



unesco

Institut international de
planification de l'éducation

Transformation digitale de l'EFTP en Afrique

2022



Transformation digitale de l'EFTP et des systèmes de développement des compétences en Afrique

État des lieux et perspectives

2022

Publié en 2022 par :
IPE-UNESCO Dakar
Almadies-Route de Ngor
BP 3311 Dakar-Sénégal
Tél : + 221 33 859 77 30
dakar.iiep.unesco.org

Attribution :

Transformation digitale de l'EFTP et des systèmes de
développement des compétences en Afrique : état des lieux
et perspectives, IPE-UNESCO Dakar, 2022

ISBN : 978-92-803-2455-6

Consultante principale : Françoise CROS (SOFRECO)
Consultants pays : Marson RAHERIMANDIMBY et Herizo
ANDRIAMBOLOLONIAINA (Madagascar) ; Maurice EKPONG
(Nigéria) ; Didier MUNEZERO et Benjamin HAKIZIMANA
(Rwanda) ; Hadhami ABASSI (Tunisie) ; Djimramadji
MINGUEYAMBAYE (Tchad)
Mise en page : Suzanne Grossmann
Photo de couverture : © Shutterstock

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles
de ses auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles
de l'UNESCO ou de l'IPE. Les appellations employées dans
ce volume et la présentation des données qui y figurent
n'impliquent de la part de l'UNESCO ou de l'IPE aucune prise
de position quant au statut juridique des pays, territoires,
villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant à leurs
frontières ou limites. Quels que soient les termes utilisés
dans cet ouvrage pour désigner les personnes exerçant des
fonctions, il va de soi que les titulaires de ces postes peuvent
être indifféremment des femmes ou des hommes.



*Œuvre publiée en libre accès sous la licence
Attribution NonCommercial ShareAlike 3.0
IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/deed.fr>). Les utilisateurs du
contenu de la présente publication acceptent les termes d'utili-
sation de l'Archive ouverte de libre accès UNESCO (<http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-fr>). La présente
licence s'applique exclusivement aux textes de la publication.*



unesco
Institut international de
planification de l'éducation

Table des matières

Liste des abréviations, sigles et acronymes	5
Remerciements	8
Sommaire exécutif	10
Introduction	14
Partie 1. Contexte international : enjeux clés pour une transition digitale des dispositifs d'EFTP et de développement des compétences	15
1.1 Récentes initiatives face à la quatrième révolution industrielle	16
1.2 Cadre continental fixé par l'Initiative panafricaine	18
1.3 Sur quoi s'appuyer pour accélérer cette transition en Afrique ?	19
Partie 2. Objectifs de l'étude	21
2.1 Objectif général	22
2.2 Objectifs spécifiques	23
Partie 3. Méthodologie	25
3.1 Choix des pays	26
3.2 Méthodologie et processus de recherche	27
Partie 4. Le contexte des pays échantillonnés en matière de numérique	29
4.1 État général des pays en matière d'équipements numériques	30
4.2 Contexte politique général en matière de numérique	34
4.3 Système éducatif, de formation et d'orientation	37
Partie 5. Numérisation de l'EFTP	39
5.1 Responsabilités nationales de l'EFTP face à sa numérisation	41
5.2 Quelques tendances clés de numérisation des établissements EFTP	43

5.3	Formation par et pour le numérique : quelles méthodes et modalités de formation ?	47
5.4	Les enjeux fondamentaux de la formation numérique du personnel de l'EFTP	51
5.5	Financement et plans de soutien successifs à l'EFTP	54
5.6	Liens avec le marché du travail : un renforcement nécessaire des compétences digitales pour améliorer l'employabilité	55
	Partie 6. Perspectives et recommandations	57
6.1	Leçons apprises, lacunes à combler	58
6.2	Quelques bonnes pratiques	60
6.3	Centres prometteurs dans chaque pays	63
6.4	Besoins prioritaires, actions d'amélioration	68
	Conclusion	74
	Annexe 1. Plan commun des rapports pays	75

Liste des abréviations, sigles et acronymes

4IR	Quatrième révolution industrielle
ADEA	Association pour le développement de l'éducation en Afrique
ADE TIC	Agence de développement des TIC
AECEP	Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
ANETI	Agence nationale pour l'emploi et le travail indépendant
ANSICE	Agence nationale de sécurité informatique et des certificats électroniques
APC	Approche par compétences
ATFP	Agence technique de la formation professionnelle
9YBE	Nine Year Basic Education
BTP	Brevet de technicien professionnel
BTS	Brevet de technicien supérieur
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle
CBA	Competency-Based-Assessment
CBDC	Cryptomonnaies des banques centrales
CBT	Competency-Based-Training
CC	Certificat de compétences
CENAFFIF	Centre national de formation des formateurs et d'ingénierie de formation
CER	Communauté économique et régionale
CNF CPP	Centre national de formation continue et de promotion professionnelle
CNM	Centre national de maintenance
CNTE	Centre national des technologies en éducation
COVID	Corona Virus Disease
CUA	Conception universelle d'apprentissage/ Commission de l'union africaine
CTFP	Centre technique de formation professionnelle
DETP	Direction de l'enseignement technique et professionnel
DGEPSI	Direction générale des études, de la planification et des systèmes d'information
DGETFP	Direction générale de l'enseignement technique et professionnel
DGIAE	Direction générale de l'information et de l'administration électronique
DIOSP	Direction de l'information et de l'orientation scolaire et professionnelle
DML	Logiciel d'apprentissage
DSL	Direction du système d'information
EDPRS	Economic Development and Poverty Reduction Strategy
EFTP	Enseignement et formation techniques et professionnels
ENASTIC	École normale supérieure en TIC
EOT	École ouverte des travailleurs
ERGP	Plan de relance économique et de croissance
ESSP	Education Sector Strategy Policy
ETFP	École technique et formation professionnelle
FCT	Territoire de la capitale fédérale
FGN	Gouvernement fédéral du Nigeria
FIRS	Federal Inland Revenue Service
FOAD	Formation à distance
FONAJ	Fonds national d'appui à la jeunesse
FONAP	Fonds national d'appui à la formation professionnelle

FME	Forum mondial de l'éducation
FMFP	Fonds malgache de formation professionnelle
G2B	Services de gouvernement à l'entreprise
G2C	Services de gouvernement au citoyen
GIZ	Société allemande pour la coopération internationale
GRH	Gestion des ressources humaines
IDEAS	Développement de l'innovation et de l'efficacité de l'acquisition des compétences
IDI	Indice de développement des TIC (UIT)
IEM	Initiative pour l'émergence de Madagascar
IIEP	International Institute for Educational Planning
INfor	Institut national de formation du personnel des ETP publics et privés
IPST	Institut de promotion supérieure du travail
LASTVEB	Conseil de l'enseignement technique et professionnel de l'État de Lagos
MDNTDPT	Ministère du Développement numérique, de la Transformation digitale, des Postes et Télécommunications
MFPTPEM	Ministère de la Fonction publique, du Travail, de la Promotion de l'emploi et de la Modernisation
MINICT	Ministère national des TIC
MPNTIC	Ministère des Postes, Nouvelles Technologies de l'information / Communication
NBTE	Conseil national de l'enseignement technique
NCC	Nigerian Communications Commission
NDEPS	Politique et stratégie nationale d'économie numérique
NESA	National Examination and School Inspection Authority
NPE	Politique nationale d'éducation
NST	National Strategy for Transformation
NUC	Commission nationale des universités
OBSEFE	Observatoire de l'éducation, de la formation et de l'emploi
OCDE	Organisation de coopération et de développement
ODD	Objectif de développement durable
ODEL	Open Direct e-Learning
ODFEL	Apprentissage ouvert, à distance, flexible et en ligne
ONAPE	Office national pour la promotion de l'emploi
ONEF	Observatoire national de l'emploi et de la formation
ONEQ	Observatoire national de l'emploi et des qualifications
PEM	Plan d'émergence de Madagascar
PIFTIC	Association Point d'information et de formation utilisant les TIC
PNEFP	Politique nationale d'enseignement technique et de formation professionnelle
PRODIGY	Projet de gouvernance digitale et de gestion de l'identité malgache
PTF	Partenaire technique et financier
PSE	Plan sectoriel de l'éducation
RTTI	Rwanda TVET Trainers Institute
SCAC	Services d'action culturelle de l'ambassade de France

SOFRECO	Société française de réalisations, d'études et de conseils
STPE	Société tchadienne des postes et de l'épargne
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities and Threats
TC	Collèges techniques
TET FUND	Tertiary Education Trust Fund
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
TTI	Instructeur technique
UA	Unité africaine
UGD	Unité de gouvernance digitale
UIT	Indice de développement des technologies
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VEI	Institutions d'entreprise professionnelle
VET	Vocational Education and Technology

Remerciements

Toute l'équipe ayant mené cette étude tient à remercier pour leur soutien technique, logistique, organisationnel et intellectuel, Nicola Tissi de l'Institut international de planification de l'éducation (IIEP UNESCO) et Laura Hochmann de la SOFRECO. Elle rend également hommage à toutes les personnes qui ont accepté de répondre aux questionnements des enquêteurs, que ce soit par entretien, par rencontre de groupes, par observations ou, tout simplement de manière moins formelle à distance, par téléphone ou visioconférence. L'équipe souhaite également remercier les différents partenaires engagés dans l'initiative panafricaine dont les hautes compétences dans le domaine traité ont permis une révision profonde de ce rapport. L'équipe de l'Initiative Panafricaine pour la Transition Digitale des systèmes d'EFTP et de développement des compétences est également à remercier, en particulier : Borel Anicet Foko Tagne de la BAD, Nicholas Ouma de l'Union Africaine, Unami Mpofu du AUDA-NEPAD, Thierry Amoussougbo de la CEA/IDEP, Ernst Hustaedt de la GIZ/SIFA, Lena Diop-Watt de l'IFEF, Alfie Hamid de CISCO et Olivier Pieume de l'UNESCO-Bureau régional à Dakar.

La cohésion de l'équipe d'enquêteurs¹ a permis une avancée commune et harmonieuse dans un esprit d'entraide, et l'équipe salue cet esprit collectif permettant d'aboutir à un rapport national, dans

un premier temps, puis à un rapport synthétique, dans un second temps, tout en étant fidèle aux problématiques locales. Car en matière de formation en TIC et par les TIC, les activités et événements locaux jouent un rôle considérable dans le développement, non seulement des outils techniques sophistiqués mais aussi des compétences des acteurs pour les exploiter, et ainsi bénéficier d'une formation de qualité.

L'étude a tenu à considérer la chaîne des responsabilités par les deux entrées, c'est-à-dire autant par des données collectées auprès des ministres et des responsables nationaux du développement de la digitalisation du pays, notamment en matière de formation technique et professionnelle, que par les acteurs de terrain sur leur lieu de formation où une scénarisation pédagogique des outils de numérisation relève de la plus indispensable compétence de tout formateur actuel. Si les compétences en matière d'utilisation des techniques numériques sont nécessaires voire indispensables, elles ne sont pas suffisantes pour une mise en œuvre, une scénarisation didactique et pédagogique pour un apprentissage réussi, aussi bien chez les jeunes que chez les adultes en formation initiale et continue.

Cette étude n'a, par conséquent, négligé aucun niveau de hiérarchie dans le domaine du développement de l'EFTP,

1 Madagascar : Monsieur Faly Herizo ANDRIAMBOLOLONIAINA, expert TICE et Monsieur Marson RAHERIMANDIMBY, expert EFTP, Nigeria : Monsieur Maurice EKPONG, expertise combinée, Rwanda : Monsieur Benjamin HAKIZIMANA, expert TICE, et Monsieur Didier MUNEZERO, expert EFTP, Tchad : Monsieur Djimramadji MINGUEYAMBAYE, expertise combinée, Tunisie : Madame Hadhami ABASSI, expertise combinée

dans un souci de garder un processus de *bottom up* garant de l'efficacité réelle de la mise en œuvre de la transformation digitale de l'EFTP.

C'est pourquoi les auteurs de cette étude remercient non seulement les autorités de chacun des pays qui leur ont ouvert

des portes institutionnelles mais également les acteurs de terrain, plus souvent anonymes, pour leur contribution à l'apport d'informations, de réflexions et de données, reflétant le ressenti et la réalité des actions de développement du numérique dans l'EFTP mises en œuvre dans les différents pays examinés.

Sommaire exécutif

Actuellement, les pays africains vivent la quatrième révolution industrielle, portée par les rapides avancées numériques, et cela de façon à la fois inégale et inégalitaire. L'étude présentée ici, réalisée par la SOFRECO à la demande de l'IPE-UNESCO, fait le point sur cet état des lieux en matière de digitalisation de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels (EFTP) dont la demande, jusque-là en main-d'œuvre manufacturière, devient pressante dans le domaine de la numérisation. En effet, l'évolution des métiers requiert urgemment des compétences digitales de haut niveau pour la formation en numérique et par le numérique. Cette étude a été menée localement sur un pays de chacune des cinq communautés économiques régionales de l'Afrique, à savoir, par ordre alphabétique : Madagascar, le Nigeria, le Rwanda, le Tchad et la Tunisie. Elle vient à l'appui d'une vaste opération internationale sur l'Afrique, soutenue par l'UNESCO², de création, de développement et de renforcement de la digitalisation de la formation technique et professionnelle, aussi bien en formation initiale que continue, qui prend le nom d'« Initiative panafricaine pour la transition digitale de l'EFTP et des systèmes de développement des compétences ».

Il s'agit donc de fournir, en avant-propos, un état des lieux actuel de ces pays en matière de développement de la digitalisation, que ce soit au niveau des usages des outils technologiques par les citoyens que sur le plan prioritaire de la forma-

tion technique, technologique et professionnelle. En effet, axer l'environnement culturel d'un pays vers le numérique est décisif dans un contexte de développement exponentiel des usages numériques de la société.

Cet état des lieux décrit les dispositifs de ces cinq pays au service de la population pour accéder non seulement aux outils numériques mais surtout aux compétences qui vont permettre à toute personne de se servir du numérique, certes dans le domaine professionnel, mais aussi dans ses usages quotidiens et tout au long de sa vie. C'est dans ce sens que cette étude se centre sur la formation au numérique et sur la familiarisation des individus à la digitalisation comme pratique quotidienne. Elle dégagera les forces, les perspectives sur lesquelles peuvent éventuellement s'adosser les soutiens internationaux.

Pour mener à bien une telle étude, deux grandes options méthodologiques ont été suivies : d'une part, une recherche de communication directe avec les réalités du continent africain à travers les cinq communautés économiques régionales, portée chacune par un pays et, d'autre part, l'utilisation d'un canevas commun de récolte de données. Il va de soi que chaque pays a ses particularités mais qu'il comporte des tendances générales révélatrices des points forts et des points faibles de la communauté à laquelle il appartient. Les enquêtes sur le terrain ont été menées par des experts locaux chargés de

2 Avec l'Union africaine et son Agence de développement (AUDA-NEPAD), par le biais de l'Initiative pour les compétences en Afrique (SIFA), l'Institut africain de développement économique et de planification (IDEP) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, la Banque africaine de développement (BAD), la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) et l'Institut de la francophonie pour l'éducation et la formation (IFEF).

recueillir au plus précis les informations. Chaque pays a ainsi produit un rapport.

Pour ce résumé exécutif, nous balaiersons les cinq thèmes fondamentaux, c'est-à-dire : la gouvernance, l'équipement technique, la formation, le financement et les ressources humaines. Avant toute chose, considérons d'ores et déjà le pourcentage de couverture Internet de ces cinq pays en 2021 :

Pays	Taux de couverture d'internet
Madagascar	51 %
Tunisie	50 %
Nigeria	41 %
Rwanda	32 %
Tchad	12 %

Ces taux illustrent de manière évidente la faible couverture Internet des pays africains, avec de grandes disparités toujours liées aux mêmes facteurs, à savoir : faiblesse des réseaux d'électrification, difficulté d'accès technique et financier, disparités entre monde rural et monde urbain.

La gouvernance de ces pays en matière de digitalisation est sans conteste volontariste et en progrès. Des dispositifs facilitateurs ont été créés par les gouvernements pour accélérer son développement : par exemple, en Tunisie, par un soutien manifeste de l'État à travers un Plan national stratégique. En d'autres termes, la gouvernance bouge, sans doute à un rythme très lent, mais l'amorce de cette prise de conscience et la proposition de structures sont des éléments à renforcer. La création d'une division dédiée aux technologies numériques au sein du Rwanda TVET Board est un des exemples d'intégration du numérique dans la gouvernance du dispositif d'EFTP dégagés par cette étude.

En matière d'équipements techniques, la majorité des habitants se sert du smartphone et l'utilisation des ordinateurs est encore très faible et passive. De timides avancées dans l'utilisation de logiciels dans la vie courante, notamment dans les domaines de la santé ou de l'alimentaire, s'expriment par exemple, au Nigeria. Le Rwanda, quant à lui, a initié un Smart Rwanda Master Plan, en 2015, qui propose l'utilisation de nouveaux matériels technologiques accompagnés d'une formation diplômante ouvrant sur l'économie de la connaissance. Or, d'une façon générale, lorsque le matériel technique est à disposition des entités de formation, les études pays soulignent comme lacune structurelle la faiblesse des compétences d'utilisation et le manque d'une culture et de services d'entretien des équipements numériques. Au Nigeria, une cartographie de l'infrastructure des TIC dans le cadre du projet IDEAS de la Banque mondiale, montre qu'environ 75 % des collègues n'ont pas de connexion Internet et 79 % n'ont pas de serveurs.

Les résultats des études pays montrent que, de manière générale, les pourvoyeurs privés de formation disposent de meilleurs équipements et en font un usage plus efficace. L'offre d'EFTP formant au digital et par le digital paraît non seulement insuffisante du point de vue quantitatif et qualitatif mais elle ne fait pas non plus l'objet d'une évaluation ou d'un processus d'assurance qualité ou de l'attention d'un cadre de certification : seul le Rwanda indique mesurer la qualité de la formation. Force est donc de constater l'absence de programmes d'enseignement réalisés avec l'outil numérique.

Ainsi, ce qui fait le plus défaut est la formation aux compétences digitales, du

fait de l'absence de personnels qualifiés et d'un manque de structures de formation adaptées et équipées. Le domaine de la formation professionnelle et technique a souvent été délaissé en ce qui concerne les populations à faible niveau éducatif, alors que le marché contemporain du travail exige des personnels hautement qualifiés en matière de mobilisation des processus numériques de production dans tous les domaines, y compris en *soft skills*.

Au Nigeria, le NBTE est en pourparlers avec le Comité technologies pour établir un Centre de développement des compétences émergentes en TIC (CeDESI), dans aux fins d'utiliser la norme accélérée IC3 pour renforcer les capacités des instructeurs et des étudiants dans les établissements d'EFTP réglementés par la NBTE³.

Pour accorder une place particulière au digital, le financement public apparaît indispensable. À Madagascar, seules 4 % des dépenses de l'éducation sont accordées au numérique dont 17 % en investissement. Des tentatives de partenariats privés-publics s'organisent de manière encore trop timide et reposent sur un intérêt partagé, ce qui peut rendre le gouvernement dépendant des directions prises par le privé. Dans ces pays, l'implication des employeurs est majoritairement peu organisée et très peu soutenue ou encouragée. Autrement dit, le financement du développement de la formation des jeunes dans le digital vient des organismes privés ou des ONG.

Les ressources humaines se sont étoffées ces dernières années, aussi bien au niveau national que régional grâce à une organi-

sation plus décentralisée. Par exemple, le Nigeria, qui possède une structure fédérale, a fourni aux trois niveaux (fédéral, régional et local) une feuille de route stricte comportant huit principes, pour réguler le développement des TIC à travers des infrastructures solides et des contenus autonomes.

Au Rwanda, les directeurs de l'EFTP manquent encore de compétences numériques. Seuls 50 % des formateurs sont formés aux TIC, par le Rwanda Trainers Training Institute-RTTI avec le soutien du programme ICDL et de Microsoft.

À Madagascar, une formation sur l'utilisation du logiciel ODEL (Open-Direct e-Learning) a été organisée avec l'appui de la Banque africaine pour le développement, pour assurer une continuité de la formation en cas de pandémie de COVID-19. Ainsi, 80 professeurs de lycées techniques et agents de scolarité ont bénéficié de cette formation sur la création d'un module d'enseignement numérique et sur la mise en ligne des contenus produits sur un serveur de l'application Moodle installée physiquement auprès de la direction du Système d'informations du ministère METFP.

C'est sur la base de ces nombreux constats qu'il convient de mener des actions de développement du digital en Afrique. Le problème réside dans l'efficacité même de l'aide qui peut se faire à plusieurs niveaux et dans plusieurs domaines. Des actions simples peuvent être lancées, dans un premier temps, comme le repérage de bonnes pratiques souvent isolées et peu reconnues, qui pourraient bénéficier aux

3 Entretiens téléphoniques avec le NBTE et réunions en face à face avec le consultant du NBTE, 2021

trois centres d'excellence ciblés dans chaque pays et porteurs de développement dans le numérique professionnel, en allant jusqu'à des actions plus complexes, structurelles et de formation. Il a été ainsi listé un ensemble de besoins prioritaires comme : les investissements en équipement et infrastructures TIC (bande numérique, outils), la formation (cadre de certification), l'adaptation des cursus de formation aux demandes du marché du travail, la gouvernance, le développement concerté du partenariat public-privé, etc.

Le continent africain possède ce potentiel et le formidable espoir que représente sa jeunesse. Il est donc nécessaire de miser sur une formation fournissant les compétences numériques que les marchés du travail exigent de plus en plus. La pandémie de Covid-19 ne fait que renforcer la nécessité d'investir sur le numérique dans le secteur de l'éducation-formation. C'est un défi que les gouvernements africains peuvent relever avec l'appui des partenaires de coopération et du secteur privé.

Introduction

L'augmentation de la dotation en digital en Afrique contribue à la poursuite de l'Objectif de développement durable 4 (« Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ») et, par son approche systémique, favorise l'expansion de son accès à l'éducation à travers des économies d'échelle et une plus grande équité. De même, l'ODD 8 est visé par l'augmentation des opportunités d'emploi pour les jeunes grâce à l'acquisition de compétences exigées par la quatrième révolution industrielle pour un travail décent contribuant à la croissance économique du continent. De plus, l'essor du numérique dans le secteur de l'éducation et de la formation, dû à la pandémie de COVID-19, interpelle directement les gouvernements africains, ainsi que les partenaires techniques et financiers de coopération, les pourvoyeurs de formation et le secteur privé.

La question posée est de savoir comment agir pour permettre ce développement en sautant les étapes vécues par les autres pays, et en bénéficiant de leur expérience de manière à pouvoir ainsi, dans un laps de temps réduit, mettre en place des pédagogies innovantes et des mécanismes d'intégration transversale du numérique en matière de formation technique et professionnelle, à tous les niveaux, que ce soit en formation initiale ou en formation continue. Former « par » et « pour » le numérique, est ainsi un enjeu clé pour le futur des dispositifs de développement des compétences en Afrique. Les dispositifs qui sauront mieux gérer cette transition seront les plus performants du point de vue de l'adéquation de l'offre en compétences avec les besoins du marché du travail.

Pour savoir comment agir, encore faut-il connaître le potentiel du pays dans ce domaine, les obstacles contournables qu'il rencontre, les leviers, aussi bien sur le plan matériel que sur celui des représentations de la population. En d'autres termes, avant d'agir, mieux vaut connaître le terrain d'implantation de l'action.

Le rapport présenté ici se base sur cette approche et constitue la synthèse d'études de cas locales menées dans cinq pays, chaque pays étant situé dans une des cinq communautés économiques et régionales (CER) du continent africain.

Ce rapport souhaite inviter à une réflexion sur les forces et les faiblesses face au développement de la technologie en EFTP. Il présente un état des lieux et des perspectives, en vue de la transformation digitale de l'EFTP accompagnée par le nécessaire développement de compétences afférentes. Il suggère quelques actions possibles de soutien et d'aide au développement.

Ce rapport comprend six parties. La première campe le contexte continental de la digitalisation de l'EFTP et les projets internationaux en cours. La deuxième partie présente les objectifs de cette étude ; la troisième porte sur la méthodologie de conduite de cette enquête. La quatrième partie interroge le contexte interrégional de digitalisation des pays ; la cinquième se concentre sur la digitalisation de l'EFTP et, enfin, la sixième partie trace des perspectives et propose des recommandations⁴.

4 Ce rapport présente les principaux états des lieux et les perspectives dans les cinq pays précédemment cités, à savoir Madagascar, le Nigeria, le Rwanda, le Tchad et, enfin, la Tunisie.



Partie 1

Contexte international : enjeux clés pour une transition digitale des dispositifs d'EFTP et de développement des compétences

1.1 Récentes initiatives face à la quatrième révolution industrielle

Il existe un grand nombre de publications sur la digitalisation des apprentissages techniques et professionnels⁵ mais on assiste, ces cinq dernières années, à une accélération d'un mouvement dont les technologies de l'information et de la communication sont les déclencheurs. Les TIC ne sont plus désormais un domaine à part, mais un support et un moteur de développement exponentiel dans les sphères du biologique, de la physique, de la technique industrielle, dans les ressources humaines, dans la conduite des marchés du travail et répondent surtout à une demande d'un nouvel espace d'apprentissage. Cette situation remet en cause l'ensemble des structures et des compétences en matière d'accroissement de capacités, créant un large écosystème englobant dans un même élan la technique et les compétences humaines. Un tel constat entraîne un mouvement de fond dans la transformation des formes et des supports d'apprentissage en lien avec une modification fondamentale des compétences des formateurs et des systèmes d'informatisation.

Le rapport « Rethinking the role of Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Future Work and Lifelong Learning, in light of Digitalization and the Fourth Industrial Revolution (4IR) » (2020) ouvre la voie à l'approche systémique consubstantielle à la digitalisation de tous les domaines de notre vie (santé, finances, éducation, commerce, sports, etc.). Ce document pointe le décalage entre cette ambition et les ressources réelles existantes, comme l'obsoles-

cence des curriculums, l'absence d'une formation adaptée, les infrastructures défailtantes. Il ajoute l'absolue nécessité d'un fort investissement de la part des gouvernements.

La Stratégie continentale pour l'enseignement et la formation technique et professionnelle (EFTP) de l'Union africaine, élaborée en 2018, constitue de ce fait un guide pour la construction de l'écosystème national, régional et continental de l'EFTP. Cependant, le succès des économies africaines dépend en grande partie de la formation d'une main-d'œuvre qualifiée, technique et innovante, axée principalement sur les secteurs manufacturiers à valeur ajoutée. En effet, l'industrialisation est une véritable stratégie pour changer la situation invalidante de l'Afrique en tant que grosse consommatrice de produits importés pour devenir productrice de produits manufacturés, générant ainsi des emplois et de la richesse. La Stratégie continentale pour l'EFTP de l'UA offre un cadre global pour la conception et le développement de politiques et stratégies nationales visant à renforcer l'EFTP afin d'accroître la productivité du travail, la création d'emplois et de richesses, la réduction de la pauvreté et l'autonomisation des jeunes. Les rédacteurs du document exhortent les États membres africains et les praticiens de l'EFTP à « *aligner étroitement leurs politiques et stratégies de l'EFTP sur le présent Plan d'action de la Décennie afin d'apporter des réformes de grande envergure répondant aux aspirations de la jeunesse en fournissant les compétences nécessaires pour la création*

5 « The digitalization of TVET and Skills System », 2020, ILO-Unesco ; Union africaine : « La décennie de la formation et de l'emploi des jeunes dans les domaines technologique, professionnel et entrepreneurial, 2019-2028 ».

d'emplois rémunérés ». Successivement, le rapport annuel « Dynamiques de développement en Afrique » de l'Union africaine-OCDE de 2021 aborde de manière plus concrète les enjeux de la transformation numérique des économies et sociétés africaines, avec un accent spécifique sur le rôle des compétences numériques. Le rapport souligne la manière dont la transformation digitale a créé d'ores et déjà de nouveaux emplois de qualité, contribuant à rendre les économies africaines plus résistantes face à la récession mondiale entraînée par la pandémie de COVID-19.

La génération de connaissances autour de la transition numérique des systèmes

de développement des compétences et de l'EFTP ne se limite pas à la publication d'études et de recherches. De nombreux forums d'échanges et de discussions en ligne ont été réalisés en réponse à la pandémie par les parties prenantes de l'EFTP en Afrique. Pour n'en citer qu'un, l'ADEA et ses partenaires (la Banque africaine de développement, la GIZ et la Banque mondiale) ont organisé en juillet 2021 un dialogue politique de haut niveau, lors d'un forum virtuel, pour repenser le rôle du développement des compétences face aux métiers du futur et à la formation tout au long de la vie, à la lumière de la digitalisation de nos sociétés et de la quatrième révolution industrielle.

1.2 Cadre continental fixé par l'Initiative panafricaine

Parmi ces documents et projets récents, se trouve l'Initiative panafricaine pour la transformation digitale des systèmes d'EFTP et de développement des compétences en Afrique, dont l'objectif essentiel est de créer un écosystème permettant une transformation de l'EFTP et, d'une façon générale, le développement du système de compétences de tous les Africains avec, en point d'orgue, la création de centres d'excellence susceptibles de faciliter ce développement dans chaque pays et de mettre à jour les avancées dans ce domaine. Cela doit se réaliser dans le cadre d'un partenariat fort et cohésif aussi bien sur le plan technique que financier, sans oublier le rôle central des gouvernements nationaux et du secteur privé numérique.

Cette initiative possède un calendrier et six objectifs qui orientent la présente étude, à savoir la nécessité d'avoir :

- Un programme panafricain de développement des systèmes de compétences (et non pas l'existence de pays « étanches » et éclatés) ;
- Un réseau national de développement des compétences d'EFTP dans tous les pays ;
- Une journée par an consacrée au développement des TIC ;
- Un centre national d'excellence dans chaque pays capable d'entraîner la transformation des compétences dans l'EFTP en matière de digitalisation ;
- Une plate-forme de gouvernance et de partage de savoirs et d'expériences dans la digitalisation de l'EFTP ;
- Un mécanisme régulier et périodique de soutien (avec un niveau régional) sur l'état d'avancement du développement de la digitalisation dans l'EFTP.

La présente étude s'inscrit dans le cadre de cette initiative à vocation continentale, avec l'objectif est de fournir un aperçu de l'état actuel de la numérisation des systèmes d'EFTP et de développement des compétences dans un échantillon de pays repartis sur cinq communautés économiques régionales.

1.3 Sur quoi s'appuyer pour accélérer cette transition en Afrique ?

Les nombreuses études menées sur la dotation et l'utilisation des nouvelles technologies en Afrique aboutissent à des constats reconnus de tous sur le degré d'adoption et de réception de ces nouveaux outils par les populations ainsi que sur leurs effets sur les systèmes d'éducation et de formation. Les constats communs sont les suivants :

- Des progrès significatifs ces dix dernières années en matière d'expansion géographique et sociale, mais de façon hétérogène et disparate, aussi bien à l'intérieur de chaque pays que de manière transversale. Une planification concertée et opérationnelle est à l'ordre du jour sans être encore totalement appliquée.
- La fracture inégalitaire entre les régions, les citoyens urbains et les ruraux, les hommes et les femmes.
- Les inégalités d'accès provoquant des frustrations, des blocages, et une couverture Internet encore faible dans certains pays.
- Enfin, dimension non négligeable, des compétences souvent défailtantes et insuffisantes des utilisateurs envers les nouvelles modalités techniques.

Ces constats de base conduisent à penser qu'il est nécessaire d'apporter des aides et soutiens particuliers. En effet, si la progression de la digitalisation des formations en Afrique se réalise de manière encore trop dépendante de caractéristiques dues, par exemple, au contexte géographique (rural/urbain), aux inégalités sociales ou de genre, ou aux compétences mobilisées, c'est sur ces paramètres qu'il convient de jouer. Toutefois, c'est à partir de niches contredisant ce propos que peut se développer rapidement cette digitalisation et rattraper le temps perdu par rapport aux autres continents. Le repérage et le soutien de ces contre-exemples, nombreux en Afrique, permettrait ce *leap frogging*.



Partie 2

Objectifs de l'étude

2.1 Objectif général

Cette étude fournit des connaissances pour la mise en place de cette grande opération panafricaine de création, de développement ou de renforcement, suivant les pays, de la digitalisation dans la formation technique et professionnelle de l'ensemble des pays africains.

L'objectif principal de cette étude est de réaliser un état des lieux et une mise en perspective en matière de transformation digitale de l'EFTP et des systèmes de développement de compétences en Afrique. Cela permettra de proposer certaines

recommandations et actions dont la mise en œuvre par les parties prenantes accélèrera la transformation digitale de l'EFTP.

Cette photographie du paysage de la digitalisation de l'Afrique en EFTP fournira des indications sur les forces et les faiblesses de son processus, y compris selon une dimension fondamentale, celle de la perception et de la réception des nouvelles technologies et de leurs effets sur les mentalités des populations, dimensions qui constituent un volet important du développement.

2.2 Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques suivants sont assignés à cette étude :

- Faire le point sur l'état de la transformation digitale de l'EFTP et du système de développement de compétences dans les pays africains, y compris dans sa dimension réglementaire ;
- Mettre en lumière les bonnes pratiques, au niveau national et régional, qui méritent d'être partagées avec les autres pays ;
- Mettre en lumière les problématiques qui semblent communes à plusieurs pays ;
- Clarifier à travers l'analyse des bonnes pratiques les rôles et apports potentiels des entreprises nationales et multinationales exerçant dans le numérique, dans l'accélération de la transformation digitale de l'EFTP et des systèmes de développement de compétences dans les pays africains ;
- Faire ressortir les besoins prioritaires des pays qui nécessitent une attention des autorités et un soutien des partenaires, notamment en matière d'accompagnement technique à la planification et à la gestion de cette transition ;
- Clarifier, à travers l'analyse des bonnes pratiques, les potentielles approches de collaboration entre partenaires au développement (spécialement ceux opérant au niveau régional et continental) qui permettraient d'optimiser l'impact des appuis et accompagnements apportés aux pays ;
- Émettre les recommandations pertinentes et opérationnelles à mettre en œuvre à court et moyen terme par les États pour, d'une part, accélérer la transformation digitale de l'EFTP dans les pays mais surtout, et d'autre part, faire de cette transformation inévitable un atout et une opportunité pour une meilleure satisfaction de la demande économique et de la demande sociale ;
- Identifier et proposer au niveau de chacun des pays cible un « top 3 » des centres nationaux qui pourraient, sous certaines conditions, être potentiellement considérés comme centres d'excellence en matière de transformation digitale ;
- Émettre des recommandations pertinentes et opérationnelles à mettre en œuvre à court et moyen terme par les partenaires au développement impliqués dans la problématique, afin de s'assurer d'une meilleure synergie et d'une meilleure cohérence dans les différents appuis apportés aux États en réponse à la COVID-19.



Partie 3
Méthodologie

3.1 Choix des pays

L'offre technique de cette étude comportait un certain nombre de critères, notamment celui de proposer, pour chacune des cinq communautés régionales économiques, un pays dans lequel une étude de cas serait menée, et qui pourrait servir de base pour accompagner la création de centres d'excellence, nationaux ou régionaux en matière de digitalisation de l'EFTP. Pour cela, les cinq pays choisis devaient disposer d'un contexte relativement favorable, comme celui de posséder des plans techniques préalables, un certain niveau de volonté politique, et de témoigner des efforts substantiels, avec des infrastructures directes ou indirectes, et des capacités, pour accompagner la transformation digitale de l'EFTP.

Le continent africain est composé de cinq communautés économiques régionales (CER) différentes :

- Communauté d'Afrique de l'Est (CAE) : 173 millions d'habitants, avec un taux de pénétration d'Internet moyen actuel de 32 % grâce à l'amélioration des liaisons à fibre optique, avec toutefois un pays encore en difficulté, le Burundi.
- Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC) : 200 millions d'habitants, avec un taux de pénétration d'Internet de 12 % ; ce faible taux est lié à un faible taux d'électrification (13 %).
- Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) : 390 millions d'habitants, avec un taux de pénétration d'Internet de 41 % avec en perspective une modernisation du réseau d'infrastructures d'information et de communication.
- Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) : 345 millions d'habitants, avec un taux de pénétration d'Internet de 51 %, avec une extension rapide de l'utilisation des téléphones mobiles pour les services bancaires, les services publicitaires ou d'information.
- Union du Maghreb arabe (UMA) : 101 millions d'habitants, avec un taux de pénétration d'Internet de 50 %, notamment au Maroc.

Dans chacune de ces CER, a été choisi un pays suffisamment représentatif, doté des critères évoqués ci-dessus et d'un ou deux experts compétents dans le domaine requis. Ces cinq pays sont répartis géographiquement sur tout le continent africain (voir la carte ci-après avec, signalés par un triangle rouge, les pays choisis, répartis sur le continent). Il s'agit :

- pour la CAE, du Rwanda,
- pour la CEEAC, du Tchad,
- pour la CEDEAO, du Nigeria,
- pour la SADC, de Madagascar,
- pour l'UMA, de la Tunisie.

3.2 Méthodologie et processus de recherche

Chaque équipe nationale a réalisé une étude de cas du pays concerné, étude la plus complète possible avec, en ligne de mire, l'élargissement possible au niveau de la communauté régionale. Pour cela, ont été combinés les outils de prélèvement de données sur les plans qualitatif et quantitatif (analyse documentaire, rencontres avec les responsables directs ou indirects TICE en EFTP, observations de terrain, échanges avec les apprenants en groupes cibles, etc.)

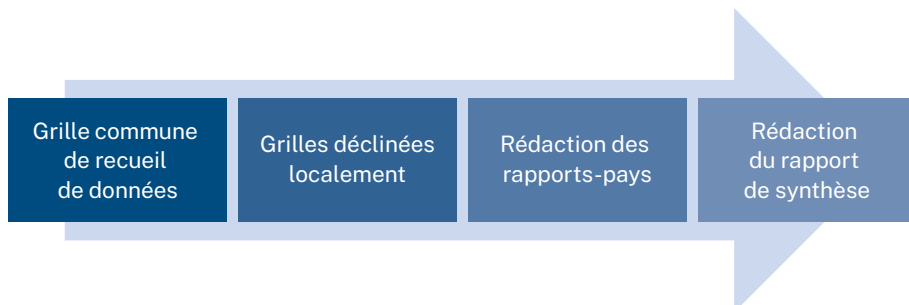
Voici, à titre d'exemples, certains des éléments (sources et indicateurs) qui ont été recueillis :

- Programmes nationaux, curriculums, référentiels de compétences existants et pris en compte ;
- Plans et outils de GRH existants et pris en compte ;
- Rapports d'inspection existants et pris en compte ;
- RESEN et études sur la question enseignante existants et pris en compte ;
- Taux de pénétration des équipements mobiles et Internet ;
- Coût des équipements technologiques ;
- Pratiques didactiques de classe ;
- Indicateurs d'utilisation des outils TICE ;
- Profils et compétences des différents services ou institutions pouvant être mobilisés ;
- Personnels ou institutions mobilisés ayant participé à des projets antérieurs ou similaires ;
- Inventaires des ressources matérielles et des équipements disponibles ;
- Financements mobilisés (nationaux/PTF) ;
- Schéma partenarial et organisation des rôles au sein du projet ;
- Circulaires et régulations (i.e. décret portant création ou confiant compétences), ressources numériques ;
- Nombre d'enseignants ou encadreurs couverts par le réseau ou ayant rencontré des difficultés d'accès à des ressources TICE déjà disponibles et raisons ;
- Pourcentage et profil des enseignants ou encadreurs étant intéressés par un usage accru des TICE.


La mise en œuvre de cette étude s'est réalisée en quatre étapes :

1. Le regroupement de l'ensemble des experts pour stabiliser la compréhension des objectifs à poursuivre, puis les données à recueillir et les outils méthodologiques pour le faire. C'est ainsi qu'une grille transversale a été conçue.

Figure 2. Étapes de la mise en œuvre de l'étude



2. Cette grille transversale a été déclinée en grilles adaptées localement, selon les configurations et les modes d'appréhension respectifs de chacun des pays avec, toutefois, des éléments génériques transversaux.
3. Une rédaction pour chacun des pays avec le plan commun présenté précédemment permettant d'exploiter par la suite les informations recueillies. Cette étape a produit cinq rapports pays.
4. La rédaction d'un rapport synthétique final issu des cinq rapports pays et permettant de dégager à la fois des éléments de comparaison réalistes valorisant les spécificités nationales et les points sensibles pour de possibles interventions de soutien international, aussi bien en termes de formation que d'équipement technique ou d'aide à la gouvernance.



Partie 4
**Le contexte des pays
échantillonnés en
matière de numérique**

4.1 État général des pays en matière d'équipements numériques

Ces dix dernières années, nous assistons à une rapide progression de la couverture Internet dans les pays africains, surtout grâce à une réduction des coûts des connexions mobiles et à une plus ample dotation en appareils mobiles de la population.

Malgré les défis importants à venir, les avancées sur ces deux aspects clés ont été rapides et prometteuses.

La forte concurrence sur le marché des offres de connexion Internet et mobile des fournisseurs d'accès locaux explique sans aucun doute cette expansion car elle augmente les possibilités d'utiliser les réseaux mobiles 3G, 4G ou 5G dans les axes dépourvus de fibre optique ou de la technologie ADSL⁶. Elle stimule le déploiement de l'utilisation du numérique, y compris au quotidien. Par exemple, en termes de points d'accès à Internet, une grande majorité des Malgaches semblent avoir l'habitude de se connecter à partir de leur téléphone mobile. Seulement 20,86 % se connectent depuis un ordinateur.

Cependant, à ce stade, l'utilisation des technologies numériques est encore, en Afrique, à ses balbutiements, même si, progressivement, ces dernières y touchent de nombreux secteurs : technologiques comme la fintech, dont les services de paiement à distance (services de *mobile money*), technologie de pointe, agritech, mais aussi non technologiques,

comme le petit commerce et la fourniture de services, le stylisme, le tourisme et la restauration. Les téléphones intelligents et les applications comme Facebook, Instagram et WhatsApp, entre autres, font l'objet d'une utilisation croissante pour atteindre les clients existants ou potentiels.

Dans l'industrie de la fintech, le Nigeria a produit quatre « licornes »⁷ à ce jour, à savoir Interswitch, Flutterwave, Chipper Cash et Opay. Le pays représente actuellement le plus grand marché de télécommunications mobiles en Afrique basé sur un développement rapide après la mise aux enchères des licences mobiles numériques (DML), il y a 20 ans. Les principaux acteurs du marché des télécommunications mobiles dans le pays sont MTN (73,5 millions d'abonnés), Airtel (50,7 millions d'abonnés), Globacom (50,1 millions d'abonnés) et 9Mobile (12,9 millions d'abonnés)⁸. Selon la Nigerian Communications Commission (NCC), le marché représenterait 184 millions de lignes mobiles en décembre 2019, dont 126 millions de lignes connectées à Internet. Mais les services Internet dans le pays sont chers et peu fiables, fournis sur les réseaux mobiles 2G, 3G et, de plus en plus, 4G. La couverture 4G est disponible pour 37 % de la population, mais les vitesses de téléchargement ne sont pas compétitives avec les pays de la même tranche de revenus⁹. La NCC indique que le nombre des abonnements Internet dans

6 À titre d'exemple, l'opérateur Telma a fait une offre d'accès illimité à Facebook pour 1GB de transfert de données disponibles pendant une semaine, au prix de 500 Ariary, monnaie locale, soit l'équivalent de 0,12 \$ USD.

7 Ce terme désigne une start-up des nouvelles technologies à fort potentiel de croissance, et dont la valorisation atteint au moins un milliard de dollars.

8 <https://guardian.ng/news/telecoms-operators-market-share-drops-as-110m-lines-become-inactive/>

9 National Broad Band Plan 2020-2025

le pays s'élevait à 148,1 millions en février 2021, ce qui représente une croissance de 13 % d'une année sur l'autre.

Au moment de la rédaction de ce rapport, seuls à côté du Nigeria, quatre pays du continent africain ont lancé des CBDC (monnaies digitales de banque centrale) avec 14 autres pays, dont la Corée du Sud et la Suède, en phase pilote¹⁰. Les Nigériens sont les premiers à adopter la technologie et ont déjà adopté les cryptomonnaies avant qu'elles ne soient interdites par la Banque centrale du pays. Parmi les autres victoires du projet de numérisation du pays, citons le numéro de carte d'identité nationale (NIN), une identification numérique mobile qui a enregistré plus de 63 millions d'inscriptions en août 2021, contre 42 millions en octobre 2020¹¹. Le numéro de vérification bancaire (BVN), qui offre une validation et une vérification transparentes de l'identité des clients des banques sur plusieurs plateformes électroniques interopérables, a gagné du terrain. Dans l'ensemble, le Plan directeur de l'administration en ligne et le Cadre d'interopérabilité de l'administration en ligne du gouvernement fédéral ont été lancés en 2019 et sont destinés à « *utiliser les TIC pour favoriser la transparence de la gouvernance et améliorer la qualité et la rentabilité de la prestation de services publics au Nigeria* ». ^{12 13}

Au Rwanda, en 2018, à la suite du déploiement de la 4G LTE dans tous les quar-

tiers du pays, d'autres initiatives notables d'accès haut débit ont démarré, tel que le déploiement du Wi-Fi gratuit dans les bus et dans les lieux publics. En décembre 2018, la technologie 4G LTE avait une couverture géographique de 94,2 % et atteignait 96,6 % de la population, comme l'a souligné l'Autorité rwandaise des services publics et de réglementation. Par ailleurs, 47,7 % des Rwandais ont accès à l'Internet et 82,6 % sont abonnés à des services de téléphonie mobile. Le nombre d'abonnés à l'argent mobile est passé de 9 912 735 utilisateurs en 2017 à 11 067 077 en 2018. Grâce à la plate-forme « IREMBO » (le portail de services en ligne du gouvernement), les Rwandais peuvent accéder à 89 services gouvernementaux en ligne via des appareils mobiles ou des PC. Ces services comprennent : les services de gouvernement à citoyen (G2C), de gouvernement à entreprise (G2B) et de gouvernement à gouvernement (G2G). Selon l'EICV IV, les connaissances en informatique ont augmenté au cours des trois dernières années, passant de 5,3 % à 8,4 %, taux mesurant la connaissance numérique dans l'ensemble de la population, et qui ont presque doublé, passant de 6,5 % à 10,9 % dans la cohorte la plus jeune.

Néanmoins, toujours au Rwanda, le fossé entre urbains et ruraux est très prononcé, car plus d'un quart (26 %) des personnes vivant dans les zones urbaines déclarent maîtriser l'informatique contre seulement 6,8 % des personnes vivant en zone rurale.

10 <https://www.france24.com/en/africa/20211025-nigeria-africa-s-largest-economy-launches-digital-currency-enaira>

11 <https://nairametrics.com/2021/09/16/poor-vulnerable-communities-remain-the-least-likely-to-have-national-id-africa-practice/>

12 Nigeria e-Government Interoperability Framework, FGN 2019

13 Nigeria e-Government Master Plan, FGN 2019; DQL Ranking, 2021

En 2020, le Rwanda avait 4,12 millions d'internautes sur une population totale de 12,95 millions soit 32 %. Le nombre d'internautes a augmenté de 806 mille (+24 %) entre 2020 et 2021. La pénétration d'Internet est en hausse en tant que segment de marché avec une croissance rapide. Elle a enregistré des taux de croissance continue à deux chiffres en 2021, ce qui a poussé le taux de pénétration national à 52 %. Ce chiffre indique que ce taux a été multiplié par plus de trois en cinq ans à peine.

Le Tchad est un des pays qui progresse le moins dans l'échantillon de cette étude : son taux de couverture est de 48 % en ce qui concerne l'utilisation des smartphones et seulement de 14 % pour l'Internet, et avec une progression entre 2019 et 2020 de 1 %. La fibre optique parcourt 2200 km pour un pays dont la surface est de 1 284 000 km², avec l'inégalité persistante entre ruraux et urbains et une concentration urbaine dans la capitale N'Djamena plus forte que dans les autres pays.

Si certains pays progressent vite, d'autres ont tendance à stagner. Par exemple, la Tunisie a été le premier pays africain à se connecter à Internet en 1991, bien avant

le Nigeria, comme pays initiateur et hôte du sommet mondial sur la société de l'information en 2005¹⁴. Elle n'occupe plus aujourd'hui que le 91^e rang mondial dans le classement 2020 du Network Readiness Index¹⁵. La Banque mondiale a publié pour sa part, en 2020, un rapport sur l'économie numérique tunisienne¹⁶ faisant ressortir le manque de maturité de la quasi-totalité des fondations de cette économie. En dépit de cela, le secteur des technologies de l'information et de la communication tunisien contribuait en 2017 à hauteur de 11 % du PIB et fournissait plus de 100 000 emplois dans 1 600 entreprises spécialisées¹⁷. L'atout majeur du secteur sont les ressources humaines disponibles, bien qualifiées et peu coûteuses. En effet, 8 000 nouveaux ingénieurs TIC rejoignent chaque année le marché du travail, et à performances égales, un ingénieur tunisien coûterait 5 à 8 fois moins cher à son employeur que son homologue européen ou même d'Afrique subsaharienne¹⁸. Profitant de cet avantage compétitif de taille, des sociétés à vocation numérique (se sont implantées ou ont développé leurs activités en Tunisie, ce qui a permis au pays en 2017 d'exporter pour 1 milliard de dinars de logiciels et de services TIC¹⁹. Il y aurait toutefois une coupure entre des personnes

14 Union internationale des télécommunications (2005). Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) <https://www.itu.int/net/wsis/index-fr.html>

15 Portulans Institute (2021). Network Readiness Index, <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/12/Tunisia.pdf>.

16 Groupe de la Banque mondiale. Diagnostic de L'économie numérique de la Tunisie (2020) <https://documents1.worldbank.org/curated/en/822451592422759317/pdf/Diagnostic-de-L'Economie-Numerique-de-la-Tunisie.pdf>

17 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2020). Shaping Tunisia's digital transformation and creating jobs. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2020-en-digitalzentrum-tunesien.pdf> -- <https://www.leconomistemaghreb.com/2020/01/30/tunisie-secteur-tic-contribue-a-hauteur-11-pib/>

18 Tanit Job (2019). Zoom sur le TIC en Tunisie. <https://www.tanitjobs.com/blog/134/zoom-sur-le-TIC-en-Tunisie.html/>

19 Web manager center (2018). L'exception tunisienne en TIC. <https://www.webmanagercenter.com/2018/03/28/417827/lexception-tunisienne-en-tic/>

en forte capacité de développer les utilisations d'Internet et la population générale tunisienne, qui stagne.

Par ailleurs, et outre les trois opérateurs téléphoniques, Tunisie Télécom, Ooredoo et Orange, et les sociétés de télémarketing, les sociétés du secteur financier, industriel et de services s'engagent de plus en plus dans de grands plans de transformation digitale, nécessitant davantage d'équipements, de solutions logicielles et de ressources humaines spécialisées dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

Pour ce qui est du soutien de l'État, on notera surtout la création de trois pôles technologiques à El Ghazala (Ariana), Sousse et Sfax. Le pôle d'El Ghazala hébergeait en 2020 quelque 79 entreprises employant 2 547 salariés. Des cyberparcs ont également été créés dans les différents gouvernorats, abritant près

de 200 entreprises et employant plus de 680 salariés²⁰.

En d'autres termes, dans les cinq pays étudiés, la couverture Internet est relativement satisfaisante pour les téléphones mobiles, à l'exception du Tchad. Il existe toutefois une inégalité de développement de la digitalisation entre les secteurs de pointe et ceux qui stagnent, principalement en raison d'un prix d'accès souvent trop élevé, d'une disparité territoriale avec une importante numérisation de l'urbain au détriment du rural, d'un équipement technique qui avance lentement avec un débit encore trop faible pour encourager les populations à le solliciter. En dépit d'une courbe vertueuse en termes de création d'emplois et génération de richesses et de croissance économique qui caractérise le secteur du numérique, l'utilisation d'Internet est encore principalement orientée vers les activités productives du pays.

20 Ministère des Technologies de communication (2020). Entreprises installées dans les cyberparcs <https://www.mtc.gov.tn/index.php?id=358&L=570>

4.2 Contexte politique général en matière de numérique

La digitalisation dans ces pays représente une innovation potentiellement génératrice d'emplois. Mais, comme toute innovation, elle possède des capacités de « destruction créatrice », c'est-à-dire qu'elle impose, comme l'a souligné Schumpeter²¹, un nouveau modèle sociétal basé sur une grande quantité de nouvelles activités et donc de nombreux nouveaux emplois. La difficulté pour le politique réside dans cette stratégie d'adhésion et de mobilisation de la population à cette inévitable évolution.

Ces nouveaux emplois exigeront, à l'évidence, le développement intensif et massif de nouvelles compétences.

L'État malgache s'engage actuellement dans un processus de macrocadrage de la politique générale conformément aux treize engagements présidentiels dits « 13 Velirano », selon la politique promue par l'Initiative pour l'émergence de Madagascar (IEM) déclinée en Plan de l'émergence de Madagascar (PEM), un défi lancé par le gouvernement. La transformation digitale de l'accès aux services publics s'inscrit au 11^e Velirano, dans le cadre de la modernisation de Madagascar, et l'accès au numérique pour tous. Pour cela, l'Unité de gouvernance digitale (UGD) a été créée comme instance de coordination nationale sous la tutelle administrative de la présidence de la République, et rattachée au ministère du Développement numérique, de la Transformation digitale, des Postes et des Télécommunications (MDNTDPT) pour le pôle technique et opérationnel.

Le rôle de l'UGD est de changer la vision de l'État en matière de transformation

digitale de la gouvernance, c'est-à-dire l'e-gouvernance. Dans cette optique, quel que soit le secteur d'intervention, tous les acteurs en matière de digitalisation, et en premier lieu les ministères et les organismes publics, le secteur privé et les partenaires techniques et financiers, doivent se conformer à cette politique. Ainsi, sur le territoire national, toute initiative en matière de digitalisation doit être signalée auprès du ministère MDNTDPT par l'intermédiaire de l'UGD. Le but est d'uniformiser le système de management de données et de l'interopérabilité. Cette démarche n'a pas pour finalité de s'opposer à toute initiative déjà en place ou en cours de mise en œuvre, mais elle permet plutôt de se référer aux normes et standards établis par cette plate-forme nationale de gouvernance digitale, afin que le gouvernement puisse mieux gérer et apporter un appui politique et stratégique.

Pour renforcer son engagement, le gouvernement malgache a adopté la loi n° 021-2018 du 30 mai 2018 relative à l'état civil, qui consacre la mise en place d'un identifiant unique à la naissance. Cette initiative a été appuyée par la Banque mondiale dans le cadre du Projet de gouvernance digitale et de gestion de l'identité Malgache (PRODIGY).

Au Nigeria, le ministère des Communications et de l'Économie numérique a été mandaté par le gouvernement fédéral pour coordonner les activités liées à la transformation numérique du pays. Pour réaliser cet objectif, il a élaboré un Cadre de politique et de stratégie nationales en matière d'économie numérique 2020-2030. Le ministère s'attend à ce que cette politique soit adoptée par tous les

21 Schumpeter, J. Capitalisme, socialisme et démocratie, Ed. Payot, Paris, 1951/1990.

organes du gouvernement à travers les trois niveaux (fédéral, régional ou local), mais selon son directeur informatique, le ministère « *n'a pas l'autorité d'exécution* ».

Selon le FMoCDE, la politique et la stratégie nationale d'économie numérique (NDEPS) ont une feuille de route basée sur huit principes pour accélérer le développement d'une économie numérique au Nigeria. Ces principes sont les suivants :

- régulation du développement ;
- alphabétisation et compétences numériques ;
- infrastructure solide ;
- infrastructures de services ;
- infrastructure douce ;
- développement et promotion des services numériques ;
- société numérique et technologies émergentes ;
- développement et adoption de contenu autochtone.

Ces huit principes ont été conceptualisés pour être intégrés dans Plan de relance économique et de croissance (ERGP) du gouvernement fédéral²². Afin d'atteindre ses objectifs fondamentaux, le FGN « encourage » les 36 États, le Territoire de la capitale fédérale (FCT) et les 774 zones de gouvernement local à « *mettre en cascade ces politiques et stratégie* »²³.

Le ministère rwandais des TIC (MINICT) a pour mission de répondre aux priorités nationales. Pour cela, il a développé un plan stratégique qui est le résultat des efforts déployés par le pays pour harmoniser, coordonner et intégrer toutes les initiatives TIC en vue d'atteindre les objec-

tifs généraux de la Stratégie nationale pour la transformation et la prospérité (NST-1). Plusieurs parties prenantes sont actives dans le secteur des TIC avec des rôles bien définis.

Au Tchad, la politique publique du gouvernement en matière de TIC est du ressort exclusif du MPNTIC et des organismes placés sous sa tutelle. Bien que jouant un rôle central de coordination des activités de TIC, la politique publique en la matière est assurée par les institutions sous tutelle de ce ministère. Il s'agit, en premier lieu, de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) créée par la loi N°13/PR/2014 du 14 mars 2014. L'ARCEP, remplaçant l'Office tchadien de régulation des télécommunications (OTRT), a pour mission, entre autres, la régulation des communications électroniques et des postes et la réglementation du secteur des TIC. L'ADETIC a été créée par la loi N°12/PR/2014 du 14 mars 2014 pour le développement des TIC. Elle a pour mission de coordonner la mise en œuvre des stratégies et politiques nationales en matière de TIC et d'assurer la mise en œuvre du service universel de TIC sur le territoire national. D'autres structures mettent également en œuvre les politiques du gouvernement dans le secteur des TIC. Il en est ainsi de l'Agence nationale de sécurité informatique et de certification électronique (ANSICE) qui œuvre pour l'amélioration de l'environnement institutionnel. Cette agence, créée en 2015 par la loi N°006/PR/2015, a pour principales missions d'assurer la cybersécurité et la lutte contre la cybercriminalité, de veiller à la protection des données personnelles et de suivre les transactions électro-

²² Economic Recovery and Growth Plan 2017-2020

²³ National Digital Economy Policy and Strategy 2020-2030

riques. La Société tchadienne des Postes et de l'Épargne (STPE) et la Société tchadienne des Télécommunications (SOTEL), créées en 1998, respectivement par les lois N°008/PR/98 et N°009/PR/98, ont pour mission d'assurer, d'une part, l'offre des services postaux et d'autre part celle d'épargne des biens et services publics en matière de téléphonie mobile et fixe.

En 2011, l'État tunisien a établi un Plan national stratégique pour le renforcement et l'accélération de la digitalisation, qui n'a depuis cessé d'être mis à jour : de « Tunisie digitale 2018 », il est en effet passé à « Tunisie digitale 2020 », puis à « Tunisie digitale 2016-2021 ». Ces documents n'ont pas pu être mis en application sur le terrain malgré d'importants fonds alloués s'élevant à plus de 5.4 MDT. Les TIC font partie des créneaux identifiés par la Stratégie industrielle 2016 comme porteurs et prometteurs. La dématérialisation en Tunisie des processus administratifs a commencé dès les années 1980 avec la création de plusieurs applications informatiques. Malgré une stratégie « Smart Gov 2020 » visant à « *intégrer, ouvrir et centrer l'administration autour de ses usagers par l'appropriation*

du numérique »²⁴, un long chemin reste à parcourir. Le ministère des Technologies de la communication et de l'Économie numérique (ministère des Technologies de la communication depuis le 11 octobre 2020) mène, sous la tutelle de la présidence du Gouvernement, le projet de digitalisation à l'échelle nationale et prépare les différentes stratégies nationales dans ce domaine. La dernière en date couvre la période 2021-2025.

Au total, chaque pays a créé des instances centrales permettant de fédérer les initiatives en matière de développement numérique. Ces instances sont souvent sous l'autorité de la présidence de la République et sous tutelle d'un ou de plusieurs ministères, ce qui a pour avantage d'éviter l'éparpillement des initiatives, des aides et des soutiens. Différents plans de relance sont élaborés souvent comme instruments de dialogue et de négociation avec les partenaires techniques et financiers. On peut également penser que, si ces pays se sont dotés d'un cadre institutionnel dédié au développement des TIC, ces déclarations d'intention peinent à se matérialiser, voire à être communiquées aux habitants²⁵.

24 Présidence du gouvernement tunisien (2020). Présentation de l'étude stratégique « Smart Gov 2020 » <http://fr.tunisie.gov.tn/101-pr%C3%A9sentation-g%C3%A9n%C3%A9rale-de-l-e-strat%C3%A9gie.htm> - http://www.tunisie.gov.tn/cms_viewFile.php?idtf=702&path=-2020.pdf

25 Voir à ce sujet les enquêtes menées auprès des acteurs qui pensent qu'il n'existe pas de politique en matière de TIC et d'apprentissage.

4.3 Système éducatif, de formation et d'orientation

L'ensemble des systèmes scolaires des cinq pays est calqué sur la formule 6+3+3 (6+3+4 ans pour le Tchad), y compris le Nigeria (*compulsory school*), qui correspond à trois années de préprimaire, trois années de primaire, trois années de secondaire inférieur. Le diplôme final après trois années de secondaire supérieur aboutit généralement au baccalauréat par la voie générale. Viennent ensuite les études supérieures qui sont soit académiques, soit technico-professionnelles.

Majoritairement, l'enseignement technique commence après les neuf années de l'école de base. Cependant, les programmes comportant quelques bribes de professionnalisation se font dès la 4^e année du primaire pour certains élèves. La majorité des élèves orientés vers l'EFTP le sont donc après les neuf années de base, mais au moment du passage en 7^e année, certains élèves sont dirigés vers des collèges techniques pour une durée de trois ans et peuvent continuer encore trois ans dans le secondaire supérieur technique.

À Madagascar, les offres de formation technique et professionnelle fonctionnent dans la plupart des cas avec des équipements et matériels didactiques obsolètes et un programme d'enseignement non actualisé. Le personnel formateur, assez âgé, n'a pas bénéficié d'une formation dans des instituts pédagogiques spécialisés, ce qui entrave souvent le développement des compétences à la période de fin d'études et surtout au moment de l'embauche. Conscients de cette difficulté, les entreprises et organismes recruteurs choisissent souvent de former les jeunes recrutées eux-mêmes après l'embauche pour garantir une meilleure intégration dans le milieu professionnel.

La formation professionnelle en Tunisie se déroule dans des centres spécialisés et permet d'obtenir un certificat de compétence (CC) dans le domaine professionnel visé, après deux années de formation ou un certificat d'aptitude professionnelle (CAP) en suite des neuf années d'enseignement de base, et une formation professionnelle dans divers secteurs (agriculture, industrie, services, tourisme, militaire, etc.). Les apprenants ayant terminé la deuxième année d'enseignement secondaire, ou ayant obtenu le CAP, peuvent suivre une formation professionnelle pour l'obtention d'un brevet de technicien professionnel (BTP) dans divers secteurs (agriculture, industrie, services, tourisme, militaire, etc.) puis prolonger leur formation professionnelle pour obtenir un brevet de technicien supérieur (BTS) dans ces mêmes secteurs.

Les systèmes scolaires de plusieurs pays, notamment sur le plan de l'insertion professionnelle, ont été obligés d'évoluer en fonction de leur public d'accueil. En effet, beaucoup de ces pays se trouvent confrontés à une arrivée massive de réfugiés issus des conflits internes à leur pays. Ce fut le cas pour le Rwanda où des écoles d'EFTP ont été créées spécialement pour accueillir les réfugiés de RDC, du Burundi, de Libye et d'Afghanistan. Ces écoles peuvent être difficilement intégrées dans le système existant pour un certain nombre de raisons dont celles des programmes et des langues de formation.

On peut constater, même si on le déplore, que les sections professionnelles sont souvent occupées par les élèves n'ayant pas réussi dans le secteur académique. Par exemple, en Tunisie, les sections professionnelles sont considérées comme une voie de garage pour les élèves ayant

vécu des échecs scolaires successifs. Non seulement le système scolaire se présente par niveaux et paliers, mais il présente également une division implicite entre les voies « royales » réservées à l'enseignement général et les voies « de garage »

que sont les voies technico-professionnelles. On peut espérer que la montée en puissance des TIC permettra d'atténuer ce clivage et de mettre en valeur des vocations professionnelles tournées vers la numérisation de haut niveau.



Partie 5
Numérisation
de l'EFTP

Cette partie constitue le pilier même de la réflexion de toute digitalisation de l'ETFP car elle questionne les éléments essentiels qui doivent se conjuguer pour un développement maximal de la numérisation de l'ETFP. Ces éléments dépendent des initiatives politiques nationales, des forces déjà en présence, comme le degré actuel de digitalisation des ETFP, des manières dont ces équipements technologiques sont employés dans les processus de formation, notamment en pédagogie.

5.1 Responsabilités nationales de l'EFTP face à sa numérisation

À Madagascar, pour l'EFTP, toute initiative de transformation digitale doit se conformer à la politique nationale de transformation digitale ainsi qu'aux normes et standards établis par l'UGD. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet PRODIGY, il suffit de suivre les recommandations politiques, stratégiques et techniques de l'UGD pour bénéficier pleinement de l'appui gouvernemental. Un programme de digitalisation est établi dans le PSE 2018-2022 à travers la création de plates-formes d'informations sur les emplois et les formations, notamment à l'intention des personnels de l'éducation et des formateurs.

La direction de l'Enseignement technique et Professionnel malgache est responsable de la numérisation dans les EFTP publics et privés (partie administrative et partie pédagogique) en lien avec la direction du système d'information. La numérisation du système d'information du système éducatif à Madagascar a été incluse dans le Plan sectoriel de l'éducation (PSE) 2018-2022, initié par les ministères de l'Education nationale (MEN), de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique (MESupRES) et de l'Emploi, de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle (METFP) en 2017. Au moment de l'élaboration du PSE, l'Emploi était intégré au ministère de l'Emploi, de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle (MEETFP). Actuellement, cette direction est rattachée au ministère de la Fonction publique dont l'Observatoire national de l'Emploi et de la Formation (ONEF). Au Programme 3 dudit PSE, un système d'information sur l'emploi et l'EFTP/DC pertinent et accessible a pour objectif de créer (1) une plate-

forme numérique d'information à l'échelle nationale et (2) des réseaux régionaux et locaux d'établissements EFTP.

Au Nigeria, au niveau stratégique, le NBTE est en pourparlers avec le Comité Technologies pour établir un Centre de développement des compétences émergentes en TIC (CeDESI), dans le cadre d'une proposition d'utiliser la norme accélérée IC3 pour renforcer les capacités des instructeurs et des étudiants dans les établissements d'EFTP réglementés par la NBTE²⁶. Mis à part cet engagement, la plupart des personnes consultées déclarent qu'elles n'ont connaissance d'aucune politique de numérisation de l'EFTP et du système de développement des compétences. Ce qui conduit à dire qu'aucune politique et stratégie coordonnée de transformation numérique pour l'EFTP et le développement des compétences ne semble visible pour ceux qui devraient en bénéficier.

Le Smart Rwanda Master Plan (SRMP) a été approuvé par le Conseil du gouvernement le 3 novembre 2015. Ce plan stratégique orienté vers l'économie de la connaissance se concentre sur la transformation numérique dans sept secteurs clés que sont : la gouvernance, l'éducation, la santé, les finances, le genre et l'intégration de la jeunesse, le commerce et l'industrie, et l'agriculture. L'enseignement supérieur s'est engagé en mettant en place des enseignements par les TIC pour le développement des compétences des étudiants. Mais les cours sont encore trop peu nombreux. Il s'agit de cours tels que développement et ingénierie de logiciels, systèmes d'informatique et de distribution mobiles, technologies de l'informa-

²⁶ Telephone interviews with NBTE and face-to-face Meetings with the NBTE consultant, 2021.

tion médico-légales et cybercriminalité, mise en réseau et électronique numérique.

Pour répondre aux besoins en renforcement des capacités du Tchad en TIC, le gouvernement, par l'ordonnance N°005/PR/2015 du 02 mars 2015, a créé l'École Nationale Supérieure des Technologies de l'Information et des Communications (ENASTIC) qui est un établissement public d'enseignement supérieur. Elle a pour principale mission le développement du capital humain notamment en assurant la formation initiale et continue en matière de TIC et la coordination des activités de recherches appliquées. Actuellement, cette école est implantée dans trois villes : N'Djamena, Sarh et Amdjarass.

Si des initiatives de digitalisation existent au Tchad, elles sont très mal connues dans le système public de FP. En revanche, dans les centres de FP privés, à N'Djamena, des activités de digitalisation de la formation sont tout à fait possibles. Dans ce pays, en 2021, la mise en œuvre de systèmes de développement de compétences numériques demeure disruptive dans un système éducatif très classique et très fragilisé par des aléas sociopolitiques très perturbants. Les différents acteurs de l'EFTP rencontrés reconnaissent l'importance de la numérisation mais y voit un grand défi à relever pour les formateurs, les encadrants, les managers et les gestionnaires, principalement du fait du manque d'équipements numériques dans les centres de formation et de l'absence de maîtrise dans leur utilisation.

L'article 4 la loi tunisienne n° 2008-10 du 11 février 2008²⁷, quant à lui, régit la formation professionnelle et précise que, pour le secteur éducatif, notamment celui de l'enseignement technique, le Centre national des technologies en éducation (CNTE) a la charge du dossier de la digitalisation (fournisseurs Internet, infrastructures, fournisseur de plates-formes logicielles éducatives, etc.). Le Centre national de maintenance (CNM), établissement également sous tutelle du ministère de l'Éducation, assure la maintenance des équipements informatiques dans les administrations et les établissements éducatifs à travers des points relais au niveau des 26 délégations régionales d'enseignement²⁸. Les programmes de formation sont élaborés et mis à jour au niveau de la direction générale des Programmes et de la Formation continue du ministère. Deux autres directions générales du ministère apportent leurs contributions au projet de transformation digitale : la direction générale de l'Informatique et de l'Administration électronique (DGIAE) et la direction générale des Études, de la Planification et des Systèmes d'information (DGEPSI). Une nouvelle structure avec une mission similaire a été créée en août 2020 pour harmoniser les interventions dans le domaine de la formation : il s'agit du Conseil national de formation et de développement des compétences. Pour ce qui est de l'équipement réel des établissements, les inégalités sont légion et une étude plus détaillée devrait être menée, l'enseignement privé semblant être plus doté.

27 Ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle (2008). Journal officiel n° 14 du 15/02/2008, pp. 683-688. Loi relative à la formation professionnelle <http://www.pist.tn/jort/2008/2008F/Jo0142008.pdf>

28 Présidence du Gouvernement (2013). Décret n° 2013-2521 du 06 Juin 2013, modifiant le décret no 99-1816 du 23 aout 1999, fixant l'organisation administrative et financière du Centre national de maintenance. <https://www.pist.tn/jort/2013/2013F/Jo0512013.pdf>

5.2 Quelques tendances clés de numérisation des établissements EFTP

L'enquête menée à Madagascar révèle que l'outil le plus utilisé dans les centres de formation est le smartphone, aussi bien pour les enseignants que pour les apprenants, puis l'ordinateur de bureau pour les gestionnaires. Les PC sont utilisés par les élèves uniquement dans les centres PIF TIC (Points d'Information et de Formation utilisant les TIC) et dans les cybercafés. Ils y sont souvent utilisés pour les recherches documentaires.

En ce qui concerne les applications, les réseaux sociaux sont les plus consultés. Pendant les périodes de pandémie de COVID-19, certains établissements ont créé des groupes privés sur Facebook pour partager les supports de cours avec les élèves. Ceux qui n'avaient pas les moyens de se connecter ont dû récupérer à l'école les supports produits par les enseignants. Les gestionnaires d'établissement sont, en principe, conscients du gain de temps et de la facilité de la recherche d'archives via le numérique. Les enseignants pensent plutôt à la sécurité des contenus qu'ils produisent et à la complémentarité des supports numériques avec les cours distribués en salle. Tous les groupes cibles pensent que la digitalisation du programme d'enseignement est économique car elle permet de réduire les dépenses liées aux déplacements, les offres d'accès internet revenant par ailleurs considérablement moins cher grâce aux concurrences sur le marché. Le développement personnel et l'auto-apprentissage représentent la majorité des réponses des groupes cibles en entretien. Vient ensuite le gain d'autonomie.

Ces deux arguments sont majoritaires. Les avis montrent, pour chaque sujet d'in-

vestigation, que le processus de transformation digitale dans les établissements de FP connaît une croissance exponentielle dans les grandes villes à proximité des infrastructures numériques, tandis qu'il n'est pas très poussé dans les zones rurales et éloignées des grandes villes. Pour cela, le gouvernement malgache fait actuellement l'effort de promouvoir des solutions technologiques pour le développement de l'économie rurale avec le projet « SMART Village », actuellement suivi dans une trentaine de communes rurales à Madagascar. Cette initiative consiste à offrir des espaces numériques pour apprendre, développer et entreprendre des activités socio-économiques innovantes dans un territoire enclavé.

Au Nigeria, une étude menée pour cartographier en partie l'infrastructure des TIC montre que, pour 38 collèges techniques participant à un projet IDEAS de la Banque mondiale en cours, environ 75 % de ces collèges n'ont pas accès à la connectivité Internet et 79 % n'ont pas de serveurs. Le rapport poursuit : « *La disponibilité de la bande passante détermine comment les élèves apprennent : que ce soit dans le cadre d'initiatives en ligne, mixtes ou en face-à-face et si l'enseignement est traditionnel ou plus centré sur l'élève.* » Alors que certains des collèges techniques étudiés disposaient de matériel de connectivité Internet tel que des antennes paraboliques en bande C, des balises radio et des mâts, l'étude indique que le matériel disponible n'était pas en état de fonctionnement²⁹. Sur les 38 écoles techniques étudiées, la majorité ne dispose pas de logiciel pédagogique, ni de logiciel de gestion scolaire ou d'in-

29 Mapping and Profiling of Technical Teachers and Instructors, ICT, Water Sanitation and Hygiene Facilities in Technical Colleges, World Bank IDEAS Project, First Imperial Consulting 2021

génierie. Par ailleurs, 76 % des collèges techniques n'ont pas de logiciels éducatifs, 78 % n'ont même pas de logiciels d'ingénierie et 68 % n'ont pas de logiciels de gestion scolaire. Il est difficile d'imaginer la numérisation de l'EFTP sans l'infrastructure soft requise. Enfin, 98 % des écoles ont déclaré ne pas avoir accès à une électricité fiable.

Les dossiers disponibles indiquent que les femmes ne sont pas équitablement représentées dans l'EFTP en général et dans le secteur technologique en particulier. Par exemple, au Nigeria, dans l'ensemble, les femmes ne représentaient que 37,5 % des inscriptions dans tous les établissements d'EFTP au cours de l'année universitaire 2016/2017. La seule exception réside dans les collèges de technologie de la santé où 70,6 % des inscrits étaient des femmes. Dans les écoles polytechniques, les inscriptions de femmes représentaient 41,8 % ; dans les collèges d'agriculture, les femmes inscrites représentaient 35,9 % ; dans les établissements spécialisés, les femmes représentaient 34,9 % des effectifs ; dans les établissements d'entreprise professionnelle, 43,7 % ; 29 % dans les institutions d'entreprise d'innovation, et à peine 15,5 % des inscrits dans les collèges techniques pour 2017.

Les femmes ne constituaient également que 20,5 % du personnel enseignant dans tous les établissements d'EFTP au Nigeria en 2017. Pour inverser la tendance et encourager la participation des femmes à l'EFTP, en général, et à l'économie numérique, en particulier, un certain nombre de parties prenantes ont déclaré avoir élaboré des politiques et des pratiques qui les encouragent. Par exemple, le directeur des partenariats de LASTVEB rapporte qu'ils prolongent le délai de formation

dans leurs centres professionnels spécifiquement pour permettre une plus grande participation des femmes.

Au Nigeria, 87 % des EFTP n'ont pas encore numérisé une partie de leur programme de formation mais 86,4 % prévoient de numériser tous les cours de leur programme même ceux non liés aux TIC. Par ailleurs, 87 % des EFTP ne disposent pas de ressources d'apprentissage numérique, et 82 % des EFTP ne disposent pas d'une infrastructure d'enseignement numérique adaptée.

Au Rwanda, le cadre actuel de formation et de soutien au numérique du pays montre comment un gouvernement peut offrir une formation et l'appui nécessaires aux citoyens qui manquent de compétences, de confiance ou d'accès au numérique. Pour cela, un certain nombre de politiques et de stratégies sont élaborées pour la mise en œuvre de la transformation numérique dans l'EFTP, à savoir, la politique des TIC dans l'EFTP, la politique des talents numériques et des plates-formes d'apprentissage en ligne. À cet égard, 212 des 456 écoles d'EFTP au Rwanda proposent des cours liés aux TIC, tandis que les autres enseignent les TIC en tant que cours transversal.

En ce qui concerne les infrastructures et les équipements, les TIC sont intégrées dans tous les programmes de curriculums, le contenu numérique est développé et téléchargé sur une plate-forme d'apprentissage en ligne e-learning, un portail électronique est en place. Par ailleurs, 80 % des EFTP ont des laboratoires informatiques et sont donc connectés à Internet, et 50 % des formateurs sont équipés d'ordinateurs portables. Entre 2019 et 2020, 50 % des formateurs de l'EFTP ont été

formés aux TI, par le « Rwanda Trainers' Training Institute-RTTI » avec le soutien du programme ICDL et de Microsoft, avec l'ambition de former la totalité avant la fin de l'année 2022.

Au Tchad, il y a 53 établissements EFTP répartis sur tout le territoire, y compris ceux des camps de réfugiés. Aussi convient-il de préciser que 23 CFTP seulement sont opérationnels dont 11 sont dans leurs propres locaux et 12 dans les locaux d'emprunts. Vingt-cinq filières y sont proposées. Les équipements de formation sont en général hors d'usage, et ceux qui fonctionnent encore sont frappés d'obsolescence. En d'autres termes, ils ne peuvent plus servir à la formation des jeunes dans les métiers d'aujourd'hui. Ainsi, la totalité des CFTP publics existants méritent d'être réhabilités et rééquipés pour répondre aux normes de formation aux métiers exigées par l'évolution de l'économie nationale.

En Tunisie, les disciplines techniques ont été les premières à bénéficier de l'effort de digitalisation, identifiées dès le début comme les plus « compatibles » avec l'intégration des technologies de l'information et de la communication et ce, dès l'école primaire. En effet, avec le soutien financier de la Banque africaine pour le développement, le ministère de l'Éducation nationale met en œuvre un vaste programme d'appui au développement des compétences techniques et technologiques, notamment avec des actions visant l'intégration de la digitalisation dans les parcours techniques, technologiques et scientifiques dans les lycées et collèges.

Au niveau des collèges techniques et des lycées secondaires disposant d'une section « sciences techniques », un effort supplémentaire a été fourni pour doter d'équipements informatiques les salles de techniques, les salles spécialisées et les ateliers. Des orientations stratégiques pour la réforme du dispositif national de la formation professionnelle ont été élaborées en 2013 par le ministère de tutelle³⁰. Ces orientations couvrent la période 2014-2018, et prônent en l'occurrence l'intégration des compétences relatives aux technologies d'information et de communication dans les programmes de la formation et de formation des formateurs (voir point 1.2.3.2). Malgré de telles mesures, les technologies de l'information et de la communication sont encore loin d'être considérées comme un levier stratégique de transformation du secteur. Les mesures annoncées font d'ailleurs partie du sous-objectif 1.2 de la Stratégie : « *Le regard de la société envers la formation professionnelle est amélioré* ». Avec le soutien financier de la BAD, le ministère de l'Éducation nationale tunisien met en œuvre un vaste programme d'appui au développement des compétences techniques et technologiques avec des actions visant l'intégration de la digitalisation des parcours techniques, technologiques et scientifiques dans les lycées et collèges.

Malgré les grands efforts consentis dans l'ensemble de ces pays, le digital semble tarder à trouver, structurellement, sa place dans le dispositif de la formation professionnelle. Par exemple, en Tunisie, l'absence de termes tels que « digital », « numérique », « technologies de l'infor-

30 Ministère de la Formation professionnelle et de l'Emploi (2013). « Réforme du dispositif national de la formation professionnelle : document d'orientation et plan d'opération 2014-2018 ». http://www.emploi.gov.tn/uploads/pdf/Reforme_FP_Tunisie-Fr.pdf

mation et de la communication » dans le texte du décret arrêtant l'organisation du ministère de tutelle et définissant les rôles et les attributions de ses multiples structures³¹ est, à ce titre, révélatrice. L'une des explications de situation paradoxale réside sans doute dans un « héritage culturel » toujours présent, en dépit

des multiples changements, et considérant la formation professionnelle comme un appareil à produire une main-d'œuvre moyennement qualifiée, exécutant des tâches manuelles dans des secteurs bien déterminés tels que le bâtiment ou l'industrie manufacturière.

31 Journal officiel n° 81 du 08/10/2019, pp. 3473-3488. Décret n°856 du 26 septembre 2019 relatif à l'organisation du ministère de la Formation professionnelle et de l'Emploi.

5.3 Formation par et pour le numérique : quelles méthodes et modalités de formation ?

À Madagascar, les offres de formation fonctionnent dans la plupart des cas avec des équipements et matériels didactiques obsolètes, et surtout un programme d'enseignement sans mise à jour. Le personnel formateur est âgé et n'a pratiquement pas bénéficié d'une formation dans des instituts pédagogiques spécialisés. Cette situation entrave souvent le développement des compétences, ce qui se ressent en fin d'études et surtout au moment de l'embauche. Conscients de ce problème, les entreprises et organismes recruteurs choisissent alors de former les jeunes recrutées eux-mêmes après l'embauche pour garantir une inclusion parfaite dans le milieu professionnel.

Les parties prenantes de l'EFTP au Nigeria conviennent que le programme de formation est obsolète et n'est pas aligné sur les besoins de l'industrie. Actuellement, il n'existe pas d'informations disponibles sur l'éventuelle existence d'un cours de formation complètement numérisé dans les institutions réglementées par la NBTE.

Alors que la politique nationale prévoit l'alignement du programme d'études sur les TIC, la réalité est tout autre. Les cours de formation dans les établissements d'EFTP réglementés par la NBTE doivent donc encore être fortement numérisés.

La numérisation est largement plus développée dans le secteur privé où des organisations comme Etiwa ont numérisé certains cours pour le secteur de la construction. ULesson, autre acteur du secteur privé, a numérisé le programme des écoles primaires et secondaires pour les cours hors EFTP. Les participants doivent payer pour accéder au contenu du cours. De plus, la plupart des établissements d'EFTP publics indiquent qu'ils

ne disposent pas de ressources pédagogiques numériques. Le Conseil de l'enseignement professionnel de l'État de Lagos (LASTVEB) a développé un LMS (logiciel d'apprentissage) pour son programme de formation professionnelle. Alors que les bases de données, la *blockchain* et l'intelligence artificielle ont été déployées dans des secteurs tels que les services financiers, il ne semble pas y avoir une utilisation généralisée de ces technologies dans le système d'EFTP au Nigeria. Cependant un certain nombre d'organisations enseignent la robotique de base, l'intelligence artificielle et le codage au sein des écoles primaires et secondaires au Nigeria. Les modules de micro-apprentissage offrent généralement une bonne quantité d'informations entre deux et cinq minutes pour aider les apprenants à atteindre des objectifs spécifiques et exploitables. Dans le secteur informel et non formel, les Nigériens créent quotidiennement des milliers de courtes vidéos pour enseigner à leur public une grande variété de sujets professionnels. Ces vidéos sont publiées sur des plates-formes de médias sociaux comme Facebook, YouTube, WhatsApp, Tiktok et Instagram. Globalement, 56 % des établissements d'EFTP utilisent encore majoritairement l'enseignement en face à face.

Au Rwanda, dans les établissements disposant de contenus numérisés, les contenus incluent généralement l'ensemble des informations présentées aux apprenants. Selon le métier visé (applications informatiques, maintenance informatique, technologie des systèmes informatiques, production de médias numériques, technologies de l'information, réseaux et développement de logiciels), ces contenus peuvent prendre diverses formes, comme du texte, des éléments

visuels et vidéo, audio et interactifs, en fonction des niveaux. Au niveau primaire, il s'agit d'une sensibilisation.

Au Tchad, il n'existe aucune étude connue de l'expert national sur le contenu même des formations professionnelles, et encore moins sur les méthodes d'enseignement sollicitant cette digitalisation. Il semble que l'absence d'équipement soit une entrave majeure dans le pays.

En Tunisie, une distinction est faite entre la formation par le digital et celle pour le digital. Dans le premier cas, un rapport de la Banque mondiale indique que 44,7 % de la population tunisienne avaient en 2018 un assez bon usage des technologies numériques, avec cinq des six compétences informatiques de base maîtrisées, contre 46 % en Finlande en 2014. Il s'agit sans doute d'une réussite de l'intégration précoce des technologies de l'information et de la communication dans le système éducatif local dès l'école primaire. En effet, les technologies de l'information et de la communication sont enseignées depuis 2004 à partir de la 3^e année de primaire. L'apprenant est familiarisé dès son jeune âge avec l'ordinateur et Internet. Il est également amené à réaliser certains projets numériques en utilisant des logiciels de bureautique, de création graphique et multimédia, et en effectuant des recherches ciblées sur le Web³². Au collège³³, l'élève est initié en cours d'éducation technologique aux circuits et aux composants électroniques, alors que les cours d'informatique lui permettent de se

perfectionner en matière d'exploitation des environnements informatiques de travail et des technologies Internet, ainsi que dans le domaine de la création de contenus numériques. Dans l'enseignement secondaire³⁴, le numérique est très présent dans les curriculums de la section « sciences technologiques ». Malgré des curriculums fournis, les enseignants d'informatique et de technique interrogés évoquent le manque de formation (67 %) et la qualité des équipements et des réseaux (70 %) comme principaux soucis empêchant un rendement optimum lors des séances de cours et de travaux pratiques.

Dans la formation pour le digital, les offres de formation en TIC se font essentiellement au niveau du BTS et du BTP.

Autrement dit, qu'il s'agisse de l'enseignement scolaire ou de la formation professionnelle, en Tunisie, enseignants et formateurs ont de plus en plus recours aux TIC dans leurs cours, une pratique surtout rendue possible grâce à la disponibilité d'unités fixes ou mobiles de projection (PC de bureau ou PC portables, et vidéoprojecteurs) dans tous les établissements d'éducation et de formation, qu'ils soient publics ou privés. Ainsi, 40 % des enseignants et 46 % des formateurs déclarent utiliser les TIC régulièrement, parmi lesquels 41 % des enseignants et 44 % des formateurs déclarent le faire depuis plus de 15 ans. Plus de la moitié déclarent utiliser leurs propres équipements portables ou connexion Internet en classe. De plus, dans les établis-

32 Ministère de l'Éducation. « Les curricula de l'enseignement primaire » (2021). <https://bibliotheque-educative.blogspot.com/2021/09/bareme-2021-2022.html>

33 Ministère de l'Éducation (2020). « Les curricula du cycle préparatoire et de l'enseignement secondaire ». <http://www.echos.education.gov.tn/2020-11-02/ProgSecAlleg.pdf>

34 Idem

sements scolaires, 40 % des activités reposent sur du numérique et 46 % dans les centres de formation. À cela s'ajoute, dans les centres de formation professionnelle publics et privés, des activités de production et des exercices de simulation menées par les apprenants de façon individuelle ou en groupes restreints. En l'absence d'incitation, d'instructions claires, de guides et d'encadrement, les activités faisant partie de l'enseignement ou de la formation en présentiel enrichi par les TIC restent pour l'essentiel tributaires de l'engagement et de la bonne volonté de l'enseignant ou du formateur.

Toujours en Tunisie, 53 % des enseignants et 62 % des formateurs disent avoir eu recours au moins une fois à des activités de type « *blended learning* » au cours de l'année en cours. L'école virtuelle tunisienne a été créée en vertu du décret n° 119 du 28/01/2002. Il s'agit, selon ce texte, d'une plate-forme d'enseignement et de formation à distance offrant des cours et des activités pour les apprenants de l'enseignement de base et de l'enseignement secondaire³⁵, ainsi que des formations destinées au personnel pédagogique. L'école, disposant pourtant de plates-formes techniques et des infrastructures nécessaires, s'est contentée de fonctionner comme un espace de ressources éducatives et de formation, plutôt qu'un véritable environnement d'enseignement et de formation à distance. Au bout de quelques années,

son site officiel www.evt.edunet.tn a fini par disparaître de la Toile cédant la place à d'autres espaces de ressources, souvent redondants et peu utilisés par les apprenants, tels que <http://concours.revision.cnte.tn>, <http://www.ecolenumerique.tn> ou <http://www.bve.cnte.tn>.

À la suite du premier confinement en Tunisie, décrété en mars 2020 en réponse à la propagation de la COVID-19, une nouvelle solution numérique intégrée a été annoncée à l'adresse <https://scolarite.education.tn>. Cette solution est un portail regroupant divers services au profit de tous les intervenants, y compris des services d'enseignement et de formation à distance basés sur la solution Office 365. Ce portail permet d'intégrer d'autres solutions telles que Google Meet et Zoom. Toutefois, il n'a finalement été que très peu utilisé en raison de problèmes de procédures administratives d'inscription du personnel pédagogique. De nouveaux Termes de référence sont en cours de finalisation pour mettre en place une nouvelle solution dans le cadre du projet GovTech³⁶ faisant partie de la stratégie nationale de digitalisation précédemment évoquée.

Plus de la moitié des enseignants et formateurs tunisiens (54 %) déclarent avoir partagé avec leurs apprenants des contenus ou animé des séances en ligne lors des confinements des années 2020-2021 décrétés à la suite des vagues de propagation de la COVID-19. Un net avan-

³⁵ Cursus (2002) « L'école virtuelle tunisienne ». <https://fr.cursus.edu/1636/bienvenue-a-lecole-virtuelle-tunisienne>

³⁶ <https://www.mtc.gov.tn/index.php?id=522>

tage est constaté dans ce domaine au profit des établissements privés avec un taux d'utilisation de 69 %, contre 31 % pour les établissements publics.

En conclusion, il existe dans les pays échantillonnés des équipements et des propositions de numérisation des établis-

sements mais de manière inégale et très parcellisée. Dans plusieurs pays de l'étude, on note une disponibilité du matériel technique, toutefois à relativiser, en l'absence d'efforts continus de maintenance. Enfin, la numérisation des ETEFP est notoirement plus développée et organisée dans les établissements privés payants.

5.4 Les enjeux fondamentaux de la formation numérique du personnel de l'EFTP

Le développement numérique d'un pays dépend plus de ses capacités de formation et des compétences digitales de ses acteurs que d'une dotation abondante en matériel. Ce chapitre s'attache à mettre en évidence les faiblesses, les réponses à court et moyen terme, ainsi que les forces dans ce domaine pour chacun des pays étudiés. Ces derniers semblent avoir pris conscience de ces enjeux sans pour autant arriver à les combler, tant la tâche est complexe et concerne l'ensemble des strates de toute la société.

En application des termes définis dans le PSE, et pour bien cadrer les demandes de formation des agents administratifs et des enseignants d'EFTP en vue de renforcer les compétences en méthodes et techniques pédagogiques, et surtout les compétences et les capacités d'adaptation à l'utilisation de l'outil informatique, le METFP malgache a pris l'initiative de créer un organisme rattaché et dédié à cette formation aussi bien pour le secteur public que privé : l'Institut national de formation du personnel des établissements d'enseignement technique et de formation professionnelle (INFor). Cet institut a été créé en 2001 pour répondre à toute demande de formation issue des directions régionales EFTP et des établissements EFTP publics et privés. Il s'agit d'un établissement public sous tutelle administrative du ministère EFTP et fonctionnant sur un budget autonome de l'État via le ministère de l'Économie et des Finances.

L'INFor a pris également l'initiative de numériser les livres de la bibliothèque du lycée technique du Génie civil (LTGC) grâce à la mise en place d'une application dédiée à la gestion de base des données des livres, pour une lecture sur écran et sur place des livres scannés, classés dans

des catalogues et librairies numériques non téléchargeables. Les livres sont des dons de l'UNESCO Madagascar. Dans cette application de bibliothèque numérique, il n'y a pour l'instant que des livres relatifs au génie civil.

Par ailleurs, la formation à distance des enseignants et formateurs EFTP est une perspective immédiate de l'INFor. Une formation sur l'utilisation du logiciel ODEL (Open-Direct e-Learning) a été déjà organisée grâce à une collaboration avec la Banque africaine pour le développement. Ainsi, 80 professeurs de lycées techniques et agents de scolarité ont bénéficié de cette formation sur la création d'un module d'enseignement numérique et sur la mise en ligne des contenus produits sur un serveur de l'application Moodle installé physiquement auprès de la direction du Système d'Informations du ministère METFP. L'objectif de cette formation était d'assurer une continuité de la formation en cas de pandémie de COVID-19.

Au Nigeria, il n'existe pas de programme disponible de formation systématisé pour les enseignants et les instructeurs de l'EFTP. Tout membre du personnel désireux de suivre un programme de renforcement des capacités doit l'organiser à ses propres frais. De même, les formateurs en EFTP et toute personne chargée de cette formation construisent eux-mêmes leur programme sans forcément s'appuyer sur une analyse efficace de besoins et sans suivre un plan rigoureux de progression. Plus de 52 % des EFTP tertiaires interrogés ont déclaré que leurs instructeurs n'avaient pas les compétences nécessaires en TIC. Pour les collèges techniques (TC), un rapport de 2021 sur l'évaluation des enseignants et instructeurs techniques (TTI) dans 276 TC indique qu'un

total de 56,58 % des TTI ont une connaissance faible à très faible des TIC³⁷. Dans le document de politique et de stratégie sur l'apprentissage ouvert, à distance, flexible et en ligne (ODFEL), élaboré en 2019, le Conseil national de l'enseignement technique a souligné que le défi majeur dans sa mise en œuvre est « *le manque de professionnels qualifiés pour soutenir la mise en œuvre de l'ODFEL.* »³⁸

Le gouvernement nigérian estime que, d'ici 2030, 95 % des enseignants et des instructeurs devraient avoir un bon niveau d'alphabétisation numérique. Pour y parvenir, cette formation doit être intégrée dans les plans de formation initiale et continue³⁹. Cependant, la politique et stratégie nationale pour une économie numérique ne précise pas comment la formation sera opérationnalisée. Dans la même veine, la NPE 2004 prévoyait que « *la formation des enseignants doit continuer à être mise en évidence dans la planification et le développement de l'éducation* » en reconnaissance du « *rôle central des enseignants de qualité dans la fourniture d'une éducation de qualité à tous les niveaux* »⁴⁰. Par exemple, 69,6 % des directeurs d'EFTP ont reconnu avoir besoin d'aide pour rédiger une stratégie de transformation numérique de leur établissement.

Au Rwanda, seuls 50 % des formateurs sont formés aux TIC, par le Rwanda Trainers'

Training Institute-RTTI, avec le soutien du programme ICDL et de Microsoft. Les directeurs d'EFTP n'ont reçu aucune formation en dehors de celle qu'ils ont pu acquérir à l'université. Les directeurs de l'EFTP manquent encore de compétences numériques. De même, jusqu'à présent, aucun directeur d'école n'a été formé en dehors des compétences numériques acquises dans les universités⁴¹.

En Tunisie, le Centre national de formation de formateurs et d'ingénierie de formation (CENAFFIF) assure l'ingénierie de la formation, élabore et actualise les programmes de formation professionnelle et produit les outils didactiques nécessaires à leur bonne application. Il prend également en charge l'élaboration des plans de formation pour le renforcement des capacités des ressources humaines du secteur, aussi bien pour les formateurs que pour les cadres. En 2008, le ministère de l'Éducation compte 208 402 fonctionnaires soit près du tiers de l'effectif total de la fonction publique en Tunisie⁴². La formation continue de ces fonctionnaires est assurée principalement par le Centre national de formation et de perfectionnement (CENAFOP) qui gère 26 centres régionaux couvrant tout le territoire de la République. Le Centre fixe les référentiels des différents métiers liés à l'éducation. Il prépare et met en œuvre les programmes et les actions de formation

37 "Baseline study of technical teachers and instructors in Nigeria to assess the availability, working conditions and the situation around training and further training", World Bank IDEAS Project, KOMTEK Engineering Services 2021

38 National TVET Policy and Strategy on Open, Distance, Flexible and E-Learning, NBTE 2019

39 National Digital Economy Policy and Strategy 2020 -2030

40 National Policy on education, 2004

41 En ce qui concerne le Tchad, les informations sont indisponibles.

42 Ministère des Finances. Loi de finance 2022. http://www.finances.gov.tn/sites/default/files/2022-02/Loi_des_Finances%202022_0.pdf

nécessaires⁴³. Le Centre international de formation des formateurs et d'innovation pédagogique (CIFFIP) est le second acteur dans le domaine de la formation continue au niveau du ministère de l'Éducation. Il a pour mission d'offrir des prestations d'étude et de formation de formateurs aussi bien pour les structures relevant du ministère que d'autres structures locales ou étrangères⁴⁴.

Parmi les directeurs tunisiens d'établissements FP contactés, 97 % déclarent accorder un rôle « *très important* » à la formation de type technique. Mais, ils demandent presque à l'unanimité qu'elle soit accompagnée d'autres formations dans des domaines tels que la conduite du changement, la gestion de projets, la gestion des risques, la gestion du stress, la *team building*, la gouvernance, le management des structures éducatives et de formation, le management de la qualité, etc. Une communauté de pratiques regroupant plusieurs milliers d'enseignants intégrant les TIC dans leur pratique professionnelle a été très active, dès le début des années 2000, et des formations ont été dispensées dans toutes les délégations d'éducation. Des écoles d'été nationales et régionales de formation de formateurs se sont également ouvertes pour

élargir le cercle des enseignants innovants par les TIC et accélérer le changement. L'arrêt de cette dynamique par le ministère de l'Éducation en 2008 a considérablement impacté le projet d'intégration des TIC et a été également préjudiciable à tout le système éducatif. Début 2010, un parcours de formation certifiante, celui du certificat de compétences en informatique (C2I) a été mis en place⁴⁵. D'autres parcours se sont développés tels que la formation de Microsoft Imagine Academy, qui offre un parcours certifiant basé sur le Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants⁴⁶. Le Centre national des technologies en éducation a mis, pour sa part, une plate-forme de formation à distance offrant aux enseignants une vingtaine de modules de formation.

La formation des enseignants, des formateurs et des encadrants reste dans ces pays très réduite⁴⁷, et quand certaines initiatives positives sont mises en place pour développer les compétences digitales, il semblerait qu'elles souffrent du même problème que celui de la formation des enseignants, à savoir que ce n'est pas encore considéré comme primordial. Cette formation pâtit donc des éventuelles baisses de financement ou des changements de politique.

43 Ministère de l'Éducation. Décret gouvernemental n° 2019-265 du 6 mars 2019, portant création du Centre national de formation et de développement des compétences.

44 Ministère de l'Éducation. Décret gouvernemental N° 2016-716 du 6 juin 2016 portant sur la fusion en le Centre national de formation des formateurs en éducation (CENAFFE) et le Centre national d'innovation pédagogique et de recherches en éducation (CNIPRE).

45 <http://www.certification.cnte.tn/>

46 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368966>

47 Aucune information n'est disponible pour le Tchad.

5.5 Financement et plans de soutien successifs à l'EFTP

À Madagascar, l'EFTP représente moins de 4 % des dépenses courantes du secteur de l'éducation. Les ménages contribuent pour un quart des dépenses courantes à l'éducation de leurs enfants, y compris pour le numérique. Quant aux dépenses d'investissement, seul l'État en assure le financement (17 % des dépenses d'investissement en éducation). Au cours des dernières années, l'État a accru quelque peu son effort en faveur de l'EFTP, notamment en matière d'investissement.

La constitution de la République fédérale du Nigeria permet aux acteurs privés, aux ONG et aux autres parties prenantes intéressées de participer au développement des compétences en numérique à tous les niveaux, du primaire au supérieur. Elle fournit le cadre juridique de la participation du secteur privé au développement des compétences. Par conséquent, la FME, la NBTE et d'autres organes du gouvernement recherchent activement la collaboration avec les acteurs privés pour le développement durable du secteur, y compris avec des organismes bénévoles, de communautés ou de particuliers. Au ministère de l'Éducation, plus particulièrement dans le département de la planification éducative, la participation du secteur privé et du partenariat pour la formation technique et professionnelle est facilitée. La décentralisation du pays permet aux ministres fédéraux de l'Éducation, des Finances, et du Travail et de l'Emploi, de mobiliser ce financement grâce à une allocation budgétaire annuelle du gouvernement fédéral. Des ressources supplémentaires sont mobilisées par le biais de taxes spéciales telles que la taxe scolaire

obligatoire de 2 % administrée par le Tertiary Education Trust Fund (TETFUND). Selon la Politique nationale de l'éducation (NPE), le financement du développement des compétences est une responsabilité conjointe des secteurs public et privé⁴⁸.

Au Rwanda, les personnes rencontrées sont satisfaites de l'habileté des gestionnaires de l'EFTP à développer un plan ou une stratégie de financement.

Au Tchad, le financement de l'EFTP provient de trois sources : l'État (les ministères, le Fonds national d'appui à la formation professionnelle), le secteur privé (entreprises, y compris les associations de parents d'élèves) et des organismes internationaux (par exemple, l'AFD). Il est difficile de faire la part des uns et des autres.

En Tunisie, selon la loi, les établissements d'EFTP sont autorisés à générer leurs propres revenus au-delà des subventions gouvernementales et des recettes liées aux frais de scolarité. Un certain nombre d'institutions d'EFTP fournissent des services de conseil ou créent des entreprises axées sur le marché pour s'autofinancer. L'enveloppe accordée à la formation professionnelle en 2020 était de l'ordre de 402 millions de Dinars tunisiens⁴⁹.

Le financement de l'EFTP dans ces pays est souvent mixte. C'est un montage public/privé dont les aléas sont fréquents. Il n'existe pas de véritable politique de financement suffisante, stable et pérenne. C'est un défi qui interpelle directement toutes les parties prenantes.

⁴⁸ National Policy on Education, 2013

⁴⁹ Idem

5.6 Liens avec le marché du travail : un renforcement nécessaire des compétences digitales pour améliorer l'employabilité

Pour mieux répondre à la demande du marché du travail, Madagascar a restructuré des formations et créé de nouveaux établissements ou filières. Pour les cinq secteurs prioritaires de la PNEFP, des Comités sectoriels partenariaux de pilotage et de coordination (CS2PC) ont été mis en place. Conformément aux dispositions de la loi portant promulgation de la PNEFP, les CS2PC sont placés sous la coresponsabilité des ministères sectoriels concernés et de la branche professionnelle. Eu égard au potentiel d'emplois qu'ils présentent, certains secteurs ont été ciblés prioritairement par la PNEFP, à savoir :

- Développement rural (DR) ;
- Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ;
- Bâtiment et Travaux publics (BTP) ;
- Tourisme, Hôtellerie et Restauration (THR) ;
- Textile, Habillement et Accessoires (THA).

Ces secteurs ont commencé à mettre en œuvre des projets et des formations. Dans le cadre de ces projets, ils peuvent mettre en place des Unités d'Ingénierie de Formation (UIF), comme c'est le cas de la branche des BTP, dans le cadre du projet FORMAPROD, financé en partenariat avec l'AFD, à travers le comité CNEF BTP. Même dans le cas où ils ne créeraient pas d'UIF propres, tous les secteurs jouent un rôle important dans la définition de leurs besoins en qualifications, et sont associés aux travaux d'élaboration des curriculums.

Au Nigeria, plus de 52 % des chefs d'établissements d'EFTP interrogés ont déclaré qu'ils n'organisaient pas de « journées carrière » où les employeurs potentiels seraient invités. La plupart de ces insti-

tutions n'ont aucun lien direct avec les organisations formelles ou informelles du secteur privé qui emploieront en fin de compte les étudiants qu'elles forment. Le processus d'embauche commence généralement par l'annonce des postes vacants pour attirer les candidatures. Il va de la présélection des candidats, aux entretiens et au placement final sur le poste après un programme d'intégration. L'ensemble du processus était auparavant manuel, mais il est devenu de plus en plus numérisé et automatisé, en particulier pour les entreprises de services, dans des villes comme Lagos, Abuja et Port-Harcourt, qui recrutent des employés de niveau intermédiaire à supérieur pour leurs clients.

Selon une étude NST récemment publiée, pour véritablement répondre aux besoins du marché de l'emploi rwandais en matière de compétences en numérique, il faudrait parmi les personnes associées aux activités, 5126 personnes compétentes en TIC, mais non des professionnels en TIC, 1 681 professionnels en TIC et 6 716 à un niveau expert, toutes réparties dans divers domaines de spécialisation couvrant le secteur des TIC. Néanmoins, le Rwanda manque de personnes compétentes au niveau professionnel et expert. En termes de qualité, le rapport NST confirme donc une grande inadéquation entre l'offre et la demande de personnes avec compétences numériques, notamment au niveau professionnel et expert. Avec une augmentation de l'accès et de l'utilisation des infrastructures et des services partagés, des services mobiles et de la cybercriminalité, le renforcement de l'offre de formation est devenu encore plus impératif pour le Rwanda.

Le Tchad, s'est doté de l'Office national pour la promotion de l'emploi (ONAPE) en

1992, du Fonds national d'appui à la formation professionnelle (FONAP) en 1993, et du Fonds national d'appui à la jeunesse (FONAJ) en 2010. Ajoutons à cela, la création de l'Observatoire de l'éducation, de la formation et de l'emploi (OBSEFE), dont le rôle est de centraliser, traiter et analyser les données statistiques sur l'éducation, la formation et l'emploi, données recueillies auprès des services compétents. En plus de ces organismes, le pays a actualisé et validé la Politique nationale de l'emploi et de la formation professionnelle (PNEFP) en 2014, à la suite du Forum sur l'emploi organisé par le gouvernement avec l'appui du BIT en novembre 2010. L'objectif global de la PNEFP est de contribuer à l'accroissement des opportunités d'emplois ainsi qu'à une croissance économique forte, grâce à la transversalité des fonctions face à l'emploi. À ce stade, situation actuelle paraît nécessiter d'un investissement plus fort sur le numérique comme champ de formation et d'insertion professionnelle.

En Tunisie, l'Observatoire national de l'emploi et des qualifications (ONEQ) a pour principale mission d'assurer le suivi et l'évaluation des politiques, programmes et mesures adoptés dans le domaine de la formation professionnelle et de l'emploi,

et le suivi de l'insertion des sortants du dispositif de formation et d'enseignement dans la vie active. Il identifie également les besoins en qualifications et compétences au niveau national et analyse le marché de l'emploi et de la formation au niveau régional et sectoriel. Pour remplir ces missions, l'Observatoire développe un système d'information relatif aux données sur la formation professionnelle et l'emploi, y compris dans les secteurs numériques.

Le lien avec le marché du travail semble se faire davantage par des opportunités, plutôt que sur une stratégie institutionnelle durable et concertée, à l'exception de Madagascar qui place au cœur de son dispositif national le partenariat public/privé au sein des différentes branches professionnelles. Dans les pays ne disposant pas d'une telle stratégie d'envergure nationale, certains secteurs professionnels arrivent à trouver leur compte en offrant une formation interne qui leur assure l'acquisition des compétences nécessaires aux postes qu'ils offrent. On observe ainsi une inadéquation entre l'offre et la demande de qualifications, notamment concernant les compétences numériques, dans les pays ne disposant pas de dispositif national structuré.



Partie 6
Perspectives et
recommandations

6.1 Leçons apprises, lacunes à combler

L'ensemble des rapports pays montrent qu'une pérennisation accompagnée de l'optimisation des structures mises en place pour la digitalisation est véritablement nécessaire pour que les dispositifs analysés se modernisent et puissent se projeter dans l'avenir des marchés du travail au niveau global. L'optimisation nécessite des responsables motivés, stables et maîtrisant les outils informatiques. La sensibilisation, elle-même poursuivie par des formations plus spécialisées voire hautement spécialisées, permettra d'inculquer définitivement des comportements et des habitudes adéquates. En outre, un budget de maintenance utilisé à bon escient est nécessaire pour le développement et le renouvellement technique des outils.

À Madagascar, le manque crucial d'enseignants compétents au sein établissements publics est notoire du fait des départs à la retraite et du recrutement de jeunes enseignants sans expérience pédagogique. L'État est invité à revoir ses engagements contractuels vis-à-vis des enseignants vacataires et du personnel administratif dont la majorité a le statut d'« employé de courte durée ». Par ailleurs, les équipements informatiques sont vétustes et insuffisants, les bâtiments de TP sont à réhabiliter.

Pour que le Nigeria ait une population suffisamment bien formée en numérique, au moins 10 % des Nigériens devraient avoir des compétences numériques avancées. Les dotations matérielles sont probablement secondaires par rapport

aux compétences numériques. Par conséquent, les systèmes de développement des compétences s'efforcent de s'aligner sur les futures exigences professionnelles. Dans ce domaine, même les systèmes les plus avancés sont en difficulté. Avec un taux de chômage de 33,3 % et un taux de sous-emploi de 22,8 % au quatrième trimestre 2020, « les deux tiers des diplômés arrivés sur le marché du travail chaque année finissent par faire partie des travailleurs pauvres »⁵⁰. Le défi que le Nigeria doit relever apparaît plus évident que jamais. Dans le Plan d'action pour l'emploi des jeunes Nigériens 2021-2024, le FGN a identifié le problème : « Le système d'EFTP est confronté à un certain nombre de défis, notamment la complexité institutionnelle due à un modèle de gouvernance décentralisé, des limitations en termes d'infrastructure et de matériel de formation, ainsi qu'une concentration sur la théorie par opposition à la pratique ».

À la lumière de la quatrième révolution industrielle, l'écosystème de développement des compétences du Nigeria est encore embryonnaire et sa capacité à répondre aux défis du numérique demeure faible. L'indice de développement des TIC de l'UIT (IDI) 2017 classe le Nigeria au 143^e rang sur 176 pays⁵¹. Le rapport 2017 de l'IDI indique que le Nigeria est l'un des pays les moins bien classés bien que n'étant pas un pays parmi les moins avancés (PMA) : 145^e au sous-indice d'accès, 147^e au sous-indice d'utilisation et 147^e au sous-indice de compétences⁵².

50 Bridging Digital Talent Gaps: Development of Emerging Skills in ICT at NBTE and NBTE regulated institutions, Commit Technologies 2021

51 L'IDI est un indice publié par l'UIT des Nations Unies et basé sur onze indicateurs TIC mondialement acceptés regroupés en trois groupes : accès, utilisation et compétences.

52 <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017economyocard-tab&NGA>

L'industrie 4.0 conceptualise l'impact de l'évolution rapide des technologies sur la société en général et le monde du travail en particulier. Au Nigeria, les TIC ont changé la façon de vivre, de travailler et de communiquer les uns avec les autres, surtout depuis la libéralisation du secteur des télécommunications en 2000. Le téléphone et, de plus en plus, le smartphone ont entraîné plus de changements sociaux lors des deux dernières décennies (2000 à 2020) que n'en ont connu les quatre décennies précédentes (1960 et 2000).

En outre, la valeur de l'indice de développement humain (IDH) du Nigeria pour 2019 s'élevait à 0,539, « ce qui place le pays dans la catégorie à faible développement humain, le positionnant au 161^e rang sur 189 pays et territoires »⁵³. Le développement humain est une condition préalable à la transformation numérique. Dans le Global Competitiveness Report 2018 couvrant 141 économies, et publié par le Forum économique mondial, le Nigeria se classe au 118^e rang pour l'adoption des TIC, au 94^e pour la capacité d'innovation et au 129^e pour les compétences. Un examen des données des sources disponibles indique que le Nigeria doit, de toute urgence, préparer sa main-d'œuvre à acquérir les compétences actuelles.

Au Rwanda, malgré des améliorations notables dans le secteur des TIC et un positionnement plus avancé sur le plan de la digitalisation du marché du travail et du dispositif d'EFTP, cette étude met en évidence les lacunes de l'EFTP liées aux TIC, à savoir :

- l'existence de statistiques de l'EFTP contradictoires, qui montre l'importance de renforcer les systèmes de gestion de l'information pour un meilleur pilotage ;
- l'absence de politique, de cadre et de stratégies claires pour promouvoir les formations des femmes et les opportunités d'emploi liées aux TIC ;
- l'absence de cadre et de stratégie de collaboration claires entre les décideurs politiques en matière de TIC, le secteur privé et les prestataires de l'EFTP.

Au Tchad, outre les remarques précédentes, à part celle de la multiplication des organismes s'occupant du développement des TIC et de la formation à l'utilisation de ces dernières, le Tchad apprécie l'augmentation du nombre de directions du ministère qui passe de quatre à plus de huit, ce rapport semble exprimer une faible flexibilité/réceptivité des acteurs publics au sujet de la numérisation de la FP.

En Tunisie, malgré un réel potentiel, le dispositif continue de souffrir de sérieuses lacunes touchant ses différentes composantes. Cela l'empêche de remplir son rôle et d'offrir aux apprenants l'opportunité d'acquérir les savoirs, les compétences et les habiletés nécessaires à l'exercice d'un métier très accès sur le numérique.

L'ensemble des pays de l'étude prend conscience des lacunes portant sur trois points importants : la formation au numérique des enseignants, instructeurs, cadres et gestionnaires ; l'équipement renouvelé des outils technologiques et une politique suivie et organisée face au numérique, notamment dans l'EFTP.

53 Human Development Report 2020, UNDP

6.2 Quelques bonnes pratiques

Le gouvernement malgache tend à dématérialiser au maximum ses services, notamment pour la gestion des fonctionnaires et de leur salaire, avec le système AUGURE. Une telle évolution permet d'unifier les données et de situer de manière stabilisée chaque personne. Il faudrait sans doute poursuivre cette action dans d'autres domaines de service de l'État, voire du privé. L'arrivée de la pandémie de COVID-19 a redynamisé l'économie bleue, à travers un Programme national de digitalisation du système d'enseignement, pour rester dans les objectifs initiaux de la Politique nationale de l'éducation de Madagascar. Le ministère est en cours de finalisation de ce projet mené en collaboration avec les partenaires de l'État malgache.

Au Nigeria, l'école Providence Vocational Academy signale que son laboratoire dispose d'Internet et d'une alimentation électrique ininterrompue pour les étudiants qui ont l'intention de travailler dans les locaux de l'école. Ce modèle est porteur d'espoir car il crée une nouvelle dynamique positive au sein de l'environnement scolaire avec des exigences d'infrastructure de base pour les apprenants. Ce modèle peut être étendu à des centres d'apprentissage créés à des endroits stratégiques à travers le pays, catalysant un écosystème dans les endroits les plus reculés et les plus défavorisés pour la transmission des compétences pertinentes. Cette école utilise un gestionnaire de bande passante qui produit des rapports hebdomadaires sur l'utilisation d'Internet.

Un bon point de départ au Nigeria a été de considérer les technologies et plates-formes matures déjà en place (OIT, 2020). À cet égard, la perspective d'un apprentissage à distance et flexible tel qu'il a

été conçu dans la politique et la stratégie ODFEL du Nigeria en 2019 peut être explorée. Quelques bonnes pratiques sont citées dans le rapport pays où elles sont évaluées en fonction de leur qualité de collaboration, de durabilité, de rentabilité ou encore de renforcement des capacités :

- Certains acteurs des secteurs privé et public prennent l'initiative de numériser le programme d'enseignement, en particulier le programme du primaire au secondaire. Quelques acteurs du secteur privé ont timidement commencé à numériser l'EFTP.
- Le Conseil national de l'enseignement technique (NBTE) rapporte qu'il a récemment engagé un consultant pour effectuer une évaluation de base du personnel académique et non académique sélectionné dans les écoles polytechniques appartenant au gouvernement fédéral sur la base du système iC3 pour la maîtrise des compétences numériques.

Le Rwanda, avec plus de 96 services publics en ligne disponibles, a réussi à traduire l'expansion de l'infrastructure des TIC et le renforcement des capacités numériques en stratégies. Un certain nombre d'initiatives sont recommandées en tant que bonnes pratiques :

- Création de la 'Division des technologies digitales' au sein du Rwanda TVET board ;
- Mise en place de centres d'excellence pour les TIC et la transformation numérique, et de Centres d'innovation des écosystèmes ;
- Mise en place de plates-formes d'apprentissage en ligne adaptées aux différents niveaux du système d'éducation et d'EFTP. Celles-ci incluent :

- la plate-forme d'apprentissage en ligne ;
 - le système d'information de gestion de l'EFTP
 - la plate-forme pour l'approvisionnement des consommables
 - Fourniture d'ordinateurs et d'autres appareils à tous les formateurs de l'EFTP. Bien que seule la moitié des besoins soit couverte, le processus pour couvrir la totalité est en cours ;
 - Nomination par le gouvernement du Rwanda d'un responsable des TIC et de la transformation numérique dans chaque institution gouvernementale, y compris dans les institutions responsables de l'éducation/EFTP ;
 - Augmentation de salaire de 200 000 Frw (200 \$ US) pour tous les formateurs en TIC et autre personnel administratif en charge des TIC et de la transformation numérique au sein du gouvernement.
 - Exonération fiscale sur tous les équipements et outils liés aux TIC importés, y compris le matériel didactique et pédagogique.
 - Etablissement d'une « Smart Card » d'étudiant sous forme de pièce d'identité.
2. Le projet Bab Al Amal mis en œuvre par l'ONG française ESSOR, en consortium avec trois autres ONG tchadiennes, et dont l'objectif est d'assurer la formation et l'insertion professionnelle des jeunes Tchadiens vulnérables. Le projet a été mis en œuvre de 2018 à 2020 dans cinq provinces du Tchad, notamment à Sarh dans le Moyen chari, à Moundou dans le Logone occidental, à Bongor dans le Mayo Kebbi ouest, à N'Djamena dans le chari baguirmi et à Abéché dans le Ouaddaï.
3. La coopération suisse au Tchad a lancé, en 2017, le programme FORMI (Formation et Insertion des Jeunes au Tchad). Ce programme couvre plus particulièrement le sous-secteur de l'EFTP et s'appuie sur les orientations nationales en faveur du développement de la formation professionnelle inclusive. Il a comme objectifs d'accompagner et de soutenir le gouvernement tchadien dans ses efforts de redynamisation et de réforme du sous-secteur de l'EFTP, en accordant une importance toute particulière à la promotion de dispositifs de formation et d'insertion professionnelle innovants et inclusifs, adaptés aux réalités socio-économiques locales et gérés de façon partenariale par les différents acteurs impliqués. C'est un programme de douze ans (2017-2029) qui compte plusieurs phases, à savoir :

Au Tchad, quatre bonnes pratiques sont à signaler :

1. La plate-forme de la formation et de l'insertion professionnelle (FIP) créée en 2014 sous l'effort conjugué d'acteurs privés et publics. Cette initiative s'est matérialisée par la signature d'une convention cadre pour renforcer les liens entre les acteurs membres. C'est un espace pluri-acteurs qui contient quinze membres dont sept étatiques et huit non étatiques.
 - Un accès des jeunes à des offres de formation de qualité, diversifiées et pertinentes ;
 - Un accès amélioré des jeunes à des services d'information, d'orientation et de financement de proximité ;
 - Une gouvernance de la formation professionnelle.

4. Le projet mis en place par l'ONG Humanité et Inclusion, qui œuvre à l'insertion professionnelle et économique des personnes handicapées à travers des actions de plaidoyer, notamment grâce à une approche d'accompagnement personnalisé des personnes handicapées. Les formations portent essentiellement sur la couture, la mécanique moto et automobile, le développement des AGR, etc.

L'école ouverte des travailleurs en Tunisie fait partie du dispositif de l'Institut de promotion supérieure du travail (IPST), organe du Centre national de formation continue et de promotion professionnelle (CNFCPP) sous la tutelle du ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle. L'école a adopté, dès les années 2000, une approche innovante lui permettant d'offrir « une formation de proximité » répondant aux besoins des apprenants. Ainsi, face à des financements réduits et à des auditoires clairsemés, elle a eu recours à la formation à distance. Dans un premier temps, et grâce à des conventions avec une multitude d'établissements d'enseignement et de formation professionnelle, les apprenants, qui ne disposaient pas d'accès à Internet, pouvaient se rendre dans les établissements conventionnés et accéder à la plate-forme, tout en bénéficiant d'un accompagnement sur place. Avec la généralisation des connexions, ces établissements abritent désormais les regroupements et les travaux d'ateliers

organisés dans le cadre de formations mixtes (*blended learning*), alors que les apprenants accèdent aux formations en ligne en totale autonomie. Outre un coût de fonctionnement assez réduit, cette approche permet à l'EOT de présenter une offre de formation extrêmement riche et variée et de toucher un nombre très important d'apprenants répartis sur tout le territoire. Elle offre des formations CC, CAP, BTP, BTS avec 49 filières en présentiel et 147 en non présentiel.

Toujours en Tunisie, en partenariat avec des acteurs internationaux tels que IBM⁵⁴, et *open classroom*⁵⁵, ANETI offre, via son espace de formation en ligne, l'accès à un bouquet de formations, dont certaines sont certifiantes, au profit des demandeurs d'emploi et des jeunes entrepreneurs. Ces formations touchent quatre domaines essentiels : les technologies de l'information et de la communication, l'entrepreneuriat, les *soft skills* et les langues étrangères. L'espace offre également des services de conseils et d'accompagnement. Il s'agit d'une plate-forme e-learning qui permet aux apprenants et aux cadres enseignants un accès gratuit à une offre assez exhaustive de formations de qualité pouvant être sanctionnées par des certifications mondialement reconnues. Des espaces de formation Imagine Academy ont été installés dans près de 90 centres de formation professionnelle publics ainsi que dans plusieurs dizaines d'établissements universitaires publics et privés.

54 <https://developer.ibm.com/digitalnation/africa/>

55 <https://openclassrooms.com/fr>

6.3 Centres prometteurs dans chaque pays

Chaque pays a ses propres centres d'excellence et a établi ses propres critères pour les définir. Ces critères de sélection sont intéressants à plus d'un titre dans la mesure où ils mettent en évidence les exigences d'un bon fonctionnement pour le déploiement propre à chaque pays. Ces exigences peuvent fournir un profil de ce que serait un centre performant en matière de formation technique et professionnelle ayant recours au numérique pour le pays ciblé, voire pour toute la communauté économique à laquelle appartient le pays.

À la lumière des critères évoqués ci-dessus, chaque pays a sélectionné les trois centres d'excellence sur son territoire susceptibles de pouvoir se démultiplier au sein de sa communauté économique régionale.

L'étude de cas de Madagascar a indiqué comme potentiels centres d'excellence :

- le lycée technique et professionnel Alarobia, qui est un lycée technique industriel. Par son histoire et par sa taille, c'est le plus grand lycée technique industriel de Madagascar. Les formations et filières existantes sont : formation de technicien en maintenance informatique (TMI), formation de technologie générale (FTG), formation professionnelle initiale (FPI), formation professionnelle qualifiante (FPQ), formation de technicien supérieur (FTS). Les effectifs par filière et genre sont, pour FTG : 78 hommes et 17 femmes ; pour FPI : 894 étudiants dont 55 femmes ; pour FTS : 188 étudiants dont 4 femmes ; et pour FPQ : 434 étudiants dont 18 femmes ;
- le LTP Antsirabe est un établissement public d'ETFP accueillant 210 apprenants. Le taux de réussite aux examens nationaux 2020 est de 100 % pour le CAP et de 90,90 % pour le BEP. Le lycée dispose d'une salle informatique avec huit ordinateurs fonctionnels non connectés à Internet. Cette salle, qui peut accueillir jusqu'à 30 ordinateurs, est fréquentée quotidiennement par 60 apprenants pour des formations pratiques en informatique. Ces formations sont incluses dans le programme de formation initiale pour les apprenants mais une session de formation continue annuelle est réservée aux enseignants. Ce lycée accueille également la formation des enseignants et même des groupes de public désireux de participer à des sessions de formation. Il accueille également des apprenants et enseignants des autres CFP de la Région de Vakinankaratra. Ce lycée est donc un véritable centre de référence régionale pour la formation en informatique. Par ailleurs, l'établissement dispose également d'un tableau numérique interactif (TNI), le seul encore totalement fonctionnel parmi les centaines assignées par le ministère METFP, les autres ayant pâti d'un manque de maintenance. Durant le confinement, les supports de cours ont été partagés via un groupe privé sur les réseaux sociaux pour éviter un énorme retard dans le programme scolaire. L'établissement travaille en collaboration avec plusieurs partenaires pour le développement de son actif. C'est l'association 3MS Antsirabe qui a fait donation des huit ordinateurs avec le mobilier correspondant.

L'étude de cas du Nigéria a indiqué comme potentiels centres d'excellence :

- l'Institut de technologie de Cross-River qui possède deux filières de Business Administration Management et Computer Science qui forme 90 personnes dont 22 femmes ;
- l'école polytechnique fédérale d'Illaro qui possède 27 filières différentes (assurance, marketing, aquaculture, planification régionale, taxation, technologie alimentaire, etc.) et héberge 4127 personnes en formation dont 1974 femmes ;
- l'école polytechnique de Kaduna qui possède 61 filières (pétrole, développement social, cartographie, etc.) et héberge 26 711 étudiants dont 9 793 femmes.

L'étude de cas du Rwanda a indiqué comme potentiels centres d'excellence :

- Kisaro TVET School, établissement libre subventionné, disposant de 11 personnels académiques, 8 administratifs et comportant 150 garçons et 90 filles. C'est grâce à un engagement présidentiel fort que cette nouvelle école d'EFTP est devenue un modèle. Le développement de l'infrastructure a été soutenu par l'Agence suisse de coopération au développement à travers le Swisscontact.
- KiYumba TVET School, établissement public dans la province sud, disposant de 17 personnels académiques et administratifs. Elle accueille 62 garçons et 70 filles. C'est une nouvelle école d'EFTP et un modèle. Le développement de l'infrastructure a été soutenu par l'Agence suisse de coopération au développement-DDC par le biais de Swisscontact. C'est une école appartenant à l'église catholique.

- NYABIHU TVET School, établissement public dans la province nord, disposant de 20 personnels académiques et 7 administratifs. Elle accueille 125 garçons et 85 filles. C'est une nouvelle école d'EFTP et un modèle. Le développement de l'infrastructure a été soutenu par l'Agence suisse de coopération au développement-DDC par le biais de Swisscontact. L'école est propriété de l'église catholique.

Tous les centres sélectionnés ont été accrédités par la NESAs. Ils utilisent l'approche CBT/CBA recommandée. Le personnel académique et administratif est recruté sur la base de la description de poste définie et ils sont tous formés aux compétences pédagogiques et numériques. Les centres sont stratégiquement situés pour desservir la communauté environnante, y compris les autres écoles (primaires et secondaires) de la même zone. Chaque centre s'est équipé d'un laboratoire TIC. De plus, au moins deux salles de classe SMART sont envisagées par centre.

L'étude de cas du Tchad a indiqué comme potentiels centres d'excellence :

- le Centre technique d'apprentissage et de perfectionnement (CTAP). C'est un centre polyvalent pluridisciplinaire avec un plateau technique répondant aux normes de l'EFTP. L'effectif actuel d'étudiants est de 300 dont 15 filles, première et deuxième années confondues. Cinq filières y sont dispensées, à savoir la construction métallique et bois avec 25 étudiants, la plomberie électricité industrielles avec 100 étudiants, la maintenance électronique et informatique avec 50 étudiants, l'électricité froids industriels avec 25 étudiants

et la mécanique électricité automobile avec 100 étudiants. Les formations se déroulent de 07h00 à 13h15 en alternance, c'est-à-dire 50 % du temps au centre et 50 % en atelier. L'enseignement technique sanctionné par un BTS est assuré par les formateurs qui ont le Master. Le marché d'enseignement général, à savoir le secrétariat et la comptabilité, est assuré par les formateurs ayant la Licence. L'objectif du centre est de former les étudiants pour qu'ils s'auto-emploient, quand bien même, dans la vie active, une bonne majorité se fait employer. Leur taux d'insertion est estimé à plus de 90 %. Aussi le centre fait-il actuellement sur un travail de recensement pour avoir des données exactes sur les débouchés quantifiés par filières ;

- le Secours Catholique pour le développement (SECADEV) a un centre de formation professionnelle en mécanique automobile et diesel (CFPMA), qui repose sur des structures catholiques accueillant sur plusieurs années toutes les couches de la société tchadienne. Elles sont assez outillées et disposent de bons cadres de formation débouchant sur de l'emploi. Des entreprises locales ont souvent recours à ces structures, qui leur fournissent de la main-d'œuvre répondant à leurs besoins. Le CFPMA a été créé il y a plus de trente ans et fonctionne également sur un mode de formation en alternance qui s'avère être une meilleure formule pour une insertion et autonomisation rapide. Actuellement, 40 étudiants dont une femme seulement y suivent les cours. Les étudiants y entrent à condition d'avoir un garage d'incubation afin de faciliter le système d'alternance. Dix formateurs assurent les filières de gestion logistique et entrepreneuriat,

mathématiques et sciences physiques, qualité hygiène santé et sécurité environnementale, informatique, technologie générale et professionnelle, dessin industriel, électricité automobile ainsi que la communication. Le diplôme est celui du brevet professionnel. Une vingtaine d'années auparavant, la plupart des étudiants qui l'obtenaient étaient embauchés par les ONG. En 2002, une dizaine d'apprenants étaient embauchés par les entreprises pétrolières. Depuis 2017, des difficultés d'ordre économique commencent à impacter le niveau d'insertion des apprenants au point de dénombrer moins d'une dizaine d'embauches après la formation. Le centre entend développer aussi, à l'avenir, la formation en mécanique et maintenance des engins agricoles.

Ces centres ont été créés dans les années 1990.

L'étude de cas de la Tunisie a indiqué comme potentiels centres d'excellence :

- **le Centre d'excellence dans les métiers de l'industrie aéronautique – CEMIA.**

Le CEMIA propose une formation dans six spécialités en rapport avec la mécanique des avions, en plus d'une formation continue au profit des professionnels. Il permet à des jeunes d'accéder en deux ans au brevet de technicien professionnel (BTP) et de devenir ainsi ajusteurs-monteurs de structures d'aéronefs, chaudronniers aéronautiques, des stratifieurs-drapeurs en matériaux composites, des techniciens de traitement de surface et peinture aéronautique, des monteurs-câbleurs aéronautiques et des techniciens en fabrication mécanique sur machines à commandes numériques.

Le Centre d'excellence dans les métiers de l'industrie aéronautique

Année de création : 2001

Nombre d'apprenants (2021) : 200

Personnel administratif : 18

Personnel pédagogique : 20

Points forts :

- Centre unique dans le domaine de l'industrie aéronautique
- Une grande valeur ajoutée des TIC dans les filières enseignées
- Des cadres formés et engagés
- Une administration sensible à l'apport des TIC
- Une infrastructure adéquate
- Un potentiel dans le domaine de la formation à distance

— le Centre sectoriel de formation aux métiers du tertiaire de Gammarth – CSFMTG.

Le CSFMTG propose une formation dans sept spécialités, en rapport avec les métiers du tertiaire, en plus d'une formation continue au profit des professionnels. Il permet à des jeunes d'accéder en deux ans au brevet de technicien professionnel (BTP) et de

devenir ainsi comptables d'entreprises, techniciens en informatique de gestion, techniciens en commerce et distribution. Le Centre offre également une formation permettant aux jeunes d'accéder en deux ans aux brevets de technicien supérieur (BTS) en comptabilité et finances, en commerce, en commerce international et en assistance de direction.

Le Centre sectoriel de formation aux métiers du tertiaire de Gammarth

Année de création : 1969

Nombre d'apprenants (2021) : 900

Personnel administratif : 42

Personnel pédagogique : 80

Points forts :

- Une notoriété nationale dans le domaine des métiers du tertiaire
- Un centre membre de l'académie mondiale des compétences numériques de l'UNESCO

- Une grande valeur ajoutée des TIC dans les filières enseignées
- Des cadres formés et engagés
- Une administration sensible à l'apport des TIC
- Une infrastructure adéquate
- Un potentiel dans le domaine de la formation à distance

— le Centre sectoriel de formation aux arts graphiques de l'Ariana – CSFAG.

Le CSFAG propose une formation dans cinq spécialités en rapport avec les arts graphiques, le monde de l'imprimerie et celui de l'édition, en plus d'une formation continue au profit des professionnels. Il permet à des jeunes d'accéder en deux ans au brevet de technicien

professionnel (BTP) et de devenir ainsi techniciens en pré-impression, techniciens en impression, techniciens en finition des travaux d'impression, ou techniciens en sérigraphie. Le centre offre également une formation permettant aux jeunes d'accéder en deux ans au brevet de technicien supérieur (BTS) en techniques de télécommunication.

Centre Sectoriel de Formation aux Arts Graphiques de l'Ariana

Année de création : 1989

Nombre d'apprenants (2021) : 800

Personnel administratif : 25

Personnel pédagogique : 45

Projet de mise à niveau : PAFIP (aménagement, infrastructures, équipement, formation de formateurs, etc.)

Budget : 6 600 000 dinars

Capacité d'hébergement : 800

Points forts :

- Centre unique dans le domaine des arts graphiques
- Une grande valeur ajoutée des TIC dans les filières enseignées
- Des cadres formés et engagés
- Une administration sensible à l'apport des TIC
- Une infrastructure adéquate
- Un potentiel dans le domaine de la formation à distance

Par souci d'implication du secteur privé, l'étude suggérerait d'intégrer dans cette liste des centres de formation professionnelle disposant d'un bon potentiel en matière de technologies de l'information et de la communication. Ainsi, l'Académie d'art de Carthage⁵⁶ est un centre spécialisé dans l'audiovisuel, le journalisme et le design. Le centre RBK Tunisie⁵⁷ est, quant à lui, spécialisé dans le *coding* et applique une approche tout à fait innovante et pertinente. Une telle ouver-

ture pourrait en effet ouvrir la voie vers un meilleur partage d'expériences en matière de formation et de renforcement de l'employabilité des apprenants par les TIC, et créer des opportunités de partenariat fructueux public-privé. Elle cadrerait également avec d'autres projets déjà en cours, dont le projet du réseau des centres entrepreneurs⁵⁸, supporté par la Fondation européenne pour la formation et impliquant dans sa phase pilote cinq centres publics et quatre centres privés.

56 <https://www.aac.ens.tn/fr/>

57 <https://www.rbktunisia.com/>

58 https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2020-11/centre_entrepreneur_-_concepts_et_cadre_de_travail.pdf

6.4 Besoins prioritaires, actions d'amélioration

Les besoins et les actions prioritaires seront dissociés du pays qui les propose pour arriver à une synthèse opérationnelle des besoins du continent africain et des actions à mener pour non seulement répondre à ces besoins, mais également agir efficacement en faveur de l'introduction de la digitalisation du pays et, plus spécifiquement, de l'EFTP.

6.4.1 Besoins prioritaires

D'une manière générale, les besoins prioritaires dégagés par les cinq études pays sont :

- Formation et renforcement des capacités de l'ensemble des acteurs aussi bien formateurs que cadres et gestionnaires ;
- Cadre de certifications des niveaux de numérisation de l'EFTP lisible, applicable ;
- Numérisation du programme d'EFTP dans ses différents secteurs professionnels, en particulier dans les parcours techniques, technologiques et scientifiques ;
- Infrastructures et technologie de la formation professionnelle ;
- Bande passante fiable et abordable ;
- Alimentation électrique ininterrompue ;
- Partage de ressources par la création de réseaux interpays sur les programmes de formation, les outils technologiques, les outils d'évaluation ;
- Cadre qui intègre l'EFTP aux écosystèmes technologiques locaux ;
- Développement de centres d'apprentissage et d'un programme de compétences numériques ;
- Financement de la recherche et développement dans les secteurs ;
- Avoir une check-list de modalités pour que le secteur privé s'investisse plus fortement dans la FP et, réciproquement, impliquer fortement le secteur privé qui doit s'investir dans cette articulation formation-emploi. ;
- Avoir les compétences pour installer un système d'information sur la gestion du travail ;
- Développer le partenariat public-privé ;
- Numérisation des programmes basés sur les compétences ;
- Développement de contenus interactifs pour la plate-forme e-learning pour tous les secteurs économiques et les métiers prioritaires ;
- Faire émerger de nombreux centres d'excellence pour développer les compétences émergentes en utilisant la norme IC3.

6.4.2 Actions à mener

De nombreuses actions sont proposées, classées en cinq domaines : la **gouvernance**, l'**équipement technique**, la **formation**, le **financement** et les **ressources humaines**. Elles sont pour la plupart réalistes et, sans aucun doute, une aide extérieure, aussi infime soit-elle, pourrait aider à débloquer un système trop

souvent inscrit dans une passivité et un manque de compétences face aux caractéristiques mêmes de tout changement.

Ces propositions d'actions ne sont pas hiérarchisées car elles dépendent beaucoup des contextes nationaux et de la volonté politique.

6.4.3 Gouvernance

- Créer des ateliers participatifs de production et de validation par toutes les parties prenantes d'un document de Stratégie nationale sur la transformation digitale du système d'enseignement et des dispositifs d'EFTP, document duquel pourrait découler un décret d'application pour son exécution à l'aide d'un Programme national sur la digitalisation de l'EFTP pour mieux garantir la participation des partenaires aux réalisations efficaces et pérennes.
- Encourager les investissements du secteur privé dans l'EFTP en proposant, par exemple, des incitations fiscales et des subventions, ou bien mettre en place une contribution obligatoire des entreprises pour financer le secteur, comme sur le modèle du Fonds malgache de formation professionnelle. Cette approche doit être incluse dans les politiques d'investissement et financières.
- Promouvoir des instances de gouvernance réunissant l'ensemble des établissements concernés et intégrant les entreprises de chaque branche professionnelle, sur le modèle des Comités sectoriels partenariaux de pilotage et de coordination à Madagascar, qui mettent actuellement conjointement en œuvre des projets de restructuration des formations, en associant les entreprises à la définition des besoins en qualification et aux travaux d'élaboration des curriculums.
- Mettre en place une instance de coordination entre les structures d'EFTP sous tutelle. Organiser des tuilages d'informations et de mutualisation entre les organismes chargés de la formation professionnelle et ceux chargés des liens avec le milieu professionnel souvent privé.
- Trouver un juste équilibre entre une centralisation excessive qui handicape les initiatives positives et une décentralisation forte ne permettant pas toujours un fonctionnement cohérent et performant du développement de la digitalisation de l'EFTP
- Apporter une aide aux responsables de l'EFTP pour rédiger une stratégie de transformation numérique, aussi bien en financement, technologie, nouveaux logiciels, programmes de formation, infrastructure, formation de formateurs, qu'en soutien technique.
- Développer l'autonomie au niveau des centres de formation, impactant leur capacité à innover et à s'adapter à leurs contextes.
- Équilibrer la demande économique et les besoins individuels en assurant une adéquation entre les filières de formation et les besoins des entreprises, ce qui exige une constante remise en question des programmes de formation pour permettre cette adaptation.
- Tirer parti des partenariats avec le secteur privé pour étendre les compétences déjà développées au sein de ce secteur et au profit des établissements publics.
- Avoir une vision systémique de la formation professionnelle qui permette de ne négliger aucun des éléments présents (marché de l'emploi, centres de formation, évolution des qualifications, modification du profil des apprenants au regard des nouvelles technologies, introduction de l'IA, etc.).
- Ériger un centre national destiné à la promotion des TIC dans la formation professionnelle, centre qui coordonne

- nerait les filières de professionnalisation et les réactualiserait en fonction des besoins du marché du travail. Faire en sorte que l'EFTP ne soit pas la dernière roue du carrosse dans la politique nationale de formation.
- Faire travailler décideurs politiques, gestionnaires de l'EFTP avec des partenaires de coopération pour définir les modalités de financement de l'acquisition et du déploiement des infrastructures matérielles et immatérielles requises par le secteur.
 - Profiter du vivier de talents de l'écosystème technologique du pays.
 - Éviter le défilé de responsables successifs et s'assurer de la pérennité des décisions politiques en matière de numérisation de l'EFTP.
 - Créer des passerelles tout au long de la scolarité entre l'enseignement général et l'EFTP (par exemple, création d'un bac professionnel en Tunisie).
 - Alléger les démarches administratives incompatibles avec le rythme des projets de transition digitale (système des marchés publics, etc.)
 - Adapter les projets de coopération sur les demandes ciblées du secteur du pays plutôt que sur l'offre des partenaires étrangers.
 - Créer une carte de formation de manière qu'elle irrigue tout le territoire équitablement (implantation des centres, ressources, etc.)
 - Produire des textes officiels clairs et injonctifs sur la digitalisation de l'EFTP.

6.4.4 Équipement technique

- Permettre aux centres d'excellence de rayonner dans le pays et au-delà. Pour cela leur donner une plus grande valorisation nationale et locale sur le plan technique.
- Encourager les initiatives comme, par exemple, l'application « Bibliothèque numérique », créée à Madagascar et actuellement fonctionnelle. Toutefois, aucune infrastructure adéquate n'est disponible pour pouvoir la déployer auprès des bibliothèques des lycées. Faciliter alors l'installation de cette application sur un serveur sécurisé et accessible auprès des bibliothèques numériques des établissements EFTP pour une lecture multimédia.
- Procéder à travers tout le pays à un recensement de tous les parcs informatiques fonctionnels, ou qui ne le sont plus, dans l'ensemble des EFTP ainsi que des salles disponibles, en vue de préparer un projet national d'équipement ou d'installation des centres TIC au niveau de tous les établissements TFP.
- Fournir des services Internet dédiés au secteur du développement des compétences. Pour cela, élaborer en priorité un cadre avec les fournisseurs de services de télécommunications qui offriront des tarifs spéciaux pour les services de données et Internet utilisés à des fins éducatives. Ces services doivent non seulement être abordables, mais aussi fiables.
- Exploiter les sources d'énergie renouvelables pour répondre aux besoins du pays, en général, et du secteur de l'EFTP, en particulier. L'objectif devrait être d'alimenter les installations qui stockent l'infrastructure matérielle et logicielle requise pour l'EFTP numérique. Cette démarche serait plus

- durable, respectueuse de l'environnement et rentable à moyen et long terme.
- Introduire des équipements TIC dans les EFTP qui en manquent cruellement et pallier la vétusté de ceux existants en assurant leur maintenance.
- Avoir une plate-forme centralisée nationale de formation à distance.
- Aider à la numérisation des programmes qui requiert un travail collaboratif entre techniciens et formateurs.

6.4.5 Formation

La formation est au cœur du processus : sans compétences des personnes impliquées dans l'EFTP, la technologie la plus raffinée sera inefficace. Voici les propositions d'actions :

- Les enseignants, les agents et les apprenants sont, dans la majorité des cas, déjà initiés et sensibilisés à l'utilisation du numérique et aux méthodes « enseigner et apprendre autrement », mais cela semble largement insuffisant. Des mesures d'accompagnement sur le plan de la mise à jour technique doivent être fournies dans les salles dédiées équipées et les jardins connectés.
- Une enquête nationale s'avère nécessaire pour définir les besoins en formation et faire un classement des programmes de formation par ordre de priorité. Pour qu'un projet de transformation digitale de l'EFTP réussisse, la mise en place et l'adéquation d'une infrastructure numérique doivent être obligatoirement accompagnées d'un programme national de formation des utilisateurs.
- Mettre en place un programme de renforcement des capacités des formateurs à l'aide d'un programme de formation continue qui couvrirait l'ensemble du territoire des pays concernés, concernant non seulement le numérique mais aussi pour leur propre discipline. Les formations les plus demandées par le personnel enseignant sont surtout la Pédagogie du XXI^e siècle, et l'Open-Distance Learning (ODL).
- Fournir une formation initiale et continue aux planificateurs, gestionnaires et instructeurs de l'EFTP avec des outils d'évaluation afin de constituer le capital humain nécessaire pour amorcer et maintenir une transformation numérique du système d'EFTP.
- Disposer d'un programme de compétences numériques et d'évaluation pour tous les niveaux du secteur de l'éducation et s'aligner sur les besoins de l'industrie 4.0. Les décideurs politiques, les responsables de l'EFTP, les parties prenantes de l'industrie et du secteur privé peuvent travailler avec des partenaires de coopération pour développer et promouvoir cela.
- Établir un référentiel de compétences en digital en ligne pour les personnels de l'EFTP.
- Faire l'inventaire des ressources multimédias et TIC existantes et créer un répertoire en ligne pour les enseignants/formateurs.
- Fournir un mode d'emploi pour les enseignants et les formateurs qui voudraient mettre en place une formation par les TIC
- Mettre en place des centres d'apprentissage dans des lieux stratégiques équipés d'infrastructures matérielles et logicielles adéquates auxquelles

les apprenants peuvent avoir un accès permanent.

- Changer l'image que la société a des apprenants en FP jusque-là justifiée par la qualité généralement moyenne des apprenants recrutés qui limite les opportunités de développement de filières technologiques et perpétue l'image d'une formation professionnelle de rattrapage et de dernière chance. Ouvrir ainsi à une élite d'apprenants, car les entreprises utilisatrices professionnelles des TICE ont tendance à exiger des niveaux scolaires plus élevés.
- Explorer une initiative conjointe entre le gouvernement et les entrepreneurs numériques pour créer des options de carrière basées sur la technologie.
- Lorsqu'un certain nombre d'EFTP proposent des cours similaires, ils peuvent mettre en place des collaborations afin de répondre aux décalages face à l'entreprise, décalages auxquels ils sont confrontés en raison des avancées technologiques en matière de développement des compétences.
- Proposer des formations de mises à niveau dans l'utilisation des TIC pour les femmes.

6.4.6 Financement

- Allouer une certaine partie des budgets de l'éducation au développement des compétences et des infrastructures numériques dans les établissements EFTP.
- Explorer des modèles de financements innovants.
- Accroître les investissements publics pour déployer les infrastructures nécessaires, en particulier dans des endroits éloignés où le rapport coût/bénéfice dissuade la participation du secteur privé.
- Accorder le statut d'établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) aux centres de formation professionnelle publics, ce qui permettrait à ces centres une plus grande souplesse de gestion et de plus larges opportunités pour mettre en place des partenariats ou lancer des projets.
- Promouvoir une mutualisation des compétences et des équipements, ainsi qu'un partage des ressources entre les établissements de l'EFTP qui permette une répartition des coûts.
- Négocier avec les fournisseurs pour mettre en œuvre au niveau national des tarifs spéciaux pour la bande passante utilisée à des fins éducatives.
- Offrir des prestations payantes orientées vers le marché aussi bien local qu'extérieur. Ces prestations pourraient être allégées par un système de bourses pour les personnes de milieu modeste.
- Au niveau des décideurs politiques et de toutes les parties prenantes, trouver des moyens innovants de financer la R&D qui favorisera le développement de la technologie locale. ces derniers peuvent prendre la forme de subventions, de donations ou de collaborations avec le secteur privé où les produits ainsi développés peuvent être commercialisés.

6.4.7 Ressources humaines

- Développer et consolider un cadre national de certifications et inciter les personnes ayant acquis des compétences dans le secteur informel à rejoindre le système d'éducation formel, afin d'encourager leur participation à l'économie numérique.
- Créer entre les différentes structures de l'EFTP des passerelles flexibles, modulables rendues nécessaires par les différentes et évolutives compétences digitales.
- Développer des modules de formation en TIC répondant aux besoins spécifiques de chaque filière, de façon transversale et en lien avec les communautés virtuelles d'apprentissage et de pratique.
- Donner à la formation à distance toute l'importance qui lui est due, notamment en promouvant le développement de parcours de formation hybride, pour un apprentissage tout au long de la vie.
- Mettre en place des dispositifs d'orientation basés sur des systèmes d'information sur le marché du travail informatisés, qui permettent un accompagnement efficace des apprenants dans leurs choix d'orientation, et une plus grande intégration des filles et des femmes aux cursus EFTP.
- Permettre de travailler sur les résistances au changement des personnes, par exemple, par une familiarisation des jeunes au digital dès l'école primaire, voire dès la maternelle, en impliquant les adultes dans des ateliers de loisirs sollicitant des outils TIC.

Conclusion

Cette étude illustre l'urgence à se pencher sur la numérisation de l'EFTP dans les pays échantillonnés. La compétition dans le développement des nations et des continents se joue dorénavant au niveau du développement des TIC appliquées à toutes les actions de la vie. Cela touche en particulier la production technique, industrielle et marchande. Les formes de pensée, les relations sociales et internationales, les postes de travail, les apprentissages, bref tout ce qui habite la vie humaine, passe désormais par le numérique. L'analphabétisme numérique est un des problèmes qu'il faut absolument régler si l'on considère que la matière première du monde n'est plus le pétrole, mais les données numériques et l'utilisation de l'intelligence artificielle.

Le continent africain possède un potentiel et un formidable espoir que représente sa jeunesse et cela entraîne la nécessité de miser sur la formation. L'Initiative panafricaine pour la transition digitale de l'EFTP et des systèmes de développement des compétences en Afrique fournit une excellente opportunité pour la construction d'écosystèmes numériques durables en Afrique, à partir de l'exploitation des résultats dégagés par cette étude multi-pays.

Annexe 1. Plan commun des rapports pays

Remerciements

Table des matières (deux niveaux)

Tableaux

Figures

Sigles et abréviations

Partie 1 : Introduction

Partie 2 : Méthodologie de l'étude

Partie 3 : Contexte général national

- 3.1. État général du pays en matière d'équipement numérique (taux de couverture, instruments, modalités d'utilisation, raisons des difficultés, les principaux fournisseurs, etc.)
- 3.2. Contexte politique en matière de numérique en général (qui est responsable au niveau national du développement du numérique, les structures et leurs responsabilités dans le public et le privé)
- 3.3. Système éducatif et de formation (sa structure, ses composantes), contexte régional. Situer l'EFTP dans les niveaux d'enseignement et de formation

Partie 4 : Digitalisation dans le dispositif de l'EFTP

- 4.1. Les responsabilités nationales de l'EFTP et les stratégies face à l'EFTP et sa numérisation.
- 4.2. Statistiques de l'EFTP (ressources humaines, infrastructures, nombre d'établissements publics et privés et leur rattachement institutionnel, le nombre de formateurs et d'encadrants, le nombre d'apprenants, formation initiale et continue, niveau secondaire et supérieur, plans de carrière).
- 4.3. Méthodes et modalités de formation pour et par le numérique (plates-formes, modules, blended learning, etc.), les curriculums, les évaluations, certifications ou diplômes, la participation des femmes, l'alignement avec les stratégies nationales.

- 4.4. Développement de compétences digitales des formateurs, des encadrants, des managers, des gestionnaires, etc.
- 4.5. Certifications et mécanismes d'implication du secteur privé
- 4.6. Financement et plans de soutien successifs à l'EFTP
- 4.7. Liens avec le marché du travail (investissements, défis et problématiques, partenaires de l'EFTP, orientation scolaire et professionnelle, niveau de digitalisation de la veille de l'emploi et insertion professionnelle, etc.)

Partie 5 : Perspectives et recommandations

- 5.1. Leçons apprises, lacunes à combler
- 5.2. Quelques bonnes pratiques (3 ou 4), description, origine, buts, acteurs impliqués, cibles (coût/efficacité, adaptation pour développer l'écosystème de compétences aussi bien dans le public que dans le privé, pérennisation, etc.)
- 5.3. Top-3 centres prometteurs (critères de sélection, critères porteurs de développement et évaluations)
- 5.4. Besoins prioritaires, propositions d'actions d'amélioration sur le plan de la politique, de la stratégie, de l'équipement technique, des compétences, des formations, etc.

Bibliographie

Annexes

Cette publication, réalisée par SOFRECO à la demande de l'IIPE-UNESCO, fait le point sur la digitalisation de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels (EFTP) en Afrique sur la base d'un échantillon de cinq pays (Madagascar, Nigeria, Rwanda, Tunisie et Tchad). Cet état des lieux décrit les dispositifs de ces cinq pays au service de la population pour accéder non seulement aux outils numériques mais surtout aux compétences qui vont permettre à toute personne de se servir du numérique.



unesco

Institut international de
planification de l'éducation

<https://dakar.iiep.unesco.org>