nuire à la formulation et à la mise en œuvre des programmes dans ce domaine. Dans les 18 pays africains ayant fait l'objet de l'étude, la plupart des ministères et départements chargés de l'élaboration des politiques de STI ne disposaient pas de personnels dotés de compétences nécessaires en matière de recherche et d'analyse pour rédiger des documents d'orientation et examiner les faits sur lesquels doit s'appuyer l'élaboration des politiques (AOSTI 2013).

De nombreux pays africains connaissent également de sérieuses limites dans le suivi des politiques à cause de l'insuffisance des capacités, des ressources et du cadre. Grâce au suivi, les pays peuvent recueillir des informations vitales sur les interventions et les utiliser pour redéfinir la politique des STI ou les investissements publics en matière de STI, voire même reconstruire la stratégie nationale dans ce domaine.



## Capacités stratégiques pour les STI

Les engagements pris par les pays africains en matière de renforcement des capacités pour les STI peuvent être mesurés à l'aune de l'investissement national dans la R&D. Pour la plupart des pays africains, la majeure partie de la contribution nationale aux activités de R&D est fournie par le gouvernement, avec peu de ressources provenant du secteur privé. Les investissements du secteur privé devraient être encouragés par des incitations en matière de politiques, des allègements fiscaux et des partenariats entre les secteurs public et privé.

La pénurie actuelle de chercheurs entrave le renforcement des capacités en STI dans de nombreux pays africains. Cette situation devrait jouer en faveur de l'amélioration du renforcement de leurs capacités dans les filières STI, puisque les pays doivent mieux percevoir la nécessité d'augmenter le nombre de personnels dans le domaine de la recherche.

En améliorant leur système d'enseignement supérieur - réorienté vers les STI - les pays africains peuvent produire des ingénieurs et des scientifiques hautement qualifiés, réorienter les étudiants dans l'enseignement supérieur davantage vers les STI, améliorer leurs ressources humaines, offrir des formations pratiques en coopération avec l'industrie et augmenter le taux des filles et femmes inscrites dans des filières de STI.

Les politiques qui encouragent l'expansion et le développement des activités de STI, comme les systèmes de récompense pour l'innovation et l'augmentation des ressources pour les STI dans le système éducatif, peuvent contribuer à augmenter de manière substantielle le nombre de diplômés en R&D, comme en Éthiopie et au Rwanda. Parmi les autres mesures d'incitation, on peut citer la création de ministères

des STI, d'instituts de recherche, d'établissements d'enseignement supérieur spécialisés, d'universités et de fonds pour la recherche et l'innovation.

Le renforcement des capacités dans le domaine des STI par le biais d'accords bilatéraux et multilatéraux conduira à une coopération en matière de STI entre les universités et les instituts de recherche en Afrique. En 2013 par exemple, des accords bilatéraux signés entre le gouvernement éthiopien et ceux du Brésil et du Kenya ont débouché sur des projets de recherche bilatéraux, des rencontres scientifiques et des cours de formation de courte durée. En 2014, des accords bilatéraux similaires ont été signés entre le gouvernement éthiopien et les gouvernements de la Chine et de la République de Corée. Les investissements nationaux, régionaux et continentaux en matière de STI doivent s'accompagner de collaborations et de partenariats mutuellement bénéfiques qui stipulent clairement l'intérêt des priorités de développement de l'Afrique.

## Principales conclusions

- Les progrès réalisés dans les capacités des STI en Afrique semblent encourageants, car la plupart des pays se situent soit au niveau Moyen, soit au niveau Élevé de l'Indice global des capacités en Afrique. Ce résultat encourageant s'explique en grande partie par des environnements institutionnels forts, mais les capacités à mettre en œuvre les politiques et les stratégies de renforcement des capacités demeurent un défi.
- La plupart des pays africains ont une stratégie globale de promotion des IST dans laquelle ils ont intégré le renforcement des capacités. Mais la mise en œuvre effective de cette stratégie fait encore défaut.



- Que l’Afrique devienne compétitive à l’échelle mondiale et comble le déficit de développement entre elle et le reste du monde dépendra en grande partie de l’aptitude des gouvernements du continent à rattraper le retard en matière d’investissements dans les STI. Les gouvernements doivent s’engager à honorer l’engagement qu’ils ont pris d’investir 1 pour cent de leur PIB dans la R&D. Ils doivent même augmenter ce taux en le portant à environ 3 pour cent du PIB. Les pays africains doivent mettre en place des systèmes de financement durables pour les STI en exploitant des systèmes de financement compétitifs ou conjoints pour réorienter le système des STI. Ceci permettra de se concentrer non seulement sur la R&D, mais aussi sur les technologies et innovations durables conçues et détenues par les entreprises émergentes et les start-up qui sont à la base de la pyramide.
- L’investissement dans la R&D au niveau national dans la plupart des pays africains provient en grande partie du gouvernement, le secteur privé y contribuant très peu. Il est impératif que les dépenses publiques et privées soient accrues dans ce domaine.
- Dans l’élaboration des politiques nationales des STI, les pays africains devraient effectuer des évaluations complètes des besoins des secteurs public et privé, y compris ceux des établissements d’enseignement supérieur. Ces évaluations permettront d’appréhender les besoins de chaque secteur ainsi que la capacité de ces organismes à répondre aux exigences du marché du travail.
- Les partenariats et la coopération internationaux sont essentiels au développement des STI. Ils créent souvent l’espace pour le renforcement des capacités, accélèrent le rythme des découvertes et améliorent la commercialisation des produits. Le développement des STI en Afrique doit se faire en associant l’approche de collaboration et les partenariats public-privé, ainsi que la concurrence. Il doit aussi se faire en impliquant des mesures incitatives en ce qui concerne les marchés aux niveaux régional et continental. L’Afrique doit promouvoir et consolider les partenariats régionaux (tels que l’EAC, la CEDEAO, la SADC et le Marché Commun de l’Afrique Orientale et Australe) et des partenariats à plusieurs acteurs (comme l’UA-UE, l’UA-Chine).
- Des organismes régionaux comme l’EAC, la CEDEAO et la SADC devraient élaborer et mettre en œuvre des stratégies cohérentes pour établir des systèmes régionaux de STI en tant que « réseaux imbriqués » de systèmes nationaux de STI dotés de capacités et de compétitivité toutes différenciées. Ces stratégies devraient se concentrer sur la création d’infrastructures communes et régionales de R&D et l’harmonisation des normes techniques et des réglementations en matière de recherche à travers l’Afrique. Ils devraient également concevoir des programmes de mobilité pour les scientifiques et les ingénieurs, favoriser la collaboration entre les universités au niveau régional, encourager les partenariats public-privé au-delà des frontières nationales et faciliter l’adoption de cadres régionaux de protection des droits de la propriété intellectuelle.
- L’Afrique doit développer en étendue et en profondeur la coopération scientifique Nord-Sud avec l’Europe et les Amériques, tout en développant la coopération Sud-Sud avec l’Asie et la Chine. Ceci doit être initié en particulier pour promouvoir l’accès aux compétences et connaissances en

matière de STI, au développement, transfert et diffusion des technologies. Tout cela doit être fait sur la base d'accords. Déjà, la coopération scientifique UE-Afrique est en train de changer le paysage des STI par le biais de la R&D et de la mobilité académique. Une partie essentielle de cette coopération consistera à encourager l'appui international à des programmes efficaces et ciblés de renforcement des capacités en matière de STI en Afrique.

- L'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur repose sur l'amélioration de la formation professionnelle, sur la fourniture d'installations scolaires adéquates, l'attrait de bons enseignants et la mise à jour du matériel pédagogique. En particulier, la construction d'un système de STI et la préparation d'une économie future basée sur la connaissance nécessitent des programmes d'enseignement orientés vers l'innovation ainsi que des méthodes d'enseignement contemporaines. Les universités et instituts de recherche ont besoin d'un leadership fort pour développer les compétences et les capacités requises en STI, y compris les connaissances en entrepreneuriat et en innovation, afin de préparer les diplômés au marché du travail.
- Pour augmenter les inscriptions dans les filières de sciences, de technologie et d'ingénierie dans les établissements d'enseignement supérieur d'Afrique, il sera nécessaire d'accroître les capacités de

ces derniers en les dotant de laboratoires plus nombreux et de meilleure qualité, en augmentant le nombre de conférenciers et de techniciens qualifiés et en incitant les universités privées à offrir de telles formations. Ces mesures pourraient être financées en partie par des dégrèvements fiscaux. Il conviendrait également de mettre l'accent sur la création d'opportunités d'emploi et d'entrepreneuriat dans les domaines des sciences, de la technologie et de l'ingénierie dans les secteurs public et privé.

### Organisation du Rapport 2017 sur les Capacités en Afrique

Le *RICA 2017* est structuré en 6 chapitres. Le premier chapitre décrit les Indicateurs de Capacités en Afrique et discute des résultats de l'Indice 2016 des Capacités en Afrique, en mettant en évidence les performances des pays à travers les groupes et les domaines thématiques. Le chapitre 2 examine l'état et les défis des STI en Afrique, en mettant l'accent sur les dimensions de capacités. Au chapitre 3 sont abordées les dimensions de capacités de certaines initiatives et contributions pour améliorer les STI. L'évaluation des déficits en matière de capacités fait l'objet du chapitre 4. Le chapitre 5 se penche sur les tendances, ainsi que les leçons et les réussites tirées des études de cas de pays en Afrique. Un résumé et des recommandations de politiques sont présentés au chapitre 6.

# LE PAYSAGE DU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN AFRIQUE EN 2016

---

À l'ère d'un nouveau système économique lié à une mondialisation et à un développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui prennent de plus en plus de l'ampleur, la science, la technologie et l'innovation (STI) deviennent de plus en plus essentielles pour tous les pays du monde, y compris ceux de l'Afrique (Nour 2012; 2013).

Étant donné l'importance croissante des STI comme instrument pour poursuivre le développement durable en Afrique, le *Rapport sur les Capacités en Afrique (RICA) 2017* se concentre sur le renforcement des capacités en STI en Afrique.<sup>3</sup> Il se focalise sur les impératifs de renforcement des capacités liées aux STI pour accélérer la transformation de l'Afrique, en particulier ses déterminants et ses composantes clés. Le développement actuel de l'Afrique dépend de ses capacités à déployer les STI dans une perspective de développement plus inclusive et plus durable en vue d'atteindre les objectifs de l'Agenda 2063 de l'Union africaine (UA) et ceux liés au développement durable de l'Agenda 2030. Les ODD représentent une orientation bien précise du plan de développement pour les 15 prochaines années.

En septembre 2015, les États membres de l'Organisation des Nations Unies (ONU) ont adopté les ODD. L'Agenda mondial 2030 est beaucoup plus inclusif que les Objectifs du Millénaire pour le Développement, et reconnaît que les STI seront essentiels pour l'atteinte des ODD. Les STI occupent une place importante dans l'ODD 17 qui définit les moyens de mise en œuvre et les questions transversales nécessaires en vue de l'atteinte de plusieurs objectifs et cibles sectoriels.<sup>4</sup>

L'Afrique s'est appropriée les ODD et a pleinement incorporé l'Agenda mondial ainsi que le rôle des STI dans les stratégies nationales, régionales et continentales. Les pays africains ont compris la nécessité de renforcer les capacités en STI pour l'agenda de transformation de l'Afrique et pour créer un environnement favorable, accroître le soutien à la recherche et au développement (R&D), et utiliser, de façon optimale, les technologies spatiales et géo spatiales.

Même avant d'adopter les ODD, les pays africains avaient déjà souligné le rôle des STI et réitéré leur engagement à les mettre au centre

de leur agenda de développement, comme on le voit dans la Conférence des Ministres chargés de la Science et la Technologie organisée pour permettre à l'UA de se concerter, de façon périodique, et avoir une position commune sur les questions liées aux STI. Des tentatives pour promouvoir les STI dans le cadre de la transformation socio-économique de l'Afrique et de son intégration dans l'économie mondiale ont aussi débouché sur le Plan d'Action Consolidé de l'UA pour la Science et la Technologie.

L'Agenda 2063 reconnaît les STI comme l'un des moteurs et leviers devant faciliter l'atteinte des objectifs de développement de l'UA par ses États membres. Pour soutenir la mise en œuvre de l'Agenda, les pays africains ont adopté une Stratégie décennale pour la Science, la Technologie et l'Innovation à l'horizon 2024 (STISA-2024), qui fait partie de l'Agenda à long terme de l'UA. Cet Agenda est axé sur le peuple, prend appui sur les STI et est nécessaire pour l'atteinte des ODD du continent.

Le *RICA 2017* examine le paysage des STI des pays africains, évalue les limites et les initiatives, et étudie les impératifs de capacités auxquels font face les pays africains, les communautés économiques régionales, les organismes continentaux, et les acteurs non-étatiques dans le développement et le déploiement des STI.

Comme indiqué précédemment, l'ACBF (2011 : 31) définit les capacités comme étant « l'aptitude des individus, des organisations et de la société dans son ensemble à gérer leurs affaires avec succès » et le renforcement des capacités comme « le processus par lequel les individus, les organisations et la société dans son ensemble libèrent, renforcent, créent, adaptent et maintiennent les capacités au fil du temps. »

Le RICA 2017 fait le constat que les insuffisances des capacités en matière de STI, tant au niveau continental que national, sont souvent le résultat de déficits financiers et politiques qui limitent à leur tour les capacités de mise en œuvre des STI.

Le Rapport est conçu pour aider à la mobilisation de soutiens politiques et financiers de haut niveau dans le but de trouver, pour le renforcement des capacités, des solutions durables basées sur les STI. Ceci permettra d'accélérer la transformation de l'Afrique. Ce Rapport exploite les études de cas de pays pour formuler des recommandations de politiques basées sur des faits en vue de soutenir ce renforcement des capacités. Ce premier chapitre présente le paysage de renforcement des capacités de l'Afrique en 2016.

## Éléments des indicateurs de capacités en Afrique

L'Indice des Capacités en Afrique (ICA) offre un aperçu de l'état des capacités en Afrique. C'est un indice composite conçu à partir d'une évaluation quantitative et qualitative des quatre sous-indices ou « composantes » présentés ci-dessous.

**L'environnement institutionnel** analyse les conditions qui doivent être remplies pour que le changement par la transformation et le développement soient possibles. Il s'agit notamment de la mise en place d'organisations et de cadres institutionnels efficaces et orientés vers le développement. Une large participation et une bonne gouvernance constituent la base de cette composante qui se focalise sur quatre principaux éléments:

- Il faut savoir si les pays ont mis sur pied des stratégies de développement au plan

national (y compris une stratégie de développement de l'agriculture, étant donné l'importance de transformer l'agriculture et d'assurer la sécurité alimentaire). Il faut également savoir quel est le niveau de légitimité de ces stratégies.

- L'engagement des pays à atteindre les objectifs de développement et de réduction de la pauvreté fixés dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).
- La prise de conscience des pays et leur focalisation, au niveau national, sur la meilleure manière d'utiliser leurs ressources limitées en vue du renforcement des capacités. On peut observer ce variable à travers l'existence de politiques de coopération en matière de développement telles qu'établies par la *Busan Global Partnership for Effective Development Cooperation*.
- Le degré d'inclusion qui sous-tend la stabilité à long terme du pays, qu'on mesure à travers l'égalité des genres et d'autres politiques socialement inclusives.

Les **processus de mise en œuvre** évaluent à quel point les pays sont préparés à produire des résultats. Ils se focalisent sur la création d'un environnement qui motive et soutient les individus; la capacité à gérer les relations avec les principales parties prenantes de façon inclusive et constructive; ainsi que la capacité à mettre sur pied des cadres appropriés pour la gestion des stratégies, programmes et projets. Les processus de conception, de mise en œuvre et de gestion des stratégies nationales de développement en vue de produire des résultats socialement inclusifs sont aussi importants.

Les **résultats de développement au niveau national** renvoient aux résultats tangibles

qui encouragent le développement. Les composantes clés de groupe sont l'élaboration des programmes nationaux de renforcement des capacités; un cadre de politiques pour le développement de la statistique, de la créativité et de l'innovation; une mise en œuvre réussie du Partenariat mondial sur l'efficacité de la coopération au développement; ainsi que l'égalité des genres et l'inclusion sociale.

Les **résultats du renforcement des capacités** mesurent les changements dans la condition humaine. L'engagement financier en vue du renforcement des capacités, l'atteinte effective des OMD, et les gains en matière d'agriculture et de sécurité alimentaire constituent les principaux indicateurs de ce groupe.

Quatre indices thématiques sont calculés grâce aux mêmes données que les ICA mais sont regroupés en différentes combinaisons par domaines thématiques. Un indice de thème est aussi parfois calculé et lié au thème annuel du RICA qui, cette année, est le renforcement des capacités en STI en vue de la transformation de l'Afrique. Toutes données utilisées pour calculer les indicateurs sont obtenues à travers les enquêtes que l'ACBF mène chaque année dans les pays. La méthodologie de l'enquête est présentée dans la note technique.

## Points saillants de l'Indice des Capacités en Afrique en 2016

Les résultats de l'Enquête sur les Capacités de l'Afrique en STI de l'ACBF (2016) confirment la reconnaissance progressive de l'importance des stratégies et du renforcement des capacités des pays africains dans le domaine des STI. Par exemple, 65 pour cent des pays ayant fait l'objet de l'étude disposent d'une stratégie de promotion des STI. Pour 28 pour cent d'entre eux, cette promotion fait partie de leur Plan de Développement National. Seuls 7 pour cent des

pays n'ont aucune stratégie. En outre, parmi les répondants, le renforcement des capacités fait partie de cette stratégie avec des objectifs clairs dans 67 pour cent des cas ; le renforcement des capacités fait partie de la stratégie mais sans objectifs clairs dans 26 pour cent des cas ; le renforcement des capacités ne fait pas partie de la stratégie dans 7 pour cent des cas. Mais ces taux peu encourageants dénotent aussi la nécessité pour les parties prenantes dans tous les pays africains de faire plus d'efforts.

### Couverture géographique en 2016

Le but final du RICA est de cibler tous les pays africains. Sa première édition en 2011 couvrait 34 pays (42 en 2012, 44 en 2013 et en 2014, et 45 en 2015). Cette année, le RICA a couvert 44 pays (Carte 1.1, tableau 1.1, et figure 1.1), parce que l'Afrique du Sud a été introduite comme nouvel entrant, tandis que la République démocratique du Congo et le Soudan du Sud n'ont pas été inclus, pour des raisons techniques liées à la collecte et à la validation des données.

### Résultats des Indicateurs de Capacités en Afrique en 2016

*Les résultats sont généralement satisfaisants, grâce essentiellement à un environnement institutionnel fort.* Les valeurs du RICA vont de 71,6 pour le Maroc (qui était aussi en tête en 2014) à 33,1 pour la République centrafricaine (Voir tableau 1.1). Bien que la République centrafricaine reste au bas de l'échelle et soit encore dans la tranche inférieure (moins de 40), son ICA s'est amélioré depuis l'année dernière (20.7). Le Cabo Verde, qui était premier en 2015, est maintenant cinquième.

***Aucun pays ne se classe dans les niveaux extrêmes (Très bas, Très élevé) des capacités.***

Neuf pays sont dans le niveau Élevé et deux dans le niveau Bas, mais aucun pays ne se retrouve dans niveau Très bas (figures 1.1 et 1.2).

***La plupart des pays ont des capacités moyennes.*** Un bon nombre de pays (75,6 pour cent) se retrouvent dans le niveau Moyen (jaune), 20 pour cent d'entre eux sont dans le niveau Élevé, et 4,4 pour cent dans le niveau Bas.

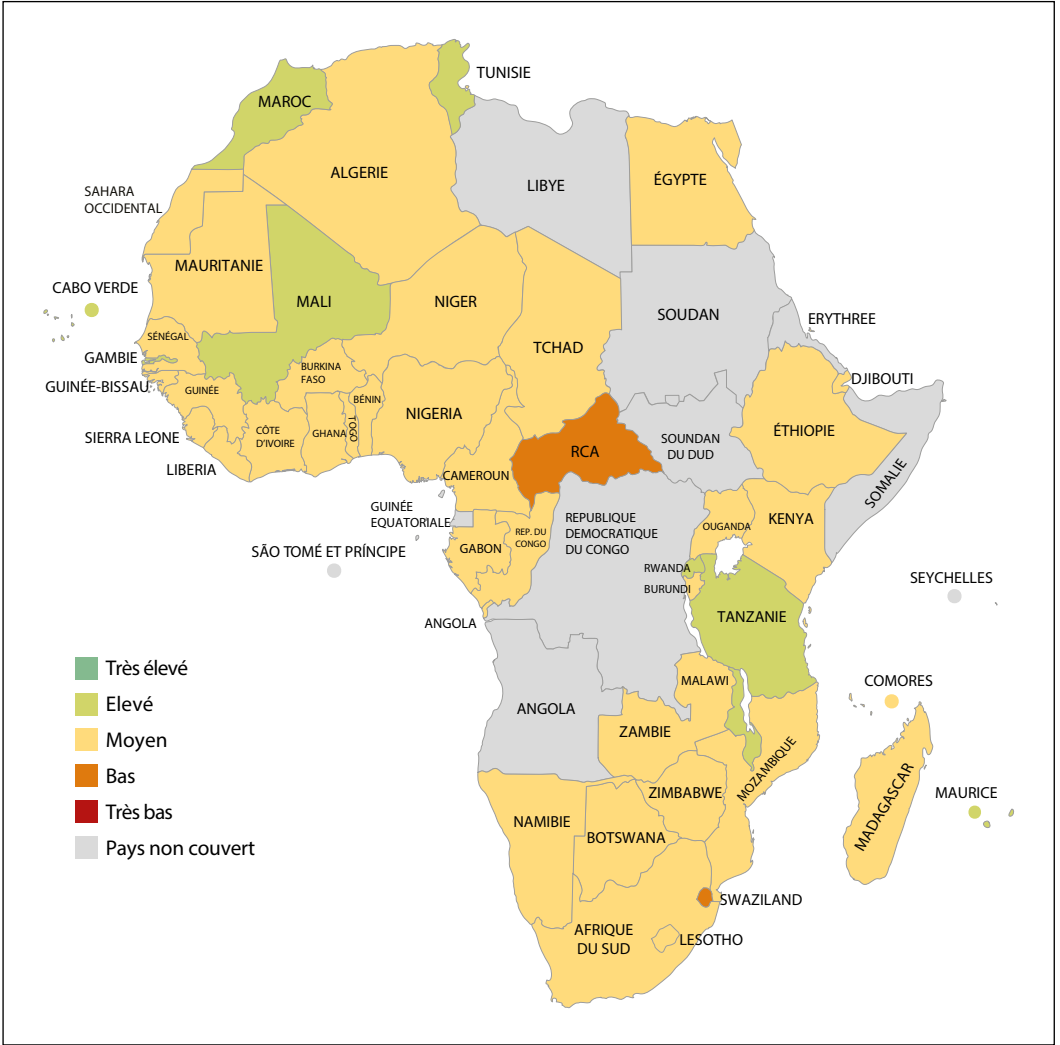
### Résultats par groupe

Par groupe, les données n'ont pas beaucoup changé depuis 2011. L'environnement institutionnel reste le maillon le plus fort, et le renforcement des capacités constitue le maillon le plus faible (tableau 1.2). Depuis 2014, les résultats de développement au niveau national ont, d'une certaine façon, rattrapé le niveau des processus de mise en œuvre.

***Les résultats montrent un excellent environnement institutionnel et de très bons processus de mise en œuvre.*** Environ 97,7% de pays sont classés dans le niveau Élevé ou Très élevé en matière d'environnement institutionnel, tout comme le sont 80 pour cent des pays en matière de processus de mise en œuvre.

***Les résultats de renforcement des capacités restent la question la plus urgente.*** Parmi les pays de ce groupe, 84,4 pour cent sont classés dans le niveau Bas ou Très bas, contre 91% en 2015. Comme il a été noté dans les précédents RICA, il est difficile d'atteindre les objectifs fixés en renforcement des capacités parce que la plupart des pays allouent peu de ressources à ce secteur. En plus, beaucoup de pays n'ont pas fait de grands progrès en matière d'OMD, et plusieurs d'entre eux n'ont pas entrepris de profilage de capacités ou une évaluation des besoins en capacités pendant les 5 dernières années.

Carte 1.1 : Représentation géographique des niveaux de capacités en 2016



Source : Base de données ICA 2016.

### Tendances dans l'indice des capacités en Afrique

*Les résultats liés aux capacités se sont légèrement améliorés (mais de façon continue) depuis 2014.* Le résultat moyen de tous les pays ayant fait partie de l'enquête

s'est amélioré, allant de 49,9 en 2014 à 52,0 en 2015, puis à 52,7 en 2016. Les raisons potentielles sont l'augmentation des investissements dans les éléments liés au renforcement des capacités et une conscience plus répandue de l'importance de la promotion des éléments liés au renforcement des capacités.

Tableau 1.1 : Indice des capacités en Afrique en 2016

Rang	Pays	Valeur ICA 2016	Rang	Pays	Valeur ICA 2016
1	Maroc	71,6	24	Gabon	52,3
2	Tanzanie	68,8	25	Zambie	52,3
3	Rwanda	68,2	26	Djibouti	51,5
4	Maurice	67,3	27	Afrique du Sud	51,1
5	Cabo Verde	62,6	28	Mozambique	50,8
6	Tunisie	62,6	29	Madagascar	50,7
7	Gambie	61,7	30	Togo	50,4
8	Mali	61,0	31	Guinée	50,1
9	Malawi	60,7	32	Sénégal	49,0
10	Burkina Faso	58,8	33	Cameroun	47,3
11	Niger	57,4	34	Tchad	46,4
12	Liberia	57,1	35	Zimbabwe	46,3
13	Éthiopie	56,5	36	Comores	45,9
14	Namibie	56,2	37	Botswana	44,1
15	Lesotho	56,1	38	Côte d'Ivoire	43,6
16	Égypte	55,8	39	Nigeria	43,4
17	Kenya	55,2	40	Congo (Rép. du)	43,1
18	Ghana	54,1	41	Guinée-Bissau	41,8
19	Ouganda	54,0	42	Mauritanie	40,8
20	Burundi	53,4	43	Swaziland	35,3
21	Sierra Leone	53,3	44	République centrafricaine	33,1
22	Algérie	53,2			
23	Bénin	52,6			

Source : Base de données ICA 2016.

En 2015, 8,9 pour cent de pays se situaient au niveau Bas des capacités, contre 4,4 % cette année (figure 1.2). Par conséquent, une proportion plus grande de pays (75,6 pour cent) se situe au niveau Moyen des capacités tandis que le nombre de pays dans le niveau Élevé a progressé de 8 à 9.

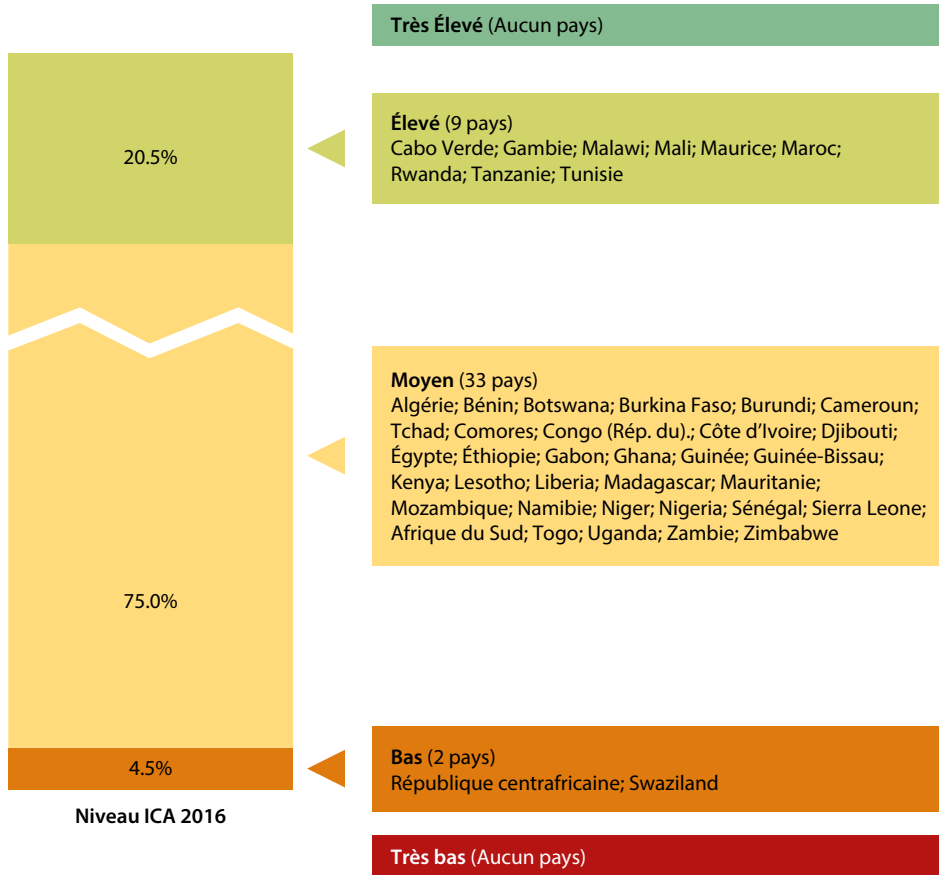
Des 44 pays où les enquêtes de 2015 et 2016 ont été menées, 26 (59,1 pour cent) ont connu une amélioration des capacités tandis que 18 (40,9 pour cent) ont vu les leurs baisser.

Le Gabon a enregistré la meilleure amélioration en passant du 39<sup>e</sup> au 24<sup>e</sup> rang.

Quelques pays seulement ont changé de niveau. De 2015 à 2016, aucun pays n'a chuté du niveau Élevé au niveau Moyen. La Guinée Bissau et la Mauritanie ont progressé, passant du niveau Bas au niveau Moyen, et le Malawi a fait un pas en avant, en passant du niveau Moyen au niveau Élevé (figure 1.3). La progression du Malawi vers le niveau Élevé est la même qu'en 2014. Certains pays ont



Figure 1.1 : Indice des capacités en Afrique en 2016



Source : Base de données ICA 2016.

conservé le même rang en 2015 et en 2016, notamment: Maurice (4<sup>e</sup>), le Mali (8<sup>e</sup>), le Malawi (9<sup>e</sup>)<sup>3</sup>, la Namibie (14<sup>e</sup>), le Tchad (34<sup>e</sup>), le Botswana (38<sup>e</sup>), la République du Congo (41<sup>e</sup>), la Mauritanie (43<sup>e</sup>) et la République centrafricaine (44<sup>e</sup>).

### Résultats par domaine thématique

*Dans l'ensemble, les résultats sont encourageants.* Plus de 50 % des pays se situent

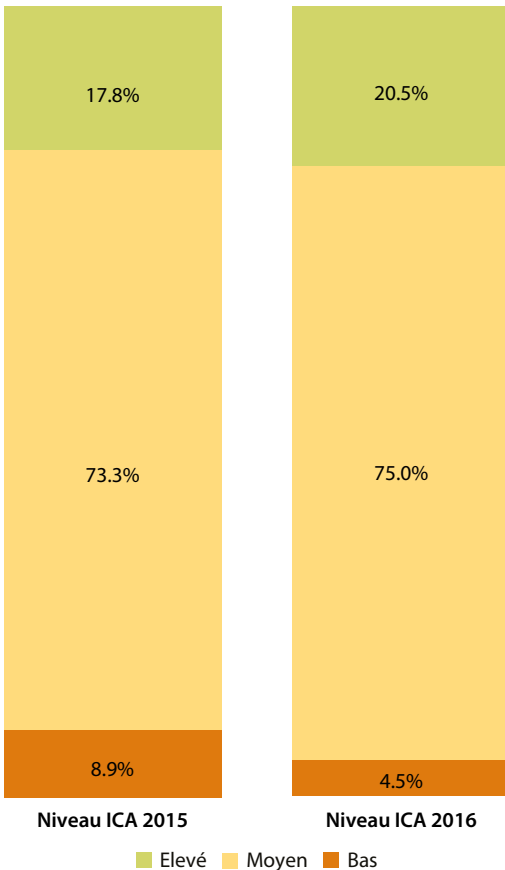
dans les niveaux Élevé ou Très élevé dans les quatre domaines thématiques (tableau 1.3). Le meilleur résultat reste de loin dans le domaine de l'égalité des genres et de l'inclusion sociale, dans lesquels aucun pays ne se retrouve dans le niveau Bas ou Très bas, et où 2,2 pour cent des pays sont au niveau Moyen. La bonne performance dans ce domaine thématique est liée à la ratification, la mise en œuvre et la production des rapports basés sur la Convention sur l'élimination de

**Tableau 1.2 : Indice des capacités en Afrique en 2016, pourcentage de pays par niveau et par groupe**

Niveau/Groupe	Environnement institutionnel	Processus de mise en œuvre	Résultats de développement au niveau national	Résultats en renforcement des capacités
Très élevé	84,4	40,0	6,7	0
Élevé	13,3	40,0	53,3	0
Moyen	2,2	20,0	22,2	15,6
Bas	0	0	17,8	80,0
Très bas	0	0	0	4,4
Total	100	100	100	100

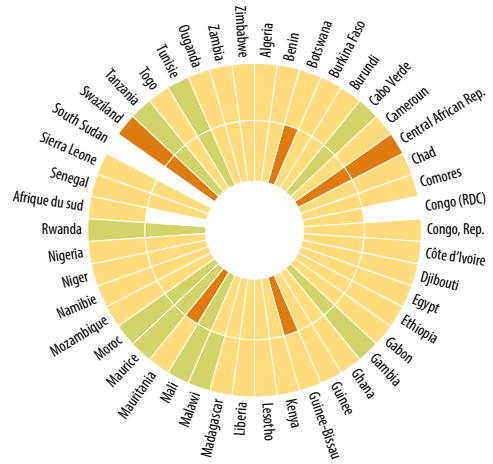
Source : Base de données ICA 2016.

**Figure 1.2 : Indice des capacités en Afrique en 2015 et 2016**



Source : Base de données ICA 2015 et 2016.

**Figure 1.3 : Comment les pays ont-ils changé de catégorie dans l'Indice de capacités en Afrique?**



ACR 2015: Anneau intérieur  
ACR 2016: Anneau extérieur

Source : Base de données ICA 2015 et 2016.

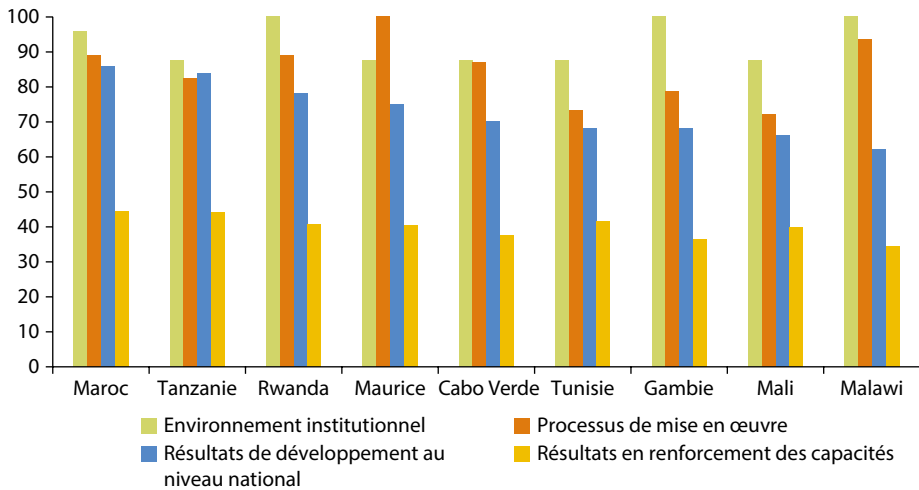
toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW) par les pays, la prise en compte des questions de genre dans la planification du développement, l'allocation de ressources aux activités liées au genre, et plus

**Tableau 1.3 : Pourcentage des pays par niveau de l'indice thématique en 2016**

	Choix des politiques en renforcement des capacités	Efficacité du développement de la coopération en matière de renforcement des capacités	Égalité des genres et inclusion sociale	Partenariat en matière de renforcement des capacités
Très élevé	-	42,2	60,0	26,7
Élevé	53,3	33,3	37,8	33,3
Moyen	37,8	17,8	2,2	28,9
Bas	8,9	2,2	0	8,9
Très bas	0	4,4	0	2,2
Total	100	100	100	100

Source : Base de données ICA 2016.

**Figure 1.4 : Indice de capacités en Afrique en 2016. Pays les plus performants par groupe**



Source : Base de données ICA 2016.

généralement la mise en place des politiques visant à promouvoir l'inclusion sociale.

**Indice de capacités en Afrique en 2016, Pays les plus performants**

*Neuf pays ont des capacités au niveau Élevé.* Huit de ces pays étaient toujours à ce niveau

Élevé en 2014 et 2015. Le Malawi, qui avait chuté et était sorti de cette catégorie en 2015, y est revenu en 2016, et au même rang (9<sup>e</sup>). Les groupes montrent une distribution similaire à celle de l'ensemble de la liste (figure 1.4). L'écart entre les groupes liés à l'environnement institutionnel, aux processus de mise en œuvre, et aux résultats de développement au niveau national est relativement faible.

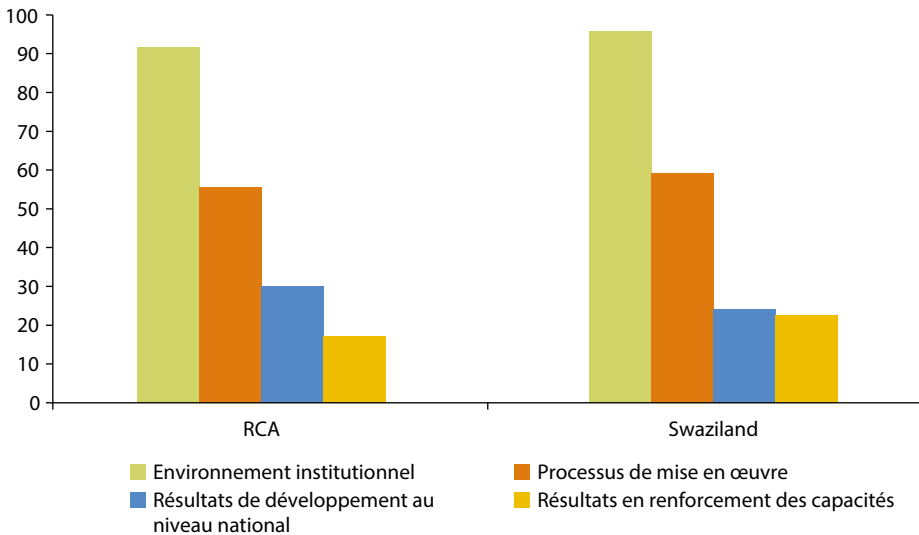
**Indice de capacités en Afrique en 2016. Pays les moins performants**

*Deux pays – la République centrafricaine et le Swaziland – ont de mauvais résultats.* Ils figuraient aussi parmi les quatre pays ayant obtenu les plus mauvais résultats en 2015. La Guinée Bissau et la Mauritanie ont progressé pour se hisser au niveau Moyen. Les pays qui se retrouvent au niveau Bas ont un bon environnement institutionnel mais enregistrent de mauvais résultats dans les autres indices,

surtout dans les résultats de développement au niveau national et les résultats de renforcement des capacités (figure 1.5).

Les pays qui se classent au niveau Bas auront besoin, de façon continue, d'un soutien et d'interventions de renforcement des capacités pour se hisser hors de cette catégorie. C'est pour cette raison que l'ACBF a soutenu la République centrafricaine et le Swaziland pour le renforcement de leurs capacités (Encadré 1.1).

**Figure 1.5 : Indice des capacités en Afrique en 2016, Pays les moins performants par groupe**



Source : Base données ICA 2016.

**Encadré 1.1 : Appui de l'ACBF aux pays à faibles capacités : La République centrafricaine et le Swaziland**

En 2008, l'ACBF a appuyé la mise en place du Centre d'analyse et de recherche en politique économique du Swaziland pour répondre au besoin de politique et d'une gestion économique plus efficaces et mieux éclairées. L'objectif est de construire des capacités nationales durables pour améliorer la qualité et l'opportunité des politiques publiques au Swaziland. Ceci doit se réaliser à travers la mise en place d'un centre semi autonome

### Encadré 1.1 : Appui de l'ACBF aux pays à faibles capacités : La République centrafricaine et le Swaziland suite...

d'analyse et de recherche en matière de politique économique, la recherche dans les domaines de la formulation et de la gestion des politiques économiques, l'offre de formation et de conseils politiques aux autorités gouvernementales, et la promotion du dialogue sur les politiques à l'intérieur du Swaziland à travers des séminaires de vulgarisation, des conférences et publications.

L'ACBF a aussi soutenu la République centrafricaine dans le renforcement des capacités du Bureau National de la Statistique pour produire des comptes, statistiques de prix, et des données sociales et démographiques nationaux de façon régulière et opportune. L'objectif principal est de contribuer au développement à long terme du système de statistique national. Les objectifs spécifiques sont l'amélioration de la qualité des données statistiques produites par l'Institut Centrafricain des Statistiques et des Études Économiques et les services secondaires de statistique dans les ministères de tutelle et les Délégations Régionales du Plan pour produire, de façon régulière, des informations statistiques fiables et à jour afin d'éclairer les processus de prise de décision et le suivi du progrès vers l'atteinte des objectifs de développement; augmenter le nombre de statisticiens qualifiés à la disposition du gouvernement en mettant sur pied un programme de bourses pour des formations certificatives et sanctionnées par des diplômes en statistique; et contribuer à la conception, la mise en œuvre et le suivi de la Stratégie nationale de développement des statistiques

### Messages clés et recommandations en matière de politiques

- Le renforcement des capacités en STI en Afrique est vital pour la mise en œuvre de STISA-2024 et pour l'atteinte des objectifs de l'Agenda 2063 de l'UA et les ODD.
- L'Afrique a amélioré son résultat moyen en matière de renforcement des capacités depuis 2015.
- Aucun des 44 pays ayant fait partie de l'étude ne se retrouve dans le niveau Très bas ou Très élevé, et 75,6 % d'entre eux ont des capacités au niveau Moyen.
- Neuf pays ont des capacités au niveau Élevé. Tous ont un bon environnement institutionnel.
- Tous les pays doivent déployer davantage d'efforts en renforcement des capacités.
- Le rôle des institutions de renforcement des capacités en Afrique telle que l'ACBF est essentiel en vue de l'appui au renforcement des capacités en STI.
- Les pays africains doivent mobiliser des soutiens politiques et financiers pour la conception et la mise en œuvre d'un renforcement de capacités en STI durable en vue de faciliter et d'accélérer la transformation de l'Afrique. Plus de ressources doivent être investies pour favoriser le renforcement des capacités en STI en Afrique aux niveaux national, régional et continental

## 2

# RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION EN AFRIQUE : SITUATION ET DÉFIS

La vision de la transformation socio-économique de l'Afrique stimulée par la science, la technologie et l'innovation (STI) remonte au Plan d'action de Lagos pour le développement économique de l'Afrique 1980–2000, qui a mis en exergue le rôle fondamental de la STI pour répondre aux défis tels que : l'insécurité alimentaire, la pauvreté, le déficit énergétique, les problèmes sanitaires, la pollution, la rareté des ressources en eau, et l'industrialisation insuffisante. Ce chapitre passe en revue l'état de la STI en Afrique et les déficits en matière de capacités du continent.

## Etat de la STI en Afrique

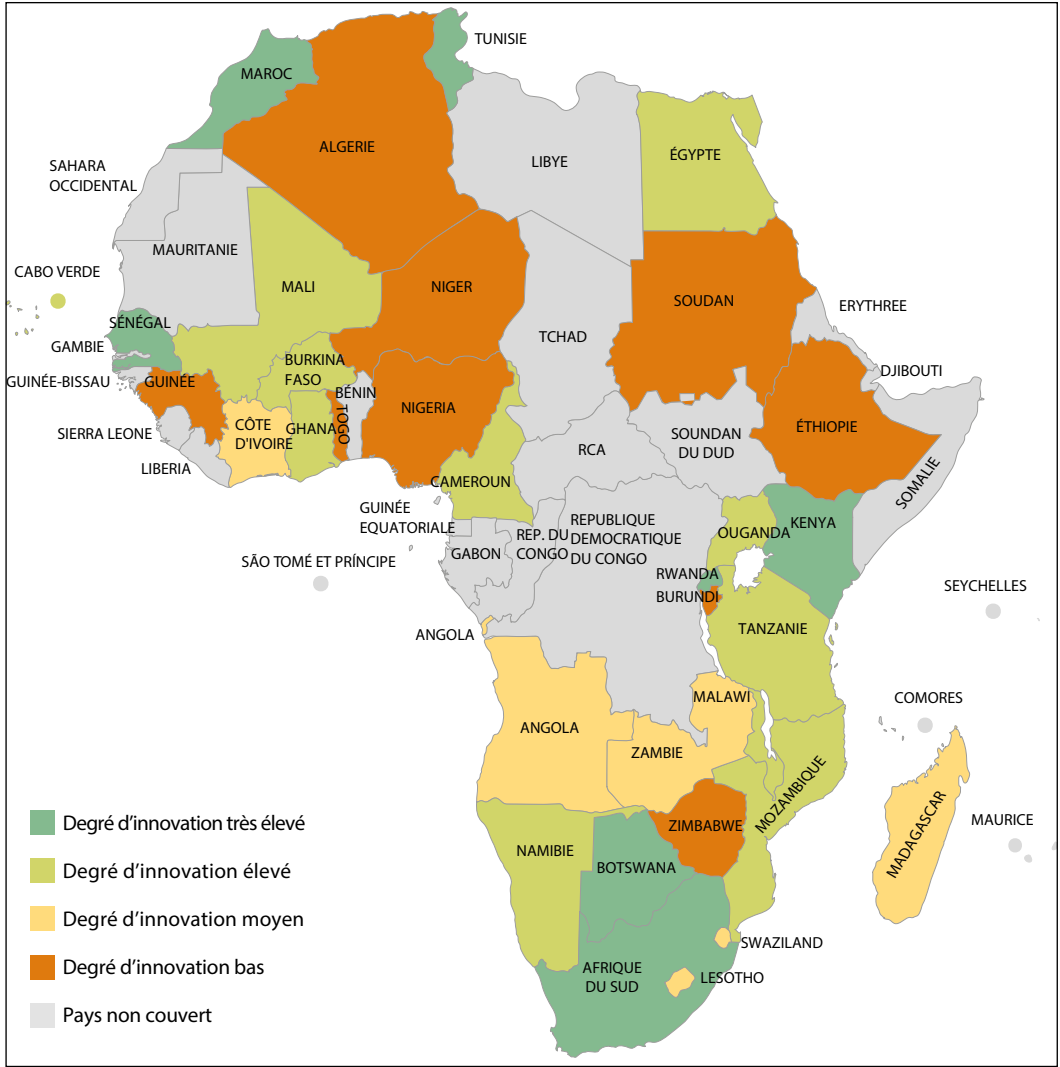
À l'échelle mondiale, l'état des capacités en STI de l'Afrique reste très faible, malgré les avancées récentes. L'Indice mondial de l'innovation (GII) saisit les aspects multidimensionnels de l'innovation, en mesurant la capacité d'innovation des pays du monde et fournit des outils pour adapter les politiques afin de soutenir la croissance sur le long terme, améliorer la productivité et favoriser

l'emploi (Cornell University, INSEAD et OMPI 2015).

Selon le classement dans l'Indice mondial de l'innovation de 2015, parmi les 141 pays étudiés, 12 pays africains étaient parmi les 100 les plus performants en termes d'innovation (carte 2.1 et annexe 1)<sup>6</sup>. Ces pays font preuve de niveaux de ressources et de résultats d'innovation croissants, stimulés par le renforcement de la qualité des institutions et de l'environnement des affaires, des efforts accrus pour optimiser les politiques en matière de STI, et l'accroissement du potentiel d'innovation. Leurs bons résultats peuvent être attribués à l'amélioration des infrastructures au sens large, à la modernité des marchés, et à l'amélioration des connaissances et des résultats technologiques.

Un autre indice utile est l'Indice de préparation aux réseaux (NRI), qui mesure la capacité des pays à tirer profit des technologies de l'information et de la communication (TIC) en vue d'accroître la compétitivité et le bien-être. L'Indice de préparation aux réseaux s'appuie

Carte 2.1 : Classement de l'Indice mondial de l'innovation en 2015



Source : Cornell University, INSEAD et WIPO 2015.

sur les six principes suivants : un cadre réglementaire et un environnement des affaires de haute qualité est fondamentale pour tirer pleinement profit des TIC et avoir un impact ; l'aptitude technologique mesurée par l'accessibilité, les compétences et les infrastructures en matière de TIC est une condition nécessaire

pour produire un impact ; un effort de toute la société afin de pouvoir pleinement tirer profit des TIC — le gouvernement, les entreprises et la population ; l'utilisation des TIC ne devrait pas être une finalité en soi ; un ensemble de facteurs clés (l'environnement, la disponibilité et l'utilisation) interagissent, évoluent

simultanément, et se renforcent mutuellement pour former un cercle vertueux ; et le cadre de préparation aux réseaux devrait fournir une orientation stratégique claire (WEF, Cornell University et INSEAD 2016, p.33).

Le rapport 2015 sur l'Indice de préparation aux réseaux montre que les résultats pour l'Afrique subsaharienne étaient peu satisfaisants. Parmi les 31 pays de la région couverts, 30 étaient classés dans la moitié inférieure. Maurice (45<sup>ème</sup>), qui a progressé depuis 2012, était une exception (WEF, Cornell University et INSEAD 2015). Parmi les économies les plus importantes de la région, le Nigeria, classé 119<sup>ème</sup>, a régressé de sept places et l'Afrique du Sud, 75<sup>ème</sup>, a rétrogradé de cinq rangs, devenant le troisième meilleur de la région, après Maurice et les Seychelles (74<sup>ème</sup>). Les pays d'Afrique du Nord ont aussi obtenu des résultats peu satisfaisants, occupant les dernières positions du classement pour l'Indice de préparation aux réseaux. Le Maroc est resté 78<sup>ème</sup> sans aucun progrès depuis 2015. L'Égypte est descendue de deux rangs en devenant 96<sup>ème</sup> comme l'Algérie désormais 119<sup>ème</sup> (annexe 2). Le Kenya a quelque peu progressé depuis 2012, en avançant de six rangs à la 86<sup>ème</sup> place du classement mondial en 2015.

L'Indice de préparation aux réseaux 2016 a enregistré quelques avancées dans le classement de quelques pays d'Afrique subsaharienne, comme l'Afrique du Sud, qui a progressé de 10 places à la 65<sup>ème</sup>, la Côte d'Ivoire qui a avancé de 9 places à la 106<sup>ème</sup> et l'Éthiopie qui a gagné 10 places, en se classant 120<sup>ème</sup> (WEF, Cornell University et INSEAD 2015). Ces pays ont enregistré des améliorations en matière de leadership avec l'adoption de l'économie numérique par plusieurs groupes d'acteurs. En Côte d'Ivoire et en Éthiopie l'utilisation de la technologie numérique est surtout encouragée par le gouvernement, alors que le secteur privé est la

force motrice du dynamisme en Afrique du Sud. Certes, l'Afrique reste la région avec les résultats les moins satisfaisants au monde en ce qui concerne l'Indice de préparation aux réseaux et le plus inquiétant est que les meilleurs pays progressent, mais la situation des plus défavorisés ne cesse de s'empirer.

Les quelques messages clés qui se dégagent sont les suivants. Premièrement, quelques pays africains font l'expérience du pouvoir transformateur des TIC afin de résoudre les problèmes économiques et de développement. Deuxièmement, dans ces pays, l'ère de la numérisation globale est accélérée par la diffusion rapide de l'internet haut débit, l'innovation de façon générale, et la démocratisation de la technologie. Troisièmement, plusieurs pays africains n'ont pas encore fait l'expérience de la révolution des TIC. Afin de tirer profit des TIC, ils doivent s'engager d'avantage à travers des politiques qui favorisent les TIC et fournissent des infrastructures de meilleure qualité. Le leadership gouvernemental et la vision restent des éléments fondamentaux dans cette perspective.

### Evolution des investissements en recherche-développement

Plusieurs pays africains ont réaffirmé leur ferme engagement politique à placer la STI au centre du développement national, même si celui-ci n'a pas encore donné lieu à des investissements dans des projets pragmatiques en matière de STI. Une mesure communément utilisée pour apprécier l'investissement d'un pays en recherche-développement (R&D) est la dépense intérieure brute de R&D (DIRD), qui est croissante dans beaucoup de pays africains (UNESCO 2015). Les raisons de cette croissance sont nombreuses, y compris le passage au numérique, la création de pôles d'innovation, et la crise financière mondiale de



2008–09, qui a affecté les prix des matières premières et amené les pays africains à se focaliser davantage sur les politiques de valorisation des ressources naturelles (UNESCO 2015).

D'un point de vue régional, en Afrique de l'Est et centrale les dépenses de R&D sont encouragées par le secteur public et le secteur privé. Le Kenya est parmi les pays africains avec les dépenses de R&D les plus élevées avec 0,79 pourcent du produit intérieur brut (PIB) en 2010. Ce pourcentage devrait augmenter avec la création du Fonds national pour la recherche, qui devrait recevoir 2 pourcent du PIB par an. L'Éthiopie a accru sa DIRD de 0,17 pourcent en 2007 à 0,61 pourcent en 2013 (encadré 5.1). Le Malawi a augmenté son pourcentage à 1,06 pourcent et le Gabon à 0,58 pourcent en 2009. Au Gabon, le gouvernement engendre la plupart des dépenses de R&D, avec seulement 29 pourcent provenant du secteur privé. Les sources extérieures sont à l'origine du 40 pourcent de la DIRD au Burundi, 47 pourcent au Kenya, 42 pourcent en Tanzanie et 57 pourcent en Ouganda, où le financement de la R&D est passé de 0,33 à 0,48 pourcent du PIB sur la période 2008–2010 (annexe 3).

L'Afrique australe présente une grande disparité en matière de dépenses de R&D, les niveaux se situant entre 0,01 pourcent au Lesotho et 1,06 pourcent au Malawi. En Afrique du Sud, la diminution des financements privés pour la R&D a été énorme depuis la crise financière mondiale, malgré l'augmentation des dépenses publiques en R&D, ce qui explique en partie la diminution du rapport DIRD/PIB entre 0,89 pourcent en 2008 et 0,73 pourcent en 2012. Le Botswana a accru son ratio DIRD/PIB de 0,26 pourcent en 2012 à plus de 2 pourcent en 2016. Maurice devrait accroître sa dépense publique de R&D jusqu'à 1 pourcent du PIB en 2025, avec un 0,5 pourcent supplémentaire du PIB provenant du secteur privé (UNESCO 2015).

Dans les pays d'Afrique de l'Ouest, la DIRD moyenne est de 0,3 pourcent du PIB, avec un maximum de 0,66 pourcent du PIB au Mali. Même si les gouvernements sont les principaux financiers, les sources étrangères constituent le 31 pourcent au Ghana, 41 pourcent au Sénégal et 60 pourcent au Burkina Faso. La Gambie reçoit presque la moitié de sa DIRD du privé et des acteurs à but non lucratif.

En Afrique du Nord, la DIRD est généralement plus élevée qu'en Afrique subsaharienne, même si elle n'a pas encore atteint le seuil de 1 pourcent : 0,79 pourcent au Maroc en 2015, 0,68 pourcent en Égypte en 2013 et 0,86 pourcent en 2014 en Libye. La Tunisie a subi une diminution de 0,71 pourcent en 2009 à 0,68 pourcent en 2012. L'état des STI en Afrique du Nord, comme dans le reste du continent, reflète un manque de capacités pour les ressources humaines et matérielles, portant préjudice à des mesures ambitieuses.

Parmi les régions du monde, l'Afrique investit moins en R&D et importe et utilise aussi moins de technologies. Son potentiel en STI reste sous-exploité et ses capacités à produire de nouvelles opportunités et à relever les défis sont limitées ; elle doit désespérément renforcer ses capacités en STI. Elle doit renforcer les capacités des chercheurs, de l'industrie, des communautés et des individus afin d'exploiter les opportunités émergentes et nouvelles en matière de STI, relever ses défis de développement, et créer une stratégie durable pour l'autosuffisance.

### Evolution des performances dans l'enseignement supérieur

Plusieurs pays africains ont rendu prioritaire l'enseignement supérieur au vu de l'importance d'un enseignement supérieur de qualité afin de renforcer les capacités humaines pour la croissance économique et la compétitivité

des économies fondées sur les connaissances. Depuis sa création, l'ACBF a contribué à appuyer les pays en créant des programmes de formation à travers le continent (ACBF 2015).

Ceux-ci ont négligé l'enseignement supérieur pendant plusieurs décennies, pensant qu'il offrait des rendements sociaux moins importants que les autres investissements dans le secteur, surtout l'enseignement primaire et secondaire. C'est ainsi que ce secteur a été sous-financé. Un des fondements théoriques était que les investissements dans l'enseignement supérieur sont régressifs, reproduisant ainsi les inégalités sociales et économiques existantes (APLU 2014). Par contre, une étude de Montenegro et Patrinos (2013) sur les taux de rentabilité de l'éducation dans le monde, utilisant des données de 545 ménages dans 131 pays entre 1970 et 2011, montre que les taux sont les plus élevés à l'échelle mondiale pour l'éducation supérieure avec une moyenne mondiale de 16,8 pourcent par rapport à celle du primaire de 10,3 et du secondaire de 6,9 pourcent. L'enseignement supérieur produit des avantages importants non seulement pour la jeunesse africaine, mais aussi pour la société dans son ensemble : de meilleures perspectives d'emploi, une meilleure qualité de vie, et une croissance économique plus rapide (AAI 2015).

Le taux brut de scolarisation pour l'enseignement supérieur était de 9,2 pourcent en Afrique de l'Ouest en 2012 (UNESCO 2015). Certains pays ont beaucoup progressé, y compris le Cap Vert, ayant augmenté son taux de 15,1 pourcent en 2009 à 20,6 pourcent en 2012 (annexe 4) et le Ghana (de 8,8 à 12,2 pourcent pendant la même période). Le Niger et le Burkina Faso sont néanmoins restés respectivement à 1,7 et 4,6 pour cent en 2012.

En Afrique centrale et de l'Est, le Cameroun, les Comores et la République du Congo ont

enregistré des taux de scolarisation au supérieur de plus de 10 pour cent pendant ces dernières années, alors que le taux du Kenya était à 4 pourcent en 2009 (dernière année avec des données disponibles) ; le Cameroun a enregistré des avancées rapides, avec l'augmentation de son taux de 5,8 pourcent en 2005 à 11,9 pourcent en 2011 (UNESCO 2015). La proportion des étudiants en génie par rapport aux sciences était plus élevée en Éthiopie (59 pourcent) qu'au Cameroun (6 pour cent). En Éthiopie, les effectifs en agriculture étaient presque aussi importants qu'en génie ou en sciences de la santé.

En Afrique du Nord, le Maroc a eu une augmentation significative des inscriptions dans l'enseignement supérieur pendant la dernière décennie. En 2010, 39.381 étudiants étaient inscrits en troisième cycle, avec 19.195 en master (48,8 pourcent), 16.054 en doctorat (40,8 pourcent) et 1.720 en médecine (4,4 percent) (Hassan II Academy of Science and Technology 2012). La Tunisie avait 315.513 étudiants dans 13 universités en 2012/13 (Ministry of Higher Education and Scientific Research 2014). En Égypte, le nombre d'étudiants inscrits dans les universités publiques a diminué en passant de 1.880.460 en 2005 à 1.627.339 en 2013, alors que ceux dans des universités privées a augmenté de 83.108 à 86.784 pendant la même période (UNESCO 2014a).

Dans l'ensemble, le nombre d'étudiants inscrits à l'université est passé de 3,53 millions d'étudiants en 1999 (2,25 millions en Afrique subsaharienne et 1,28 million en Afrique du Nord) à 9,54 millions en 2012 (6,34 millions et 3,2 millions), en mettant à rude épreuve le système actuel (TrustAfrica et *Mail and Guardian Africa* 2015). L'Afrique a eu une augmentation de presque 15 pour cent par an, ce qui représente plus de la croissance de la population de la cohorte de l'enseignement

supérieur, faisant ainsi passer le taux d'inscription de 4 pour cent environ en 2000 à 6 pour cent en 2008 (ECA 2014). Certes, à l'échelle mondiale le taux de scolarisation au supérieur reste encore très bas en Afrique.

La qualité de l'enseignement supérieur reste une préoccupation fondamentale en Afrique : seulement cinq parmi les 500 meilleures universités au monde sont en Afrique (tableau 2.1), par rapport à six au Brésil et 32 en Chine. Le classement des universités devient de plus en plus important, car il mesure non seulement l'enseignement universitaire, mais aussi les résultats de l'université, y compris le nombre d'articles publiés dans les meilleures revues, les récompenses et les reconnaissances reçues par les universités, le personnel, les anciens étudiants et les citations des articles publiés.

## Caractéristiques du développement des ressources humaines

### Nombre de chercheurs

En Afrique, la collecte des données sur le nombre de chercheurs en STI n'a commencé que récemment (tableau 2.2). Les données provenant de l'initiative africaine sur les indicateurs de la science, la technologie et

l'innovation (ASTII) et de l'Institut de statistique de l'UNESCO montrent que les chercheurs sont trop peu nombreux dans les pays africains en 2011–13. En 2013, la Tunisie était en haut du classement africain avec 1.394 chercheurs (équivalents temps plein) par million d'habitants, suivie par le Maroc avec 864 chercheurs. Le Soudan était dernier avec 19 chercheurs. L'Afrique du Sud, une des premières économies africaines, en avait 818 (en 2012), comme le Brésil, mais bien moins que les économies novatrices comme la République de Corée (4.627). La plupart des pays africains avaient moins de 300 chercheurs par million d'habitants (ASTII 2013).

### Publications scientifiques

La production scientifique a augmenté dans plusieurs communautés économiques régionales (CER) avec une augmentation de la production indexée de l'Union du Maghreb arabe de 60 pour cent et de 50 pour cent pour la Communauté des États sahélo-sahariens. Celle du Marché commun de l'Afrique orientale et australe (COMESA) et de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) est respectivement de 47 pour cent.

À l'échelle nationale, sur la période 2005–10 la plupart des articles scientifiques ont été

**Tableau 2.1 : Classement des 500 meilleures universités mondiales en 2015**

Région	20 premières	100 premières	200 premières	300 premières	400 premières	500 premières
Amériques	16	55	86	121	150	176
Europe	4	35	80	122	158	205
Asie/Océanie	0	10	34	55	90	114
Afrique	0	0	0	2	2	5
Total	20	100	200	300	400	500

Source : *Academic Ranking of World Universities 2016*.

**Tableau 2.2 : Chercheurs par million d'habitants en Afrique en 2013 ou année proche**

N°	Pays	Chercheurs par million d'habitants	N°	Pays	Chercheurs par million d'habitants
1	Soudan (2012)	19	18	Bénin (2007)	115
2	Lesotho (2011)	21	19	Nigeria	120
3	Rép. centrafricaine (2009)	31	20	Malawi	123
4	Gambie (2011)	35	21	Zimbabwe (2012)	200
5	Burundi (2011)	40	22	RDC (2009)	206
6	Zambie (2008)	49	23	Cameroun (2008)	233
7	Rwanda (2009)	54	24	Cap Vert (2011)	261
8	Mozambique (2010)	64	25	Maurice (2012)	285
9	Mali (2010)	66	25	Kenya (2010)	318
10	Tanzanie (2010)	69	26	Namibie (2010)	343
11	Angola (2011)	73	28	Botswana (2012)	344
12	Burkina Faso (2010)	74	29	Gabon (2009)	350
13	Ouganda (2010)	83	30	Égypte (2012)	581
14	Éthiopie (2013)	87	31	Sénégal (2010)	631
15	Togo (2012)	96	32	Maroc	864
16	Ghana (2010)	105	33	Afrique du Sud (2012)	818
17	Madagascar (2011)	109	34	Tunisie (2012)	1 394

Source : compilation de l'auteur à partir de UNESCO 2015.

publiés par des scientifiques en Afrique du Sud et en Égypte, suivis par le Nigeria, la Tunisie et l'Algérie. Certains pays d'Afrique du Nord ont enregistré une croissance importante de la production, avec 8.428 publications en Égypte en 2014, 3.068 en Tunisie, 1.574 au Maroc, 181 en Lybie et 23 en Mauritanie.

D'un point de vue régional, en 2005–14 le Kenya a enregistré le plus grand nombre (1.374) et le pourcentage le plus élevé (11,3 pourcent) d'articles parmi 10 pourcent des articles les plus cités en 2008–12 dans les pays l'Afrique de l'Est. L'Éthiopie a plus que doublé sa production depuis 2005 avec 865 publications et 6,3 pourcent du 10 pourcent des articles les plus cités pendant la période (UNESCO 2015).

L'Afrique de l'Ouest n'a pas enregistré la même croissance que les autres régions africaines en termes de publications scientifiques depuis 2005. La production scientifique est très réduite. Le Cabo Verde et la Gambie ont publié plus de 40 articles par million d'habitants, alors que la Guinée et le Liberia sont les moins productifs, avec respectivement 4,1 et 2,5 articles par million d'habitants en 2014. Le Nigeria a produit 1.961 publications scientifiques en 2014, le nombre le plus élevé dans la région.

L'Afrique du Sud a publié plus de 9.000 publications scientifiques, suivi par la Tanzanie (770), le Malawi (322), le Zimbabwe (310), la Zambie (245), le Botswana (210) et Madagascar (188). Le Lesotho en a le moins (16). Au Malawi et au Mozambique, le nombre

a presque triplé depuis 2005, respectivement de 116 à 322 et de 55 à 158 (UNESCO 2015).

En 2008–14, presque un tiers des publications de la région de la Communauté de développement d’Afrique australe (SADC) étaient en chimie, ingénierie, mathématiques et physique, alors que la recherche à Maurice et en Afrique du Sud était plus orientée vers les sciences de la santé. La collaboration internationale en matière de recherche a été importante dans ces deux pays, avec 57 pourcent des articles ayant un co-auteur étranger en Afrique du Sud et 69 pourcent à Maurice pendant cette période.

Le nombre et le pourcentage croissants d’articles de l’Afrique dans le monde montrent que le continent commence à émerger scientifiquement sur la scène mondiale. En 1996–2012, le nombre d’articles publiés dans des revues scientifiques avec au moins un auteur africain a plus que quadruplé entre 12 500 environ et plus de 52 000 et le pourcentage mondial des articles publiés par des auteurs africains a plus ou moins doublé entre 1,2 pourcent et 2,3 pourcent environ (Schemm 2013).

Pendant la prochaine décennie, les auteurs africains peuvent accroître la production scientifique, compte tenu du besoin croissant en R&D pour relever les défis de développement du continent. Cela va surtout dépendre de la prise de conscience et du renforcement des capacités de recherche à l’aide de collaborations scientifiques entre des institutions en Afrique et en dehors du continent.

### Défis en matière de renforcement des capacités

La Stratégie pour la science, la technologie et l’innovation pour l’Afrique 2024 (STISA-2024) souligne l’importance de la STI pour la croissance économique et le développement

humain, en mettant en exergue le besoin en renforcement des capacités et met l’accent sur l’incapacité des gouvernements africains à consacrer au moins 1 pourcent du PIB à la R&D ou à créer un Fonds pour la science et la technologie, la capacité d’innovation réduite du continent et l’application généralement faible de la STI. Le renforcement des capacités en STI est un défi redoutable et pourrait être classé en plusieurs domaines.

### Investissements dérisoires

Malgré ses ressources naturelles abondantes, une des raisons pour lesquelles l’Afrique a des difficultés à suivre sa courbe de développement est son niveau d’investissement bas en matière de renforcement des capacités en STI. (L’enquête de l’ACBF sur les 44 pays africains couverts montre que 77 pour cent des pays considèrent l’investissement en renforcement des capacités en STI comme une priorité élevée ou très élevée par rapport aux besoins en capacités). La plupart des pays africains ont une vision de court terme du développement humain et ils comptent encore sur le soutien financier extérieur, qui a souvent des finalités de court terme. Bref, le continent a fait l’erreur de ne pas investir assez en STI pour soutenir la croissance économique (Mugabe 2011), comme le montre les dépenses publiques faibles de R&D. Les conséquences de la faiblesse des investissements sont aussi visibles sur la pauvreté des infrastructures scientifiques, le nombre réduit de chercheurs, et la faiblesse des résultats scientifiques à l’échelle mondiale — l’Afrique représente 5 pour cent environ du PIB mondial, mais seulement 1,3 pourcent des produits en R&D (UNESCO 2015).

Les exportations africaines sont majoritairement constituées par des ressources naturelles avec une valeur ajoutée faible (ACBF 2013).

Ceci est dû à la croissance et la contrainte dans les domaines les plus productifs, en laissant les pays africains exportateurs à la merci des mutations de la demande et des prix mondiaux, comme le montre clairement la crise financière mondiale. Ces événements renforcent le besoin urgent pour l'Afrique d'investir dans les capacités et les infrastructures en STI afin de diversifier son économie et fabriquer des produits à forte valeur ajoutée.

### Ressources et capacités humaines limitées

En lien avec la question du financement, les acteurs impliqués dans la STI en Afrique subsaharienne soulignent le soutien humain, financier et infrastructurel insuffisant pour le développement de la STI et le manque de professionnels expérimentés et compétents, en partie dû à la fuite des cerveaux (Ramos 2014; voir aussi « la fuite des cerveaux » dans le chapitre 4). L'Afrique n'a pas assez de professionnels dans les domaines essentiels que sont les TIC en raison de la « fuite des cerveaux » des experts en TIC, qui se trouvent dans la diaspora internationale à la recherche de vertes pâtures. Cela a entraîné une pénurie de scientifiques et d'ingénieurs en TIC dans la plupart des pays africains (ACBF 2016d). Les universités et les institutions de recherche africaines sont confrontées à un manque de chercheurs, de professeurs, de techniciens et de dirigeants hautement qualifiés et expérimentés. Parmi les neuf universités étudiées, moins de 50 pour cent des chercheurs et des enseignants avaient un doctorat et encore moins dans les sciences humaines et sociales (38 pour cent) par rapport aux autres domaines scientifiques (51 pour cent) (ECA 2014). Une tendance inquiétante pour le futur est que le nombre de chercheurs et d'enseignants avec un doctorat pourrait diminuer sensiblement dans certaines des universités nouvellement créées (ECA 2014).

Cette situation n'est néanmoins pas seulement due aux finances. En effet, les institutions africaines de recherche et d'enseignement supérieur ont du mal à recruter et retenir les chercheurs et les professeurs hautement qualifiés, aussi en raison du manque de candidats compétents, ayant ainsi un impact important sur la capacité de ces institutions à mener des recherches expérimentales et académiques de long terme. Les institutions de recherche et d'enseignement supérieur ne sont pas en mesure de former assez de professeurs qualifiés détenteurs de doctorats. Une augmentation du nombre de professeurs et de chercheurs avec un doctorat est nécessaire.

### Infrastructures : réalisations et défis

Le pourcentage des produits africains dans la recherche mondiale n'est pas proportionnel à sa population : moins de 1 pour cent par rapport à environ 15 pour cent (Mwiti 2015). Ce déficit est surtout dû à l'inexistence de laboratoires et structures de R&D de pointe, au système de transport déficitaire, et aux infrastructures énergétiques et de communication inappropriées.

Pourtant, certains signaux sont positifs. En termes de TIC, par exemple, l'Afrique voit augmenter le nombre de réseaux de transmission terrestre et de câbles sous-marins, avec une capacité projetée totale de 14 téraoctets par seconde. Après 2009, le continent a également vu sensiblement augmenter ses réseaux terrestres à haute capacité de transmission, de 465.659 km à 676.739 km en 2011. Ceci signifie que 36 pour cent environ des Africains allaient être reliés à un nœud opérationnel de fibre, contre le 31 pour cent en juin 2010 (ECA 2014).

L'Afrique du Sud a lancé en 1999 son premier satellite, SUNSAT, et un deuxième, SumbandilaSat, en 2009. Le Nigeria a lancé



son premier, NigeriaSat-1, en septembre 2003 et son deuxième et son troisième 2011. Plusieurs satellites d'observation terrestre africains, comme l'algérien Alsat-1 et l'égyptien Egiptosat-1 sont désormais en orbite.

Le secteur de la STI en Afrique a néanmoins encore vraiment besoin d'investissements dans les infrastructures. Le renforcement des capacités et des compétences humaines reste encore un besoin complémentaire afin de s'assurer que les infrastructures et les systèmes sont pleinement exploités.

### Le manque d'indicateurs et de données

En raison de la nature multisectorielle de la STI et de l'impact potentiel qu'elle peut avoir sur le développement au-delà de la R&D, il est fondamental de mettre en place des politiques et des indicateurs techniques afin d'évaluer les progrès. Malgré les appels à l'action, les progrès vers l'objectif de 1 pour cent du PIB investi en R&D ne peuvent pas être exactement mesurés en raison du manque de données.

L'Afrique a historiquement des déficits dans la mesure et la gestion des données en matière de STI, les sous-estimant ou les surestimant, une tendance qui transparait des classements mondiaux sur la STI et la pénétration aux réseaux. Dans certains cas, en Afrique les données sur la STI sont collectées par des institutions internationales et l'interprétation de ces données est laissée au bien vouloir d'institutions extérieures. L'inexistence d'une base d'indicateurs africains solides en STI a limité la capacité décisionnelle du continent par rapport à la réalité.

### Les questions de genre

En Afrique, les questions de genre ont été fortement mises en exergue dans les documents programmatiques d'action, tels que

le Plan d'action pour la mise en œuvre de la Deuxième décennie pour l'éducation en Afrique (2006–2015), le Plan d'action consolidé de l'Afrique pour la science et la technologie et les politiques progressistes sur le genre de l'Union africaine. Les actions pour attirer les femmes et les filles vers les S&T incluent la parité hommes-femmes dans les politiques et les programmes en STI : des systèmes de subventions, de bourses et de prix ; l'orientation professionnelle et l'encadrement dans les institutions d'éducation supérieure ; l'adaptation des programmes d'enseignement ; et une sensibilisation et un lobbying continu auprès des décideurs politiques et des législateurs (ECA 2011). Les résultats, bien que mitigés, sont dans l'ensemble encourageants.

En Afrique, les performances en termes d'intégration des femmes dans la recherche ont été encourageantes pendant les dernières années. En Afrique du Nord, un chercheur sur trois est une femme. En Égypte, dans les sciences humaines et sociales les femmes ont atteint la parité des sexes (UNESCO 2015).

En Afrique australe, les femmes constituent entre 28 pour cent (en Afrique du Sud) et 34 pour cent (au Mozambique) des diplômés dans les sciences. Le nombre de femmes diplômées en science agronomique a sensiblement augmenté sur le continent, avec huit pays enregistrant une proportion de femmes diplômées de 40 pour cent ou plus<sup>7</sup>. Dans la santé, il est entre 26 et 27 pour cent au Bénin et en Érythrée et 94 pour cent en Namibie. Les deux pays africains avec le plus de chercheuses sont la Namibie et l'Afrique du Sud avec 43,7 pour cent chacun (tableau 2.3).

Malgré les politiques sur la parité des sexes, la participation des femmes à la R&D reste faible dans certaines parties du continent.

**Tableau 2.3 : Proportion des chercheuses dans un certain nombre de pays africains**

N°	Pays	Chercheuses (%)	N°	Pays	Chercheuses (%)
1	Namibie (2010)	43,7	15	Zimbabwe (2012)	25,3
2	Afrique du Sud (2012)	43,7	16	Sénégal (2010)	24,9
3	Égypte (2013)	42,8	17	Ouganda (2010)	24,3
4	Maurice (2012)	41,9	18	Nigeria (2007)	23,3
5	Cabo Verde (2011)	39,8	19	Burkina Faso (2010)	23,1
6	Madagascar (2011)	35,4	20	Gabon (2009)	22,4
7	Mozambique (2010)	32,2	21	Cameroun (2008)	21,8
8	Lesotho (2011)	31,0	22	Rwanda (2009)	21,8
9	Zambie (2008)	30,7	23	Gambie (2011)	20,0
10	Maroc (2011)	30,2	24	Malawi (2010)	19,5
11	Botswana (2012)	27,2	25	Ghana (2010)	18,3
12	Angola (2011)	27,1	26	Mali (2011)	16,0
13	Kenya (2010)	25,7	27	Burundi (2011)	14,5
14	Tanzanie (2010)	25,4	28	Éthiopie (2013)	13,3

Source : UNESCO 2015.

En Afrique centrale et de l'Est, la disparité entre les sexes est évidente dans le supérieur et elle est surtout prononcée en République centrafricaine, au Tchad, en Érythrée et en Éthiopie, où le taux de participation des hommes est plus de 2,5 fois supérieur à celui des femmes (UNESCO 2015).

La faible participation des femmes dans le domaine de la STI est visible dans le monde du travail. En Afrique subsaharienne, 74 pour cent environ des femmes qui travaillent ont des emplois informels à faible productivité, par rapport aux 61 pour cent des hommes (ILO 2014). Les femmes ayant des emplois vulnérables ou travaillant dans l'économie informelle sont généralement dans des conditions déplorables, ont un accès limité à la sécurité et représentation sociales, et reçoivent des salaires inférieurs par rapport aux autres travailleurs (Vanek et al. 2014).

### La capacité d'innovation

Les économies africaines sont fortement dépendantes des ressources naturelles et de quelques industries. Pour être compétitives sur le marché mondial, elles doivent diversifier leurs économies, ce qui nécessite de l'innovation. Même si les pays africains sont en train d'œuvrer pour accroître leur investissement en R&D, ces efforts pourraient avoir un impact limité dans la réalisation des objectifs de développement, si les capacités en matière d'innovation de l'Afrique ne sont pas d'abord renforcées afin de traduire les connaissances issues de la recherche en résultats.

La capacité d'innovation signifie l'aptitude des pays à appliquer les connaissances dans la production de biens et services, et de processus nouveaux ou améliorés dans tous les secteurs de l'économie. Dans les pays africains dans



lesquels l'économie est basée sur l'agriculture et les ressources naturelles, l'innovation survient rarement au sein de la R&D formelle. Il convient cependant de noter que la majorité des pays disposent de capacités moyennes pour élaborer une bonne stratégie agricole et investir dans les domaines appropriés en vue d'acquérir les compétences et l'innovation nécessaires pour l'avenir (ACBF 2012).

### Le suivi-évaluation

Compte tenu du manque de ressources publiques pour la STI, il faut que les pays africains développent des systèmes de suivi-évaluation (S&E), ainsi que des dispositifs de contrôle, afin que les dépenses en STI être rentable. Un défi majeur dans nombre de pays africains est néanmoins la faible capacité d'identification des principaux problèmes et de décision sur les ressources à affecter pour les résoudre. Des systèmes de S&E solides peuvent aider, en servant de base pour une gouvernance efficace en STI. L'Afrique du Sud est parmi les rares pays africains à avoir créé une agence de haut niveau pour le S&E, a renforcé ses cadres légaux et réglementaires, en exigeant des S&E réguliers, et a adopté des outils de S&E novateurs pour améliorer la budgétisation et la planification (Lopez-Acevedo et al. 2010).

### Messages-clés et recommandations

- La reconnaissance de la STI en tant que force motrice fondamentale pour accomplir la transformation économique de l'Afrique actuellement axée sur les ressources naturelles vers l'innovation et les connaissances est inscrite dans l'Agenda 2063 de l'Union africaine.
- Pour que la STI contribue au développement durable de l'Afrique et à la transformation économique, les pays africains doivent investir dans et renforcer leurs capacités scientifiques.
- L'Afrique a historiquement des déficits dans la mesure et la gestion des données en matière de STI. Le manque de capacités pour utiliser et interpréter correctement les indicateurs en STI afin de suivre l'évolution du développement de la STI au niveau national peut compromettre l'efficacité des prises de décision en STI.
- Le renforcement des capacités en STI est un défi redoutable, mais le renforcement et le maintien de la qualité des institutions clés pour la recherche et l'éducation sont aussi importants.
- Les pays africains doivent aspirer à obtenir une masse critique de ressources humaines en STI avec des investissements considérables dans les universités, les laboratoires, les infrastructures des TIC et les mécanismes de financement de la recherche. Il faut donc renforcer les capacités pour l'observation et la recherche sur le long terme.
- La réduction des disparités entre les sexes par le soutien à la participation des femmes dans le développement de la STI et le soutien à l'inscription des filles dans des filières scientifiques et d'ingénierie peuvent rendre les sociétés africaines dynamiques et leurs institutions plus résilientes et réactives.
- L'investissement dans les capacités scientifiques des pays et le renforcement des capacités institutionnelles en STI sont fondamentaux pour l'utilisation des STI en Afrique et l'élaboration de politiques judicieuses, la bonne gouvernance et la transformation économique.

- L'investissement stratégique dans l'éducation, le renforcement des capacités en STI et en ingénierie et dans les systèmes d'innovation peut catalyser l'innovation, promouvoir la compétitivité, et former la prochaine génération d'innovateurs, d'entrepreneurs et de scientifiques.
- Les pays africains devraient développer et mettre en œuvre des politiques inspirées par la STISA-2024 et créer des cadres institutionnels de promotion de la STI pour la résolution des problèmes en phase avec les Objectifs de développement durable.
- Les pays africains devraient également incorporer le renforcement des capacités en STI dans les programmes de développement des bailleurs de fonds et s'assurer à ce que ces programmes soient menés par l'Afrique et sensibles à la diversité sociale et culturelle des pays.
- Les pays africains devraient développer et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation et de renforcement des capacités sur la parité hommes-femmes en STI à l'intention des décideurs politiques et individus chargés des questions de genre.
- Les pays devraient mettre en place des référentiels d'information et de connaissances sur l'état de la parité des sexes en STI dans les États membres et dans les régions afin d'augmenter la visibilité des femmes dans les sciences et leurs publications. ces banques de données seraient utiles à la formation professionnelle et en tant qu'outils pour l'analyse et le suivi des questions de genre.
- Il faut que les pays renforcent leurs capacités statistiques par l'investissement pour le développement du capital humain et des infrastructures en TIC.
- Il faut aussi renforcer les capacités institutionnelles et des individuelles permettant de développer des stratégies et des politiques novatrices intégrant complètement la STI dans les objectifs de développement national des pays africains.
- Les pays africains devraient promouvoir les capacités novatrices et créatives, en mettant en place un environnement favorable, entraînant la créativité, l'innovation et l'inventivité et orientant la production et la commercialisation de R&D pour la croissance et le développement durable. Sur le plus long terme, la reconnaissance sociale des inventeurs devrait en être accrue.
- Il faut renforcer les capacités pour le soutien en faveur de la R&D à l'aide de partenariats internationaux et de réseaux entre les chercheurs, les universités, le gouvernement, les industries et les acteurs de la société civile. Le but est d'améliorer la commercialisation de la R&D, augmenter les investissements dans les parcs scientifiques et technologiques, et promouvoir la recherche orientée par l'action à tous les niveaux d'enseignement.

## 3

## INITIATIVES ET CONTRIBUTIONS DANS LE DOMAINE DE LA SCIENCE, DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'INNOVATION

Ce chapitre passe en revue les impératifs en matière de capacités de quelques initiatives et contributions importantes pour améliorer la science, la technologie et l'innovation (STI) en Afrique. Une telle cartographie peut, à l'échelle nationale, régionale et internationale, contribuer à orienter les décideurs politiques.

### Initiatives régionales de recherche et de développement en matière de STI

Une des premières initiatives régionales de renforcement des capacités en matière de recherche-développement en STI a été le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). Il a créé le Département des ressources humaines en science et en technologie afin de développer le capital humain, l'éducation, la science et la technologie (S&T) en Afrique.

La Commission de l'Union africaine (CUA) a créé en 2003 la Conférence des ministres en charge de la science et de la technologie pour développer la STI en Afrique. L'Union africaine (UA) a commencé en 2005 la

mise en œuvre du Plan d'action consolidé (CPA), un instrument de renforcement des capacités, de production de connaissances et d'innovation technologique dans les pays africains. Le CPA a suscité un appui politique, qui a porté ses fruits avec la création de l'Université panafricaine et de quatre réseaux de Centres d'Excellence pour l'Initiative africaine de biosciences : le Réseau d'expertise africain de bio-innovation et de biosécurité ; le Centre d'excellence des réseaux hydriques d'Afrique australe et de l'Ouest ; le Centre virtuel africain du laser ; et les Instituts africains de sciences mathématiques (UNESCO 2015).

La mise en œuvre du CPA s'est également traduite par l'initiative africaine sur les indicateurs pour la science, la technologie et l'innovation (ASTII), l'Observatoire africain de la science, de la technologie et de l'innovation, et l'introduction de la subvention de recherche de l'UA, gérée par la CUA. Un résultat majeur de l'initiative africaine sur les indicateurs pour la science, la technologie et l'innovation est le Rapport sur les perspectives de l'innovation africaine, produit tous les deux ans, qui documente l'état de la STI dans les pays africains étudiés.

Un résultat majeur pendant la période de mise en œuvre du CPA a été l’offre réussie de l’Afrique pour accueillir le Square Kilometer Array, un projet de radiotélescope de \$2 milliards construit conjointement en Afrique du Sud et en Australie. En phase avec l’agenda du CPA pour le renforcement des capacités en STI sur le continent, la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF) a contribué à la création du programme de renforcement des capacités des institutions scientifiques et technologiques africaines, qui soutient l’Institut de science et technologie Nelson Mandela, qui se trouve à Arusha en Tanzanie et d’autres institutions de sciences et technologies.

En s’appuyant sur les expériences du CPA, la Stratégie pour la science, la technologie et l’innovation pour l’Afrique 2024 (STISA-2024) est devenue le schéma directeur pour la mise en œuvre de l’Agenda 2063, en se

concentrant sur trois piliers interconnectés : le renforcement des capacités en STI, la production de connaissances, et l’innovation technologique. La STISA-2024 fait preuve d’une orientation plus déterminée et précise vers l’innovation et la science afin de développer le CPA, qui se concentre sur six domaines prioritaires (tableau 3.1). La STISA-2024 définit aussi quatre piliers d’action : la mise à jour et le renforcement des infrastructures de recherche, l’amélioration des compétences techniques et professionnelles, le développement de l’innovation et de l’entrepreneuriat, et la création d’un environnement favorable au développement de la STI en Afrique.

La STISA-2024 laisse espérer qu’un Fonds africain pour la science, la technologie et l’innovation (ASTIF) va être créé, compte tenu de son importance pour le soutien des programmes STI, tels que les réseaux de Centres

**Tableau 3.1 : Résumé des domaines prioritaires de la STISA-2024**

	Domaine prioritaire	Domaine de recherche et/ou d’innovation
1	Éliminer la faim et assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture/agronomie (techniques de culture, graines, sols et climat)</li> <li>• Chaînes industrielles (conservation et/ou transformation et infrastructures de distribution)</li> </ul>
2	Prévenir et lutter contre les maladies, et assurer le bien-être	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure connaissance des maladies endémiques, (VIH/SIDA, paludisme et hémoglobinopathie)</li> <li>• Santé maternelle et infantile</li> <li>• Médecine traditionnelle</li> </ul>
3	Assurer la communication (mobilité physique et intellectuelle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication physique (voies terrestre, aérienne, fluviale et maritimes ; équipements, infrastructures et énergie)</li> <li>• Promotion de matériaux locaux</li> <li>• Communications intellectuelles par les TIC</li> </ul>
4	Protéger notre espace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection de l’environnement, surtout l’étude des changements climatiques</li> <li>• Biodiversité et physique atmosphérique</li> <li>• Technologies spatiales, exploration maritime et sous-marine</li> <li>• Connaissance du cycle de l’eau et des systèmes fluviaux, ainsi que la gestion des bassins hydrographiques</li> </ul>
5	Vivre ensemble—la bâtir la cité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citoyenneté, histoire et valeurs partagées</li> <li>• Panafricanisme et intégration régionale</li> <li>• Gouvernance et démocratie, gestion de la ville et mobilité</li> <li>• Hydrologie et hydraulique urbaines</li> <li>• Gestion des déchets urbains</li> </ul>
6	Créer la richesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation et développement des ressources humaines</li> <li>• Exploitation et gestion des ressources minérales, forestières, aquatiques, et marines, etc.</li> <li>• Gestion des ressources en eau</li> </ul>

Source : AUC 2014.

d'Excellence, encourageant les individus et les institutions créatrices à produire et à appliquer la S&T et à promouvoir l'entrepreneuriat technologique. Les sources et les mécanismes de financement de l'ASTIF sont toutefois problématiques, surtout du fait du manque de financements internes de la part des États membres de l'UA. Les États membres devraient tenir leur promesse d'augmentation des investissements en réservant 1 pour cent du PIB à la R&D afin de rendre opérationnel l'ASTIF. Avec l'adoption de la STISA-2024, les États membres, les communautés économiques régionales (CER) et les partenaires de développement sont invités à adhérer et utiliser la STISA-2024, comme cadre de référence pour les stratégies nationales et régionales en STI.

Une autre initiative régionale notable et appuyée par l'ACBF est son appui aux Instituts africains de science et des technologies (IAST), qui jouent un rôle de premier plan dans la promotion des sciences au sein du continent, par des liens étroits avec les universités nationales et les instituts de recherche. Cette initiative a été lancée conjointement avec la Banque mondiale et approuvée par les chefs des États africains à Abuja en janvier 2005, avec l'accord sur l'établissement de quatre IAST (pour l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique de l'Est, l'Afrique centrale et l'Afrique australe). Le soutien de l'ACBF à l'initiative a contribué à l'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur en sciences et en ingénierie en Afrique. Il a été essentiel pour développer des innovations technologiques efficaces qui soutiennent mieux le développement économique de l'Afrique.

### Initiatives nationales en STI pour l'enseignement supérieur

Les institutions d'enseignement supérieur des pays africains ont longuement renforcé les capacités et ont contribué au développement

socio-économique. Les universités africaines-modèles, avec des programmes spécialisés en science, en technologie et en ingénierie, comme les universités spécialisées en S&T sont, tels reconnus par les gouvernements, importantes afin de renforcer les capacités en STI (annexe 5).

Dans les pays africains, les formations en S&T ont été majoritairement décernées pendant de nombreuses années par des universités publiques spécialisées en S&T, même s'il existe une émergence des institutions privées spécialisées dans la formation en S&T dans certains pays comme le Bénin, le Cameroun, la République du Congo, le Togo et la Zambie. D'autres pays comme l'Égypte, le Kenya, le Nigeria, le Soudan et la Tanzanie semblent s'appuyer sur un ensemble d'universités publiques et privées spécialisées en S&T, avec une attention croissante pour les partenariats public-privé.

L'Institution africaine Nelson Mandela pour la science et la technologie, inaugurée en 2012 en Tanzanie avec le soutien de l'ACBF, est un institut de formation et de recherche, qui se concentre sur l'enseignement, la formation et la recherche en science, en ingénierie et en technologie. Au Nigeria, l'Université africaine de science et technologie, créée en 2007 avec également le soutien de l'ACBF, est une université privée de formation et de recherche appliquée, offrant des cours en sciences, en ingénierie et en technologie.

### Projets collaboratifs internationaux en STI

Dans la multitude, les initiatives internationales suivantes sont des exemples des meilleures pratiques et des modèles de coopération pouvant être d'une importance capitale par les décideurs politiques.

## Partenariat stratégique UNESCO–Union africaine en STI

L'UNESCO a une histoire d'assistance aux États membres de l'UA pour la révision des politiques scientifiques qui remonte au début des années 1960<sup>8</sup>. Plusieurs États membres ont demandé et demandent encore l'assistance de l'UNESCO pour concevoir leurs politiques nationales dans le domaine des sciences. La Déclaration d'Addis Abeba sur la science, la technologie et la recherche scientifique pour le développement, adoptée par les chefs d'États et de gouvernements de l'UA en 2007 a demandé l'UNESCO et d'autres organisations bilatérales et multilatérales d'appuyer les États membres de l'UA dans le domaine de la STI.

Les chefs d'États et de gouvernement de l'UA ont demandé l'assistance de l'UNESCO pour la mise en œuvre du CPA pour la S&T en Afrique pendant la période 2008–13. En 2007, l'UNESCO a approuvé le Plan d'action de l'UNESCO et trois projets phares, y compris le renforcement des capacités pour les politiques en matière de STI, l'amélioration de la formation en S&T et le campus virtuel africain.

L'UNESCO a entrepris plusieurs initiatives en soutien au CPA pour le renforcement des capacités pour les politiques dans le domaine des sciences, afin d'améliorer la situation politique et renforcer les mécanismes de promotion des innovations. L'UNESCO a par ailleurs lancé l'Initiative pour les politiques africaines de la science, de la technologie et de l'innovation (ASTIPI) pour renforcer les capacités de conception des politiques en matière de STI et améliorer les stratégies nationales dans ce domaine en Afrique<sup>9</sup>. Dans le cadre de l'ASTIPI, au moins 100 spécialistes ont été formés dans l'analyse des politiques et un cours de troisième cycle sur

l'ASTIPI a été dispensé. Des séminaires et ateliers de formation sur les indicateurs ont aussi eu lieu en 2008 pour l'Afrique anglophone et en 2009 pour l'Afrique francophone. Les capacités nationales de collecte et d'interprétation des données des indicateurs en STI ont été renforcées.

En partenariat avec l'UA/NEPAD, l'UNESCO a aussi mené une enquête sur les États membres africains afin de déterminer la disponibilité et l'adéquation des stratégies en matière de STI par rapport aux besoins, y compris les besoins de formation. Avec la CUA/NEPAD, il a également développé et mis en œuvre des programmes de formation pour les analystes de politiques publiques sur la conception des stratégies et sur les statistiques et les indicateurs en matière de science. Trente-six pays africains ont participé aux ateliers sur les statistiques en 2005–07. En coopération avec la CUA/NEPAD, l'UNESCO a prévu la création d'un observatoire africain en STI.

## Partenariats pour le renforcement des capacités en STI<sup>10</sup>

L'idée selon laquelle les partenariats durables permettent de renforcer les capacités bien au-delà du projet en soi, surtout pour le renforcement du capital humain par l'échange des connaissances et des expériences, par la mobilité des scientifiques et des ingénieurs et par la formation, est largement consensuelle.

### *Stratégie conjointe Afrique-UE*

Les résultats de la collaboration entre l'UA et l'Union européenne (UE), gérée par leurs commissions, sont des déclarations, des accords et des cadres de coopération (EU 2013). La Stratégie conjointe Afrique-UE (JAES), signée en 2007, est un partenariat

stratégique bi-régional important entre l'UA et l'UE, avec l'implication des États membres des deux régions.

La JAES couvre la S&T par le biais de huit partenariats (P8) et de son plan d'action. Les P8 interconnectent trois priorités stratégiques de développement, mettant en exergue le rôle de la science, de la société de l'information et de l'espace dans le développement socio-économique de l'Afrique. En 2008, la CUA a identifié et conçu 19 grands projets pour le « Livre des projets phares »<sup>11</sup>, qui constituaient le plan initial de mise en œuvre des P8, traduisant les objectifs clés des P8 en résultats de renforcement des capacités en Afrique, alignés avec le CPA et le Plan d'action régional africain sur l'économie des connaissances. Cette collaboration a produit plusieurs projets phares, comme le Programme de bourses de recherches africaines, le Campus virtuel africain et le Leadership africain en TIC.

La collaboration dans le domaine de la STI avec l'UA dans son ensemble ou avec ses organes comme l'Agence NEPAD et avec un ou plusieurs États membre de l'UE est par exemple visible dans le financement de l'initiative ASTII par le gouvernement suédois par le biais de l'Agence de coopération suédoise pour le développement international. Un partenaire européen stratégique de cette initiative est l'Université de Lund, qui fournit le soutien technique. L'université a été primordiale dans le développement d'outils méthodologiques pour mener des enquêtes en STI. Un autre partenaire stratégique de l'ASTII est le Secrétariat de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), une source d'enseignement pour les pays africains.

Un autre exemple est le Réseau africain des centres d'excellence en hydrologie et pour le développement de la technologie, lancé

par le NEPAD. L'initiative est gérée par la Commission sud-africaine de recherche sur l'eau et par l'Agence du NEPAD et financée par le gouvernement français à travers le Ministère des affaires étrangères. En plus de la Commission européenne à travers son Centre de recherche conjoint, l'Institut français de recherche pour le développement (IRD) est un autre partenaire stratégique pour cette initiative. Les autres partenaires africains incluent l'Université de Stellenbosch en Afrique du Sud et la Commission ministérielle africaine sur l'eau, basée à Abuja.

### *Santé publique*

Les partenariats pour le renforcement des capacités peuvent aussi être explorés dans des domaines stratégiques, fournissant des exemples des meilleures pratiques, le premier desquels est celui de la santé publique<sup>12</sup>.

Le partenariat pour les tests cliniques en Europe et dans les pays en développement, qui a eu lieu en 2003–13, visait à accélérer le développement de médicaments nouveaux ou améliorés, de vaccins, de microbicides et de diagnostics pour le SIDA, la tuberculose et le paludisme, avec une attention particulière des tests cliniques en phase II et III en Afrique subsaharienne. Il a permis de financer les tests à travers un processus d'appel à propositions. Il a contribué au développement des compétences, a offert des ressources pour former les individus pour tous les tests cliniques entrepris, et a renforcé les capacités pour les compétences nécessaires pour les tests. Le projet a recruté et formé 400 individus environ. Le partenariat a donné des bourses permettant aux bénéficiaires de continuer à travailler. Il a contribué au développement des connaissances, car les tests cliniques ont automatiquement produit de nouvelles connaissances médicales et visaient à équiper ces individus



et à protéger ce savoir, malgré la faiblesse des régimes de propriété intellectuelle en Afrique.

L'Initiative ouest-africaine pour le paludisme de 2009–13 était une initiative pour la recherche sur le paludisme dans la Communauté économique des États de l'Afrique de l'ouest. La finalité était de fournir un soutien régional aux stratégies entreprises afin de contrôler ou éradiquer le paludisme, en développant des capacités régionales de recherche (en renforçant les réseaux de recherche) et la formation (en améliorant la formation des spécialistes sur le paludisme). Elle était soutenue par l'Agence internationale espagnole pour la coopération au développement.

Le Partenariat Royaume-Uni-Afrique pour les maladies chroniques, qui a fonctionné

entre 2006 et 2009, était également un modèle de bonnes pratiques (encadré 3.1).

### *Agriculture, sécurité alimentaire et nutrition*

Le projet de collaboration sous l'initiative dénommée la Tradition alimentaire africaine revisitée par la recherche (FP7, 09/2010–08/2014) visait à améliorer les aliments et les savoir-faire traditionnels africains en croisant la technologie alimentaire européenne et africaine. Le projet voulait améliorer, développer ou créer un produit ou une technologie pour 10 groupes de produits, soit en améliorant les produits traditionnels, qui pourraient être exportés vers l'UE, ou en développant de nouveaux aliments « fonctionnels ». Le consortium était composé de sept pays africains et de quatre pays européens<sup>13</sup>. Le principal résultat a été la définition de standards pour

### **Encadré 3.1 : Partenariat académique Royaume-Uni-Afrique pour les maladies chroniques**

Ce partenariat de recherche pour les sciences sociales et la médecine avait des bases en Afrique (Cameroun, Ghana, Kenya), en Europe (Royaume-Uni et Pays-Bas), en Asie (Malaisie) et aux États-Unis. Créé en 2006 avec un financement de l'Académie britannique, l'objectif du partenariat était de développer des modèles interdisciplinaires pour la recherche et l'intervention contre les maladies chroniques et des politiques pour relever les défis de santé publique des Africains vivant en Afrique ou de ceux de la diaspora. Les retombées sur les capacités étaient que le projet formait des étudiants diplômés, en améliorant leurs capacités de rédaction par la publication d'articles.

En 2006, uniquement à l'aide d'une petite bourse de l'Académie britannique de £30.000 pour trois ans, l'attention a été portée sur les déficits en capacités pour résoudre la crise naissante des maladies non transmissibles (MNT) en Afrique. Au début, des informations sur les MNT ont surtout été publiées afin de conscientiser les étudiants diplômés et des réunions internationales ont été organisées pour promouvoir le réseautage et la mobilité. Le partenariat a utilisé la bourse, comme un financement initial pour obtenir des ressources supplémentaires destinées à la recherche. Le grand nombre de publications du réseau lui a permis de former les étudiants diplômés à la rédaction d'articles scientifiques. Le partenariat a attiré des chercheurs américains et s'est élargi, en produisant une collaboration pour la recherche communautaire et la formation de troisième cycle en recherche sur les MNT. Malgré la fin de la bourse de financement, le réseau continue d'exister.

Source : EU 2013.



la transformation de matières premières en produits alimentaires. Il a aussi créé un réseau Europe–Afrique pour les aliments traditionnels et un partenariat Sud-Sud entre partenaires africains.

Un cadre pour le renforcement des capacités d’observation terrestre pour la gestion de l’agriculture et des forêts en Afrique afin de contribuer à GEOSS (AGRICAB) est un projet de recherche à petite et moyenne échelle. Ce projet fournit de la formation de court terme en Afrique, y compris de la formation continue pour les praticiens et les groupes d’acteurs, et des formations régionales dispensées par des instituts régionaux africains. Ceci s’ajoute à la formation de long terme dispensée par des experts pour des étudiants africains en master et en doctorat — des échanges nord-sud et sud-sud. Une autre contribution du projet est la production de connaissances scientifiques, sous la forme de plusieurs publications conjointes ou à plusieurs auteurs et évaluées par les pairs.

### *Développement des ressources humaines, enseignement et recherche*

L’initiative « l’Application de la recherche au développement en Afrique subsaharienne » vise à améliorer l’accessibilité, l’application et l’utilisation de données de recherche prenant en compte les contextes locaux sur le changement climatique et l’environnement, la santé, l’éducation, la gouvernance et la sécurité alimentaire en Afrique afin de guider les stratégies et les actions de développement en Afrique subsaharienne et dans le monde. L’initiative vise aussi à renforcer les capacités de 24 universités africaines intensivement vouées à la recherche, en renforçant leurs capacités de gestion de l’application de la recherche et leur participation au système international de recherche scientifique pour le développement. Le projet offre formations

en masters et doctorats et des cours de courte durée sur l’utilisation des connaissances et l’application de la recherche. Il offre des bourses et des cours subventionnés pour 60 étudiants environ.

Le Campus virtuel africain est un des projets phares du JAES P8. Il devrait inclure un réseau internet de campus virtuels africains pour l’enseignement des S&T et développer un réseau de 54 centres nationaux d’enseignement virtuel sur le continent. Le soutien financier initial pour le développement de quatre centres d’enseignement virtuel en Afrique occidentale (au Sénégal, au Bénin, au Togo et en Côte d’Ivoire) a été fourni par les gouvernements espagnol et japonais. Les résultats de ce projet incluent la création par le gouvernement sénégalais d’une Université virtuelle nationale au Sénégal et le développement en Côte d’Ivoire par le Ministère de l’éducation et de l’enseignement supérieur de réseaux virtuels nationaux pour les universités et instituts de formation des enseignants.

### *Energie et environnement*

Le programme des S&T pour les huiles non alimentaires du Groupe des États d’Afrique, des Caraïbes et du Pacifique qui eut lieu entre 2009 et 2013 était principalement un projet de renforcement des capacités, associant le transfert de technologies et la recherche. Il visait à créer des chaînes de valeur pour le biocarburant non alimentaire durable renouvelable, fournissant chauffage, climatisation et électricité de façon combinée. Il visait aussi à connecter des universitaires et des professionnels en S&T, avec les décideurs politiques et les managers africains et européens du programme de soutien à travers une série d’ateliers inter-régionaux et intra-régionaux. Le projet a mis en œuvre 10 programmes de formation et organisé des ateliers pour les parties prenantes.

Un autre projet, AfricanSNOWS, a pour but de renforcer les capacités pour la recherche sur la l'approvisionnement en eau, l'assainissement et la santé environnementale (encadré 3.2).

EnerMENA est un projet de renforcement des capacités financé par le Ministère allemand des affaires étrangères. Il veut tracer la voie pour l'installation de centrales solaires thermiques à concentration (STC) dans la région du Moyen-Orient et l'Afrique du Nord (MENA). Le projet est coordonné par l'Institut de recherche solaire du Centre aérospatial allemand. Il compte 45 institutions partenaires en Allemagne, en Égypte, en Algérie, au Maroc, en Tunisie et en Jordanie et des organisations internationales. Il soutient les technologies STC dans la région MENA, le transfert de connaissances spécialisées, la diffusion de l'information et le développement du marché.

En se concentrant sur la formation, le soutien technique et sur le développement de projets en R&D, le projet vise à consolider

les partenariats UE–MENA en STC et à conduire les parties prenantes à un stade avancé de coopération. Le projet contribue à renforcer les capacités d'utilisation des produits obtenus. Il contribue à la formation de plusieurs groupes : des ingénieurs, des techniciens de terrains, des chercheurs, des professeurs et des étudiants universitaires, ainsi que des agents de transfert des technologies et des connaissances. La formation offerte aux professeurs est conçue à l'appui de l'enseignement STC dans les universités des pays partenaires.

### Transfert technologique et commercialisation des innovations

Le transfert des technologies et des connaissances a lieu par le biais des modalités comme les investissements directs étrangers, le commerce, les TIC, la mobilité des scientifiques et des ingénieurs et la collaboration université–industrie et reste important pour le renforcement des capacités en STI (encadrés 3.3 et 3.4).

#### Encadré 3.2 : AfricanSNOWS

AfricanSNOWS (Wellcome Trust, Initiative pour les institutions africaines, 2008–2014) renforce les capacités interdisciplinaires de recherche sur l'approvisionnement en eau, l'assainissement et la santé environnementale, en connectant les universités africaines avec les universités de recherche des pays développés. Les résultats incluent:

- Le développement des compétences par des ateliers de formation pour le personnel de soutien administratif et financier de l'université, l'encadrement des étudiants en thèse, et le développement des projets et des ateliers de formation technique sur l'eau.
- Le renforcement des réseaux et du réseautage à travers l'organisation d'une conférence pour les jeunes chercheurs en 2013.

Source : EU 2013.

### Encadré 3.3 : Concept de l'assainissement centré sur les ressources pour les espaces périurbains africains

Le concept de l'assainissement centré sur les ressources pour les espaces périurbains africains (ROSA) était un projet de recherche ciblé mené entre octobre 2006 et mars 2010 par des partenaires européens et d'Afrique orientale et coordonné par l'Université autrichienne de sciences naturelles et de sciences de la vie appliquées.

Il visait à transférer, adapter et mettre en œuvre des technologies durables d'assainissement dans les espaces périurbains africains et à promouvoir le concept de l'assainissement centré sur les ressources comme une modalité d'assainissement durable dans quatre villes modèles en Afrique orientale (Arbaminch en Éthiopie, Nakuru au Kenya, Arusha en Tanzanie et Kitgum en Ouganda). Il avait aussi comme objectif de développer un cadre de planification de l'assainissement stratégique et des déchets applicable et adaptable à d'autres contextes.

La dimension du renforcement des capacités incluait le développement humain et institutionnel par la formation et des ateliers sur la construction d'infrastructures d'assainissement pour différents groupes d'acteurs locaux, y compris les maçons et d'autres artisans, et sur l'utilisation des déchets humains comme fertilisants pour les fermiers.

A cause du manque d'institutions adaptées ou de sources de financements, la formation s'arrêta à la fin du projet.

Source : EU 2013.

### Encadré 3.4 : Programme de partenariat université-industrie-science de l'UNESCO

Le Programme de partenariat université-industrie-science de l'UNESCO (UNISPAR) est un exemple de transfert de technologies et de connaissances. Il vise à améliorer la qualité des universités dans les pays en développement et à encourager leur participation à l'industrialisation de leur pays.

Après 2002, l'UNISPAR s'est concentré sur le renforcement des capacités et l'assistance technique dans la gouvernance des parcs scientifiques et technologiques, en soutenant le renforcement des partenariats et les relations entre l'université et l'industrie pour l'innovation et le transfert de connaissances. En Afrique, le concept des parcs scientifiques est considéré comme un moyen de promotion de la STI, de commercialisation en R&D, d'enseignement des sciences et du génie, et de formation professionnelle continue.

Source : Nair-Bedouelle, UNESCO et AU 2008.

### Propriété intellectuelle et questions d'accès et de répartition des bénéfices en STI

Le concept de la protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) inclut la protection de plusieurs droits<sup>14</sup>. Chaque pays a besoin

d'un système sain et bien développé de propriété intellectuelle (PI) pour le bien-être économique et social (WIPO 1999).

La protection de la PI encourage l'utilisation et le développement de talents et de ressources artistiques et inventives locales.

Elle nourrit et sauvegarde les ressources de PI locales, comme le savoir traditionnel et le folklore et attire les investissements, en fournissant un environnement stable dans lequel les investisseurs locaux et étrangers puissent être confiants que leurs DPI soient respectés.

En outre, une infrastructure PI permet la participation à l'échange de l'information commercialement rentable à l'échelle internationale, soutenue par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), y compris l'accès rapide et aisé à l'information sur les nouvelles technologies, comme les demandes internationales de brevets et d'abrévés disponibles sous le Traité de coopération en matière de brevets (PCT). Au-delà des frontières nationales, un système PI fonctionnel participe à la stabilité et à la sécurité pour les droits protégés dans un marché mondial de plus en plus compétitif, permettant ainsi une application efficace de ces droits. En plus, le système peut aider à combattre les activités illégales, comme la contrefaçon et la piraterie (WIPO 1999: 11).

Il est important de savoir si les innovations indigènes dynamiques des pays africains sont bien identifiées et valorisées par les standards internationaux de l'OMPI. Selon De Beer et al. (2014), il est possible que certains mélanges africains de méthodes formelles ou informelles d'innovation et de créativité ne puissent pas être complètement reconnus ou proprement comptabilisés par le prisme occidental des brevets, des droits d'auteurs, des marques et des autres outils formels de PI. Nombre de mesures utilisées par les pays développés et exportées dans les pays en développement laissent transparaître une apparente incompréhension des nuances des lois, des politiques et des pratiques de PI, comme la citation à l'aveugle de statistiques sur les « brevets des populations » ou le « pourcentage des brevets mondiaux ». L'Afrique doit

néanmoins se conformer à la mondialisation et aligner ses innovations à l'OMPI.

Un facteur fondamental pénalisant l'évaluation des DPI en Afrique est le manque de données fiables. Les rapports nationaux soumis à l'OMPI suggèrent qu'il y avait en Afrique seulement 10 bureaux de PI en 2006 et quatre en 2008. En Afrique, l'insuffisance de données cohérentes et fiables rend difficile toute évaluation significative de l'état de la PI africaine (ECA 2013). Dans la plupart des pays africains, les capacités de protection de la PI sont inexistantes, sous-développées ou inefficaces. Par conséquent, le sujet relatif aux droits de PI doit faire face à des controverses sur une multitude de droits dont jouissent les détenteurs de PI et au poids des accords internationaux pour la protection de la PI (Sikoyo, Nyukuri et Wakhungu 2006).

La recherche analysant la gouvernance systémique de la PI ou la gouvernance du savoir en Afrique est presque inexistante. Certains pays africains montrent des incertitudes sur la protection de la PI et sur la menace du vol d'innovation (Terroir 2016). Certains pays africains ont néanmoins des systèmes de PI fonctionnels et en œuvre.

Selon De Beer et al. (2014), la plupart des demandes de brevets remplies ont été ébauchées par des juristes sur les brevets étrangers, analysées au Bureau PCT de Genève et envoyées dans les capitales africaines seulement pour être formellement soumises. Dans le tableau 3.2, le volume des brevets demandés en Afrique est très limité, surtout parce que la plupart des demandes de brevets sont remplies par des non-résidents.

Il existe deux organisations régionales : l'Organisation régionale africaine pour la propriété intellectuelle (ARIPO) basée à Harare au Zimbabwe, créée en 1976 pour les pays anglophones et l'Organisation africaine

**Tableau 3.2 : Demandes de brevets en 2013**

Institution de brevet	Total	Résidents	Non-résidents
Organisation africaine pour la propriété intellectuelle	552	89	463
Organisation régionale africaine pour la propriété intellectuelle	692	5	687
Afrique du Sud	7 295	638	6 657
Égypte (2012)	2 211	683	1 528
Maroc (2012)	1 144	316	828
Nigeria	919	50	869
Tunisie (2012)	626	150	476
Algérie (2012)	900	119	781

Sources : Terroir 2016, WIPO 1999.

de la propriété intellectuelle (OAPI), basée à Yaoundé au Cameroun, créée en 1977 pour les pays francophones. Actuellement, les pays membres de l'ARIPO sont 19 et ceux de l'OAPI 17. Les trois principales économies africaines (l'Égypte, le Nigeria et l'Afrique du Sud), ont leurs propres systèmes de PI, ne sont pas membres des structures régionales.

Un défi majeur de l'UA est la création d'une structure continentale de PI pour harmoniser les standards, renforcer les capacités institutionnelles et humaines nationales en matière de PI. L'UA a déjà créé une Organisation panafricaine de la propriété intellectuelle, qui sera responsable de la PI et des autres questions émergentes connexes à la PI, afin de promouvoir le système de PI comme outil de développement du continent et mettre en place les standards de PI en phase avec les besoins de l'UA, de ses États membres et de ses CER, de l'ARIPO et de l'OAPI. Ces efforts vont devoir s'appuyer sur le renforcement des capacités des individus et des institutions.

## Messages clés et recommandations

- Les initiatives en STI (en R&D et dans l'enseignement supérieur) des institutions à différents niveaux contribuent au renforcement des capacités africaines en STI.
- À l'échelle régionale, les institutions régionales africaines comme l'UA et le NEPAD contribuent à renforcer les capacités africaines en STI ; les initiatives renforcent la collaboration régionale en STI.
- À l'échelle nationale, la création généralisée des universités spécialisées en S&T et l'implication des institutions publiques et privées d'enseignement supérieur soulignent leur importance pour le renforcement des capacités en STI.
- À l'échelle internationale, les projets et les initiatives de collaboration bilatérale et multilatérales contribuent à renforcer les capacités en STI en Afrique dans une multitude de secteurs.
- Les pays africains devraient augmenter les investissements dans l'enseignement supérieur et en R&D, en encourageant les partenariats entre les institutions publiques et privées.
- Les pays africains doivent améliorer la coopération régionale et adopter des cadres cohérents de coopération entre les gouvernements, les scientifiques, les universités, les décideurs, le secteur privé et la société civile.
- Il est nécessaire que les pays africains améliorent le transfert des technologies et des connaissances pour le renforcement des capacités en STI.
- Les pays africains devraient favoriser les partenariats internationaux bilatéraux et multilatéraux de collaboration fondés sur les meilleures pratiques.

## 4

## MANQUE DE CAPACITÉS EN MATIÈRE DE STI

Le renforcement des capacités appropriées en matière de science, de technologie et d'innovation (STI), adaptées à la réalisation des priorités de développement socio-économique de chaque pays est très susceptible de garantir un développement durable (Watkins et Ebst 2008 ; Watkins et Mandell 2010 ; ECOSOC 2013). Ainsi, le renforcement des capacités des pays africains en matière de STI n'est pas une fin en soi, mais une nécessité pour la réalisation de la vision et des objectifs de développement à l'ère actuelle de la mondialisation. Le système de STI, les intrants de son programme et son fonctionnement efficace dans un pays déterminent en grande partie la capacité de ce pays à innover et à développer des technologies appropriées pour le propulser à la grandeur. Ce chapitre met en évidence les lacunes en matière de capacités qui empêchent les pays africains d'exploiter pleinement le potentiel de la STI pour la transformation vers une économie fondée sur la connaissance.

### Capacités institutionnelles inadéquates

De façon simple, les institutions en matière de STI peuvent être considérées comme des structures, à l'instar des universités, des

instituts de recherche et des laboratoires de technologie qui assurent la promotion du développement de la STI. Au sens large, les institutions en matière de STI englobent les normes, les pratiques, les valeurs, les politiques profondément ancrées, les cadres législatifs et réglementaires, la gouvernance incorporée au niveau des réseaux et structures de la STI, entre autres, qui régissent les relations et les interactions entre les individus.

La capacité d'un pays à générer et à déployer la STI dépend largement de la capacité (notamment l'expertise, les compétences, les infrastructures, les politiques et les ressources) de ses institutions de STI à innover. L'incapacité des pays à innover et à promouvoir les avantages générés par la STI est souvent due à l'échec de ses institutions (Kebeba 2012). Un tel échec est aggravé par l'écart entre la production des connaissances en matière de STI et les systèmes de dissémination, par la manière dont les connaissances en STI sont à tort considérées comme des extrants générés uniquement en laboratoires, par le fait qu'une attention insuffisante est accordée au mode et aux mécanismes de diffusion, ainsi que par l'incertitude qui entoure la manière dont ces connaissances en STI s'intègrent dans les systèmes de STI existants (Kebeba 2012).

Mettre en place les institutions adéquates pour générer, maintenir et faire progresser la STI en Afrique constitue un défi. La capacité des institutions africaines à faciliter le développement des compétences techniques et non techniques en matière de STI est loin d'être suffisante pour autonomiser l'Afrique en STI (ATPS 2010). Les institutions publiques en matière de STI dans la plupart des pays africains ont subi des années de décrépitude des infrastructures, d'investissement dérisoire et de manque de reconnaissance de la part du gouvernement, ce qui les a laissées (et le secteur en général) dans un piteux état. La plupart des institutions consacrées à la STI sont insuffisamment dotées en experts et en scientifiques, ce qui entraîne la baisse du nombre de scientifiques et d'ingénieurs qualifiés en Afrique.

Les mécanismes institutionnels de développement et de mise en œuvre de la STI présentent de grandes différences en Afrique. Dans la plupart des pays, ils impliquent une multitude d'institutions sous la tutelle du ministère chargé de la science, de la technologie et de la recherche (généralement le ministère de l'éducation) et les agences spécialisées mises en place dans le domaine de la STI (ECA, AfDB, and AU 2016). Ces dispositions visent à décentraliser et à délimiter les agences. Malheureusement, le manque de coordination entraîne la faiblesse des rapports entre les institutions ; ce qui les contraint à travailler pratiquement en vase clos et impacte négativement leur efficacité. Ce manque de coordination peut aussi aboutir à une utilisation improductive des ressources ; car les différentes institutions conçoivent leurs propres programmes de STI et concurrencent entre elles pour obtenir les financements publics (UNCTAD 2014).

De nombreux pays africains ne sont pas conscients de la nature sophistiquée des

interactions politiques et ne favorisent pas une bonne coordination entre les ministères, les organismes et autres acteurs publics et privés impliqués dans la STI (UNCTAD 2011).

## Fuite des cerveaux

La migration massive des scientifiques et des experts africains qualifiés - la fuite des cerveaux - persiste. La faible rémunération, le manque d'équipements de recherche, et la préférence accordée aux consultants étrangers en raison des mécanismes de financement bilatéraux et multilatéraux découragent les experts nationaux qualifiés et les incitent au départ (ATPS 2010). La dépendance des projets industriels et technologiques africains à l'égard des professionnels expatriés est inquiétante, dans la mesure où ces expatriés partagent rarement leur expertise et leurs connaissances avec leurs partenaires nationaux (ACBF 2016b).

Une personne sur neuf nées en Afrique, titulaire d'un diplôme du supérieur vivait dans un pays de l'Organisation pour la coopération économique et le développement (OCDE) en 2010/11 (UN-DESA et OECD 2013). Le nombre de migrants africains titulaires d'un diplôme du supérieur qui ont migré à l'étranger au cours des cinq dernières années était estimé à 450.000, chiffre supérieur à celui du nombre de migrants chinois (375.000) (UN-DESA et OECD 2013). Le pourcentage de personnes hautement qualifiées vivant dans les pays de l'OCDE était important en ce qui concerne le Zimbabwe (43 pour cent), la Maurice (41 pour cent), et la République du Congo (36 pour cent) (UN-DESA et OECD 2013). Selon une autre source, le Burundi est le pays africain le moins capable de conserver ses meilleurs professionnels, suivi de l'Algérie, de la Mauritanie, du Tchad et de la Guinée (WEF 2014a).



Cette migration massive est un obstacle majeur à l'amélioration de la performance technologique et au développement des institutions plus robustes en matière de STI dans les pays africains. De plus, étant donné que l'Afrique continue de perdre ses meilleurs et plus brillant cerveaux au profit des pays développés, le continent est amputé simultanément de ses connaissances technologiques et de ses capacités de développement très critiques qui pourraient le mettre directement sur le tapis roulant du monde (ACBF 2004). D'une part, la dépendance excessive des pays africains vis-à-vis du financement extérieur pour la recherche et le développement (R&D) entraîne de faibles investissements continus en matière de renforcement des capacités en STI. D'autre part, une mauvaise utilisation des capacités intérieures aboutit à des frustrations et à la migration extérieure.

Un nouveau modèle de « gain de cerveaux » appelé « Fifarisation » de la STI, est encouragé par le Réseau d'études sur la politique technologique en Afrique. Il incite les gouvernements africains à appliquer le modèle de la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) sur les chercheurs et les scientifiques africains exerçant à l'étranger. En vertu des règles de la FIFA, les clubs de football professionnels étrangers sont tenus de libérer leurs joueurs pour défendre les couleurs de leur pays d'origine pendant les événements majeurs comme la Coupe d'Afrique des Nations. Les accords de Fifarisation des scientifiques et des chercheurs africains leur permettraient de retourner dans leur pays d'origine, lorsque l'occasion se présente et d'obtenir la permission de contribuer en temps opportun à tracer la voie à suivre pour le développement de la STI de leur pays. Une fois leur mission accomplie, ils regagneraient leur base à l'international.

Ainsi, une équipe de professionnels de la santé exerçant aux Etats-Unis ou en Europe, par exemple, pourrait se rendre dans leurs pays d'origine en Afrique de temps en temps pour partager leurs connaissances, leurs compétences et, surtout, pour contribuer au développement national (Urama et al. 2010). Ce mouvement nécessitera la reconnaissance des potentiels participants, une base de données sur les Africains de la diaspora hautement qualifiés, et des partenariats institutionnalisés avec des instituts et des gouvernements à l'étranger. Cette idée a été accueillie avec enthousiasme dans divers forums consacrés à la STI en Afrique et pourrait être mise en œuvre afin de rassembler les meilleurs cerveaux nationaux dans un domaine donné, en vue de résoudre un problème national, comme dans le cas de la fièvre hémorragique Ebola en 2014.

### Manque de compétences techniques essentielles

La performance de la plupart des institutions, y compris les instituts de recherche publics et les universités, est loin d'être suffisante pour développer les capacités en matière de STI en Afrique (Mugabe 2011). Peu d'institutions africaines forment suffisamment de ressources humaines qualifiées pour répondre aux besoins du marché en compétences en matière de sciences et d'ingénierie (Matthews et al. 2012). Très peu de diplômés en Afrique acquièrent les compétences techniques essentielles dont ils ont besoin pour trouver du travail. Ce défi de la qualité se manifeste dans leur transition vers le marché de l'emploi (McCowan 2014).

Une étude récente menée par l'ACBF sur les capacités nécessaires à la mise en œuvre de l'Agenda 2063 de l'Union africaine (UA) indique de graves lacunes en matière de



compétences techniques essentielles pour mettre en œuvre la stratégie de l’Afrique 2024 en ce qui concerne la science, la technologie, et l’innovation (STISA-2024). L’Afrique présenterait un déficit de 4,3 millions d’ingénieurs et de 1,6 million de scientifiques et de chercheurs agricoles. Ce déficit s’explique en partie par le fait que plus de 80 pour cent des effectifs actuels des étudiants sont inscrits en sciences sociales et humaines (ACBF 2016b). Les étudiants s’intéressent très peu aux disciplines liées à la science, la technologie, l’ingénierie, comme en témoignent les faibles taux d’inscription dans ces filières dans les universités africaines (AfDB et al. 2012). Ces taux peuvent s’expliquer par le manque de motivation et de sensibilisation de la part des gouvernements africains en faveur des institutions de formation et des jeunes sur les déficits qui existent dans ces domaines thématiques (ainsi que le coût-voir ci-dessous).

Il existe aussi une inadéquation entre les connaissances et les compétences acquises à travers l’enseignement et les besoins du marché du travail (WEF 2014b). Dans l’enquête de l’ACBF qui a couvert 44 pays africains, et a porté sur l’évaluation de l’ampleur des besoins en capacité en matière de STI, 91 pour cent des pays estiment que la formation est une Grande ou une Très Grande priorité. Le manque de formation pour assurer le développement des compétences techniques essentielles en ingénierie et en sciences implique que l’Afrique continuera à dépendre des expertises importées qui ont un coût énorme et présentent de graves conséquences sur la future population qualifiée de l’Afrique.

En l’absence de réforme, l’Afrique pourrait en 2020-30 compter plus de diplômés sans compétences techniques essentielles que ceux qui en disposent. La réalisation des programmes phares de l’Agenda 2063 et d’autres initiatives continentales pourrait être gravement

entravée, dans la mesure où l’objectif de formation en vue de permettre aux Africains de s’appropriier la mise en œuvre de cet Agenda pourrait ne pas être atteint (ACBF 2016b).

### Coûts excessifs de l’enseignement supérieur

Le fait que l’Afrique n’ait pas accordé de l’importance à la STI au niveau de l’enseignement supérieur au cours des quatre dernières décennies a annihilé la capacité des pays africains à approvisionner le secteur productif en compétences requises, en particulier, en science et en technologie. Le recours à des solutions à court terme, comme l’importation des compétences techniques a entravé le transfert des connaissances requises pour permettre à l’Afrique de développer ses propres capacités en matière de STI.

La plupart des pays africains se rendent maintenant compte du rôle potentiel de la STI dans l’enseignement supérieur, comme l’illustre l’augmentation des taux d’inscription dans les universités et de construction des institutions universitaires : le Kenya en comptait 67 parmi les meilleures en Afrique en 2014. En Ethiopie, le nombre d’universités publiques est passé de sept en 2007 à 34 en 2012. Le Rwanda par contre, a fusionné toutes les universités, en vue de concentrer les ressources et améliorer la collaboration entre les chercheurs (Iizuka, Mawoko et Gault 2015). Cependant, le problème qui se pose est que l’accent a été essentiellement mis sur les compétences techniques non essentielles telles que les sciences humaines et les sciences sociales plutôt que sur les compétences techniques essentielles (comme ci-dessus indiqué).

La hausse des coûts de l’enseignement supérieur, en particulier dans le domaine des sciences et de l’ingénierie constitue un défi

majeur pour les pays africains et explique en partie les faibles taux d'inscription dans ces domaines. Le financement public de l'enseignement supérieur a enregistré une baisse drastique dans de nombreux pays africains, en raison des politiques comme les programmes d'ajustement structurel des années 1980, les crises économiques du milieu des années 1990, et les crises économiques et la dette internationale de la fin des années 2000 (Woldegiorgis et Doevenspeck 2013).

En raison des coûts élevés de la formation en science et en ingénierie, des étudiants talentueux mais pauvres sont laissés en marge de ces deux filières. La plupart des pays africains ont mis en place des politiques de partage des coûts dans l'enseignement supérieur. C'est le cas de la Namibie et du Zimbabwe. Le Ghana, la Tanzanie et la Zambie ont mis en place un système double qui accepte les étudiants à titre payant et les boursiers. En Namibie et en Afrique du Sud, tous les étudiants de l'enseignement supérieur acquittent les frais de scolarité et des facilités de prêt sont accordées aux étudiants issus de milieux défavorisés (Pillay 2008). De même, des programmes de prêt ont été adoptés dans d'autres pays comme la Tanzanie, le Lesotho, le Ghana et le Kenya pour répondre aux besoins financiers des étudiants qui sont dans le besoin (Pillay 2008).

### Lacunes en matière de financement et de gestion de la recherche

En dépit de l'engagement réitéré par les gouvernements africains d'honorer la promesse faite il y a près d'une décennie, et qui consistait à investir 1 pour cent de leur produit intérieur brut (PIB) dans la R&D, ils sont les pires investisseurs du monde entier en matière de R&D. Une bonne partie des investissements en R&D en Afrique provient

de sources étrangères : 57 pour cent en ce qui concerne l'Ouganda, 47 pour cent pour le Kenya, 42 pour cent pour la Tanzanie, 40 pour cent pour le Burundi, et 33 pour cent pour le Malawi (UNESCO 2015).

Ces tendances sont contraires à l'intention des Etats africains d'atteindre le statut de pays à revenu intermédiaire à l'horizon 2020 ou 2030, avec la STI comme pilier fondamental du développement, tout comme le manque d'allocation budgétaire précis pour le financement des domaines prioritaires en matière de STI. Insuffisamment répartis entre les institutions, les budgets de la STI laissent peu ou pas de financement pour le développement des domaines prioritaires. Les institutions de recherche publique et les établissements universitaires sont confrontés à de graves déficits financiers, et manquent de moyens pour concevoir et diriger les recherches adaptées aux priorités de développement national.

De nombreux pays africains manquent également de capacités dynamiques, des programmes et des politiques visant à attirer les investissements dans la R&D. Ils sont insuffisamment informés des opportunités internationales de financement de la STI et entretiennent des rapports inadéquats avec les réseaux de financement de la STI. La coopération et les partenariats internationaux mettent à disposition des ressources pour le renforcement des capacités des pays africains en STI, à travers des projets de recherche collaborative et la mise en relation des innovateurs et des chercheurs issus des pays développés avec leurs homologues locaux.

Au nombre des exemples, il faut citer, le programme-cadre de l'Union européenne, le Programme Grands Défis du Canada et Global Environmental Change Research Partnership Enhancement Awards des Etats-Unis.

Ces projets mettent à disposition des financements pour la recherche collaborative et le renforcement des capacités des chercheurs africains. Pourtant, de nombreux accords bilatéraux et multilatéraux sur la coopération scientifique et technologique entre l'Afrique et les pays développés restent non opérationnels en raison du manque de capacité pour poursuivre les partenariats internationaux de recherche et la technologie collaborative (UNCTAD 2011).

### Faible niveau de financement

Les systèmes de STI de la plupart des pays africains sont dans un cercle vicieux. En effet, ils disposent d'un faible financement pour soutenir les programmes et les institutions d'appui socio-économique de haute qualité en faveur de la R&D (Watkins et Mandell, 2010). Une importante partie du budget actuel de la plupart des pays africains et même de l'UA provient des partenaires internationaux. Par exemple, la Commission européenne fournit plus de 80 pour cent du budget-programme de la Commission de l'Union africaine. En 2015, le volume de la coopération entre les Commissions européenne et de l'UA s'élevait à 337 millions € (EC 2016). Dans la plupart des cas, ces programmes financés par des donateurs sont axés sur les activités de réduction de la pauvreté avec peu ou pas d'accent sur le renforcement des capacités en STI.

La dépendance permanente de l'Afrique vis-à-vis des financements restreints des partenaires au développement implique que les pays africains auront du mal à mobiliser des fonds supplémentaires ou à assurer le suivi de l'appui des donateurs ; ce qui isole les programmes de STI du programme national et empêche la réalisation de l'effet de masse escompté. En raison de la faible importance accordée aux systèmes de STI, ils n'ont pas

été en mesure de susciter l'intérêt et d'attirer les financements nécessaires ; ce qui met souvent à mal leur potentiel de contribution au développement de l'Afrique.

### Mauvaise gestion de la recherche

La gestion déficiente de la recherche qui devient beaucoup trop fréquente en Afrique fait rater à de nombreux pays l'opportunité d'obtenir des financements pour la recherche et les équipements (UNCTAD 2011).<sup>15</sup>

La nécessité de combler cette lacune s'impose progressivement en Afrique. Une étude comparative de 13 universités africaines effectuée en 2007 par l'Association des universités du Commonwealth a mis en évidence un intérêt accru en matière de gestion de la recherche par des universitaires (à travers l'établissement de plus de liens internationaux et le nombre croissant de recherches entreprises) et par les institutions. Pourtant, il ressort aussi de l'enquête que la gestion de la recherche était limitée par le manque de structures développées, de ressources et de personnel expérimenté (Kirkland et Ajai-Ajagbe 2013). Le sondage a aussi révélé que les institutions ne disposaient pas des capacités pour négocier des contrats, identifier les sources de financement, faciliter le transfert de technologie, et diffuser les résultats. Un programme de suivi pour développer des structures de gestion de la recherche dans de nombreuses universités africaines au cours de la période 2009-12 a fait ressortir une préoccupation majeure au sujet du manque de personnel pour les fonctions de gestion de la recherche, en raison de politiques rigides en matière de ressources humaines.

Un accent croissant mis sur la gestion de la recherche gagne du terrain dans les institutions universitaires et de recherche, comme en

témoigne la création de centres de recherche commerciaux et la promotion de la collaboration entre les groupes de recherche et d'autres institutions. A travers le renforcement des capacités de gestion de la recherche, les particuliers et les institutions sont mieux placés pour attirer et gérer le financement, entrer en contact avec les organismes de financement, programmer et gérer des projets, et assurer le suivi et évaluation (S&E) (Olsson et Meek 2013).

### Non coordination des retombées des politiques

La formulation et l'adoption des politiques en matière de STI mettent en exergue les principales étapes vers un rôle déterminant de ces disciplines dans le programme de développement d'un pays. Les pays africains partagent des objectifs communs en matière de promotion de la STI. Mais ces objectifs ont donné lieu à une pléthore de mécanismes institutionnels et d'organismes pour coordonner et appuyer la STI.

Ces objectifs comprennent, le développement de l'éducation et des ressources humaines, l'expansion de la recherche et le renforcement des capacités, la mise en place des réseaux de chercheurs, la protection des droits de la propriété intellectuelle, le développement des TIC et des infrastructures, le renforcement des capacités institutionnelles et la consolidation des rapports avec le secteur privé (annexe 6) (Iizuka, Mawoko et Gault 2015 ; Nwuke 2015). L'un des principaux problèmes qui se posent est que le grand nombre d'objectifs de politique complique le S&E et rend la mise en œuvre plus coûteuse. Ces politiques présentent une lacune transversale qui rend difficile l'estimation du coût de leur mise en œuvre. Cette lacune peut expliquer les mauvais résultats de la mise en

œuvre de la STI dans de nombreux pays africains (Nwuke 2015).

### Rapports informels en ce qui concerne la mise en œuvre de la politique

La majorité des parties prenantes en matière de STI ignore la nécessité de veiller à ce que les programmes, les projets et les politiques nationales sur la STI soient cohérents aux plans interne et externe. Elles ne parviennent donc pas à assurer la cohérence, la complémentarité et l'efficacité des politiques (Jowi et Obamba 2009). Le manque de coordination efficace et de rapports entre les ministères et les organismes limite généralement l'innovation dans le système de la STI.

En Afrique, la faible collaboration entre le secteur public, les institutions de recherche, les établissements universitaires et le secteur privé, en ce qui concerne la promotion de la STI est évidente ; contrairement aux pays développés. Dans les pays de l'OCDE, les investissements du secteur privé dans la R&D sont très élevés par rapport à ceux du secteur public (Iizuka, Mawoko et Gault 2015). Aux Etats-Unis, le gouvernement fédéral appuie la recherche fondamentale, alors que le secteur privé (constitué en grande partie des industries) promeut la recherche appliquée et le développement technologique (UNESCO 2015). Au Canada, 52 pour cent des dépenses (16 milliards de \$) allouées à la R&D en 2011 ont été mises à disposition par les entreprises (Ministère de l'Industrie 2013). Le renforcement des capacités pour la promotion de la STI est une question transversale qui nécessite des relations efficaces entre les secteurs public et privé et une stratégie de la STI cohérente au niveau national (ECOSOC 2009). L'établissement de liens solides et efficaces entre ces deux secteurs offre la possibilité de parvenir à l'allocation de 1 pour cent du PIB aux investissements en matière de R&D.

### Gouvernance désuète en matière de conception, de mise en œuvre et de suivi des politiques

Bien que l'objectif final de la politique relative à la STI consiste à développer ce domaine, certaines stratégies peuvent empêcher le secteur privé d'investir dans les activités de R&D et l'innovation. Par exemple, l'absence de politiques et la faible compréhension des questions telles que les droits de propriété intellectuelle peuvent avoir un effet dissuasif (Gassikia 2014).

La gouvernance des processus politiques en matière de STI permet une prise de décision flexible et rapide, une mise en œuvre efficace, et le S&E – qui sont des étapes essentielles pour la réalisation des objectifs de développement. Cependant, de nombreux pays africains ne disposent pas de la structure de gouvernance pour l'élaboration des politiques en matière de STI, laquelle structure est généralement très complexe, et implique des interactions entre les multiples parties prenantes et les secteurs économiques.

Il ressort d'une étude menée par l'Observatoire de la science, de la technologie et de l'ingénierie en Afrique (AOSTI) que peu de pays africains disposent des processus politiques en matière de STI bien établis et dynamiques. Ces processus sont généralement isolés des autres questions (par exemple, des questions sociales, économiques ou politiques). Le public semble insuffisamment sensibilisé sur les questions relatives à la STI et avoir une participation peu enthousiaste à l'élaboration des politiques en matière de STI. La gestation de la politique est monnaie courante – une longue période de temps s'écoule entre l'examen et/ou la formulation des politiques par les gouvernements et leur adoption par ces derniers (AOSTI 2013).

Le suivi de la mise en œuvre de la politique en matière de STI est d'une importance capitale pour les décideurs et les exécutants. Il leur permet en effet d'être à jour en ce qui concerne les transformations économiques et technologiques, de prévoir les nouveaux développements, et d'utiliser ces résultats pour hiérarchiser les domaines nécessitant de l'innovation et des investissements. De nombreux pays africains sont confrontés à de graves problèmes de suivi des politiques en matière de STI, à cause du manque de capacité, des ressources, et même d'un cadre approprié (Nwuke 2015), bien qu'une attention accrue soit maintenant accordée à ce suivi, en raison de la nécessité de justifier la valeur du financement.

En améliorant le suivi de la mise en œuvre de la politique relative à la STI (illustré par le tableau 4.1), les pays peuvent recueillir des informations sur les interventions politiques en matière de STI. Ces informations peuvent être utilisées pour repositionner la politique ou les investissements publics en matière de STI, ou même reformuler la stratégie nationale.

### Politique incohérente aux niveaux national, régional et continental

L'une des principales lacunes de capacités à laquelle les pays africains sont confrontés est le manque de cohérence de la politique en matière de STI à différents niveaux. Les pays africains et leurs communautés économiques régionales (CER) respectives sont supposés aligner leurs cadres politiques sur les politiques et stratégies continentales afin de soutenir un programme africain commun. Le problème qui se pose est que les politiques nationales et régionales existaient avant les politiques continentales. Par exemple, la STISA-2024 a été récemment approuvée et adoptée par les Etats membres de l'UA, ainsi

**Tableau 4.1 : Cadres de suivi-évaluation de certaines politiques nationales africaines en matière de STI**

Pays	Politique en matière de STI	Mécanismes de S&E de la politique
Angola	Stratégie du gouvernement angolais à l’horizon 2025	Evaluation annuelle pour déterminer les progrès accomplis et les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de cette politique
Botswana	Politique nationale sur la recherche, la science, la technologie et l’innovation (2011)	Stratégies de S&E présentées dans le document d’orientation
Ethiopie	Politique nationale relative à la science, la technologie et l’innovation (2012)	Aucun mécanisme précis en matière de suivi et évaluation
Ghana	Politique nationale en matière de STI (2010)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés
Kenya	Loi (2013) sur la science, la technologie et l’innovation, Projet de politique nationale sur la science, la technologie et la l’innovation (2012)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés
Lesotho	Politique nationale sur la science et la technologie 2006-2011	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés
Maurice	Projet de politique et de stratégie nationales sur la science, la technologie et l’innovation (2014 – 2025)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés
Nigeria	Politique sur la science, la technologie et l’innovation (2012)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés
Rwanda	Politique de la République rwandaise sur la science, la technologie et l’innovation (2006)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés Un Conseiller scientifique en chef sera nommé pour assurer la supervision d’un système d’évaluation indépendante des politiques et programmes en matière de science sur une série de sujets
Afrique du Sud	Livre blanc sur la science et la technologie (1996)	Mécanismes de S&E non encore précisés. Revue annuelle à effectuer par le Ministère chargé de la science et de la technologie
Tanzanie	Politique nationale de 1996 sur la science, la technologie - Politique en matière de STI en cours d’examen	Mécanismes de S&E non encore précisés ou programmés
Ouganda	Politique nationale sur la science, la technologie et l’innovation (2009)	Mécanismes de S&E non encore précisés. Système de gestion de l’information programmé
Zambie	Politique nationale sur la science et la technologie (1996)	Mécanismes de S&E non encore précisés, bien que programmés

Source : Nwuke 2015.

que les CER. En substance, comment les CER et les pays harmonisent-ils les politiques et les stratégies existantes en STI avec les objectifs de la STISA-2024, afin de mettre en œuvre un programme africain ?

Dans un autre exemple, en Afrique de l’Ouest, les pays membres de la Communauté économique des Etats de l’Afrique de l’Ouest (CEDEAO) ont adopté la politique

communautaire sur la science et la technologie en 2012. Cette politique a prévu la création d’une direction de la STI ; la mise en œuvre, le suivi et l’évaluation de la stratégie ; la création d’un guichet unique de la science et de la technologie sur la base de son Fonds de solidarité ; le financement de la R&D et la facilitation de l’appui financier de partenaires ; le renforcement des capacités financières des institutions de recherche en



science et en technologique ; et la promotion de la coopération régionale et internationale en matière de STI et son intégration dans les politiques sectorielles nationales et des CER.

Au sein de la Communauté de l'Afrique de l'Est (EAC), l'article 103 du traité portant création du EAC a facilité la mise en place de la Commission de la science et de la technologie de l'Afrique de l'Est (EASTECO), en vue de la formulation d'une politique régionale en matière de science et de technologie. Dans la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), les Etats membres ont adopté et ratifié le Protocole de la SADC sur la science, la technologie et l'innovation en 2008. Les objectifs poursuivis sont, la promotion de la coopération et le transfert et la maîtrise de la STI dans les Etats membres en vue de favoriser le développement et l'harmonisation des politiques relatives à la STI dans la région ; la création des mécanismes institutionnels pour la gestion et l'administration de la STI au niveau régional ; l'optimisation des investissements public et privé dans la R&D ; et la mise à profit des contributions extérieures, entre autres.

La tâche importante et très difficile à laquelle doivent s'atteler les pays africains consiste à trouver les voies et moyens par lesquels assurer la cohérence et le fonctionnement des politiques à différents niveaux. L'accomplissement de cette tâche nécessite des approches ascendante et descendante d'apprentissage politique itératif, dans lesquelles le suivi par des preuves solides devient important (ECOSOC 2009).

## Recherche et développement balbutiants

Au cours des cinq dernières années, l'Afrique a connu une période de croissance économique stable et une orientation de la

politique de plus en plus axée sur la STI, même si la région traîne le pas en ce qui concerne le volume de ressources allouées à la R&D.

L'Afrique du Sud dispose du plus important budget alloué à la R&D. En 2012, elle y a consacré 4,9 milliards \$, soit 0,8 pour cent de son PIB. Elle est suivie par l'Égypte avec 2,2 milliards \$ (en 2011), soit 0,4 pour cent de son PIB (UNESCO 2015). Les autres pays qui dépensent le plus sur la R&D sont, entre autres, le Maroc (1,1 milliard \$, soit 0,7 pour cent du PIB en 2009) et la Tunisie (1 milliard \$, soit 0,7 pour cent, aussi en 2009) (UNESCO 2015). Ces chiffres ont enregistré une augmentation au cours des trois dernières années dans tous ces pays, ce qui se reflète dans leur situation actuelle de premiers pays africains en termes de compétitivité, d'innovation, de maturité technologique, et d'enseignement supérieur.

## Peu de publications scientifiques

En dépit d'une forte croissance économique au cours des années 2000 et au-delà, l'Afrique se trouve au bas de l'échelle des principaux indices qui définissent les capacités d'un continent en matière de STI. Malgré leur augmentation au cours de la dernière décennie, le nombre de publications scientifiques des Africains représente encore une infime partie du total mondial. Par exemple, seuls trois pays africains - Afrique du Sud, Égypte et Tunisie - ont figuré parmi les 50 premiers pays en termes du nombre de publications scientifiques et d'ingénierie en 2013 (tableau 4.2), même s'ils ne produisent que 1 % du total.

Les publications de l'Afrique du Sud représentaient environ 46 pour cent des publications totales de l'Afrique sub-saharienne en 2014, et les pays à faible revenu comme le

**Tableau 4.2 : Publications scientifiques et d'ingénierie des premiers pays africains, des Etats-Unis, et de la Chine**

Rang	Pays	2003	2013	Moyenne (%) de la variation annuelle	Total (%) mondial en 2013
1	Etats-Unis	299 876	412 542	3,2	18,8
2	Chine	71 113	401 435	18,9	18,2
35	Afrique du Sud	4 077	9 679	9	0,4
36	Egypte	3 045	9 199	11,7	0,4
50	Tunisie	975	4.207	15,7	0,2
	Monde	1 117 866	2 199 704	7	SO

N.B : SO = Sans objet.

Source : Fondation nationale pour la science 2016.

Bénin et la Gambie ont enregistré une amélioration de leurs niveaux de productivité scientifique (nombre d'articles par million d'habitants) par rapport à ceux des pays à revenu intermédiaire (UNESCO 2015). Pourtant, il existe encore un déficit de capacité énorme en matière de publications scientifiques entre l'Afrique et le monde développé. De 1996 à 2015, les Etats-Unis ont produit 9.360.233 publications, suivis de la Chine avec 4.076.414 (SJR 2016). Au cours de cette période, l'ensemble de l'Afrique a produit 559.373 publications (annexe 7).

### Institutions publiques de R&D : A la traîne

La plupart des institutions publiques de R&D en Afrique disposent de capacités et d'installations limitées pour mener à bien des recherches scientifiques de classe internationale, socio-économiquement bénéfiques à leurs pays. Une grande partie des connaissances scientifiques produites par les institutions publiques de R&D ne sont pas traduites en produits et services utiles, en partie en raison du fait que ces institutions manquent de

culture et de capacités entrepreneuriales pour travailler en étroite collaboration avec le secteur privé. Les entreprises privées nationales n'accordent pas de valeur à l'investissement dans les institutions de R&D, en vue d'améliorer leur productivité et leur compétitivité. Les entreprises étrangères sollicitent peu ou pas du tout les institutions nationales de R&D en Afrique.

Il est difficile pour la plupart des pays africains de développer des entreprises compétitives à l'échelle mondiale sans mobiliser les connaissances scientifiques et les capacités technologiques dans ces institutions. Bien que la R&D soit la pierre angulaire de la recherche scientifique et des solutions vitales dans les pays développés et émergents, l'Afrique tarde à embrasser cette culture, en partie en raison des faibles capacités des institutions de R&D, qui ne se reconnaissent pas encore comme fournisseurs des connaissances scientifiques et de services technologiques, dont la mission consiste à trouver des solutions aux problèmes de développement. Bien que les activités en matière de R&D devraient produire des résultats et des technologies commercialement viables, la plupart sont confinés



dans les laboratoires en raison du manque de capacités pour les commercialiser.

La plupart des activités de R&D sont menées isolément aux niveaux national et régional entraînant souvent un double emploi. Le Plan d'action consolidé des sciences et de la technologie en Afrique a appelé à la mise en place des réseaux régionaux de centres d'excellence et à une plus grande mobilité des scientifiques à travers le continent, en vue de faciliter la recherche collaborative, la coopération régionale et le partage de connaissances. Cependant, la plupart des institutions de R&D manquent des capacités et des compétences pour exécuter ces projets de collaboration, en particulier entre les pays anglophones et francophones.

Les institutions publiques de R&D sont confrontées à un obstacle majeur qui est leur incapacité à collecter suffisamment de revenus des activités de R&D. La plupart d'entre elles ont été mises en place par les gouvernements et comptent sur des subventions publiques pour mener leurs activités. A titre d'exemple, en Egypte, la R&D est essentiellement l'apanage des universités publiques et des centres de recherche supervisés par le Ministère de l'enseignement supérieur et celui de la recherche scientifique (Ouda et Ahmed 2014). Ces institutions en Afrique doivent jouir de l'autonomie financière, compte tenu de la diminution des budgets qui leur sont alloués par le gouvernement et les bailleurs de fonds extérieurs.

La nécessité de renforcer les capacités scientifiques de l'Afrique soulève la contribution essentielle des institutions de recherche et des universités au système de STI qui, dans un monde de plus en plus globalisé, doit passer de la recherche fondamentale à la recherche appliquée, dans le but d'adapter la R&D aux besoins socio-économiques de la société.

## Systèmes nationaux d'innovation

Par «système national d'innovation » (SNI), il faut entendre le complexe de liens des flux de connaissances entre le secteur privé, les organismes de recherche publics, les organismes de réglementation gouvernementaux, les institutions financières et les milieux académiques, travaillant en vue de l'innovation et des changements technologiques. La capacité d'innovation et la performance d'un pays dépend en grande partie de la force de ce système (UNESCAP 2016).

Quatre types de flux de connaissances ou d'informations sont nécessaires pour mesurer et évaluer un SNI (OECD 1997). Il s'agit des interactions entre les entreprises, les activités de recherche conjointes et autres formes de collaboration technique ; des interactions entre les entreprises, les universités et les instituts de recherche publics, y compris la recherche conjointe, le co-brevetage, les co-publications, et les liens plus informels ; de la communication des connaissances et de la technologie aux entreprises, y compris les taux d'adoption industrielle des nouvelles technologies et la dissémination par le biais des appareils et des équipements ; et de la mobilité des personnels, avec un accent particulier sur le mouvement des personnels techniques au sein et entre les secteurs public et privé. Les niveaux élevés de ces interactions, de cette diffusion et de cette mobilité contribuent à améliorer la production, la qualité des brevets et la productivité des entreprises (OECD, 1997).

La compréhension du SNI d'un pays peut permettre aux décideurs et responsables politiques d'identifier les points de départ pour l'amélioration des performances d'innovation et de la compétitivité générale. Une analyse détaillée du SNI d'un pays peut mettre en évidence les inadéquations entre les institutions

par rapport aux politiques gouvernementales. Les politiques visant à améliorer la mise en réseau et à renforcer les capacités d'innovation des entreprises, en particulier leur capacité à identifier et à intégrer les technologies, sont les plus importantes.

Le concept de SNI est assez récent en Afrique. L'Afrique du Sud qui est la deuxième puissance économique de l'Afrique subsaharienne après le Nigeria, dispose du SNI le plus robuste d'Afrique. Avec une population de seulement 53 millions, elle génère environ le quart du PIB de l'Afrique subsaharienne et, forte de son influence politique au niveau régional et de sa présence économique croissante, l'Afrique du Sud est tenue de stimuler la croissance économique à travers le continent (UNESCO 2015). Le système d'innovation du Nigeria est beaucoup moins développé que celui des pays comparables comme l'Afrique du Sud, l'Égypte, la Libye et la Tunisie, en particulier en ce qui concerne l'absorption de la technologie au niveau des entreprises, les investissements privés dans la R&D, les brevets obtenus, les publications scientifiques, et les partenariats université - secteur privé (Radwan et Pellegrini 2010).

Le Ghana dispose d'un des SNI les mieux élaborés de sa sous-région. En effet, son Council for Scientific and Industrial Research (Conseil pour la recherche scientifique et industrielle) compte 13 instituts spécialisés dans la recherche sur les cultures, les animaux, l'alimentation, l'eau, et l'industrie (UNCTAD 2011). Les autres institutions scientifiques sont, entre autres, le Cacao Research Institute of Ghana (Institut ghanéen de recherche sur le cacao), qui mène des recherches sur l'amélioration génétique des cultures, l'agronomie, la gestion des parasites et les services de vulgarisation ; le Ghana Atomic Energy Commission (Commission ghanéenne de l'énergie atomique) ; le Center for Scientific

Research into Plant Medicine (Centre de recherche scientifique sur les plantes médicinales) ; et le Noguchi Memorial Institute for Medical Research de l'Université du Ghana.

En Afrique de l'Est, le Kenya dispose d'un des systèmes d'innovation les plus développés avec une agence bien implantée qui est le Kenya Innovation Agency (Agence kenyane de l'innovation), qui institutionnalise les rapports entre les parties prenantes, notamment, les universités, les instituts de recherche, le secteur privé et le gouvernement ; crée les parcs scientifiques et de l'innovation ; favorise la culture de l'innovation ; veille sur les normes et les bases de données ; et assure la diffusion des connaissances scientifiques.

Les autres pays disposant d'un SNI viable mais hésitant sont, entre autres, l'Angola, la République Démocratique du Congo et la Zambie. En Angola, le plus grand obstacle aux perspectives de développement du pays est la mauvaise gouvernance, compte tenu de la corrélation entre cette situation et la faible productivité scientifique (UNESCO 2013). En République Démocratique du Congo, les conflits armés continuent d'entraver le développement d'un SNI.

Les décideurs et les politiciens africains réaffirment souvent le rôle de la STI dans le progrès économique et social et la compétitivité commerciale, ainsi que la raison pour laquelle leurs pays doivent investir davantage dans leur SNI. Cependant, les actions allant dans ce sens sont rares. L'état du SNI dans les pays africains reflète leur faible classement mondial en matière d'innovation, de compétitivité et de travail en réseau, entre autres indicateurs de progrès en ce qui concerne la STI. Dans le cadre du SNI, le secteur privé de la plupart des pays africains est relativement peu développé et ne dispose pas des capacités pour produire les innovations à grande

échelle, nécessaires pour créer un catalyseur dynamique de croissance à moyen et à long terme, en l'absence d'un environnement politique plus propice.

Étant donné leur état embryonnaire, la plupart des SNI d'Afrique sont confrontés à de nombreux problèmes de capacité, tels que l'absence d'un SNI, les mauvais mécanismes et leadership institutionnels, le faible niveau de financement des programmes relatifs à la STI, les capacités limitées des institutions de la STI, et la faible capacité d'apprentissage technologique (comme présenté plus en détail dans les sections précédentes).

### Messages clés et principales recommandations politiques

- Les investissements actuels de l'Afrique dans le renforcement des capacités en STI sont très faibles, ce qui explique le faible état de la STI sur le continent.
- Les capacités appropriées en STI adaptées aux priorités de développement socio-économique sont essentielles pour le progrès du développement durable.
- Les compétences techniques essentielles peuvent permettre à l'Afrique d'évoluer vers une société technologiquement innovante. L'impact positif du renforcement des capacités en STI dans l'enseignement supérieur se fera ressentir sur les systèmes d'éducation primaire et secondaire à travers la mise à disposition d'enseignants qualifiés et bien formés, en particulier pour l'enseignement des matières scientifiques et des mathématiques.
- La plupart des pays africains ne peuvent développer des entreprises compétitives à l'échelle mondiale que s'ils mobilisent les connaissances scientifiques et les capacités technologiques au sein de leurs institutions de R&D.
- Les systèmes de STI et une future économie de la connaissance exigent des programmes orientés vers l'innovation, qui à leur tour nécessitent la pédagogie et des méthodes d'enseignement modernes, avec des perspectives nationales et mondiales.
- La compréhension du SNI d'un pays peut permettre aux décideurs et responsables politiques d'identifier les leviers d'amélioration des performances en matière d'innovation et de compétitivité générale.
- Un SNI efficace ne peut prospérer que dans un environnement favorable où la STI est encouragée par l'offre et la demande, à travers le renforcement mutuel des relations entre toutes les parties prenantes.
- Il est vital que les pays africains prennent des mesures pour transférer des compétences essentielles en matière de STI axées sur l'Afrique, lesquelles sont essentielles pour les secteurs stratégiques. Il est fortement recommandé de promulguer des politiques et des lois afin que les mécanismes de substitution de capacités négociés contiennent une exigence légale pour de claires stratégies de retrait et des résultats de capacité résiduelle en termes de transfert de compétences et de connaissances, de systèmes et processus opérationnels, etc. Des stratégies et des mesures pratiques doivent également être développées pour sauvegarder et conserver les compétences autochtones essentielles.
- Les gouvernements doivent mener des programmes de financement durables pour le développement de la STI. Ces programmes doivent comprendre des financements

concurrentiels et de contrepartie destinés à recentrer le système de STI sur les besoins de recherche et les utilisateurs de la technologie. Le financement durable pourrait nécessiter la transformation d'une partie de l'actuel financement de base des instituts de recherche en financement concurrentiel qui permettra aux domaines productifs de STI de prospérer. Les mécanismes de financement supplémentaires de la STI, tels que les financements industriels, les financements associatifs, les incitations fiscales et autres mesures, doivent être introduits ou encouragés.

- Les institutions africaines de recherche et d'enseignement supérieur doivent développer et mettre en œuvre des partenariats stratégiques de renforcement des capacités en matière de STI aux niveaux régional et mondial, à travers des programmes et projets de collaboration en STI, des partenariats public-privé, et des programmes de recherche bénéficiant de l'appui de

donateurs. Les partenariats conçus entre les pays africains ou les institutions régionales en matière de STI pourraient stimuler la mise en œuvre de la STISA-2024. Ces partenariats peuvent permettre de développer et de maintenir les capacités des pays africains en STI, afin de leur permettre de réaliser leurs propres priorités de développement et de tirer parti de l'expertise technique des partenaires mondiaux.

- Les pays africains doivent développer leurs capacités en STI et mettre en place des SNI plus solides, orientés par leurs priorités nationales de développement et leurs contextes particuliers. Un SNI fonctionnel peut faciliter le développement, la dissémination et le transfert de technologies ; améliorer les capacités technologiques ; et compenser les grandes défaillances du marché dans un contexte de faiblesse du secteur privé et de capacité de production limitée, caractéristique de nombreux pays africains aujourd'hui.

## 5

# TENDANCES EN MATIÈRE DE STI, ET ENSEIGNEMENTS ET SUCCÈS DES ÉTUDES DE CAS AU NIVEAU NATIONAL

Ce chapitre présente une analyse des tendances des dépenses consacrées à la recherche et au développement (R&D) et au développement du capital humain dans les institutions, en mettant en exergue les succès - et les résultats moins glorieux – qui émergent des études de cas au niveau national.

## Dépenses intérieures sur la recherche et le développement

L'engagement des pays africains par rapport aux activités innovantes et au renforcement des capacités peut se mesurer par le volume des dépenses intérieures brutes consacré à la R&D (DIRD) en pourcentage du Produit intérieur brut (PIB). Ce pourcentage a enregistré une augmentation rapide dans les pays comme l'Éthiopie et le Maroc (voir encadré 5.1). Le gouvernement est le principal contributeur du financement consacré à la R&D dans la plupart des pays, le secteur privé n'y jouant qu'un rôle minime (il s'agit notamment du Zimbabwe, de l'Éthiopie et du Maroc). Les principaux messages qui ressortent de cette situation sont, l'importance de l'engagement du gouvernement à augmenter les dépenses

consacrées à la R&D et la nécessité de renforcer la contribution du secteur privé à la R&D (voir encadré 5.1).

## Développement du capital institutionnel et humain

Le manque de chercheurs a entravé le renforcement des capacités en STI dans certains pays africains, dont le Zimbabwe et l'Éthiopie, contrairement à la situation au Kenya et en Afrique du Sud (figure 5.1).

Le Maroc doit continuer à augmenter le nombre de chercheurs du secteur privé. Il doit aussi renforcer les ressources humaines et le nombre de chercheurs en sciences, en ingénierie et en technologie, en vue de réduire la tendance vers les domaines sociaux (encadré 5.2).

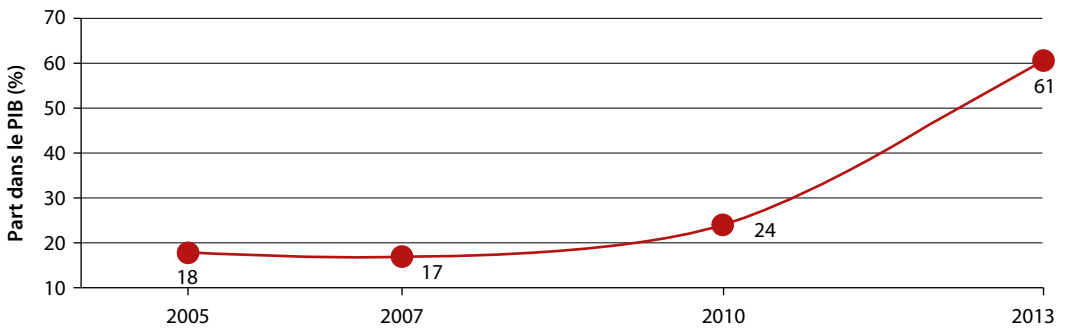
De nombreux pays africains ont amélioré leur système d'éducation et par conséquent, le développement de leur capital humain, alors que beaucoup d'autres ont focalisé leur politique d'éducation sur l'amélioration des transferts de technologie et le renforcement

**Encadré 5.1 : Ethiopie : Tendance encourageante des dépenses consacrées à la R&D**

En termes de pourcentage du PIB, les dépenses consacrées par l’Ethiopie à la R&D ont plus que triplé entre 2005 et 2013 (encadré figure 1). Le gouvernement était le principal contributeur du financement de la R&D en 2013 (79,1 pour cent), et les sources étrangères n’y ont contribué qu’à hauteur de 2,1%. Une grande partie du financement de la recherche a été allouée aux établissements d’enseignement supérieur et aux institutions publiques (Ethiopian Academy of Sciences 2015). Le secteur privé y a joué un rôle mineur.

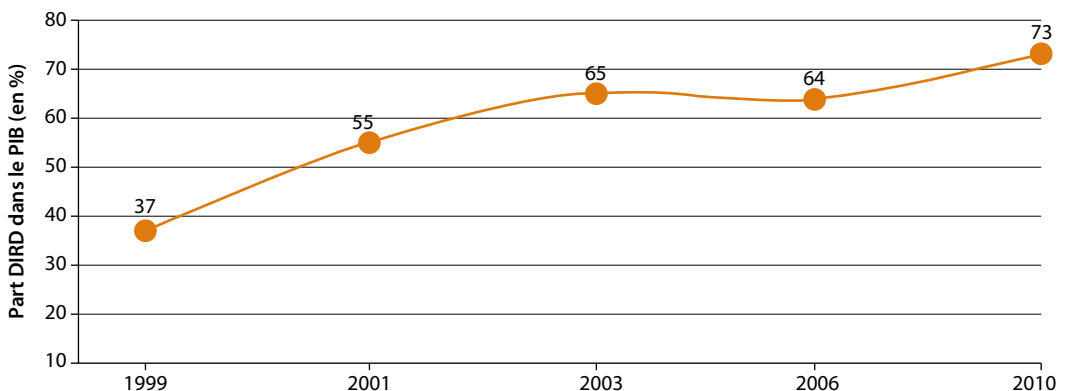
Au Maroc, entre 1999 et 2010, la part des DIRD dans le PIB a presque doublé, passant de 0,37 pour cent en 1999 à 0,73 pour cent en 2010 (encadré figure 2). La plus grande part des DIRD était allouée à l’enseignement supérieur (45,3 pour cent), suivi des entreprises privées (29,9 pour cent), des établissements publics de recherche (23,1 pour cent) et de la coopération internationale (1,7 pour cent). La recherche universitaire était le principal bénéficiaire en 2010 (45,3 pour cent).

**Encadré figure 1: Dépenses consacrées par l’Ethiopie à la R&D, 2005-14 (% du PIB)**



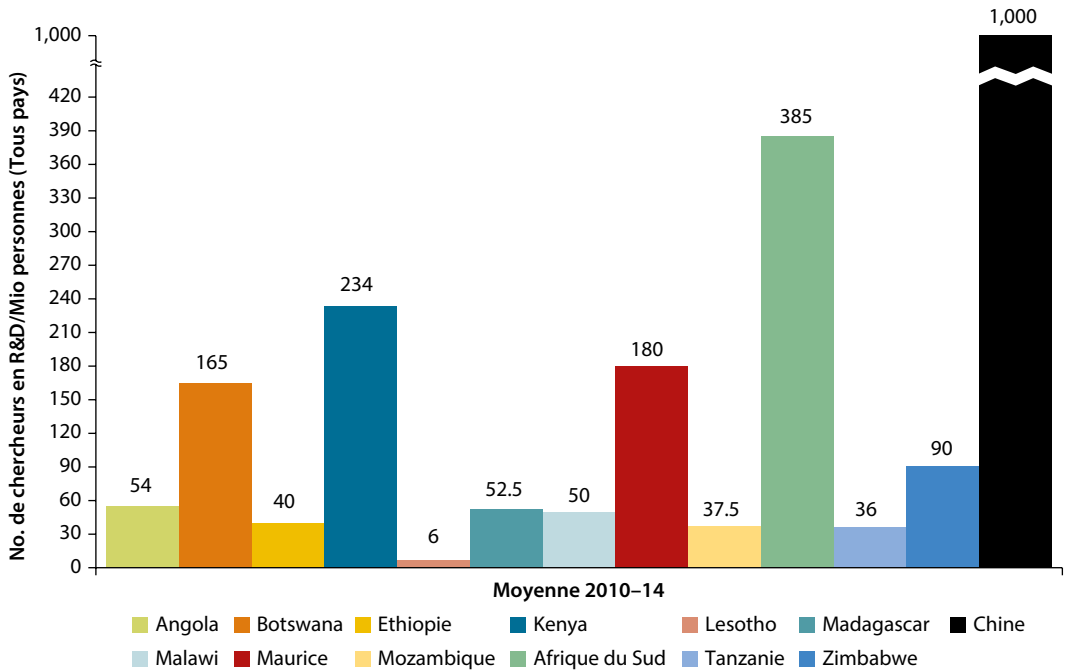
Source : Banque mondiale, Indicateurs du développement dans le monde 2015.

**Encadré figure 2: Part des DIRD dans le PIB marocain, 1999-2010 (%)**



Source : Adapté de l’Académie Hassan II de la science et de la technologie 2012.

Figure 5.1 : Chercheurs en R&D dans quelques pays



Source : ACBF et Zimbabwe Economic Policy Analysis and Research Unit 2016

**Encadré 5.2 : Bien que le Maroc ait augmenté le nombre de ses chercheurs, il continue de se focaliser sur les ressources sociales et humaines**

Au Maroc, entre 1999 et 2010, le nombre de personnels de recherche scientifique a globalement enregistré une augmentation de 74 pour cent — 64 pour cent dans le secteur public et plus de 383 pour cent dans le secteur privé (qui a une plus faible envergure). En 2010, les chercheurs scientifiques se consacraient aux sciences sociales et humaines (40,2 pour cent), suivies des sciences exactes et naturelles (principalement la physique, la chimie, les mathématiques, la biologie et la géologie (32,1 pour cent)), de l’ingénierie, des sciences et de la technologie (21,3 pour cent), des sciences médicales (5,4 pour cent), et d’autres disciplines (1 pour cent).

En 2014, 80 pour cent du total des chercheurs travaillaient dans les établissements d’enseignement supérieur publics et privés, 12,9 pour cent dans les établissements publics de recherche, et 7,1 pour cent seulement dans le secteur privé.

Source : Académie Hassan II de la science et de la technologie 2012.

des capacités technologiques nationales. L'importante leçon à tirer du cas de l'Éthiopie est que l'amélioration de l'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP) doit renforcer le développement des ressources humaines (encadré 5.3).

### Réussites (ou échec) de la politique relative à la STI

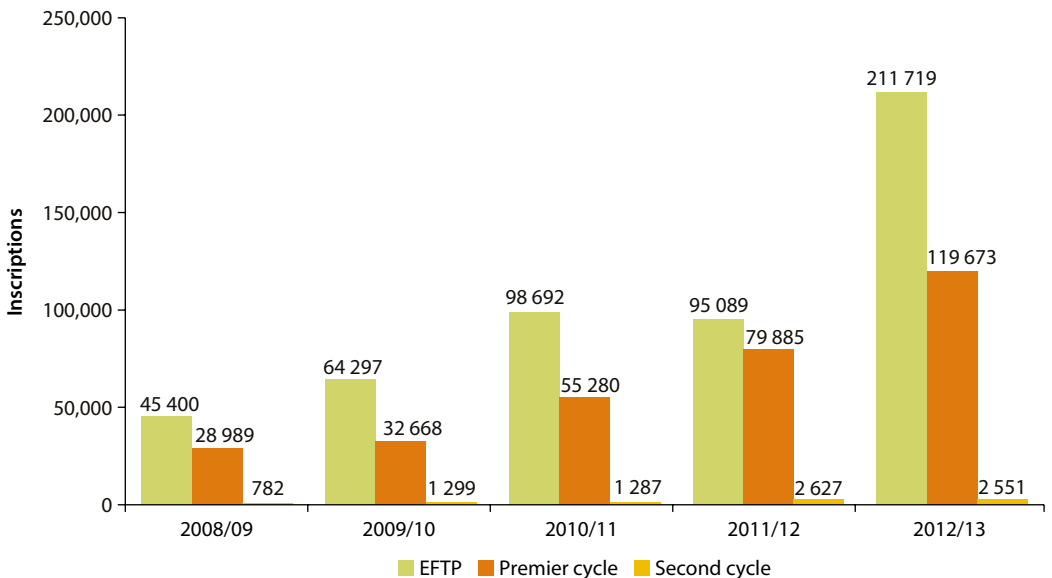
Cette section présente des expériences réussies et moins réussies d'élaboration et de mise en œuvre des politiques relatives

#### Encadré 5.3 : Enseignement et formation techniques et professionnels (EFTP) en Éthiopie

Le gouvernement a élaboré une politique de l'éducation 70/30, soit 70 pour cent de l'enseignement supérieur dans les domaines naturel, physique, et technologique, et 30 pour cent dans les sciences sociales et humaines (Ethiopian Academy of Sciences 2015). Le gouvernement a ouvert les EFTP et deux universités techniques (Adama Science and Technology University et Addis Ababa Science and Technology University) qui mettent l'accent sur la technologie. Le taux d'inscription pour les cours de technologie a quadruplé au niveau de l'EFTP et du premier cycle entre 2008 et 2013 (encadré figure).

Après l'introduction de la politique de l'enseignement et de la formation en 1994, le nombre d'institutions formelles et informelles d'EFTP a enregistré une forte augmentation. Le plan national de développement (2010/11-2014/15) a mis un accent particulier sur le rôle de l'EFTP en tant que principal facilitateur de développement.

Encadré figure 3: Inscription dans les domaines technologiques à différents niveaux, en Éthiopie, 2008/09-2012/13



Source : Académie éthiopienne des sciences 2015.



à la STI dans cinq pays africains, notamment, l’Ethiopie, le Maroc, le Nigeria, le Rwanda et le Zimbabwe, sur la base des études de cas.

## Ethiopie

En dépit du retard accusé dans le lancement de ses politiques en matière de STI, le gouvernement a accordé une attention particulière au développement de ces disciplines, à travers les politiques nationales 2006 et 2012 sur la STI. La politique 2012 s’inscrivait en

droite ligne de la vision nationale de « lutte contre la pauvreté et de l’ambitieux plan national visant à faire de l’Ethiopie un pays à revenu intermédiaire à l’horizon 2025 » comme le prévoit le Plan de Croissance et de Transformation.

La mise en œuvre a connu des succès sur les plans sanitaire et commercial (encadrés 5.4 et 5.5), et un échec dans la conservation des eaux de pluie (encadré 5.6). Ces trois secteurs ont été choisis en raison de leur importance pour le développement économique durable de l’Ethiopie.<sup>16</sup>

---

### Encadré 5.4 : Succès : Programme éthiopien de vulgarisation sanitaire

Lancé en 2014, le Programme de vulgarisation sanitaire (HEP) est le plus important cadre institutionnel de réalisation de la couverture universelle des soins de santé primaires dans les zones rurales, dans un contexte de ressources limitées. Le programme mobilise les agents de vulgarisation sanitaire (HEW) au niveau village pour offrir des ensembles de services de santé définis.

Le HEP a été au centre du renforcement du système de santé communautaire, notamment, en fournissant des normes et des manuels, en assurant une évaluation régulière du programme et en assurant une formation sur le tas axée sur les lacunes de compétences identifiées, et la supervision de soutien. Le HEP assure le recrutement et la formation des agents de vulgarisation sanitaire. Il a pour objectif de recruter, de former et de déployer deux agents de vulgarisation sanitaire de sexe féminin à un poste sanitaire couvrant une population de 3.000-5.000 habitants.

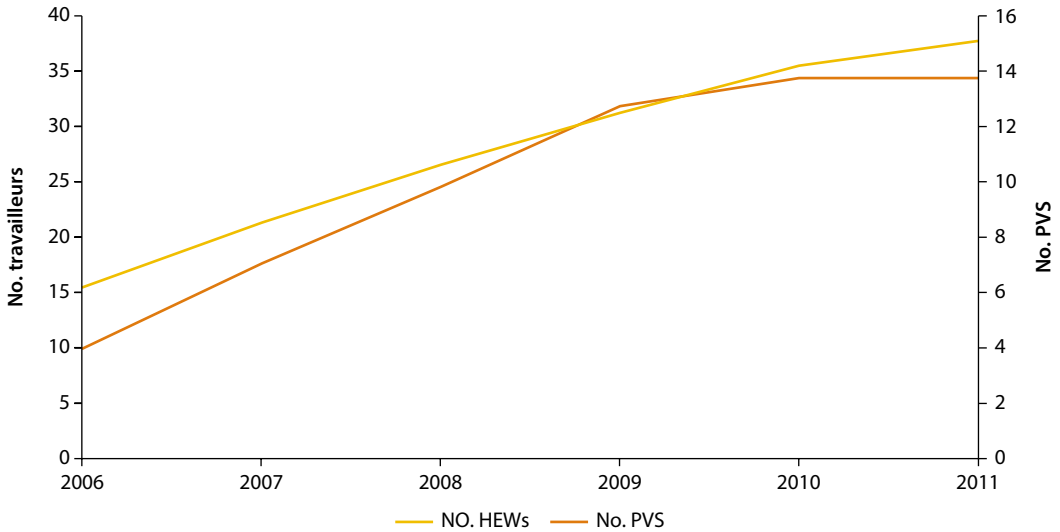
L’une des caractéristiques distinctives du HEP consiste à recruter des filles diplômées de l’enseignement secondaire dans leurs propres village et dans les villages voisins, ensuite de leur offrir une formation théorique et pratique intensive d’un an sur 16 thèmes relatifs aux services de santé. Le HEP a permis d’améliorer l’accès aux services de santé dans les régions éloignées, à travers la construction de plus de 15.000 postes sanitaires et le déploiement de plus de 34.000 agents de vulgarisation sanitaire (encadré figure).

Selon une étude de 2010, près de 92 pour cent des ménages étaient à moins d’une heure (5 km) d’un établissement sanitaire. Le HEP a permis à l’Ethiopie d’améliorer la couverture des soins de santé primaires de 76,9 pour cent en 2005 à 90 pour cent en 2010. La moyenne du temps mis pour atteindre l’établissement sanitaire le plus proche a été réduite de moitié, passant de 60 minutes en 2005 à 30 minutes en 2010, pour les trois plus vastes régions (Amhara, Oromia et SNNP) (CNHDE 2011b).

---

**Encadré 5.4 Succès : Programme éthiopien de vulgarisation sanitaire suite...**

**Encadré figure 4: Croissance du nombre d’agents de vulgarisation sanitaire et de postes sanitaires en Ethiopie**



Source : HESPI 2016.

**Encadré 5.5 : Succès de la Bourse éthiopienne des marchandises**

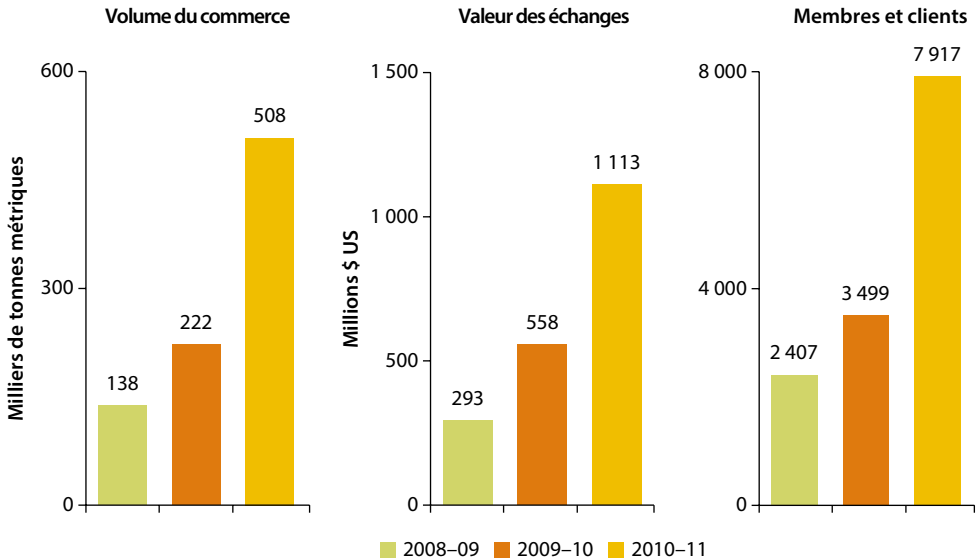
L’*Ethiopian Commodity Exchange* (Bourse éthiopienne des marchandises) (ECX) a permis d’intégrer les activités se rapportant à la commercialisation et de faciliter les transactions commerciales en raccourcissant la chaîne de commercialisation et en augmentant les profits des producteurs. Il a assuré les échanges de volumes croissants de céréales et de cultures de rente, notamment le café et le sésame pour l’exportation.

Issu de la recherche initiale menée par le Horn Economic and Social Policy Institute (HESPI) grâce à l’appui financier de l’ACBF, l’ECX s’est transformé en guide du marché d’exportation. La législation gouvernementale a été d’une importance capitale pour son succès. Pendant ses premières années de fonctionnement, il a bénéficié d’un appui substantiel du gouvernement et des bailleurs de fonds. Mais maintenant, l’ECX vole de ses propres ailes, ce qui témoigne d’une bonne transition de la dépendance à l’autonomie.

L’ECX a affiché des performances de marché remarquables. A titre d’exemple, au cours de ses trois premières années d’existence, il a assuré la négociation des marchandises d’une valeur de 1 milliard \$, sans la moindre défaillance ; le volume de ses transactions a enregistré une forte augmentation ; et le nombre de ses membres et de ses clients a monté en flèche (encadré figure). Le nombre de ses entrepôts a aussi enregistré une augmentation, passant de un à Addis-Abeba à 55 dans 17 districts.

**Encadré 5.5 Succès de la Bourse éthiopienne des marchandises suite...**

**Encadré figure 5: Principaux Chiffres du Ethiopian Commodity Exchange, 2008-11**



Source : HESPI 2016.

**Encadré 5.6 : Déception en Ethiopie : Conservation des eaux de pluie**

En Ethiopie, la conservation des eaux de pluie en vue d’augmenter la production agricole hors saison et réduire l’insécurité alimentaire n’a pas enregistré le succès escompté pour plusieurs raisons:

- Une mauvaise planification: la nécessité urgente d’augmenter le nombre de structures construites ; le manque de main-d’œuvre ; et l’absence d’un ensemble de politiques globales de conservation des eaux sont quelques-unes des lacunes en matière de capacités présentées dans ce document.
- Les consultations organisées avec ceux qui adoptent la technologie (les petits exploitants agricoles) n’ont pas été prises en compte.
- Une approche globale et intégrée prenant en compte les implications sociales et économiques faisait défaut.
- L’Ethiopie a été surprise par la mauvaise absorption des technologies de conservation des eaux de pluie et l’enregistrement de presque aucun cas de duplication des interventions.
- La plupart des structures construites pour la conservation des eaux de pluie, entièrement financées par le gouvernement et les bailleurs de fonds, n’étaient pas opérationnelles.
- Les structures mises en place ont constitué un nid pour les moustiques. Par conséquent, le nombre de cas de paludisme est monté en flèche.

Source : HESPI 2016.

La principale leçon à tirer du cas de l’Ethiopie est qu’en dépit du retard accusé au démarrage, un pays peut apporter des améliorations rapides au cours des années ultérieures. Par ailleurs :

- L’engagement du gouvernement à mettre en place des institutions comme le ministère chargé de la science et de la technologie (S&T), les institutions de recherche, les universités et les instituts de EFTP a contribué au progrès ; et
- Les politiques visant à encourager l’expansion de la STI, comme les prix d’innovation et les allocations 70/30, ont fait une grande différence en ce qui concerne le nombre de diplômés en S&T.

## Maroc

Les initiatives en matière de STI comprennent l’adoption des lois et des politiques. Il s’agit notamment de la nouvelle stratégie (2015-30) sur la recherche scientifique et la création du Fonds national d’appui à la recherche scientifique et au développement technologique. La nouvelle stratégie met l’accent sur la réforme de l’éducation et de la recherche scientifique par l’appui au système de financement de la recherche. Jusqu’à présent, le financement de la recherche a été assuré presque entièrement par l’Etat, avec une faible participation du secteur privé. D’importants programmes de renforcement des capacités ont été mis en œuvre (Stratégie nationale de développement de la recherche scientifique à l’horizon 2025).

La principale leçon à tirer est que l’octroi de financements à la recherche a permis de faciliter la mise en œuvre des programmes nationaux de renforcement des capacités en STI et que ces programmes peuvent être exécutés partout ailleurs en Afrique.

## Nigeria

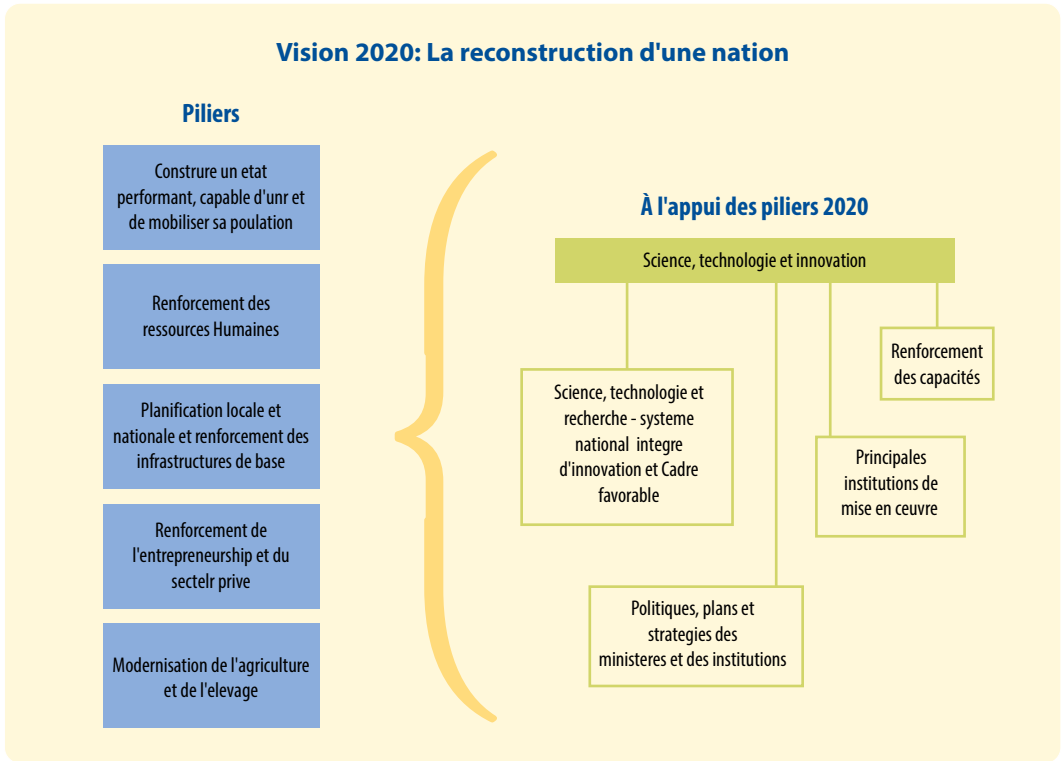
Parmi les réalisations les plus importantes, il faut signaler la création d’une nouvelle université scientifique<sup>17</sup> et de plus d’écoles polytechniques. La politique nationale (2012) sur la STI a mis en œuvre de nouvelles activités orientées vers la promotion du développement durable. La STI est maintenant considérée à l’échelle nationale comme un instrument de lutte contre la pauvreté et un catalyseur du programme de développement durable. De nombreuses institutions ont été créées dans des domaines comme la S&T, l’ingénierie, l’énergie, l’environnement, l’eau, l’agriculture et l’industrie. Ces institutions travaillent en partenariat avec les institutions gouvernementales et le secteur privé.<sup>18</sup>

## Rwanda

Les activités relatives à la STI sont transversales entre le Ministère de l’Education, le Ministère de la Jeunesse et des TIC, la Commission nationale de S&T, le *Rwanda Development Board* (Conseil de développement du Rwanda), et l’Agence nationale de la recherche et du développement industriel. La Vision 2020 du Rwanda reconnaît le rôle de la STI dans la transformation du paysage socio-économique du pays, allant d’une économie agraire à une économie basée sur la connaissance, et dans la réalisation de la transformation socio-économique (figure 5.2). La Vision 2020 considère la STI comme un puissant catalyseur dans tous les secteurs prioritaires, notamment, l’éducation, les technologies de l’information et de la communication (TIC), la santé et l’agriculture.

Les innovations promues par l’Université du Rwanda ont permis d’améliorer la qualité du café Maraba, l’utilisation du biogaz dans les prisons, et la mise en application de l’interdiction des sachets plastiques dans le pays.

Figure 5.2 : Le rôle de la STI dans la Vision 2020 du Rwanda



Sources : ACBF et Institut rwandais d'analyse et de recherche politiques 2016.

Pour appuyer ces projets, le Ministère de l'Éducation, en collaboration avec la CEA, a mis en place un fonds spécial en 2012 (encadré 5.7).

La principale leçon à tirer du cas du Rwanda est qu'en dépit d'un financement insuffisant, la création du RIEF témoigne d'un certain engagement du gouvernement à financer la STI. L'autre leçon est que la recherche appliquée et l'innovation menées par les universités pourraient contribuer substantiellement au développement socio-économique du pays.

## Zimbabwe

Le Zimbabwe a développé de nombreuses initiatives en matière de STI, notamment, le développement des centres d'apprentissage et de R&D dans de nombreuses institutions de recherche. En 2005, le Ministère de la science et du développement technologique a lancé le Fonds pour l'innovation et la commercialisation, en vue de promouvoir la recherche et l'innovation. Le Zimbabwe a lancé sa deuxième stratégie sur la science et la technologie en 2012. Les six principaux objectifs de cette stratégie comprennent le renforcement

### Encadré 5.7 : Fonds de dotation pour l'innovation au Rwanda

Le Fonds de dotation pour l'innovation au Rwanda (RIEF) a été créé pour stimuler la transformation économique par la S&T appliquée et la recherche sur les produits et processus innovants axés sur le marché dans les domaines économiques prioritaires.

Dans sa phase initiale, le fonds a mis l'accent sur trois domaines, à savoir, l'agriculture, l'industrie manufacturière, et les TIC. Au cours de la seconde phase, l'énergie a été incluse comme quatrième domaine prioritaire. La phase initiale a bénéficié de l'appui financier du gouvernement rwandais et de la CEA.

- Dans le cadre de la mise en œuvre de la phase initiale, une subvention RIEF (50.000 \$) de trois ans a été accordée à huit projets d'innovation en 2013.
- Pour la seconde phase, une subvention RIEF (50.000 \$) a été octroyée à six projets en 2015.

Source : ACBF et Institut rwandais d'analyse et de recherche politiques 2016.

des capacités en matière de STI. A travers cette stratégie, le gouvernement s'engage à allouer un budget d'au moins 1 pour cent de son PIB aux dépenses en R&D et à orienter au moins 60 pour cent de l'enseignement universitaire sur l'amélioration des compétences en matière de S&T.

En 2016, le Ministère de l'enseignement supérieur et du développement scientifique et technologique a introduit le système de science, d'ingénierie, de technologie et d'innovation, en vue de promouvoir l'apprentissage dans ces disciplines (figure 5.3). Il compte quatre niveaux, à savoir, la planification des politiques, le financement, la mise en œuvre (de la recherche scientifique, du développement technologique et de l'innovation productive), et les services scientifiques et technologiques.

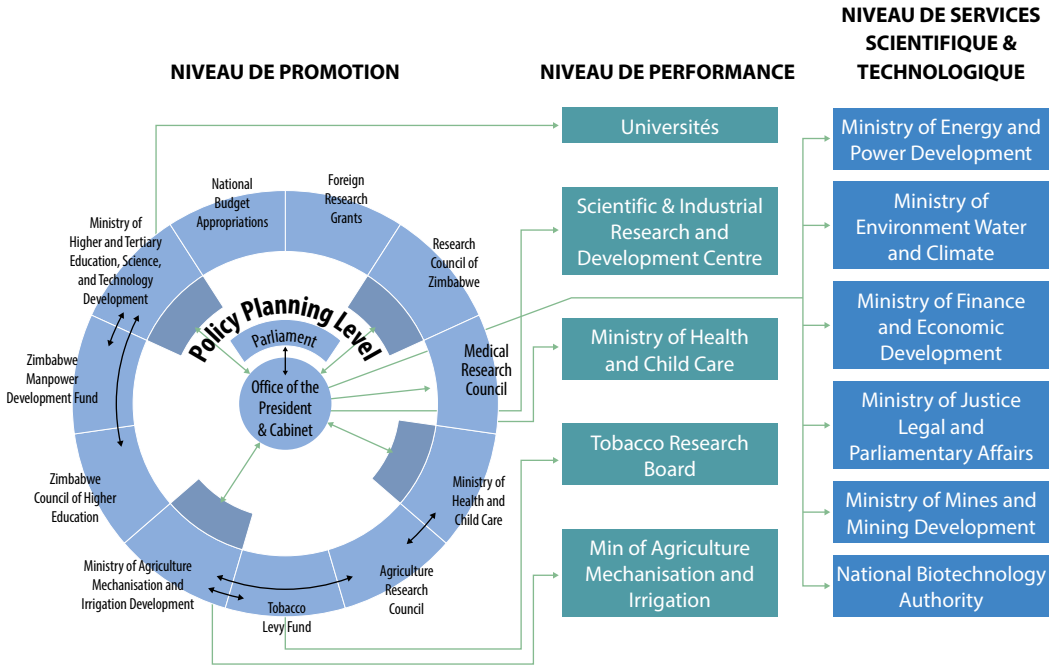
La principale leçon à tirer du cas du Zimbabwe est l'importance de l'adoption d'un cadre institutionnel en matière de STI, comportant une claire conception de

la politique, les institutions adéquates, et le financement requis. Par ailleurs:

- Le secteur de la STI doit être en harmonie avec les objectifs nationaux et les priorités de développement national.
- Compte tenu de la marge de manœuvre budgétaire limitée, l'aide des partenaires au développement et des partenariats public-privé est d'une importance capitale.
- Un cadre réglementaire favorable est nécessaire pour encourager les partenariats public-privé dans les établissements d'enseignement supérieur.
- En dépit de l'insuffisance de son financement, le Fonds pour l'innovation et la commercialisation (créé en 2005) témoigne d'un degré d'engagement du gouvernement à assurer le financement de la STI.

Le Zimbabwe compte des expériences réussies en matière de combustible vert et de

**Figure 5.3 : Système zimbabwéen de science, d'ingénierie, de technologie et d'innovation**



Source : Adapté de l'UNESCO 2015.

semence de maïs (encadrés 5.8-5.9). Ces deux projets sont mis en évidence en raison de la possibilité de les reproduire dans deux domaines d'importance capitale.

### Tanzanie

La Commission nationale de l'UNESCO en Tanzanie, créée en 1963, a adopté des politiques pour encourager et soutenir la STI dans le pays. Les politiques liées à la STI comprennent la Politique nationale des sciences et technologies, la Politique de développement industriel durable et la Politique sur les TIC. Par exemple, la politique nationale des sciences et technologies de 1985 vise à promouvoir les sciences et technologies comme

outil de développement économique. Elle identifie neuf sous-secteurs qui nécessitent une application prioritaire des sciences et technologies en vue du développement national et de la croissance économique : l'alimentation et l'agriculture, l'industrie, l'énergie, les ressources naturelles, la santé environnementale, l'assainissement et la planification de la population, le transport et les communications, les sciences et les technologies, l'éducation et la main-d'œuvre.

La Commission tanzanienne pour la science et la technologie, créée en 1986, est chargée de coordonner et de promouvoir le développement de la recherche et de la technologie dans le pays et de conseiller le gouvernement sur toutes les questions relatives aux sciences

### Encadré 5.8 : Succès du projet Ethanol de Chisumbanje au Zimbabwe

Le projet Ethanol de Chisumbanje est un partenariat public-privé entre le gouvernement du Zimbabwe (10 pour cent) et un investisseur local (90 pour cent).

Ce projet est une réussite selon diverses perspectives:

- L'usine est la plus large en Afrique.
- L'entreprise qui met en œuvre le projet emploie environ 4.500 personnes dans le secteur agricole et dans l'usine.
- Le projet peut être exploité pour la production de l'électricité, dans la mesure où il serait capable de générer 15 mégawatts de puissance, suffisants pour alimenter environ 30.000 ménages.
- Le projet compte de nombreuses dérivées en amont et en aval, notamment les engrais, les cosmétiques et les explosifs, qui peuvent englober une partie du dioxyde de carbone produit par l'usine.
- Après la production d'importants volumes d'éthanol, l'Autorité zimbabwéenne de régulation de l'énergie a décerné au projet une licence de mélange d'éthanol en août 2013.

Source : ACBF et Unité zimbabwéenne d'analyse et de recherche en politique économique 2016.

### Encadré 5.9 : Une nouvelle variété de semences de maïs au Zimbabwe : Le projet Sirdamaize

La Société de recherche et de développement scientifique et industriel du Zimbabwe (SIRDC) a mis au point une variété de semence, appelée Sirdamaize, résistante à la sécheresse et aux maladies. Le rendement de cette variété est supérieur à celui des souches traditionnelles de maïs.

En 1997, le SIRDC (avec l'appui du Biotechnology Trust Zimbabwe, du Directorate General International Cooperation des Pays-Bas, et du International Maize and Wheat Improvement Center) a lancé les travaux sur les variétés de maïs résistantes à la sécheresse. Il s'agissait d'un projet en quatre phases, notamment, le renforcement des capacités en matière de « sélection assistée par marqueurs » (une technique biologique moléculaire relativement nouvelle à l'époque), la sélection des ressources génétiques, le développement de lignées consanguines, et le développement des hybrides. Les biologistes moléculaires ont effectué des tests dans les laboratoires du SIRDC.

Au moyen des techniques de sélection de la biologie moléculaire et classique, ils ont isolé 43 lignées consanguines possédant des gènes tolérants à la sécheresse. Après la phase de développement hybride, la variété « Sirdamaize 113 » a été brevetée en 2009. Les agriculteurs de Buhera, Birchenough et Hwedza l'avaient expérimentée et se sont rendu compte qu'elle avait un bon rendement, même dans des conditions environnementales difficiles.

La principale caractéristique du Sirdamaize 113 est sa résistance à la sécheresse, alors que son rendement avoisine 13 tonnes à l'hectare (bien que les essais effectués les années précédentes dans les zones communales



### Encadré 5.9 : Une nouvelle variété de semences de maïs au Zimbabwe : Le projet Sirdamaize suite...

de la région deux à la région quatre avaient donné un rendement de 1,5-9 tonnes à l'hectare). Cette variété présente un faible intervalle entre les floraisons mâle et femelle estimé à environ -1, soit 66 jours pour la floraison femelle et 67 pour la floraison mâle. Ce faible intervalle permet une meilleure synchronisation de la pollinisation, garantissant ainsi un bon rendement, même dans des conditions de stress hydrique. Le Sirdamaize 113 prend 136 jours pour arriver à maturité et est résistant aux maladies telles que le virus de la mosaïque striée du maïs, la tache grise, la rouille, et la tache phaeospharia.

Source : Savadye et Shiri 2012.

et technologies, y compris, entre autres, la formulation de la politique sur les sciences et les technologies, l'établissement de priorités pour la R&D et l'allocation et l'affectation des ressources. Le gouvernement tanzanien, par l'entremise de la Commission pour les sciences et les technologies en Tanzanie, a élaboré le Programme national de recherche pour 2015-2020 afin de consolider et de coordonner les activités de recherche dans l'écosystème national des STI.

Les STI sont considérées comme l'un des principaux moyens pour atteindre la Vision 2025 pour le développement national de la Tanzanie, passant d'un pays moins développé (avec une économie agricole à faible productivité) à un pays à revenu intermédiaire (avec une économie semi-industrialisée) d'ici 2025.

La Politique du partenariat public-privé est bénéfique pour les STI car elle améliore la prestation efficace des biens et services en permettant aux secteurs public et privé de collaborer à la prestation des services. Par exemple, elle encourage la participation privée dans l'enseignement secondaire et supérieur par l'intermédiaire des universités et des collèges universitaires privés. L'implication du secteur privé et des communautés dans l'appropriation et la gestion des écoles et des

universités a rapidement augmenté le nombre d'écoles et d'universités qui contribuent actuellement au renforcement des capacités en matière de STI.

Les succès des STI en Tanzanie peuvent être constatés tant dans l'enseignement supérieur que dans la santé. Dans l'enseignement supérieur, l'histoire la plus inspirante est celle de l'Institut africain Nelson Mandela pour les sciences et les technologies, que l'ACBF appuie (encadré 5.10). Il vise à préparer la prochaine génération de scientifiques, d'ingénieurs et de technologues africains, qui conduiront le développement du continent par l'application des sciences, du génie et des technologies. Mais les plus grands succès ont probablement été accomplis dans la recherche et les interventions dans la santé et la médecine, en particulier dans la lutte contre le paludisme et la prévention de celle-ci. La Tanzanie a été applaudie pour ses réalisations dans la lutte contre le paludisme.

### Partenariats et collaboration

Le renforcement des capacités en STI par les accords bilatéraux et multilatéraux stimulera la coopération entre les universités et les instituts de recherche. A titre d'exemple, en

### Encadré 5.10 : Préparer la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs africains

Le programme de l'ACBF est développé autour de centres d'excellence en science et technologie dans trois pays : le Burkina Faso, le Nigéria et la Tanzanie.

Il promeut la recherche et la formation de qualité en science et technologie en facilitant les pôles d'excellence régionaux dans des domaines essentiels au développement et à la croissance de l'Afrique, tels que la gestion de l'eau et de l'environnement, l'informatique, la modélisation mathématique, la gestion des ressources naturelles et de l'environnement et la biotechnologie. Il cherche également à accroître la participation des femmes à l'enseignement supérieur, aux sciences, à la technologie et à l'ingénierie. Elle vise également la libre circulation d'une expertise de haut niveau entre l'Afrique de l'Ouest francophone, l'Afrique de l'Ouest anglophone et l'Afrique de l'Est en harmonisant les systèmes et les diplômes d'enseignement supérieur.

Le programme de l'ACBF permet aux institutions participantes d'attirer des scientifiques et des ingénieurs de classe mondiale en Afrique à court et à long termes afin de renforcer les capacités des scientifiques locaux et de former les étudiants jusqu'au niveau du doctorat. Il fournit également une plate-forme pour une efficace mise en réseau entre les universités.

L'un des principaux piliers de l'Institut africain Nelson Mandela pour les sciences et les technologies est le Centre de ressources en TIC, qui renforce les fonctions essentielles de l'enseignement, de l'apprentissage, de la recherche et de l'innovation par l'application de ressources et de services modernes aux étudiants, aux sociétés et aux industries tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays. Le Centre joue également un rôle de base en fournissant les ressources en TIC pour faciliter l'enseignement, l'apprentissage, la recherche et l'innovation dans les domaines des sciences de la vie, de la bio-ingénierie, de l'ingénierie de l'environnement, de l'informatique et des sciences informatiques, des sciences des matériaux et de l'ingénierie, et des énergies durables et ingénierie.

2013, les accords bilatéraux entre le gouvernement éthiopien et les gouvernements brésilien et kenyan ont permis la conception de projets de recherche bilatéraux, l'organisation des réunions scientifiques, des symposiums, des formations à court terme, et des échanges d'informations. En 2014, le gouvernement éthiopien a signé des accords bilatéraux similaires avec les gouvernements de la Chine et de la République de Corée. Cette coopération devrait promouvoir le potentiel du pays en matière de STI (HESPI 2016).

Fort de l'appui du gouvernement japonais, le Nigeria a tiré parti d'une initiative mise en

œuvre par l'UNESCO pour mettre en place un cadre de politique robuste en matière de STI à l'intention de nombreux pays. A partir de 2005, il a entrepris une réforme globale à grande échelle de son système de STI, y compris un examen approfondi de toutes les fonctions du système. L'initiative a adopté l'approche nationale du système d'innovation comme cadre de réforme du système de STI.

Le Programme d'innovation pour la lutte contre la pauvreté est le résultat de l'accord bilatéral entre l'Afrique du Sud et l'Union européenne en matière de STI. Financé par l'UE, ce programme est mis en œuvre et

géré par le Ministère sud-africain chargé de la S&T. Le programme vise à promouvoir les innovations technologiques en vue de réduire la pauvreté dans le pays, à renforcer la connectivité dans les régions éloignées, et à mettre en place des partenariats de transfert de technologie. Il représente un bon modèle de partenariats entre les établissements universitaires, les conseils scientifiques nationaux, les entreprises privées, les ministères provinciaux et nationaux chargés de la S&T, et les domaines de développement social, les TIC, l'eau et l'énergie (EU 2013: 20).

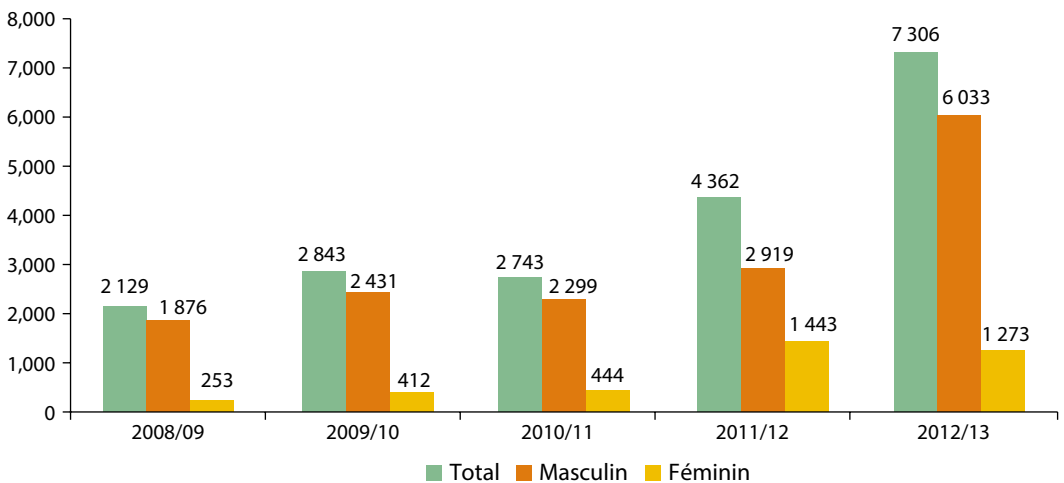
Le programme de partenariat Finlande-Afrique australe sur les biosciences est une initiative de collaboration établie entre les gouvernements de la Finlande et d'Afrique du Sud pour aider les pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) (à travers le Réseau d'Afrique australe de biosciences mis en place par le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique) à mener des recherches scientifiques et à

promouvoir les innovations en matière de biosciences. Il s'agit de l'un des rares cas où un pays africain participe à une initiative régionale avec un partenaire européen. Le programme a été d'une importance capitale pour le renforcement des capacités de la SADC en matière de bio-informatique (EU 2013: 21).

### Renforcement de capacité en STI dans l'enseignement supérieur

Dans certains pays africains, on note une amélioration des capacités en STI au niveau de l'enseignement supérieur. C'est le cas de l'Éthiopie, avec sa politique de 70/30 en matière d'éducation, ses nouvelles EFTP et universités techniques (voir encadré 5.3), un triplement du nombre de diplômés des universités entre 2008/09 et 2012/13, ainsi qu'une proportion accrue de femmes dans ce domaine (figure 5.4). L'inscription dans les domaines technologiques et l'obtention

Figure 5.4 : Diplômés en technologie par sexe en Éthiopie, 2008 / 09-2012 / 13



Source : Académie éthiopienne des sciences 2015.

d'un diplôme dans ces domaines devraient enregistrer une forte augmentation au cours de la période 2016-25. D'autres pays africains pourraient tirer parti de cette expérience en accordant une importance particulière à l'éducation en S&T, à l'EFTP, et aux universités spécialisées en S&T.

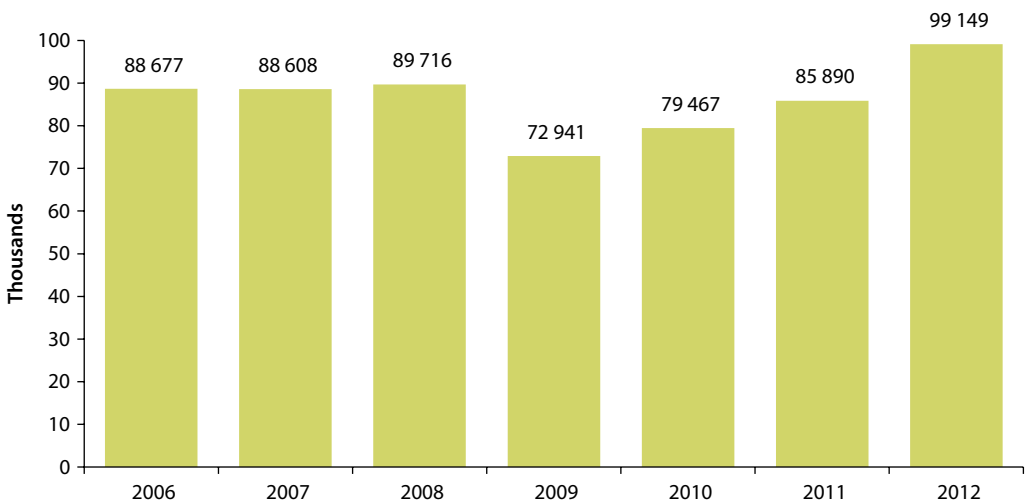
Le système d'enseignement supérieur, aussi, présente une forte croissance dans certains pays africains. Par exemple, le Zimbabwe qui ne disposait que d'une seule université en 1953, compte en 2016, près de neuf universités d'Etat, huit écoles polytechniques, cinq universités privées, quatre collèges de formation industrielle et trois collèges de formation professionnelle promouvant la science, l'ingénierie, la technologie et l'innovation.

La principale leçon à tirer du cas du Zimbabwe est qu'en dépit de l'expansion des établissements d'enseignement supérieur, le

nombre d'étudiants inscrits par an dans les universités et les collèges du pays a connu une fluctuation au cours de la période 2006-12 (figure 5.5), en partie en raison des faibles allocations budgétaires pour le développement de la STI. Le budget national affecté à la S&T, y compris au niveau de l'enseignement supérieur, est resté en-deçà de 8 pour cent du total (figure 5.6).

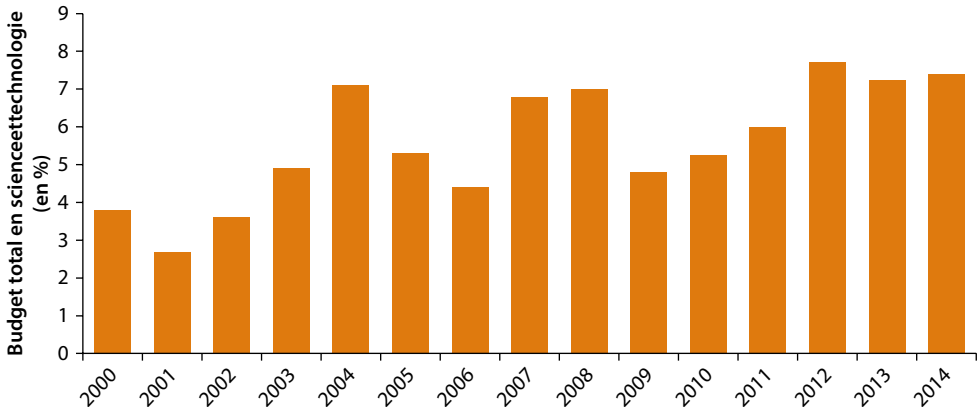
Le Rwanda a aussi enregistré des progrès remarquables au niveau de l'enseignement supérieur. En effet, avant 1994, il ne comptait qu'une seule université, alors qu'en 2016, il dispose de 29 établissements d'enseignement supérieur inscrits auprès du Conseil de l'enseignement supérieur. Les parts de la plupart des programmes de bourses financés par le gouvernement et la coopération sont de 70 pour cent pour la S&T et 30 pour cent pour les filières d'étude non scientifiques et techniques. La majorité des étudiants sont

**Figure 5.5 : Inscription dans les établissements d'enseignement supérieur zimbabwéens, 2006-12**



Source : UNESCO 2014.

**Figure 5.6 : Dépenses gouvernementales du Zimbabwe en science et technologie, 2000-14**



Source : Allocations budgétaires nationales du gouvernement zimbabwéen et WDI 2016.

diplômés en sciences sociales et humaines, et quelques-uns seulement sont titulaires des diplômes en science, en ingénierie et en technologie.

La principale leçon à tirer du cas du Rwanda est qu'en dépit de nombreuses réalisations en matière de développement des compétences dans l'enseignement supérieur, de graves lacunes de capacités subsistent en ce qui concerne les compétences et les connaissances, en particulier dans le domaine de la technologie et de l'ingénierie. Par ailleurs, les femmes n'ont pas eu suffisamment d'occasions pour avoir un accès équitable à des postes dans le domaine de la STI.

### Messages clés et principales recommandations politiques

- En dépit des augmentations rapides des dépenses de R&D sous forme de part du PIB dans un certain nombre de pays

africains, la contribution du secteur privé reste encore faible.

- Il est nécessaire de réduire le niveau d'attention portée aux sciences sociales et humaines dans certains pays.
- En dépit du démarrage tardif et de l'état encore embryonnaire de la technologie dans les pays africains, les améliorations enregistrées au cours des dernières années sont de bon augure pour la mise à niveau du continent.
- Le rôle des parties prenantes est essentiel pour l'amélioration du renforcement des capacités en STI. Par exemple, le rôle du gouvernement consiste à créer un environnement propice en formulant de bonnes politiques, en créant des institutions de mise en œuvre et de suivi efficaces, en mettant à disposition des ressources financières, en améliorant les investissements dans les ressources humaines, et autres.

Le rôle du secteur privé et des partenaires au développement, consiste à soutenir les actions du gouvernement, par exemple, en mettant à disposition des ressources financières, en améliorant les investissements dans les ressources humaines, en favorisant les programmes d'échange, en partageant les bonnes pratiques (y compris le financement de leur mise à l'échelle), et en encourageant l'innovation dans les entreprises privées.

- L'engagement du gouvernement à créer des institutions (comme les ministères chargé de la S&T, les institutions de recherche et les établissements d'enseignement supérieur et les universités spécialisés) a été à l'origine des progrès récemment enregistrés dans le renforcement des capacités en matière de STI.
- Les politiques visant à encourager l'expansion des activités en matière de STI (tels que les systèmes de bourse d'innovation et la politique de 70/30) ont permis d'augmenter le nombre de diplômés en STI.
- En dépit du manque de financement, les fonds pour l'innovation et la recherche dans certains pays africains montrent leur engagement à financer la STI.
- Les gouvernements africains doivent encourager les initiatives et mettre en place des mécanismes de mise en œuvre des leçons apprises et des valeurs des connaissances et des technologies endogènes, tout en assurant leur intégration systématique dans le système national d'innovation.
- Il est absolument nécessaire de renforcer la complémentarité entre les institutions impliquées dans le renforcement des capacités en STI, la recherche et l'innovation.
- Le cadre réglementaire et institutionnel favorable aux partenariats public-privé dans l'enseignement supérieur doit être amélioré.
- Les communautés économiques régionales et les pays africains ont besoin d'un cadre incitatif pour le développement de la STI.

## 6

# RÉSUMÉ ET RECOMMANDATIONS POLITIQUES

## Résumé

Le *Rapport sur les Capacités en Afrique (RICA) 2017* est publié à un moment où les gouvernements africains ont mis la science, la technologie et l'innovation (STI) à l'avant-garde de l'Agenda 2063 de l'Union africaine (UA) et de l'Agenda mondial 2030 pour le développement durable. Traduisant leur engagement en action, les chefs d'Etat africains ont adopté la Stratégie pour la science, la technologie et l'innovation en Afrique (STISA-2024). La STISA-2024 reconnaît la nécessité de renforcer les capacités de l'Afrique en STI, à travers le développement ou la modernisation des infrastructures de recherche, l'amélioration des compétences professionnelles et techniques, et la création d'un environnement propice au développement de la STI, en vue de la transition de l'Afrique vers une économie axée sur l'innovation et fondée sur la connaissance.

Ce chapitre récapitule les besoins en capacité de l'Afrique, en vue de sa transformation économique et son développement durable à travers la STI. Il met en exergue la grande reconnaissance de la STI comme catalyseur essentiel de la prospérité et de la compétitivité de l'Afrique, en faisant ressortir les

principaux problèmes de capacité, les lacunes auxquelles sont confrontés les pays africains, ainsi que les recommandations politiques pouvant les aider à avancer vers le futur. Les principaux messages sont les suivants:

- Le renforcement des capacités en STI est un moteur et un catalyseur clé du renforcement des capacités des pays africains pour réaliser leur transformation économique et leurs objectifs de développement, comme la sécurité alimentaire, l'éradication de la pauvreté, la création d'emplois, et l'accès à l'énergie et à la santé.
- Les progrès de l'Afrique en matière de renforcement des capacités en STI semblent encourageants, dans la mesure où la majorité des pays africains sont dans la tranche moyenne et supérieure de l'indice global des capacités en Afrique. La majorité des pays africains disposent d'une stratégie de promotion de la STI, y compris le renforcement des capacités, bien que les capacités de sa mise en œuvre demeurent problématiques, en raison de l'étroitesse de sa base de financement.
- Le nombre sans cesse croissant des publications et autres apports scientifiques de

l’Afrique et la part croissante de l’innovation par rapport à l’ensemble de l’économie, suggèrent qu’elle émerge scientifiquement sur la scène mondiale. Cependant, la croissance économique récente ne s’est pas traduite en une meilleure performance mondialement reconnue en matière de STI, notamment en ce qui concerne, la compétitivité, la capacité d’innovation, la préparation du réseau, et les investissements dans la recherche et le développement (R&D).

- Tous les indicateurs mondiaux présentent l’Afrique comme la région qui consacre la plus faible part de son produit intérieur brut (PIB) à la R&D, soit moins de 1 pour cent (bien que les données soient parcellaires). L’Afrique est au bas de l’échelle mondiale, en ce qui concerne par exemple, les ressources humaines pour le développement de la STI, les infrastructures en matière de STI, les institutions et les capacités d’innovation. La contribution de la plupart des pays africains aux investissements actuels dans le développement de la STI est faible.
- Les pays africains manquent de capacités pour générer, appliquer et interpréter correctement les indicateurs de la STI, afin de suivre le progrès du développement de la STI au niveau national, ce qui constitue une entrave à la bonne prise de décision. En considérant le taux et le niveau de capacités actuels, la plupart des pays africains sont loin de développer des entreprises compétitives à l’échelle mondiale, à moins qu’ils ne mobilisent les capacités en matière de STI dans leurs institutions de R&D. Heureusement, l’initiative africaine des Indicateurs de la science, de la technologie, et de l’innovation et l’Observatoire africain de la science, de la technologie et de l’innovation trouvent progressivement des solutions à certaines de ces questions à travers le renforcement des capacités de l’Afrique pour le développement et l’utilisation des indicateurs de la STI dans la planification et l’élaboration des politiques de développement.
- L’accent est de plus en plus mis sur le développement de la coopération bilatérale et multilatérale en matière de STI, en vue de créer davantage d’initiatives sur l’Afrique. Les dispositions visant à favoriser la coopération en matière de STI sont de plus en plus intégrées dans les traités économiques et les accords commerciaux aux niveaux national, régional et continental. Leur intégration dans les accords régionaux et continentaux s’imprègne de l’idée selon laquelle, prises individuellement, les économies africaines sont trop petites pour accumuler les ressources scientifiques et technologiques nécessaires.
- La capacité des pays africains à générer et à déployer les connaissances et les innovations technologiques pour la croissance socio-économique dépendra largement du niveau auquel les institutions de la STI disposent des compétences et expertises, des ressources financières, d’infrastructures et d’équipement. Outre le manque d’investissement dans la STI, l’incapacité des pays africains à innover et à promouvoir ces disciplines peut s’expliquer par la faiblesse des institutions de la STI et des systèmes nationaux d’innovation. Au rythme actuel de développement de la STI et compte tenu des capacités existantes, peu de pays africains si tant est qu’il en existe, sont capables de devenir des économies axées sur l’innovation ou d’inscrire le nom de Afrique sur la plateforme mondiale en tant qu’acteur compétitif majeur en matière d’innovation, d’invention et d’ingénierie.
- L’Afrique connaît une forte augmentation du nombre d’initiatives visant à



promouvoir la STI aux niveaux continental, régional et national. Les partenariats et la coopération se consolident en matière de STI, à travers les organismes continentaux comme l'Union africaine, le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique, et les Communautés économiques régionales. Toutefois, trois préoccupations essentielles émergent. Premièrement, la plupart des initiatives en matière de STI sont essentiellement financées par les partenaires au développement extérieurs, ce qui soulève la question de leur durabilité. Deuxièmement, plusieurs de ces initiatives mettent l'accent essentiellement sur la R&D, et accordent peu d'importance à l'innovation technologique. Finalement, le manque de coordination entre ces initiatives les rend incapable d'ajouter de la valeur et de promouvoir des systèmes nationaux et régionaux d'innovation consolidés.

- Tout en s'attendant à développer leurs infrastructures de STI, les pays africains doivent impérativement combler leurs lacunes en matière de capacité et assurer leur développement durable par le biais de la STI. Ce renforcement des capacités reste un énorme défi, impliquant l'acquisition de toutes sortes de compétences, de connaissances et d'infrastructures ; l'obtention de l'appui des secteurs public et privé, l'élaboration des politiques ; et la mobilisation des ressources financières.

## Recommandations politiques

Les préoccupations et les activités ci-dessus indiquées suggèrent aux décideurs africains les démarches suivantes:

- La réduction de l'écart entre l'Afrique et le reste du monde en matière de

développement socio-économique dépendra de l'engagement de l'Afrique à résorber le déficit d'investissement en STI. Les pays disposant des systèmes de STI solides et efficaces investissent jusqu'à 3,5 pour cent de leur PIB dans la R&D, un taux beaucoup plus élevé que celui qui est observé en Afrique. Pour briser le cycle de la pauvreté et remonter dans le classement en ce qui concerne les capacités technologiques et d'innovation, les pays africains doivent consacrer 1 pour cent de leur PIB à la STI, voire fixer un objectif plus ambitieux de près de 3 pour cent du PIB alloué à ce domaine.

- Il est nécessaire de coordonner l'effort collectif (à partir des enquêtes sur les compétences et l'analyse diagnostique) à travers les pays pour identifier les compétences critiques en matière de STI essentielles à la croissance économique des pays, et les lacunes actuelles, en fonction de leurs dotations en ressources et de leurs plans nationaux de développement. Cet exercice doit impliquer le gouvernement, le secteur privé et le milieu universitaire.
- A travers leurs commissions nationales sur la STI, les gouvernements africains doivent mettre en place des mécanismes de financement durables de la STI, comportant un financement compétitif et adapté, pour réorienter le système de STI de manière à ce qu'il se consacre non seulement à la R&D, mais aussi aux technologies durables et aux innovations à commercialiser. Ces innovations doivent être conçues et appropriées par des entreprises émergentes locales et des jeunes entreprises au bas de la pyramide. Les gouvernements doivent travailler en collaboration avec les industries pour créer des mécanismes de financement tels que les fonds sectoriels, les financements associatifs, et les incitations

fiscales, entre autres, en vue de mobiliser des ressources pour promouvoir la STI. Le secteur privé et les partenaires au développement doivent appuyer et compléter les actions des gouvernements en mettant à disposition des fonds, en investissant dans le développement des compétences essentielles (éducation, formation, entre autres.), en promouvant le partage des bonnes pratiques (y compris leur mise à l'échelle), et en encourageant l'innovation. Ces efforts peuvent permettre de déclencher les innovations et les solutions technologiques susceptibles de contribuer à l'amélioration de la productivité économique.

- Le succès de la STI dans la réalisation d'une économie axée sur l'innovation et fondée sur la connaissance pour la transformation de l'Afrique s'appuiera sur l'efficacité de l'interface science-politique-société. Dans un cadre global, le gouvernement doit créer un environnement favorable qui encourage les institutions de recherche scientifique et les *think tanks* de recherche à l'échelle locale à devenir la voix de l'autorité scientifique en Afrique. Ces institutions doivent aussi produire des résultats qui contribuent à la transformation des pays africains.
  - La fuite des cerveaux de l'Afrique doit être considérée non pas comme une menace mais comme une occasion de tirer parti des compétences et de l'expertise des Africains de la diaspora. Les gouvernements africains doivent adapter le modèle de la Fédération Internationale de Football Association aux chercheurs et scientifiques africains de la diaspora, en les encourageant à revenir pour une période dans leur pays d'origine, dans le cadre des programmes spécialement conçus, en vue de contribuer à son développement en matière de STI. Dans un premier temps, cependant, l'Afrique doit
- réduire de manière proactive la fuite des cerveaux en élaborant des stratégies pour conserver, harmoniser et utiliser les capacités de STI renforcées sur le continent.
- Il est recommandé de créer une base de données régionale des compétences essentielles pour l'Agenda 2063 en appui aux STI à partir des inventaires nationaux des compétences afin de créer une réserve de compétences complètes et adaptées comme base pour la coopération intra-africaine dans l'utilisation des compétences africaines. Cela pourrait être coordonné par des organismes tels que l'ACBF ou la CUA.
  - L'Afrique doit poursuivre la coopération scientifique Sud-Sud en promouvant des politiques assurant aux scientifiques et aux étudiants une plus grande mobilité à travers l'Afrique et les pays émergents. En explorant les avantages comparatifs de ces économies en matière de STI, les pays africains moins nantis peuvent bénéficier des technologies et des innovations qui ont contribué à transformer d'autres pays très riches. Les gouvernements africains doivent intensifier leurs efforts d'élaboration des programmes de mobilité académique et scientifique entre les économies africaines et les économies émergentes. Il ressort des programmes de coopération scientifique menés en Afrique par la Chine, le Brésil et l'Inde que ces trois pays sont disposés à partager leurs réussites scientifiques et technologiques avec l'Afrique. Il s'agit là d'une grande opportunité que les pays africains doivent mettre à profit.
  - L'UA doit tirer parti de ces progrès pour veiller au développement de plus de Centres régionaux et internationaux d'excellence dans des domaines essentiels au développement de la STI en Afrique. Les établissements d'enseignement supérieur

et les institutions de recherche en Afrique doivent établir des réseaux et des partenariats régionaux solides pour le développement de ces centres, en vue de permettre aux scientifiques africains de faire des recherches de classe mondiale. Ces centres peuvent aider les institutions africaines à normaliser et à harmoniser les résultats de recherche, les expertises et les meilleures pratiques en matière de STI.

- Pour renforcer leurs investissements dans la STI, les gouvernements africains et l'UA doivent créer des alliances de financement novatrices avec les donateurs bilatéraux et multilatéraux, les gouvernements, les fondations privées et les entreprises. Une part de tous les prêts et subventions de développement accordés par les partenaires au développement doit être consacrée à l'élaboration de programmes de renforcement des capacités en matière de STI. L'Afrique doit disposer de stratégies claires sur les sources et les niveaux de financement de la STI, en inculquant la discipline, la focalisation et l'engagement en ce qui concerne l'utilisation de ces ressources allouées.
- Les investissements dans l'éducation et plus spécifiquement en science, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM) sont d'une importance capitale pour permettre à l'Afrique de constituer une masse critique de ressources humaines éduquées, afin de catalyser l'innovation, de promouvoir la compétitivité, et de développer la prochaine génération d'innovateurs, d'entrepreneurs et de scientifiques. Les universités et les institutions d'enseignement supérieur africaines doivent élaborer et mettre en œuvre des stratégies de développement et de déploiement des capacités en matière de science, de technologie, d'ingénierie et de mathématiques, y compris des cours dans ces disciplines dans les institutions publiques et privées, des programmes novateurs qui allient la théorie avec la pratique dans le contexte local, et des bourses pour poursuivre des programmes de STIM. Les gouvernements doivent viser à intégrer ces stratégies dans les politiques nationales en matière de STI.
- Dans la poursuite du développement axé sur la STI, les gouvernements africains doivent s'engager à développer les capacités institutionnelles en investissant massivement dans les universités de grande qualité, les laboratoires ultramodernes bien équipés, les infrastructures des technologies de l'information et de la communication et dans le financement de la recherche. À long terme, l'analyse diagnostique des besoins en compétences doit guider l'élaboration de programmes d'études et de programmes de formation ciblés destinés à remédier à la pénurie de compétences dans les domaines du commerce, de l'artisanat et de l'ingénierie. L'accent doit être mis sur les STI liées à l'EFTP, y compris les apprentissages en cours d'emploi et l'expérience en cours d'emploi. L'apprentissage à vie pour les aptitudes à l'emploi doit être le principe directeur.
- Il est nécessaire de resserrer les liens entre les universités, les gouvernements, l'industrie, les acteurs non étatiques et les marchés de l'emploi. Cette interface est importante pour garantir que l'offre de compétences corresponde étroitement aux besoins des entreprises et des marchés de l'emploi. L'alignement du développement des compétences sur les besoins du marché ainsi que sur les priorités de l'Agenda 2063 amènera les praticiens de l'industrie à renforcer les capacités, permettant aux établissements de formation de s'appuyer sur les politiques et la pratique pour enrichir les programmes de formation. Cela

entretiendra un cercle vertueux dans lequel une éducation et une formation plus nombreuses et de meilleure qualité alimenteront l'innovation, l'investissement, la diversification économique et la compétitivité, ainsi que la mobilité sociale et professionnelle et les possibilités d'emploi. Le besoin urgent de réformer fondamentalement le système éducatif et de refaire le contenu d'un nouveau programme éducatif pour l'Afrique qui privilégie les STI.

- L'Afrique doit intensifier ses efforts en vue de combler le fossé entre les sexes, en encourageant la participation et le leadership féminins en matière de STI, en intégrant les questions d'égalité entre les hommes et les femmes et en assurant l'équité entre les sexes dans le domaine de la STI, et en élaborant des cadres de politique soucieux de l'égalité entre les sexes, encourageant les jeunes femmes et filles à poursuivre des programmes scientifiques et d'ingénierie.
- Les organismes régionaux tels que la Communauté de l'Afrique de l'Est, la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, et la Communauté de développement de l'Afrique australe doivent élaborer et mettre en œuvre des stratégies cohérentes sur les systèmes régionaux de STI en tant que « réseaux imbriqués » des systèmes nationaux de STI dotés de capacités diversifiées. Ces stratégies doivent mettre l'accent sur la promotion des infrastructures régionales conjointes en matière de R&D et sur l'harmonisation des normes techniques et des réglementations de recherche en Afrique. Elles doivent aussi concevoir des programmes de mobilité des scientifiques et des ingénieurs, promouvoir la coopération régionale entre les universités, encourager les partenariats public-privé à travers les frontières nationales, et faciliter l'adoption de cadres régionaux de protection des droits de la propriété intellectuelle.
- Des organismes continentaux dotés du mandat, des connaissances et de l'expérience nécessaires pour coordonner le renforcement des capacités en Afrique, tels que l'ACBF, doivent appuyer la mise en œuvre de l'Agenda 2063 en mettant en place un programme de renforcement des capacités cohérent et coordonné sur les STI qui devra inclure des stratégies claires et un partage des connaissances autour des bonnes pratiques en matière de STI qui peuvent être financées par les gouvernements africains, la Banque islamique de développement et la banque Afrixem.

## NOTES

1. ACBF 2016c.
2. Y compris la commercialisation, la gestion de base de données, la collaboration, le caractère compétitif de l'environnement, la diffusion de l'innovation, la propriété intellectuelle, l'accès au marché, la promotion de la recherche et l'équipement scientifique.
3. Les thèmes précédents étaient les suivants: "Renforcement des capacités dans les États fragiles" (2011), "Renforcement des capacités pour la transformation agricole et la sécurité alimentaire" (2012), "Renforcement des capacités pour la gestion des ressources naturelles" (2013), "Les impératifs de capacités pour l'intégration régionale en Afrique" (2014), et "Les Impératifs de capacités pour la mobilisation des ressources intérieures en Afrique" (2015).
4. L'objectif 9.5 place le rôle des politiques en recherche et en innovation bien au-delà des STI comme un des moyens de mise en œuvre.
5. Bien qu'il soit resté identique quant au classement numérique, le Malawi est passé du niveau Moyen des capacités au niveau Élevé.
6. Maurice (49<sup>ème</sup>), Afrique du Sud (60<sup>ème</sup>), Seychelles (65<sup>ème</sup>), Tunisie (76<sup>ème</sup>), Maroc (78<sup>ème</sup>), Sénégal (84<sup>ème</sup>), Botswana (90<sup>ème</sup>), Kenya (92<sup>ème</sup>), Rwanda (94<sup>ème</sup>), Mozambique (95<sup>ème</sup>), Malawi (98<sup>ème</sup>) et Égypte (100<sup>ème</sup>).
7. Lesotho, Madagascar, Mozambique, Namibie, Sierra Leone, Afrique du Sud, Swaziland et Zimbabwe.
8. Pour plus de détails sur cette section : Nair-Bedouelle et al. (2008) et Nair-Bedouelle (2009).
9. La conception et la revue des stratégies en matière de STI de l'UNESCO dans les États membres couvre : l'Éthiopie, la République du Congo, le Kenya, le Lesotho, la Namibie, le Nigeria, le Bénin, le Togo, le Botswana, le Burundi, la Côte d'Ivoire, Madagascar, le Malawi, le Maroc, la République démocratique du Congo, le Swaziland, la Zambie et le Zimbabwe.
10. Pour toute cette section, se reporter à : UE (2013).
11. Les 19 projets sont en accord avec le CPA de l'Afrique en S&T développé par la CUA et le NEPAD et publié en 2005. L'information sur les projets phares est accessible sur le site : [http://www.africa-eu-partnership.org/sites/default/files/090515\\_p8lighthouse\\_1.pdf](http://www.africa-eu-partnership.org/sites/default/files/090515_p8lighthouse_1.pdf).
12. Pour les capacités de recherche sur la santé, se reporter à : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2607030>.
13. Bénin, Cameroun, Égypte, Ghana, Madagascar, Sénégal et Afrique du Sud ; France, Italie, Portugal et Royaume-Uni.
14. Y compris les brevets et les inventions, les marques, les dessins industriels, les indications géographiques d'origine, les droits d'auteur et les droits connexes, les connaissances traditionnelles (indigènes ou locales), les droits des

sélectionneurs de plantes et la protection contre la compétition déloyale.

15. La gestion de la recherche comprend toutes les fonctions administratives et opérationnelles relatives à la gestion de la recherche. Elle couvre la gestion des périodes d'avant et d'après la bourse, les dispositions contractuelles et peut inclure toutes les fonctions relatives à la propriété intellectuelle, au développement des affaires, à l'influence politique, aux entreprises dérivées et au transfert de technologie (Green et Langley 2009).
16. Au nombre des expériences réussies, il faut citer le Woreda Plasma Network dans lequel les zones rurales éloignées sont connectées au réseau des écoles, en vue d'améliorer l'accès des élèves à la technologie de haut niveau, et de permettre aux élèves du secondaire d'avoir accès aux concours et aux bourses d'innovation en matière de STI.
17. Il s'agit là d'un campus du Nelson Mandela University of Science and Technology.
18. Voir AUST (2016).

## ANNEXES

**Annexe 1 : Classement des pays africains dans l'indice mondial de l'innovation, 2013, 2014, et 2015**

Pays	Score (1–100) 2015	Rang (2013)	Rang (2014)	Rang (2015)
Maurice	39,23	53	40	49
Afrique du Sud	37,45	58	53	60
Seychelles	36,44	–	51	65
Tunisie	33,48	70	78	76
Maroc	33,19	92	84	78
Sénégal	30,95	96	98	84
Botswana	30,49	65	–	90
Kenya	30,19	98	85	92
Rwanda	30,09	102	102	94
Mozambique	30,07	111	107	95
Malawi	29,71	125	113	98
Egypte	28,91	101	99	100
Burkina Faso	28,68	116	109	102
Cabo Verde	28,59	–	97	103
Mali	28,37	106	119	105
Namibie	28,15	109	108	107
Ghana	28,04	94	96	108
Cameroun	27,80	125	114	110
Ouganda	27,65	89	91	111
Gambie	27,49	122	104	112
Côte d'Ivoire	27,16	136	116	116
Tanzanie	27,00	123	123	117
Lesotho	26,97	124	117	118
Angola	26,20	135	135	120
Swaziland	25,37	104	127	123
Zambie	24,64	118	121	124
Madagascar	24,42	140	124	125
Algérie	24,38	112	133	126
Ethiopie	24,17	129	126	127
Nigeria	23,72	137	110	128
Zimbabwe	22,52	138	130	133
Niger	21,22	130	131	134
Burundi	21,04	–	138	136
Guinée	18,49	129	139	139
Togo	18,43	139	142	140
Soudan	14,95	141	143	141

Source : Cornell University, INSEAD, and WIPO 2015.

"–" Non disponible.

## Annexe 2 : Classement 2016 du Readiness Index Network

Pays	Valeur	2016 Rang (139 Pays)	Valeur	2015 Rang (143 Pays)	Valeur	2014 Rang (143 Pays)	Valeur	2013 Rang (144 Pays)
Maurice	4,4	49	4,4	45	4,5	48	4,31	55
Afrique du Sud	4,2	65	4,2	70	4,0	70	3,98	70
Seychelles	4,0	74	4,0	74	4,0	66	4,02	79
Maroc	3,9	78	3,9	78	3,9	99	3,61	89
Rwanda	3,9	80	3,9	83	3,9	85	3,78	88
Cabo Verde	3,8	85	3,8	87	3,8	89	3,73	81
Kenya	3,8	86	3,8	86	3,8	92	3,71	92
Egypte	3,7	96	3,7	94	3,6	91	3,71	80
Namibie	3,6	99	3,6	102	3,5	105	3,41	111
Botswana	3,5	101	3,5	104	3,4	103	3,43	96
Ghana	3,5	102	3,5	101	3,5	96	3,65	95
Côte d'Ivoire	3,4	106	3,4	115	3,2	122	3,41	120
Sénégal	3,4	107	3,4	106	3,3	114	2,30	107
Gambie	3,3	113	3,3	108	3,3	107	3,38	98
Lesotho	3,3	115	3,3	124	3,0	133	2,88	138
Zambie	3,2	116	3,2	114	3,2	110	3,34	115
Algérie	3,2	117	3,2	120	3,1	129	2,98	131
Nigeria	3,2	119	3,2	119	3,2	112	3,31	113
Ethiopie	3,1	120	3,1	130	2,9	130	2,95	128
Ouganda	3,1	121	3,1	116	3,2	115	3,25	110
Zimbabwe	3,0	122	3,0	121	3,1	117	3,24	116
Mozambique	3,0	123	3,0	129	2,9	137	2,77	133
Cameroun	3,0	124	3,0	126	3,0	131	2,94	124
Gabon	2,9	125	2,9	122	3,0	128	2,98	121
Tanzanie	2,9	126	2,9	123	3,0	125	3,04	127
Mali	2,9	127	2,9	127	3,0	127	3,00	122
Benin	2,9	128	2,9	–	–	–	2,82	123
Swaziland	2,9	129	2,9	125	3,0	126	3,00	136
Liberia	2,8	130	2,8	–	–	–	3,19	97
Malawi	2,7	132	2,7	133	2,8	132	2,90	129
Guinée	–	134	2,6	142	2,4	145	2,48	140
Madagascar	2,6	135	2,6	135	2,7	139	2,74	137
Mauritania	2,5	136	2,5	138	2,5	142	2,61	135
Angola	–	–	–	–	2,5	144	2,52	–
Burundi	2,4	138	2,4	141	2,4	147	2,31	144
T Tchad	2,2	139	2,2	143	2,3	148	2,22	142
Sierra Leone	–	–	–	–	–	–	2,85	143

Source : Université de Cornell, FEM et INSEAD, 2013, 2014, 2015, et 2016

“–” disponible.



**Annexe 3 : Dépenses brutes consacrées à la recherche et au développement en Afrique, 2011-14**

Pays	DIRD (% of GDP)	DIRD per capita (PPP \$ courant)	DIRD par chercheur (HC) en PPP \$ courant Milliers	DIRD par source de financement (pourcentage), 2011*				
				Affaires	Gouvernement	Enseignement supérieur	Privé sans but lucratif	Etranger
Botswana	0,26 <sup>+2</sup>	37,8 <sup>+2</sup>	109,6 <sup>+2</sup>	5,8 <sup>+2</sup>	73,9 <sup>+2</sup>	12,6 <sup>+2</sup>	0,7 <sup>+2</sup>	6,8 <sup>+2</sup>
Burkina Faso	0,20 <sup>-2</sup>	2,6 <sup>-2</sup>	–	11,9 <sup>-2</sup>	9,1 <sup>-2</sup>	12,2 <sup>-2</sup>	1,3 <sup>-2</sup>	59,6 <sup>+2</sup>
Burundi	0,12	0,8	22,3	–	59,9 <sup>-3</sup>	0,2 <sup>-3</sup>	–	39,9 <sup>-3</sup>
Cabo Verde	0,07	4,5	17,3	–	100	–	–	–
Congo (RDC)	0,08 <sup>-2</sup>	0,5 <sup>-2</sup>	2,3 <sup>-2</sup>	–	100	–	–	–
Egypte	0,68	–	–	0,5	0,95	–	–	–
Ethiopie	0,61 <sup>+2</sup>	8,3 <sup>+2</sup>	95,3 <sup>+2</sup>	0,7 <sup>+2</sup>	79,1 <sup>+2</sup>	1,8 <sup>+2</sup>	0,2 <sup>+2</sup>	2,1 <sup>+2</sup>
Gabon	0,58 <sup>-2</sup>	90,4 <sup>-2</sup>	258,6 <sup>-2</sup>	29,3 <sup>-2</sup>	58,1 <sup>-2</sup>	9,5 <sup>-2</sup>	–	3,1 <sup>-2</sup>
Gambie	0,13	2	59,1	–	38,5	–	45,6	15,9
Ghana	0,38 <sup>-1</sup>	11,3 <sup>-1</sup>	108,0 <sup>-1</sup>	0,1 <sup>-1</sup>	68,3 <sup>-1</sup>	0,3 <sup>-1</sup>	0,1 <sup>-1</sup>	31,2 <sup>-1</sup>
Kenya	0,79 <sup>-1</sup>	19,8 <sup>-1</sup>	62,1 <sup>-1</sup>	4,3 <sup>-1</sup>	26,0 <sup>-1</sup>	19,0 <sup>-1</sup>	3,5 <sup>-1</sup>	47,1 <sup>-1</sup>
Lesotho	0,01	0,3	14,3	–	–	44,7	–	3,4
Libye	0,86	–	–	–	–	–	–	–
Madagascar	0,11	1,5	13,3	–	100	–	–	–
Malawi	1,06 <sup>-1</sup>	7,8 <sup>-1</sup>	–	–	–	–	–	–
Mali	0,66 <sup>-1</sup>	10,8 <sup>-1</sup>	168,1 <sup>-1</sup>	–	91,2 <sup>-2</sup>	–	–	8,8 <sup>-1</sup>
Maurice	0,18 <sup>+1</sup>	31,1 <sup>+1</sup>	109,3 <sup>+1</sup>	0,3 <sup>+1</sup>	72,4 <sup>+1</sup>	20,7 <sup>+1</sup>	0,1 <sup>+1</sup>	6,4 <sup>+1</sup>
Maroc	0,73	–	–	–	–	–	–	–
Mozambique	0,42 <sup>-1</sup>	4,0 <sup>-1</sup>	60,6 <sup>-1</sup>	–	18,8 <sup>-1</sup>	–	3,0 <sup>-1</sup>	78,1 <sup>-1</sup>
Namibie	0,14 <sup>-1</sup>	11,8 <sup>-1</sup>	34,4 <sup>-1</sup>	19,8 <sup>-1</sup>	78,6 <sup>-1</sup>	–	–	1,5 <sup>-1</sup>
Nigeria	0,22 <sup>-4</sup>	9,4 <sup>-4</sup>	78,1 <sup>-4</sup>	0,2 <sup>-4</sup>	96,4 <sup>-4</sup>	0,1 <sup>-4</sup>	17 <sup>-4</sup>	1,0 <sup>-4</sup>
Sénégal	0,54 <sup>-1</sup>	11,6 <sup>-1</sup>	18,3 <sup>-1</sup>	4,1 <sup>-1</sup>	47,6 <sup>-1</sup>	0,0 <sup>-1</sup>	3,2 <sup>-1</sup>	40,5 <sup>-1</sup>
Seychelles	0,30 <sup>-6</sup>	46,7 <sup>-6</sup>	290,8 <sup>-6</sup>	–	–	–	–	–
Afrique du Sud	0,73 <sup>+1</sup>	93,0 <sup>+1</sup>	113,7 <sup>+1</sup>	38,3 <sup>+1</sup>	45,4 <sup>+1</sup>	0,8 <sup>+1</sup>	2,5 <sup>+1</sup>	13,1 <sup>+1</sup>
Tanzanie	0,38 <sup>-1</sup>	7,7 <sup>-1</sup>	110,0 <sup>-1</sup>	0,1 <sup>-1</sup>	57,5 <sup>-1</sup>	0,3 <sup>-1</sup>	0,1 <sup>-1</sup>	42,0 <sup>-1</sup>
Togo	0,22 <sup>+1</sup>	3,0 <sup>+1</sup>	30,7 <sup>+1</sup>	–	84,9 <sup>+1</sup>	0,0 <sup>+1</sup>	3,1 <sup>+1</sup>	12,1 <sup>+1</sup>
Tunisie	0,68	–	–	–	–	–	–	–
Ouganda	0,48 <sup>-1</sup>	7,1 <sup>-1</sup>	85,2 <sup>-1</sup>	13,7 <sup>-1</sup>	21,9 <sup>-1</sup>	1,0 <sup>-1</sup>	6,0 <sup>-1</sup>	57,3 <sup>-3</sup>
Zambie	0,28 <sup>-3</sup>	8,5 <sup>-3</sup>	172,1 <sup>-3</sup>	–	–	–	–	–

Source : UNESCO 2015.

N.B. : –n /+n: données relatives aux années n avant ou après l'année de référence. Les données ne sont pas disponibles pour certains pays

\* Si le total des données ne donne pas 100 pour cent en ce qui concerne cet indicateur, c'est en raison du fait qu'une partie des données reste non attribuée.

"–" Non disponible.

Annexe 4 : Inscriptions au supérieur par niveau de programme en Afrique, 2006 et 2012 ou date plus proche

Pays	Année	Post-secondaire non-diplômant	Licence et Master	Doctorat ou équivalent	Total supérieur	Année	Post-secondaire non-diplômant	Licence et Master	Doctorat ou équivalent	Total supérieur
Angola	2006	0	48 694	0	48 694	2011	-	-	-	142 798
Benin	2006	-	-	-	50 225	2011	-	-	-	110 181
Botswana	2006	-	-	-	22 357	2011	-	-	-	39 894
Burkina Faso	2006	9 270	21 202	0	30 472	2012	16 801	49 688	2 405	68 894
Burundi	2006	-	-	-	17 953	2010	-	-	-	2 9269
Cabo Verde	2006	-	-	-	4 567	2012	580	11 210	10	11 800
Cameroun	2006	14 044	104 085	2 169	120 298	2011	-	-	-	244 233
République centrafricaine	2006	1 047	3 415	0	4 462	2012	3 390	9 132	0	12 522
Tchad	2005	-	-	-	12 373	2011	-	-	0	24 349
Comores	2007	-	-	-	2 598	2012	-	-	0	6 087
Congo (RDC)	-	-	-	-	-	2012	18 116	20 974	213	39 303
Congo, Rep.	2006	-	-	-	229 443	2012	-	-	-	511 251
Côte d'Ivoire	2007	60 808	-	-	156 772	2012	57 541	23 008	269	80 818
Erythrée	-	-	-	-	-	2010	4 679	7 360	0	12 039
Ethiopie	2005	0	191 165	47	191 212	2012	173 517	517 921	1 849	693 287
Ghana	2006	27 707	82 354	123	110 184	2012	89 734	204 743	867	295 344
Guinée	2006	-	-	-	42 711	2012	11 614	89 559	0	101 173
Guinée-Bissau	2006	-	-	-	3 689	-	-	-	-	-
Kenya	2005	36 326	69 635	7 571	113 532	-	-	-	-	-
Lesotho	2006	1 809	6 691	0	8 500	2012	15 697	9 805	5	25 507
Liberia	-	-	-	-	-	2012	10 794	33 089	0	43 883
Madagascar	2006	9 368	37 961	2 351	49 680	2012	33 782	54 428	2 025	90 235
Malawi	2006	0	6 298	0	6 298	2011	-	-	-	12 203
Mali	-	-	-	-	-	2012	8 504	88 514	260	97 278

**Annexe 4 : Inscriptions au supérieur par niveau de programme en Afrique, 2006 et 2012 ou date plus proche suite...**

Pays	Année	Post-secondaire non-diplomant	Licence et Master	Doctorat ou équivalent	Total supérieur	Année	Post-secondaire non-diplomant	Licence et Master	Doctorat ou équivalent	Total supérieur
Maurice	2006	9 464	12 497	260	22 221	2012	8 052	32 035	78	40 165
Mozambique	2005	0	28 298	0	28 298	2012	0	123 771	8	123 779
Namibie	2006	5 151	8 012	22	13 185	-	-	-	-	-
Niger	2006	2 283	8 925	0	11 208	2012	6 222	15 278	264	21 764
Nigeria	2005	658 543	724 599	8 385	1 391 527	-	-	-	-	-
Rwanda	2006	-	-	-	37 149	2012	-	-	0	71 638
São Tomé et Príncipe	2006	0	0	0	0	2012	0	1 421	0	1 421
Sénégal	2006	-	-	-	62 539	2010	-	-	-	92 106
Seychelles	2006	0	0	0	0	2012	-	-	-	100
Afrique du Sud	-	-	-	-	-	2012	336 514	655 187	14 020	1 005 721
Swaziland	2006	0	5 692	0	5 692	2013	0	7 823	234	8 057
Tanzanie	2005	8 610	39 626	3 318	51 554	2012	-	14 2920	386	166 014
Togo	2006	3 379	24 697	0	28 076	2012	10 002	55 158	457	65 617
Ouganda	2006	-	-	-	92 605	2011	-	-	-	140 087
Zimbabwe	-	-	-	-	-	2012	26 175	-	-	94 012

Source : UNESCO 2015.

"-" Non disponible

## Annexe 5 : Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique

Pays	Nom de l'université	Année de création	Type de propriété
Algérie	University of Science and Technology - Houari Boumediene	1974	Public
	Oran University of Science and Technology	1975	
Angola	Universidade Técnica de Angola		
Benin	University of Science and Technology of Benin	1996	Privé
	Institut Supérieur des Sciences et Techniques		Privé
Botswana	Botswana International University of Science and Technology	2005	Public
Burkina Faso	University of Ouaga I-Pr Joseph Ki-Zerbo	1974	Public
	Polytechnic University of Bobo-Dioulasso	1996	Public
	Institute for Science	2004	Public
	Polytechnic center of Fada N'Gourma	2009	Public
	Polytechnic center of Ouahigouya	2010	Public
	Polytechnic center of Dédougou	2012	Public
	Higher Institute for Informatics	1996	Privé
	St. Thomas d'Aquin University	1995	Privé
	Catholic University of West Africa	–	Privé
	University Aube Nouvelle	1989	Privé
	Higher school of applied sciences	–	Privé
	Other small R&D schools (4)		Public
	Other small R&D schools (10)		Privé
Cameroun	Bamenda University Institute of Science and Technology		Privé
	Bernice University of Science and Technology		Privé
	Catholic University Institute of Buea - School of Engineering	2010	Privé
	Catholic University Institute of Buea - School of Information Technology		Privé
	Institute of Science Technology Cameroun - Bamenda		Privé
	University College of Technology Buea		Privé
	Institut Supérieur des Technologies et de l'Innovation		Privé
	The ICT University		Privé
	Christian University Institute - Higher Institute of Sciences, Engineering and Technology		Privé
Congo (RDC)	University of Technology of the Congo	2010	Privé
Congo, Rep.	Higher Institute of Technology of Central Africa	2002	
Côte d'Ivoire	Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny		
	The University of Science and Technology of Ivory Coast	2009	Privé
	Ecole Supérieure Africaine des Techniques de la Communication		
	The Higher Institute of Technology of Ivory Coast	2007	Privé
	Institut Supérieur de Technologie Dubass		

## Annexe 5 : Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique suite...

Pays	Nom de l'université	Année de création	Type de propriété
Egypte	University of Science and Technology at Zewail City	2011	Public
	Egypte-Japan University of Science and Technology	2010	Public
	Institute of Aviation Engineering and Technology	1997	Privé
	Alexandria Higher Institute of Engineering and Technology	1996	Privé
	Arab Academy for Science, Technology, and Maritime Transport	1972	Privé
	Cairo Higher Institute for Engineering, Computer Science & Management	1995	Privé
	Higher Institute for Engineering and Technology in Kafr Elsheikh	2011	Privé
	International Academy for Engineering and Media Sciences	2002	Privé
	Misr University for Science and Technology	1996	Privé
	Modern University for Technology and Information	2004	Privé
Erythrée	Erythrée Institute of Technology	2003	
Ethiopie	Addis Ababa Science and Technology University		
	Graduate School of Telecommunications and Information Technology		
	HiLCoE School of Computer Science and Technology college		
	Eprom Technology College		
	Kombolcha Institute of Technology		
	Mekelle Institute of Technology	2002	
	Ethiopie Institute of Technology		
	Adama Science and Technology University		
Universal Technology College			
Gabon	Université des Sciences et Techniques de Masuku		
Ghana	Kwame Nkrumah University of Science and Technology	1952	Public
	University of Mines and Technology	2001	Public
	Accra Institute of Technology	2005	Privé
	Anglican University College of Technology	2008	Privé
	Osei Tutu II Institute for Advanced ICT Studies		
	Accra Polytechnic		
	Ghana Telecom University College		
	Kumasi Polytechnic		
	Koforidua Polytechnic		
	University of Energy and Natural Resources		
	Takoradi Polytechnic		
	Ho Polytechnic		
Cape Coast Polytechnic			

**Annexe 5 : Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique suite...**

Pays	Nom de l'université	Année de création	Type de propriété
	Tamale Polytechnic		
	Sunyani Polytechnic		
	Bolgatanga Polytechnic		
Côte d'Ivoire	The University of Science and Technology of Ivory Coast	2009	Privé
	Ecole Supérieure Africaine des Techniques de la Communication		
	The Higher Institute of Technology of Ivory Coast	2007	Privé
	Institut Supérieur de Technologie Dubass		
Kenya	Masinde Muliro University of Science and Technology	1972	Public
	Dedan Kimathi University of Technology	1972	Public
	Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology	1981	Public
	Jaramogi Oginga Odinga University of Science and Technology	2009	Public
	Meru University of Science and Technology	2008	Public
	International Center of Technology (ICT-Thika) - Thika		Privé
	The Kenya College of Science and Technology		Privé
Kenya Institute of Biomedical Sciences and Technology - Nakuru		Privé	
Libye	College of Electronic Technology - Tripoli		
	College of Electrical and Electronic Technology - Benghazi		
	College of Engineering Technology - Houn		
	College of Engineering Technology - Janzur		
	College of Engineering Technology - Zuwarah		
	College of Mechanical Engineering Technology - Benghazi		
	College of Computer Technology - Zawiya		
	College of Medical Technology - Derna		
	College of Medical Technology - Misurata		
Madagascar	Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo		
	Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar		
Malawi	Malawi University of Science and Technology	2012	Public
Mali	École Nationale d'Ingénieurs Abderhame Baba Touré		
Mauritanie Maurice	Université des Sciences, de Technologie et de Médecine		
	University of Maurice (Faculty of Science)	1965	Public
	University of Technology, Maurice	2000	Public
Maroc	The Scientific Institute	1920	
	École Nationale de l'Industrie Minérale		
	École Marocaine des Sciences de l'Ingenieur		
	High Technology School in Maroc		

**Annexe 5 : Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique suite...**

Pays	Nom de l'université	Année de création	Type de propriété
	Institut de Formation en Technologie Alimentaire		
	Institut Supérieur du Génie Appliqué		
	École Supérieure d'Ingénierie en Sciences Appliquées		
	Institut Polytechnique Privé de Casablanca		
	École Polyvalente Supérieure d'Informatique et d'Electronique		
	École Marocaine d'Ingénierie		
	École d'Ingénierie en Génie des Systèmes Industriels Casablanca		
	École Supérieure Vinci d'Informatique et des Telecoms de Rabat/Maroc		
	École Polytechnique Privée d'Agadir		
Namibie	Namibie University of Science and Technology		
Nigeria	Our Saviour Institute of Science, Agriculture and Technology	1989	Privé
	Akwa Ibom State University (formerly Akwa Ibom State University of Science and Technology)	2010	Public
	Bells University of Technology	2004	Privé
	Cross River University of Technology	2002	Public
	Enugu State University of Science and Technology	1979	Public
	Kano State University of Science and Technology		
	Kebbi State University of Technology		
	Ladoko Akintola University of Technology	1990	Public
	Modibbo Adama University of Technology Yola		
	Ondo State University of Science and Technology	2010	Public
	Rivers State University of Science and Technology	1980	Public
Rwanda	Tumba College of Technology		Privé
Senegal	Institut de Technologie Alimentaire		
Somalie	Juba University of Science and Technology		
	Modern University for Science and Technology		
Afrique du Sud	Tshwane University of Technology	2004	Public
	Central University of Technology	1981	Public
	Durban University of Technology	2002	Public
	Vaal University of Technology	2004	Public
	Walter Sisulu University for Technology and Science	2005	Public
	Cape Peninsula University of Technology	2005	Public
	Mangosuthu University of Technology	1979	Public
	University of Mpumalanga	2014	Public
	The Sol Plaatje University	2014	Public

## Annexe 5 : Universités scientifiques et technologiques et établissements d'enseignement supérieur en Afrique suite...

Pays	Nom de l'université	Année de création	Type de propriété
Soudan du Sud	John Garang University of science and technology	2006	Public
Soudan	Soudan University of Science and Technology	1932	Public
	Bayan College for Science & Technology	1997	Privé
	Garden City College For Science and Technology		Privé
	The Future University of Sudan	1991	Privé
	University of Medical Sciences and Technology	1995	Privé
	University of Science and Technology - Omdurman	1995	Privé
Tanzanie	Nelson Mandela African Institution of Science and Technology	2010	Public
	Mbeya University of Science and Technology	2012/13	Public
	International Medical and Technological University	1997	Privé
Togo	The University of Science and Technology of Togo	2012	Privé
Tunisie	Higher Institutes of Technological Studies		
Ouganda	Mbarara University of Science and Technology	1989	Public
Zambie	Information and Communications University	1998	Privé
	Victoria Falls University of Technology Livingstone Zambia		Privé
Zimbabwe	Chinhoyi University of Technology	2001	Public
	Harare Institute of Technology	1988	Public
	Manicaland University of Science and Technology		
	National University of Science and Technology	1991	Public
	National University of Technology		Public

Sources : Wikipedia 2016; CSIC 2016.

“-”Non disponible

## Annexe 6 : Objectifs et priorités des politiques de certains pays africains en matière de STI

Pays	Objectifs politiques en STI	Priorités en STI
Angola	L'avancement de l'innovation technologique en parallèle avec le transfert des technologies dans le secteur productif pour le développement durable de l'économie	1. Education, culture, et formation professionnelle; 2. Enseignement supérieur; 3. Agriculture and pêche; 4. Telecommunications et technologies de l'information; 5. Industrie, pétrole, gaz et ressources minérales; 6. Santé; 7. Ressources en eau; 8. Énergie; 9. Environnement
Botswana	L'adoption, le développement, la production et le transfert de technologies adaptées à la réduction de la pauvreté	1. Agriculture; 2. Éducation et développement des ressources humaines; 3. Santé; 4. Météorologie; 5. Exploitation minière; 6. Faune sauvage; 7. Planification de la population et établissement humain; 8. Transports et communications; 9. Tourisme; 10. Eau



## Annexe 6 : Objectifs et priorités des politiques de certains pays africains en matière de STI suite...

Pays	Objectifs politiques en STI	Priorités en STI
Ethiopie	Le transfert de technologies adaptées au développement économique durable et à l'amélioration des moyens de subsistance des Ethiopiens	1. Transfert de technologie; 2. Développement des ressources humaines; 3. les entreprises de fabrication et de prestation de services; 4. Recherche; 5. Les mécanismes de financement et d'incitation; 6. Infrastructure nationale de qualité; 7. Universités, instituts de recherche, institutions d'EFTP et liens avec l'industrie; 8. Système de propriété intellectuelle; 9. Système d'information scientifique et technologique; 10. Protection et développement de l'environnement; 11. Coopération internationale
Gambie	Le transfert, l'adoption et la diffusion des connaissances de STI pour trouver des solutions aux défis sociaux, économiques et culturels auxquels sont confrontés les pays	1. Transfert de technologie; 2. Développement des ressources humaines; 3. les entreprises de fabrication et de prestation de services; 4. Recherche; 5. Les mécanismes de financement et d'incitation; 6. Infrastructure nationale de qualité; 7. Universités, instituts de recherche, institutions d'EFTP et liens avec l'industrie; 8. Système de propriété intellectuelle; 9. Système d'information scientifique et technologique; 10. Protection et développement de l'environnement; 11. Coopération internationale
Ghana	Promotion de la culture scientifique et technologique, qui favorise le transfert de technologies pour le développement de l'économie	1. Agriculture; 2. Santé; 3. Éducation; 4. Environnement; 5. Énergie; 6. Commerce; 7. Industrie; 8. Ressources naturelles; 9. Les établissements humains et les communications; 10. Tourisme; 11. Innovation des jeunes; 12. Recherche fondamentale; 13. Sports et loisirs; 14. Science et technologie nucléaires; 15. Bâtiment et construction; 16. Technologies de l'information et des communications; 17. Accélération scientifique; 18. Ressources naturelles
Kenya	Identifier et développer de nouvelles industries à forte intensité de savoir	1. Agriculture; 2. Développement des ressources humaines; 3. Industrie et esprit d'entreprise; 4. Infrastructures physiques; 5. Énergie; 6. Environnement et ressources naturelles; 7. Education et formation; 8. Technologies de l'information et des communications; 9. Santé et sciences de la vie
Lesotho	The transfer of technologies for the betterment of the lives of the people of Lesotho	1. L'éducation; 2. Biotechnologie; 3. Agriculture; 4. Tourisme et culture; 5. Santé et bien-être social; 6. Énergie; 7. Environnement; 8. Faune et tourisme; 9. Météorologie; 10. Industrie et commerce; 11. Ressources naturelles; 12. Exploitation minière; 13. L'équité entre les sexes en matière de science et de technologie; 14. Normalisation et assurance de la qualité; 15. Secteur privé et parapublic
Nigeria	Mettre en place une solide capacité scientifique et technologique, ainsi que la capacité d'innovation nécessaires pour faire évoluer l'économie moderne	1. Agriculture; 2. Les ressources en eau; 3. Recherche en biotechnologie; 4. Recherche et innovation en matière de santé; 5. Énergie; 6. Science et technologie de l'environnement; 7. Mines et développement matériel; 8. Matériaux ferreux et non ferreux technologies chimiques; 9. Technologies de l'information et des communications; 10. Recherche spatiale et investissement; 11. Recherche, développement et production industrielle; 12. Technologies nouvelles et émergentes; 13. Transport; 14. Développement de la jeunesse, du sport et du tourisme; 15. Travaux, terrains, habitations et aménagements urbains; 16. Matières premières et fabrication; 17. Défense et sécurité nationale; 18. Travaux, terrains, logements et développement urbain
Rwanda	Aider à surmonter les défis et les problèmes dans tous les secteurs de l'économie	1. Agriculture et élevage; 2. Biotechnologie; 3. Santé; 4. Environnement; 5. Éducation; 6. Transport; 7. Énergie; 8. Technologies de l'information et des communications; 9. Géo-information; 10. Industrie; 11. Secteur privé; 12. Eau et assainissement; 13. Tourisme
Afrique du Sud	Jourir d'une qualité de vie améliorée et durable, participer à une économie compétitive en satisfaisant l'emploi et participer à une culture démocratique	1. Développement du capital humain; 2. Production et exploitation des connaissances R & D; 3. Infrastructure du savoir; 4. Développer les limites de la science et de la technologie spatiales; 5. Recherche de la sécurité énergétique; Technologies des énergies renouvelables; 6. Réagir aux changements climatiques mondiaux

## Annexe 6 : Objectifs et priorités des politiques de certains pays africains en matière de STI suite...

Pays	Objectifs politiques en STI	Priorités en STI
Tanzanie	La mise en place d'un cadre juridique propice au développement et au transfert de technologies	1. Alimentation et agriculture; 2. Industrie; 3. Énergie; 4. Ressources naturelles; 5. Environnement; 6. Santé, assainissement et planification de la population; 7. Transport et communication; 8. Éducation et main-d'œuvre en science et innovation
Ouganda	Mettre en place un solide système national propice à la production, au transfert et à l'application des technologies, conformément aux objectifs de développement d'Ouganda	1. Prévion, évaluation et transfert des technologies; 2. Développement industriel; 3. Gestion de la propriété intellectuelle; 4. Technologies traditionnelles, conventionnelles et émergentes; 5. Genre et équité; 6. Financement et investissements sectoriels; 7. Développement et maintien du capital humain; 8. Infrastructure des IST; 9. Recherche; 10. Incubation technologique; 11. Règlement sur la sécurité des IST; 12. Normes et assurance de la qualité des IST; 13. Sensibilisation et appréciation du public aux IST; 14. Système de gestion de l'information; 15. Coordination sectorielle et partenariats
Zambie	promouvoir la science et la technologie dans les secteurs clés pour encourager la compétitivité dans la production de biens et services de qualité	1. Les préoccupations sexospécifiques en matière de science et de technologie; 2. La diffusion, le transfert, l'innovation et la commercialisation de la technologie; 3. Normalisation, assurance de la qualité et protection de l'environnement; 4. Développement de compétences appropriées; 5. Collecte et diffusion de l'information; 6. Sensibilisation culturelle et publique; 7. Coopération régionale et internationale en matière de science et de technologie; 8. Mécanisme de financement de la RD scientifique et technologique

Source : Nwuke 2015.

## Annexe 7 : Publications des pays africains, 1996-2015

Rang	Pays	Publications	publications citées	Citations	Propres-citations	publications citées	H indice
1	Afrique du Sud	188 104	172 424	2 125 927	454 537	11,3	320
2	Nigeria	59 372	56 630	334 059	72 718	5,63	131
3	Tunisie	58 769	55 904	342 429	73 636	5,83	123
4	Algérie	42 456	41 544	215 922	43 297	5,09	106
5	Maroc	40 737	38 371	279 731	51 031	6,87	129
6	Kenya	24 458	22 347	379 560	57 594	15,52	179
7	Ethiopie	13 363	12 625	118 656	24 840	8,88	101
8	Tanzanie	11 964	11 140	170 144	25 866	14,22	122
9	Ghana	11 543	10 578	111 205	13 874	9,63	105
10	Ouganda	11 528	10 599	171 367	26 995	14,87	128
11	Cameroun	11 128	10 513	108 649	21 111	9,76	94
12	Zimbabwe	7 243	6 691	94 533	9 757	13,05	99
13	Sénégal	7 220	6 752	75 373	9 377	10,44	95
14	Soudan	6 099	5 792	50 784	5 797	8,33	70
15	Botswana	5 107	4 545	52 195	5 234	10,22	79
16	Malawi	4 952	4 520	77 829	9 975	15,72	104
17	Côte d'Ivoire	4 842	4 621	52 446	5 510	10,83	89

Annexe 7 : Publications des pays africains, 1996-2015 suite...

Rang	Pays	Publications	publications citées	Citations	Propres-citations	publications citées	H indice
18	Burkina Faso	4 814	4 606	57 772	8 671	12	82
19	Libye	4 160	4 020	18 971	1 158	4,56	51
20	Zambie	3 992	3 623	56 481	6 207	14,15	92
21	Benin	3 851	3 681	35 470	6 223	9,21	65
22	Congo, Rep.	3 304	3 069	34 559	3 348	10,46	72
23	Madagascar	3 207	3 059	39 217	5 950	12,23	74
24	Mali	2 490	2 353	36 254	3 647	14,56	75
25	Mozambique	2 382	2 193	37 433	3 285	15,71	73
26	Namibie	2 303	2 125	28 985	2 673	12,59	72
27	Maurice	2 206	2 035	17 629	1 534	7,99	54
28	Gabon	2 048	1 936	34 704	3 737	16,95	80
29	Gambie	2 004	1 859	54 925	4 683	27,41	99
30	Rwanda	1 759	1 554	15 356	1 456	8,73	54
31	Niger	1 623	1 553	19 835	1 782	12,22	59
32	Togo	1 470	1 367	8 850	841	6,02	39
33	Swaziland	1 091	988	9 618	450	8,82	43
34	Angola	715	680	5 422	411	7,58	35
35	Guinée	597	552	8 320	346	13,94	46
36	Sierra Leone	590	529	5 551	462	9,41	31
37	Reunion	581	544	6 605	143	11,37	38
38	République centrafricaine	538	500	6 940	367	12,9	41
39	Congo (RDC)	517	481	7 641	200	14,78	43
40	Erythrée	488	468	5 260	421	10,78	35
41	Seychelles	482	453	8 579	657	17,8	44
42	Mauritania	482	456	4 762	300	9,88	32
43	Lesotho	459	425	3 524	180	7,68	28
44	Guinée-Bissau	458	421	9 357	1 791	20,43	50
45	Burundi	421	392	3 761	191	8,93	32
46	Tchad	382	363	5 122	382	13,41	33
47	Liberia	263	216	1 934	136	7,35	21
48	Cabo Verde	199	194	1 501	128	7,54	17
49	Djibouti	190	178	1 206	94	6,35	18
50	Guinée Equatoriale	153	147	1 587	168	10,37	20
51	Somalia	115	97	685	33	5,96	15
52	Comores	96	89	839	52	8,74	13
53	São Tomé et Príncipe	47	45	695	60	14,79	15
54	Sahara Occidental	11	9	22	0	2	3
	Total	559 373	522 856	5 356 181	973 316		

Source : SJR 2016

# RÉFÉRENCES

- AAI (Africa-America Institute). 2015. *State of Education in Africa Report 2015*. New York. <http://www.aaionline.org/wp-content/uploads/2015/09/AAI-SOE-report-2015-final.pdf>.
- ACBF (The African Capacity Building Foundation). 2004. *An Analysis of the Market for Skilled African Development Management Professionals: Towards Strategies and Instruments for Skills Retention and Utilization in Sub-Saharan Africa*. An ACBF Operations-Based Study. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Africa Capacity Report 2011: Capacity Development in Fragile States*. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Africa Capacity Report 2012: Capacity Development for Agricultural Transformation and Food Security*. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Africa Capacity Report 2013: Capacity Development for Natural Resource Management*. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Africa Capacity Report 2015: Capacity Imperatives for Domestic Resource Mobilization in Africa*. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2016a. Africa Capacity Indicators (database). Harare, Zimbabwe. <http://www.acbf-pact.org/africa-capacity-indicators>.
- \_\_\_\_\_. 2016b. *African Critical Technical Skills: Key Capacity Dimensions Needed for the First 10 Years of Agenda 2063*. Harare, Zimbabwe.
- \_\_\_\_\_. 2016c. “22 Supported Female STEM Students Graduate.” Press Release. Abuja, Nigeria. <http://www.acbf-pact.org/media/news/22-acbf-supported-female-stem-students-graduate>.
- \_\_\_\_\_. 2016d. *The Role of Information Communication and Technology (ICT) in Africa's Sustainable and Inclusive Development: Understanding the Capacity Challenges*. Interview of the Right Honorable Saulos Klaus Chilima (Vice President of the Republic of Malawi). ACBF African Development Memoirs ACBF DMS/009/2016.
- \_\_\_\_\_. 2016e. Infrastructure Development and Financing in sub-Saharan Africa: Towards a Framework for Capacity Enhancement. ACBF Occasional Paper No. 25. Harare, Zimbabwe.
- ACBF and Institute of Policy Analysis and Research in Rwanda. 2016. “Building Capacity in Science, Technology, and Innovation for Africa's Transformation: Rwanda Case Study.” Kigali, Rwanda.
- ACBF and Zimbabwe Economic Policy Analysis and Research Unit. 2016. “Zimbabwe Case Study on Science, Technology, and Innovation.” Harare, Zimbabwe.
- AfDB (African Development Bank), OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Development Center, UNDP (United Nations Development Programme), and UNECA (United Nations Economic Commission for Africa). 2012. *African Economic Outlook (AEO) 2012: Promoting Youth Employment*. Paris: OECD.
- AOSTI (African Observatory of Science, Technology, and Innovation). 2013. “Science, Technology,

- and Innovation Policy-Making in Africa: An Assessment of Capacity Needs and Priorities.” AOSTI Working Paper 2. Malabo, Equatorial Guinea.
- APLU (Association for Public and Land-Grant Universities). 2014. *African Higher Education: Opportunities for Transformative Change for Sustainable Development*. Washington, DC: United States Agency for International Development. <http://www.aplu.org/library/african-higher-education-opportunities-for-transformative-change-for-sustainable-development/file>.
- ASTII (African Science, Technology, and Innovation Indicators). 2013. “Monitoring Africa’s Progress in Research and Experimental Development (R&D) Investments.” ASTII Policy Brief Series 02. Midrand, South Africa: New Partnership for African Development.
- ATPS (African Technology Policy Studies Network). 2010. *The African Manifesto for Science, Technology, and Innovation*. Nairobi, Kenya.
- AUC (African Union Commission). 2014. *Science, Technology, and Innovation Strategy for Africa (STISA-2024)*. Addis Ababa, Ethiopia. <http://www.hsrc.ac.za/uploads/pageContent/5481/Science,%20Technology%20and%20Innovation%20Strategy%20for%20Africa%20-%20Document.pdf>.
- AUST (The African University of Science and Technology). 2016. “Science, Technology, and Innovation (STI) Case Study: Nigeria.” Abuja, Nigeria.
- Bashir, T. 2015. “Global STI Capacity Index: Comparison and Achievement Gap Analysis of National STI Capacities.” *STI Policy Review* 6 (2): 105–45. [https://www.researchgate.net/publication/284609330\\_Global\\_STI\\_Capacity\\_Index\\_Comparison\\_and\\_Achievement\\_Gap\\_Analysis\\_of\\_National\\_STI\\_Capacities](https://www.researchgate.net/publication/284609330_Global_STI_Capacity_Index_Comparison_and_Achievement_Gap_Analysis_of_National_STI_Capacities).
- CNHDE (Center for National Health Development in Ethiopia). 2011. *The Third Round of Evaluation of Health Extension Programme Rural Ethiopia 2010 Report*. Addis Ababa, Ethiopia.
- Cornell University, INSEAD, and WIPO (World Intellectual Property Organization). 2015. *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>.
- CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 2016. Webometrics Ranking of World Universities (database). Madrid. <http://www.webometrics.info/en>.
- De Beer, J., C. Armstrong, C. Oguamanam, and T. Schonwetter. 2014. *Innovation and Intellectual Property: Collaborative Dynamics in Africa*. Cape Town, South Africa: UCT Press.
- EC (European Commission). 2016. “The Africa–EU Partnership.” Brussels. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-16-1208\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-1208_en.htm).
- ECA (Economic Commission for Africa). 2011. “Mainstreaming Gender in Science, Technology, and Innovation Systems in the East African Community.” Second Session of the Committee on Development Information, Science and Technology (CODIST-II). Addis Ababa, Ethiopia.
- \_\_\_\_\_. 2013. *African Science, Technology, and Innovation Review 2013*. Addis Ababa, Ethiopia.
- \_\_\_\_\_. 2014. *African Science, Technology, and Innovation Review 2014*. Addis Ababa, Ethiopia.
- ECA, AfDB, and AU. 2016. *Assessing Regional Integration in Africa VII: Innovation, Competitiveness and Regional Integration*. Addis Ababa, Ethiopia: ECA.
- ECOSOC (United Nations Economic and Social Council). 2009. *Science, technology and engineering for innovation and capacity-building in education and research*. Geneva.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Science, technology, and innovation, and the potential of culture, for promoting*

- sustainable development and achieving the Millennium Development Goals*. Geneva. [http://www.un.org/en/ecosoc/docs/adv2013/13\\_amr\\_sg\\_report.pdf](http://www.un.org/en/ecosoc/docs/adv2013/13_amr_sg_report.pdf).
- Ethiopian Academy of Sciences. 2015. *Scientific and Technological Human Resources Supply and Demand in Ethiopia for 2015–2025*. Addis Ababa, Ethiopia: Ethiopian Ministry of Science and Technology.
- EU (European Union). 2013. *Mapping of Best Practice: Regional and Multi-country Cooperative STI Initiatives between Africa and Europe: Identification of Financial Mechanism(s) 2008–2012*. Specific Contract 2013/314538-1. Brussels.
- Gassikia, G. 2014. “Implementing and Enforcing Intellectual Property Rights in West Africa.” *The John Marshall Review of Intellectual Property Law* 13: 782–93.
- Green, J., and D. Langley. 2009. *Professionalising Research Management*. London: Medical Research Council and Higher Education Funding Council for England. <http://www.researchdatatools.com/downloads/2009-professionalising-research-management-2.pdf>.
- Hassan II Academy of Science and Technology. 2012. *Developing Scientific Research and Innovation to Win the Battle of Competitiveness*. Rabat, Morocco.
- HESPI (Horn Economic and Social Policy Institute). 2016. “Building Capacity in Science, Technology, and Innovation for Africa’s Transformation: Case Study on Ethiopia.” Addis Ababa, Ethiopia.
- Iizuka, M., P. Mawoko, and F. Gault. 2015. “Innovation for Development in Southern & Eastern Africa: Challenges for Promoting ST&I Policy.” United Nations University Policy Brief 1. Maastricht, the Netherlands: United Nations University–Maastricht Economic and Social Research Institute.
- ILO (International Labour Organization). 2014. *Global Employment Trends 2014: Risk of a Jobless Recovery?* Geneva. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_233953.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_233953.pdf).
- Jowi, J.O., and M. Obamba. 2013. *Research and Innovation Management: Comparative Analysis of Ghana, Kenya and Uganda*. Eldoret, Kenya: African Network for Internationalization of Education.
- Kebeba, M.R. 2012. “Strengthening Institutional Capacity for Science, Technology, and Innovation in Uganda.” In A. Lopez-Varela (ed.), *Theoretical and Methodological Approaches to Social Sciences and Knowledge Management*. New York: InTech.
- Kirkland, J., and P. Ajai-Ajagbe. 2013. “Research Management in African Universities: From Awareness Raising to Developing Structures.” London: The Association of Commonwealth Universities.
- Lopez-Acevedo, G., K. Rivera, L. Lima, and H. Hwang (eds.). 2010. *Challenges in Monitoring and Evaluation: An Opportunity to Institutionalize M&E Systems*. Washington, DC: World Bank and Inter-American Development Bank. [http://siteresources.worldbank.org/INTLACREGTOPPOVANA/Resources/840442-1255045653465/Challenges\\_in\\_M&E\\_Book.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTLACREGTOPPOVANA/Resources/840442-1255045653465/Challenges_in_M&E_Book.pdf).
- Matthews, P., L. Ryan-Collins, J. Wells, H. Sillem, and H. Wright. 2012. *Identifying Engineering Capacity Needs in Sub-Saharan Africa*. London: Royal Academy of Engineering. <http://www.raeng.org.uk/publications/reports/engineers-for-africa>.
- McCowan, T. 2014. *Can Higher Education Solve Africa’s Job Crisis? Understanding Graduate Employability in Sub-Saharan Africa*. London: Institute of Education, University of London.
- Ministry of Higher Education and Scientific Research. 2014. *Features of Higher Education and Scientific Research: Academic Year 2012–2013*. Tunis, Tunisia.

- Ministry of Industry. 2013. *Gross Domestic Expenditures on Research and Development in Canada (GERD), and the Provinces: National Estimates 2003 to 2013 and Provincial Estimates 2007 to 2011*. Ottawa, Canada: Statistics Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/88-221-x/88-221-x2013001-eng.pdf>.
- Montenegro, C.E., and H.A. Patrinos. 2013. *Returns to Schooling around the World*. Washington, DC: World Bank.
- Mugabe, J. 2011. "Science, Technology, and Innovation in Africa's Regional Integration: From Rhetoric to Practice." Policy Research Series 44. Kampala, Uganda: Advocates Coalition for Development and Environment.
- Mwiti, L. 2015. "Science, Technology, and Innovation in Africa—not always rosy, but it is about to be." *Mail and Guardian Africa*, March 18. <http://mgafrica.com/article/2015-03-18-science-technology-and-innovation-in-africanot-always-rosy-but-it-is-about-to-be>.
- Nair-Bedouelle, S. 2009. *UNESCO's contribution to the implementation of the AU/CPA for science and technology*. Paris: UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). <http://www.uis.unesco.org/StatisticalCapacityBuilding/Workshop%20Documents/ST%20Workshop%20dox/Mombasa%202009/UNESCO%C2%A6s%20contribution%20to%20the%20implementation%20of%20the%20AU%20CPA%20for%20ST.pdf>.
- Nair-Bedouelle, S., UNESCO, and AU. 2008. *Science, Technology & Innovation Policy Initiative: Responding to the Needs of Africa*. Paris: UNESCO.
- National Science Foundation. 2016. *Science and Engineering Indicators*. Arlington, VA. <http://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/uploads/1/nsb20161.pdf>.
- Nour, S. 2012. "Assessment of Science and Technology Indicators in Sudan." *The Journal of Science, Technology and Society* 17 (2): 321–52.
- \_\_\_\_\_. 2013. "Science, Technology, and Innovation Policies in Sudan." *African Journal of Science, Technology, Innovation, and Development* 5 (2): 153–69.
- Nwuke, K. 2015. "Science, Technology, and Innovation Policy in Africa in the Age of Brilliant and Disruptive Technologies: An Analysis of Policies at the National, Regional and Continental Levels." Background Paper for ARIA VII. Addis Ababa, Ethiopia: ECA.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 1997. *National Innovation Systems*. Paris: OECD.
- Olsson, A., and L. Meek. 2013. *Effectiveness of Research and Innovation Management at Policy and Institutional Levels: Cambodia, Malaysia, Thailand, and Vietnam*. Paris: OECD.
- Ouda, H., and K. Ahmed. 2014. "Public Universities Faculty and Leaders' Perspectives on the Role of Public Egyptian Universities in Developing National Innovation System." *Journal of Education and Practice* 5 (36): 52–71.
- Pillay, P. 2008. "Higher Education Funding Frameworks in SADC.» In P. Kotecha (ed.), *Towards a Common Future: Higher Education in the SADC Region. Research Findings from Four SARUA Studies*. Johannesburg: Southern African Regional Universities Association.
- Radwan, I., and G. Pellegrini. 2010. *Knowledge, Productivity, and Innovation in Nigeria: Creating a New Economy*. Washington, DC: World Bank. [http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/Knowledge\\_productivity\\_innovation\\_Nigeria.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/Knowledge_productivity_innovation_Nigeria.pdf).
- Ramos, Y. 2014. *Science and Technology for Development in Sub-Saharan Africa: Key Topics, Challenges and Opportunities*. SciDev. Net Learning Series. London: SciDev.Net. [https://www.scidev.net/filemanager/root/site\\_assets/pdfs/SubSaharan-Africa-Electronic.pdf](https://www.scidev.net/filemanager/root/site_assets/pdfs/SubSaharan-Africa-Electronic.pdf).
- Savadye, D.T., and T. Shiri. 2012. *SIRDAMAIZE 113: The Drought Tolerant Maize Story*.



- Brochure prepared by the Biotechnology Research Institute. Harare, Zimbabwe: Scientific Industrial Research and Development Corporation of Zimbabwe.
- Schemm, Y. 2013. "Behind the data: Africa doubles research output over past decade, moves towards a knowledge-based economy." *Research Trends*, December. <https://www.researchtrends.com/issue-35-december-2013/africa-doubles-research-output/>.
- ShanghaiRanking. 2016. Academic Ranking of World Universities (database). Shanghai. <http://www.shanghai ranking.com/>.
- Sikoyo, G.M., E. Nyukuri, and J.W. Wakhungu. 2006. "Intellectual Property Protection in Africa: Status of Laws, Research and Policy Analysis in Ghana, Kenya, Nigeria, South Africa and Uganda." *Ecopolicy Series 16*. Nairobi, Kenya: African Center for Technology Studies.
- SJR (SCImago Journal Rank). 2016. Journal and Country Ranking (database). Madrid. <http://www.scimagojr.com/countryrank.php> (accessed August 15, 2016).
- Terroir, P. 2016. *Exploring Frameworks for Intellectual Property and Innovation in Africa*. Munich: 4iPCouncil. [http://www.4ipcouncil.com/download\\_file/view\\_inline/146](http://www.4ipcouncil.com/download_file/view_inline/146).
- TrustAfrica and *Mail and Guardian Africa*. 2015. *Africa Higher Education Summit: Revitalising Higher Education for Africa's Future*. Dakar, Senegal and Johannesburg. <http://cdn.mg.co.za/content/documents/2015/03/06/african-higher-education-summit.pdf>.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2011. *A Framework for Science, Technology, and Innovation Policy Reviews: Helping Countries Leverage Knowledge and Innovation for Development*. Geneva.
- \_\_\_\_\_. 2014. "Science, Technology, and Innovation Capability Gaps, Policy Environment, and Evolving Policy Tools for Sustainable Development." Paper prepared for the second session of the Multi-year Expert Meeting on Investment, Innovation and Entrepreneurship for Productive Capacity-building and Sustainable Development, Geneva, March 17–21. [http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciimm4d5\\_en.pdf](http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciimm4d5_en.pdf).
- UN-DESA (United Nations Department of Economics and Social Affairs) and OECD. 2013. "World Migration in Figures." A joint contribution by UN-DESA and the OECD to the United Nations High-Level Dialogue on Migration and Development. New York. <https://www.oecd.org/els/mig/World-Migration-in-Figures.pdf>.
- UNESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific). 2016. *Harnessing Science, Technology, and Innovation for Inclusive and Sustainable Development in Asia and the Pacific*. Bangkok.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2013. *Education for All Global Monitoring Report. Regional Fact Sheet, Education in Eastern Africa*. Paris. [www.efareport.unesco.org](http://www.efareport.unesco.org).
- \_\_\_\_\_. 2014a. *Education for All 2015 National Review: Egypt*. Paris: UNESCO.
- \_\_\_\_\_. 2014b. "Mapping Research and Innovation in the Republic of Zimbabwe." In G.A. Lemarchand and S. Schneegans (eds.), *GO-SPIN Country Profiles in Science, Technology, and Innovation Policy*, vol. 2. Paris.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Towards 2030: UNESCO Science Report*. Paris.
- UNSD (United Nations Statistical Division). 2016. UN Data Portal (database). New York. <http://data.un.org/>.
- Urama, Kevin, Nicholas Ozor, Ousmane Kane, and Hassan Mohamed. 2010. "The State of Science, Technology, and Innovation in Sub-Saharan Africa." In Susan Schneegans (ed.), *UNESCO Science Report 2010*. Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf>.



- Vanek, J., M.A. Chen, F. Carré, J. Heintz, and R. Hussmanns. 2014. "Statistics on the Informal Economy: Definitions, Regional Estimates and Challenges." Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO) Working Paper (Statistics) 2. Cambridge, MA: WIEGO. <http://wiego.org/sites/wiego.org/files/publications/files/Vanek-Statistics-WIEGO-WP2.pdf>.
- Watkins, A., and J. Mandell. 2010. *Global Forum Action Plan: Science, Technology, and Innovation Capacity Building Partnerships for Sustainable Development*. Washington DC: World Bank. [http://siteresources.worldbank.org/INTSTIGLOFOR/Resources/STI\\_GlobalForum\\_ActionPlan.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTSTIGLOFOR/Resources/STI_GlobalForum_ActionPlan.pdf).
- Watkins, A., and M. Ehst. 2008. *Science, Technology, and Innovation: Capacity Building for Sustainable Growth and Poverty Reduction*. Washington, DC: World Bank.
- WEF (World Economic Forum). 2014a. *Matching Skills and Labour Market Needs: Building Social Partnerships for Better Skills and Better Jobs*. Geneva.
- \_\_\_\_\_. 2014b. *The Global Competitiveness Report 2014–2015*. Geneva.
- WEF, Cornell University, and INSEAD. 2013. *The Global Information Technology Report 2013: Growth and Jobs in a Hyperconnected World*. Geneva: WEF.
- \_\_\_\_\_. 2014. *The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data*. Geneva: WEF.
- \_\_\_\_\_. 2015. *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Geneva: WEF.
- \_\_\_\_\_. 2016. *The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy*. Geneva: WEF.
- Wikipedia. 2016. „List of Universities and Colleges in Africa.“ [https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Lists\\_of\\_universities\\_and\\_colleges\\_in\\_Africa](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Lists_of_universities_and_colleges_in_Africa) (accessed July 8, 2016).
- WIPO (World Intellectual Property Organization). 1999. "General Information." WIPO Publication 400 (E). Geneva.
- Woldegiorgis, E.T., and M. Doevenspeck. 2013. "The Changing Role of Higher Education in Africa: A Historical Reflection." *Higher Education Studies* 3 (6): 35–45.
- World Bank. 2014. „Capacity Development in Science and Technology.“ Washington, DC. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTCDRC/0,,contentMDK:20461719~menuPK:636976~pagePK:64169212~piPK:64169110~theSitePK:489952~isCURL:Y,00.html>.
- \_\_\_\_\_. 2015. *World Development Indicators 2015*. Washington, DC: World Bank.

# NOTE TECHNIQUE

## A-ÉQUIPE DE PRODUCTION DU RICA

La production de ce Rapport est assurée par une équipe interne de l'ACBF, avec l'appui de partenaires à différents niveaux (Diagramme TN1).

### Équipe RICA ACBF

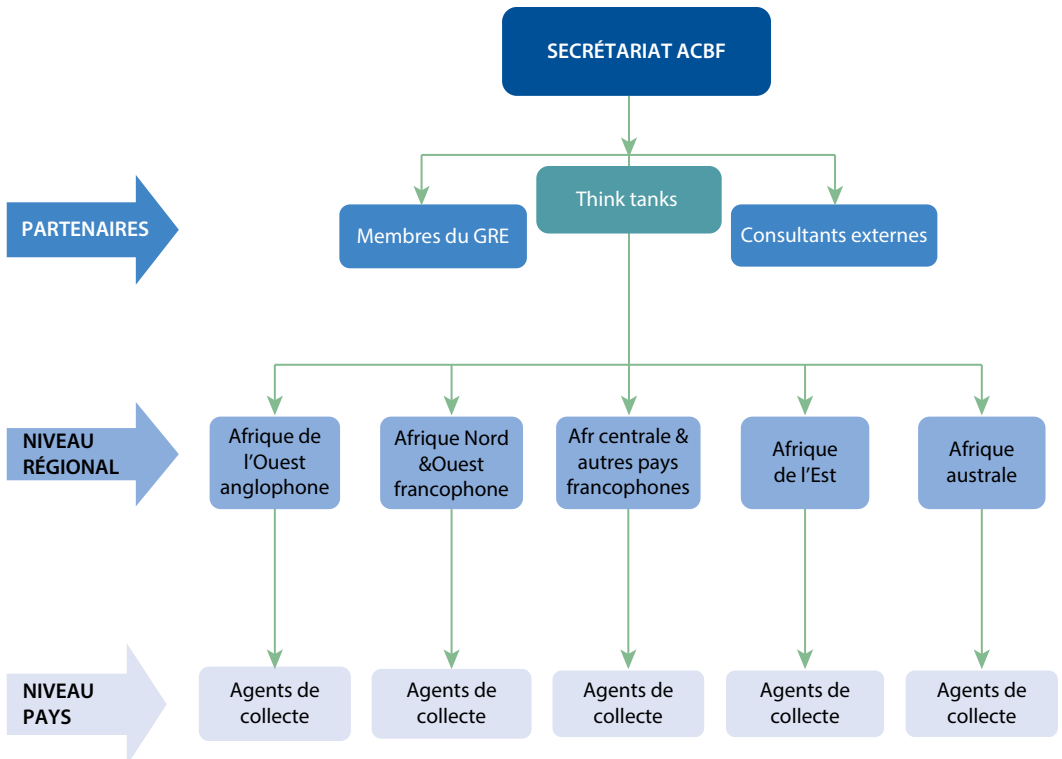
Une équipe RICA au sein du Secrétariat de l'ACBF est chargée de mener à bien tout le

processus, de la conception à la publication du Rapport. Les membres de l'équipe viennent des différentes unités et départements du Secrétariat de l'ACBF.

### Groupe de référence externe (GRE)

Le GRE apporte un soutien scientifique et professionnel à l'équipe RICA de l'ACBF en vue de l'aider à développer le concept qui

Diagramme TN1 : Structure organisationnelle de la production du RICA



sous-tend l'évaluation et assurer une publication de qualité. À cet effet, le GRE agit en tant que partenaire stratégique de l'équipe RICA pour s'assurer que :

- L'approche et la méthodologie employées sont bien fondées, rigoureuses et équilibrées et s'appuient sur des points de vue différents le cas échéant.
- Les instruments de collecte de données sont adaptés et appropriés.
- Les commentaires sur le modèle ICA, les indicateurs sélectionnés et les cas d'études sont fournis à temps.
- La présentation des résultats reflète tout le spectre d'opinions ainsi que les pratiques actuelles et novatrices.
- La révision et le rapport équilibrent de façon adéquate les perspectives publique, juridique et opérationnelle.
- Il y a un retour sur les instruments de soutien à la mise en œuvre et l'établissement des coûts pour les thématiques spécifiques abordées dans l'ICA et sur le bien-fondé, par exemple, des estimations des coûts, de l'approche adoptée, ainsi que l'examen par les pairs des documents de fond.
- Si besoin est, l'ACBF est soutenue dans l'identification des bons réseaux avec lesquels s'engager pour le développement des outils.
- Toutes les conclusions et toutes les recommandations sont solides et reposent sur des preuves.

### Think tanks

Pour la production du RICA 2017, l'ACBF a commandité l'élaboration d'études de cas

sur la science, la technologie et l'innovation (STI) qui serviront d'éléments de base pour la production du Rapport. Huit think tanks appuyés par l'ACBF ont conduit les études de cas dans leurs pays respectifs. Les études de cas visaient essentiellement à documenter les expériences et les leçons en matière de STI au niveau des pays. Plus spécifiquement, ces études visaient les points suivants :

- Dresser une configuration des stratégies de STI, des approches et des initiatives spéciales menées par le pays ;
- Discuter de l'efficacité du système STI du pays basée sur les meilleures pratiques, en portant une attention particulière aux impératifs de capacité ;
- Discuter de la façon dont les stratégies ont affecté les performances du pays ;
- Identifier les arrangements propres au renforcement des capacités (y compris les institutions, les systèmes et processus, les capacités humaines) et / ou les défis en matière de STI ;
- Mettre à jour les défis, les opportunités et les possibilités en matière de STI ;
- Interroger les questions de renforcement des capacités, les défis, les opportunités pour la STI dans le pays ;
- Documenter les leçons apprises, y compris les meilleures pratiques ; et
- Proposer la voie à suivre (des recommandations claires et fondées sur des preuves) en termes de besoins en matière de capacités et les rôles des acteurs étatiques et non étatiques impliqués dans les efforts de STI.

## Points focaux régionaux

Sur la base de leurs affinités géographiques et linguistiques, les pays ayant fait l'objet de l'étude ont été regroupés en cinq régions : Afrique de l'Ouest anglophone ; Afrique du Nord et Afrique de l'Ouest francophones ; Afrique centrale et autres pays d'Afrique francophone ; Afrique de l'Est ; et Afrique australe. Un think tank est chargé de coordonner et de superviser la collecte des données au niveau national dans chacune des régions susmentionnées.

## Agents de collecte de l'information

Dans chaque pays couvert par le rapport, un consultant national, familier du contexte local, a été recruté sur une base compétitive pour la collecte des données. Les consultants ont dans un premier temps participé à un atelier de formation sur le thème annuel retenu (STI), ainsi que sur la méthodologie de la collecte. Cet agent a ensuite administré le questionnaire dans son pays.

## B-COLLECTE DES DONNÉES

### Couverture géographique

Dans la poursuite de l'objectif de couvrir tous les pays africains, le nombre de pays couverts au cours de cette sixième édition est de 44 (Tableau TN1)

### Fiche de collecte des informations

La structure de la fiche de collecte des informations a épousé initialement les trois dimensions des capacités, à savoir : (i) l'environnement institutionnel, (ii) le niveau organisationnel et (iii) le niveau individuel. Ces trois dimensions correspondent aux trois parties principales du questionnaire. Cependant, des sections spécifiques sont consacrées à des questions explicites, en rapport avec le thème annuel : la Section I sur la transformation agricole et la sécurité alimentaire, la section J sur la gestion des ressources naturelles, la section K sur l'intégration régionale et la

**Tableau TN1 : Liste des pays couverts par l'étude**

Groupe 1 Afrique de l'Ouest anglophone	Groupe 2 Afrique du Nord et Afrique de l'Ouest francophones	Groupe 3 Afrique Centrale et autres pays francophones	Groupe 4 Afrique de l'Est	Groupe 5 Afrique australe
Cabo Verde	Algérie	Burundi	Éthiopie	Botswana
Egypte	Bénin	Cameroun	Kenya	Lesotho
Gambie	Burkina Faso	Comores	Malawi	Maurice
Ghana	Côte d'Ivoire	Congo (Rép. du)	Rwanda	Mozambique
Liberia	Guinée	Congo (Rép. Dém. du)	Tanzanie	Namibie
Nigeria	Guinée-Bissau	Djibouti	Ouganda	Swaziland
Sierra Leone	Mali	Gabon		Zambie
	Mauritanie	Madagascar		Zimbabwe
	Maroc	RCA		
	Niger	Tchad		
	Sénégal	Tunisie		
	Togo			

section L sur la mobilisation des ressources intérieures, le thème de cette année. La structure du questionnaire est présentée dans le diagramme TN2 ci-dessous. Un seul questionnaire a été administré par pays.

### Atelier de formation

Comme indiqué plus haut, un atelier de formation a été organisé du 16 au 19 novembre 2015 pour les agents de collecte. Lors de l'atelier, la fiche de collecte des informations a été revue, discutée et la version finale adoptée. Également au cours de l'atelier, des sources d'information potentielles par pays ont été identifiées et discutées, chaque agent ayant la latitude de les adapter au contexte particulier de son pays (par exemple Ministère des Finances dans le pays A, Ministère de l'Economie et des Finances dans le pays B, etc.)

### Période de la collecte des informations

La collecte des informations a eu lieu après l'atelier de formation. Les consultants devaient soumettre un rapport hebdomadaire tout au long de la période. À la fin de la collecte, ils ont soumis le questionnaire rempli, ainsi qu'un rapport final, y compris les sources des informations collectées.

## C-CALCUL DES INDICATEURS

### C.1. Quantification des réponses aux questions

À chaque question devant entrer dans le calcul des indicateurs, l'on associe une variable, dont la nature dépend du type de question posée. Les valeurs des variables étant exprimées dans différentes unités et échelles, avant leur traitement, elles sont converties sur une

échelle commune, de 0 à 100, afin de permettre des calculs et des comparaisons qui aient un sens.

### Variables qualitatives

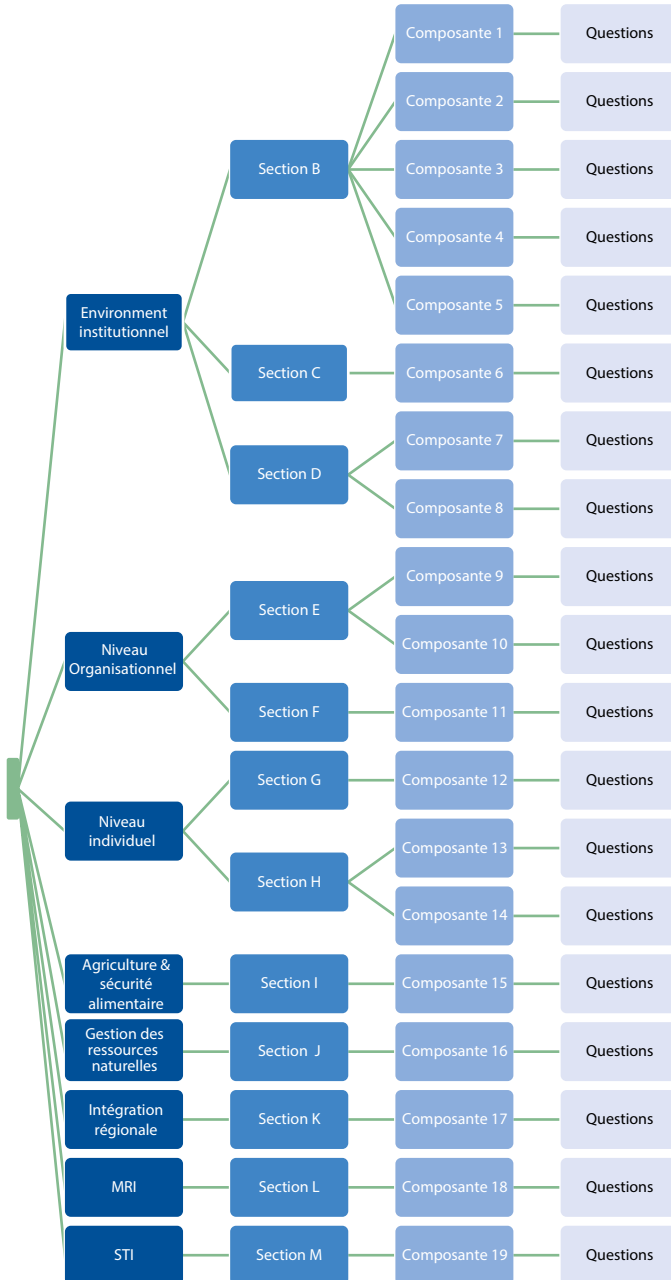
Les variables qualitatives sont notées comme suit :

- 0 et 100 pour les variables binaires (OUI ou NON) ;
- 0 ; 50 et 100 pour les variables correspondant à une question à trois réponses possibles ;
- 0 ; 33,3 ; 66,7 et 100 pour les variables correspondant à une question à quatre réponses possibles ;
- Etc.

Quelques exemples:

N° de question	Question	Réponses possibles answers	Note
B1	Le pays dispose-t-il d'une stratégie nationale de développement (Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté, Plan national de développement, vision stratégique, etc.) ?	OUI NON	100 0
B4	Le renforcement des capacités (RC) est-il intégré dans la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté/ plan national de développement ?	Le RC n'est pas intégré dans le CSLP/ plan national de développement actuel Le RC est intégré, mais sans objectifs précis Le RC est intégré avec des objectifs précis	0 50 100
B13b	À votre avis, quel est le degré d'efficacité du mécanisme de dialogue avec les partenaires ?	Très élevé Élevé Moyen Bas Très bas	100 75 50 25 0

Diagramme TN2 : Structure de la fiche de collecte des informations



## Variables quantitatives

### a-La réponse est une proportion

La note correspond à la réponse (en partant du principe que passer de 0 à 100 implique une amélioration, sinon l'ordre est inversé).

### b-Valeurs ordinales

Les valeurs sont converties sur une échelle allant de 0 à 100.

Exemple :

C4: Sur une échelle de 1 à 6, évaluer la coordination de l'aide au renforcement des capacités. Très faible = 1 2 3 4 5 6 = très bon						
Réponse	1	2	3	4	5	6
Note	0	20	40	60	80	100

Il y a cependant un léger inconvénient au niveau de cette formule : si la variable connaît une baisse drastique (de plus de 50 %), la note sera alors inférieure à (-100 %). Une telle situation, bien que rare, peut cependant s'appliquer au cas des pays en plein bouleversement.

L'option 1 a été retenue jusqu'ici. Les autres options pourront être testées à l'avenir, lorsque l'on disposera d'une longue série de données.

## C.2 Calcul des indices

### C.2.1 L'indice composite ICA

Lors de la première édition du Rapport ACI, l'approche exploratoire avait été utilisée pour définir les composantes de l'indice composite ICA. À cette fin, la classification hiérarchique selon la méthode de Ward avait été utilisée, le carré de la distance euclidienne retenu comme mesure de distance ou de similarité.

Les quatre classes ci-dessous avaient pu être formées.

- i. Classe 1 : Environnement institutionnel
- ii. Classe 2 : Processus de mise en œuvre
- iii. Classe 3 : Résultats de développement au niveau national
- iv. Classe 4 : Résultats en matière de renforcement des capacités

Quatre indicateurs de classe  $j$  ( $j = 1, 2, 3, 4$ ) sont alors calculés, chacun étant la moyenne arithmétique des variables au sein de la classe.

$$CL_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{i=n_j} VI_{ji}$$

$VI_{ij}$  = Note attribuée à la question  $i$  au sein de la classe  $j$

$n_j$  = Nombre de variables au sein de la classe  $j$

L'indice composite ICA est la moyenne harmonique des quatre indicateurs de classe. Le choix de la formule de la moyenne harmonique, qui est sensible aux faibles valeurs, a été guidé par le souci de ne négliger aucun des quatre facteurs (indiqués par les classes) dans le renforcement des capacités.

$$ICA = \frac{1}{\frac{1}{4} \sum_{j=1}^{j=4} \frac{1}{CL_j}}$$

### C.2.2 Sous-indicateurs

En plus des indicateurs de classe, l'on a calculé un certain nombre de sous-indicateurs correspondant aux composantes et aux sections du questionnaire (cf. structure du questionnaire, diagramme 2).

*Indicateurs de composante*

Dix indicateurs de composante sont calculés comme indiqué ci-dessous.

L'indicateur de composante j (j = 1, 2, ..., 10) est la moyenne arithmétique des variables formant cette composante.

$$CI_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{i=n_j} VI_{ji}$$

*VI<sub>ji</sub>* = Note attribuée à la question i au sein de la composante j

*n<sub>j</sub>* = Nombre de variables associées à la composante j

La liste des composantes est présentée dans le tableau ci-dessous

No.	Nom de la composante
1	Stratégie de renforcement des capacités
2	Environnement de la politique de développement/Efficacité des outils
3	Mécanismes de dialogue pour le renforcement des capacités
4	Choix politiques pour l'amélioration du système statistique
5	Efficacité de la coopération au développement
6	Égalité du genre
7	Inclusion sociale
8	Partenariat pour le renforcement des capacités
9	Profil des capacités et évaluation des besoins en capacités

*Indicateurs thématiques*

Six indicateurs thématiques sont calculés, avec la même formule que pour les indicateurs de composante.

L'indicateur thématique k (k = 1, 2, ..., 6) est la moyenne arithmétique des indicateurs de

composante de section faisant l'objet de ce thème.

$$SI_k = \frac{1}{m_k} \sum_{i=1}^{i=m_k} CI_{ki}$$

*m<sub>k</sub>* = Nombre d'indicateurs de composante compris dans la section k.






*m<sub>1</sub>* = 5, *m<sub>3</sub>* = 2.

La liste des titres des indicateurs thématiques est présentée dans le tableau ci-dessous.

1. Politique de renforcement des capacités
2. Efficacité de la coopération au développement
3. Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale
4. Partenariat pour le renforcement des capacités
5. Profil des capacités et évaluation des besoins en capacités

**C.3 Classement des pays**

En fonction des valeurs de l'indice, les pays sont classés dans les cinq catégories suivantes :

Niveau	Valeur de l'indice	Niveau	Couleur
1	0 à moins de 20	Très bas	
2	20 à moins de 40	Bas	
3	40 à moins de 60	Moyen	
4	60 à moins de 80	Élevé	
5	80 à 100	Très élevé	



# INDICATEURS DE CAPACITÉS EN AFRIQUE

**Tableau A.1 : Indice composite ICA par pays (par ordre alphabétique des pays)**

No.	Country	ACI 2016	Niveau de capacités	Rang
1	AFRIQUE DU SUD	51,1	Moyen	27
2	ALGÉRIE	53,2	Moyen	22
3	BÉNIN	52,6	Moyen	23
4	BOTSWANA	44,1	Moyen	37
5	BURKINA FASO	58,8	Moyen	10
6	BURUNDI	53,4	Moyen	20
7	CABO VERDE	62,6	High	5
8	CAMEROUN	47,3	Moyen	33
9	CAR	33,1	Bas	44
10	COMORES	45,9	Moyen	36
11	CONGO, REP.	43,1	Moyen	40
12	CÔTE D'IVOIRE	43,6	Moyen	38
13	DJIBOUTI	51,5	Moyen	26
14	ÉGYPTE	55,8	Moyen	16
15	ÉTHIOPIE	56,5	Moyen	13
16	GABON	52,3	Moyen	24
17	GAMBIE	61,7	Elevé	7
18	GHANA	54,1	Moyen	18
19	GUINÉE	50,1	Moyen	31
20	GUINÉE-BISSAU	41,8	Moyen	41
21	KENYA	55,2	Moyen	17
22	LESOTHO	56,1	Moyen	15
23	LIBERIA	57,1	Moyen	12
24	MADAGASCAR	50,7	Moyen	29
25	MALAWI	60,7	Elevé	9
26	MALI	61,0	Elevé	8
27	MAROC	71,6	Elevé	1
28	MAURICE	67,3	Elevé	4
29	MAURITANIE	40,8	Moyen	42
30	MOZAMBIQUE	50,8	Moyen	28
31	NAMIBIE	56,2	Moyen	14
32	NIGER	57,4	Moyen	11
33	NIGERIA	43,4	Moyen	39
34	OUGANDA	54,0	Moyen	19
35	RWANDA	68,2	Elevé	3
36	SÉNÉGAL	49,0	Moyen	32
37	SIERRA LEONE	53,3	Moyen	21
38	SWAZILAND	35,3	Bas	43
39	TANZANIE	68,8	Elevé	2
40	TCHAD	46,4	Moyen	34
41	TOGO	50,4	Moyen	30
42	TUNISIE	62,6	Elevé	6
43	ZAMBIE	52,3	Moyen	25
44	ZIMBABWE	46,3	Moyen	35

Carte A.1 : Indice ICA. Répartition géographique



Carte A.2 : Global Innovation Index 2015

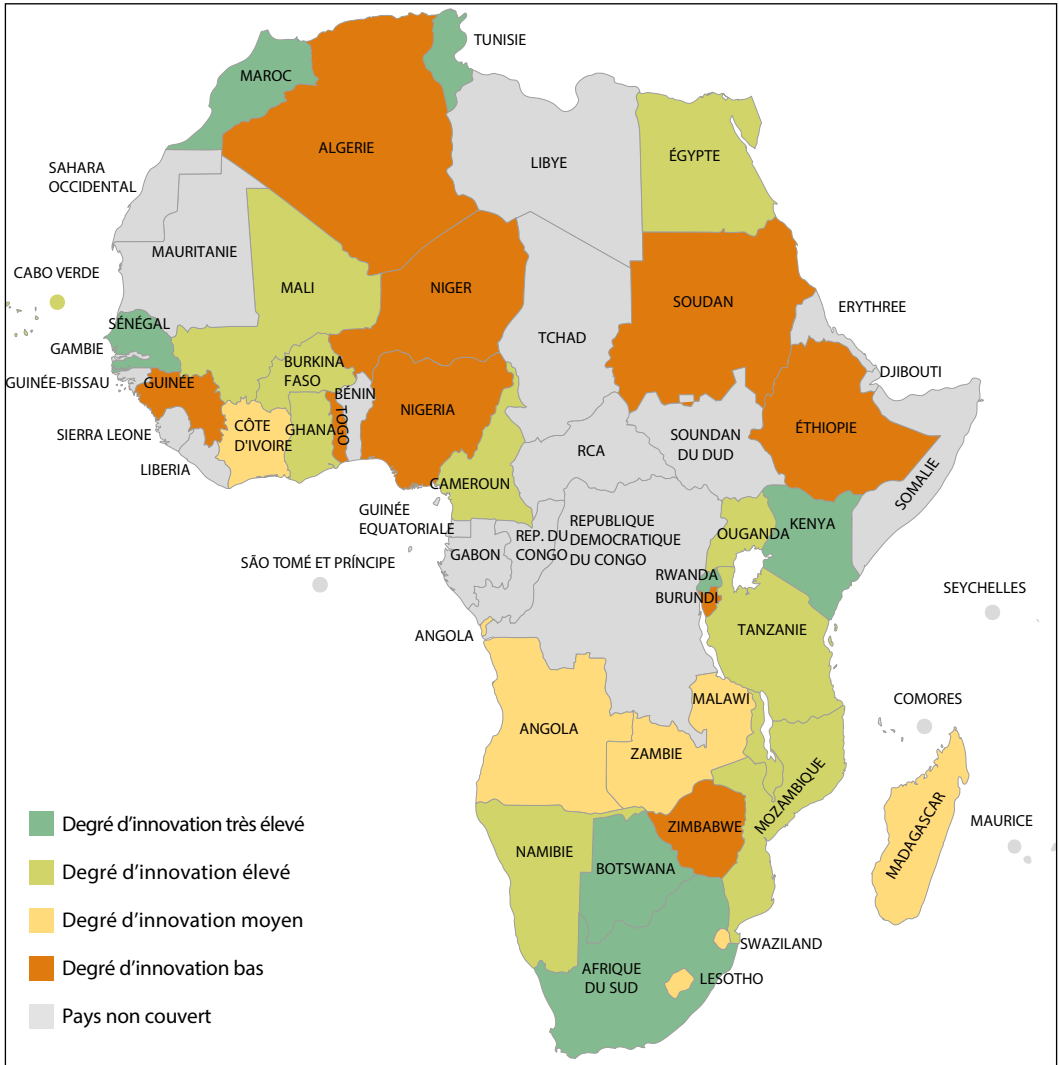


Tableau A.2 : Indicateurs par groupe

No.	Pays	ICA 2016	Groupe 1 Environnement institutionnel	Groupe 2 Processus de mise en œuvre	Groupe 3 Résultats de développement au niveau national	Groupe 4 Résultats de renforcement des capacités
1	AFRIQUE DU SUD	51,1	70,8	51,9	66,0	33,6
2	ALGÉRIE	53,2	58,3	52,8	60,0	44,5
3	BÉNIN	52,6	100,0	86,1	54,0	27,9
4	BOTSWANA	44,1	66,7	73,1	44,0	25,5
5	BURKINA FASO	58,8	95,8	92,6	76,0	29,8
6	BURUNDI	53,4	100,0	72,2	72,0	26,9
7	CABO VERDE	62,6	87,5	87,0	70,0	37,5
8	CAMEROUN	47,3	75,0	83,3	64,0	22,9
9	CAR	33,1	91,7	55,6	30,0	17,1
10	COMORES	45,9	79,2	77,8	33,0	31,9
11	CONGO, REP.	43,1	83,3	72,2	30,0	29,8
12	CÔTE D'IVOIRE	43,6	100,0	72,2	72,0	18,5
13	DJIBOUTI	51,5	95,8	80,6	69,0	24,8
14	ÉGYPTE	55,8	91,7	67,6	66,0	32,5
15	ÉTHIOPIE	56,5	91,7	78,7	56,0	34,2
16	GABON	52,3	75,0	77,8	38,0	41,8
17	GAMBIE	61,7	100,0	78,7	68,0	36,4
18	GHANA	54,1	100,0	88,9	64,0	27,0
19	GUINÉE	50,1	100,0	86,1	76,0	22,2
20	GUINÉE-BISSAU	41,8	87,5	51,9	67,0	20,0
21	KENYA	55,2	91,7	66,7	47,0	39,5
22	LESOTHO	56,1	95,8	88,9	83,0	26,6
23	LIBERIA	57,1	83,3	81,5	58,0	35,0
24	MADAGASCAR	50,7	83,3	55,6	48,0	35,7
25	MALAWI	60,7	100,0	93,5	62,0	34,5
26	MALI	61,0	87,5	72,2	66,0	39,8
27	MAROC	71,6	95,8	88,9	86,0	44,3
28	MAURICE	67,3	87,5	100,0	75,0	40,5
29	MAURITANIE	40,8	95,8	57,4	34,0	24,5
30	MOZAMBIQUE	50,8	95,8	80,6	78,0	23,2
31	NAMIBIE	56,2	100,0	89,8	59,0	30,2
32	NIGER	57,4	87,5	83,3	74,0	30,6
33	NIGERIA	43,4	91,7	78,7	48,0	21,0
34	OUGANDA	54,0	87,5	77,8	44,0	37,0
35	RWANDA	68,2	100,0	88,9	78,0	40,7
36	SÉNÉGAL	49,0	79,2	72,2	46,0	30,0
37	SIERRA LEONE	53,3	100,0	88,0	66,0	26,0
38	SWAZILAND	35,3	95,8	59,3	24,0	22,5
39	TANZANIE	68,8	87,5	82,4	84,0	44,1
40	TCHAD	46,4	91,7	61,1	39,0	30,0
41	TOGO	50,4	100,0	55,6	76,0	26,2
42	TUNISIE	62,6	87,5	73,1	68,0	41,5
43	ZAMBIE	52,3	95,8	54,6	60,0	32,1
44	ZIMBABWE	46,3	100,0	78,7	34,0	29,2

Tableau A.3 : Indices thématiques par pays

No.	Pays	Choix politiques pour le renforcement des capacités	Efficacité de la coopération au développement	Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	Partenariat pour le renforcement des capacités	Évaluation des besoins en renforcement des capacités
1	AFRIQUE DU SUD	49,1	26,3	75,8	25,0	0,0
2	ALGÉRIE	59,1	18,8	60,0	50,0	0,0
3	BÉNIN	63,8	67,5	80,8	75,0	100
4	BOTSWANA	47,6	61,3	60,8	100,0	100
5	BURKINA FASO	72,4	88,8	83,3	75,0	100
6	BURUNDI	58,4	83,8	84,2	50,0	100
7	CABO VERDE	59,6	75,0	91,7	75,0	100
8	CAMEROUN	63,8	48,8	92,5	75,0	100
9	CAR	35,4	56,3	82,5	75,0	100
10	COMORES	64,9	66,3	62,5	75,0	50,0
11	CONGO, REP.	66,7	12,5	75,8	25,0	50,0
12	CÔTE D'IVOIRE	58,8	71,3	91,7	75,0	50,0
13	DJIBOUTI	55,5	86,3	90,0	75,0	100
14	ÉGYPTE	50,5	88,8	81,7	50,0	50,0
15	ÉTHIOPIE	60,8	63,8	78,3	50,0	100
16	GABON	55,9	41,3	73,3	75,0	50,0
17	GAMBIE	58,5	85,0	84,2	100	100
18	GHANA	70,4	73,8	78,3	100	100
19	GUINÉE	66,2	88,8	83,3	75,0	100
20	GUINÉE-BISSAU	32,9	52,5	92,5	50,0	100
21	KENYA	60,1	40,0	75,8	50,0	50,0
22	LESOTHO	68,5	91,3	86,7	100	100
23	LIBERIA	62,6	85,0	54,2	100	100
24	MADAGASCAR	26,7	72,5	87,5	75,0	50,0
25	MALAWI	72,6	90,0	81,7	100	100
26	MALI	68,6	76,3	68,3	50,0	50,0
27	MAROC	68,4	82,5	97,5	75,0	100
28	MAURICE	78,1	81,3	80,8	100	100
29	MAURITANIE	41,2	61,3	75,8	25,0	100
30	MOZAMBIQUE	64,1	85,0	91,7	0,0	100
31	NAMIBIE	68,1	73,8	91,7	50,0	100
32	NIGER	66,7	67,5	84,2	100	100
33	NIGERIA	62,8	85,0	70,8	50,0	50,0
34	OUGANDA	59,4	48,8	80,8	75,0	50,0
35	RWANDA	71,4	97,5	84,2	100	100
36	SÉNÉGAL	51,7	57,5	65,8	100	50,0
37	SIERRA LEONE	67,5	95,0	78,3	75,0	100
38	SWAZILAND	47,0	80,0	57,5	50,0	0,0
39	TANZANIE	68,3	86,3	87,5	50,0	100
40	TCHAD	60,5	67,5	60,8	25,0	0,0
41	TOGO	46,2	82,5	85,0	100,0	0,0
42	TUNISIE	54,4	85,0	74,2	100	100
43	ZAMBIE	38,3	62,5	84,2	50,0	100
44	ZIMBABWE	60,9	61,3	86,7	50,0	0,0



# PROFILS PAYS

---

# AFRIQUE DU SUD

---

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	51,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	27

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	49,1
Efficacité de la coopération au développement	26,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	75,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	25,0
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,51
Indice mondial de l'innovation 2015	37,45



## ALGÉRIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	53,2
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	22

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	59,1
Efficacité de la coopération au développement	18,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	60,0
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,75
Indice mondial de l'innovation 2015	24,38

# BÉNIN

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	52,6
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	23

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	63,8
Efficacité de la coopération au développement	67,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	80,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,14
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

## BOTSWANA

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	44,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	7

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	47,6
Efficacité de la coopération au développement	61,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	60,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,95
Indice mondial de l'innovation 2015	30,49

# BURKINA FASO

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	58,8
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	10

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	72,4
Efficacité de la coopération au développement	88,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	83,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,96
Indice mondial de l'innovation 2015	28,68

## BURUNDI

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	53,4
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	20

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	58,4
Efficacité de la coopération au développement	83,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	84,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,14
Indice mondial de l'innovation 2015	21,04

# CABO VERDE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	62,6
Niveau de renforcement des capacités	High
Rang	5

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	59,6
Efficacité de la coopération au développement	75,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	91,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,21
Indice mondial de l'innovation 2015	28,59

## CAMEROUN

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	47,3
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	33

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	63,8
Efficacité de la coopération au développement	48,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	92,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,85
Indice mondial de l'innovation 2015	27,80

# COMORES

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	45,9
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	40

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	64,9
Efficacité de la coopération au développement	66,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	62,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,91
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible



# CONGO, RÉP.

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	43,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	40

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	66,7
Efficacité de la coopération au développement	12,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	75,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	25,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,55
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# CÔTE D'IVOIRE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	43,6
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	38

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	58,8
Efficacité de la coopération au développement	71,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	91,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,00
Indice mondial de l'innovation 2015	27,16

## DJIBOUTI

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	51,5
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	26

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	55,5
Efficacité de la coopération au développement	86,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	81,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,52
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# ÉGYPTE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	55,8
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	16

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	50,5
Efficacité de la coopération au développement	88,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	81,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,08
Indice mondial de l'innovation 2015	28,91

## ÉTHIOPIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	56,5	
Niveau de renforcement des capacités		Moyen
Rang		13

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	60,8
Efficacité de la coopération au développement	63,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	78,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,82
Indice mondial de l'innovation 2015	24,17

# GABON

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	52,3
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	24

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	55,9
Efficacité de la coopération au développement	41,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	73,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,75
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

## GAMBIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	61,7
Niveau de renforcement des capacités	High
Rang	7

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	58,5
Efficacité de la coopération au développement	85,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	84,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,95
Indice mondial de l'innovation 2015	27,49

# GHANA

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	54,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	18

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	70,4
Efficacité de la coopération au développement	73,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	78,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,99
Indice mondial de l'innovation 2015	28,04



## GUINÉE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	50,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	31

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	66,2
Efficacité de la coopération au développement	88,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	83,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,13
Indice mondial de l'innovation 2015	18,49

# GUINÉE-BISSAU

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	41,8
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	41

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	32,9
Efficacité de la coopération au développement	52,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	92,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	Non disponible
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

## KENYA

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	55,2
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	17

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	60,1
Efficacité de la coopération au développement	40,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	75,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,21
Indice mondial de l'innovation 2015	30,19

# LESOTHO

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	56,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	15

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	68,5
Efficacité de la coopération au développement	91,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	86,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	Non disponible
Indice mondial de l'innovation 2015	26,97

## LIBERIA

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	57,1
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	12

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	62,6
Efficacité de la coopération au développement	85,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	54,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,02
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# MADAGASCAR

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	50,7
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	29

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	26,7
Efficacité de la coopération au développement	72,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	87,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,73
Indice mondial de l'innovation 2015	24,42

## MALAWI

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	60,7
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	9

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	72,6
Efficacité de la coopération au développement	90,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	81,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,21
Indice mondial de l'innovation 2015	29,71

# MALI

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	61,0
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	8

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	68,6
Efficacité de la coopération au développement	76,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	68,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,92
Indice mondial de l'innovation 2015	28,37



## MAROC

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	71,6
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	1

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	68,4
Efficacité de la coopération au développement	82,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	97,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,45
Indice mondial de l'innovation 2015	33,19

# MAURICE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	67,3
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	4

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	78,1
Efficacité de la coopération au développement	81,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	80,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,96
Indice mondial de l'innovation 2015	39,23

## MAURITANIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	40,8
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	42

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	41,2
Efficacité de la coopération au développement	61,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	68,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,10
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# MOZAMBIQUE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	50,8
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	28

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	64,1
Efficacité de la coopération au développement	85,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	91,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	0,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,99
Indice mondial de l'innovation 2015	30,07

## NAMIBIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	56,2
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	14

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	68,1
Efficacité de la coopération au développement	73,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	91,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,68
Indice mondial de l'innovation 2015	28,15

# NIGER

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	57,4
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	11

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	66,7
Efficacité de la coopération au développement	67,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	84,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,82
Indice mondial de l'innovation 2015	21,22

## NIGERIA

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	43,4
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	39

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	62,8
Efficacité de la coopération au développement	85,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	70,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,47
Indice mondial de l'innovation 2015	23,72

# OUGANDA

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	54,0
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	19

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	59,4
Efficacité de la coopération au développement	48,8
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	80,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	50,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,91
Indice mondial de l'innovation 2015	27,65



**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	33,1
Niveau de renforcement des capacités	Low
Rang	44

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	35,4
Efficacité de la coopération au développement	56,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	82,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,69
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# RWANDA

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	68,2
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	3

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	71,4
Efficacité de la coopération au développement	97,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	84,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,94
Indice mondial de l'innovation 2015	30,09

## SÉNÉGAL

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	49,0
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	32

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	51,7
Efficacité de la coopération au développement	57,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	65,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,19
Indice mondial de l'innovation 2015	30,95

# SIERRA LEONE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	53,3
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	21

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	67,5
Efficacité de la coopération au développement	95,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	78,3
Partenariat pour le renforcement des capacités	75,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,70
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

## SWAZILAND

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	35,3
Niveau de renforcement des capacités	Low
Rang	43

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	47,0
Efficacité de la coopération au développement	80,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	57,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,81
Indice mondial de l'innovation 2015	25,37

# TANZANIE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	68,8
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	2

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	68,3
Efficacité de la coopération au développement	86,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	87,5
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,86
Indice mondial de l'innovation 2015	27,00

## TCHAD

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	46,4
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	34

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	60,5
Efficacité de la coopération au développement	67,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	60,8
Partenariat pour le renforcement des capacités	25,0
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,39
Indice mondial de l'innovation 2015	Non disponible

# TOGO

---

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	50,4
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	30

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	46,2
Efficacité de la coopération au développement	82,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	85,0
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,08
Indice mondial de l'innovation 2015	18,43



## TUNISIE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	62,6
Niveau de renforcement des capacités	Elevé
Rang	6

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	54,4
Efficacité de la coopération au développement	85,0
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	74,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	100
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	0,89
Indice mondial de l'innovation 2015	33,48

# ZAMBIE

## Indice composite ICA

Indice composite ICA	52,3
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	25

## Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	38,3
Efficacité de la coopération au développement	62,5
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	84,2
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	100
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,33
Indice mondial de l'innovation 2015	24,64

## ZIMBABWE

**Indice composite ICA**

Indice composite ICA	46,3
Niveau de renforcement des capacités	Moyen
Rang	35

**Évaluation du renforcement des capacités par secteur : Indice par composante**

Choix politiques en matière de renforcement des capacités	60,9
Efficacité de la coopération au développement	61,3
Intégration de l'égalité du genre et inclusion sociale	86,7
Partenariat pour le renforcement des capacités	50,0
Evaluation des besoins en capacités	0,0
Mobilisation des ressources intérieures (Indice de l'effort fiscal 1996-2013)	1,59
Indice mondial de l'innovation 2015	22,52



# RECUEIL DE STATISTIQUES

---

## 1

## Choix politiques en matière de renforcement des capacités

No.	Pays	Existence d'une stratégie nationale de développement	Nombre de SND depuis 2002	Année d'adoption de la dernière version	Intégration du renforcement des capacités dans la stratégie nationale de développement	Existence d'un programme national spécifique de RC	Niveau d'engagement du gouvernement vis-à-vis des OMD	Nombre de cibles des OMD atteints
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	8	2012	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	9
2	ALGERIE	OUI	3	2010	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	18
3	BENIN	OUI	3	2011	RC intégré, avec objectifs précis	NON	Elevé	2
4	BOTSWANA	OUI	2	2009	RC intégré, sans objectifs précis	NON	Moyen	13
5	BURKINA FASO	OUI	2	2010	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	3
6	BURUNDI	OUI	4	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	2
7	CABO VERDE	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	6
8	CAMEROUN	OUI		2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	1
9	COMORES	OUI	2	2014	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	2
10	CONGO, REP	OUI	2	2012	RC intégré, avec objectifs précis	NON	Elevé	
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	2	2012	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	6
12	DJIBOUTI	OUI	3	2014	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	5
13	EGYPTE	OUI	4	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	8
14	ETHIOPIE	OUI	3	2011	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	4
15	GABON	OUI	2	2011	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	10
16	GAMBIE	OUI	3	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	5
17	GHANA	OUI	3	2000	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	3
18	GUINEA	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	3
19	GUINÉE BISSAU	OUI	2	2011	RC intégré, avec objectifs précis	NON	Elevé	0
20	KENYA	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	9

No.	Pays	Existence d'une stratégie nationale de développement	Nombre de SND depuis 2002	Année d'adoption de la dernière version	Intégration du renforcement des capacités dans la stratégie nationale de développement	Existence d'un programme national spécifique de RC	Niveau d'engagement du gouvernement vis-à-vis des OMD	Nombre de cibles des OMD atteints
21	LESOTHO	OUI	3	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	0
22	LIBERIA	OUI	9	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	0
23	MADAGASCAR	OUI	3	2014	RC non intégré du tout	NON	Elevé	5
24	MALAWI	OUI	5	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	8
25	MALI	OUI	4	2011	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	10
26	MAROC	OUI	6	2011	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	8
27	MAURICE	OUI	5		RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	11
28	MAURITANIE	OUI	3	2011	RC intégré, avec objectifs précis	NON	Elevé	0
29	MOZAMBIQUE	OUI	3	2011	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	1
30	NAMIBIE	OUI	3	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	16
31	NIGER	OUI	3	2012	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	0
32	NIGERIA	OUI	4	2010	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	7
33	OUGANDA	OUI	2	2013	RC intégré, sans objectifs précis	NON	Moyen	10
34	RCA	OUI		2014	RC intégré, sans objectifs précis	NON	Bas	0
35	RWANDA	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	17
36	SENEGAL	OUI	4	2013	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Bas	
37	SIERRA LEONE	OUI	3	2005	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	0
38	SWAZILAND	OUI	1		RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	
39	TANZANIE	OUI	5	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Moyen	14
40	TCHAD	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	NON	Elevé	1
41	TOGO	OUI	3	2013	RC intégré, avec objectifs précis	OUI	Elevé	1
42	TUNISIE	OUI	3	2010	RC intégré, sans objectifs précis	OUI	Elevé	16
43	ZAMBIE	OUI	5	2014	RC non intégré du tout	OUI	Elevé	4
44	ZIMBABWE	OUI	9	2013	RC intégré, sans objectifs précis	NON	Elevé	4

Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas

SND = Stratégie nationale de développement

RC : = Renforcement des capacités

OMD = Objectifs du millénaire pour le développement

## 2

## Environnement de la politique de développement/Efficacité des outils

No.	Pays	Degré de légitimité de la stratégie nationale de développement	Degré de motivation fournie par la stratégie nationale de développement afin qu'on s'y conforme	Degré de flexibilité de la stratégie nationale de développement
1	AFRIQUE DU SUD	Moyen	Moyen	Moyen
2	ALGERIE	Elevé	Moyen	Moyen
3	BENIN	Elevé	Elevé	Bas
4	BOTSWANA	Elevé	Moyen	Moyen
5	BURKINA FASO	Elevé	Elevé	Elevé
6	BURUNDI	Elevé	Elevé	Elevé
7	CABO VERDE	Moyen	Moyen	Elevé
8	CAMEROUN	Elevé	Elevé	Elevé
9	COMORES	Elevé	Elevé	Moyen
10	CONGO, REP	Elevé	Elevé	Elevé
11	CÔTE D'IVOIRE	Elevé	Elevé	Elevé
12	DJIBOUTI	Moyen	Moyen	Moyen
13	EGYPTE	Moyen	Moyen	Moyen
14	ETHIOPIE	Elevé	Moyen	Moyen
15	GABON	Moyen	Moyen	Moyen
16	GAMBIE	Elevé	Elevé	Elevé
17	GHANA	Elevé	Elevé	Moyen
18	GUINEA	Elevé	Moyen	Elevé
19	GUINÉE BISSAU	Elevé	Bas	Moyen
20	KENYA	Elevé	Elevé	Elevé
21	LESOTHO	Elevé	Elevé	Elevé
22	LIBERIA	Elevé	Elevé	Elevé
23	MADAGASCAR	Bas	Bas	Bas
24	MALAWI	Elevé	Elevé	Elevé
25	MALI	Elevé	Elevé	Elevé
26	MAROC	Moyen	Moyen	Moyen
27	MAURICE	Elevé	Elevé	Elevé
28	MAURITANIE	Elevé	Elevé	Moyen
29	MOZAMBIQUE	Elevé	Moyen	Elevé
30	NAMIBIE	Elevé	Elevé	Moyen
31	NIGER	Elevé	Elevé	Elevé



No.	Pays	Degré de légitimité de la stratégie nationale de développement	Degré de motivation fournie par la stratégie nationale de développement afin qu'on s'y conforme	Degré de flexibilité de la stratégie nationale de développement
32	NIGERIA	Moyen	Moyen	Elevé
33	OUGANDA	Elevé	Elevé	Moyen
34	RCA	Elevé	Elevé	Moyen
35	RWANDA	Elevé	Elevé	Elevé
36	SENEGAL	Moyen	Moyen	Moyen
37	SIERRA LEONE	Elevé	Elevé	Elevé
38	SWAZILAND	Elevé	Moyen	Moyen
39	TANZANIE	Moyen	Moyen	Elevé
40	TCHAD	Elevé	Elevé	Elevé
41	TOGO	Elevé	Elevé	Elevé
42	TUNISIE	Moyen	Moyen	Moyen
43	ZAMBIE	Moyen	Moyen	Moyen
44	ZIMBABWE	Elevé	Moyen	Moyen

## 3

## Mécanismes de dialogue pour le renforcement des capacités

No.	Pays	Efficacité du mécanisme de dialogue (et autres réseaux si nécessaires) entre les institutions nationales (société civile, secteur privé) engagées dans le RC	Degré d'efficacité	Efficacité du mécanisme de dialogue avec les partenaires au développement sur le RC	Degré d'efficacité
37	AFRIQUE DU SUD	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	
1	ALGERIE	Mécanisme institutionnel	Elevé	Aucun mécanisme institutionnel	
2	BENIN	Mécanisme institutionnel	Elevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Bas
3	BOTSWANA	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	
4	BURKINA FASO	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
5	BURUNDI	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
6	CABO VERDE	Dialogues informels	Moyen	Mécanisme institutionnel	Elevé
7	CAMEROUN	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	
8	COMORES	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
9	CONGO, REP	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
10	CÔTE D'IVOIRE	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	
11	DJIBOUTI	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Moyen
12	EGYPTE	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Elevé
13	ETHIOPIE	Dialogues informels	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
14	GABON	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Moyen
15	GAMBIE	Mécanisme institutionnel	Elevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Moyen
16	GHANA	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
17	GUINEA	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
18	GUINÉE BISSAU	Aucun mécanisme institutionnel		Aucun mécanisme institutionnel	
19	KENYA	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
20	LESOTHO	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Très élevé
21	LIBERIA	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
22	MADAGASCAR	Aucun mécanisme institutionnel		Aucun mécanisme institutionnel	
23	MALAWI	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Elevé
24	MALI	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Très bas

No.	Pays	Efficacité du mécanisme de dialogue (et autres réseaux si nécessaires) entre les institutions nationales (société civile, secteur privé) engagées dans le RC	Degré d'efficacité	Efficacité du mécanisme de dialogue avec les partenaires au développement sur le RC	Degré d'efficacité
25	MAROC	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	
26	MAURICE	Mécanisme institutionnel	Très élevé	Mécanisme institutionnel	Très élevé
27	MAURITANIE	Aucun mécanisme institutionnel		Aucun mécanisme institutionnel	
28	MOZAMBIQUE	Mécanisme institutionnel	Très élevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
29	NAMIBIE	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Elevé
30	NIGER	Dialogues informels	Elevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
31	NIGERIA	Dialogues informels	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
32	UGANDA	Dialogues informels	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Moyen
33	RCA	Mécanisme institutionnel	Moyen	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Moyen
34	RWANDA	Mécanisme institutionnel	Très élevé	Mécanisme institutionnel	Très élevé
35	SENEGAL	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Moyen
36	SIERRA LEONE	Dialogues informels	Elevé	Mécanisme institutionnel	Très élevé
38	SWAZILAND	Mécanisme institutionnel	Elevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
39	TANZANIE	Dialogues informels	Très élevé	Mécanisme institutionnel	Elevé
40	TCHAD	Mécanisme institutionnel	Elevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
41	TOGO	Dialogues informels	Bas	Mécanisme institutionnel	Moyen
42	TUNISIE	Mécanisme institutionnel	Elevé	RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
43	ZAMBIE	Aucun mécanisme institutionnel		RC débattu au sein d'un mécanisme plus large	Elevé
44	ZIMBABWE	Mécanisme institutionnel	Moyen	Mécanisme institutionnel	Très élevé

Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas  
 RC : Renforcement des capacités

## 4

## Mécanismes de dialogue pour le renforcement des capacités 2

No.	Pays	Nombre d'annonces publiques faites en 2011 par le Chef de l'État/ Chef du gouvernement ou autre haut fonctionnaire en faveur du renforcement des capacités	Degré de participation de la société civile à la définition des priorités du programme de renforcement des capacités	Degré de transparence de l'information fournie à la société civile sur le renforcement des capacités
37	AFRIQUE DU SUD	Au moins trois fois	Bas	Moyen
1	ALGERIE	Une ou deux fois	Moyen	Moyen
2	BENIN	Au moins trois fois	Moyen	Bas
3	BOTSWANA			
4	BURKINA FASO	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
5	BURUNDI	Au moins trois fois		
6	CABO VERDE	Au moins trois fois	Bas	Moyen
7	CAMEROUN	Une ou deux fois	Moyen	Moyen
8	COMORES	Au moins trois fois	Moyen	Bas
9	CONGO, REP	Au moins trois fois	Bas	Bas
10	CÔTE D'IVOIRE			
11	DJIBOUTI			
12	EGYPTE	Au moins trois fois	Moyen	Elevé
13	ETHIOPIE	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
14	GABON			
15	GAMBIE	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
16	GHANA	Au moins trois fois	Elevé	Elevé
17	GUINEA	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
18	GUINÉE BISSAU	Une ou deux fois	Bas	Bas
19	KENYA	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
20	LESOTHO	Au moins trois fois	Elevé	Elevé
21	LIBERIA	Au moins trois fois	Elevé	Elevé
22	MADAGASCAR	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
23	MALAWI	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
24	MALI	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
25	MAROC	Une ou deux fois	Elevé	Bas
26	MAURICE	Au moins trois fois	Elevé	Elevé
27	MAURITANIE	Une ou deux fois	Bas	Bas
28	MOZAMBIQUE			
29	NAMIBIE	Au moins trois fois		Elevé

No.	Pays	Nombre d'annonces publiques faites en 2011 par le Chef de l'État/ Chef du gouvernement ou autre haut fonctionnaire en faveur du renforcement des capacités	Degré de participation de la société civile à la définition des priorités du programme de renforcement des capacités	Degré de transparence de l'information fournie à la société civile sur le renforcement des capacités
30	NIGER	Au moins trois fois	Bas	Bas
31	NIGERIA	Au moins trois fois	Bas	Bas
32	OUGANDA	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
33	RCA	Une ou deux fois	Bas	Bas
34	RWANDA	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
35	SENEGAL	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
36	SIERRA LEONE	Au moins trois fois	Bas	Bas
38	SWAZILAND			
39	TANZANIE	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
40	TCHAD	Au moins trois fois	Elevé	Moyen
41	TOGO	Une ou deux fois	Moyen	Bas
42	TUNISIE	Une ou deux fois	Moyen	Moyen
43	ZAMBIE	Au moins trois fois	Moyen	Moyen
44	ZIMBABWE	Au moins trois fois	Moyen	Bas

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 5

## Choix politiques stratégiques pour l'amélioration du système statistique

No.	Pays	Existence d'une stratégie nationale de développement de la statistique (SNDS)	Année d'adoption de la SNDS	Mise en application de la SNDS	Statistique enseignée au supérieur	Formation continue offerte par l'Office en charge de la production statistique	Signature de la Charte africaine de la statistique (adoptée le 3 février 2009)
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	2015	NON	OUI	NON	OUI
2	ALGERIE	OUI	2009	OUI	OUI	NON	OUI
3	BENIN	OUI	2008	OUI	OUI	OUI	OUI
4	BOTSWANA	OUI	2012	OUI	OUI	NON	NON
5	BURKINA FASO	OUI	2003	OUI	NON	OUI	OUI
6	BURUNDI	OUI	2011	OUI	NON	NON	OUI
7	CABO VERDE	OUI	2006	OUI	OUI	NON	OUI
8	CAMEROUN	OUI	2009	OUI	OUI	OUI	NON
9	COMORES	OUI	2009	OUI	OUI	NON	OUI
10	CONGO, REP	OUI		NON	OUI	NON	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	2012	OUI	NON	NON	OUI
12	DJIBOUTI	OUI	2010	OUI	OUI	OUI	NON
13	EGYPTE	NON			OUI	OUI	NON
14	ETHIOPIE	OUI	2009	OUI	OUI	OUI	OUI
15	GABON	OUI	2010	NON	OUI	NON	OUI
16	GAMBIE	OUI	2007	OUI		NON	OUI
17	GHANA	OUI	2008	OUI	OUI	OUI	OUI
18	GUINÉE	OUI	2008	OUI	NON	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	NON			NON	OUI	OUI
20	KENYA	NON			NON	OUI	OUI
21	LESOTHO	OUI	2011	OUI	OUI	NON	OUI
22	LIBERIA	OUI	2008	OUI	NON	OUI	OUI
23	MADAGASCAR	OUI	2008	NON	OUI	OUI	NON
24	MALAWI	OUI	2013	OUI	OUI	OUI	OUI
25	MALI	OUI	2006	OUI	NON	NON	OUI
26	MAROC	OUI	2004	OUI	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	OUI	2007	OUI	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	OUI	2011	OUI	OUI	NON	NON
29	MOZAMBIQUE	OUI	2012	OUI	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	OUI	2011	OUI	OUI	OUI	NON
31	NIGER	OUI	2008	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	2010	OUI	OUI	OUI	NON
33	OUGANDA	OUI	2006	OUI	NON	OUI	OUI
34	RCA	NON			OUI	NON	NON
35	RWANDA	OUI	2014	OUI	OUI	NON	OUI
36	SENEGAL	OUI	2007	OUI	OUI	OUI	OUI

No.	Pays	Existence d'une stratégie nationale de développement de la statistique (SNDS)	Année d'adoption de la SNDS	Mise en application de la SNDS	Statistique enseignée au supérieur	Formation continue offerte par l'Office en charge de la production statistique	Signature de la Charte africaine de la statistique (adoptée le 3 février 2009)
37	SIERRA LEONE	OUI	2008	OUI	OUI	NON	OUI
38	SWAZILAND	NON			OUI	NON	NON
39	TANZANIE	OUI	2012	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	2011	OUI	NON	NON	OUI
41	TOGO	OUI	2009	OUI	OUI	NON	OUI
42	TUNISIE	NON			OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIE	OUI	2014	NON	OUI	NON	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	2011	OUI	OUI	OUI	NON

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 6

## Coopération au développement relative au renforcement des capacités 1

No.	Pays	Adoption de l'Accord de partenariat de Busan	Existence d'une politique de coordination de l'aide	Existence d'un mécanisme de coordination de l'aide	Existence d'un cadre de responsabilisation mutuelle	Évaluation de la coordination de l'appui au RC dans le pays 1 = Très faible 6 = Très bonne
1	AFRIQUE DU SUD	NON	OUI	NON	NON	4
2	ALGERIE	NON	NON	NON	NON	1
3	BENIN	OUI	OUI	OUI	OUI	3
4	BOTSWANA	NON	OUI	OUI		2
5	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	OUI	4
6	BURUNDI	OUI	OUI	OUI	OUI	3
7	CABO VERDE	OUI	OUI	OUI	OUI	5
8	CAMEROUN	OUI	NON	NON	NON	3
9	COMORES	OUI	NON	OUI	NON	5
10	CONGO, REP	OUI	NON	NON	NON	2
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	NON	OUI	OUI	2
12	DJIBOUTI	OUI	OUI	OUI	OUI	3
13	EGYPTE	OUI	OUI	OUI	OUI	4
14	ETHIOPIE	OUI	NON	OUI	OUI	4
15	GABON	NON	NON	NON	NON	4
16	GAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI	5
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI	3
18	GUINÉE	OUI	NON	NON	NON	2
19	GUINÉE BISSAU	OUI	OUI	NON	NON	2
20	KENYA	OUI	NON	NON	NON	2
21	LESOTHO	OUI	NON	OUI	NON	5
22	LIBERIA	OUI	OUI	OUI	OUI	5
23	MADAGASCAR	OUI	NON	OUI	OUI	5
24	MALAWI	OUI	OUI	OUI	OUI	3
25	MALI	OUI	NON	OUI	OUI	4
26	MAROC	OUI	OUI	OUI	OUI	4
27	MAURICE	NON	OUI	OUI	OUI	6
28	MAURITANIE	OUI	OUI	OUI	NON	3
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI	5
30	NAMIBIE	OUI	OUI	OUI	NON	3



No.	Pays	Adoption de l'Accord de partenariat de Busan	Existence d'une politique de coordination de l'aide	Existence d'un mécanisme de coordination de l'aide	Existence d'un cadre de responsabilisation mutuelle	Évaluation de la coordination de l'appui au RC dans le pays 1 = Très faible 6 = Très bonne
31	NIGER	OUI	NON	OUI	OUI	3
32	NIGERIA	OUI	OUI	OUI	OUI	5
33	OUGANDA	OUI	NON	OUI	NON	3
34	RCA	OUI	OUI	OUI	NON	1
35	RWANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	5
36	SENEGAL	OUI	NON	OUI	OUI	4
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI	4
38	SWAZILAND	OUI	OUI	OUI	OUI	3
39	TANZANIE	OUI	NON	OUI	OUI	3
40	TCHAD	OUI	NON	OUI	OUI	3
41	TOGO	OUI	OUI	OUI	OUI	3
42	TUNISIE	OUI	OUI	OUI	NON	5
43	ZAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI	2
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	NON	4

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 7

## Coopération au développement relative au renforcement des capacités 2

No.	Pays	Existence d'un cadre de S&E pour la mesure des progrès du PND	Evaluation mutuelle des progrès accomplis dans l'exécution des engagements souscrits entre le gouvernement et la communauté des bailleurs de fonds	Existence d'un système de suivi des allocations en faveur du RC pour l'égalité de genre et l'autonomisation des femmes	Transparence de l'information sur la coopération bilatérale en faveur du RC
1	AFRIQUE DU SUD	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	NON
2	ALGERIE	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	OUI	NON
3	BENIN	Mécanisme en place	OUI	NON	NON
4	BOTSWANA	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI		
5	BURKINA FASO	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	OUI	OUI
6	BURUNDI	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	NON
7	CABO VERDE	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
8	CAMEROUN	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	NON
9	COMORES	Mécanisme en place		NON	OUI
10	CONGO, REP	Aucun mécanisme en place	NON	NON	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	Mécanisme en place, mais non adéquat	NON	NON	OUI
12	DJIBOUTI	Mécanisme en place	OUI	OUI	
13	EGYPTE	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
15	GABON	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	NON
16	GAMBIE	Mécanisme en place	OUI	NON	OUI
17	GHANA	Mécanisme en place, mais non adéquat	NON	NON	OUI
18	GUINÉE	Aucun mécanisme en place	NON	OUI	NON
19	GUINÉE BISSAU	Mécanisme en place, mais non adéquat	NON	NON	NON
20	KENYA	Mécanisme en place, mais non adéquat	NON	NON	NON
21	LESOTHO	Mécanisme en place	OUI	NON	OUI
22	LIBERIA	Mécanisme en place	OUI	NON	NON

No.	Pays	Existence d'un cadre de S&E pour la mesure des progrès du PND	Evaluation mutuelle des progrès accomplis dans l'exécution des engagements souscrits entre le gouvernement et la communauté des bailleurs de fonds	Existence d'un système de suivi des allocations en faveur du RC pour l'égalité de genre et l'autonomisation des femmes	Transparence de l'information sur la coopération bilatérale en faveur du RC
23	MADAGASCAR	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
24	MALAWI	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
25	MALI	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	OUI
26	MAROC	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	Mécanisme en place, mais non adéquat			OUI
29	MOZAMBIQUE	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	Mécanisme en place	OUI	NON	OUI
31	NIGER	Mécanisme en place	OUI	NON	NON
32	NIGERIA	Mécanisme en place	NON	NON	OUI
33	OUGANDA	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	OUI	OUI
34	RCA	Mécanisme en place, mais non adéquat	NON	NON	NON
35	RWANDA	Mécanisme en place	OUI	OUI	OUI
36	SENEGAL	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	OUI
37	SIERRA LEONE	Mécanisme en place	OUI	NON	OUI
38	SWAZILAND	Mécanisme en place	OUI		
39	TANZANIE	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	OUI	NON
40	TCHAD	Mécanisme en place, mais non adéquat	OUI	NON	OUI
41	TOGO	Mécanisme en place	OUI	NON	NON
42	TUNISIE	Mécanisme en place	OUI	NON	OUI
43	ZAMBIE	Mécanisme en place	NON		OUI
44	ZIMBABWE	Mécanisme en place, mais non adéquat		OUI	NON

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 8

## Intégration de l'égalité du genre 1

No.	Pays	Ratification de la CEDAW	Année de ratification	Soumission d'un rapport au Comité	Mécanismes institutionnels de mise en œuvre de la CEDAW
1	AFRIQUE DU SUD	CEDAW non ratifiée		Aucun rapport	Mécanisme institutionnel approprié
2	ALGERIE	CEDAW ratifiée avec réserve	1996	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
3	BENIN	CEDAW ratifiée sans réserve	1992	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
4	BOTSWANA	CEDAW ratifiée avec réserve	1996	Rapports incomplets	Point focal, sans mandat précis
5	BURKINA FASO	CEDAW ratifiée sans réserve	1984	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
6	BURUNDI	CEDAW ratifiée sans réserve	1991	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
7	CABO VERDE	CEDAW ratifiée sans réserve		Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
8	CAMEROUN	CEDAW ratifiée sans réserve	1994	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
9	COMORES	CEDAW ratifiée sans réserve	1994	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
10	CONGO, REP	CEDAW ratifiée sans réserve	1982	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
11	CÔTE D'IVOIRE	CEDAW ratifiée sans réserve	1995	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
12	DJIBOUTI	CEDAW ratifiée avec réserve	1998	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
13	EGYPTE	CEDAW ratifiée sans réserve	1996	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
14	ETHIOPIE	CEDAW ratifiée sans réserve	1981	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
15	GABON	CEDAW ratifiée sans réserve	1983	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
16	GAMBIE	CEDAW ratifiée sans réserve	1992	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
17	GHANA	CEDAW ratifiée sans réserve	1986	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
18	GUINÉE	CEDAW ratifiée sans réserve	1982	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
19	GUINÉE BISSAU	CEDAW ratifiée sans réserve	2008	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
20	KENYA	CEDAW ratifiée sans réserve	1984	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
21	LESOTHO	CEDAW ratifiée avec réserve	1995	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
22	LIBERIA	CEDAW ratifiée sans réserve	2009	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
23	MADAGASCAR	CEDAW ratifiée sans réserve	1998	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
24	MALAWI	CEDAW ratifiée sans réserve	2000	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
25	MALI	CEDAW ratifiée avec réserve	1985	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
26	MAROC	CEDAW ratifiée sans réserve	2012	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
27	MAURICE	CEDAW ratifiée sans réserve	1984	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
28	MAURITANIE	CEDAW ratifiée avec réserve	2000	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
29	MOZAMBIQUE	CEDAW ratifiée sans réserve	1993	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
30	NAMIBIE	CEDAW ratifiée sans réserve	1995	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
31	NIGER	CEDAW ratifiée avec réserve	1999	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
32	NIGERIA	CEDAW ratifiée sans réserve	1985	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
33	OUGANDA	CEDAW ratifiée sans réserve	1985	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
34	RCA	CEDAW ratifiée sans réserve	1991	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié

No.	Pays	Ratification de la CEDAW	Année de ratification	Soumission d'un rapport au Comité	Mécanismes institutionnels de mise en œuvre de la CEDAW
35	RWANDA	CEDAW ratifiée sans réserve	1981	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
36	SENEGAL	CEDAW ratifiée sans réserve	1985	Rapports incomplets	Point focal, sans mandat précis
37	SIERRA LEONE	CEDAW ratifiée sans réserve	1988	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
38	SWAZILAND	CEDAW ratifiée sans réserve	2004	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
39	TANZANIE	CEDAW ratifiée sans réserve	2004	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
40	TCHAD	CEDAW ratifiée sans réserve	1993	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
41	TOGO	CEDAW ratifiée sans réserve	1983	Rapports incomplets	Mécanisme institutionnel approprié
42	TUNISIE	CEDAW ratifiée sans réserve	1985	Rapports à jour	Point focal, sans mandat précis
43	ZAMBIE	CEDAW ratifiée sans réserve	1985	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié
44	ZIMBABWE	CEDAW ratifiée sans réserve	1991	Rapports à jour	Mécanisme institutionnel approprié

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 9

## Intégration de l'égalité du genre 2

No.	Pays	Ratification du Protocole optionnel	Intégration du principe d'égalité entre hommes et femmes dans la Constitution ou autre disposition législative appropriée	Compatibilité entre les lois sur la famille et le principe d'égalité entre l'homme et la femme tel que décrit par l'Article 16 de la CEDAW	Adoption d'une politique du genre
1	AFRIQUE DU SUD	NON	Loi adoptée par le Parlement	Loi adoptée par le Parlement	OUI
2	ALGERIE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	NON
3	BENIN	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
4	BOTSWANA	OUI	Projet de texte en cours	Draft law in place	OUI
5	BURKINA FASO	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
6	BURUNDI	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
7	CABO VERDE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
8	CAMEROUN	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	OUI
9	COMORES	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
10	CONGO, REP	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
12	DJIBOUTI	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
13	EGYPTE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
14	ETHIOPIE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
15	GABON	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
16	GAMBIE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
17	GHANA	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
18	GUINÉE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
19	GUINÉE BISSAU	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
20	KENYA	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
21	LESOTHO	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
22	LIBERIA	NON	Aucune loi ni texte légal	Law approved by Parliament	OUI
23	MADAGASCAR	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
24	MALAWI	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
25	MALI	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	OUI
26	MAROC	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
27	MAURICE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
28	MAURITANIE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
29	MOZAMBIQUE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
30	NAMIBIE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
31	NIGER	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
32	NIGERIA	OUI	Projet de texte en cours	Draft law in place	OUI

No.	Pays	Ratification du Protocole optionnel	Intégration du principe d'égalité entre hommes et femmes dans la Constitution ou autre disposition législative appropriée	Compatibilité entre les lois sur la famille et le principe d'égalité entre l'homme et la femme tel que décrit par l'Article 16 de la CEDAW	Adoption d'une politique du genre
33	OUGANDA	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	OUI
34	RCA	NON	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	OUI
35	RWANDA	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
36	SENEGAL	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
37	SIERRA LEONE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
38	SWAZILAND	NON	Projet de texte en cours	Draft law in place	OUI
39	TANZANIE	OUI	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI
40	TCHAD	NON	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	NON
41	TOGO	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	NON
42	TUNISIE	OUI	Projet de texte en cours	Draft law in place	OUI
43	ZAMBIE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Draft law in place	OUI
44	ZIMBABWE	NON	Loi adoptée par le Parlement	Law approved by Parliament	OUI

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 10

## Intégration de l'égalité du genre 3

No.	Pays	Intégration du genre dans la stratégie de développement du pays	Allocation par le gouvernement de ressources financières aux activités relatives au genre	Intégration du genre dans les activités statistiques
1	AFRIQUE DU SUD	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
2	ALGERIE	Genre intégré, sans objectifs clairs	Aucune provision budgétaire	Guide précis
3	BENIN	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
4	BOTSWANA	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
5	BURKINA FASO	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
6	BURUNDI	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
7	CABO VERDE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
8	CAMEROUN	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
9	COMORES	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
10	CONGO, REP	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
11	CÔTE D'IVOIRE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
12	DJIBOUTI	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Guide précis
13	EGYPTE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Guide précis
14	ETHIOPIE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
15	GABON	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
16	GAMBIE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
17	GHANA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
18	GUINÉE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
19	GUINÉE BISSAU	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Aucune provision budgétaire	Aucun guide précis
20	KENYA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Guide précis
21	LESOTHO	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
22	LIBERIA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
23	MADAGASCAR	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
24	MALAWI	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
25	MALI	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
26	MAROC	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
27	MAURICE	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
28	MAURITANIE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
29	MOZAMBIQUE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
30	NAMIBIE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
31	NIGER	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Guide précis
32	NIGERIA	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
33	OUGANDA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
34	RCA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis



No.	Pays	Intégration du genre dans la stratégie de développement du pays	Allocation par le gouvernement de ressources financières aux activités relatives au genre	Intégration du genre dans les activités statistiques
35	RWANDA	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
36	SENEGAL	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
37	SIERRA LEONE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
38	SWAZILAND	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Aucun guide précis
39	TANZANIE	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
40	TCHAD	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
41	TOGO	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
42	TUNISIE	Genre intégré, sans objectifs clairs	Fonds alloués, sans clarté	Aucun guide précis
43	ZAMBIE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis
44	ZIMBABWE	Genre intégré, avec des objectifs clairs	Fonds alloués suffisamment	Guide précis

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 11

## Inclusion sociale

No.	Pays	Disposition dans la Constitution du pays, autorisant le Président/Chef du gouvernement à nommer des représentants au Parlement, en plus des élus	Instances où certaines personnes peuvent requérir des autorisations spéciales/qualifications afin de bénéficier de certains privilèges	Accès de tous aux services sociaux, sur une base égalitaire	Égalité des chances à l'emploi	Existence d'une politique ou loi offrant les mêmes opportunités	Existence d'une politique ou loi protégeant les personnes vulnérables
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI
2	ALGERIE	OUI	NON	OUI	NON	NON	OUI
3	BENIN	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
4	BOTSWANA	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI
5	BURKINA FASO	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
6	BURUNDI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	CABO VERDE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
8	CAMEROUN	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
9	COMORES	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON
10	CONGO, REP	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
12	DJIBOUTI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
13	EGYPTE	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
15	GABON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
16	GAMBIE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
17	GHANA	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON
18	GUINÉE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
20	KENYA	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
21	LESOTHO	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
22	LIBERIA	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON
23	MADAGASCAR	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
24	MALAWI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
25	MALI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAROC	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
29	MOZAMBIQUE	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI

No.	Pays	Disposition dans la Constitution du pays, autorisant le Président/Chef du gouvernement à nommer des représentants au Parlement, en plus des élus	Instances où certaines personnes peuvent requérir des autorisations spéciales/ qualifications afin de bénéficier de certains privilèges	Accès de tous aux services sociaux, sur une base égalitaire	Égalité des chances à l'emploi	Existence d'une politique ou loi offrant les mêmes opportunités	Existence d'une politique ou loi protégeant les personnes vulnérables
31	NIGER	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
33	OUGANDA	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
34	RCA	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
35	RWANDA	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
36	SENEGAL	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
38	SWAZILAND	OUI			OUI	OUI	OUI
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
41	TOGO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 12

## Partenariat pour le renforcement des capacités

No.	Pays	Mise en place d'une unité nationale de coordination de l'aide au renforcement des capacités	Élaboration d'une stratégie-pays par les partenaires au développement
1	AFRIQUE DU SUD	Coordination informelle	
2	ALGERIE	Coordination informelle	Certains
3	BENIN	Unité établie	Certains
4	BOTSWANA	Unité établie	Tous
5	BURKINA FASO	Unité établie	Certains
6	BURUNDI	Coordination informelle	Certains
7	CABO VERDE	Unité établie	Certains
8	CAMEROUN	Coordination informelle	Tous
9	COMORES	Unité établie	Certains
10	CONGO, REP	Aucune unité établie	Certains
11	CÔTE D'IVOIRE	Unité établie	Certains
12	DJIBOUTI	Unité établie	Certains
13	EGYPTE	Coordination informelle	Certains
14	ETHIOPIE	Unité établie	Certains
15	GABON	Unité établie	Certains
16	GAMBIE	Unité établie	Tous
17	GHANA	Unité établie	Tous
18	GUINÉE	Unité établie	Certains
19	GUINÉE BISSAU	Unité établie	Aucun
20	KENYA	Coordination informelle	Certains
21	LESOTHO	Unité établie	Tous
22	LIBERIA	Unité établie	Tous
23	MADAGASCAR	Unité établie	Certains
24	MALAWI	Unité établie	Tous
25	MALI	Coordination informelle	Certains
26	MAROC	Coordination informelle	Certains
27	MAURICE	Unité établie	Tous
28	MAURITANIE	Coordination informelle	Certains
29	MOZAMBIQUE	Coordination informelle	Certains
30	NAMIBIE	Coordination informelle	Certains
31	NIGER	Unité établie	Tous
32	NIGERIA	Coordination informelle	Certains

No.	Pays	Mise en place d'une unité nationale de coordination de l'aide au renforcement des capacités	Élaboration d'une stratégie-pays par les partenaires au développement
33	OUGANDA	Coordination informelle	Tous
34	RCA	Unité établie	Certains
35	RWANDA	Unité établie	Tous
36	SENEGAL	Unité établie	Tous
37	SIERRA LEONE	Unité établie	Certains
38	SWAZILAND	Coordination informelle	Certains
39	TANZANIE	Coordination informelle	Certains
40	TCHAD	Aucune unité établie	Certains
41	TOGO	Unité établie	Certains
42	TUNISIE	Unité établie	Tous
43	ZAMBIE	Coordination informelle	
44	ZIMBABWE	Aucune unité établie	

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 13

## Profil des capacités et évaluation des besoins en capacités

No.	Pays	Etude sur le profil des capacités conduite depuis 2008	Date de la dernière étude	Etude commandée par	Évaluation des besoins en capacités conduite depuis 2008	Évaluation commandée par
1	AFRIQUE DU SUD					
2	ALGERIE	NON			NON	
3	BENIN	OUI	2011	Organisme public	OUI	Organisme public
4	BOTSWANA	OUI	2010	Organisme public	OUI	Organisme public
5	BURKINA FASO	OUI	2008	Organisme public	OUI	Organisme public
6	BURUNDI	OUI	2012	Partenaire au développement	OUI	Organisme public
7	CABO VERDE	OUI	2009	Partenaire au développement	OUI	Partenaire au développement
8	CAMEROUN	OUI	2008	Organisme public	OUI	Organisme public
9	COMORES	NON			OUI	Partenaire au développement
10	CONGO, REP	NON			OUI	Organisme public
11	CÔTE D'IVOIRE	NON			OUI	Organisme public
12	DJIBOUTI	OUI	2012		OUI	
13	EGYPTE	Ne sait pas			OUI	
14	ETHIOPIE	OUI			OUI	
15	GABON	Ne sait pas			OUI	
16	GAMBIE	OUI	2009	Organisme public	OUI	Organisme public
17	GHANA	OUI	2011	Partenaire au développement	OUI	DP & Other
18	GUINÉE	OUI	2010	Partenaire au développement	OUI	Partenaire au développement
19	GUINÉE BISSAU	OUI	2007	Organisme public	OUI	Partenaire au développement
20	KENYA	OUI	2011	Organisme public	NON	
21	LESOTHO	OUI	2012	Gvnt et partenaire au développement	OUI	Partenaire au développement
22	LIBERIA	OUI	2012	Partenaire au développement	OUI	Gvnt et partenaire au développement
23	MADAGASCAR	NON			OUI	Organisme public
24	MALAWI	OUI	2013		OUI	
25	MALI	OUI	2011	Partenaire au développement	OUI	Organisme public
26	MAROC	OUI	2011	Partenaire au développement	OUI	Partenaire au développement

No.	Pays	Étude sur le profil des capacités conduite depuis 2008	Date de la dernière étude	Étude commandée par	Évaluation des besoins en capacités conduite depuis 2008	Évaluation commandée par
27	MAURICE	OUI	2010	Organisme public	OUI	
28	MAURITANIE	OUI	2009	Organisme public	OUI	Organisme public
29	MOZAMBIQUE	OUI	2011	Organisme public	OUI	Organisme public
30	NAMIBIE	OUI	2012		OUI	Organisme public
31	NIGER	OUI	2013	Organisme public	OUI	Organisme public
32	NIGERIA	NON	1		OUI	Partenaire au développement
33	OUGANDA	NON			OUI	Gvnt et partenaire au développement
34	RCA	OUI	2008	Organisme public	OUI	Partenaire au développement
35	RWANDA	OUI	2014	Organisme public	OUI	Organisme public
36	SENEGAL	OUI			OUI	Organisme public
37	SIERRA LEONE	OUI	2013		OUI	
38	SWAZILAND	NON			NON	
39	TANZANIE	OUI	2010		OUI	Gvnt et partenaire au développement
40	TCHAD	NON			NON	
41	TOGO	NON			NON	
42	TUNISIE	OUI	2010	Organisme public	OUI	Organisme public
43	ZAMBIE	OUI	2009		OUI	Organisme public
44	ZIMBABWE	Ne sait pas			Ne sait pas	

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

*Gvnt = Gouvernement*

## INTÉGRATION RÉGIONALE

# 14

## Géographie et adhésion

No.	Pays	Nombre de pays frontaliers	Pays enclavé	Adhésion à :				
1	AFRIQUE DU SUD	6	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
2	ALGERIE	6	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI
3	BENIN	4	NON	OUI	NON	NON	OUI	OUI
4	BOTSWANA	4	OUI	NON		OUI	NON	NON
5	BURKINA FASO	6	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
6	BURUNDI	3	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
7	CABO VERDE	0	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
8	CAMEROUN	6	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
9	COMOROS	0	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
10	CONGO, REP	5	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON
11	CÔTE D'IVOIRE	5	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
12	DJIBOUTI	3	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
13	EGYPTE	4	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	6	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
15	GABON	3	NON	OUI	NON	NON	OUI	OUI
16	GAMBIE	1	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
17	GHANA	3	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON
18	GUINÉE	6	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	2	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
20	KENYA	5	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
21	LESOTHO	1	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
22	LIBERIA	3	NON	NON	NON	NON	NON	NON
23	MADAGASCAR	0	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
24	MALAWI	3	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
25	MALI	7	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI
26	MAROC	2	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
27	MAURICE	-		NON	NON	OUI	OUI	NON
28	MAURITANIE	4	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
29	MOZAMBIQUE	6	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI
30	NAMIBIE	5	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON
31	NIGER	7	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI



No.	Pays	Nombre de pays frontaliers	Pays enclavé	Adhésion à :				
32	NIGERIA	4	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON
33	OUGANDA	5	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI
34	RCA	6	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI
35	RWANDA	4	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON
36	SENEGAL	5	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	2	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
38	SWAZILAND	2	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
39	TANZANIE	8	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
40	TCHAD	6	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
41	TOGO	3	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
42	TUNISIE	2	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
43	ZAMBIE	8	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
44	ZIMBABWE	5	OUI	NON	NON	NON	NON	NON

APPA : Association des producteurs de pétrole africains

OCI : Organisation de la conférence islamique

OIF : Organisation internationale de la francophonie

OPEP : Organisation des pays exportateurs de pétrole

## 15

## Adhésion aux Communautés économiques régionales reconnues par l'Union africaine

No.	Pays	CEN-SAD	EAC	CEEAC	ECOWAS	COMESA	IGAD	SADC	UMA
1	AFRIQUE DU SUD	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
2	ALGERIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
3	BENIN	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
4	BOTSWANA	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
5	BURKINA FASO	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
6	BURUNDI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON
7	CABO VERDE	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
8	CAMEROUN	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
9	COMOROS	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
10	CONGO, REP	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
12	DJIBOUTI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
13	EGYPTE	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
14	ETHIOPIE	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
15	GABON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
16	GAMBIE	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
17	GHANA	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
18	GUINÉE	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
19	GUINÉE BISSAU	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
20	KENYA	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
21	LESOTHO	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
22	LIBERIA	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
23	MADAGASCAR	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
24	MALAWI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
25	MALI	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
26	MAROC	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
27	MAURICE	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
28	MAURITANIE	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
29	MOZAMBIQUE	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
30	NAMIBIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
31	NIGER	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON

No.	Pays	CEN-SAD	EAC	CEEAC	ECOWAS	COMESA	IGAD	SADC	UMA
32	NIGERIA	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
33	OUGANDA	NON	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
34	RCA	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
35	RWANDA	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON
36	SENEGAL	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
37	SIERRA LEONE	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
38	SWAZILAND	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
39	TANZANIE	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
40	TCHAD	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
41	TOGO	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
42	TUNISIE	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
43	ZAMBIE	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
44	ZIMBABWE	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON

## 16

## Adhésion aux autres communautés régionales

No.	Pays	CEMAC	CEPGL	COI	MRU	UEMOA	SACU
1	AFRIQUE DU SUD	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
2	ALGERIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
3	BENIN	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
4	BOTSWANA	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
5	BURKINA FASO	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
6	BURUNDI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
7	CABO VERDE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
8	CAMEROUN	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
9	COMOROS	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
10	CONGO, REP	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
11	CÔTE D'IVOIRE	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON
12	DJIBOUTI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
13	EGYPTE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
14	ETHIOPIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
15	GABON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
16	GAMBIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
17	GHANA	NON	NON	NON	NON	NON	NON
18	GUINÉE	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
19	GUINÉE BISSAU	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
20	KENYA	NON	NON	NON	NON	NON	NON
21	LESOTHO	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
22	LIBERIA	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
23	MADAGASCAR	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
24	MALAWI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
25	MALI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
26	MAROC	NON	NON	NON	NON	NON	NON
27	MAURICE	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
28	MAURITANIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
29	MOZAMBIQUE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
30	NAMIBIE	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
31	NIGER	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
32	NIGERIA	NON	NON	NON	NON	NON	NON
33	OUGANDA	NON	NON	NON	NON	NON	NON

No.	Pays	CEMAC	CEPGL	COI	MRU	UEMOA	SACU
34	RCA	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
35	RWANDA	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
36	SENEGAL	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
37	SIERRA LEONE	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
38	SWAZILAND	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
39	TANZANIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
40	TCHAD	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
41	TOGO	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
42	TUNISIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
43	ZAMBIE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
44	ZIMBABWE	NON	NON	NON	NON	NON	NON

## 17

## Principaux Traités/Protocoles relatifs à l'intégration régionale signés/ratifiés 1

No	Pays	Traité d'Abuja		Acte constitutive de l'Union africaine		Constitution de l'Association africaine des organisations de promotion du commerce	
		Signé	Ratifié	Signé	Ratifié	Signé	Ratifié
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
2	ALGERIE	NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
3	BENIN	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	BOTSWANA	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
5	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
6	BURUNDI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
7	CABO VERDE	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
8	CAMEROUN	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
9	COMOROS	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
10	CONGO, REP	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
12	DJIBOUTI	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON
13	EGYPTE	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
15	GABON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
16	GAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
18	GUINÉE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
20	KENYA	OUI	NON	OUI	OUI	NON	NON
21	LESOTHO	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
22	LIBERIA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
23	MADAGASCAR	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON
24	MALAWI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
25	MALI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAROC	NON	NON	NON	NON	NON	NON
27	MAURICE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
28	MAURITANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
30	NAMIBIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

No	Pays	Traité d'Abuja		Acte constitutive de l'Union africaine		Constitution de l'Association africaine des organisations de promotion du commerce	
		Signé	Ratifié	Signé	Ratifié	Signé	Ratifié
31	NIGER	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
33	OUGANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
34	RCA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
35	RWANDA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
36	SENEGAL	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
38	SWAZILAND			OUI	OUI		
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
41	TOGO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
43	ZAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI		
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 18

## Principaux Traités/Protocoles relatifs à l'intégration régionale signés/ratifiés 2

No	Pays	Protocole du Traité établissant la Communauté économique africaine relatif au Parlement africain		Protocole sur la Banque africaine d'investissement	
		Signé	Ratifié	Signé	Ratifié
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	OUI		
2	ALGERIE	OUI	NON	OUI	NON
3	BENIN	OUI	OUI	OUI	OUI
4	BOTSWANA	NON	OUI	NON	NON
5	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	NON
6	BURUNDI	OUI	OUI	NON	NON
7	CABO VERDE	NON	NON	NON	NON
8	CAMEROUN	OUI	OUI	NON	NON
9	COMOROS	OUI	OUI	OUI	NON
10	CONGO, REP	OUI	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	OUI	OUI	OUI
12	DJIBOUTI	OUI	OUI	OUI	NON
13	EGYPTE	OUI	OUI	NON	NON
14	ETHIOPIE	OUI	OUI	NON	NON
15	GABON	OUI	OUI	NON	NON
16	GAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI
18	GUINÉE	OUI	OUI	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	OUI	OUI	OUI	OUI
20	KENYA	OUI	OUI	NON	NON
21	LESOTHO	OUI	OUI	NON	NON
22	LIBERIA	OUI	OUI	NON	NON
23	MADAGASCAR	OUI	OUI	NON	NON
24	MALAWI	OUI	OUI	NON	NON
25	MALI	OUI	OUI	NON	NON
26	MAROC	NON	NON	NON	NON
27	MAURICE	OUI	OUI	NON	NON
28	MAURITANIE	OUI	OUI	OUI	OUI
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	NON	NON
30	NAMIBIE	OUI	OUI	NON	NON



No	Pays	Protocole du Traité établissant la Communauté économique africaine relatif au Parlement africain		Protocole sur la Banque africaine d'investissement	
		Signé	Ratifié	Signé	Ratifié
31	NIGER	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	OUI	NON	NON
33	OUGANDA	OUI	OUI	NON	NON
34	RCA	OUI	NON	OUI	NON
35	RWANDA	OUI	OUI	NON	NON
36	SENEGAL	OUI	OUI	OUI	NON
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI
38	SWAZILAND	OUI			
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	OUI	NON	NON
41	TOGO	OUI	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	OUI	OUI	NON	NON
43	ZAMBIE	OUI	OUI	OUI	NON
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	NON	NON

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 19

## Politiques, stratégies et initiatives relative à la mobilisation des ressources intérieures 1

No.	Pays	Existence d'une stratégie pour la mobilisation des ressources intérieures	Le pays est membre du Forum africain sur l'administration fiscale (ATAF)	Adhésion à l'Initiative africaine concertée sur la réforme du budget (CABRI)	Signature de la déclaration de Yaoundé sur la lutte contre les flux de capitaux illicites (7 juin 2014)	Agence de lutte contre les flux de capitaux illicites en place	Signature de la déclaration de Yaoundé sur la fiscalité et le développement (9 septembre 2010)
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	OUI	OUI	NON	YES	NON
2	ALGERIE	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
3	BENIN	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
4	BOTSWANA	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
5	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	NON	NON	
6	BURUNDI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
7	CABO VERDE	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
8	CAMEROUN	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
9	COMOROS	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
10	CONGO, REP	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	EN COURS	OUI	NON			NON
12	DJIBOUTI	NON				OUI	
13	EGYPTE	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
14	ETHIOPIE	EN COURS	NON	NON	NON	OUI	NON
15	GABON	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON
16	GAMBIE	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
18	GUINÉE	EN COURS	NON	NON	OUI	NON	NON
19	GUINÉE BISSAU	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON
20	KENYA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
21	LESOTHO	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
22	LIBERIA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
23	MADAGASCAR	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
24	MALAWI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
25	MALI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
26	MAROC	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON

No.	Pays	Existence d'une stratégie pour la mobilisation des ressources intérieures	Le pays est membre du Forum africain sur l'administration fiscale (ATAF)	Adhésion à l'Initiative africaine concertée sur la réforme du budget (CABRI)	Signature de la déclaration de Yaoundé sur la lutte contre les flux de capitaux illicites (7 juin 2014)	Agence de lutte contre les flux de capitaux illicites en place	Signature de la déclaration de Yaoundé sur la fiscalité et le développement (9 septembre 2010)
27	MAURICE	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
28	MAURITANIE	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	NON		NON	
30	NAMIBIE	OUI	OUI	NON		OUI	NON
31	NIGER	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
32	NIGERIA	OUI	OUI	NON		OUI	
33	OUGANDA	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
34	RCA	EN COURS	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
35	RWANDA	NON	OUI	OUI	NON	NON	
36	SENEGAL	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON
38	SWAZILAND	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON
39	TANZANIE	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	OUI	NON	NON	OUI	
41	TOGO	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON
42	TUNISIE	EN COURS	NON	NON	NON	NON	NON
43	ZAMBIE	NON	OUI	NON	OUI	OUI	
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible*

## 20

## Politiques, stratégies et initiatives relative à la mobilisation des ressources intérieures 2

No.	Pays	Signature de la Convention de l'UA sur la prévention et la lutte contre la corruption (Maputo, 11 Juillet 2003)	Le pays accorde des exonérations fiscales aux investisseurs	Existence d'une stratégie spécifique pour la collecte de l'impôt sur les ressources naturelles	Existence d'un mécanisme de collecte de l'impôt dans le secteur informel	Existence d'une institution publique de formation à la collecte des recettes publiques	Le pays a mis en place une politique de développement de la micro-finance
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
2	ALGERIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
3	BENIN	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
4	BOTSWANA	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI
5	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
6	BURUNDI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
7	CABO VERDE	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
8	CAMEROUN	OUI	OUI		NON	OUI	OUI
9	COMOROS	OUI	OUI	Ne s'applique pas	OUI	NON	OUI
10	CONGO, REP	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
12	DJIBOUTI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
13	EGYPTE	NON	OUI	Ne s'applique pas	OUI		OUI
14	ETHIOPIE	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON
15	GABON	OUI	OUI	Ne s'applique pas	OUI	OUI	OUI
16	GAMBIE	OUI	OUI	Ne s'applique pas	OUI	NON	OUI
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
18	GUINÉE	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI
19	GUINÉE BISSAU	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
20	KENYA	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI
21	LESOTHO	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON
22	LIBERIA	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
23	MADAGASCAR	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
24	MALAWI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
25	MALI		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAROC	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI

No.	Pays	Signature de la Convention de l'UA sur la prévention et la lutte contre la corruption (Maputo, 11 Juillet 2003)	Le pays accorde des exonérations fiscales aux investisseurs	Existence d'une stratégie spécifique pour la collecte de l'impôt sur les ressources naturelles	Existence d'un mécanisme de collecte de l'impôt dans le secteur informel	Existence d'une institution publique de formation à la collecte des recettes publiques	Le pays a mis en place une politique de développement de la micro-finance
27	MAURICE	OUI	OUI	Ne s'applique pas	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
30	NAMIBIE	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
31	NIGER	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
33	OUGANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
34	RCA	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
35	RWANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
36	SENEGAL	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
38	SWAZILAND	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
41	TOGO	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	OUI	OUI	Ne s'applique pas	OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIE		OUI	OUI	OUI	NON	
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI

## 21

## Politiques, stratégies et initiatives relative à la mobilisation des ressources intérieures 3

No.	Pays	Le pays abrite une Bourse de valeurs mobilières	Le pays est membre d'une Bourse de valeurs mobilières	Mécanisme incitatif pour les transferts de fonds de la diaspora	Le pays a entrepris une réforme fiscale au cours des 10 dernières années	Le pays dispose d'un guichet unique chargé de l'enregistrement des entreprises
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	NON	NON	OUI	OUI
2	ALGERIE	OUI	NON	NON	OUI	OUI
3	BENIN	NON	OUI	NON	OUI	OUI
4	BOTSWANA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	BURKINA FASO	NON	OUI	NON	OUI	OUI
6	BURUNDI	NON	NON	NON	OUI	OUI
7	CABO VERDE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
8	CAMEROUN	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
9	COMOROS	NON	NON		OUI	OUI
10	CONGO, REP	NON	OUI	NON	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	OUI	OUI		OUI	OUI
12	DJIBOUTI	NON	NON	NON	OUI	OUI
13	EGYPTE	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	NON	NON	OUI	OUI	NON
15	GABON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
16	GAMBIE	NON	NON	NON	OUI	OUI
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
18	GUINÉE	NON	NON	NON	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	NON	OUI	NON	OUI	OUI
20	KENYA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
21	LESOTHO	NON	NON	NON	OUI	OUI
22	LIBERIA	NON	NON	NON	OUI	OUI
23	MADAGASCAR	NON	NON	NON	OUI	OUI
24	MALAWI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
25	MALI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAROC	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	OUI	NON	NON	OUI	OUI
28	MAURITANIE	NON	NON	OUI	OUI	OUI

No.	Pays	Le pays abrite une Bourse de valeurs mobilières	Le pays est membre d'une Bourse de valeurs mobilières	Mécanisme incitatif pour les transferts de fonds de la diaspora	Le pays a entrepris une réforme fiscale au cours des 10 dernières années	Le pays dispose d'un guichet unique chargé de l'enregistrement des entreprises
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	OUI	OUI	NON	OUI	NON
31	NIGER	NON	OUI	NON	OUI	NON
32	NIGERIA	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
33	OUGANDA	OUI	NON	NON	OUI	NON
34	RCA	NON	NON	NON	OUI	OUI
35	RWANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
36	SENEGAL	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	OUI	NON	NON	OUI	OUI
38	SWAZILAND	OUI	NON	NON	OUI	NON
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	NON	OUI	NON	OUI	OUI
41	TOGO	NON	OUI	NON	OUI	OUI
42	TUNISIE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIE	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	NON	NON	OUI	OUI

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 22

## Obstacles au recouvrement des recettes

No.	Pays	Campagnes d'information / éducation / communication liées au paiement de l'impôt au cours des 3 dernières années	Publication de la Loi de règlement de l'année fiscale la plus récente	Existence d'un organisme / structure chargé de la lutte contre l'évasion fiscale ou la fraude fiscale	Services spéciaux offerts aux petites entreprises pour les inciter à intégrer la base imposable
1	ALGERIE	NON	OUI	OUI	NON
2	BENIN	OUI	OUI	NON	OUI
3	BOTSWANA	OUI	OUI	OUI	NON
4	BURKINA FASO	OUI	OUI	OUI	OUI
5	BURUNDI	OUI	OUI	OUI	OUI
6	CABO VERDE	OUI	OUI	OUI	NON
7	CAMEROUN	OUI	OUI	NON	OUI
8	COMOROS	OUI	OUI	OUI	OUI
9	CONGO, REP	OUI	OUI	OUI	OUI
10	CÔTE D'IVOIRE	OUI	OUI	OUI	OUI
11	DJIBOUTI	OUI	OUI	NON	OUI
12	EGYPTE	OUI	OUI	OUI	OUI
13	ETHIOPIE	OUI	NON	OUI	OUI
14	GABON	OUI	OUI	NON	NON
15	GAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI
16	GHANA	OUI	OUI	OUI	NON
17	GUINÉE	NON	OUI	OUI	NON
18	GUINÉE BISSAU	OUI	NON	NON	NON
19	KENYA	OUI	OUI	OUI	OUI
20	LESOTHO	OUI	NON	OUI	OUI
21	LIBERIA	OUI	OUI	OUI	NON
22	MADAGASCAR	OUI	NON	OUI	OUI
23	MALAWI	OUI	OUI	OUI	NON
24	MALI	OUI	OUI	OUI	OUI
25	MAROC	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAURICE	OUI	OUI	OUI	OUI
27	MAURITANIE	NON	NON	NON	NON
28	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI
29	NAMIBIE	OUI	NON	OUI	NON
30	NIGER	OUI	NON	OUI	NON
31	NIGERIA	OUI	NON	NON	OUI
32	UGANDA	OUI	OUI	OUI	OUI



No.	Pays	Campagnes d'information / éducation / communication liées au paiement de l'impôt au cours des 3 dernières années	Publication de la Loi de règlement de l'année fiscale la plus récente	Existence d'un organisme / structure chargé de la lutte contre l'évasion fiscale ou la fraude fiscale	Services spéciaux offerts aux petites entreprises pour les inciter à intégrer la base imposable
33	RCA	OUI	NON	OUI	NON
34	RWANDA	OUI	OUI	OUI	OUI
35	SENEGAL	OUI	OUI	OUI	OUI
36	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI
37	AFRIQUE DU SUD	OUI	OUI	OUI	OUI
38	SWAZILAND	OUI	OUI	OUI	OUI
39	TANZANIE	OUI	OUI	NON	OUI
40	TCHAD	OUI	NON	OUI	OUI
41	TOGO	OUI	NON	OUI	NON
42	TUNISIE	OUI	OUI	OUI	NON
43	ZAMBIE	OUI	OUI	OUI	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	OUI

## 23

## Renforcement des capacités relatives à la mobilisation des ressources intérieures

No.	Pays	Programme de renforcement des capacités au cours des 3 dernières années dans les domaines ci-dessous					
		Lutte contre la corruption	Lutte contre les flux de capitaux illicites	Viabilité budgétaire	Sécurité sociale et dispositifs de protection sociale	Secteur financier	Recouvrement des recettes
1	AFRIQUE DU SUD	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI
2	ALGERIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
3	BENIN	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
4	BOTSWANA	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
5	BURKINA FASO	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI
6	BURUNDI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI
7	CABO VERDE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
8	CAMEROUN	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
9	COMOROS	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
10	CONGO, REP	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	NON	NON	NON	NON	NON	NON
12	DJIBOUTI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
13	EGYPTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
15	GABON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
16	GAMBIE	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI
17	GHANA	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
18	GUINÉE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
19	GUINÉE BISSAU	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
20	KENYA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
21	LESOTHO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
22	LIBERIA	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI
23	MADAGASCAR	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI
24	MALAWI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
25	MALI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
26	MAROC	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI

No.	Pays	Programme de renforcement des capacités au cours des 3 dernières années dans les domaines ci-dessous					
		Lutte contre la corruption	Lutte contre les flux de capitaux illicites	Viabilité budgétaire	Sécurité sociale et dispositifs de protection sociale	Secteur financier	Recouvrement des recettes
29	MOZAMBIQUE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
31	NIGER	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
33	OUGANDA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
34	RCA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
35	RWANDA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
36	SENEGAL	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
38	SWAZILAND	OUI	OUI	OUI			OUI
39	TANZANIE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
41	TOGO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIE	OUI		OUI		OUI	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

*Une case vide indique que l'information n'est pas disponible, ou ne s'applique pas*

## 24

## Cadre réglementaire et institutionnel en matière de science, technologie et innovation (STI)

No.	Pays	Existence d'une Stratégie pour le développement de la STI	Le renforcement des capacités (RC) fait partie de la stratégie de développement des STI	Le pays dispose d'indicateurs de suivi en matière de recherche et développement (R&D)	Le pays abrite une organisation de protection de la propriété intellectuelle	Le pays a adhéré à une initiative de coopération d'une CER pour la promotion des STI
1	AFRIQUE DU SUD	OUI	Le RC n'en fait pas partie	OUI	NO	OUI
2	ALGERIE	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	OUI	NO
3	BENIN	OUI	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	OUI	OUI
5	BOTSWANA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
4	BURKINA FASO	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
6	BURUNDI	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	
7	CABO VERDE	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
8	CAMEROUN	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	NO	OUI
9	COMORES	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis		OUI	OUI
10	CONGO, REP	OUI	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	OUI	OUI	OUI
11	CÔTE D'IVOIRE	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis		OUI	OUI
12	DJIBOUTI	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
13	EGYPTE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
14	ETHIOPIE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
15	GABON					
16	GAMBIE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
17	GHANA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	NO	OUI	OUI
18	GUINEE	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	NO	OUI	NO
19	GUINEE-BISSAU	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	OUI	OUI

No.	Pays	Existence d'une Stratégie pour le développement de la STI	Le renforcement des capacités (RC) fait partie de la stratégie de développement des STI	Le pays dispose d'indicateurs de suivi en matière de recherche et développement (R&D)	Le pays abrite une organisation de protection de la propriété intellectuelle	Le pays a adhéré à une initiative de coopération d'une CER pour la promotion des STI
20	KENYA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
21	LESOTHO	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
22	LIBERIA	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	NO	OUI
23	MADAGASCAR	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	OUI	OUI	NO
24	MALAWI	OUI	Le RC n'en fait pas partie	OUI	OUI	OUI
25	MALI	NON		NO	OUI	OUI
26	MAROC	OUI	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	OUI	OUI	OUI
27	MAURICE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
28	MAURITANIE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	NO
29	MOZAMBIQUE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
30	NAMIBIE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
31	NIGER	OUI	Le RC n'en fait pas partie	OUI	OUI	OUI
32	NIGERIA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
33	OUGANDA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
34	RCA					
35	RWANDA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	NO
36	SENEGAL	NON	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	OUI	OUI
37	SIERRA LEONE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	NO	OUI	OUI
38	SWAZILAND	Part de la SND	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	NO	OUI	OUI
39	TANZANIE	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
40	TCHAD	Part de la SND	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	NO	OUI	NO
41	TOGO	NON	Le RC en fait partie, mais sans objectifs précis	OUI	OUI	OUI
42	TUNISIE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
43	ZAMBIA	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI
44	ZIMBABWE	OUI	Le RC en fait partie, avec des objectifs précis	OUI	OUI	OUI

( ) Information non disponible. SND = Stratégie nationale de développement Plan RC = Renforcement des capacités

## 25

## Maturité technologique

No	Pays	Global	Disponibilité des technologies les plus récentes	Assimilation de la technologie au niveau des entreprises	Investissements directs étrangers et transfert de technologie	Personnes utilisant l'internet	Nombre d'abonnés à l'Internet via accès fixe à bande large (pour 100 personnes)	Largeur de bande internationale pour l'Internet, kilobits/seconde par utilisateur	Abonnements aux réseaux mobiles, par 100 habitants
1	AFRIQUE DU SUD	4,7	5,4	5,4	4,6	51,9	5,3	147,6	59,5
2	ALGERIE	3,1	3,7	3,6	3,6	38,2	5,6	30,1	40,1
3	BENIN	2,5	3,6	4,1	3,3	6,8	0,7	3,0	4,2
5	BOTSWANA	3,6	4,4	4,4	4,0	27,5	1,8	11,4	67,3
4	BURKINA FASO								
6	BURUNDI	2,0	2,9	2,9	3,2	4,9	0,0	5,7	7,6
7	CABO VERDE	3,8	4,5	4,3	4,4	43,0	3,0	17,1	72,9
8	CAMEROUN	2,6	3,8	4,0	3,6	20,7	0,1	1,0	4,3
9	COMORES								
10	CONGO, REP								
11	CÔTE D'IVOIRE	3,4	4,9	4,5	4,5	21,0	0,5	5,2	40,4
12	DJIBOUTI								
13	EGYPTE	3,3	3,9	3,8	4,4	35,9	4,5	11,3	50,7
14	ETHIOPIE	2,4	3,7	3,5	3,9	11,6	0,7	2,0	11,9
15	GABON	3,1	4,0	4,1	3,7	23,5	0,6	8,5	33,1
16	GAMBIE	2,9	4,3	4,2	4,0	17,1	0,2	13,3	10,0
17	GHANA	3,4	3,9	4,2	4,2	23,5	0,3	2,8	66,8
18	GUINEE								
19	GUINEE-BISSAU								
20	KENYA	3,6	5,2	5,1	4,6	45,6	0,3	40,1	15,5
21	LESOTHO	2,7	3,4	3,5	3,3	16,1	0,1	3,9	37,7
22	LIBERIA	2,4	3,0	3,7	3,6	5,9	0,2	7,5	20,5
23	MADAGASCAR	2,5	3,8	4,3	3,8	4,2	0,1	12,4	9,0
24	MALAWI	2,3	3,3	3,4	3,3	9,3	0,0	2,4	16,6
25	MALI	2,8	4,0	3,9	3,8	10,3	0,0	1,3	18,8
26	MAROC	3,7	5,0	4,6	4,5	57,1	3,4	18,3	39,3
27	MAURICE	4,2	4,9	4,7	4,5	50,1	15,7	33,9	37,0
28	MAURITANIE	2,3	3,3	3,4	2,4	15,2	0,2	1,5	23,1

No	Pays	Global	Disponibilité des technologies les plus récentes	Assimilation de la technologie au niveau des entreprises	Investissements directs étrangers et transfert de technologie	Personnes utilisant l'internet	Nombre d'abonnés à l'Internet via accès fixe à bande large (pour 100 personnes)	Largeur de bande internationale pour l'Internet, kilobits/seconde par utilisateur	Abonnements aux réseaux mobiles, par 100 habitants
29	MOZAMBIQUE	2,5	3,7	3,9	3,9	9,0	0,1	6,1	9,4
30	NAMIBIE	3,6	5,0	4,5	4,4	22,3	1,7	22,5	62,1
31	NIGER								
32	NIGERIA	3,1	4,3	4,3	4,3	47,4	0,0	3,0	21,0
33	OUGANDA	2,8	4,1	4,1	4,3	19,2	0,3	4,6	18,3
34	RCA								
35	RWANDA	3,2	5,1	4,7	4,8	18,0	0,2	5,7	25,9
36	SENEGAL	3,2	4,8	4,9	3,9	21,7	0,7	6,9	26,4
37	SIERRA LEONE	2,4	3,0	3,7	3,4	2,5	n/a	2,0	15,2
38	SWAZILAND								
39	TANZANIE	2,6	3,7	4,2	4,0	5,4	0,2	4,1	3,2
40	TCHAD	1,9	2,7	3,1	2,8	2,7	0,1	2,6	1,4
41	TOGO								
42	TUNISIE	3,7	4,6	4,1	4,2	48,5	4,3	33,8	62,6
43	ZAMBIA	2,8	4,1	4,2	4,3	21,0	0,1	3,2	13,8
44	ZIMBABWE	2,7	4,0	3,9	2,8	16,4	1,1	6,4	39,0

( ) Information non disponible

# 26

## Innovation

No	Pays	Global	Capacité d'innovation	Institutions de recherche adéquates	Dépenses des entreprises en R&D	Collaboration université-entreprise en matière de R&D	Marchés publics dans l'approvisionnement des produits de technologie de pointe	Disponibilité de scientifiques et d'ingénieurs	Brevet et de demande de brevet (Traité de coopération sur les brevets) par million d'habitants
1	AFRIQUE DU SUD	3,8	5,0	4,9	4,2	4,4	2,9	3,4	6,5
2	ALGERIE	2,9	3,7	3,4	2,8	2,7	2,9	3,8	0,2
3	BENIN	3,2	4,7	3,7	3,0	3,1	3,1	3,5	0,0
5	BOTSWANA	3,2	3,9	3,5	3,1	3,4	3,6	3,5	0,2
4	BURKINA FASO								
6	BURUNDI	2,5	3,2	2,2	2,6	2,8	2,7	3,2	0,0
7	CABO VERDE	3,1	3,7	3,5	3,1	3,2	3,4	3,5	0,0
8	CAMEROUN	3,2	4,4	3,6	3,1	3,2	3,0	3,4	0,0
9	COMORES								
10	CONGO, REP								
11	CÔTE D'IVOIRE	3,4	4,3	4,2	3,6	3,3	3,2	3,9	0,0
12	DJIBOUTI								
13	EGYPTE	2,7	3,1	2,6	2,4	2,4	3,2	4,3	0,8
14	ETHIOPIE	3,4	3,7	3,8	3,8	3,8	3,5	3,9	0,0
15	GABON	2,7	3,6	3,2	2,7	2,6	2,7	2,8	0,4
16	GAMBIE	3,0	4,2	3,1	2,9	2,6	3,8	3,0	0,4
17	GHANA	3,3	4,1	3,7	3,4	3,3	3,6	3,9	0,0
18	GUINEE								
19	GUINEE-BISSAU								
20	KENYA	3,8	4,6	4,2	4,1	4,5	4,0	4,4	0,2
21	LESOTHO	2,9	3,4	3,6	3,0	2,8	3,2	3,2	0,0
22	LIBERIA	3,2	3,5	3,0	3,7	3,7	3,6	3,3	0,0
23	MADAGASCAR	3,1	4,0	3,6	3,2	3,4	2,8	3,7	0,1
24	MALAWI	2,8	3,5	3,0	2,8	2,7	2,9	3,6	0,0
25	MALI	3,2	3,6	3,7	3,3	3,1	3,4	3,5	0,0
26	MAROC	3,1	3,8	3,1	3,0	3,1	3,0	4,0	1,5
27	MAURICE	3,3	4,3	3,6	3,4	3,2	3,4	3,8	1,6
28	MAURITANIE	2,2	2,1	2,1	1,9	3,3	2,4	2,3	0,0
29	MOZAMBIQUE	2,8	3,5	2,8	2,9	3,3	3,1	3,1	0,0
30	NAMIBIE	3,3	4,1	3,5	3,5	3,3	3,4	3,5	0,2



No	Pays	Global	Capacité d'innovation	Institutions de recherche adéquates	Dépenses des entreprises en R&D	Collaboration université-entreprise en matière de R&D	Marchés publics dans l'approvisionnement des produits de technologie de pointe	Disponibilité de scientifiques et d'ingénieurs	Brevet et de demande de brevet (Traité de coopération sur les brevets) par million d'habitants
31	NIGER								
32	NIGERIA	2,9	4,0	2,7	3,0	2,7	2,9	3,8	0,0
33	OUGANDA	3,3	3,9	3,4	3,1	3,8	3,5	3,9	0,0
34	RCA								
35	RWANDA	3,6	4,3	3,7	3,3	3,3	4,4	4,0	0,0
36	SENEGAL	3,5	4,4	4,3	3,5	3,6	3,4	3,8	0,0
37	SIERRA LEONE	2,6	3,3	2,3	2,5	2,6	3,1	3,0	0,1
38	SWAZILAND								
39	TANZANIE	3,2	3,7	3,7	3,1	3,5	3,5	3,7	0,0
40	TCHAD	2,5	3,2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	0,0
41	TOGO								
42	TUNISIE	3,0	3,8	3,2	2,9	3,0	2,7	4,3	0,7
43	ZAMBIA	3,3	3,9	3,6	3,2	3,5	3,6	4,1	0,0
44	ZIMBABWE	2,6	3,3	3,2	2,4	2,5	2,1	3,2	0,1

( ) Information non disponible

