



Faire du Sénégal  
le leader africain  
dans le secteur  
IT-BPO à l'export

# STRATÉGIE D'EXPORTATION IT/BPO DU SÉNÉGAL





**STRATÉGIE D'EXPORTATION POUR LE SECTEUR  
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION  
ET DE L'EXTERNALISATION DES PROCESSUS  
MÉTIERS DU SÉNÉGAL  
2019-2023**



République du Sénégal

La stratégie export pour le secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers (IT/BPO) a été développée sous l'égide du Ministère du commerce, du secteur informel, de la consommation, de la promotion des produits locaux et des PME, avec le soutien de l'Agence sénégalaise de promotion des exportations (ASEPEX) et l'Organisation des professionnels du secteur des technologies de l'information et de la communication (OPTIC), dans le cadre du projet NTF IV (Netherlands Trust Fund – phase IV) Sénégal financé par le Ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas. Le programme NTF IV est un programme d'appui au développement du secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers. À terme, le programme devrait contribuer à l'émergence d'un environnement économique favorable aux entreprises sénégalaises actives dans les secteurs IT et BPO.

Ce document reflète les ambitions des acteurs publics et privés qui ont défini les améliorations et les orientations futures du secteur en vue de se développer à l'international et de créer des opportunités économiques pour le secteur IT/BPO.

---

**Le Centre du commerce international** (*International Trade Centre – ITC*) est l'agence conjointe de l'Organisation mondiale du commerce et des Nations Unies. Son but est de rendre les entreprises des pays en développement plus compétitives sur les marchés mondiaux, d'accélérer le développement économique, et de contribuer à la réalisation des Objectifs de développement durable des Nations Unies.

La mission de l'ITC est d'encourager un développement économique durable et de contribuer à la réalisation des Objectifs de développement durable dans les pays en développement et les économies en transition, par le biais du développement du commerce international.

L'ITC fournit des solutions intégrées autour d'un noyau constitué de six domaines d'intervention. Ces domaines constituent un ensemble cohérent d'interventions et de programmes correspondants qui sont adaptés et personnalisés pour fournir des solutions orientées client. Tous les programmes au sein de ces six domaines d'intervention contribuent aux objectifs de l'ITC.

Cette stratégie d'exportation IT/BPO a été développée dans le contexte de la nouvelle méthodologie de l'ITC, appelée « e-stratégie », qui appuie les pays émergents et en voie de développement dans la définition de leurs stratégies numériques à l'international.

### **Le Programme Netherlands Trust Fund IV**

Le programme Netherlands Trust Fund IV (NTF IV) est un partenariat entre le Centre du commerce international (ITC) et le Ministère des Affaires étrangères des Pays Bas, signé en septembre 2017 en étroite collaboration avec le Centre néerlandais pour le développement des importations des pays en développement (CBI). L'objectif principal du programme NTF IV est de renforcer la compétitivité des producteurs et exportateurs dans les pays et secteurs sélectionnés, y compris dans le secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers au Sénégal. L'impact attendu se reflétera dans les emplois créés et maintenus dans les secteurs sélectionnés, en particulier au niveau des entreprises.

## Le Centre du commerce international

**Adresse :** ITC, 54-56, rue de Montbrillant, 1202 Genève, Suisse  
**Adresse postale :** ITC, Palais des Nations, 1211 Genève, Suisse  
**Téléphone :** + 41- 22 730 0111  
**Courriel :** itcreg@intracen.org  
**Internet :** http :// www.intracen.org  
**Mise en page :** Jesús Alés – www.sputnix.es

Le document a bénéficié des contributions des acteurs ayant participé au processus d'élaboration (consultations nationales) et de la validation par les membres de l'équipe de stratégie qui a piloté la finalisation de la formulation de la stratégie. La liste des contributeurs se présente comme suit:

### Contributeurs

Cabinet du Ministre en charge du Commerce
Ministère en charge des télécommunications et de l'économie numérique
Ministère de l'économie, des finances et du plan
Ministère de la Promotion des Investissements, des Partenariats et du Développement des Téléservices de l'Etat
Agence Sénégalaise de Promotion des Exportations (ASEPEX)
Direction du Commerce Extérieur (DCE)
Agence pour le développement de l'informatique de l'Etat (ADIE)
Commission de Protection des Données Personnelles (CDP)
Parc Technologie de Diamniadio (PTN)
Organisation des Professionnels des TIC (OPTIC);
Incubateur Croissance TIC (CTIC)
Secteur privé – IT
Secteur privé – BPO
Universités
Bureau de Mise à Niveau en charge du secteur TIC
Tous les acteurs publics et privés qui ont participé aux consultations

L'appui technique et les conseils de l'ITC ont été rendus par :

Nom	Poste	Institution
Mme Marion Jansen	Économiste en chef de l'ITC et Cheffe de la section de stratégie à l'exportation	ITC
M. Anton Said	Responsable du programme pour le développement des stratégies à l'exportation	ITC
M. Martin Labbé	Chef de projet NTF VI Sénégal	ITC
M. Olivier Marty	Responsable pour le développement de la stratégie d'exportation IT/BPO	ITC
<b>Assistés par :</b>		
M. Diabel Diaw	Coordinateur national NTF IV Sénégal	ITC/NTF IV
Mme Alexandra Golovko	Conseillère en stratégie à l'exportation	ITC
M. Mouhamed Mahi SY	Consultant national, expert IT/BPO	

# AVANT-PROPOS

**M. ALIOUNE SARR,  
MINISTRE DU COMMERCE, DU SECTEUR  
INFORMEL, DE LA CONSOMMATION,  
DE LA PROMOTION DES PRODUITS LOCAUX  
ET DES PME**

Le Sénégal est une économie qui se veut ouverte et intégrée dans le commerce mondial. Le commerce, notamment celui des services, est aujourd'hui la base de la richesse des nations, au regard de l'évolution du volume des échanges dans le monde, et de la place des pays en voie de développement. Le secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers, plus communément appelé IT/BPO, est un catalyseur de croissance des exportations de services pour le Sénégal. Le travail de réflexion pour améliorer la compétitivité des services IT/BPO à l'export constitue une priorité pour mon ministère.

Le Sénégal peut se féliciter d'être un leader en services informatiques et le premier prestataire dans l'externalisation des processus métiers (BPO) en Afrique subsaharienne francophone. De plus, le secteur du numérique sénégalais est aujourd'hui un secteur exportateur prévalent dans la sous-région, et cherche à conquérir de nouveaux marchés. La principale destination des exportations sénégalaises étant l'Afrique de l'Ouest, le pays a réussi à se positionner en véritable pôle régional en s'appuyant sur les communautés économiques régionales. D'autres marchés, dont la France et les autres pays francophones, ainsi que l'Amérique du Nord et la Scandinavie, sont également ciblés avec succès.

Cette réussite est le résultat de la volonté de notre Gouvernement à vouloir soutenir le développement du numérique très tôt, en décidant de miser sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) avec l'ambition de faire du Sénégal un centre d'excellence régional dans ce domaine. Le Gouvernement du Sénégal, en visant un nouveau modèle de développement pour accélérer sa marche vers l'émergence, a décidé de poursuivre son soutien à la digitalisation, et d'engager, à travers le Plan Sénégal émergent (PSE) et la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 (SN2025), les évolutions nécessaires qui lui permettront de s'inscrire dans une nouvelle trajectoire de développement socio-économique, en lien avec les avancées technologiques, afin de concrétiser les opportunités offertes par cette nouvelle ère de l'économie numérique. Ces efforts devraient engendrer la création de 35 000 emplois d'ici à 2025 et porter la contribution du numérique au PIB de 5 à 10 %.



Les réussites enregistrées ne sont qu'un début, et de nombreux défis persistent tels que le manque de capacités à l'export des entreprises, le déficit de main d'œuvre hautement qualifiée, ou encore la fragmentation des services d'appui institutionnels à la filière.

Afin de résoudre ces défis, d'utiliser le secteur à son plein potentiel, et de l'embarquer sur une voie de croissance continue à l'international, le Gouvernement a mené le développement de cette Stratégie d'exportation de la filière IT/BPO. La vision de la Stratégie, partagée par toutes les parties prenantes, est de faire du Sénégal le leader africain dans le secteur IT/BPO à l'export.

L'une des principales orientations prioritaires de la Stratégie est de soutenir les efforts de coordination dans le développement sectoriel à l'export. La création d'un environnement favorable à l'export pour les entreprises du secteur IT/BPO ne pourra en effet se faire qu'au travers d'un partenariat plus fort entre les institutions d'appui au commerce et les opérateurs de la filière. La Stratégie vise également à rendre le secteur plus compétitif au niveau des entreprises, en renforçant leurs capacités à s'internationaliser.

Je tiens à saluer l'implication de tous les acteurs de l'écosystème numérique sénégalais dans l'élaboration de ce document. Cette Stratégie est le fruit d'un consensus clair entre les acteurs publics et privés, et livre un Plan d'action prioritaire prêt à être exécuté. Le Ministère du commerce, du secteur informel, de la consommation et des PME se tient prêt à en soutenir la mise en œuvre.

Je salue finalement le soutien de nos partenaires internationaux, l'ITC et la coopération néerlandaise qui, par leur soutien, ont contribué à doter le secteur d'une stratégie opérationnelle pour l'exportation de services IT/BPO sénégalais à l'international.



## AVANT-PROPOS

**M. ANTOINE NGOM,**  
**PRÉSIDENT DE L'ORGANISATION DES**  
**PROFESSIONNELS DES TIC DU SÉNÉGAL**  
**(OPTIC)**

Nous sommes heureux d'être partie prenante du projet NTF IV qui accompagne le Développement du Secteur des Technologies de l'Information et de l'Externalisation des Processus Métiers.

Notre Organisation qui regroupe les entreprises qui évoluent dans les Technologies de l'Information a très tôt compris les enjeux d'une telle démarche et s'est engagée valablement à accompagner ce projet, aux côtés de l'ASEPEX, du Ministère en charge de l'Economie Numérique et du Ministère du Commerce.

Notre secteur a une grande tradition d'exportation et plusieurs de nos entreprises font une grande partie de leur chiffre d'affaires à l'international. Cette dynamique restait cependant jusque-là désorganisée et se faisait de manière dispersée, sans réelles orientations stratégiques.

Le projet NTF IV permettra « d'organiser » de manière plus efficace cette dynamique en dotant le Sénégal d'une vraie stratégie d'exportation des services IT.

La stratégie d'exportation du secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers au Sénégal – IT/BPO, a été adoptée dans un processus très inclusif, regroupant toutes les parties prenantes du secteur numérique mais également les différentes parties prenantes engagées dans l'accompagnement des entreprises.

Nous avons bon espoir que l'engouement montré par tous les acteurs engagés dans le processus d'élaboration de la stratégie permettra de gagner le pari de la mise en œuvre.

Un des facteurs clés de succès de la mise en œuvre de la stratégie reste l'engagement des pouvoirs publics dans le processus, nous sommes persuadés que l'exécutif en a pris la pleine mesure.

Notre Organisation jouera pleinement sa partition lors des trois années du projet mais également au-delà et pourra garantir, avec les autres parties prenantes, la pérennité des actions mises en œuvre.





## AVANT-PROPOS

### MS ARANCHA GONZÁLEZ DIRECTRICE EXÉCUTIVE DU CENTRE DU COMMERCE INTERNATIONAL

Les technologies numériques modifient la manière dont les entreprises font des affaires à l'échelle mondiale. Les nouvelles technologies permettent de multiplier les liens géographiques et les activités entre acheteurs et fournisseurs, offrant à certains de nouvelles opportunités, et accentuant la pression concurrentielle sur d'autres. La révolution industrielle 4.0 apporte elle aussi son lot de nouveaux défis et de nouvelles opportunités commerciales. Toutefois, une chose est claire pour tous les pays : ceux qui ne s'adapteront pas à l'ère numérique auront bien plus de mal à prospérer. De ce fait, nombreux sont les pays qui se positionnent à l'international pour attirer les investisseurs, tout en développant une offre de services numériques orientée à l'export afin de conquérir de nouveaux marchés régis par l'accélération des besoins en digitalisation.

Le Sénégal est bien positionné pour être compétitif dans ce contexte, et la performance des PME sénégalaises à l'export en témoigne. Le secteur IT/BPO est en croissance constante et très orienté à l'export, largement tourné vers le marché régional ouest-africain. Avec plus de 5% de son PIB réalisé dans la filière du numérique et une solide expertise à l'export dans des domaines tels que l'ingénierie d'applications sur mesure, le développement mobile, les solutions de paiement électronique, l'intégration de solutions, les mégadonnées (big data), le cloud, les fintech ou encore la dématérialisation, le Sénégal a le potentiel pour devenir un carrefour de l'innovation numérique en Afrique subsaharienne.

Néanmoins le secteur IT/BPO sénégalais ne pourra passer à l'étape supérieure que si les difficultés qui freinent la croissance de ses entreprises à l'export sont atténuées, en mettant en place des réformes et des activités de soutien adaptées et coordonnées. C'est précisément la raison d'être de cette Stratégie d'exportation de services IT/BPO. La Stratégie établit un Plan d'action qui vise à garantir

la consolidation des acquis, en soutenant l'internationalisation des entreprises numériques et la mise en place d'un écosystème des affaires prêt à faire face aux défis de l'ère numérique sur les marchés nationaux et internationaux.

L'impact socio-économique de cette stratégie est manifeste, car sa mise en œuvre permettra d'insuffler la croissance et de soutenir la création d'emplois qualifiés dans le secteur, au travers du renforcement de la compétitivité des entreprises à l'export, du développement d'un écosystème de soutien agile et coordonné, et de la promotion de l'expertise IT/BPO sénégalaise à l'international. La Stratégie identifie une approche de développement de produits et marchés, ainsi que les besoins en formation de haut niveau afin de maximiser les chances de succès des entreprises à l'export. À travers ces objectifs, la Stratégie s'inscrit pleinement dans le cadre stratégique national de développement – le Plan Sénégal émergent (PSE) et la récente Stratégie Sénégal numérique 2016-2025.

L'ITC reconnaît les efforts de tous ceux qui ont travaillé pour produire ce document stratégique. Il repose sur la consultation de toutes les parties prenantes au niveau des secteurs public et privé, ce qui a permis d'assurer la prise en compte de leurs points de vue respectifs et leur engagement pour participer à la mise en œuvre de la Stratégie. Nous remercions finalement la coopération internationale néerlandaise pour le soutien généreux qui a rendu cette initiative possible dans le cadre du projet NTF IV, exécuté par l'ITC en collaboration avec les partenaires nationaux que sont l'OPTIC et le Ministère en charge du commerce et des PME, par le biais de l'ASEPEX.

L'ITC se tient prêt à continuer à appuyer les acteurs publics et privés du secteur IT/BPO sénégalais au travers de la mise en œuvre des priorités identifiées dans leur Stratégie d'exportation, afin de propulser le secteur dans sa prochaine ère de croissance.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ ANALYTIQUE</b>	<b>XVI</b>
<b>IMPACT DES TENDANCES TECHNOLOGIQUES GLOBALES SUR LE SECTEUR IT/BPO SÉNÉGALAIS</b>	<b>1</b>
L'INDUSTRIE 4.0 ET LA QUATRIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE .....	2
L'IMPACT DES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES SUR LE CONTINENT AFRICAÏN .....	3
LES ENJEUX TECHNOLOGIQUES ET LES OPPORTUNITÉS LIÉS À L'INDUSTRIE 4.0 .....	6
<b>LE SÉNÉGAL : PÔLE DE DÉVELOPPEMENT NUMÉRIQUE EN DEVENIR</b>	<b>13</b>
UN SECTEUR IT EN PLEINE EXPANSION .....	13
UNE CONNECTIVITÉ ET UNE INFRASTRUCTURE EN CONSTANTE ÉVOLUTION .....	14
UNE BASE DE COMPÉTENCES SOLIDE À DÉVELOPPER .....	17
UN FORT SOUTIEN À L'INNOVATION ET À L'ENTREPRENEURIAT .....	18
UN ACCÈS AU FINANCEMENT DIFFICILE .....	19
UN PANEL DE PRODUITS ET SERVICES IT/BPO À L'EXPORT EN DÉVELOPPEMENT .....	20
<b>CARTOGRAPHIE DU SECTEUR ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES DE LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT</b>	<b>23</b>
LES PRINCIPALES CONTRAINTES À LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT .....	26
Principales contraintes à la compétitivité à l'export au niveau des entreprises	27
Principales contraintes à la compétitivité à l'export au niveau de l'appui institutionnel et de l'innovation	32
Principales contraintes à la compétitivité à l'export au niveau du cadre national et législatif	37
<b>LA STRATÉGIE D'EXPORTATION POUR LE SECTEUR IT/BPO</b>	<b>45</b>
LA VISION .....	45
LE CADRE STRATÉGIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR À L'EXPORT .....	45
LES FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS DE LA STRATÉGIE D'EXPORTATION .....	47
Les opportunités de développement produits/marchés en quatre volets	47
Les compétences de demain pour développer la compétitivité à l'export	54

<b>LE PLAN D’ACTION : TROIS OBJECTIFS STRATÉGIQUES PRIORITAIRES</b> .....	<b>57</b>
<b>Objectif stratégique 1</b> : Renforcer la compétitivité des entreprises IT-BPO sénégalaises à l’export	57
<b>Objectif stratégique 2</b> : Développer un écosystème de soutien agile, coordonné et approprié au secteur IT/BPO à l’export	60
<b>Objectif stratégique 3</b> : Renforcer le positionnement et la notoriété de l’expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international	65
<b>LE CADRE LOGIQUE DU PLAN D’ACTION</b>	<b>69</b>
<b>LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE D’EXPORTATION</b>	<b>77</b>
<b>RÉFÉRENCES</b>	<b>79</b>
Annexe 1 : Description des activités du secteur de sous-traitance	81
I. Externalisation des technologies de l’information	81
II. Sous-traitance de services	82
III. Sous-traitance de procédés de compétences	83
Annexe 2 : Liste des institutions soutenant le secteur IT/BPO	84
Annexe 3 : Liste des écoles et formations en lien avec le secteur des TIC	87
Annexe 4 : Le nouveau Règlement général sur la protection des données (RGPD)	90

# FIGURES

<b>Graphique 1 :</b> Segmentation de l'externalisation des processus d'affaires	xiv
<b>Graphique 2 :</b> Marché mondial IT/BPO (dépenses annuelles en milliards de dollars US)	1
<b>Graphique 3 :</b> Révolution industrielle et « industrie 4.0 »	3
<b>Graphique 4 :</b> Abonnements mobiles avec Internet haut-débit actifs 2010-2017	4
<b>Graphique 5 :</b> Les principaux centres TIC sur le continent africain	5
<b>Graphique 6 :</b> Cartographie de l'indice d'évolution numérique	10
<b>Graphique 7 :</b> Destinations des exportations sénégalaises	14
<b>Graphique 8 :</b> Carte des produits et services à l'export	22
<b>Graphique 9 :</b> Comparaison de valeur ajoutée dans une sélection de segments IT au Sénégal	22
<b>Graphique 10 :</b> Chaîne de valeur IT/BPO du Sénégal	24
<b>Graphique 11 :</b> Thèmes de la compétitivité	26
<b>Graphique 12 :</b> Résultats du Network Readiness Index (NRI) par rapport aux pays à revenus intermédiaires et bas	27
<b>Graphique 13 :</b> Travail temporaire et permanent selon la taille des entreprises	28
<b>Graphique 14 :</b> Certifications des entreprises	28
<b>Graphique 15 :</b> Certifications des employés	28
<b>Graphique 16 :</b> Moyens de promotion utilisés à l'export	30
<b>Graphique 17 :</b> Maîtrise de l'anglais	30
<b>Graphique 18 :</b> Évaluation des appuis institutionnels par thématique (0=pas de soutien, 3=très soutenu)	34
<b>Graphique 19 :</b> Cadre stratégique	46
<b>Graphique 20 :</b> Orientations de croissance produits/marchés pour la filière IT/BPO	48
<b>Graphique 21 :</b> Niveau de certification en cybersécurité	49
<b>Graphique 22 :</b> Formation initiale et formation additionnelle	54
<b>Graphique 23 :</b> Types de formations possibles par niveau de compétence	56
<b>Graphique 24 :</b> Cadre institutionnel pour le développement du secteur IT/BPO à l'export	77

# TABLES

<b>Tableau 1</b> : Liste récapitulative des écoles et formations en lien avec le secteur des TIC	18
<b>Tableau 2</b> : Décomposition des composantes du secteur présentes au Sénégal et leur orientation marché	20
<b>Tableau 3</b> : Exemples d'entreprises IT sénégalaises leader à l'export	21
<b>Tableau 4</b> : Résumé des contraintes au niveau des entreprises	31
<b>Tableau 5</b> : Classement Doing Business 2018 en Afrique	35
<b>Tableau 6</b> : Résumé des principales contraintes au niveau de l'appui institutionnel et de l'innovation	36
<b>Tableau 7</b> : Axe 3 – La promotion d'une industrie du numérique innovante (SN2025)	37
<b>Tableau 8</b> : Résumé des contraintes au niveau national	42
<b>Tableau 9</b> : Les futurs emplois	55
<b>Tableau 10</b> : Listes des institutions soutenant le secteur IT/BPO	84
<b>Tableau 11</b> : Liste récapitulative des écoles et formations en lien avec le secteur des TIC	87

## BOXES

<b>Encadré 1</b> : Définitions	xiv
<b>Encadré 2</b> : Note méthodologique	xv
<b>Encadré 3</b> : Cloud local versus cloud international	8
<b>Encadré 4</b> : Le succès des villes numériques sur le continent africain	35
<b>Encadré 5</b> : Le programme de mise à niveau	39
<b>Encadré 6</b> : Le régime d'entreprise franche d'exportation	40

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>3FPT</b>	Fonds de financement de la formation professionnelle et technique	<b>IMF</b>	Institutions de microfinance
<b>ADIE</b>	Agence pour le développement de l'informatique de l'État	<b>IoT</b>	Internet des objets (Internet of Things)
<b>ADEPME</b>	Agence de développement et d'encadrement des petites et moyennes entreprises	<b>ITES</b>	Services informatiques (Information Technology Enabled Services)
<b>AGCS</b>	Accord général sur le commerce des services	<b>ITO</b>	Externalisation des processus informatiques (Information Technology Outsourcing)
<b>ANAQ</b>	Autorité nationale d'assurance qualité	<b>KPO</b>	Externalisation des procédés de compétences (Knowledge Process Outsourcing)
<b>ANAQSUP</b>	Agence d'évaluation de la qualité des programmes d'étude	<b>LACGAA</b>	Laboratoire d'algèbre, de cryptologie, de géométrie algébrique et d'application
<b>ANSD</b>	Agence nationale de la statistique et de la démographie	<b>MCCSIPME</b>	Ministère du commerce du secteur informel, de la consommation et des PME
<b>APE</b>	Accord de partenariat économique	<b>MCTPEN</b>	Ministère de la communication, des télécommunication, des postes et de l'économie numérique
<b>APIX</b>	Agence pour la promotion de l'investissement et des grands travaux	<b>MEF</b>	Ministère de l'économie des finances et du Plan
<b>ARMP</b>	Autorité de régulation des marchés publics	<b>MESRI</b>	Ministère de l'enseignement supérieur et de l'innovation
<b>ARTP</b>	Autorité de régulation des télécoms et postes	<b>MVNO</b>	Opérateur de réseau mobile virtuel (Mobile Virtual Network Operator)
<b>ASEPEX</b>	Agence sénégalaise de promotion des exportations	<b>NTF IV</b>	Netherland Trust Fund – phase IV (Programme du gouvernement des Pays-Bas)
<b>ASPIT</b>	Agence sénégalaise pour la propriété industrielle et l'innovation technologique	<b>OMC</b>	Organisation mondiale du commerce
<b>BCEAO</b>	Banque centrale des États de l'Afrique de l'Ouest	<b>OPTIC</b>	Organisation professionnelle des TIC
<b>BOS-PSE</b>	Bureau opérationnel de suivi du Plan Sénégal émergent	<b>PIB</b>	Produit intérieur brut
<b>BMN</b>	Bureau de mise à niveau	<b>PME</b>	Petites et moyennes entreprises
<b>BNDE</b>	Banque nationale pour le développement économique	<b>PNB</b>	Produit national brut
<b>BPO</b>	Externalisation des processus d'affaires (Business Process Outsourcing)	<b>PPP</b>	Partenariat public privé
<b>CDP</b>	Commission de protection des données personnelles du Sénégal	<b>PSE</b>	Plan Sénégal émergent
<b>CEDEAO</b>	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest	<b>PTN</b>	Parc des technologies numériques du Sénégal
<b>CER</b>	Communauté économique régionale	<b>RGPD</b>	Règlement général sur la protection des données
<b>CNC</b>	Commission nationale de cryptologie	<b>RPA</b>	Automatisation des processus robotiques (Robotic Process Automation)
<b>CNUCED</b>	Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement	<b>SAI</b>	Société d'accompagnement à l'international
<b>COSEC</b>	Conseil sénégalais des chargeurs	<b>SGE</b>	Société de gestion des exportations
<b>CPSE</b>	Comité de pilotage de la Stratégie d'exportation	<b>SIPEN DAKAR</b>	Salon international des professionnels de l'économie numérique de Dakar
<b>CTIC</b>	Incubateur pour entreprises TIC	<b>SONATEL</b>	Société nationale de téléphone
<b>DCE</b>	Direction du commerce extérieur	<b>SN2025</b>	Stratégie Sénégal numérique 2016-2025
<b>DER</b>	Délégation générale à l'entrepreneuriat rapide	<b>SWOT</b>	Méthode d'analyse : forces, faiblesses, opportunités, menaces (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)
<b>ESN</b>	Entreprises de services du numérique	<b>TDR</b>	Termes de références
<b>FAI</b>	Fournisseurs d'accès à l'Internet	<b>TIC</b>	Technologies de l'information et de la communication
<b>FICTIS</b>	Fondation des incubateurs TIC du Sénégal	<b>TPS</b>	Trade Point Sénégal
<b>FONGIP</b>	Fonds de garantie des investissements prioritaires	<b>TPE</b>	Très petite entreprise
<b>FONSIS</b>	Fonds souverain d'investissements stratégiques	<b>UE</b>	Union européenne
<b>IA</b>	Intelligence artificielle	<b>UEMOA</b>	Union économique et monétaire ouest-africaine
<b>IDC</b>	International Data Corporation	<b>ZLEC</b>	Zone de libre-échange continental
<b>IDE</b>	Investissement direct étranger		

## Encadré 1 : Définitions

**TIC : Technologies de l'information et de la communication :** Le terme regroupe généralement tous les dispositifs, les composants de réseaux, la communication, les applications et les systèmes qui permettent aux personnes et aux organisations d'interagir dans le monde numérique. Les entreprises dans le secteur des TIC sont donc des compagnies qui fournissent des produits et des solutions informatiques à d'autres entreprises ou aux particuliers. Dans ce contexte, il s'agit des entreprises sénégalaises qui fourniront des services aux clients locaux en utilisant des compétences locales.

Le secteur des TIC est composé de deux pans : l'IT et les télécoms. Si le secteur IT (logiciels/matériel) a très longtemps constitué le socle de croissance du secteur, celle-ci est aujourd'hui fortement corrélée au développement de la téléphonie mobile et des accès à haut débit. Cette dichotomie est encore plus forte dans les pays où les infrastructures télécom filaires étaient faibles.

**Au Sénégal :** La Stratégie va se focaliser sur la composante logiciel et intégration du secteur TIC. Le secteur des télécoms sera analysé en tant que facilitateur principal du secteur (accès à internet), mais ne fera pas objet de recommandations spécifiques du fait de sa forte autonomie, et du faible levier d'action que la stratégie export peut avoir sur les compagnies télécom.

**BPO : Business Process Outsourcing (BPO) ou externalisation des processus d'affaires :** Le secteur de la

sous-traitance (BPO en anglais) est un vaste ensemble de services fournis à distance aux entreprises pour améliorer leur efficacité commerciale, en exploitant la valeur ajoutée informatique. L'ensemble des produits et services est très étendu, allant des centres de contact et du traitement de contenu à la recherche et développement de logiciels et l'analyse commerciale. L'industrie comprend trois segments :

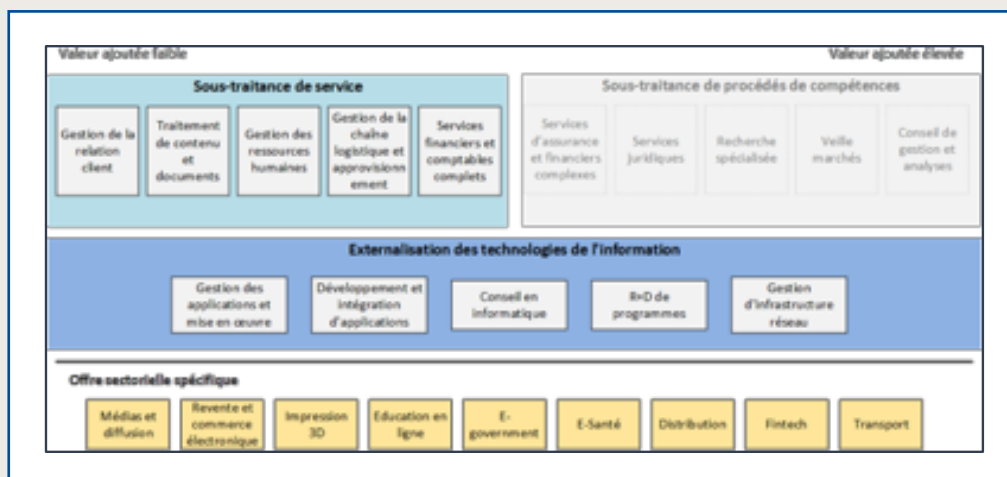
1. La sous-traitance de services ;
2. L'externalisation des technologies de l'information ; et
3. La sous-traitance de procédés de connaissances.

Le graphique ci-dessous montre l'éventail des services pour chaque segment. Une description détaillée des composantes du secteur BPO peut également être consultée en Annexe 1 : Description des activités du secteur de la sous-traitance.

Le segment de la sous-traitance de services est généralement le segment que les pays explorent en premier pour se positionner sur le marché mondial, pour ensuite chercher des opportunités de mise à niveau vers les services d'externalisation des technologies de l'information et des procédés de compétences.

**Au Sénégal :** la Stratégie va se focaliser sur les composantes de sous-traitance de service et des technologies de l'information. La partie sous-traitance de procédés de compétences n'est pas encore représentée dans le pays (en grisé dans le graphique).

Graphique 1: Segmentation de l'externalisation des processus d'affaires





## Encadré 2 : Note méthodologique

Le secteur IT/BPO fait face à un véritable manque d'information en termes de nombre d'entreprises et d'emplois, et de sa contribution au produit intérieur brut sénégalais. Il n'existe à ce jour aucune cartographie exhaustive du secteur IT/BPO. La raison principale est que de nombreuses entreprises et entrepreneurs opèrent de façon informelle, ce qui implique l'absence de données officielles.

Il est important de mentionner que cette stratégie à l'export ne cherche par ailleurs pas à pallier cette faiblesse car il s'agirait d'un travail spécifique qui n'entre pas dans le cadre du projet d'assistance de l'ITC, et n'est pas primordial dans l'élaboration d'une stratégie d'exportation.

Le développement de cette Stratégie repose sur différentes sources d'information afin de garantir sa validité :

- **Des consultations extensives et l'expérience d'acteurs clefs** : Les parties prenantes des secteurs public et privé, ainsi que les représentants de la société civile (par exemples les incubateurs ou centres de formation), qui sont impliqués ou ont une influence sur la compétitivité du secteur, ont été intégrés dans de vastes consultations menées à Dakar. L'équipe sectorielle mise en place a également permis un suivi et un apport de connaissances du terrain à chaque étape du développement de la Stratégie et de sa rédaction.
- **Les études disponibles et les politiques en place** : Le document repose également sur les constats de précédentes études réalisées (en particulier l'évaluation par la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement – CNUCED – de l'état de préparation du Sénégal au commerce électronique, récemment finalisée en août 2018), les orientations définies par les politiques nationales telles que la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 et l'étude sur la compétitivité du secteur des TIC au Sénégal.
- **L'appel à candidature réalisé dans le cadre du programme NTF IV** : Cet appel à candidature s'est fait au travers d'un questionnaire détaillé auprès des entreprises et a récolté les réponses de 65 entreprises, majoritairement exportatrices. Les réponses récoltées au travers de cet appel à candidature ont été utilisées dans le document de stratégie et lors des consultations, car elles permettent de faire ressortir certaines contraintes clés partagées par les parties prenantes.

# RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Dans le contexte de la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 (ci-après SN2025) et des projets d'envergure comme le parc des technologies numériques de Diamniadio, le secteur des technologies de l'information et de l'externalisation des processus métiers (IT/BPO) au Sénégal s'ouvre sur une nouvelle ère qui doit permettre au secteur de conquérir des marchés à l'international. Avec d'une part l'essoufflement progressif de la croissance du sous-secteur des télécommunications, jusque-là porteur traditionnel du secteur, et d'autre part la perspective d'une relance grâce à l'engagement politique de l'État pour promouvoir plus de concurrence et d'ouverture à de nouveaux services, et en particulier les services BPO/ITES (services spécifiquement informatiques), le contexte actuel permet d'envisager l'émergence d'une nouvelle dynamique au niveau de l'ensemble de la filière IT/BPO. En effet, celle-ci est à la fois porteuse d'innovation et doit permettre un rayonnement dans l'ensemble de la sous-région et à l'international. Avec plus de 5 % de son produit intérieur brut (PIB) réalisé dans la filière numérique, le Sénégal a tout le potentiel pour devenir le carrefour de l'innovation numérique en Afrique subsaharienne.

Cependant, ces potentialités ne pourront se matérialiser que si, d'une part, l'État accélère la mise en œuvre des différents chantiers dans le secteur du numérique au niveau national et, d'autre part, que les difficultés qui freinent la croissance des entreprises du secteur IT/BPO à l'export soient atténuées par la mise en place de réformes et d'activités de soutien adaptées et coordonnées. Afin de répondre à ces deux préoccupations, cette stratégie vise à rendre le secteur plus compétitif au niveau des entreprises, de l'écosystème institutionnel qui fédère et gère les services de soutien à l'export, et au niveau du cadre réglementaire.

## Des contraintes à la compétitivité à l'export

**Les principales contraintes à l'exportation identifiées dans le secteur IT/BPO sont principalement liées d'une part au manque de coordination au niveau de l'appui institutionnel, et d'autre part au besoin d'évolution des réglementations pour prendre en compte les spécificités du secteur à l'export**, notamment au niveau du code des investissements et de la mise en place de partenariats publics-privés (PPP). Par ailleurs, le Sénégal ne capitalise pas assez sur les opportunités fournies par les besoins en modernisation numérique de son économie. En utilisant les marchés publics nationaux comme levier de développement de pôles d'excellence dans le secteur IT et BPO, le Sénégal pourrait réutiliser ces références commerciales nationales dans la promotion à l'international.

**Au niveau des entreprises, les PME sénégalaises IT/BPO ont su, jusqu'à présent, se développer à l'export malgré ces insuffisances.** Toutefois, il s'agit d'un groupe restreint d'entreprises qui doit désormais être agrandi pour diversifier l'offre de services exportables. L'expertise technique locale doit aussi se renforcer et compter plus d'ingénieurs expérimentés pour faire face à ces nouveaux besoins. Pour conquérir de nouveaux marchés à l'international, les cadres supérieurs doivent acquérir de meilleures compétences en gestion de projet et en marketing,





Photo: CC0 Public Domain

afin d'accélérer l'internationalisation de leurs entreprises. Il faut donc réaligner les offres de formation et en augmenter l'étendue.

**Au niveau sectoriel, le manque d'esprit d'initiative et collaboratif à l'export au niveau de l'ensemble des acteurs des secteurs, privé comme public, fait défaut à la filière,** face à une forte montée de la concurrence des autres pays africains et des entreprises IT internationales. Ce défaut de cohésion se traduit aussi par un manque de notoriété avéré au niveau international. Le Sénégal dispose d'une image positive dans la sous-région mais celle-ci est encore trop limitée aux pays francophones, et sans véritable image de marque. De plus, les coûts élevés de prospection et de promotion à l'international nécessitent de développer des démarches intégrées et collectives.

### **Le Sénégal dispose d'atouts pour être compétitif à l'international**

**Le secteur IT/BPO possède des atouts et une expertise établie pour conquérir de nouveaux marchés à l'international.** Le Sénégal est le principal fournisseur de services informatiques et le premier prestataire dans l'externalisation des processus métiers (BPO) en Afrique subsaharienne francophone. Cette croissance a commencé au début des années 2000, favorisée par une politique d'appui de l'État qui a entrepris les réformes nécessaires. Le secteur IT/BPO reste en croissance constante, même s'il reste toujours dominé par les télécommunications. Le secteur est également très orienté à l'export, très largement tourné vers le marché régional ouest africain.

**Le Sénégal doit accélérer le développement de son offre exportable numérique.** L'essor de l'Internet mobile crée des besoins en termes de développement, d'adaptation des applications web, propices pour les entreprises de services numériques et les agences web. Le développement du cloud local permettra au Sénégal de mieux s'inscrire dans l'industrie 4.0, et permettra également d'attirer des investisseurs étrangers. L'Internet des objets (*Internet of Things* – IoT) est lui-aussi déterminant, car il permet d'optimiser les coûts de production. Finalement, malgré les appréhensions qu'elle suscite, l'intelligence artificielle (IA) est très consommatrice de ressources humaines, avec de hautes compétences analytiques et de services cloud. L'IA aura donc tendance à stimuler toutes les activités liées au *cloud computing* (informatique du cloud), à la gestion d'infrastructures informatiques de haute puissance et à l'analyse des données.

**La révolution industrielle 4.0 apporte de nouveaux défis et de nouvelles opportunités commerciales au niveau mondial, et le continent africain a besoin de solutions spécifiques.** Les pays africains qui sont en mesure de développer un écosystème agile et coopératif en faisant interagir leurs entreprises IT/BPO, leurs agences publiques, leurs centres d'innovation et leurs instituts de formation vers un objectif commun seront les mieux placés pour bénéficier de ses opportunités et se positionner comme pôle numérique incontournable au niveau africain.

## La vision de la Stratégie d'exportation IT/BPO

Compte tenu de ce diagnostic, et pour répondre à ces défis, l'ensemble des acteurs de la filière IT/BPO a collaboré pour développer une stratégie d'exportation. La vision définie ci-dessous traduit les aspirations du secteur pour son développement à l'international. L'énoncé a été développé et approuvé par toutes les parties prenantes.

**“ Faire du Sénégal le leader africain dans le secteur IT-BPO à l'export ”**

La Stratégie se décompose selon trois objectifs stratégiques, chacun défini par un ensemble d'objectifs opérationnels précis, présentés ci-dessous. Un Plan d'action stratégique détaillé complète le cadre stratégie en s'attaquant aux principales contraintes et en tirant parti des opportunités de manière globale.

### Objectif stratégique 1 : Renforcer la compétitivité des entreprises IT/BPO sénégalaises à l'export

- 1.1. Accélérer l'internationalisation des PME et des startups.
- 1.2. Renforcer la compétitivité des champions nationaux à l'export.
- 1.3. Ajuster le système de certification dans le domaine IT/BPO.
- 1.4. Améliorer l'accès des entreprises au marché public local, dans le but de développer des pôles d'excellence.

### Objectif stratégique 2 : Développer un écosystème de soutien agile, coordonné et approprié au secteur IT/BPO à l'export

- 2.1. Établir un cadre institutionnel pour la coordination intra-sectorielle à l'export.
- 2.2. Ajuster le dispositif d'appui institutionnel aux entreprises exportatrices.
- 2.3. Réformer le cadre juridique en lien avec les besoins du secteur IT/BPO à l'export.
- 2.4. Aligner la quantité et le niveau de compétences de la main d'œuvre aux besoins du secteur.

### Objectif stratégique 3 : Renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international

- 3.1. Raffermer le leadership IT/BPO sénégalais sur le marché sous-régional et développer des relais de croissance à l'international.
- 3.2. Faire monter en compétence les réseaux et relais de collaboration existants pour promouvoir les produits et services IT/BPO.
- 3.3. Développer une image de marque à l'international pour le secteur, soutenu par des activités de promotion collectives.
- 3.4. Améliorer la réputation des produits et services IT/BPO sénégalais à l'international.
- 3.5. Renforcer l'attractivité pour attirer les talents et cibler des entreprises innovantes afin de diversifier l'offre de services exportables.

Le premier objectif stratégique se concentre sur le renforcement de la compétitivité des entreprises sénégalaises et leurs capacités à exporter leurs services de façon plus systématique pour conquérir de nouveaux marchés. L'objectif se traduit donc sous forme de quatre volets opérationnels regroupant un ensemble d'activités se focalisant sur l'accélération de l'internationalisation des PME et des startups. Il prévoit notamment la mise en place d'un répertoire complet de l'expertise sénégalaise et un programme de renforcement des compétences managériales à l'export, un meilleur accès à l'information commerciale et le renforcement des connaissances en anglais professionnel. Une autre composante a pour objectif d'aider à la mise



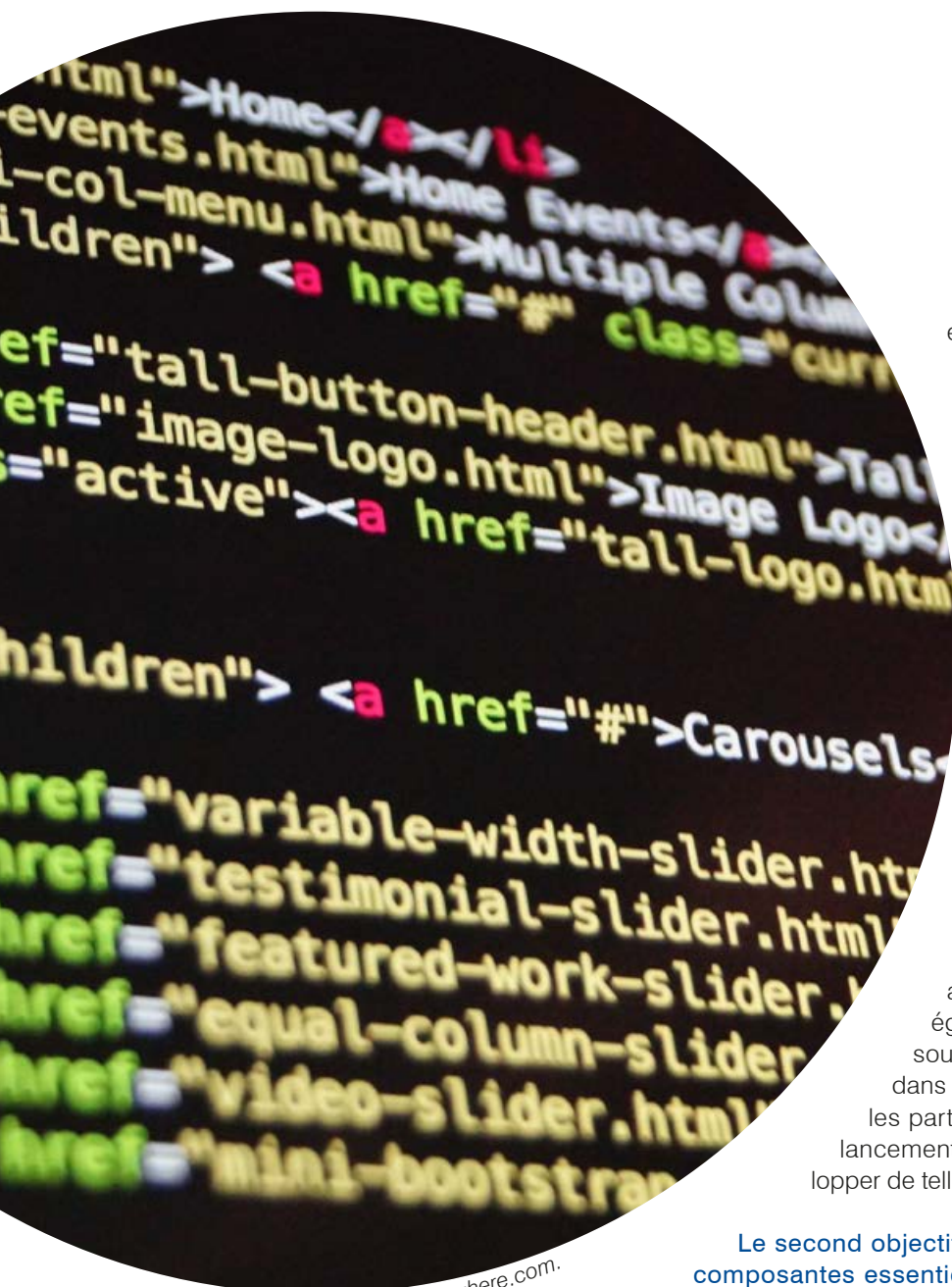


Photo: (CC0) pxhere.com.

en place de sociétés de gestion export (SGE) ou de sociétés d'accompagnement à l'international (SAI), sur la base de consortium, afin de mutualiser les efforts de prospection commerciale et de renforcement des capacités en gestion de projets collaboratifs interentreprises et interagences publiques. La stratégie préconise également de renforcer la compétitivité des entreprises en facilitant leurs accès au financement, à la certification et aux mesures de protection de la propriété intellectuelle. Un programme spécifique pour les PME opérant déjà à l'international, les champions à l'export, facilitera les démarches de promotion à l'international. Enfin, la capacité des entreprises à répondre aux appels d'offre du marché public fait également l'objet d'activités spécifiques sous cet objectif stratégique, notamment dans la révision du cadre réglementaire sur les partenariats public-privés (PPP) et sur le lancement de projets mobilisateurs pour développer de telles initiatives PPP.

**Le second objectif stratégique se concentre sur trois composantes essentielles de l'écosystème des services d'appui à l'export, notamment la coordination intra-sectorielle, avec la refonte du dispositif d'appui institutionnel aux entreprises IT/BPO à l'export, et le besoin de réformes réglementaires, ainsi que la gestion des compétences dans le secteur.** Sur l'aspect coordination, les actions définies sont la mise en place, d'une part d'un réseau d'institutions d'appui à la filière sous l'égide d'un Conseil national du numérique et de l'Observatoire national du numérique, qui inclut un comité de pilotage spécifique pour l'exportation, et d'autre part le renforcement des services d'appui de l'association sectorielle OPTIC et de l'ASEPEX (respectivement l'Organisation professionnelle des TIC, et l'Agence sénégalaise de promotion des exportations). Les activités relatives au cadre réglementaire concernent en priorité la réforme du régime «entreprise franche d'exportation» (EFE), celle du code des investissements pour en faciliter l'accès aux entreprises IT/BPO, le renforcement du dispositif de gouvernance et de formation en cybersécurité, et enfin la finalisation de l'alignement du dispositif juridique national aux nouvelles règles de protection des données européennes. Finalement, la Stratégie s'attèle à adapter les offres de formation IT en mettant en place un cadre de coopération entre les instituts de formation et le secteur privé, en développant l'apprentissage pour augmenter le volume de main d'œuvre qualifiée, et adapter urgemment l'offre et le niveau des formations en informatique et numérique aux besoins du marché, notamment dans l'analyse des données et le savoir-être (*soft skills*).



Photo: © Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

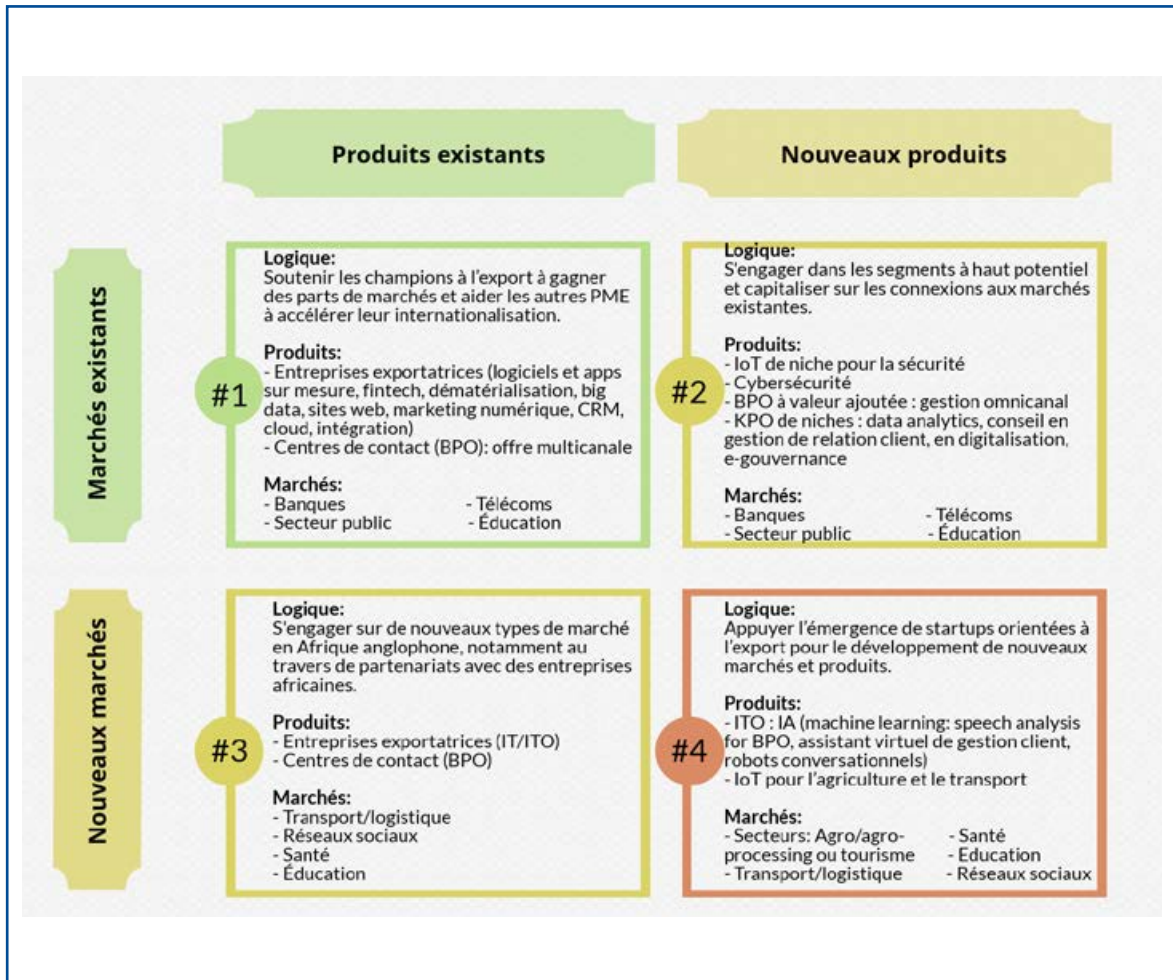
Le troisième objectif stratégique vise à renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international, au travers d'activités promotionnelles au niveau de l'ensemble des acteurs de la filière et du développement de produits/marchés ciblés. Dans un premier temps, la stratégie vise à raffermir le leadership IT/BPO sénégalais sur le marché régional, avec pour ambition de consolider la position de Dakar comme centre d'innovation numérique en Afrique. En parallèle, la Stratégie aligne l'offre exportable IT/BPO des champions à l'export en s'engageant sur les segments à haut potentiel (externalisation des processus informatiques –ITO ; et externalisation des procédés de compétences –KPO), et capitalise sur ses connexions existantes avec les marchés de la sous-région et en France pour conquérir de nouvelles opportunités.

Les incubateurs intègrent la dimension export pour faire émerger des startups visant le marché international, avec en priorité le développement de l'IA et l'IoT. La Stratégie positionne également la formation IT sénégalaise comme offre exportable, en développant des formations à distance adaptées au contexte régional. Une part importante de cet objectif stratégique repose également sur la montée en compétence des réseaux et relais de collaboration existants, afin de promouvoir les produits et services IT-BPO, notamment en développant un label pour les rapporteurs d'affaires spécialisés IT au niveau de la sous-région. Enfin, au niveau promotionnel, la Stratégie vise à faire émerger une image de marque à l'international pour l'ensemble du secteur, soutenue par des activités collectives de promotion comme des missions de prospection, avec «la caravane innovante à l'export» ou l'internationalisation du salon SIPEN. La construction de cette image de marque passe par l'amélioration de la réputation internationale du secteur, en utilisant à la fois la notoriété des groupes internationaux déjà implantés, et en promouvant les avancées en termes de cybersécurité et la mise en conformité avec les règlements internationaux, notamment le Règlement général sur la protection des données (RGPD). Ces activités visent également à renforcer l'attractivité du Sénégal pour attirer les talents, les entreprises innovantes et les investisseurs, afin de diversifier l'offre de services exportables.

### L'approche de développement produits/marchés en quatre volets

Compte tenu des aspirations émanant du secteur privé, du positionnement actuel de l'offre IT/BPO à l'export, et du niveau de compétitivité à l'export de l'écosystème, la Stratégie d'exportation du secteur IT/BPO du Sénégal propose quatre orientations de croissance produits/marchés. Chacune de ces approches répond à une logique propre basée sur le développement d'un couple de produits et de marchés spécifiques : pénétration de marché, développement de produits, extension de marché et diversification de produits et marchés. Un résumé est présenté dans le schéma ci-dessous.

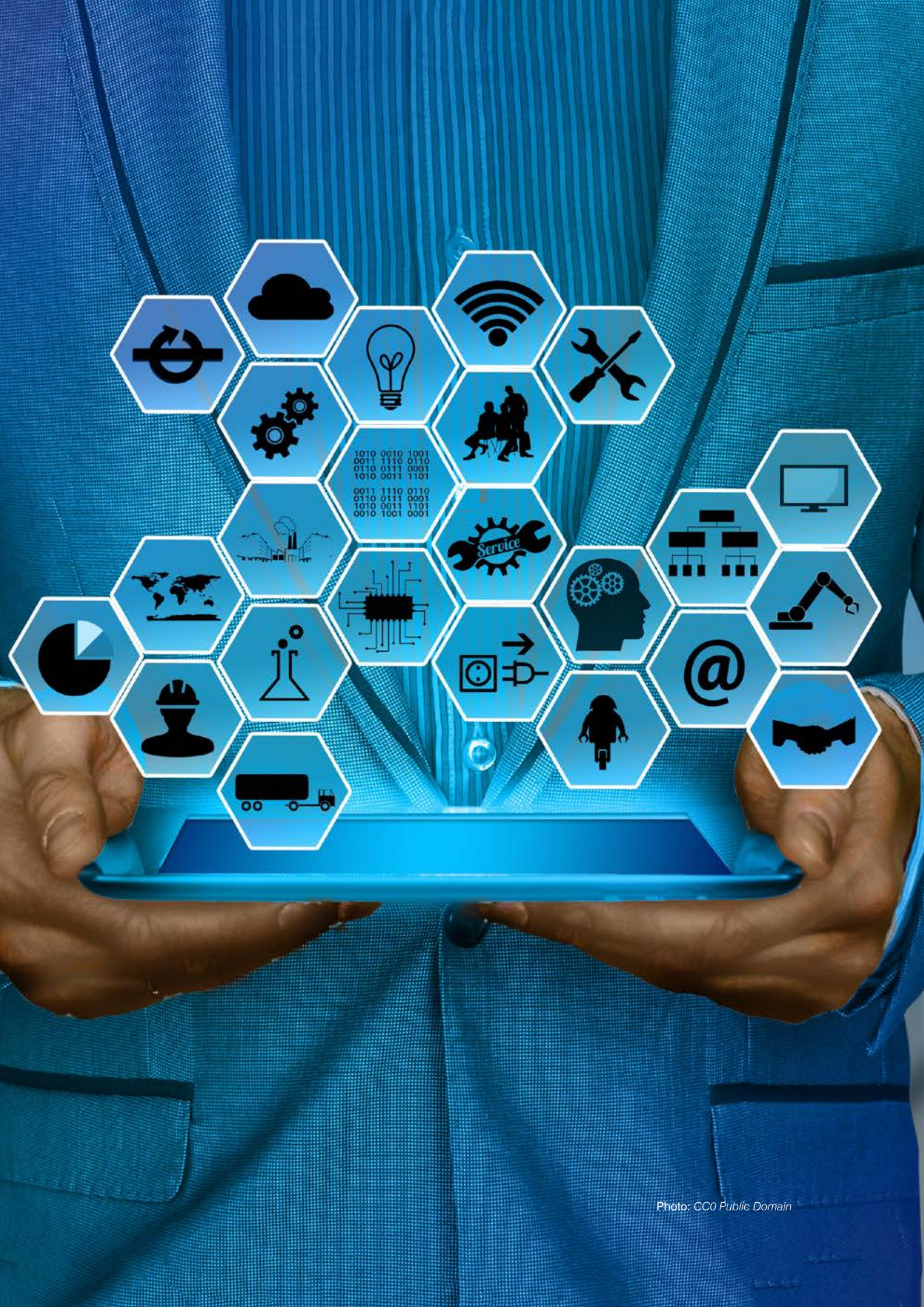
## Orientations de croissance produits/marchés pour la filière IT/BPO



## Le cadre de mise en œuvre de la Stratégie

La création d'un comité de pilotage pour superviser la mise en œuvre de la Stratégie est un facteur clef de son succès. Le succès dans l'exécution des activités dépendra de la capacité des parties prenantes à planifier et à coordonner les actions selon le plan d'action établi. Le comité de pilotage de la Stratégie d'exportation IT/BPO vient s'insérer dans le cadre institutionnel prévu par la Stratégie nationale numérique 2016-2025 (SN2025) et comprend le Conseil national du numérique et l'Observatoire national du numérique. Ces deux structures doivent être établis, dotés de pouvoirs et rendus opérationnels dans des délais raisonnables. Le comité de pilotage sera responsable de la coordination générale de la mise en œuvre de la Stratégie d'exportation IT/BPO, d'établir des mécanismes de soutien adéquats, d'aider au développement de la marque Sénégal IT/BPO pour représenter le secteur au niveau national et international, et d'assurer la coordination intersectorielle en créant un consensus pour la mise place d'actions prioritaires.







# IMPACT DES TENDANCES TECHNOLOGIQUES GLOBALES SUR LE SECTEUR IT/BPO SÉNÉGALAIS

Le développement du secteur IT/BPO sénégalais est tributaire des avancées technologiques au niveau mondial. Avant de se pencher sur l'analyse du secteur, il est important de comprendre les éléments contextuels et les tendances principales se manifestant au niveau mondial et régional. Elles permettront d'aligner les orientations stratégiques vers des aires à plus fort potentiel pour les entreprises sénégalaises.

L'industrie IT/BPO mondiale continue sa forte croissance. Le marché global représente aujourd'hui plus de 1 000 milliards de dollars américains (voir Graphique 2), avec une croissance annuelle de 12.41 % entre 2005 et 2016. La compétition augmente également très rapidement. Dans ce contexte, il est clair qu'aucun pays ne peut se permettre d'ignorer ce secteur et doit faire en sorte de créer les

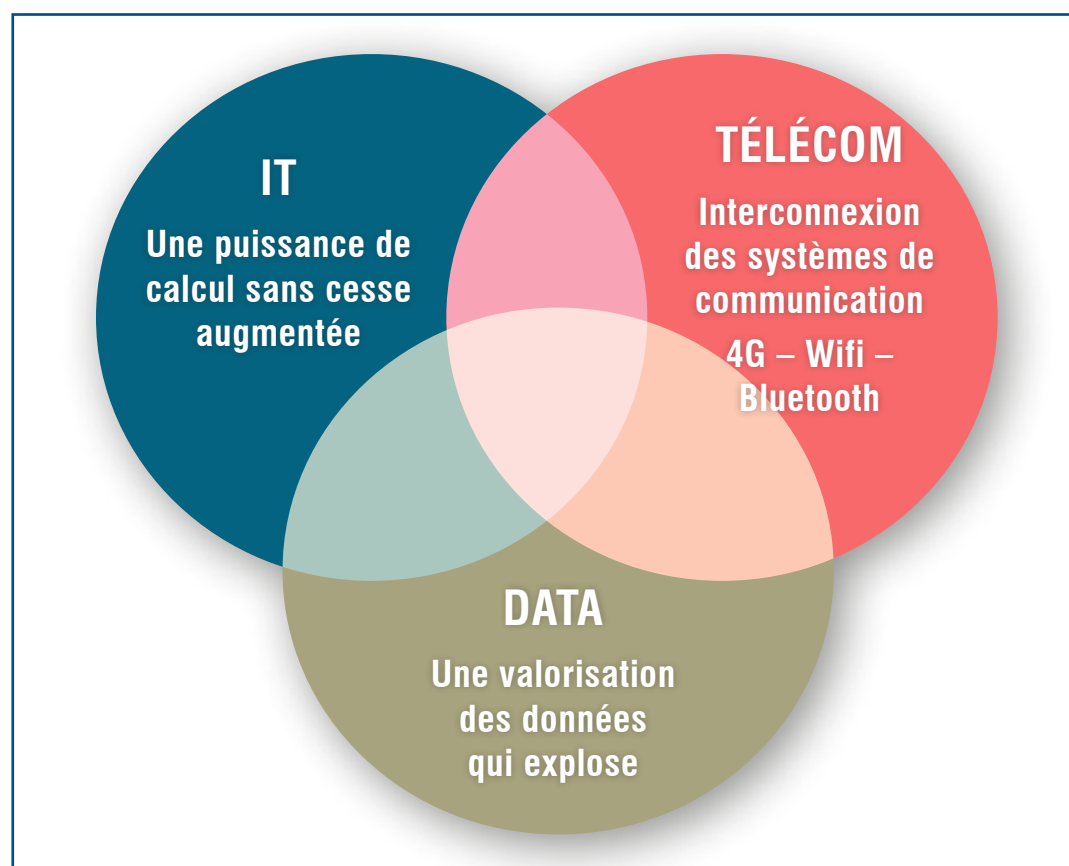
conditions favorables pour permettre son développement. Ceci est d'autant plus vrai que la croissance économique dépend des nouvelles technologies. La digitalisation des services, et bientôt la robotisation, sont fortement tributaires des nouvelles technologies de l'information, que ce soit en termes de logiciels, matériel, transport d'information ou de stockage des données. L'Internet des objets (IoT) et l'intelligence artificielle (IA) ont largement dépassé le stade des articles de presse avant-gardistes. Ces technologies, parmi tant d'autres, impactent dès aujourd'hui la façon dont les produits sont fabriqués, les services délivrés ou les plantes cultivées et récoltées. Demain, de plus en plus d'objets intelligents aideront les hommes dans leur travail quotidien, certains se substitueront à ce travail et de nouveaux métiers apparaîtront.

Graphique 2 : Marché mondial IT/BPO (dépenses annuelles en milliards de dollars US)



Source : HFS Research (2015).

## L'INDUSTRIE 4.0 ET LA QUATRIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE



La convergence de l'univers IT des télécoms et des données est un facteur d'accélération de la prégnance technologique dans l'économie et la vie de tous les jours, y compris dans l'industrie.

Comme on peut le voir, chaque niche technologique est fortement interdépendante des progrès des autres niches. Chaque interaction développe de nouvelles possibilités et accélère le processus qui place la technologie au cœur de nos vies. L'accélération des changements et la fin du taylorisme qui plaçait la ressource humaine au cœur de l'outil productif, vont être à l'origine d'une mutation fondamentale au niveau des industries et de la manufacture.

Nous sommes à l'aube d'une révolution technologique qui modifiera fondamentalement notre façon de conceptualiser le secteur industriel et de la manufacture. Par son ampleur, sa portée et sa complexité, cette transformation sera différente des précédentes révolutions industrielles, et aura un impact sur l'ensemble de la société. La façon dont cette révolution technologique va se poursuivre est difficile à prévoir, mais les pays doivent s'y préparer en impliquant tous les acteurs du monde politique, des secteurs publics

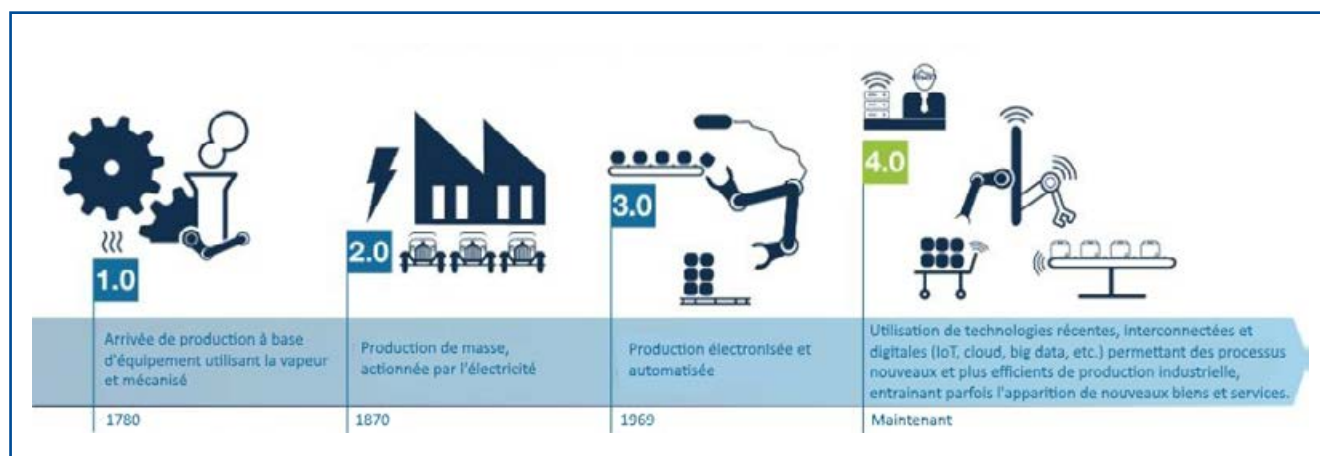
et privés, ainsi que ceux des milieux universitaires et de la société civile.

La quatrième révolution industrielle s'appuie sur la troisième, la révolution numérique apparue au milieu du siècle dernier (voir Graphique 3). Elle se caractérise par une fusion des technologies qui effacent les frontières entre les sphères physiques, numériques et biologiques.

L'entreprise de consulting McKinsey définit l'industrie 4.0 comme « la prochaine phase de la numérisation du secteur manufacturier, entraînée par quatre perturbations : l'augmentation étonnante du volume des données, la puissance de calcul, la connectivité, en particulier les nouveaux réseaux étendus de faible puissance, et l'émergence de capacités analytiques et d'intelligence commerciale, de nouvelles formes d'interaction homme-machine telles que des interfaces tactiles et des systèmes de réalité augmentée ; et des améliorations dans le transfert d'instructions numériques au monde physique, telles que la robotique avancée et l'impression 3D. »<sup>1</sup>

1.- [https://arch.gatech.edu/sites/default/files/images/jjewell/arch\\_6071\\_baerlecken.pdf](https://arch.gatech.edu/sites/default/files/images/jjewell/arch_6071_baerlecken.pdf)

Graphique 3 : Révolution industrielle et «industrie 4.0»



Source : OECD (2017). The Next Production Revolution Implications for Governments and Business.

Trois raisons expliquent pourquoi la transformation d'aujourd'hui n'est pas une simple prolongation de la 3<sup>ème</sup> révolution industrielle mais constitue bien l'arrivée d'une 4<sup>ème</sup> révolution bien différente : la vitesse, la portée et l'impact des systèmes. La vitesse des percées actuelles n'a pas de précédent historique. Par rapport aux précédentes révolutions industrielles, la quatrième révolution évolue à un rythme exponentiel plutôt que linéaire. De plus, cela perturbe presque toutes les industries de tous les pays. De plus, l'ampleur et la profondeur de ces changements annoncent la transformation de systèmes entiers de production, de gestion et de gouvernance.<sup>2</sup>

2.- <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

## L'IMPACT DES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES SUR LE CONTINENT AFRICAIN

Toutefois, l'industrie 4.0 n'est pas une fatalité pour le monde émergent car elle dépend de l'externalisation de sa main d'œuvre par les entreprises occidentales. De nouvelles opportunités pourraient en réalité apparaître et donner aux pays en développement une place privilégiée à l'ère de l'usine intelligente.

Comparé aux pays développés, le continent africain présente certains avantages. Le secteur des infrastructures n'étant pas aussi développé, il existe plus d'espace d'opportunité pour des investissements dans une façon nouvelle de penser l'industrie. Il n'y a également pas de cadre législatif complexe à ajuster aux technologies perturbatrices. En outre, certaines lacunes technologiques par rapport au reste du monde créent une opportunité unique pour le

L'industrie 4.0 a le potentiel de créer un changement fondamental dans les chaînes de valeur mondiales, les usines à travers le monde devenant de plus en plus numérisées et moins dépendantes en main-d'œuvre. De nombreux pays développés feront passer les investissements vers les technologies d'automatisation, option plus économique que d'implanter leurs usines de production à l'étranger. Les économies de coûts engendrées par les usines robotisées, leur efficacité et durabilité vont inciter de plus en plus de pays à choisir des bandes transporteuses intelligentes plutôt que des usines principalement actionnées par des travailleurs.

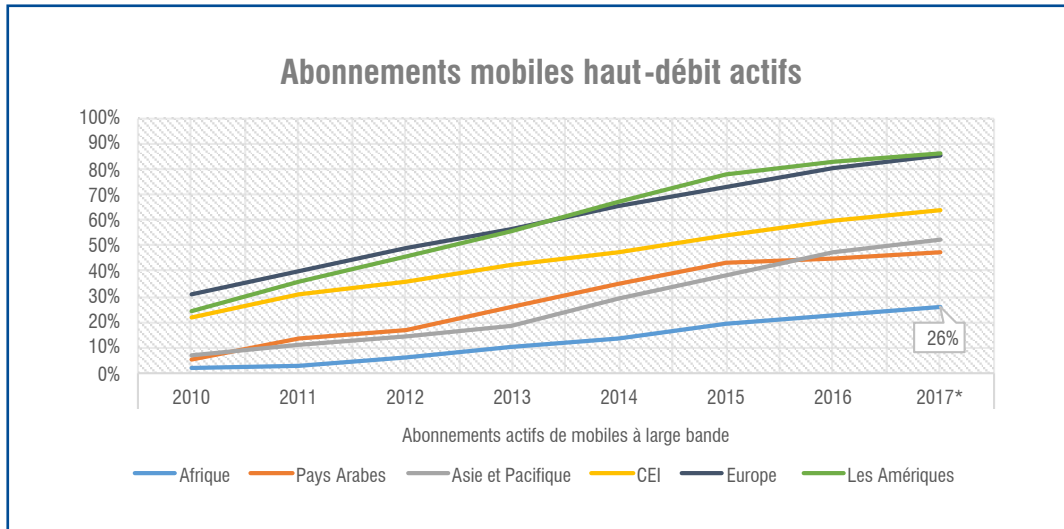
continent de faire l'impasse sur ce qui est aujourd'hui considéré comme des technologies obsolètes et de devancer la courbe de l'innovation.

L'adoption massive de la téléphonie mobile au lieu d'ordinateurs fixes ou portables en est un exemple. Le continent a pleinement adopté la connectivité d'une manière unique et propre à sa population. L'avancement des infrastructures mobiles a permis de connecter des millions d'africains dans les zones rurales et urbaines pour une fraction du coût par rapport à la connectivité DSL traditionnelle. Le taux de connexion à l'Internet mobile du continent africain est en effet passé de 2 % en 2010 à 26 % en 2017 (voir Graphique 4). Ainsi le secteur des TIC est principalement dominé par les fournisseurs de télécoms, au nombre de 1 à 5 dans

chaque pays. Les télécoms sont souvent dominées par une compagnie publique, avec des compétiteurs privés dont les parts de marchés sont en croissance. Ces entreprises télécoms offrent des services très variés dans le secteur des TIC et ne se limitent pas aux réseaux mobiles, mais proposent souvent des offres de technologie financière (*fintech*

en anglais) telles que le « *Mobile Money* ». Ce dernier est devenu un secteur en pleine expansion sur le continent africain, avec le cas connu de « *M Pesa* » en Afrique de l'Est. Ces services existent aujourd'hui dans la plupart des pays africains et permettent de contourner les problèmes liés aux paiements en ligne.

Graphique 4 : Abonnements mobiles avec Internet haut-débit actifs 2010-2017



Source : Union internationale des télécommunications – UIT (2018).

Un autre secteur dans lequel l'Afrique peut se positionner est la production d'énergie. Le continent n'a pas de « bagage » nucléaire et peut intégrer le secteur de l'énergie renouvelable en pleine expansion, et peut-être même ouvrir la voie vers une énergie propre. Avec d'abondantes ressources naturelles comme le solaire, le vent et l'hydroélectricité, le continent peut se baser sur les enseignements des pays occidentaux tout en capitalisant sur la demande croissante de sources d'énergie alternatives.

Le même potentiel existe dans le domaine de la fabrication. L'Afrique devient rapidement l'usine du monde, avec des milliards d'investissements de la part de pays étrangers, donnant aux acteurs de l'industrie de la région amplement l'occasion de garder une longueur d'avance sur la courbe de l'innovation, maintenir les coûts à un niveau bas, accroître l'efficacité de la production et stabiliser l'investissement étranger. Tirant les leçons de la Chine, les pays africains peuvent profiter de la vague d'innovation qui frappe l'industrie manufacturière pour renverser la menace de l'usine intelligente et l'utiliser à leur avantage à long terme.<sup>3</sup>

Le secteur des TIC se développe en Afrique autour de pôles régionaux, qui fournissent des services dans leur région respective et attirent les investisseurs internationaux.

L'Afrique subsaharienne compte cinq centres de la sorte, dont trois se trouvent en Afrique de l'Ouest : le Nigeria, la Côte d'Ivoire et le Sénégal. Le Sénégal et la Côte d'Ivoire sont en compétition dans l'attrait des investissements directs étrangers (IDE) dans la région d'Afrique de l'Ouest, même si la Côte d'Ivoire a souffert d'une baisse de popularité auprès des investisseurs par suite des instabilités politiques des années 2000.

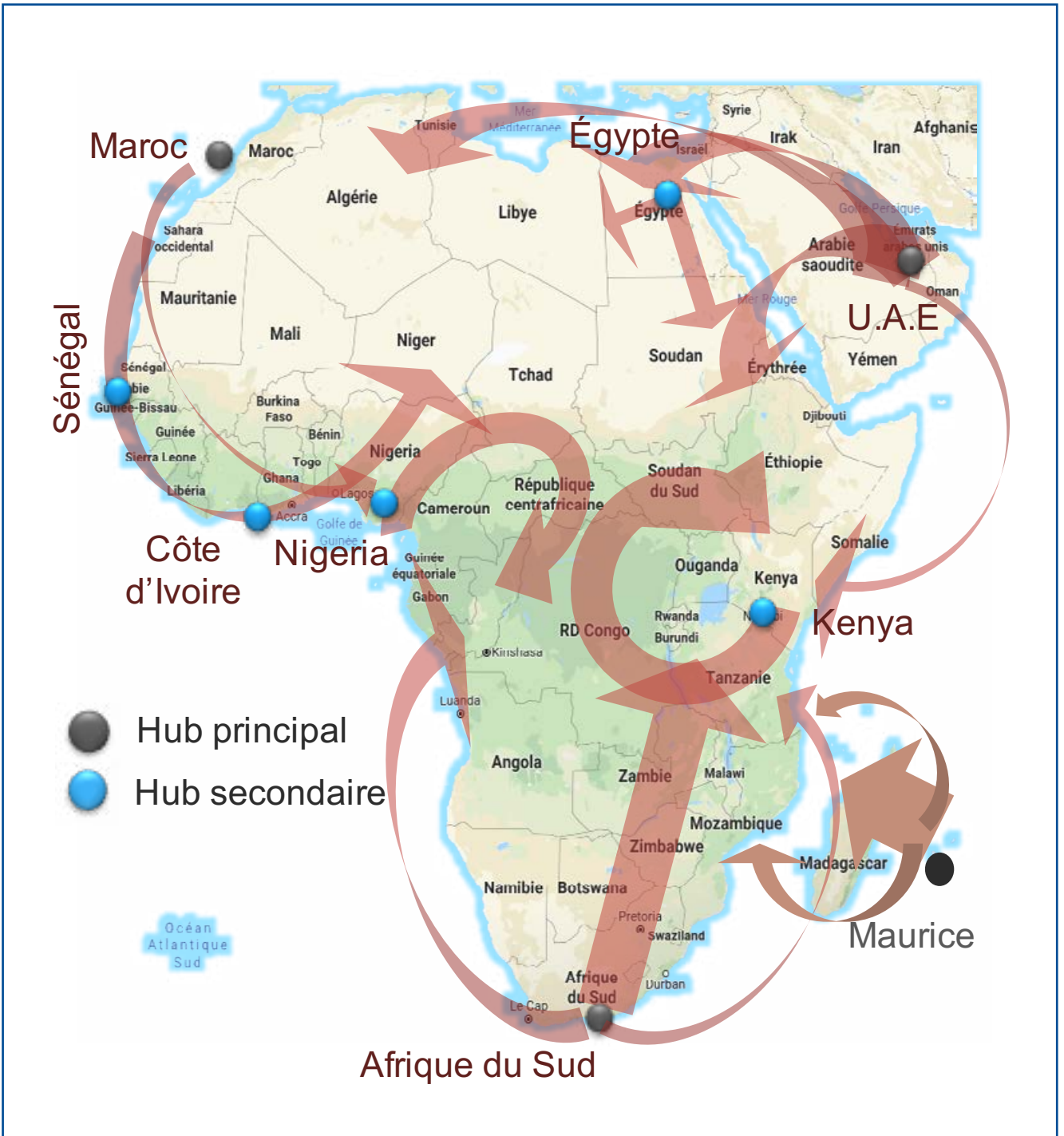


Photo: © Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

3.- <https://www.wwc.co.za/2018/01/30/industry-4-0-opportunities-challenges-developing-world/>



Graphique 5 : Les principaux centres TIC sur le continent africain



Source : CompuBase Consulting (2017-2018). Africa ICT Distribution Observatory.

# LES ENJEUX TECHNOLOGIQUES ET LES OPPORTUNITÉS LIÉS À L'INDUSTRIE 4.0

Pour réussir ce changement historique il est important d'en comprendre les enjeux, les défis et les moyens de s'y adapter. Les grands axes informatiques dans l'industrie 4.0 se résument comme suit :

- La mobilité et l'accès au haut débit ;
- **Le cloud** consiste à exploiter la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'Internet ;
- **L'Internet des objets (IoT)** est l'extension d'Internet à des choses et à des lieux du monde physique ;
- **Les données et l'IA** : la combinaison de la masse de données disponibles et de l'augmentation constante de la puissance de calcul permet de créer les systèmes d'intelligence artificielle (IA) ; et
- **La robotique** : aujourd'hui il s'agit de l'automatisation de tâches répétitive mais ce domaine s'étend très rapidement.

## Impact sur le secteur de la sous-traitance

L'avènement de l'industrie 4.0 devrait avoir un impact majeur sur les nombreux domaines de la sous-traitance, en particulier dans le cadre de tâches répétitives et à faible valeur ajoutée, qui auront tendance à être automatisées au travers de processus robotiques. D'autres domaines, comme l'industrie juridique, pourraient être remplacés par l'intelligence artificielle. Cela étant dit, de nouveaux domaines d'activité dans les trois principaux domaines de sous-traitance seront également créés, et seront basés sur des connaissances ou des compétences spécialisées qui resteront difficiles à substituer par l'intelligence artificielle.

## La mobilité et l'accès au haut débit

La miniaturisation et l'augmentation de la puissance des puces informatiques, couplés au développement des infrastructures télécoms, ont permis de faire tenir dans la main ce qui tenait, il y a quelques dizaines d'années, dans une pièce entière. L'assistant digital qu'est devenu notre téléphone mobile dans sa version smartphone révolutionne complètement la manière dont l'individu traite, gère et agit avec son environnement. Il donne à l'individu un accès au savoir universel (Wikipédia et autres sites de connaissance générale et universelle), et une indépendance géographique (un individu peut commander ce qu'il souhaite peu importe

où il se trouve). Il lui permet de changer sa relation avec l'État et la société. En résumé, le smartphone a tendance à devenir un avatar digital de son propriétaire.

Ce changement oblige tout l'environnement économique à s'adapter, que ce soit l'État avec un volet d'administration électronique (e-administration), les opérateurs télécoms afin d'augmenter le débit et la couverture réseau, mais surtout les entreprises qui doivent faire face, en plus de la concurrence traditionnelle, à une accélération de celle présente sur le web grâce à la multiplication des points d'accès. L'accès à l'information et au savoir depuis n'importe où permet de changer le paradigme de l'éducation, et augmente la capacité de diffuser le savoir et l'interactivité jusqu'aux zones les plus reculées. Ces terminaux sont aussi de plus en plus des terminaux bancaires et des moyens de paiement, et ceci en particulier dans les pays à faible infrastructure filaire. Selon différentes études, le développement de l'accès à Internet augmente le produit national brut (PNB) d'un pays d'une valeur moyenne de 1 % par tranche de 2 % de population supplémentaire ayant accès à Internet.

- **Opportunités** : Pour les acteurs IT et télécoms, l'essor de la mobilité crée des besoins en termes de développement et d'adaptation des applications web, afin de soutenir les entreprises de services numériques et les agences web. Il impacte aussi les intégrateurs d'infrastructures télécoms et réseaux qui doivent accompagner les grands opérateurs dans leur développement de la couverture. Du côté des fournisseurs, la taille importante exacerbe la concurrence entre les différents acteurs du marché, souvent au profit des sociétés asiatiques. Dernier point qui n'est pas des moindres, l'intensification des échanges par téléphones mobiles augmente naturellement les besoins en matière de sécurisation des transmissions, tant ce moyen technologique est devenu stratégique.

## Le cloud

Le cloud dématématise l'infrastructure informatique. Ces quelques mots résumant bien l'ambition sous-jacente : la dématématisation permet à la fois une économie d'échelle et une puissance inégalable pour la plupart des acteurs. Cette syndicalisation de la ressource informatique (le client n'est plus forcément propriétaire de l'infrastructure) impacte fortement l'organisation des services informatiques. Elle permet de se détacher de beaucoup de contraintes matérielles qu'entraînaient les salles informatiques, mais nécessite à contrario un environnement favorable : un accès haut débit, une infrastructure télécoms solide et fiable. Elle génère aussi

de nouvelles contraintes telles que la maîtrise de la sécurité d'un bout à l'autre de la chaîne numérique.

D'un point de vue macroéconomique, le cloud permet de réduire le coût d'accès à de fortes puissances informatiques, de meilleures redondances de systèmes et l'accès à une large palette d'outils et d'offres. Mais il transforme aussi les compétences techniques recherchées vers des profils ayant de fortes compétences d'analyse.

Néanmoins, d'un point de vue microéconomique, la croissance rapide du cloud a constitué une menace pour les petits pays dotés d'industries TIC naissantes. Ils sont désormais en concurrence directe non seulement avec le cloud mais aussi avec des solutions hébergées ailleurs dans le monde. Aujourd'hui, de nombreuses entreprises externalisent par exemple leurs services de messagerie et de bureautique (Office 365, Google Docs etc.). Il y a donc un effet de transfert du budget informatique des entreprises locales vers les fournisseurs internationaux.

Petit à petit, le même phénomène se produit au niveau des applications et au niveau des petites entreprises IT qui ont développées une suite de services informatiques jusque-là stable, en mettant en œuvre et en soutenant les applications de ces acteurs mondiaux. Ce genre d'activité est aujourd'hui également menacée. Bien que la mise en œuvre leur soit toujours nécessaire, les grandes multinationales vont restructurer leurs activités en concentrant leurs fournisseurs de services autour d'un nombre d'entreprises plus réduit et de taille plus importante. Ainsi Oracle, Microsoft et IBM ont tous annoncé leur stratégie de transférer des parts importantes de leurs activités traditionnelles sur leur propre cloud. Ce transfert implique une réduction importante de leurs partenaires premium qu'ils estiment trop nombreux. Du moment que le client migre vers des solutions sur le cloud, la source de revenus des partenaires locaux diminue, les obligeant ainsi à continuellement trouver de nouveaux projets, ne pouvant plus s'appuyer sur la seule maintenance et le support.

Une tendance qui pourrait contrecarrer cela est illustrée par le débat croissant sur la souveraineté des données qui se déroule dans plusieurs pays aujourd'hui, dans de nombreux cas en tant que résultat direct du Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne (UE), qui affecte les pays du monde entier depuis mai 2018 (voir Encadré 3).

La souveraineté des données est le concept selon lequel les informations qui ont été converties et stockées sous forme numérique binaire sont soumises aux lois du pays dans lequel elles se trouvent. Bon nombre des préoccupations actuelles autour de la souveraineté des données ont trait à l'application de la législation sur la protection de la vie privée et à la prévention de l'assignation à comparaître des données stockées dans un pays étranger par le gouvernement du pays hôte.

L'adoption généralisée des services de cloud, ainsi que les nouvelles approches de stockage de données, y compris le stockage d'objets, ont plus que jamais détruit les barrières géopolitiques traditionnelles. En réponse, de nombreux pays ont réglementé ou commencent à réglementer de nouvelles exigences de conformité en modifiant leurs lois actuelles, ou encore en adoptant une nouvelle législation qui exige que les données des clients soient conservées dans le pays où celui-ci réside.

Il peut être difficile de vérifier que les données existent uniquement aux emplacements autorisés. Il faut que le client cloud ait confiance que son fournisseur de cloud soit totalement honnête et ouvert sur l'endroit où ses serveurs sont hébergés, et respecte strictement les contrats de niveau de service (SLA)<sup>4</sup>.

- **Opportunités** : Pour que la souveraineté des données devienne une réalité, le concept de cloud local doit évoluer. Cela signifie essentiellement la présence d'un centre de données connecté situé dans le pays offrant aux entreprises locales les possibilités d'un hébergement local. Les possibilités d'installer un hébergement local requièrent un investissement important et doivent donc être discutées avec l'ensemble des parties prenantes. Cependant le cloud local présente un certain nombre d'avantages et permet également d'attirer des investisseurs étrangers. Les avantages et inconvénients des deux solutions sont présentées dans l'Encadré 3.
- **Impact sur le secteur de la sous-traitance** : Le cloud n'est pas une menace pour l'industrie de la sous-traitance, mais plutôt un catalyseur. Il permet aux sous-traitants de services et de services technologiques de s'ouvrir sur de nouveaux marchés sans investissement significatif. La plupart des principales solutions ITSM (*IT Service Management Solutions*) utilisées par les fournisseurs de services technologiques sont disponibles uniquement sur le cloud (ServiceNow par exemple) et permettraient à une startup dans ce domaine de commencer à fonctionner sans frais généraux ni investissement initial. Il en va de même pour les technologies des centres d'appels, de plus en plus disponibles comme plateformes (ou *Platform-as-a-Service – PaaS*) en tant que service sur le cloud. Parallèlement à la disponibilité de l'infrastructure clef pour les opérations BPO, les données clients et même le réseau de communication le deviennent également. Les applications métier ou les bases de données clients sont souvent déjà situées dans le cloud, ce qui facilite et simplifie l'intégration entre le fournisseur BPO et le client final.

4.- Le SLA (*Service Level Agreement*) est un indicateur définissant la qualité de service fournie par un prestataire cloud à ses clients.

## Encadré 3 : Cloud local versus cloud international

### Cloud local et centres de données locaux

#### Avantages

- Indépendant de la bande passante internationale et peut offrir une bande passante locale illimitée à faible coût ;
- Permet le stockage local des données locales ;
- Meilleure conformité aux lois sur la protection des données ;
- Assure que les données sensibles des industries ne peuvent pas être délocalisées (finances, santé, etc.) ;
- Crée une plateforme locale pour les solutions locales – applications mobiles, télévision sur protocole Internet, etc., fournissant un terrain d'essai aux entreprises locales ;
- Apporte des compétences à l'industrie ;
- Offre la possibilité de positionner le pays comme centre de reprise après sinistre pour les pays voisins ;
- Accès facile et infrastructure fiable ; et
- Fournit un hébergement de co-implantation pour les sociétés internationales et les entreprises BPO installées dans le pays, éliminant ainsi le besoin de leurs propres investissements en infrastructure.

#### Inconvénients

- Nécessite un investissement dans une nouvelle infrastructure de centre de données ;
- Nécessite d'attirer des investissements dans le matériel et les logiciels pour fournir le cloud local (cela est généralement effectué par des opérateurs privés ou des sociétés de télécommunications locales dans le cadre de leur stratégie d'expansion) ; et
- Présente une difficulté pour rivaliser sur les prix avec les plus grands fournisseurs de cloud international (Azure, Amazon, etc.).

### Cloud international

#### Avantages

- Prêt à l'utilisation, aucun problème de capacité et aucun investissement ;
- Redondant et capable de s'échelonner indéfiniment ; et
- Prix compétitifs sur le plan international ; et
- Des solutions techniquement supérieures avec plus d'options que celles disponibles localement.

#### Inconvénients

- Utilise la bande passante internationale qui est aujourd'hui quelque peu limitée et coûteuse ;
- Présente des problèmes potentiels de résidence des données ;
- Ne génère pas de revenus localement – impact négatif sur la balance des paiements ;
- Impacte l'industrie informatique locale en réduisant les budgets disponibles ;
- S'appuie sur la seule entrée de câble à fibre optique internationale, créant un point de défaillance unique ; et
- Résulte en un temps de réponse plus lent pour certaines utilisations compte tenu de la distance géographique.



## L'Internet des objets

L'Internet des objets (IoT) est un terme qui succède au terme M2M (*machines to machines*) et qui définit tout objet ayant une capacité à interagir et communiquer avec son environnement grâce à une connexion réseau Internet. L'IoT découle de la miniaturisation des composants électroniques (un ordinateur des années 90 tient désormais dans un composant de la taille d'un grain de sel) et du développement des accès à des réseaux télécoms. Ces nouvelles possibilités permettent aux objets de devenir des outils actifs qui peuvent s'adapter à leur contexte sans pour autant nécessiter une infrastructure lourde.

L'IoT, qui n'en est qu'à ses débuts, impactera de très nombreux pans de l'économie, et en tout premier l'agriculture puis la santé, la distribution, les transports et la logistique, l'industrie, l'énergie, etc.

- **Opportunités** : D'un point de vue macroéconomique, l'IoT sera déterminant, car il permettra d'optimiser les coûts de production de façon très importante. Dans le domaine de l'agriculture, en optimisant l'irrigation, le traitement des cultures, et en facilitant leur récolte, l'utilisation croissante de l'IoT va modifier de façon très significative l'utilisation du capital humain. En réduisant le coût de la main d'œuvre nécessaire pour une production donnée, la compétitivité des pays à faibles coûts de main d'œuvre va se réduire, voire va disparaître. Ce point sera d'autant plus difficile à gérer que la pression sur des contraintes de qualité alimentaire risque de créer des barrières que seules les fermes agricoles automatisées pourront sans doute assurer.

D'autre part, l'IoT a le potentiel d'optimiser l'utilisation de ressources rares, telles que l'eau ou les intrants coûteux comme les engrais ou les pesticides, et d'en limiter les pertes.

Dans l'écosystème des nouvelles technologies, le développement de l'IoT va augmenter les besoins en infrastructures de communication, et en bandes passantes de fréquences spécifiques. Le secteur des services et des logiciels bénéficiera aussi grandement du développement de l'IoT.

- **Impact sur le secteur de la sous-traitance** : L'IoT ne devrait pas avoir d'impact négatif sur le secteur, mais devrait plutôt constituer une opportunité pour les opérations de sous-traitance de services technologiques. Avec davantage de points en réseau à travers le monde, davantage de services informatiques seront nécessaires pour surveiller, superviser et gérer les exceptions, créant ainsi des charges de travail supplémentaires.

## Les données et l'intelligence artificielle (IA)

La conjonction des nombreuses données disponibles et de l'augmentation constante de la puissance de calcul permet aujourd'hui de créer des systèmes dits intelligents, bénéficiant de leur capacité à appréhender un grand nombre de variables pour contextualiser de plus en plus les réponses des systèmes automatisés. Cette contextualisation permet à ces systèmes de simuler de mieux en mieux une interaction à caractère humain. Les progrès considérables qui ont été réalisés dans le cadre des systèmes de traduction automatique, les logiciels de synthèse de la parole ou les chabots (robots d'interaction automatique sur Internet) sont très démonstratifs et indiquent qu'il sera bientôt très difficile de distinguer un dialogue avec une personne de celle avec un robot.

Le développement de l'intelligence artificielle (également dénommée intelligence augmentée) ne peut se faire sans une quantité de données considérable. C'est pour cela que les données sont aujourd'hui considérées comme l'or noir du 21<sup>ème</sup> siècle.

- **Opportunités** : D'un point de vue macroéconomique, l'intelligence artificielle aura un impact fort sur de nombreux métiers. Au départ, les métiers de services seront les plus touchés, mais avec l'alliance de l'AI et de la robotique, toutes les activités humaines nécessitant de la main d'œuvre bénéficieront de l'apport de l'IA.

L'IA est très consommatrice de ressources humaines, avec de hautes compétences analytiques et de services cloud. Elle stimulera donc toutes les activités liées au *cloud computing*, à l'infrastructure informatique de haute puissance et celles liées aux données. Les grandes sociétés de conseil et les GAFAM (les géants du web : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) seront les grands acteurs de cette mutation.

- **Impact sur le secteur de la sous-traitance** : L'industrie de la sous-traitance était elle-même considérée comme une menace sur les emplois au niveau international. Pour ce qui concerne l'IA, les signaux sont mitigés, mais la plupart des estimations prédisent que la main-d'œuvre la moins qualifiée sera la plus menacée. Il existe cependant des opportunités claires en termes de services de support et de surveillance des algorithmes nécessaires à ce secteur, mais ces domaines nécessiteront des compétences spécialisées.

## La robotique

Aujourd'hui, la robotique n'en est encore qu'à l'âge de pierre des possibilités à venir : elle se contente de singer des tâches très spécialisées avec un faible degré d'autonomie. Le développement de la miniaturisation, de l'IA et du *deep learning* (apprentissage automatique par les machines) donnera une autonomie grandissante aux robots. Ceux-ci seront de plus en plus multitâches, à l'image d'un smartphone qui est aujourd'hui un outil capable d'accumuler une quasi-infinité de fonctions, auparavant dévolues à des objets individuels. Les voitures autonomes, les drones intelligents et les robots d'aide à l'agriculture seront les prémisses d'une robotisation de plus en plus importante du tissu économique.

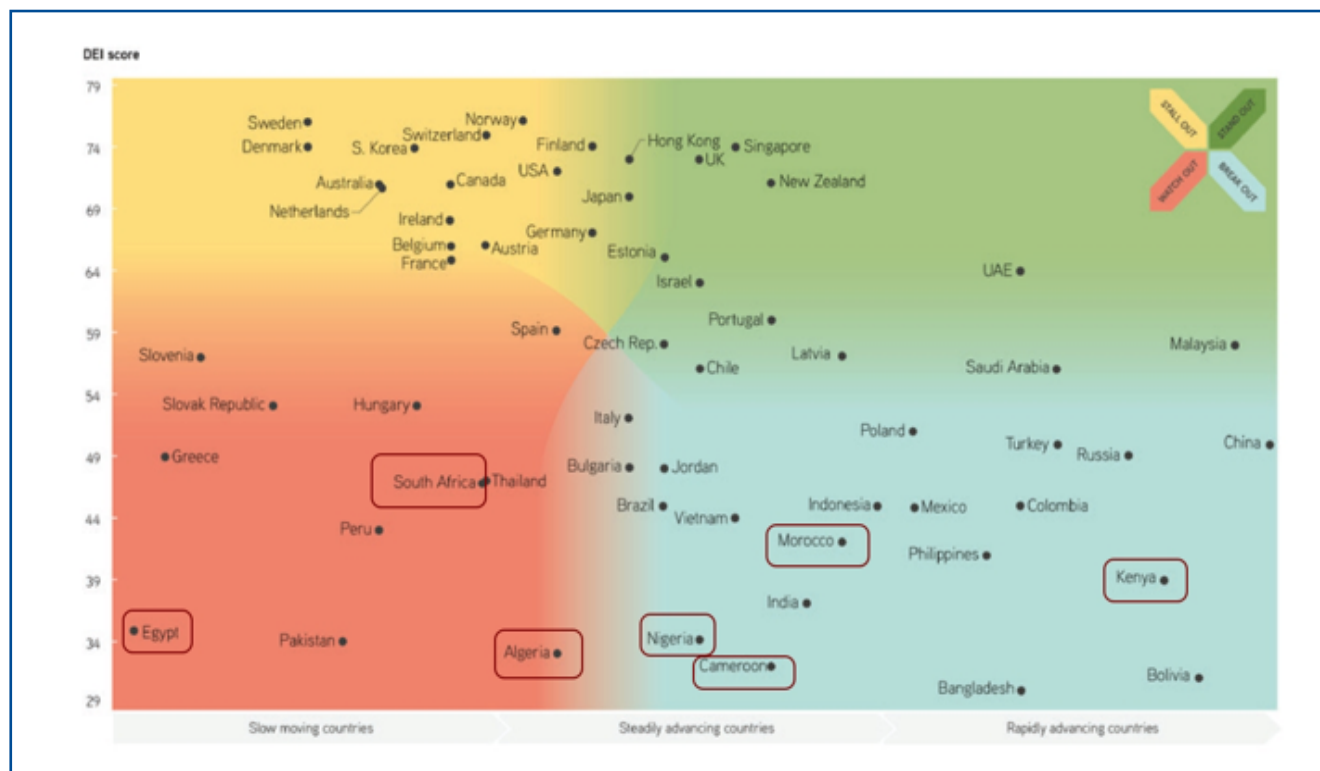
- **Opportunités** : Le développement de la robotique ne sera pas une simple transformation technologique, mais probablement une transformation sociétale. Elle entraînera l'apparition de nombreux nouveaux métiers, réduira très sensiblement les besoins en main d'œuvre non qualifiée, et impactera aussi des métiers à forte valeur ajoutée ou très spécialisés.

D'autre part, la *Robotic Process Automation* (RPA, automatisation des processus robotiques) a déjà atteint un niveau de maturité suffisant pour se substituer de plus en plus aux opérateurs humains pour des tâches informatiques spécifiques. La RPA est une classe de logiciels automatisés qui peuvent utiliser et comprendre les applications existantes d'une entreprise via leurs interfaces utilisateur existantes, et automatiser les opérations de routine telles que la lecture de courriels et de systèmes, le calcul, la génération de documents et de rapports. Par conséquent, l'application de la RPA est vaste.

La RPA est applicable aux domaines dans lesquels les entreprises ont des règles d'entreprise claires, des opérations d'entrée et de sortie structurées, telles que les finances, les ressources humaines, la chaîne d'approvisionnement et la technologie de l'information. La technologie RPA elle-même est adaptée aux tâches à haute fréquence, à grande échelle, aux règles claires, aux opérations manuelles répétitives et qui prennent beaucoup de temps.<sup>5</sup> Les intégrateurs informatiques et les grandes sociétés de services seront les principaux bénéficiaires de cette transformation.

5. – <https://themarketmogul.com/robotic-process-automation-ai-standard-processes-rules/>

Graphique 6 : Cartographie de l'indice d'évolution numérique



Source : École Fletcher de l'Université TUFTS et Mastercard (2017). Indice d'évolution numérique.

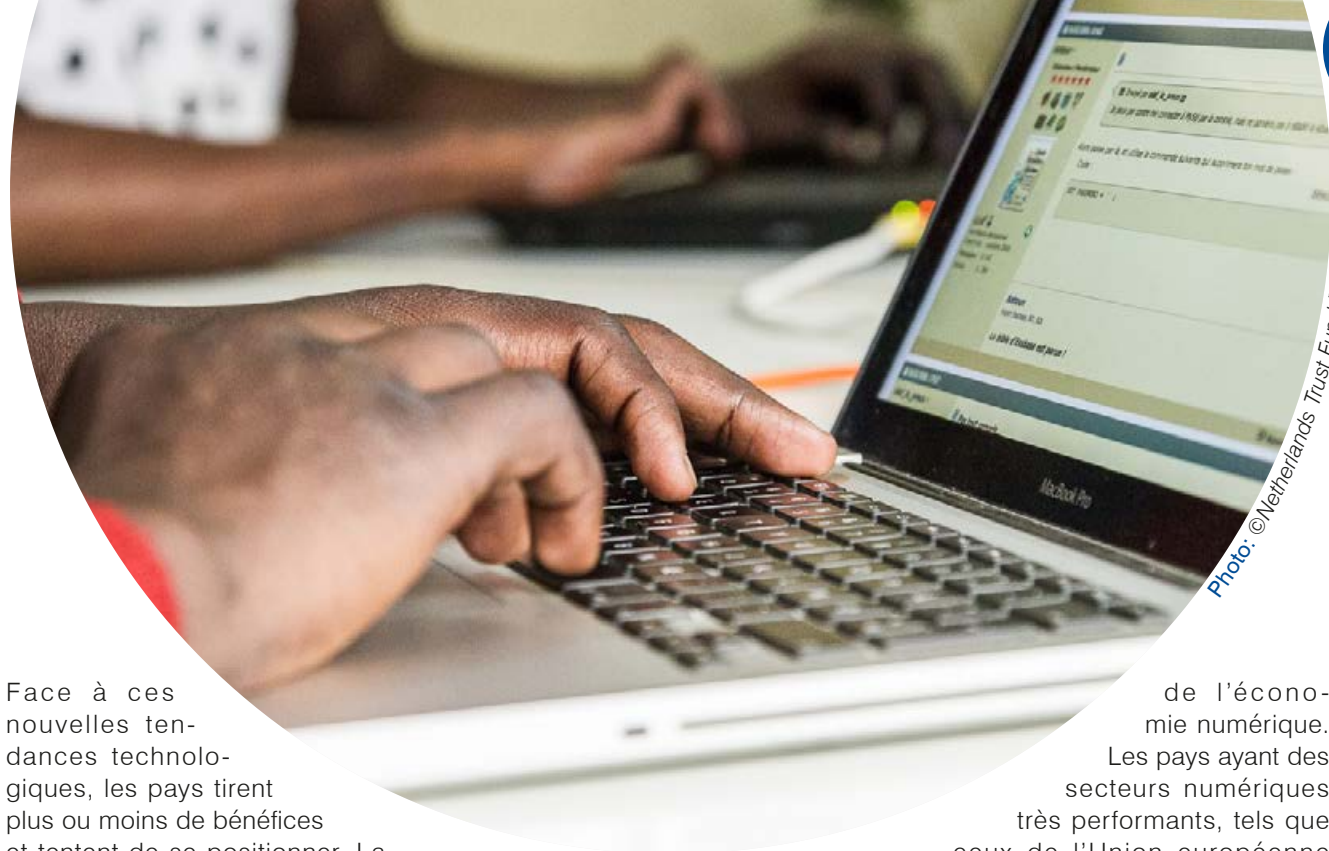


Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV).

Face à ces nouvelles tendances technologiques, les pays tirent plus ou moins de bénéfices et tentent de se positionner. La Fletcher School et Mastercard ont élaboré l'Indice d'évolution numérique (*Digital Evolution Index*) basé sur un examen approfondi de l'adoption de la technologie et de l'état de la confiance numérique dans le monde. Le graphique 6 montre les résultats de cette étude. Pour le moment, seuls sept pays d'Afrique figurent dans l'indice d'évolution numérique, et parmi eux seuls quatre pays d'Afrique subsaharienne. Selon le Forum économique mondial, davantage d'innovateurs du numérique devraient reconnaître que les politiques publiques sont essentielles au succès

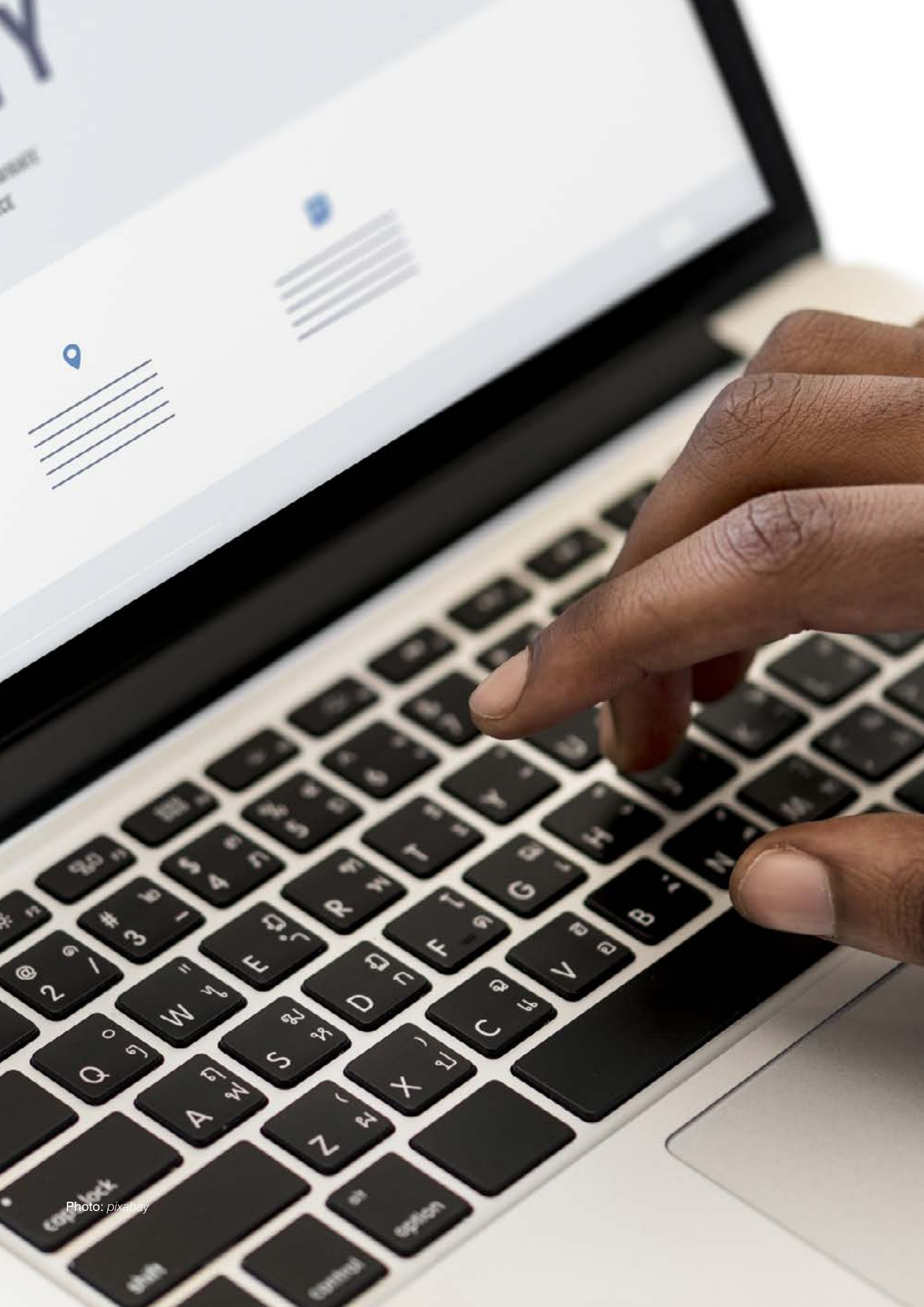
de l'économie numérique. Les pays ayant des secteurs numériques très performants, tels que ceux de l'Union européenne (UE), ont généralement une forte implication des pouvoirs publics dans la définition de l'économie numérique. C'est également le cas pour les pays à fort développement numérique, tels que Singapour, la Nouvelle-Zélande et les Émirats arabes unis (identifiés comme des pays « stand-out » dans l'indice), ou des pays où le statut numérique est faible, et où les ressources se concentrent sur les infrastructures et les institutions, comme la Chine, la Malaisie et l'Arabie saoudite (identifiés comme des pays émergents).

## Principaux enseignements :

L'analyse des tendances globales du secteur IT/BPO, un des secteurs à plus haut taux de croissance et d'innovation au monde, permet de dégager un nombre de tendances de fond qui vont devoir être prises en compte par le Sénégal lors du développement de ses axes stratégiques pour les prochaines années :

- **L'essor de l'Internet mobile** créé des besoins en termes de développement et d'adaptation des applications web, afin de soutenir les entreprises de services numériques et les agences web. De nouveaux besoins en matière de sécurisation des transmissions devront être comblés pour garantir la confiance des consommateurs, garante de l'évolution digitale.
- **Le cloud local présente des avantages pour les pays africains** et permet également d'attirer des investisseurs étrangers. Le cloud est également un catalyseur pour l'industrie de la sous-traitance. Il permet aux sous-traitants de services et de services technologiques de s'ouvrir sur de nouveaux marchés sans investissement significatif.
- **L'IoT sera déterminant**, car il permettra d'optimiser les coûts de production. L'IoT va constituer une opportunité pour les opérations de sous-traitance de services technologiques. Avec davantage de points en réseau à travers le monde, davantage de services informatiques seront nécessaires pour surveiller, superviser et gérer les exceptions, créant ainsi des charges de travail supplémentaires.
- **L'IA est très consommatrice de ressources humaines dotées de hautes compétences analytiques** et de services cloud. Elle stimulera toutes les activités liées au cloud computing, à l'infrastructure informatique de haute puissance et celles liées aux données. Pour la sous-traitance, il existe des opportunités claires en termes de services de support et de surveillance des algorithmes nécessaires à ce secteur, mais ces domaines nécessiteront des compétences spécialisées.





# LE SÉNÉGAL : PÔLE DE DÉVELOPPEMENT NUMÉRIQUE EN DEVENIR<sup>6</sup>

## UN SECTEUR IT EN PLEINE EXPANSION

Le Sénégal est le principal fournisseur de services informatiques et le premier prestataire dans l'externalisation des processus métiers (BPO) en Afrique subsaharienne francophone. Le Sénégal a en effet très tôt misé sur les TIC, et particulièrement sur les infrastructures de communication, avec d'importants investissements consentis en termes de capacités et de modernisation, avec l'ambition de devenir un centre d'excellence dans ce domaine. Le Sénégal occupe la 48<sup>ème</sup> place dans le classement 2017 des destinations pour l'externalisation, établi par le cabinet A.T. Kearney. Ce classement mérite d'être signalé car seuls huit pays africains y figurent parmi les 55 meilleures destinations mondiales pour la délocalisation des services informatiques.<sup>7</sup>

Ces succès sont le résultat de choix stratégiques faits par les pouvoirs publics au début des années 2000. En effet, l'inclusion du Sénégal dans l'économie numérique est une priorité fixée dans le cadre stratégique nationale de développement, le Plan Sénégal émergent (PSE). La Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 (SN2025) a aussi pour ambition d'accélérer le déploiement des infrastructures informatiques, au-delà du niveau actuel de qualité de service et de compétitivité des coûts. Le pays s'est engagé à construire un parc technologique numérique à Diamniadio (à 45 minutes du centre de Dakar) et à développer une politique fiscale favorable aux entreprises, afin de catalyser l'investissement étranger dans le secteur. Ce sont autant d'avantages qui ont déjà attiré de très grands noms de l'industrie informatique et du commerce électronique, venus s'installer dans le pays, notamment l'entreprise Athos en 2017. Ces efforts devraient engendrer la création de 35 000 emplois d'ici à 2025.

Le secteur des TIC reste en croissance constante, même s'il est principalement dominé par les télécommunications. Le secteur des TIC a généré un revenu de 636,3 milliards FCFA pour les caisses de l'État en 2017, soit près de 5,1 % du produit intérieur brut (PIB). Cela représente une croissance de 5 % par rapport à l'année précédente. En 2016, la croissance était de 8,7 % pour un revenu de 601,4 milliards FCFA. Les services de télécommunications ont pesé pour près de 74 % de ce chiffre d'affaires, avec 471 milliards FCFA générés, dans un contexte marqué par un taux de pénétration de la téléphonie mobile dépassant la barre des 100 % et l'avènement de la 4G.<sup>8</sup> En dehors du sous-secteur des télécommunications, le secteur des TIC est fortement empreint d'informalité, ce qui explique en grande partie les difficultés à obtenir des données quantifiables et fiables.

Le secteur des TIC est également très orienté à l'export. À titre d'exemple, 68 % des entreprises interrogées ont affirmé être exportatrices, un résultat encourageant étant donné la relative jeunesse des entreprises ayant pris part à l'appel à candidature.<sup>9</sup> L'internationalisation des très petites entreprises (TPE) reste cependant limitée puisque seules six micros entreprises sur les 17 interrogées déclaraient être présentes sur les marchés extérieurs au moment de l'appel à candidatures, soit 35 %. Environ trois quarts des petites et moyennes entreprises (comprenant entre 6 et 50 employés) sondées affirment, quant à elles, être exportatrices, signe que le développement des entreprises va de pair avec l'internationalisation de leurs activités. Ce constat indique par ailleurs que les nouvelles entreprises du secteur tendent d'abord à développer leurs activités commerciales sur le marché domestique, avant de s'engager à l'export. La totalité des grandes entreprises sont présentes à l'étranger.

6.- Une grande partie des points de cette section reposent sur les résultats de l'Évaluation rapide de l'état de préparation du Sénégal au commerce électronique, réalisée par la CNUCED en juillet 2018.

7.- NTF IV (2018). Répertoire des exportateurs.

8.- Ministère de l'économie, des finances et du plan (2017). Statistiques officielles.

9.- Cet appel à candidature s'est fait au travers d'un questionnaire détaillé auprès des entreprises et a récolté les réponses de 65 entreprises, majoritairement exportatrices – voir Encadré 2 : Note méthodologique.

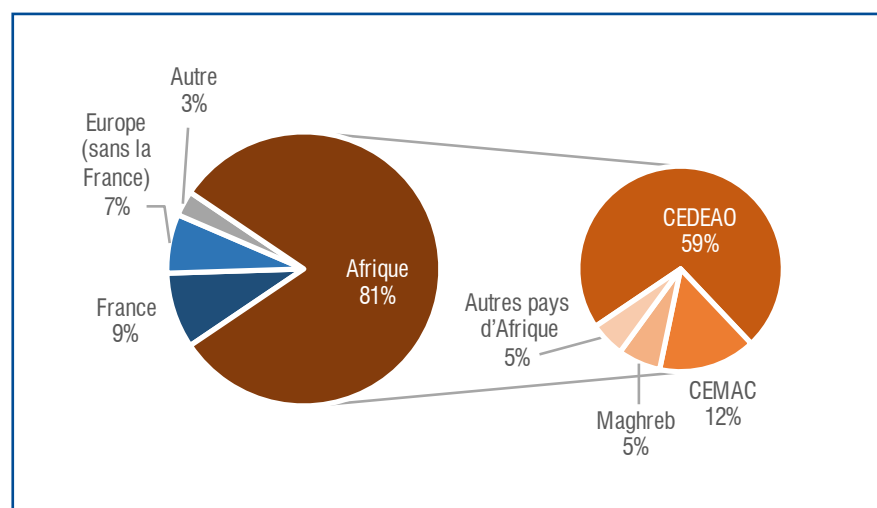
### Les exportations des entreprises du secteur des TIC sont très largement orientées vers le marché ouest africain.

Plus de 80 % des pays vers lesquels les entreprises interrogées exportent sont situées sur le continent africain, dont environ 60 % pour les seuls pays de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest – CEDEAO (voir Graphique 7). La langue représente un facteur fondamental puisque les participants à l'appel à candidature indiquent que près de 90 % des exportations sont destinées aux pays francophones. En effet, en dehors des pays de la sous-région, les pays ciblés par les entreprises comprennent la France, citée comme marché d'exportation par 18 des entreprises exportatrices, la Suisse (5), mais également les pays d'Afrique centrale (Gabon, Tchad, Cameroun et Congo) et du Maghreb (Mauritanie, Maroc, Algérie et Tunisie). La France demeure par ailleurs la première destination des exportations des entités sondées (41 % des entreprises

exportatrices affirment vendre des produits et/ou services sur le marché français, soit 18 sur 44).

S'il est presque naturel que les entreprises se tournent en priorité vers les marchés francophones de la sous-région du fait de la facilité de la langue et de leur proximité, qu'elle soit géographique ou culturelle, le très faible taux de pénétration des marchés non-francophone pose la question de la barrière de la langue et de la capacité des entreprises sénégalaises à développer leurs activités d'exportation en dehors de cette « zone de confort ». Il est intéressant de noter qu'une seule entité juridique sondée a indiqué avoir développé des activités commerciales avec le continent asiatique, et notamment les marchés indiens et hongkongais, et que seules trois entreprises exportent actuellement vers le marché américain.

Graphique 7 : Destinations des exportations sénégalaises



Source : ITC

## UNE CONNECTIVITÉ ET UNE INFRASTRUCTURE EN CONSTANTE ÉVOLUTION

**Un secteur des télécommunications dominé par l'opérateur historique qui évolue graduellement vers une plus grande concurrence.** Le secteur des télécommunications au Sénégal s'est développé autour de l'opérateur historique Sonatel/Orange. Deux autres opérateurs de télécommunication mobile, Tigo et Expresso, interviennent également dans la fourniture d'accès à l'Internet fixe. Un projet pilote de l'État a donné naissance à un 4<sup>ème</sup> opérateur, Hayo. Créé par le Consortium du service universel, Hayo, est implanté dans la région de Matam. Le marché de l'Internet est dominé par

SONATEL (67 %) dont la part de marché a légèrement augmenté en 2017, au détriment d'Expresso (8 %). La part de marché de Tigo demeure stable (25 %).

Depuis son entrée en vigueur en 2011, le Code des télécommunications a apporté des innovations en faveur de la libéralisation du secteur sénégalais des télécommunications et de la concurrence entre opérateurs, en conformité avec les dispositions de la CEDEAO et de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA). Il a introduit le régime de partage d'infrastructures et le régime d'opérateur



d'infrastructures. Sous la supervision de L'Autorité de régulation des télécommunications et des postes (ARTP), des catalogues d'interconnexions sont établis pour s'assurer que les conditions minimales de transparence et de concurrence soient respectées entre les opérateurs. Force est de constater que malgré la portée innovatrice du Code, le secteur reste toujours dominé par l'opérateur historique. Toutefois, plusieurs initiatives prises par l'État devraient, à terme, influencer le développement du secteur dans le sens d'une plus grande concurrence :

- L'attribution en 2017 de licences d'exploitation à trois nouveaux fournisseurs d'accès Internet (FAI) : les sociétés Waaw SA, Africa Access et Arc Informatique, toutes de droit sénégalais. Le cahier des charges leur fait obligation de couvrir l'une des trois zones du pays avant de pouvoir en couvrir d'autres.
- Trois opérateurs ont été retenus en 2017 pour l'attribution de licences MVNO (Opérateur de réseau mobile virtuel) : You Mobile, Sirius télécoms Afrique et Origines SA. Ces opérateurs ne disposant pas de leur propre réseau, ils devront s'appuyer sur les infrastructures des opérateurs de télécommunications en place, Sonatel/Orange, Tigo et Espresso.
- Entre fin 2016 et début 2017, des interventions réglementaires ont permis de combler des lacunes du Code des télécommunications de 2011. Deux décrets datés de décembre 2016 ont fixé respectivement i) les conditions techniques et financières pour le partage d'infrastructures basées sur un modèle de coût qui prend en compte les efforts d'investissement des opérateurs et, ii) les modalités pratiques d'introduction, d'instruction et d'octroi des demandes d'autorisation aux opérateurs d'infrastructures. En janvier 2017, le Code a de nouveau été modifié, afin d'assouplir le régime juridique applicable aux fournisseurs d'accès Internet (FAI). Ces derniers ne sont plus soumis au régime de la licence mais à celui moins contraignant de l'autorisation.
- Dans le cadre de la libéralisation du secteur des télécommunications et conformément aux dispositions du Code des télécommunications, l'ARTP a procédé, le 10 juillet 2018, au lancement officiel du dégroupage de la boucle locale de Sonatel. La mise en œuvre de ce levier de régulation vise principalement, à travers les opérateurs titulaires de licences et les FAI, à renforcer la concurrence dans le segment de marché de l'Internet filaire au profit des consommateurs. Le dégroupage va permettre à un opérateur alternatif d'utiliser la boucle locale de l'opérateur historique Sonatel pour accéder directement aux utilisateurs finaux, et leur offrir des services. Il permet ainsi de développer la concurrence et favoriser l'innovation dans les télécommunications, et tout particulièrement sur le marché de l'Internet à haut débit et très haut débit fixe.



Photo: pixabay

**L'utilisation de l'Internet est dominée par le téléphone mobile en milieu urbain.** Le Sénégal est un pays fortement dépendant de la téléphonie mobile : en effet, 97 % du marché de l'Internet passe par elle. La couverture et l'accès dans l'ensemble du pays restent cependant largement à améliorer, l'accès au haut-débit se concentrant sur Dakar et dans les villes principales. Pour pallier ce déficit, l'ARTP a fixé des objectifs de couverture contraignants aux opérateurs de télécommunications et aux FAI.

**Concernant les services d'accès à l'Internet, Sonatel/Orange propose une gamme complète en se positionnant sur tous les segments de marché (fixe ADSL/fibre et mobile haut débit), alors que Espresso et Tigo interviennent sur les segments de l'Internet mobile à partir de clés ou de terminaux mobiles, exploitant des réseaux 2G et 3G.** Sonatel/Orange est l'unique opérateur à disposer d'un réseau filaire, qui couvre l'ensemble du pays et qui relie le Sénégal à la bande passante internationale, ainsi qu'aux pays voisins. En octobre 2017, à Dakar, le premier client résidentiel a été connecté à la fibre optique à très haut débit fixe. En raison du coût de l'investissement, Sonatel/Orange est à ce jour le seul titulaire de la licence 4G. De son côté, Espresso a tenté de s'implanter sur le segment Internet fixe avec des solutions en Wifi, mais sans rencontrer de véritable succès en raison d'une qualité de service laissant à désirer. Tigo, et Espresso dans une moindre mesure, offrent des solutions Internet mobile 2G et 3G et sont en train d'étendre à l'intérieur du pays le nombre de sites couverts par la 3G+. Sonatel offre également une multitude de services dont une offre basée sur le cloud pour la planification des ressources d'entreprise (*Enterprise Resource Planning – ERP*), en partenariat avec le centre d'incubation de l'Agence de développement et d'encadrement des petites et moyennes entreprises (ADEPME).



Photo: © Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

### Un coût d'accès à l'Internet relativement élevé, mais graduellement en baisse.

Le coût de l'Internet reste relativement élevé par rapport aux revenus des ménages sénégalais, même s'il demeure bien en-dessous du coût moyen dans les pays voisins. Pour l'Internet fixe, au vu de l'importance de l'offre de Sonatel/Orange, le coût des solutions ADSL a tendance à baisser. Pour l'Internet mobile, les promotions régulièrement proposées par les opérateurs faussent toute comparaison. L'ARTP gagnerait à insister davantage sur la régulation de ces promotions, afin d'être mieux à même d'encadrer les prix. D'autre part, afin de baisser les coûts d'accès à l'Internet, le dégroupage de la boucle locale a récemment été opérationnalisé comme indiqué auparavant.

**L'infrastructure des TIC du Sénégal va également bénéficier de la construction de la ville numérique à Diamniadio, ainsi que du nouveau point d'échange Internet (IXP).** L'IXP, et sa compagnie d'exploitation SENIX,

ont en effet été inaugurés en 2017<sup>10</sup>, et devraient amener des avantages significatifs sur le marché des télécoms :

- L'augmentation de la vitesse de connexion à l'Internet, du fait de la plus grande disponibilité de la bande passante nationale, et la diminution du temps de latence lié au traitement local du contenu local ;
- L'optimisation de l'utilisation de la bande passante Internet internationale, avec une réduction des coûts liés à la connexion à l'Internet ;
- L'amélioration de la position du pays dans la négociation des accords mutuels entre les opérateurs, du fait de l'agrégation du trafic Internet national ; et
- L'incitation à l'hébergement de contenus locaux, qui devrait entraîner la création de services à valeur ajoutée.

10. – Un IXP est une infrastructure physique permettant aux différents FAI et opérateurs de réseaux d'échanger du trafic Internet entre leurs réseaux de systèmes autonomes grâce à des accords mutuels d'appairage.



## UNE BASE DE COMPÉTENCES SOLIDE À DÉVELOPPER

**Au niveau des compétences de la main d'œuvre, il existe un bon noyau de qualification dans les TIC, mais il reste insuffisant pour couvrir les besoins d'un écosystème numérique en expansion.** Le Sénégal, comme beaucoup d'autres pays moins avancés, souffre du faible niveau de la scolarisation de la population, qui pénalise le développement à grande échelle du secteur des TIC.<sup>11</sup> Cela étant, il existe un noyau solide de compétences et de structures de formation qui se concentrent dans les principaux pôles urbains, faisant du Sénégal un pays attractif de la sous-région au niveau de l'enseignement supérieur. Les ressources humaines disponibles, notamment dans le domaine des TIC, sont de qualité, mais ne suffisent pas pour outiller les candidats à un emploi et à la pratique requise dans les métiers de l'économie numérique.

Le Gouvernement du Sénégal, qui a misé sur le capital humain comme prérequis de la SN2025, envisage une série de réformes et de projets pour renforcer la formation dans les TIC et répondre à la demande du marché du numérique :

- Introduction du numérique dans les cycles de formation (du primaire au supérieur) ;
- Création de filières de formation en analyse de mégadonnées (*big data*), y compris au niveau du 3<sup>ème</sup> cycle ;
- Lancement du programme Olympiades et de concours d'innovation dans le numérique ;
- Création de fabriques numériques (FabLabs) dans les capitales régionales ;
- Mise en œuvre d'un plan d'urgence de formation pour satisfaire le marché de l'externalisation de services basés sur les TIC ;
- Mise en place d'un programme de bourses d'études dans le domaine du numérique ; et
- Mise en place d'un programme de formation à l'entrepreneuriat numérique.

La plupart des formations supérieures reconnues dans le domaine des TIC sont concentrées à Dakar et présentes à Thiès et Saint Louis. Un aperçu des principaux programmes disponibles confirme leur orientation réseaux et systèmes :

- L'École supérieure multinationale des télécommunications (ESMT) a été créée en 1981, à l'initiative de sept pays d'Afrique de l'Ouest. L'ESMT offre un pôle de compétences et de ressources d'enseignement supérieur couvrant aussi bien les compétences technologiques des TIC que l'économie, la politique et les réglementations liées à leur développement et à celui de l'économie numérique. L'ESMT est également dotée d'un laboratoire

de recherche (e-INOVA LAB), plateforme de réflexion et d'innovation permettant de développer des projets multidisciplinaires autour du numérique ;

- L'École polytechnique de Thiès (EPT) et l'Université Gaston Berger de Saint-Louis offrent des formations diplômantes dans les filières technologiques ;
- L'Institut supérieur de formation en management, ingénierie et technologie (MIT Université de Dakar) offre un vaste éventail de formations en informatique, télécommunications, management, communication et commerce/marketing ;
- Le Groupe École supérieure de commerce de Dakar (Groupe SUPdeCO) dispose de deux départements dédiés aux nouvelles technologies : l'École supérieure d'informatique et des technologies (ESITEC) et l'École pour l'informatique et les techniques avancées (EPITA), créée en partenariat avec l'école d'ingénieurs parisienne portant ce même nom, et qui propose le même cursus ; et
- L'École supérieure polytechnique (ESP), rattachée à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD) propose une filière « génie logiciel ».

D'autres initiatives portées par le public et le privé complètent l'offre. Elles s'insèrent dans le panel de formations disponibles dans les domaines des TIC et de l'économie du numérique :

- La Fondation Trade Point Sénégal, placée sous la tutelle du Ministre du commerce du secteur informel, de la consommation et des PME (MCCSIPME), délivre au travers de la Trade Point Academy des modules de formation à distance dans les domaines des TIC et du commerce électronique ; et
- La Sonatel Academy a pour vocation de former les jeunes sénégalais aux nouveaux métiers de l'industrie du numérique. L'école propose des formations courtes et gratuites, s'inscrivant dans le projet de Formation professionnelle pour l'emploi et la compétitivité (FPPEC) cofinancé par l'État du Sénégal, la Banque mondiale et l'Agence française de développement (AFD).

11.- CNUCED (2018). *Évaluation rapide de l'état de préparation au commerce électronique au Sénégal*, p. 31.

Tableau 1 : Liste récapitulative des écoles et formations en lien avec le secteur des TIC

Établissements	Diplômes	Nombre de diplômés/an
<b>6 universités</b>		
1.École supérieure polytechnique (ESP)	58 diplômés relatifs aux TIC	779
2.Université Cheikh Anta DIOP (UCAD)		
3.Université Gaston Berger (UGB) de Saint Louis		
4.Université virtuelle du Sénégal (UVS)		
5.Université Assane SECK de Ziguinchor (UASZ)		
6.Université Alioune Diop de Bambey (UADB)		
<b>8 grandes écoles</b>		
1.École supérieure multinationale de télécoms (ESMT)	24 diplômés relatifs aux TIC	460
2.Institut supérieur de management (ISM)		
3.Université Dakar-Bourguiba (UDB)		
4.EPITECH/Groupe SUP-DECO		
5.Institut africain de management (IAM)		
6.Académie endogène et intégrée /Université Amadou Hampathé Ba		
7. Hautes études canadiennes et internationales (HECI)		
<b>17 écoles privées</b>		
1.Institut de formation et d'assistance (AFI)	24 diplômés relatifs aux TIC	412
2.Collège Saint-Michel		
3.Institut supérieur des sciences de l'information et de la communication (ISSIC)		
4.Institut de formation professionnelle (IFP)		
5.M.G.P Afrique		
6.Institut supérieur d'entrepreneurship et de gestion (ISEG)		
7.Institut supérieur de commerce et d'administration des entreprises (ISCAE)		
8.Institut supérieur informatique (ISI)		
9.Institut supérieur de technologie industrielle (ISTI)		
10.Institut sénégalais de formation professionnelle (ISFP)		
11.École internationale des affaires (EIA)		
12.Institut universitaire professionnel (IUP)		
13.École supérieure d'administration et de gestion (ESAG)		
14.Centre d'études supérieures en management et en informatique (CEMIS Daniel Suter)		
15.SUP' Info		
16.Institut supérieur de formation Eurexo international (ISFEI)		
17.Sonatel		

Source : Chiffres officiels (2012).

## UN FORT SOUTIEN À L'INNOVATION ET À L'ENTREPRENEURIAT

Les principaux soutiens aux startups et PME sont le CTIC, un centre d'incubation d'entreprises, les centres d'incubation des opérateurs télécoms, des pôles universitaires, et Jokkolabs, un espace d'échange et de coworking. Cependant de nombreuses institutions proposent des services, souvent méconnus des entrepreneurs. L'Incubateur pour entreprises de TIC (CTIC) tente de subvenir aux besoins spécifiques des PME en nouant des partenariats avec des institutions financières. La convention-cadre entre le CTIC Dakar, la BNDE et la Cofides Nord-Sud vise à favoriser l'entrepreneuriat à travers le financement de projets générateurs de revenus. D'autres structures, par exemple l'Agence pour la promotion des investissements

et des grands travaux (APIX), ont misé, entre autres, sur le secteur des TIC. L'Agence de développement et d'encadrement des petites et moyennes entreprises (ADEPME) a mis en place le Fonds à frais partagés (FFP) destiné à financer partiellement les services non-financiers, dont les PME actives dans les TIC peuvent bénéficier. Ce sont par exemple des services d'experts susceptibles de contribuer à la mise à niveau des entreprises sous forme de consultations ou de formations. Il accorde aux entreprises sélectionnées des subventions (entre 50 et 75 %) en vue de leur permettre de se développer, d'améliorer leur compétitivité et de réaliser des gains de croissance.

L'organisation professionnelle OPTIC fournit un support à ses membres pour leur permettre d'accéder à ce fonds. Le soutien de l'État à l'entrepreneuriat spécifiquement numérique semble cependant insuffisant et le déblocage de fonds publics pour l'innovation, la recherche et le développement apparaît nécessaire.

## UN ACCÈS AU FINANCEMENT DIFFICILE

Les startups sénégalaises évoluant dans le secteur des TIC rencontrent des difficultés d'accès au financement, en raison du contexte de fragmentation, de la faible structuration du secteur privé dans son ensemble, et de la prédominance de l'informalité. Le Recensement général des entreprises, effectué en 2016 par l'ANSD, fait apparaître que :

- 407 882 unités économiques (tous secteurs confondus) existent sur l'ensemble du territoire national, dont près de 40 % dans la région de Dakar ;
- 97 % d'entre elles sont informelles ; et
- La plupart des entreprises s'autofinancent : 20,6 % dans le secteur formel et 39,2 % dans le secteur informel. Les banques ne financent que 4,6 % des entreprises du secteur informel, contre 13,2 % du secteur formel. Quant au microcrédit, il accompagne 13,6 % des entreprises informelles.

**Dans ce contexte, les banques et les Institutions de microfinance (IMF) sont d'une aide limitée aux PME dans les TIC.** L'accès au financement par les circuits bancaires classiques, dont les taux d'intérêt oscillent entre 12 % et 14 %, semble très difficile pour les jeunes entreprises dans le domaine technologique. La situation n'est pas plus encourageante du côté des IMF : leur proximité favorise la bancarisation et les solutions de crédit proposées ne sont pas attractives pour financer la consommation, et encore moins les activités commerciales innovantes sur une longue période, les taux d'intérêt étant même plus élevés que ceux des banques classiques. Les fonds propres sont donc nécessaires à la création et au développement des projets d'affaires, et cela est autant plus vrai pour les startups technologiques. La frilosité des banques et des autres établissements de crédit s'explique, entre autres, par le risque associé à leur modèle économique, caractérisé par une très faible dotation en biens de production.

**Pour les PME les plus structurées, une multitude de programmes d'aide et autres sources de financement peuvent être trouvées au Sénégal.** Le capital-risque se développe et s'intéresse de plus en plus aux microentreprises des TIC à fort potentiel de croissance. Cela s'illustre



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV).

par l'arrivée d'acteurs tels que le Fonds Teranga Capital, PartechVentures ou encore M&A Capital, qui ont annoncé des prises de participation dans le capital d'entreprises dans le domaine technologique. D'autre part, un dispositif institutionnel d'appui au financement des PME a été créé en 2013, rassemblant le Fonds de garantie des investissements prioritaires (FONGIP), le Fonds souverain d'investissements stratégiques (FONSIS) et la Banque nationale pour le développement économique (BNDE). La BNDE dispose d'une capitalisation de 45 millions de dollars américains (37,8 millions d'euros), dont 70 % est destiné explicitement aux PME avec un taux d'intérêt entre 9 % et 10 %. Cependant, les PME témoignent de la difficulté d'accès à ce dispositif étatique.

**L'apport des investissements directs étrangers (IDE) dans la filière s'est déjà fait ressentir et dispose de conditions favorables pour continuer.** Le Sénégal est en effet très bien classé à l'indice *Doing Business* de la Banque mondiale, grâce à toute une politique de facilitation de la création d'entreprises et un ensemble d'efforts pour rendre l'environnement des affaires plus favorable. Pour ce qui concerne le secteur IT/BPO, la venue récente de l'entreprise de services du numérique ATOS et les perspectives sur Diamniadio laissent entrevoir des lendemains meilleurs par rapport à l'arrivée des investissements directs étrangers. D'autres investissements qui peuvent également être cités sont Phone Control, IBEX, Way2Call ou encore Jouve. Cependant le problème auquel font face les investisseurs est un manque de ressources humaines spécialisées et dans les quantités requises. Un exemple révélateur est la difficulté que rencontre ATOS dans sa recherche d'une centaine de développeurs sur le marché du travail (été 2018).

## UN PANEL DE PRODUITS ET SERVICES IT/BPO À L'EXPORT EN DÉVELOPPEMENT

Il existe aujourd'hui un ensemble de services offerts au marché domestique et à l'international. Le Sénégal est l'un des premiers pays africains à avoir développé une industrie naissante autour des télé-services. Aujourd'hui, il compte une multitude d'entreprises actives dans les services IT.

Le principal acteur dans le secteur des TIC sont les télé-coms, comme vu précédemment. Pour ce qui est du reste du secteur des TIC, le développement de logiciels, d'applications mobiles ou web (par exemple Sensoft ou Seysoo) et la conception de site Internet (par exemple Qualshore ou Byfilling), sont les principaux services existants. Ils sont aussi bien orientés vers les entreprises nationales que vers l'export. Le sous-secteur du matériel IT est principalement dominé par la revente de matériel et reste dans le domaine commercial (ce sont souvent des entreprises également actives dans le matériel bureautique et les consommables). Cependant certaines entreprises, principalement les intégrateurs comme Neurotech, Orange ou Arch Informatique, se spécialisent dans la mise en place d'une infrastructure, ce qui comprend aussi bien un aspect service que du matériel de réseau. Ce matériel n'est pas simplement revendu mais comporte aussi une valeur ajoutée au travers du niveau de

service qui l'accompagne. Il est également à noter que ce sont les acteurs qui bénéficient du plus grand nombre de certifications internationales (Microsoft, IBM, CISCO), car celles-ci sont requises par leurs clients.

Pour ce qui est du secteur de sous-traitance (BPO), les principales compagnies restent actives dans la sous-traitance de services classiques, tels que les télé-services ou centres de contact dont l'activité est tout naturellement axée sur l'export, car il s'agit de la vocation de cette activité. Cependant, le secteur d'externalisation de technologies de l'information se développe également avec l'émergence de nombreuses startups orientées à l'export, certaines avec des compétences établies de longue date dans la région. La catégorie de sous-traitance des procédés de connaissances, tels que le développement de stratégies d'entreprise, n'est pas encore développée au Sénégal (voir l'Annexe 1 : Description des activités du secteur de sous-traitance). Le Tableau 2 ci-dessous présente les principaux sous-secteurs et segments présents à l'export au Sénégal et leurs orientations marchés, tandis que le Tableau 3 ci-contre énumère une liste d'entreprises sénégalaise leaders dans les différents sous-segments de la filière IT/BPO.

**Tableau 2 : Décomposition des composantes du secteur présentes au Sénégal et leur orientation marché**

Secteur	Sous-secteur	Segments présents au Sénégal	Orientations marché
TIC	Communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Télécoms</li> <li>■ TV/radio</li> </ul>	National
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intégrateurs d'infrastructures</li> </ul>	Export : CEDEAO (Mali, Burkina Faso, Guinée, Niger, Côte d'Ivoire, Bénin, Togo), CEMAC (Gabon, Tchad, Congo), et Maghreb (Mauritanie, Algérie).
TIC/BPO	Services technologiques*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Développement de logiciels sur mesure</li> <li>■ Conception de site web</li> <li>■ Développement d'applications mobiles et web</li> <li>■ Fintech</li> </ul>	Export (69 %) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50 % CEDEAO (Mali, Burkina Faso, Guinée, Niger, Côte d'Ivoire Bénin, Togo, Gambie, Sierra Léone, Libéria) ;</li> <li>■ 29 % Europe (France, Suisse, Belgique) ;</li> <li>■ 8 % CEMAC (Gabon, Cameroun, Congo), Maghreb (Mauritanie, Maroc) ; et</li> <li>■ 12 % Autres.</li> </ul>
	Externalisation des technologies de l'information*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dématérialisation</li> <li>■ Solutions de paiement électronique</li> <li>■ Mégadonnées</li> <li>■ Inbound et marketing digital</li> <li>■ CRM</li> <li>■ Solutions cloud</li> <li>■ Intégration de solutions</li> </ul>	National (31 %)
BPO	Sous-traitance de services	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les conseils et stratégies en matière de systèmes d'information</li> <li>■ Les télé-services (centres d'appel, serveurs vocaux, télémarketing)</li> </ul>	Export : France, États-Unis, Tchad, Suède
	Sous-traitance de procédés de connaissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nouveaux entrepreneurs</li> </ul>	Europe

\*Les catégories «services technologiques» du secteur TIC et «externalisation des technologies de l'information» du secteur BPO se chevauchent pour la plupart des segments les composant.

Tableau 3 : Exemples d'entreprises IT sénégalaises leader à l'export

Développement de logiciel sur mesure		INDEX
ADNCORP GROUPE 2SI BAAMTU FINETECH GAINDE 2000	GSIE NOVETECH POPAY SEYSOO SENSOFT	
Solutions de paiement électronique		Dématérialisation
INTOUCH SENSOFT GAINDE 2000	GAINDE 2000 SOLID QUALSHORE	
Big Data		Conception de site Web
ADNCORP BAAMTU GSIE SEYSOO	QUALSHORE BYFILLING FINETECH L'AFRICAMOBILE PEOPLE INPUT SEN MARKETING	
Inbound & Marketing Digital		CRM
BYFILLING PEOPLE INPUT SEN MARKETING	ADNCORP BAAMTU POPAY	
Développement d'applications mobiles et web		Solutions Cloud
ADNCORP BAAMTU BY FILLING GAINDE 2000 GROUPE 2SI GSIE INTOUCH SA	LAFRICAMOBILE NOVATECH PEOPLE INPUT SENSOFT SEYSOO SOLID	
ADNCORP BAAMTU FINETECH GAINDE 2000 GSIE NEUROTECH NOVATECH	Externalisation des Processus Métiers (BPO) BY FILLING CALL ME PEOPLE INPUT POPAY	QUALSHORE SAMRES

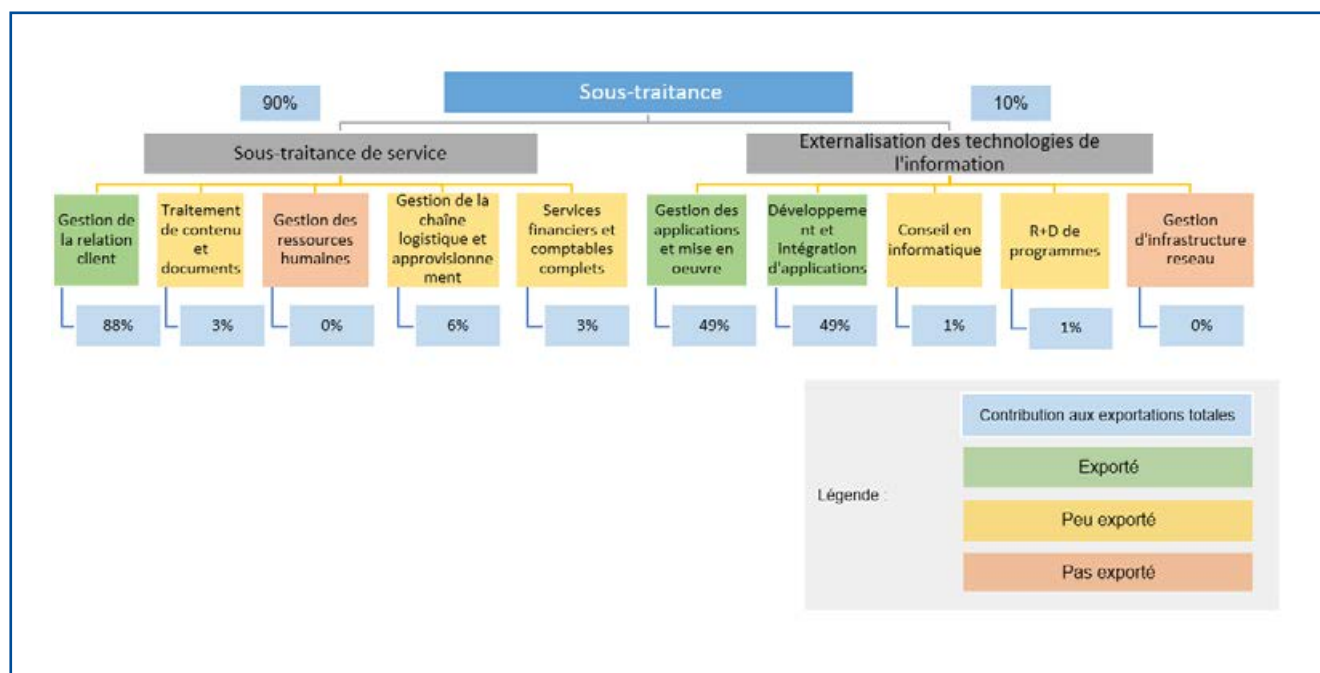
Source : Répertoire des exportateurs 2018 – document développé dans le cadre du projet NTF IV.



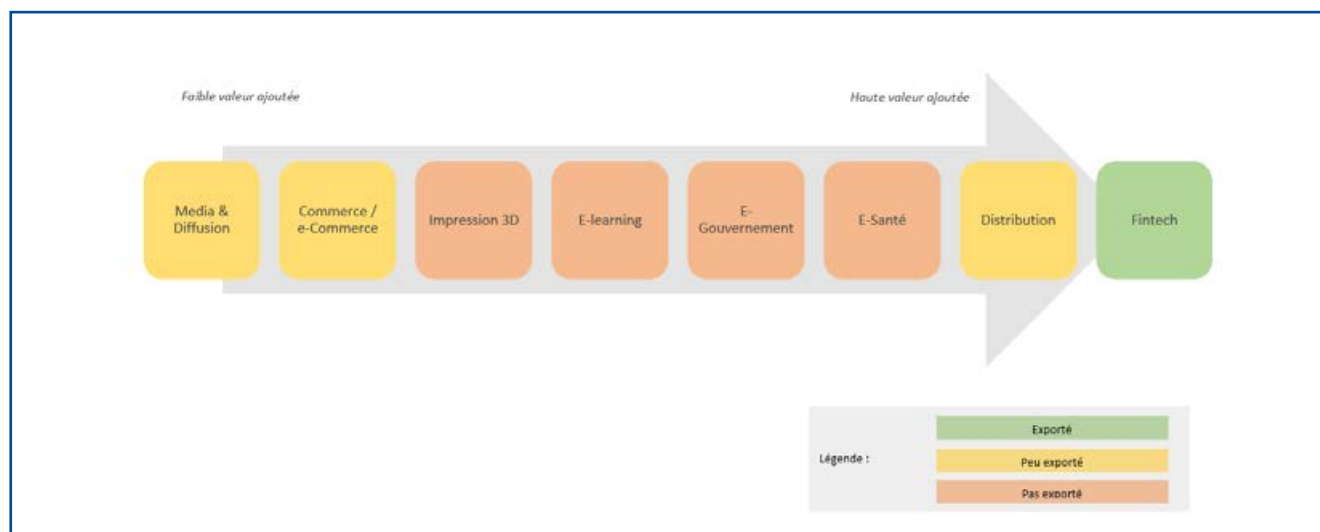
Le secteur de la sous-traitance (BPO) est principalement dominé par la sous-traitance de services avec les centres de contact, car elle représente près de 90 % de l'activité à l'export. Elle se compose elle-même à près de 90 % de services de gestion de la relation client (comme par exemple les centres d'appel). Pour ce qui est du sous-secteur de l'externalisation des technologies de l'information, les principales activités sont la gestion des applications, leur développement et intégration. Le Graphique 8 présente plus en détails les différentes activités représentées au Sénégal et leurs proportions respectives.

D'autre part, les services présents dans le secteur ne présentent pas tous le même niveau de valeur ajoutée. Parmi les composantes présentes au Sénégal, les services fintech sont ceux qui sont les plus complexes et comprennent le plus de valeur ajoutée. Ce sont également ceux qui sont le plus exportés. Le Graphique 9 présente un échantillon de services présents dans le secteur, leur orientation à l'export, et une comparaison du niveau de valeur ajoutée qu'ils représentent.

Graphique 8 : Carte des produits et services à l'export<sup>12</sup>



Graphique 9 : Comparaison de valeur ajoutée dans une sélection de segments IT au Sénégal



12.– Note : les chiffres indiqués sont établis sur la base des consultations et l'expertise de l'équipe de stratégie mise en place dans le cadre du développement de ce document.

## Principaux enseignements :

L'analyse du contexte national du secteur IT/BPO permet de synthétiser un certain nombre de considérations clef :

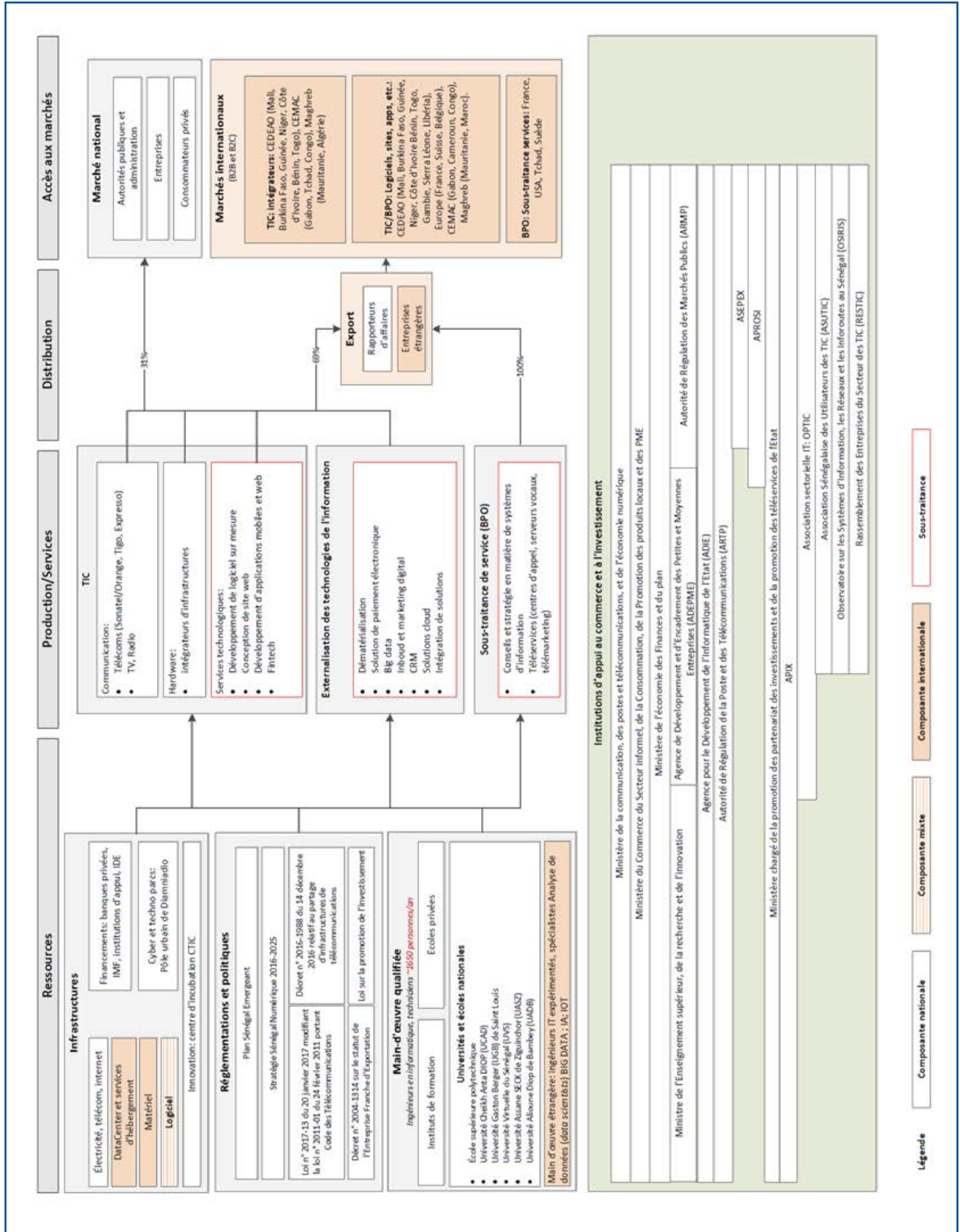
- **Le secteur IT/BPO est en pleine expansion** : Le Sénégal est le principal fournisseur de services informatiques et le premier prestataire dans l'externalisation des processus métiers (BPO) en Afrique subsaharienne francophone.
- **Un secteur soutenu par les exportations** : Le secteur est principalement orienté à l'export, pour cause d'un marché national fragmenté et limité.
- La monopolisation de l'infrastructure et de la connectivité devrait s'estomper en donnant un contexte encore plus favorable au développement du secteur : Le secteur des télécommunications reste dominé par l'opérateur historique mais évolue graduellement vers une plus grande concurrence, grâce notamment au lancement officiel du dégroupage de la boucle locale.
- **Une base de compétences solide mais encore trop réduite pour approvisionner le secteur** : Au niveau des compétences de la main d'œuvre, il existe un bon noyau de qualification dans les TIC, mais il reste insuffisant pour couvrir les besoins d'un écosystème numérique en expansion, et surtout dans le cadre de recrutements de masse.
- **L'accès au financement reste une préoccupation majeure pour les startups des TIC** : Les startups sénégalaises évoluant dans le secteur des TIC rencontrent des difficultés d'accès au financement, en raison du contexte de fragmentation, de la faible structuration du secteur privé dans son ensemble, et de la prédominance de l'informalité.

# CARTOGRAPHIE DU SECTEUR ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES DE LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT

L'analyse de la chaîne de valeur permet une meilleure compréhension des contraintes affectant le développement de l'industrie IT/BPO. Le Graphique 10 présente la chaîne de valeur actuelle, tandis que le tableau qui la suit présente les principales contraintes affectant la performance des entreprises, l'écosystème institutionnel, et l'environnement national le long de la chaîne de valeur.



Graphique 10 : Chaîne de valeur IT/BPO du Sénégal



Entreprises

- Problème d'accès aux données publiques au Sénégal et dans la sous-région ;
- Coût élevé de la fibre optique pour un niveau de bande passante insuffisant ;
- Taxes douanières élevées pour l'importation de matériel IT ;
- Réduction du nombre de PME certifiées et vendeuses des solutions proposées par les leaders internationaux de solutions IT (Microsoft, Oracle) ; baisse globale du nombre de partenaires et concentration sur un nombre restreint de partenaires de niveau gold pour chaque pays ;
- Absence de parc à tarif compétitif au niveau de la connexion à très haut débit pour faciliter le développement de services à haute valeur ajoutée à l'export (exploration de données, mégadonnées, AI) ;
- IT : pénurie de main d'œuvre (développeurs expérimentés) ;
- Manque d'ingénieurs informatiques qualifiés dans les nouveaux domaines (mégadonnées, AI, IoT) ;
- Les jeunes diplômés manquent d'expérience et nécessitent des formations complémentaires ; et
- BPO : pour le marché local, le niveau minimum est BAC + 2, mais pour l'export le niveau requis est BAC + 5. Il est difficile de trouver une main d'œuvre avec ce niveau de qualification. Les jeunes diplômés préfèrent aller travailler au Maroc et en Tunisie avec des salaires plus élevés, et un potentiel de développement de carrière plus attractif.

Environnement des affaires, écosystème visant à l'innovation et à l'exportation

- Lien EFTF-Privé : Certaines universités ont développé un lien avec les entreprises pour mieux adapter leurs formations à la demande du marché (Poly, UGB) – il semble que cette démarche réponde aux attentes des entreprises mais il n'y a pas de cadre institutionnel pour généraliser cette démarche (à préciser avec les EFTF) ; et
- Fablab : capacité limitée à accéder aux structures pour développer des prototypes.

- Difficulté de trouver des certifications adaptées aux PME, et les procédures d'obtention sont longues ;
- Le coût de la certification au niveau du personnel permet d'être plus compétitif mais le contexte actuel de démarchage des personnes expérimentées pose un problème de rentabilité de la certification individuelle ;
- Manque de certification propre aux centres d'appels et demande de certification au niveau des partenaires ; et
- Incapacité des PME à accéder aux crédits auprès des institutions bancaires et des IMF à cause des taux de crédits trop élevés.

- Manque de personnel parlant anglais dans les entreprises ;
- Connaissance insuffisante des PME du secteur privé IT/BPO vis-à-vis des services proposés par les agences d'accompagnement sur les marchés à l'export, notamment au niveau des moyens de prospection utilisés par les agents commerciaux spécialisés ;
- Procédures administratives contraignantes des appels d'offres sur les marchés publics dans les pays africains : nécessité de se rendre physiquement dans les pays pour déposer le dossier de candidature, et problème de délai pour l'obtention des visas et du coût du voyage ; et
- Problème de coût du transport aérien élevé et complexe pour se rendre dans les pays de la sous-région, où à l'offre limitée des destinations disponibles depuis le Sénégal.

- Faible utilisation de représentants commerciaux, et réseaux de partenaires commerciaux étrangers quasi inexistant ;
- Les rapporteurs d'affaires (freelancer) ont des compétences techniques limitées pour identifier les opportunités adaptées au savoir-faire des entreprises sénégalaises ;
- Peu de visibilité et d'accès aux informations commerciales sur les marchés de la sous-région ;
- Les bureaux économiques sous la tutelle du Ministère des Affaires étrangères ont pour principale fonction d'attirer les investissements étrangers mais ne fournissent pas de services d'appui à l'export – ce type de service serait pourtant disponible notamment dans l'aide à l'organisation de réunions et la mise en relation commerciale ; et
- Les institutions publiques bénéficiant des services IT/BPO développés par des PME sénégalaises ne promeuvent pas les compétences et savoir-faire locaux lors d'événements internationaux.

Cadre national et législatif

- Cadre légal national flou par rapport à la protection de la propriété intellectuelle dans l'utilisation de services cloud : les PME faisant appel à l'hébergement sur le cloud d'entreprises locales ont part de leurs craintes de ne pouvoir protéger leur propriété intellectuelle vis-à-vis les entreprises qui fournissent des services cloud, puisqu'elles proposent elles-mêmes des prestations de services de développement IT.

- RGPD : Convention 108 signée par le Sénégal. Période de transition pendant laquelle le Gouvernement apporte une aide pour la mise à niveau des entreprises par le biais de sensibilisation et de formation. Cependant, il n'y a pas d'application légale de cette nouvelle réglementation européenne au niveau de la législation sénégalaise. Le non-respect de cette norme va devenir un obstacle pour les exportations du secteur vers le marché européen.

## LES PRINCIPALES CONTRAINTES À LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT

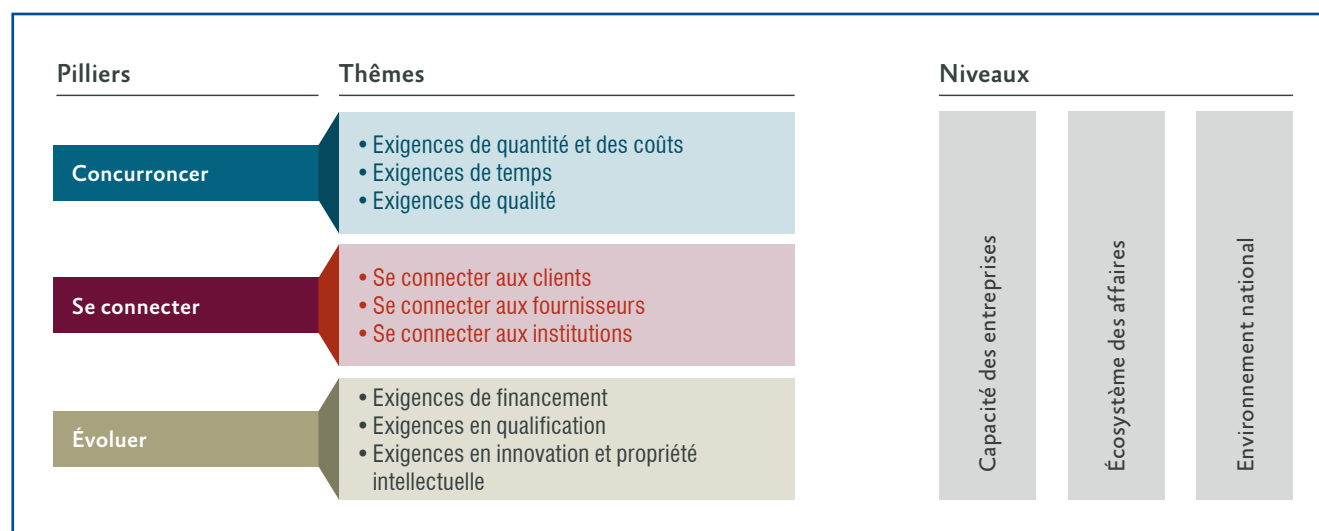
Cette section présente les principales contraintes et problématiques affectant la capacité du secteur des exportations à concurrencer/se connecter/évoluer.

Sur base de la grille de compétitivité développée par l'ITC, les défis rencontrés au travers des trois niveaux (capacité des entreprises, écosystème des affaires et environnement national) et les trois dimensions (concurrencer/se connecter/évoluer) de la compétitivité à l'exportation des entreprises sénégalaises ont été analysés.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

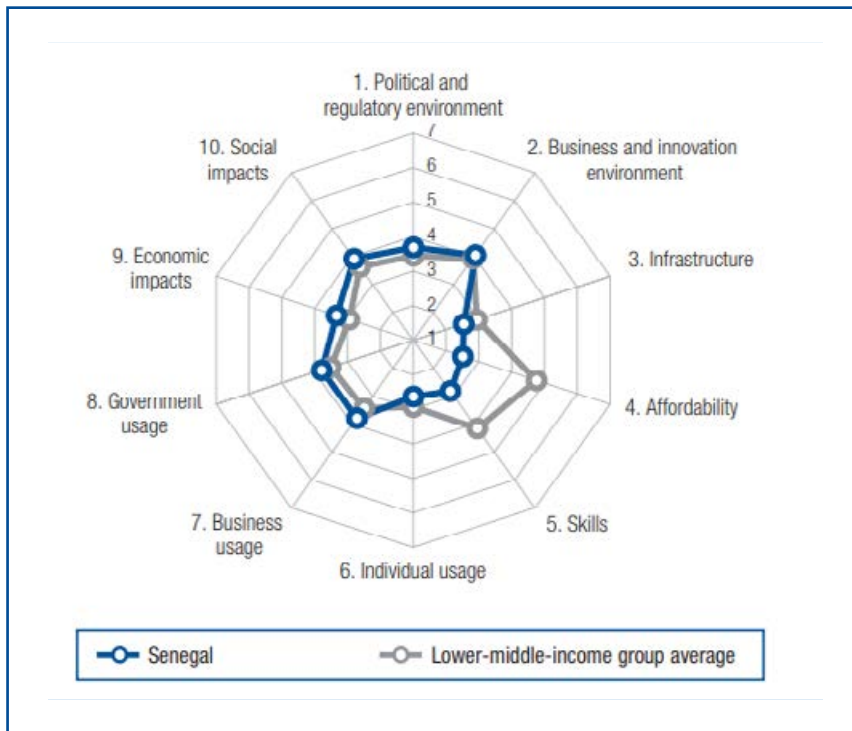
Graphique 11 : Thèmes de la compétitivité



Les consultations approfondies avec les parties prenantes, les visites terrain, l'appel à candidatures réalisé dans le cadre du Programme NTF IV et la revue des études précédentes ont permis de révéler une série de contraintes clés à l'export dans le secteur IT/BPO, qui entravent actuellement sa croissance à court et à moyen termes. L'ensemble de ces contraintes est présenté dans le tableau de la page précédente. Pour garantir son efficacité, la Stratégie d'exportation se focalisera uniquement sur les contraintes qui représentent de réels goulets d'étranglement afin d'assurer une allocation optimale des ressources et efforts sur les prochaines trois années.

Selon le *Networked Readiness Index 2016* (NRI – Indice de préparation au réseau) du Forum économique mondial (*World Economic Forum – WEF*), le Sénégal occupe la 107<sup>ème</sup> place sur 139 pays, ce qui le place en 15<sup>ème</sup> position parmi les pays africains. Cependant, l'indice montre aussi qu'il y a des domaines d'amélioration, notamment dans la diversification des usages, le renforcement des compétences, les coûts élevés, et la réalisation d'infrastructures, comme l'indique le Graphique 12. Les sections suivantes décomposent ces domaines de contraintes et en présentent les causes premières.

Graphique 12 : Résultats du Network Readiness Index (NRI) par rapport aux pays à revenus intermédiaires et bas



Source : [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)

## PRINCIPALES CONTRAINTES À LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT AU NIVEAU DES ENTREPRISES

L'accès à la technologie est un problème majeur pour les entreprises. L'approvisionnement est rendu difficile principalement en raison des coûts de l'accès à la technologie : accès à Internet, importation du matériel IT, et stockage des données. Le coût de la fibre optique est trop élevé pour un niveau de bande passante insuffisant pour être compétitif sur le marché européen. Il y a un défaut de concurrence par rapport au Maroc et à l'Afrique du Sud. Afin de pouvoir bénéficier d'un niveau de bande passante suffisant, il est nécessaire de faire appel aux deux opérateurs locaux, ce qui crée un problème de redondance pour les entreprises.

Au niveau de l'importation de matériel IT, il existe un problème de taxes douanières très élevées. Neurotech est la seule entreprise qui bénéficie du régime lié au Code de l'investissement (voir Encadré 6).

Au niveau du stockage et hébergement des données, l'absence de parc à tarif compétitif pour faciliter l'export rend l'investissement dans un centre de données peu attractif. Il y a également un problème de qualité des services : pour obtenir un niveau de service élevé au niveau local, le coût est trop élevé. L'offre proposée par les entreprises de télécommunications locales n'est pas assez compétitive.

D'autre part l'accès aux ressources humaines de qualité reste un point majeur entravant la croissance des entreprises dans le domaine IT et BPO. Du fait de la quantité réduite de personnel hautement qualifié, les entreprises ont du mal à pourvoir les postes dont elles ont besoin, ce qui limite leur développement. Dans le secteur IT, le problème se situe également dans la qualité des compétences des employés. Certaines nouvelles compétences sont encore peu présentes dans la main d'œuvre (mégadonnées, IA, IoT). Pour ce qui est du secteur BPO, même si la qualité des compétences est satisfaisante avec en moyenne un niveau BAC+3, le personnel préfère partir travailler à l'étranger (comme par exemple dans les centres d'appels au Maroc) car le secteur BPO local présente peu d'opportunités de développement de carrière et des conditions non-compétitives.

Les consultations et les réponses à l'appel à candidatures ont également permis de constater une certaine frilosité des compagnies à engager le personnel sur des contrats à durée indéterminée (CDI). Cela est principalement dû à un manque de confiance dans les qualifications des employés et à un risque important du départ de l'employé vers une autre entreprise. D'autre part, le droit du travail étant en faveur des employés, les entreprises sont tenues de payer d'importantes compensations en cas de licenciement d'employés en CDI. Les salaires sont également payés en net, et il devient donc complexe de prévoir les coûts du travail, sachant que ces calculs doivent intégrer l'ensemble des taxes



prélevées sur les employés. Ces facteurs n'inciteraient donc pas les entrepreneurs à recourir aux CDI dans un contexte de marché à l'export peu prévisible. Les résultats de l'appel à candidatures démontrent que près du tiers du personnel employé dans les 65 entreprises interrogées bénéficie actuellement d'un contrat de travail temporaire, soit 436 employés sur les quelques 1 321 travaillant dans les entités sondées. Au total, les trois-quarts des opérateurs affirment avoir recours au travail temporaire (49 sur 65). On peut également observer que cette tendance est particulièrement marquée auprès des très petites entreprises de moins de 5 employés.

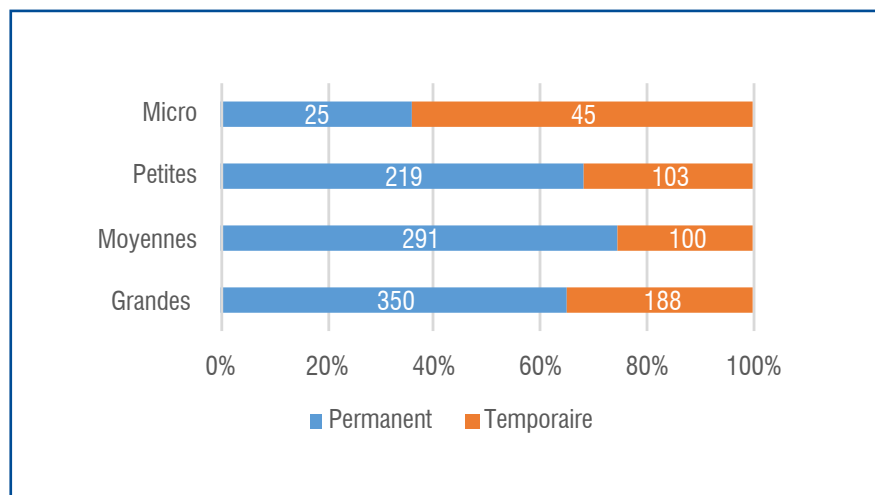
Le faible niveau de certification pose un problème aux entreprises qui cherchent à faire valoir leur expertise au niveau local et international. Même si l'offre locale de certification est passablement étendue, beaucoup d'entreprises ne

possèdent pas encore de certifications, alors qu'il s'agit d'un élément indispensable pour être reconnu à l'export, souvent demandé par les clients. Sans ces certifications, les marges peuvent devenir très limitées pour les entreprises. En effet, il y a deux niveaux à prendre en compte :

- La certification de l'entreprise (sur le processus de développement et le produit/service fini) ; et
- La certification du personnel au niveau individuel.

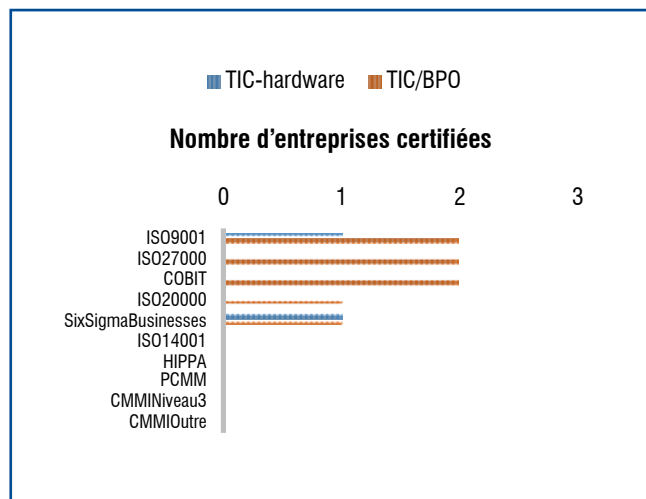
Le manque de certification a été confirmé à ces deux niveaux par les résultats de l'appel à candidatures menée auprès des PME principalement exportatrices dans le cadre du projet NTF IV.

Graphique 13 : Travail temporaire et permanent selon la taille des entreprises



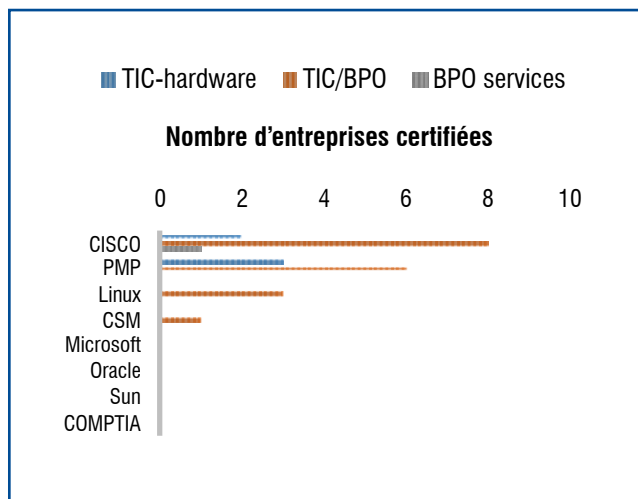
Source : ITC.

Graphique 14 : Certifications des entreprises



Source : ITC

Graphique 15 : Certifications des employés



Moins d'un tiers des entreprises sondées déclarent posséder une ou plusieurs certifications pour l'exercice de leurs activités, à savoir 21 structures sur 65. CISCO, Microsoft et PMP (*Project Management Professional*) sont de loin les certifications les plus répandues parmi les sociétés sénégalaises interrogées, avec respectivement 11, 10 et 9 entreprises certifiées auprès de ces organismes, alors que seules cinq entités ont obtenu une certification ISO (ISO9001, ISO27000 et ISO20000 confondues). Le même constat peut être dressé concernant la certification des employés : en moyenne (c'est-à-dire tous types de structures confondus) il ressort qu'environ seul 15 % du personnel possède une certification ; mais cette proportion atteint 24 % pour les entreprises dont les effectifs ne dépassent pas 50 employés.

**Au niveau des capacités de financement, la plupart des PME font face à des difficultés pour accéder aux crédits bancaires, et la complexité des mesures palliatives mises en place par le secteur public manque d'efficacité.**

En effet, l'incapacité des PME à accéder aux crédits auprès des institutions bancaires et des institutions de microfinance (IMF), à cause des taux de crédits trop élevés, entrave leur capacité à croître. Même si une partie du problème est d'ordre institutionnel, avec un système bancaire trop éloigné des problématiques des PME et de l'innovation, un autre aspect du problème est au niveau des entreprises. Les plus petites d'entre elles ont de faibles capacités en gestion financière, et sont souvent incapables de dresser les plans d'investissement demandés par les institutions financières. Cependant, différents soutiens financiers existent au niveau de l'ADPME et du Fonds de financement de la formation professionnelle et technique (3FPT), et ont permis d'améliorer la situation. Mais les critères restent peu adaptés à l'ensemble des entreprises (notamment les micros et petites entreprises) et les procédures d'obtention sont longues. Actuellement, très peu d'entreprises des secteurs des TIC et télé-services recourent au 3FPT à cause de ces procédures, alors que celles qui y recourent y trouvent un outil utile pour le financement de la formation.

**Au niveau de l'accès aux marchés, le manque de compétence ou de personnel dédié pour le développement et le suivi de stratégie marketing à l'international freinent la compétitivité à l'export.** Les résultats de l'appel à candidatures montrent en effet clairement que seuls 17 des 65 entreprises interrogées, soit 28 % (dont 14 entreprises exportatrices), ont un budget dédié pour la promotion des exportations. De plus, les entreprises promeuvent leurs services à l'étranger principalement via leurs sites Internet (dans 75 % des cas) et seuls 58 % ont recours à la publicité sur les réseaux sociaux. Par ailleurs, de nombreuses entreprises acquièrent de nouveaux clients à l'étranger (62 %) grâce au « bouche à oreille », c'est-à-dire par l'intermédiaire de recommandations de clients et non pas par une démarche de promotion planifiée et proactive. Il est de même singulier de noter que juste la moitié (48 %) des entreprises participent à des événements et salons commerciaux internationaux.



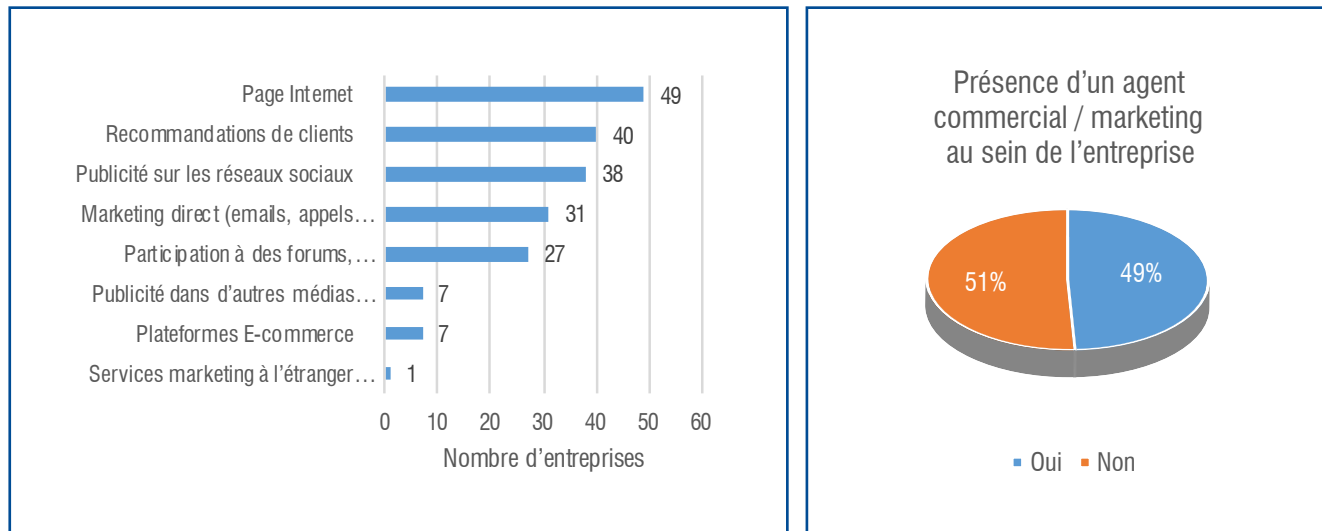
Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

En outre, la faible présence de personnel dédié au développement commercial au sein des entreprises est un point important qui marque le manque de capacité des PME à poursuivre de manière continue leur développement à l'export. En effet, à peine la moitié des entreprises interrogées affirment utiliser un agent commercial ou un consultant en marketing (soit 32 entités sur 65 interrogées, dont 22 exportatrices). Ce constat pose la question de la disponibilité de telles compétences, ainsi que l'éventuel manque de sensibilisation des entreprises sur l'importance et la spécificité de cette fonction au sein de l'entreprise.

Lorsque les entreprises font appel à leurs services, ces agents commerciaux ou consultants en marketing conduisent principalement leurs activités sur le territoire national (dans 64 % des cas). Il est important de souligner que très peu d'entreprises ont recours à des commerciaux basés dans d'autres pays voisins de la CEDEAO, avec uniquement 17 % pour la seule CEDEAO et 14 % pour les autres pays d'Afrique francophones. Seuls deux entreprises rapportent avoir un agent commercial établi hors d'Afrique, à savoir en France.

En conclusion, les PME du secteur n'ont donc pas véritablement de stratégie marketing à l'international. Le manque de budget spécifique et de compétences en interne pour développer et mettre en place ces stratégies commerciales à l'export font principalement défaut pour pouvoir tirer profit des nouveaux moyens de promotion en ligne, ou mettre en place des réseaux de rapporteurs d'affaires.

Graphique 16 : Moyens de promotion utilisés à l'export



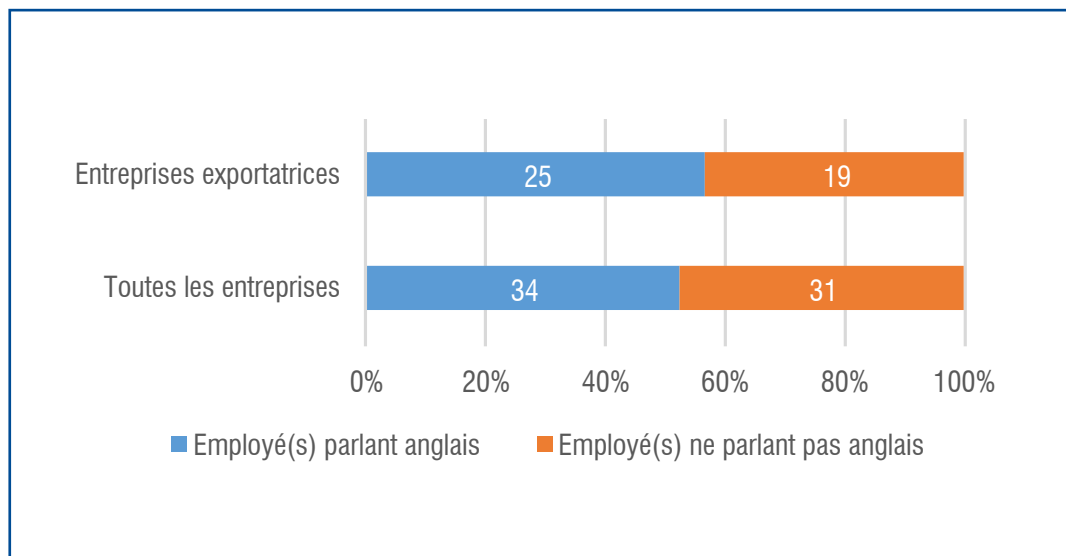
Source : ITC

**Un autre frein majeur à la diversification des marchés est la faiblesse de la maîtrise de la langue anglaise.** À peine plus de la moitié (52 %) des entreprises sondées affirment disposer de personnel anglophone dédié au marketing et au service commercial pour les opérations internationales, soit 34 entreprises sur 65. Si cette proportion est sans surprise plus importante au sein des sociétés exportatrices, la présence de personnel anglophone reste cependant relativement faible puisque 43 % (soit 19 entités sur 44) présentes à l'international ne possèdent pas cette compétence.

Ce constat met en lumière une barrière linguistique évidente qui représente un obstacle important à l'internationalisation de la filière IT/BPO du Sénégal.

Le nombre d'entreprises disposant de personnel maîtrisant d'autres langues étrangères (c'est-à-dire hors le français et l'anglais) n'était par ailleurs que de 16 sur les 65 sondées, soit environ 25 %. Parmi ces autres langues étrangères, l'arabe est la langue la plus parlée (12,5 %), suivi par l'espagnol (6 %).

Graphique 17 : Maîtrise de l'anglais



Source : ITC

**Enfin la difficulté de former des consortia pour accéder aux marchés publics, aussi bien au Sénégal que dans la région, reste une contrainte majeure pour la compétitivité du secteur.** Le secteur privé se plaint très fortement du manque d'ouverture des marchés publics sénégalais aux PME locales. L'État sénégalais a pourtant réalisé de nombreuses réformes pour améliorer l'accès et clarifier les procédures. Cependant, les conditions pré-requises empêchent la plupart des PME de participer aux appels d'offres par manque d'expérience ou de taille critique de leur chiffre d'affaires. Les conditions doivent donc être revues au niveau législatif, mais le secteur privé doit aussi apprendre à s'adapter. La création de consortia est notamment nécessaire afin que les entreprises sénégalaises puissent se regrouper et répondre aux critères des offres publiques. Cependant, les tentatives de création de consortium ont jusqu'ici échoué par manque de connaissances juridiques pour mener à bien les procédures légales, et aussi par l'absence d'un véritable esprit de collaboration entre les entrepreneurs.

Une assistance juridique est donc nécessaire pour valider les protocoles de regroupement en consortium, mais également pour accompagner les consortia dans la mise en œuvre des contrats pour les partenariats public-privé (PPP). L'OPTIC a récemment mis en place un mécanisme d'appui juridique mais les entreprises du secteur ne sont pas au fait de son existence.

Les PPP ont également besoin de sources de financement. Les entreprises doivent donc faire appel à l'ADEPME et à des organismes de financement et de garantie comme la BNDE ou le FONGIP pour les accompagner dans le financement des PPP. Enfin, certains projets demandent un renforcement des compétences techniques des entreprises. Celles-ci auront donc besoin d'une assistance technique pour le transfert de compétences pour les domaines dans lesquels celles-ci ne sont pas avérées. Dans cette même logique une assistance technique sur la mise en œuvre des PPP est souhaitée.

Tableau 4 : Résumé des contraintes au niveau des entreprises

Thématique	Contraintes principales et causes sous-jacentes	Niveau de contraintes par rapport à la compétitivité à l'export	Priorité à résoudre le problème
<b>CAPACITÉ À CONCURRENCER</b>			
<b>Accès aux infrastructures technologiques et qualité de services</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Infrastructure : Coût élevé de la fibre optique pour un niveau de bande passante insuffisant pour être compétitif sur le marché européen ; défaut de concurrence par rapport au Maroc et à l'Afrique du Sud.</li> <li>■ → Problème par rapport à la redondance : nécessité de faire appel aux deux opérateurs locaux pour assurer le service.</li> <li>■ Stockage et hébergement : Absence de parc à tarif compétitif pour faciliter l'export :</li> <li>■ Problème de normes : niveau de qualité faible ;</li> <li>■ Pour obtenir un niveau de service élevé au niveau local, le coût est trop élevé – l'offre des entreprises de télécommunications n'est pas assez compétitive.</li> <li>■ Importation de matériel IT : Problème de taxes douanières élevées. Il n'y a qu'une seule entreprise qui bénéficie du régime lié au Code de l'investissement.</li> </ul>		
<b>Accès aux données et à la technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Open data : Problème d'accès aux données publiques au Sénégal et dans la sous-région.</li> <li>■ Contexte global des fournisseurs (Microsoft, Oracle) : Baisse globale du nombre de partenaires qui pose un problème pour les petites entreprises et nouveaux entrants.</li> </ul>		
<b>Production de services et produits en accord avec la demande et l'innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maîtrise d'œuvre de grands projets IT : Au vu de la taille des entreprises, seules peu d'entre-elles sont à même d'avoir les ressources humaines techniques et managériales pour gérer des projets d'envergures nationales.</li> <li>■ Fab lab : Capacité limitée à accéder à des structures d'appui à l'innovation pour développer des prototypes.</li> </ul>		
<b>Certification pour être compétitif à l'export</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coût élevé pour la certification individuelle : Le coût de la certification au niveau du personnel technique permet d'être plus compétitif, mais le contexte actuel de démarchage des personnes expérimentées pose un problème de rentabilité de la certification individuelle.</li> <li>■ Certification spécifique pour les centres d'appel : Certification propre aux centres d'appel et demande de certification au niveau des partenaires.</li> </ul>		



Thématique	Contraintes principales et causes sous-jacentes	Niveau de contraintes par rapport à la compétitivité à l'export	Priorité à résoudre le problème
<b>CAPACITÉ À SE CONNECTER</b>			
Commercialisation et marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manque de compétences managériales en termes de stratégie marketing à l'export.</li> <li>Absence de personnel dédié à la promotion commerciale sur les marchés étrangers ou au suivi continu de la veille commerciale.</li> <li>Absence de réseau de rapporteurs ou d'ingénieurs d'affaires pour faciliter les démarches à l'international.</li> </ul>		
Accès au marché public	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appel d'offres des marchés publics dans les pays africains :</li> <li>Problèmes par rapport à la préférence « East Africa Community » sur les appels d'offres.</li> <li>Nécessité de se rendre physiquement dans les pays pour déposer le dossier, et problèmes d'obtention des visas avec des délais très courts et un coût du voyage relativement élevé pour se déplacer en Afrique, sans garantie de résultat.</li> </ul>		
Accès aux marchés à l'export	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manque de personnel parlant anglais pour se développer sur de nouveaux marchés non-francophones.</li> <li>Problème d'accès aux pays de la sous-région par rapport à l'offre de vols directs – coûts prohibitifs pour se rendre dans certains pays (ex : Cameroun).</li> </ul>		
Facilité à établir des partenariats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difficulté à établir des consortia pour accéder aux offres publiques : les entreprises sénégalaises n'ont pas les compétences juridiques pour établir des consortia et un manque de volonté de collaborer.</li> <li>Manque de capacités techniques et financières pour répondre aux offres publiques des consortia.</li> </ul>		
<b>CAPACITÉ À CHANGER</b>			
Qualification de la main d'œuvre	<p><b>Secteur IT</b> : Le problème majeur est la pénurie de main d'œuvre expérimentée – le niveau de qualification peut être amélioré dans son ensemble, mais il y a une absence de qualification sur les nouveaux domaines tel que les mégadonnées, l'IA ou l'IoT :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pénurie de développeurs expérimentés ;</li> <li>Manque d'expérience des jeunes diplômés qui nécessitent des formations complémentaires ; et</li> <li>Friilosité des compagnies à engager le personnel sur des contrats à durée indéterminée.</li> </ul> <p><b>Secteur BPO</b> : Pour le marché local, le niveau minimum est BAC+2, mais pour l'export le niveau requis est BAC+5. Il y a un problème pour trouver une main d'œuvre avec ce niveau de qualification. Les jeunes diplômés préfèrent aller travailler au Maroc et en Tunisie, avec des salaires moins élevés mais un potentiel de développement de carrière plus attractif.</p>		
Facilité d'accès au crédit	Incapacité des PME à accéder aux crédits auprès des institutions bancaires et des IMF à cause de taux de crédits trop élevés.		

## PRINCIPALES CONTRAINTES À LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT AU NIVEAU DE L'APPUI INSTITUTIONNEL ET DE L'INNOVATION

Au niveau du développement des compétences techniques, le manque d'alignement des institutions de formation avec les besoins du secteur privé apparaît comme le problème principal. Le faible lien entre le système d'enseignement, de formations techniques et professionnelles (EFTP) et le secteur privé empêchent le développement de formations en lien avec les évolutions technologiques et le besoin d'intégrer à la fois la dimension entrepreneuriale et

la multidisciplinarité dans les formations d'ingénieurs. En d'autres termes, les formations en management qui produiront les futurs cadres en gestion des systèmes d'information et de développement de solutions digitales ne sont pas assez sensibilisées aux besoins des secteurs spécifiques sénégalais, tels que l'agriculture, la pêche ou le tourisme.

Certaines universités ont pourtant déjà entamé cette démarche et ainsi développé un lien avec les entreprises pour mieux adapter leurs formations à la demande du marché (en particulier Poly et UGB). Cette démarche semble répondre aux attentes des entreprises mais il n'y a pas de cadre institutionnel pour généraliser ces initiatives.

**Au niveau du soutien institutionnel au développement des entreprises, le manque de cohésion entre les services d'appui des agences publiques est signalé comme l'un des problèmes majeurs.** Il existe de nombreux ministères et agences spécialisées supposés appuyer et accompagner le développement du secteur privé, à savoir le Ministère de la communication, des postes et télécommunications, et de l'économie numérique (MCPTEN), le Ministère du commerce, le Ministère chargé de la promotion des investissements et des télé-services de l'État. Cependant les impacts de leurs programmes ne sont pas toujours bien perçus par les entreprises du secteur. Il est toujours attendu du MCPTEN une bonne prise en charge du Plan d'action tiré de la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025. L'apport des agences et structures d'appui est plus visible : c'est le cas du programme du Bureau de mise à niveau qui permet aux entreprises de se conformer aux normes<sup>13</sup>. Le Graphique 18 montre les résultats d'une évaluation subjective par les parties prenantes des services proposés par les institutions. On dénote clairement que les domaines d'appui les plus faibles sont l'accès aux marchés, le networking parmi les différentes entreprises du secteur, ainsi que l'innovation. En termes d'appui par secteur, on note que le secteur IT est légèrement plus soutenu que le secteur BPO. Cependant, les deux secteurs restent relativement peu soutenus par un certain nombre d'institutions (l'ASEPEX, l'ARTP, l'ADIE ou le système universitaire). Les points suivants résumant l'état actuel des appuis à la filière et sont également illustrés dans le Graphique 18<sup>14</sup> :

- **Promotion à l'export** : L'ASEPEX, bien qu'agence publique dédiée à l'export, tarde encore à marquer le secteur IT/BPO de son empreinte, et ne propose que des d'activités d'appui très limitées aux entreprises du secteur.
- **Modernisation de l'administration** : L'ADIE a auparavant joué un rôle important dans la mise en place du dispositif législatif et réglementaire qui encadre le secteur, notamment la batterie de lois et décrets de 2008 et le Code des télécommunications de 2011. Son rattachement à la Présidence de la République avait facilité ce rôle. Mais depuis son rattachement au MCPTEN, son influence sur le secteur a beaucoup décliné. L'ADIE aurait pu jouer un rôle de facilitateur entre l'administration et les entreprises IT/BPO en déléguant à ces dernières la réalisation des systèmes d'information de l'État sous sa supervision.

13.- Le Bureau de mise à niveau, logé au sein du Ministère des PME, a pour mission la mise en place de programmes visant à renforcer la compétitivité des entreprises par leur mise en conformité aux normes. De nombreuses entreprises du secteur ont déjà bénéficié de cet appui, comme par exemple Numherit ou Neurotech.

14.- La liste complète des institutions d'appui du secteur peut être consultée en annexe.

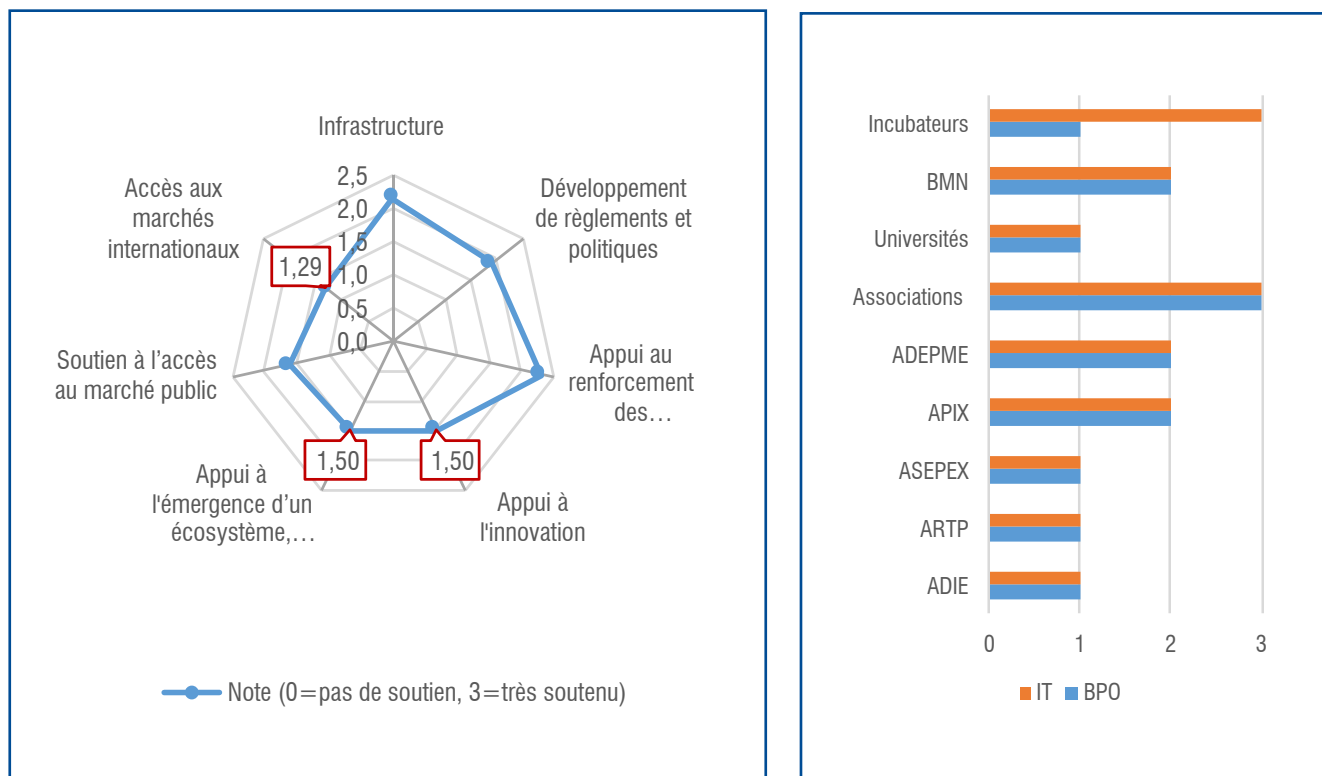


Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

Ceci pourrait permettre au secteur de développer une expertise qui peut être portée par la suite à l'international.

- **Réglementation des télécommunications** : Concernant l'ARTP, son impact se fait plus ressentir sur le segment télécom, et beaucoup moins au niveau de la filière IT/BPO.
- **Appui à l'investissement** : L'APIX a été très active dans l'appui au secteur IT/BPO. Elle a su mettre en œuvre des outils pour améliorer l'entrepreneuriat et une bonne connaissance du marché local et international.
- **Développement de parcs technologiques** : Le PTN est quant à lui très attendu, et annoncé depuis 4 ans. Ce projet tarde à voir le jour et les entreprises IT/BPO n'ont toujours pas de certitude sur la prise en compte de leurs problématiques.
- **Appui aux PME** : L'ADEPME offre un accompagnement structurant pour le renforcement des capacités des PME, mais reste encore minime pour le soutien à l'accès aux marchés.
- **Les associations sectorielles** : Malgré la faiblesse de ses moyens, l'OPTIC arrive à appuyer le secteur et à jouer son rôle dans le plaidoyer pour les règlements et politiques publiques favorables au secteur.
- **Universités** : Pour ce qui est du système universitaire, le partenariat entreprises/universités reste pour l'heure très faible au Sénégal.
- **Formation professionnelle** : Le BMN est la structure qui a le plus d'impact sur les entreprises IT/BPO. Le programme de mise à niveau est certes très procédural, mais permet aux entreprises sélectionnées de franchir un cap en compétitivité (voir Encadré 5).
- **Soutien aux startups** : les incubateurs (CETIC et autres) arrivent à favoriser le développement des compétences et l'innovation, mais se heurtent à des difficultés pour aider les incubés à accéder aux marchés à l'export. Ils ont également une influence plus forte sur le secteur IT que le secteur BPO.

Graphique 18 : Évaluation des appuis institutionnels par thématique (0=pas de soutien, 3=très soutenu)



Source : ITC.

**Les entreprises se plaignent également du manque de coopération interinstitutionnelle, du manque d'informations disponibles sur leurs services, et de la complexité à accéder à leurs programmes d'appuis.** Le chevauchement des offres d'appui est en effet un problème entravant les entreprises qui ne savent pas vers quelle institution se tourner. Plusieurs agences couvrent les mêmes domaines d'assistance et leurs fonctions ne sont pas clairement définies. La principale raison de ce manque d'organisation générale interinstitutionnelle provient du fait que chaque agence publique est sous la tutelle d'un ministère différent, et qu'aucun ministère ou instance a pour mandat de coordonner le développement de la filière dans son ensemble. Ainsi, le compte-rendu de leurs activités se fait de façon entièrement verticale, et n'est pas relayée entre les différentes institutions et ministères. Les institutions d'appui fonctionnent donc en vase clos, et ne sont pas conscientes de la duplication des services qu'elles offrent.

**L'absence de statistiques fiables au niveau sectoriel empêche l'établissement d'une cartographie complète du secteur,** qui par conséquent entrave la mise en place de politiques et le développement de plans précis pour soutenir le secteur à l'export. La principale raison de ce manque d'informations est dû à une très grande informalité du secteur et au fonctionnement parfois inapproprié de la franchise d'export.

Au niveau de l'environnement des affaires, le Sénégal se positionne comme un pays où la création d'une entreprise est relativement facile. Cependant le rapport *Doing Business* de la Banque mondiale révèle que certaines contraintes demeurent, et ce, spécifiquement au niveau de l'obtention des permis de construire, ainsi qu'au niveau de la protection des investisseurs. Sur ces thématiques, le pays fait partie du dernier quartile des pays les moins bien classés. Cependant, le Sénégal fait de nombreux efforts afin d'assouplir l'environnement des affaires, et a déjà adopté cinq réformes dans ce sens depuis 2017. Comme l'indique le Tableau 5 ci-dessous, il reste une marge importante d'action afin de rattraper les leaders du continent, comme Maurice, le Rwanda ou le Kenya.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

Tableau 5: Classement Doing Business 2018 en Afrique

Pays	Classement pays (1er-190ème)
<b>Top 3 Afrique</b>	
Maurice	20
Rwanda	29
Kenya	60
<b>Afrique de l'Ouest</b>	
Ghana	120
Côte d'Ivoire	122
Cap-Vert	131
<b>Sénégal</b>	<b>141</b>
Niger	143
Mali	145

Source : Banque Mondiale (2018). *Doing Business*.

Les entreprises font face à un manque d'accès aux infrastructures compétitives, et plus spécifiquement en termes de bureaux à faible coût, équipés d'un accès à Internet haut débit et d'un raccordement à l'électricité fiable. Afin de pallier ce problème, des mesures ont été prises avec le PTN de Diamniadio, qui vise à réduire la congestion dans Dakar. En effet, la capitale abrite près du quart des 14 millions d'habitants du pays. Ainsi, le gouvernement a lancé un large projet de construction incluant une université, des nouveaux bâtiments pour les ministères, et un parc industriel de 50 hectares financé par la Chine. Le parc se trouvera à proximité du nouvel aéroport international de Blaise Diagne ouvert en fin 2017. Cette initiative fait partie de la politique des présidents sénégalais, «Sénégal émergent», qui vise à attirer les investissements étrangers pour réduire la dépendance du pays vis-à-vis de la pêche, de l'agriculture et du tourisme, et faire du Sénégal une plaque tournante pour l'Afrique occidentale francophone. C'est une stratégie qui a bien fonctionné ailleurs (voir Encadré 4), et le Sénégal compte voir ce projet porter ses fruits en termes de développement dans un avenir proche. D'ailleurs, les collectivités territoriales de la région de Saint Louis ont également lancé un projet de ville numérique et de parc technologique à l'horizon 2025.

#### Encadré 4 : Le succès des villes numériques sur le continent africain

En 2001, Maurice a construit sa Cybercity d'Ébène, un campus de 64 hectares. Le gouvernement a ouvert la voie avec la construction du premier bâtiment, la Cybertour 1. Des terres ont été louées aux parties intéressées contre un engagement de construire dans un délai de trois ans. Aujourd'hui, la Cybercity est presque pleine et bon nombre des 20 000 emplois TIC/BPO sur l'île sont basés dans cette ville. La Cybercity est également devenue le centre financier de facto avec toutes les grandes banques et sociétés offshore y ayant leurs sièges.

Le Ghana a lancé l'année dernière le Accra Digital Center (ADC), un projet de développement d'infrastructures destiné à fournir aux

entreprises numériques des locaux à loyer raisonnable. Le Ghana, après de nombreuses années d'efforts pour développer son industrie BPO, a compris que les frais de location élevés pour les bureaux à Accra ont entravé la croissance des centres d'appels. Le gouvernement a donc décidé de fournir des espaces de travail abordables pour attirer davantage d'entreprises sur le secteur BPO, et lancé un appel à candidatures. Ainsi, pour pouvoir être sélectionné, les entreprises candidates doivent présenter un plan de développement qui démontre un potentiel de croissance permettant d'atteindre 200 employés ou plus sur une période de deux mois. Chaque entreprise doit aussi être enregistrée légalement ou avoir entamé les démarches nécessaires.

**Au niveau de l'accès aux marchés d'exportation, un certain nombre de manquements institutionnels précis ont été mis en évidence par les entreprises.** Il s'agit tout d'abord de la faible utilisation de représentants commerciaux et des réseaux existants. Les bureaux économiques ont pour principale fonction d'attirer des investissements étrangers mais ne fournissent pas de services d'appui à l'export. Ce type de service serait pourtant disponible sous

l'égide du Ministère des Affaires étrangères, notamment dans l'aide à l'organisation de réunions commerciales et la mise en relation. L'alternative est l'utilisation de rapporteurs d'affaires (*freelance*). Cependant, ces rapporteurs sont souvent externes au secteur IT et ont des compétences techniques limitées pour identifier les opportunités adaptées au savoir-faire des entreprises sénégalaises.



Le manque d'informations sur les marchés d'exportation est aussi identifié comme un frein à la compétitivité. Il s'agit du pendant de la contrainte identifiée au niveau des entreprises, par rapport au manque de recours à l'information commerciale lors des activités de prospection et de promotion. La mise en place d'un processus de partage d'informations au sein de la filière et l'identification de systèmes de veille commerciale permettraient de pallier cette situation. Le principal obstacle réside d'une part dans le manque d'informations disponibles au niveau de la sous-région, et d'autre part dans le coût élevé pour maintenir un système de veille efficace.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

Tableau 6 : Résumé des principales contraintes au niveau de l'appui institutionnel et de l'innovation

Thématique	Contraintes principales et causes sous-jacentes	Niveau de contraintes par rapport à la compétitivité	Priorité à résoudre le problème
<b>CAPACITÉ À SE CONNECTER</b>			
<b>Infrastructure institutionnelle</b>	<b>Manque de cohésion et d'organisation au niveau interinstitutionnel</b> : Manque de visibilité et de compréhension chez les acteurs privés par rapport au rôle et compétences de chaque institution qui devrait soutenir le développement des PME à l'export : le Ministère du Commerce, l'ASEPEX, l'ADEPME, et le COSEC.		
<b>Qualité des services publics pour le soutien à l'export</b>	<b>Manque important d'informations commerciales sur les marchés d'exportation</b> : Pour pallier ce problème, un processus de veille important est nécessaire. Ainsi les opportunités à l'export se font essentiellement en suivant le principe de référencement par les clients et les fournisseurs. Les bureaux économiques ont principalement une fonction d'attraction des investissements étrangers, mais ne fournissent pas de services d'appui à l'export. Ce type de service serait pourtant disponible (Ministère des Affaires étrangères), notamment dans l'aide à l'organisation de réunions et la mise en relation. Les institutions publiques bénéficiant des services IT/BPO sénégalais ne promeuvent pas les compétences locales lors d'évènement internationaux.		
<b>Qualité des services des associations sectorielles ou services privés</b>	<b>Association sectorielle OPTIC</b> : La représentation limitée de l'ensemble des acteurs privés de la filière IT/BPO limite les capacités de l'association à faire valoir son plaidoyer au plus haut niveau institutionnel. L'association dispose d'une palette de services insuffisante pour aider ses membres, et de moyens financiers limités. <b>Réseau de représentants commerciaux et de rapporteurs d'affaire restreint dans les pays d'exportation</b> : Les entreprises font rarement appel à des représentants commerciaux ou rapporteurs d'affaires à l'étranger. Ainsi, le niveau de services disponibles au Sénégal pour le démarchage ou la veille commerciale reste limité. De plus, les rapporteurs d'affaires ( <i>freelance</i> ) ont des compétences techniques limitées pour identifier les opportunités adaptées au savoir-faire des entreprises sénégalaises.		
<b>CAPACITÉ À CHANGER</b>			
<b>Qualité des services des instituts de formation</b>	<b>Lien entre l'EFTP et le secteur privé est peu développé</b> : Certaines universités ont développé un lien avec les entreprises pour mieux adapter leurs formations à la demande du marché. Il semble que cette démarche réponde aux attentes des entreprises, mais il n'y a pas de cadre institutionnel pour généraliser ces échanges.		
<b>Disponibilité des statistiques au niveau sectoriel</b>	<b>Le manque de statistiques représentatives au niveau de la filière IT/BPO</b> pose un problème de reconnaissance, car le secteur ne fait pas valoir son importance en termes de création d'emplois, de génération de revenus, ou sa part dans les exportations nationales. Ceci est un frein à la mise en place d'une politique de soutien aux exportations par les pouvoirs publics.		

## PRINCIPALES CONTRAINTES À LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT AU NIVEAU DU CADRE NATIONAL ET LÉGISLATIF

À travers le Plan Sénégal émergent (PSE), le Sénégal a fixé un nouveau cap en misant sur la transformation structurelle de son économie pour atteindre une croissance forte, soutenue et durable. Le PSE s'appuie sur le développement de différents secteurs économiques et porte une attention particulière au secteur des télécommunications, qui constitue le socle pour faciliter la transition numérique. La Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 (SN2025) vient s'inscrire dans cette logique et incarne l'ambition du Sénégal de maintenir une position de pays leader innovant. Elle met

en avant comme axe prioritaire (voir Tableau 7), la promotion d'une industrie du numérique innovante et créatrice de valeur. L'un des prérequis au niveau du cadre juridique et institutionnel a clairement été identifié. Ainsi, des réformes importantes doivent être adoptées pour améliorer l'environnement de soutien au secteur privé local numérique, et permettre d'exploiter de manière optimale le potentiel et les opportunités qui lui sont offertes par le développement des TIC. Ce nouveau cadre devrait être propice à la sécurité des investissements et à l'encadrement des activités du numérique. Une nouvelle gouvernance est également prévue pour disposer d'un cadre institutionnel stable et cohérent afin d'accompagner l'essor du numérique.<sup>15</sup>

15 – <https://themarketmogul.com/robotic-process-automation-ai-standard-processes-rules/>

Tableau 7 : Axe 3 – La promotion d'une industrie du numérique innovante (SN2025)

	Orientations	Objectifs clés	Acteurs concernés	Budget
Axe 3 La promotion d'une industrie du numérique innovante et créatrice de valeur 05 réformes 04 projets	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Améliorer l'environnement de soutien au secteur privé local</li> <li>2. Promouvoir l'investissement et l'exportation de services</li> <li>3. Favoriser l'accès au marché</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% des marchés publics TIC dédiés aux entreprises locales ou de la sous-région</li> <li>• 300 emplois qualifiés créés/an</li> <li>• 100 startups incubés/an</li> <li>• Un financement au minimum de 1.000.000.000 F CFA/an pour la promotion et à l'entrepreneuriat numérique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPT</li> <li>• MEFP</li> <li>• MPIPDE</li> <li>• APIX</li> <li>• ADEPME</li> <li>• FICTIS/CTIC</li> <li>• Secteur privé</li> </ul>	140,1 Milliards de FCFA

Source : Stratégie Sénégal numérique 2016-2025

**Le cadre législatif actuel pour le secteur IT/BPO est relativement complet mais le travail d'ajustement en lien avec les besoins du secteur doit être mené sur certains aspects de façon à améliorer ou préserver la compétitivité à l'export.** Le Sénégal a depuis le début des années 2000 progressivement mis en place un cadre législatif favorisant l'essor du secteur IT. Ce cadre a permis de positionner le pays comme leader dans la sous-région, et des réformes ont été entamées dans le cadre de la SN2025.

Le dispositif juridique portant sur le secteur des télécoms était incomplet et a été revu avec un nouveau Code des télécommunications (Loi n° 2017-13 du 20 janvier 2017 modifiant la Loi n° 2011-01 du 14 février 2011) qui permet d'améliorer l'efficacité de la réglementation et faciliter l'investissement.

Plusieurs lois érigées dans les années 2000 nécessitent d'être actualisées en tenant compte des évolutions du secteur et de l'environnement international comme :

- La Lettre de politique sectorielle, datant de 2005, qui doit être adaptée aux évolutions du secteur ;
- La Loi transformant l'ART en Agence de régulations des télécommunications et des postes (ARTP), datant de 2006 et qui doit revoir le rôle de l'agence.
- Un ensemble de lois datant de 2008 :
  - La Loi n° 2008-41 du 20 août 2008 sur la cryptologie ;
  - La Loi n° 2008-12 du 25 janvier 2008 sur la protection des données à caractère personnel ;
  - La Loi n° 2008-08 du 25 janvier 2008 sur les transactions électroniques ;
  - La Loi n° 2008-11 du 25 janvier 2008 sur la cybercriminalité ;
  - La Loi n° 2008-10 du 25 janvier 2008 sur la société de l'information ; et
  - La Loi n° 2008-09 du 25 janvier 2008 sur le droit d'auteur et les droits voisins.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

**La gouvernance du secteur au niveau institutionnel, aussi bien dans les télécommunications et les TIC, a été caractérisée par la multiplicité et l'instabilité des pôles de décisions, avec des changements répétés de tutelle et d'administration. Les changements nécessaires ont été identifiés mais peinent à être mis en place.** Les structures chargées de la mise en œuvre de la politique sectorielle dépendent de différents ministères techniques, et de fait, dans la pratique, les rôles et les attributions ne sont pas toujours respectés. Cette situation se traduit par un manque de coordination déterminant pour la synergie et la cohérence dans la mise en œuvre des initiatives par les différents intervenants. La SN2025 a ainsi défini la mise en place d'instruments de pilotage tels que la nouvelle Lettre de politique sectorielle et l'Observatoire national du numérique. De plus, le PSE prévoit la mise en place d'un Conseil national du numérique (*IT Board*), une structure consultative et multi-acteurs qui devrait avoir pour rôle de conseiller le gouvernement sur les orientations majeures dans le domaine du numérique. Cependant, la mise en place de ces nouvelles instances n'est toujours pas effective, alors que les échéances étaient fixées à 2016-2017, notamment au niveau du tableau de bord de pilotage de la SN2025.

**L'accès des PME locales aux appels d'offre du marché public restent un problème fréquemment soulevé par le secteur privé malgré l'amélioration des règles visant à la transparence :** Le Sénégal a lancé en 2010 le Décret n° 2010-1188 qui modifie et complète le Décret n° 2007-545 de 2007 portant sur le Code des marchés publics. Cette évolution améliore la transparence dans les marchés publics mais n'a pas résolu le problème de l'accès à la demande publique pour les PME du secteur IT/BPO. En effet, force est de constater que la plupart des PME ont des difficultés à remplir les exigences de taille et de niveau de chiffre d'affaires exigés pour pouvoir candidater aux marchés publics.

Dans le cas où certaines arrivent à satisfaire les critères d'éligibilité, elles pèchent sur le manque de maîtrise des procédures juridiques nécessaires à la mise en place de PPP (comme indiqué précédemment en pages 33-34). Par ailleurs, la commande publique reste relativement limitée car une partie des ressources allouées au budget de l'État au titre des services numériques sont directement utilisées par les propres divisions IT des agences publiques qui développent en interne les solutions digitales.

**Le programme de mise à niveau a aidé un nombre limité d'entreprise du secteur IT/BPO car les procédures d'accès sont complexes, notamment pour les petites entreprises qui ne peuvent pas s'engager à financer sur fonds propres ou par emprunt bancaire.** Le programme sous la tutelle du Ministère chargé de l'industrie vise les entreprises sénégalaises privées opérant dans des activités à fort potentiel. La mise à niveau peut être au niveau global de l'entreprise ou spécifique. Des primes aidant au financement d'études diagnostic, à l'investissement matériel et immatériel (formation, etc.) sont offertes aux entreprises qui s'engagent à réaliser le plan d'investissement (voir Encadré 5). De par leurs capacités de financement limitées, les petites et moyennes entreprises du secteur ne peuvent généralement bénéficier que de l'approche spécifique, qui donne uniquement accès aux primes d'investissement immatériel, et à une action d'appui technique ponctuel. De plus, les PME doivent verser une quote-part avant la contractualisation avec le bureau d'étude et/ou le consultant devant conduire la mission. Enfin, le processus de déblocage des primes est relativement long comparé au besoin de trésorerie des petites entreprises. Les dirigeants des PME du secteur ne s'engagent donc pas dans ce type de programme car les procédures sont relativement longues et compliquées pour pouvoir en bénéficier, avec peu de garantie par rapport aux chances de succès.



## Encadré 5 : Le programme de mise à niveau

### Primes offertes

- Prime sur l'étude diagnostic et élaboration du Plan de mise à niveau de 80 % du coût approuvé, plafonné à 13 millions de francs CFA ;
- Prime sur les investissements matériels de 30 ou 20 % du coût des équipements, approuvés selon qu'ils sont financés par augmentation de capital avec nouvel apport en numéraire ou par d'autres sources de financement ; et
- Prime sur les investissements immatériels de 70 % du coût approuvé.

Il s'agit de tous les investissements en matière de gestion de ressources humaines, d'organisation, de savoir-faire, d'études et de prospection. Ces investissements comprennent aussi les actions d'assistance technique, le transfert de technologie, la formation et les études relatives à l'organisation de l'entreprise, la recherche de partenaires, etc.

Les primes relatives aux investissements matériels et immatériels sont plafonnées à 150 millions de francs CFA.

### Stratégie

**Confidentialité :** Le Bureau de mise à niveau (BMN) s'engage à étudier les dossiers des entreprises volontaires en toute confidentialité. Un engagement de confidentialité est signé par le personnel du BMN et les membres du Comité de pilotage.

**Coaching :** Chaque entreprise bénéficie d'un suivi personnalisé et continu durant les différentes étapes du processus de mise à niveau. L'équipe des experts intervient en termes d'appui et de conseils.

**Mise en relation :** Une base de données de consultants et de bureaux d'études est mise en ligne, dans le but d'appuyer les entreprises dans leur recherche de prestataires pour l'élaboration de leur Plan de mise à niveau.

Elle est gérée par un comité technique d'experts formés par les groupements professionnels et les Ordres présents au Sénégal (ONEAS, ONECCA, Pro conseils, CNES, Ordre des architectes, des notaires et des avocats).

**Pluridisciplinarité :** L'équipe du BMN, constituée sur une base compétitive, est composée d'experts de haut niveau dans divers domaines pour assurer un accompagnement complet et de qualité aux entreprises sénégalaises éligibles.

**Le régime juridique «entreprise franche d'exportation» mis en place pour soutenir les PME à l'export n'est pas utilisé ou inconnu par les entreprises du secteur :** Le statut mis en place par le Décret n° 2004-1314 de 2004 (modifiant le Décret n° 96-869 portant application de la Loi n° 95-34 de 1995) a contribué à améliorer le soutien à l'export (voir Encadré 6). Les entreprises enregistrées sous le régime de franchise sont tenues de rapporter leurs statistiques à l'export aux autorités, notamment à l'APIX, aux douanes et aux impôts. Le seuil de 80 % du chiffre d'affaires annuel à l'export pose problème aux entreprises du secteur car leur niveau d'activité à l'international n'est pas suffisamment constant pour remplir ce critère. Par ailleurs, les entreprises de taille plus petite ne sont généralement pas sensibilisées à ce type de statut. Il est important de noter que celles-ci préfèrent aussi rester dans le secteur informel ou ne souhaitent pas se conformer aux procédures d'agrément, en particulier l'obligation de fournir aux autorités leurs états financiers ou copies des contrats signés. Pour le moment, une seule entreprise du secteur bénéficie de ce statut. Par le passé, de nombreux centres d'appels étaient agréments, mais des abus ont été commis suite aux problèmes économiques que la filière a subis il y a quelques années.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)



## Encadré 6 : Le régime d'entreprise franche d'exportation

Le régime de franchise à l'export est un mécanisme qui vise à faciliter l'activité des entreprises exportatrices et à diminuer leurs charges administratives. Le champ d'application du statut de l'entreprise franche se résume à l'agriculture au sens large, à l'industrie et aux téléseices. Pour être agréée, l'entreprise doit justifier d'un potentiel à l'exportation de 80 % au moins par rapport à son chiffre d'affaires.

L'agrément au statut d'entreprise franche d'exportation garantit :

- Le libre transfert des fonds nécessaires à la réalisation de l'investissement et des opérations commerciales et financières, à destination des pays extérieurs à la zone franc ;
- Le libre transfert des salaires pour les employés étrangers ;
- Le libre transfert des dividendes pour les actionnaires étrangers ;
- Le libre recrutement du personnel ; et
- L'arbitrage du Centre international pour le règlement des différends relatifs aux investissements (CIRDI).

En plus de ces garanties, des avantages distincts sont accordés aux entreprises décrites dans le tableau ci-dessous :

Régime	Avantages
Entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exonération des droits de douane et du timbre douanier sur les véhicules utilitaires et sur les véhicules de tourisme et moyens de transport destinés à la production ;</li> <li>• Exonération de tout impôt ayant pour assiette les salaires versés par les entreprises ;</li> <li>• Exonération de tous les droits d'enregistrement et de timbre lors de la constitution et de la modification des statuts de la société ;</li> <li>• Exonération de la contribution des patentes, de la contribution foncière sur les propriétés bâties et sur les propriétés non bâties ;</li> <li>• Exonération de l'impôt sur le revenu des valeurs mobilières prélevé par l'entreprise sur les dividendes distribués ;</li> <li>• Perception de l'impôt sur les sociétés au taux de 30 % et possibilité de déduire de 50 % le bénéfice imposable, ce qui ramène le taux de l'IS à 15 % ; et</li> <li>• Exonération de la CFCE (Contribution forfaitaire à la charge de l'employeur).</li> </ul>
Marchandises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportation ou importation (en toute franchise) des biens d'équipement, matériels, matières premières, produits finis ou semi-finis ;</li> <li>• Achats locaux (en toute franchise) ;</li> <li>• La durée de séjour des marchandises importées est illimitée ;</li> <li>• Possibilité de vendre une partie de la production sur le marché local ; et</li> <li>• Aucune restriction de pavillon sur le transport des marchandises.</li> </ul>

Ces avantages ont une durée de 25 ans renouvelable à partir de la date d'application de la Loi (15 octobre 1996).

Source : [http://www.investinsenegal.com/IMG/pdf/resume\\_efe\\_et\\_dispositifs\\_incitatifs\\_cgi-2.pdf](http://www.investinsenegal.com/IMG/pdf/resume_efe_et_dispositifs_incitatifs_cgi-2.pdf)

Source : APIX (2013).

**Le cadre législatif et stratégique est clairement fixé pour soutenir l'investissement dans le secteur du numérique mais les retombées restent encore faibles au niveau de la filière IT/BPO.** Depuis le début des années 2000, avec la création de l'Agence pour la promotion des investissements et des grands travaux (APIX) et le vote de la Loi n° 2004-06 de 2004 portant sur le Code des investissements, le Sénégal s'est résolument tourné vers le développement des investissements. Ce dispositif a permis le développement de l'investissement dans le secteur, de nombreuses entreprises ayant bénéficié de ce paquet d'incitation pour démarrer leurs activités ou s'installer au Sénégal.

La SN2025 a clairement défini une orientation forte pour promouvoir l'investissement et l'exportation de services afin de faire du Sénégal la première et la grande plateforme régionale numérique créatrice de valeur<sup>16</sup>. Les projets d'infrastructure ont été lancés avec le projet de ville numérique à Diamniadio, avec une première phase constituée du Parc des technologies numérique (PTN). Cependant, il reste difficile de mesurer l'impact en tant que création de nouvelles PME numériques.

16.- Voir SN2025, Axe 3: La promotion d'une industrie du numérique innovante.



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

**Ce nouveau cadre de promotion des investissements a été propice pour attirer les investisseurs privés étrangers, notamment pour les startups sénégalaises de la fintech.**

Les investisseurs ont bien pris note de l'écosystème des startups du Sénégal. Plusieurs fintech ont ainsi réussi à obtenir des investissements conséquents, chiffrés en millions de dollars américains, ce qui est remarquable au niveau du continent. Par exemples, les startups Oolu et CoinAfrique ont respectivement déjà levé 3,2 et 3,5 millions de dollars de financement.<sup>17</sup>

**Au niveau des réglementations internationales touchant directement la compétitivité des entreprises, le Sénégal devra se mettre en conformité avec le nouveau règlement RGPD de l'UE afin de permettre aux entreprises sénégalaises de continuer à exporter sur le marché européen** (voir Annexe 4). La Convention 108 a été signée par le Sénégal. Le pays passe actuellement au travers d'une période de transition où le Gouvernement apporte une aide pour la mise à niveau des entreprises par le biais de sensibilisation et de formations. Cependant, il n'y a pas d'application légale de cette nouvelle réglementation européenne au niveau de la législation sénégalaise. Cette absence risque de poser problème dans un avenir proche pour les prestataires de services IT ciblant en particulier le marché français.

17.– Pour lire plus : <https://intellivoire.net/le-senegal-et-sa-industrie-de-technologie-financiere-en-pleine-croissance/>

**Le cadre juridique et réglementaire du commerce électronique possède des bases solides mais la protection du consommateur en ligne doit être améliorée :**





L'étude de la CNUCED rapporte que le Sénégal a mis en place un cadre juridique conforme aux dispositifs réglementaires régionaux établis par la CEDEAO. Le cadre juridique, développé en 2008, couvre les transactions électroniques, la cybersécurité et la cryptologie, la protection des données personnelles et le droit d'auteur. Afin d'accroître la confiance des clients du commerce électronique, des dispositions spécifiques pour la protection des consommateurs en ligne devraient être envisagées dans différents domaines, tels que l'assurance qualité des services, la répression des fraudes et le règlement des litiges, l'efficacité des délais de rétractation, le traitement des données personnelles en ligne avec le nouveau cadre normatif international.<sup>18</sup>

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des principales contraintes au niveau du cadre législatif et réglementaire par rapport aux trois principales dimensions de la compétitivité à l'export au niveau national. La SN2025 couvrant déjà de nombreux aspects au niveau du développement sectoriel, plusieurs orientations et activités se retrouvent dans le tableau.

18.– CNUCED (2018). *Évaluation rapide de l'état de préparation au commerce électronique.*

Tableau 8 : Résumé des contraintes au niveau national

Thématique	Évaluation des principales politiques et réglementations affectant la compétitivité à l'export	Niveau de contraintes par rapport à la compétitivité	Priorité à résoudre le problème
<b>CAPACITÉ À CONCURRENCER</b>			
<b>Politique de développement de la compétitivité des entreprises</b> Programme de mise à niveau des entreprises	(-) L'accès au Programme de mise à niveau est difficile car les procédures d'accès aux primes sont longues et compliquées, et un retour sur investissement non garanti pour les petites entreprises avec des capacités limitées de financement.		
<b>Politique de développement des infrastructures SN2025 : Assurer une couverture du territoire national en fibre optique</b> Plan national haut débit Ville numérique Smart Sénégal	(+) Les dispositions réglementaires préconisées par la SN2025 sont mises en place pour améliorer l'accès au haut débit ; (+) Lancement du Plan national de haut débit ; et (+) Financement de la phase 3 du projet <i>Smart Sénégal</i> par la Chine, permis de réaliser un maillage du territoire en fibre optique, et construction de deux centres d'hébergement de données.		
<b>Législation sur la concurrence (notamment par rapport aux entreprises étrangères)</b>	(-) Le cadre législatif n'est pas assez clair par rapport au champ d'activité des entreprises de télécommunications qui développent des services IT venant concurrencer les PME.		
<b>Au niveau du cadre législatif sur le e-commerce</b>	(-) Des dispositions spécifiques à la protection des consommateurs en ligne devraient être envisagées dans différents domaines, tels que l'assurance qualité des services, la répression des fraudes et le règlement des litiges, l'efficacité des délais de rétractation, le traitement des données personnelles en ligne avec le nouveau cadre normatif international ; et (+) Le cadre juridique, développé en 2008, couvre les transactions électroniques, la cybersécurité et la cryptologie, la protection des données personnelles et le droit d'auteur.		
<b>CAPACITÉ À SE CONNECTER</b>			
<b>Normes réglementaires imposées par les pays importateurs :</b> Le nouveau Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'UE	(+) Convention 108 signée par le Sénégal. Période de transition pendant laquelle le Gouvernement apporte une aide pour la mise à niveau des entreprises par le biais de sensibilisation et de formations ; (-) Mais il n'y a pas d'application légale de cette nouvelle réglementation européenne au niveau de la législation sénégalaise.		
<b>Normes en cybersécurité :</b> Convention de l'Union Africaine (UA) sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel ; et Loi sur la cybersécurité	(-) L'offre de service en cybersécurité est encore très faible au niveau du secteur IT ; (+) La nouvelle convention de l'UA va favoriser la collaboration à l'échelle africaine : étant donné que la cybercriminalité est transfrontalière, la Loi sur la cybercriminalité présente des limites par rapport à la nature planétaire de la menace, source de difficultés judiciaires dans la conduite des investigations.		
<b>CAPACITÉ À CHANGER</b>			
<b>Au niveau du cadre de développement national :</b> <b>La Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 (SN2025)</b>	La SN2025 a pris du retard dans sa mise en œuvre et il y a un manque de visibilité sur la matérialisation de la mise œuvre par rapport au volet export. (+) Le Code des télécommunications a été actualisé.		
<b>SN2025 : au niveau juridique et institutionnel</b> Mise en place et opérationnalisation du Conseil national du numérique ( <i>IT Board</i> ) ; Élaboration de la Lettre de politique sectorielle ; Actualisation du Code des télécommunications et des textes sur la société de l'information ; Regroupement au sein d'un même ministère des structures publiques, chargé de mettre en œuvre la politique définie dans le domaine du numérique ; Mise en place et fonctionnement de l'Observatoire national du numérique ; et Mise en place d'un tableau de bord de pilotage de la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025.	(-) Lenteur dans la mise en place de la plupart des mesures au niveau juridique ; (-) Absence du Conseil national du numérique ; (-) Absence de l'Observatoire national du numérique ; (-) Absence du tableau de bord de pilotage de la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 ; (-) La Lettre de politique sectorielle doit être actualisée ; (+) Le Code des télécommunications a été actualisé.		

Thématique	Évaluation des principales politiques et réglementations affectant la compétitivité à l'export	Niveau de contraintes par rapport à la compétitivité	Priorité à résoudre le problème
<b>SN2025 : au niveau du capital humain</b> Création de filières de formations dans des domaines technologiques porteurs (par exemple les mégadonnées), y compris au niveau du 3 <sup>ème</sup> cycle.	(-) Le plan d'urgence de formation pour satisfaire le marché de l'externalisation de services (BPO/ITES) n'a pas été développé.		
<b>SN2025 – Axe 3 : La promotion d'une industrie du numérique innovante et créatrice de valeur</b> Mesures pour faciliter l'accès au marché : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réforme du Code des marchés publics pour alléger les conditions/entraves de l'accès à la commande publique pour les PME locales ; et</li> <li>■ Adoption de textes de renforcement des obligations pour les sociétés étrangères de nouer des partenariats avec le secteur privé local pour l'exécution des marchés publics.</li> </ul>	(-) Il n'existe pas à ce jour de document de politique sectorielle pour le développement au niveau sous-régional malgré la volonté manifestée dans la SN2025 ; (+/-) Le Code des marchés publics a été revu, mais les critères d'éligibilité ne sont pas adaptés aux PME du secteur IT/BPO.		
<b>Au niveau du cadre pour la promotion des investissements et des exportations</b> Code des investissements Régime spécial : Entreprise franche d'export	(-) Le seuil d'investissement est trop élevé pour que les PME sénégalaises puissent en bénéficier ; et (-) Pour les entreprises franches d'export, le seuil de 80 % doit être relativisé par rapport au volume d'affaires.		
<b>Aide au financement</b>	Le FONGIP doit s'adapter au secteur IT/BPO.		

## Principaux enseignements :

Les principales contraintes à l'exportation identifiées dans le secteur IT/BPO sont principalement liées d'une part au manque de coordination au niveau de l'appui institutionnel, et d'autre part au besoin d'évolution des réglementations pour prendre en compte les spécificités du secteur à l'export, en particulier au niveau du Code des investissements et la mise en place de PPP. Par ailleurs, le Sénégal ne capitalise pas assez sur les opportunités amenées par les besoins en modernisation numérique de son économie, notamment en utilisant les marchés publics nationaux comme levier de développement de pôles d'excellence dans le secteur IT et BPO, et par là même de pouvoir réutiliser ces références commerciales nationales dans la promotion à l'international.

Au niveau des entreprises, les PME sénégalaises IT/BPO ont su, jusqu'à présent, se développer à l'export malgré ces insuffisances. Cependant, il s'agit d'un groupe restreint d'entreprises qui doit désormais être agrandi pour diversifier l'offre de services exportables. L'expertise technique locale doit aussi s'agrandir en nombre pour faire face à ces nouveaux besoins. Pour conquérir de nouveaux marchés à l'international, les cadres doivent acquérir de meilleures compétences managériales en gestion de projet et en marketing, afin d'accélérer l'internationalisation de leur entreprise.

Au niveau sectoriel, le manque d'esprit d'initiative et collaboratif à l'export au niveau de l'ensemble des acteurs du secteur, privé comme public, fait défaut à la filière, face à une forte montée de la concurrence des autres pays africains et des entreprises IT internationales. Ce défaut de cohésion se traduit aussi par un manque de notoriété flagrant au niveau international. Le Sénégal dispose d'une image positive dans la sous-région, mais celle-ci est encore trop limitée aux pays francophones, et sans véritable image de marque. Les coûts élevés de prospection et de promotion à l'international nécessitent de développer des démarches intégrées et collectives.

La révolution industrielle 4.0 apporte de nouveaux défis et de nouvelles opportunités commerciales au niveau mondial, et le continent africain a besoin de solutions spécifiques. Les pays africains qui sont en mesure de développer un écosystème agile et coopératif en faisant interagir leurs entreprises IT/BPO, leurs agences publiques, leurs centres d'innovation et leurs instituts de formation vers un objectif commun, seront les mieux placés pour bénéficier de ces opportunités et se positionner comme pôles numériques incontournable au niveau africain.





# LA STRATÉGIE D'EXPORTATION POUR LE SECTEUR IT/BPO

Dans le contexte de la Stratégie Sénégal numérique 2016-2025 et des projets d'envergure comme le parc des technologies numériques (PTN) de Diamniadio, le secteur IT/BPO au Sénégal s'ouvre sur une nouvelle ère qui doit permettre au secteur de conquérir des marchés à l'international. Avec d'une part l'essoufflement progressif de la croissance du sous-secteur des télécommunications, jusque-là porteur traditionnel du secteur, et d'autre part la perspective d'une relance grâce à l'engagement politique de l'État pour promouvoir plus de concurrence et d'ouverture à de nouveaux services, et en particulier les services BPO/ITES, le contexte actuel permet d'envisager l'émergence d'une nouvelle dynamique au niveau de l'ensemble de la filière IT/BPO. En effet, celle-ci est à la fois porteuse d'innovation et doit permettre un rayonnement dans l'ensemble de la sous-région et à l'international.

Cependant ces potentialités ne pourront se matérialiser que si, d'une part, l'État accélère la mise en œuvre des différents chantiers dans le secteur du numérique au niveau national et, d'autre part, que les difficultés qui freinent la croissance des entreprises du secteur IT/BPO à l'export soient atténuées par la mise en place de réformes et d'activités de soutien adaptées. Afin de répondre à ces deux préoccupations, cette stratégie vise à organiser le secteur et le rendre plus compétitif au niveau des entreprises, de l'écosystème qui fédère et gère les services de soutien à l'export, et au niveau du cadre réglementaire, tout en tenant compte des facteurs clés de succès liés aux perspectives de marchés et aux besoins de compétences futures. La stratégie s'organise pour cela autour d'une vision commune.

## LA VISION

Les principaux acteurs du secteur ont ainsi transcrit leurs aspirations en convenant d'une vision commune pour le développement du secteur à l'export. Cette vision fédère donc l'ensemble des intervenants du secteur privé et du secteur public à travailler vers un objectif commun.

L'énoncé de cette vision a été approuvé par toutes les parties prenantes de la chaîne de valeur IT/BPO au Sénégal :

**Faire du Sénégal le leader africain dans le secteur IT-BPO à l'export**

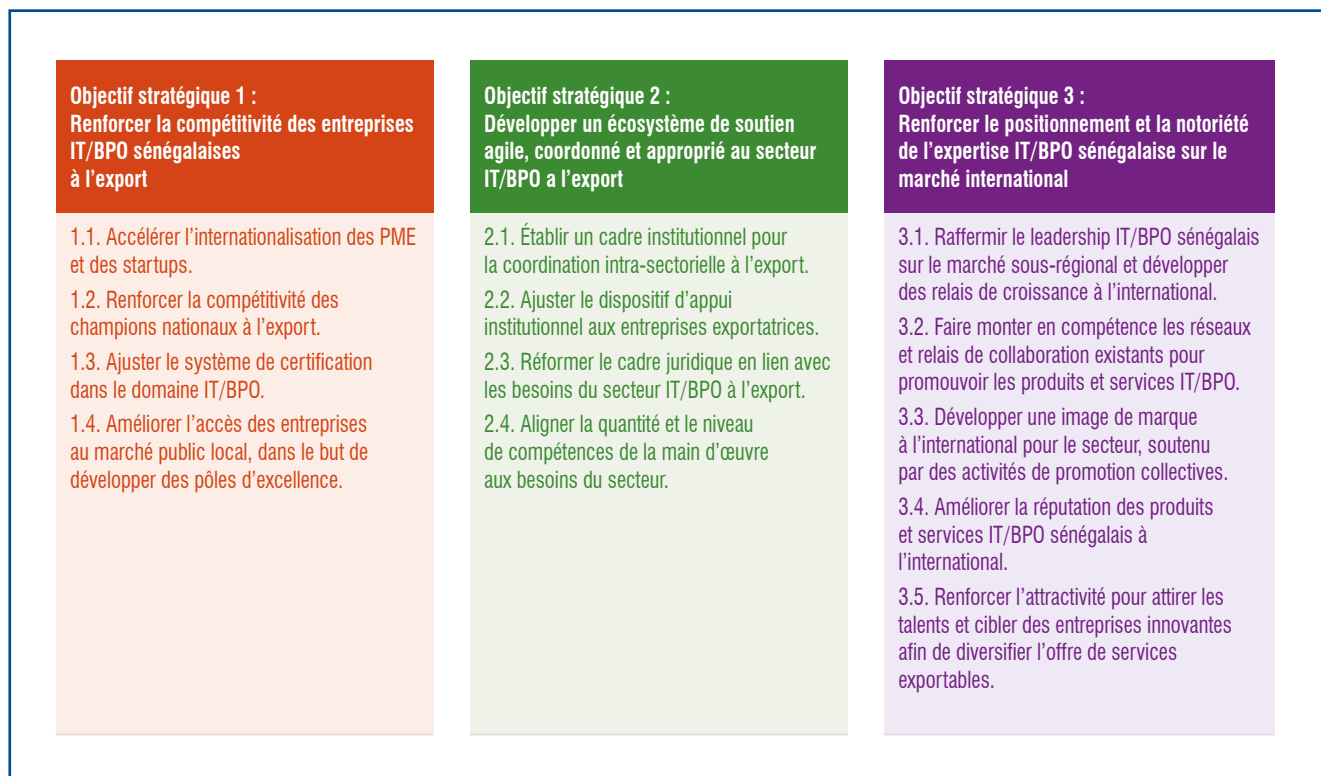
Cet énoncé présente le fruit d'un consensus entre les parties prenantes du secteur IT/BPO et la position qu'ils souhaitent atteindre au terme de la mise en œuvre de la stratégie. La vision se décline dans un cadre stratégique opérationnel pour le développement du secteur.

## LE CADRE STRATÉGIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR À L'EXPORT

Le cadre stratégique s'articule autour de trois axes principaux qui sont orientés sur l'internationalisation des entreprises sénégalaises, sur l'amélioration des services de l'écosystème de soutien à l'export, et sur le renforcement du positionnement du Sénégal sur le marché international.

La structure globale de la stratégie se présente donc comme suit dans le Graphique 19 ci-dessous :

Graphique 19 : Cadre stratégique



Le premier objectif stratégique se concentre sur le renforcement de la compétitivité des entreprises sénégalaises et leurs capacités à exporter leurs services de façon plus systématique et à conquérir de nouveaux marchés. L'objectif se traduit donc sous forme de quatre volets opérationnels qui regroupent un ensemble d'activités axées sur l'accélération de l'internationalisation des PME et des startups. Plus précisément, il s'agit de mettre en place un répertoire complet de l'expertise sénégalaise et un programme de renforcement des compétences managériales à l'export, de fournir un meilleur accès à l'information commerciale, et de renforcer les connaissances en anglais professionnel. Une autre composante a pour objectif d'aider à la mise en place d'un consortium de sociétés de gestion des exportations (SGE) ou de sociétés d'accompagnement à l'international (SAI), afin de mutualiser les efforts de prospection commerciale et de renforcement des capacités en gestion de projet collaboratif inter-entreprises et inter-agences publiques. La stratégie préconise également de renforcer la compétitivité des entreprises en facilitant leurs accès au financement, à la certification et aux mesures de protection de la propriété intellectuelle. Un programme spécifique pour les PME opérant déjà à l'international, les champions à l'export, facilitera les démarches de promotion à l'international. Enfin la capacité des entreprises à répondre aux appels d'offre du marché public fait également l'objet d'activités spécifiques sous cet objectif stratégique notamment dans la révision du cadre réglementaire sur les partenariats public-privés et sur le lancement de projets mobilisateurs pour développement des initiatives PPP.

Le second objectif stratégique se concentre sur trois composantes essentielles de l'écosystème des services d'appui à l'export : la coordination intra-sectorielle avec la refonte du dispositif d'appui institutionnel à l'export pour les entreprises IT/BPO ; le besoin de réformes réglementaires ; et la gestion des compétences dans le secteur. Sur l'aspect de coordination, les actions définies concernent la mise en place, d'une part d'un réseau d'institutions d'appui à la filière, et ce sous l'égide d'un Conseil national du numérique et de l'Observatoire national du numérique qui inclue un comité de pilotage spécifique pour l'exportation, et d'autre part d'activités de renforcement des services d'appui de l'association sectorielle OPTIC et de l'ASEPEX. Les activités relatives au cadre réglementaire concernent en priorité la réforme du régime « entreprise franche d'exportation » et du code des investissements pour en faciliter l'accès aux entreprises IT/BPO. Cependant, elles visent aussi à renforcer le dispositif de gouvernance et de formation en cybersécurité, et à finaliser l'alignement du dispositif juridique national aux nouvelles règles de protection des données européennes. Enfin, la stratégie s'attèle à adapter les offres de formation IT en mettant en place un cadre de coopération entre les instituts de formations et le secteur privé, afin de développer l'apprentissage pour augmenter le volume de main d'œuvre qualifiée, d'adapter urgemment l'offre et le niveau des formations en informatique et outils numériques aux besoins du marché, en particulier en matière d'analyse des données et de compétences générales (*soft skills*).



Le troisième objectif stratégique vise à renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international, au travers d'activités promotionnelles pour l'ensemble des acteurs de la filière et du développement de produits/marchés ciblés. Dans un premier temps, la stratégie vise à raffermir le leadership IT/BPO sénégalais sur le marché régional, avec l'ambition de consolider la position de Dakar comme centre d'innovation numérique en Afrique. En parallèle, la stratégie aligne l'offre exportable IT/BPO des champions à l'export en s'engageant sur les segments à haut potentiel (ITO et KPO), et capitalise sur ses connexions existantes avec les marchés de la sous-région et en France pour conquérir de nouvelles opportunités. Les incubateurs intègrent la dimension export pour faire émerger des start-ups visant le marché international, avec en priorité le développement de l'IA et l'IoT. La stratégie positionne également la formation IT sénégalaise comme offre exportable en développant des formations à distance adaptées au contexte régional. Une part importante de cet objectif stratégique repose également sur la montée en compétence des réseaux et relais de collaboration existants pour promouvoir les produits et services IT-BPO, notamment en développant un label pour les rapporteurs d'affaires spécialisés IT au niveau de la sous-région. Enfin, la stratégie au niveau promotionnel vise à faire émerger une image de marque à l'international pour l'ensemble du secteur, soutenue par des activités collectives de promotion comme des missions de prospection avec «la caravane innovante à l'export», ou l'internationalisation du salon SIPEN. La construction de cette image de marque passe par l'amélioration de la réputation internationale du secteur, en utilisant à la fois la notoriété des



Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

groupes internationaux déjà implantés, et en promouvant les avancées en termes de cybersécurité et de mise en conformité avec les règlements internationaux, notamment la RGPD. Ces activités visent également à renforcer l'attractivité du Sénégal pour attirer les talents, des entreprises innovantes et des investisseurs afin de diversifier l'offre de services exportables.

## LES FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS DE LA STRATÉGIE D'EXPORTATION

Les axes stratégiques identifiés reposent sur les réponses aux contraintes prioritaires identifiées dans le diagnostic du secteur, mais également sur deux facteurs clés de succès qui sont primordiaux dans la définition de la Stratégie d'exportation et de son Plan d'action. Il s'agit développer la stratégie, d'une part en fonction des perspectives des marchés, et d'autre part en intégrant la nécessité de développer les compétences nécessaires à l'avenir de la filière, garantes d'un avantage comparatif durable vis-à-vis des autres pays concurrents.

Ainsi les deux sous-chapitres suivant fournissent les détails de ces deux facteurs clés de succès pour le développement du secteur à l'export :

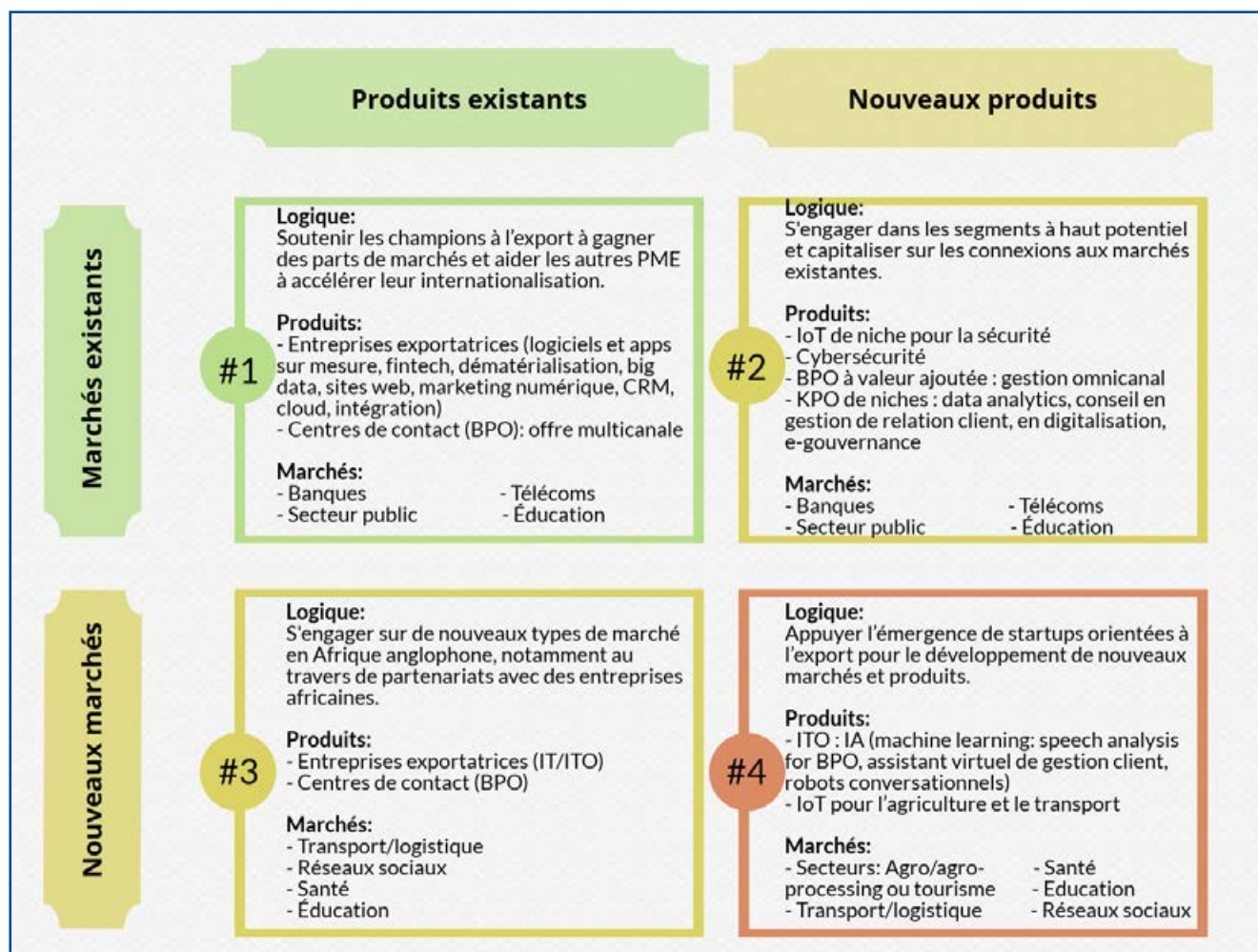
1. Les opportunités de développement de marchés et de produits pour le secteur ; et
2. Les besoins en compétences d'aujourd'hui et de demain.

### LES OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT PRODUITS/MARCHÉS EN QUATRE VOLETS

Compte tenu des aspirations émanant du secteur privé, du positionnement actuel de l'offre IT/BPO à l'export et du niveau de compétitivité à l'export de l'écosystème, la stratégie export du secteur IT/BPO du Sénégal propose quatre orientations de croissance produits/marchés. Chacune de ces approches répond à une logique propre basée sur le développement d'un couple de produits et de marchés spécifiques : pénétration de marché, développement de produits, extension de marché et diversification de produits et marchés. Un résumé est présenté dans le schéma ci-dessous (sur la base de la matrice d'Ansoff).



Graphique 20 : Orientations de croissance produits/marchés pour la filière IT/BPO



## Orientation 1 – Soutenir les champions nationaux à l'export et accélérer l'internationalisation des PME

L'industrie IT/BPO sénégalaise est composée principalement de petites entreprises et de quelques entreprises de taille moyenne. Il n'y a pas réellement de grandes entreprises locales, mis à part l'arrivée récente d'un groupe d'envergure internationale. Cette situation paraît surprenante pour un pays de la taille du Sénégal. Malgré cela, des PME exportatrices ont su se développer par elles-mêmes sans l'aide institutionnelle et avec un accès au marché public relativement limité. Ce dernier aspect marque les limites actuelles du secteur à devenir une véritable force régionale dominante, car sans véritable moyen de développer des offres et services au niveau du marché national, il devient très difficile de pouvoir développer une réputation solide pour des projets d'envergure à l'international. Cet état de fait n'est pas dû à l'industrie mais plutôt à l'absence de stratégie

de développement sectoriel, et à une composition du secteur privé constitué d'une proportion écrasante de petites entreprises, ce qui se traduit par un faible accès aux financements nécessaires pour se développer à l'export.

Il existe cependant de nombreuses manières de développer le marché national, et si la majorité des activités définies dans la SN2025 sont exécutées, elles y contribueront grandement et permettront de développer le secteur et d'accroître la taille des entreprises.

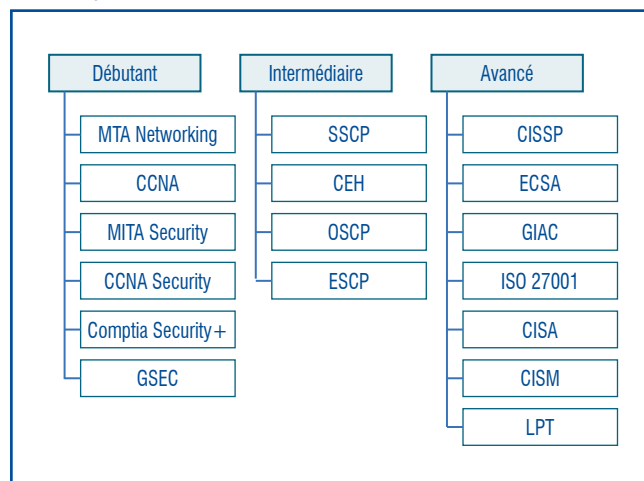
En ce qui concerne l'internationalisation, il est important de comprendre les défis qu'une telle démarche implique pour une PME. Il est en effet difficile de consacrer les ressources financières et humaines nécessaires pour se lancer à l'export. L'exportation ne se fait pas par hasard, mais nécessite un travail acharné et une présence régulière sur les marchés sélectionnés, ce qui est très consommateur en temps et en ressources humaines et financières. Les grandes entreprises sont en mesure de réaliser de tels investissements, mais cela s'avère plus difficile pour une petite entreprise.

Ensuite, la capacité d'exportation d'une PME spécialisée dans le secteur IT est généralement très faible. Les produits qu'une telle entreprise a pu développer pour ses clients locaux sont souvent inadéquats en l'état pour l'exportation : ils sont généralement orientés que vers un client unique, et n'ont probablement pas été transformés en un produit revendable.

### Approches envisagées :

- **Identifier et promouvoir les champions à l'export, existants et futurs** : Au travers de l'identification des « champions à l'export », et la dissémination d'exemples de réussite, les PME auront non seulement des modèles à suivre mais pourront également s'inspirer des démarches utilisées par ces entreprises exportatrices. Le titre de « champion à l'export » sera décerné aux entreprises les plus performantes à l'export (sur la base de l'évaluation confidentielle des dépôts de bilan) et sera divisé en catégories par sous-secteur (centres de contact, fintech, etc.). Les entreprises lauréates verront leur profil publié en ligne avec une description des approches utilisées et leurs coordonnées. Le programme devra également intégrer un volet sur les champions potentiels, qui aura pour but d'identifier les entreprises à fort potentiel sur la base d'indicateurs prédéfinis.
- **Développer un programme d'accélération pour les PME** : En plus du programme d'incubation dédié aux startups, il s'agit de mettre en place un programme d'accélération pour les entreprises déjà exportatrices, afin qu'elles puissent gagner en taille. Cet accélérateur pourra être intégré au sein du CTIC ou développé séparément.
- **Créer des sociétés d'accompagnement et de gestion export (SAI ou SGE) sur la base de consortium**, qui agiront en tant que fournisseurs de services d'exportation pour plusieurs PME et start-ups IT non-concurrentes. Ces SAI ou SGE peuvent être très rémunérées de différentes façons : soit par une commission (en tant qu'agent commercial), soit par une commission (en tant que consultant), ou encore sous forme de subventions sur une période initiale, jusqu'à ce que le contrat ou le projet soit réalisé et que les entreprises soient à même de s'autofinancer. Une SAI/SGE a également la possibilité de nommer des agents commerciaux sur des marchés ciblés, de développer des supports marketing appropriés et d'aider les entreprises à commercialiser leurs solutions.
- **Développer davantage l'industrie fintech existante** en recherchant des solutions de financement fintech spécifiques pour le système bancaire islamique. Il existe en effet un potentiel de croissance important dans ce domaine.
- **Développer le crédit à l'export** : En collaboration avec les banques de développement, mettre en place un système de crédit à l'exportation approprié, assorti de garanties gouvernementales, couvrant les services et les solutions informatiques. Un tel système de crédit aidera les SAI/SGE à réaliser leur mission et permettra un retour rapide sur leurs investissements. Il faudra verser une partie des ressources collectées par l'ARTP en appui à ce mécanisme.
- **Faciliter la formation et les certifications internationales** requises par la plupart des fournisseurs de produits IT d'aujourd'hui, en proposant un programme de cofinancement ou de subventions pour l'industrie. Aujourd'hui, cette dépense reste très coûteuse pour les petites entreprises du secteur IT, et cet appui leur permettra d'acquérir plus facilement les compétences essentielles à la croissance de leur entreprise. Les certifications suivantes sont généralement les plus demandées par les fournisseurs : Microsoft, Oracle, NetSuite, IBM, Checkpoint ou Symantec. En lien avec le développement de l'offre cybersécurité mentionnée précédemment, les principales certifications présentées dans le Graphique 21 devraient être envisagées par les entreprises selon le niveau requis. Pour les centres de contact, le niveau de certification correspond aux normes de sécurité de l'industrie des cartes de paiement (*Payment Card Industry Data Security Standard*, ou PCI DSS), qui se répand de plus en plus car la certification d'un centre dépend de la certification du donneur d'ordre pour lequel les équipes du centre interviennent.

Graphique 21: Niveau de certification en cybersécurité



Source : BARBU Ionut-Daniel & PASCARIU Cristian (2014). Information Security Analyst Profile and InfoSec, *International Journal of Information Security and Cybercrime*, vol. 3.

- **Rester compétitif sur le marché européen nécessite un appui à la mise en conformité RGPD et une veille réglementaire** : La Commission de protection de données personnelles (CPD) propose un accompagnement à la mise en conformité avec le RGPD et différents ateliers de sensibilisation. Des outils de mise en conformité seront également mis en place ainsi que des formations. Cet appui devra donc être connecté à celui du crédit à l'exportation pour les entreprises ciblant le marché européen. Par ailleurs, les efforts déployés par le CPD pour actualiser le cadre normatif et institutionnel de la protection des données personnelles en incluant l'écosystème numérique sénégalais doit se poursuivre afin que les recommandations élaborées en mai 2018 pour les modifications de la loi soient mises en place. Par ailleurs, l'OPTIC devrait s'engager au travers d'une convention avec le CPD pour servir de relais de diffusion des bonnes pratiques auprès des entreprises du secteur.

#### Produits à l'export déjà existants :

- Certaines entreprises exportent déjà des services IT : développement de logiciels et applications sur mesure, fintech, dématérialisation, mégadonnées (*big data*), création de sites web, marketing numérique, CRM, cloud, intégration.
- Les centres de contact (BPO) proposent une offre multicanale (téléphone, courriels, SMS, réseaux sociaux, tchat) pour la gestion de client à distance.

#### Secteurs présents sur les marchés à l'export, existants au niveau de la sous-région et en France :

- Banques ;
- Télécom ;
- Secteur public ; et
- Éducation

### Orientation 2 – Développer de nouveaux segments ITO et KPO de niche à fort potentiel en capitalisant sur le positionnement dans les marchés à l'export existants

Pour qu'une industrie de sous-traitance puisse se développer, certains facteurs fondamentaux sont indispensables : des ressources humaines en quantité, une infrastructure appropriée, et une base de coûts attrayante. Avec l'investissement dans le projet de parc des technologies numériques de Diamniadio, et la connectivité Internet abondante, le Sénégal dispose aujourd'hui de l'infrastructure nécessaire. Le coût de base des ressources locales est également intéressant dans son ensemble, mais la base de compétences

et la quantité des ressources humaines sont insuffisantes pour les recrutements en masse. Bien que le pays souffre actuellement d'un taux de chômage de 15,7 %<sup>19</sup>, les chômeurs et les nombreuses personnes travaillant dans le secteur informel ne disposent pas des compétences de base requises pour le secteur BPO, même s'il ne demande pas de qualifications très élevées. Le nombre de diplômés universitaires par an suffit à peine à fournir les entreprises locales, et l'industrie informatique locale, ainsi que le seul opérateur international ITO, ont du mal à trouver la main-d'œuvre requise.

L'approche en vue de développer le secteur se focalisera donc sur un **nombre restreint de segments de « niche » à fort potentiel**, et sur le développement de **compétences adaptées**. Concernant les compétences, seront particulièrement ciblées celles relatives aux connaissances en programmation, aux capacités analytiques pour développer des offres sur le segment de l'IoT, et celles relatives à la gestion de la sécurité informatique ou cybersécurité. Ces segments sont en forte croissance au sein du secteur ITO et, associé à l'adaptation croissante de l'IoT industriel, le nombre d'appareils connectés dans le monde entier nécessitant une sécurité augmente très rapidement. D'ici 2021, le chiffre d'affaires global des services de sécurité gérés par l'IoT devrait dépasser 11 milliards de dollars<sup>20</sup>, alors que le marché global de la gestion de la sécurité devrait atteindre 60 milliards de dollars d'ici à 2024.<sup>21</sup> La gestion de la sécurité comprend généralement les services suivants : services de sécurité dans le cloud (sécurité du contenu, atténuation DDoS, IDS/IDP, pare-feu et autres services de sécurité dans le cloud) et sécurité basée sur le CPE (sécurité du contenu, atténuation des attaques DDoS, IDS/IDP, pare-feu et autres services de sécurité basés sur CPE).

En ce qui concerne la sous-traitance non directement liée aux services technologiques, il sera intéressant de s'engager dans un nouveau segment – la sous-traitance de procédés de compétences (communément appelé KPO).<sup>22</sup> Ce segment, très peu présent au Sénégal, représente pourtant une opportunité pour mobiliser une main d'œuvre avec un haut niveau de qualification. Les entreprises existantes pourraient donc aisément se diversifier dans des services tels que les conseils à la digitalisation ou à la gouvernance électronique, et promouvoir leurs nouveaux services auprès de leurs réseaux de rapporteurs d'affaires dans leurs marchés d'exportation actuels. Ces nouveaux segments nécessitent

19. – <https://tradingeconomics.com/senegal/indicators>

20. – <https://www.abiresearch.com/market-research/product/1026190-managed-security-services-for-the-iot/>

21. – <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/managed-security-services-market>

22. – Le segment KPO, ou sous-traitance de procédés de compétences, englobe des services de sous-traitance à haute valeur ajoutée tels que le développement d'activités de recherche et de stratégies de conseil dans des domaines tels que l'évaluation des opportunités d'affaires, l'étude de marché, la fidélisation et la croissance des relations clients, l'amélioration des opérations ou l'optimisation des affaires, ou encore les conseils juridiques (voir Annexe 1).







Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV).

parfois de fédérer une offre commune, alliant les compétences du secteur public qui a eu jusqu'ici la charge de développer de nouveaux services numériques pour l'État, notamment l'ADIE, et le savoir-faire en commercialisation à l'international des PME.

Le développement dans la région du e-learning (apprentissage en ligne) et de la formation professionnelle à l'export serait une autre voie de diversification produit envisageable.

#### Approches envisagées :

- **Collaborer avec des fournisseurs mondiaux de gestion de sécurité et gestion de l'identité**, tels que Symantec, GlobalSign, Oberthur Technologies, Gemalto, Entrust Datacard Harman ou G&D, afin d'établir un programme de formation officiel, et une académie de sécurité informatique au Sénégal afin de former les ingénieurs informatiques et autres personnes qualifiées en services de sécurité.
- Développer des partenariats avec des entreprises déjà positionnées sur ces secteurs de l'IoT en Afrique et attirer de nouveaux talents, afin d'augmenter l'offre sur le secteur de la sécurité, notamment en matière de l'IoT, et la gestion de l'infrastructure immobilière et personnelle (*smart home/smart building*)
- **Exporter le programme de formation IT dans la sous-région en utilisant l'expertise des centres de contacts** : Les formations au Sénégal étant parmi les plus complètes de la région, le pays peut se positionner comme le formateur principal dans la sous-région. Les acteurs de la formation IT doivent se fédérer et renforcer leur offre pour attirer les futurs talents des pays voisins, et développer de nouveaux contenus pour proposer une large gamme de formation en ligne. Ces deux approches permettraient de dégager un revenu supplémentaire pour les institutions de formation, mais également de répandre l'expertise sénégalaise au-delà des frontières, et ainsi accroître la visibilité du secteur IT. Les programmes de

formation en présentiel et à distance (*e-learning*) qui mettront à profit l'expertise des centres de contact dans la gestion de clients à distance seront donc mieux adaptés et pourront développer des partenariats avec les pays de la sous-région et les agences d'aide au développement.

#### Développement d'une nouvelle offre de produits et services à l'export :

- ITO : l'Internet des objets (IoT) offre une niche pour la sécurité et l'offre de services en cybersécurité ;
- BPO à valeur ajoutée : parcours client omnicanal ;
- KPO de niches : analyses de données, conseils en gestion de relation client, conseils en numérisation, conseils en gouvernance électronique ; et
- Formation IT professionnelle et services de formation à distance (*e-learning*).

#### Secteurs sur les marchés à l'export existants au niveau de la sous-région et en France :

- Banques ;
- Télécom ;
- Secteur public ; et
- Éducation.

### Orientation 3 – Diversifier les marchés à l'export au travers de partenariats régionaux inter-entreprises

Actuellement le secteur IT/BPO sénégalais reste concentré sur un nombre limité de marchés au niveau géographique (principalement les pays de la CEDEAO, de la CEMAC et la France), et sur certains segments de marchés (tels que la banque, les télécoms et le secteur public). Cette concentration limite les capacités des PME à augmenter leurs chiffres d'affaire à l'export, qui part ailleurs reste relativement restreint avec un marché national limité. Les limites dans l'accès à de nouveaux marchés et segments à l'export résident également dans le manque de compétences en marketing des PME (comme vu dans l'orientation 1).

L'accès à l'information commerciale combiné à une formation sur la gestion d'entreprise équipera mieux les entreprises à exporter leurs produits sur des nouveaux segments de marché, tels que les transports, la logistique, les réseaux sociaux ou le secteur de la santé. Cependant, les entreprises auront également besoin d'appuis externes pour établir des réseaux dans de nouveaux pays. Bon nombre d'entreprises IT parmi les plus importantes et les mieux établies dans d'autres régions du continent ou du monde (Afrique du Sud, Maurice, Inde) cherchent les moyens d'étendre leurs activités en Afrique. Établir des partenariats avec ces entreprises permettra aux entreprises sénégalaises d'acquérir une connaissance sur ces nouveaux marchés.



## Approches envisagées :

- Fédérer les acteurs du secteur pour mettre en place une stratégie de promotion collective de l'image de marque au niveau international : Le Sénégal est déjà reconnu comme pôle régional. Il lui faut néanmoins créer une proposition incitative pour renforcer la notoriété du secteur au niveau international et construire une réputation solide vis-à-vis des autres pays concurrents au niveau africain. Pour ce faire, une stratégie de promotion internationale basée sur la création d'une marque collective utilisée par l'ensemble des acteurs du secteur devra être mise au point. La première étape doit être de fédérer les acteurs autour des valeurs communes qui traduisent leurs aspirations à positionner le Sénégal comme un centre d'excellence IT/BPO africain à l'export.
- **Renforcer les compétences linguistiques, particulièrement en anglais, dans les entreprises sénégalaises :** Afin de permettre la diversification de marchés en dehors de la zone francophone, il est essentiel de vulgariser les cours linguistiques, et particulièrement l'anglais, pour les entrepreneurs IT et surtout pour les responsables marketing et autres rapporteurs d'affaires spécialisés dans la prospection commerciale. Ceci pourra se faire en renforçant l'accessibilité aux cours d'anglais en ligne et en appuyant la traduction du matériel promotionnel des entreprises.
- **Mener des missions d'exportation pour promouvoir les entrepreneurs IT sénégalais :** Des missions commerciales régulières sur de nouveaux marchés cibles permettront de présenter les principales offres informatiques sénégalaises, et offriront une plateforme aux opérateurs sénégalais pour établir des contacts et identifier des projets de collaboration potentiels. Cette initiative devrait être en partie financée par l'ASEPEX, et en partie par les PME participantes (ou leur SAI ou SGE). Il est nécessaire de travailler conjointement avec le Ministère des Affaires étrangères pour que les services consulaires puissent faire le travail préalable de préparation des rencontres officielles.
- **Renforcer l'appui en matière d'information marché au niveau international :** L'appui institutionnel en matière d'information commerciale spécifique au secteur IT/BPO est quasi inexistant au Sénégal. Les institutions comme l'OPTIC, l'ASEPEX, l'ADEPME, le CETIC et d'autres centres d'incubation pourraient proposer cette information communément, en mettant en place une veille de marché interinstitutionnelle, et en rendant l'information disponible aux membres et non-membres pour un coût raisonnable. L'information sera transmise au travers d'un site de veille commerciale en ligne.
- Renforcer le SIPEN en lui donnant une dimension internationale, et augmenter la visibilité du savoir-faire numérique sénégalais dans les autres salons régionaux : Le but principal est d'internationaliser le Salon international des professionnels de l'économie numérique de Dakar (SIPEN DAKAR), et de renouveler le format en mettant en avant l'innovation numérique afin de contribuer au développement de l'image de marque du secteur. Cette conférence doit attirer des délégations des pays africains dans le but de mettre en avant l'expertise sénégalaise, et inviter les entreprises ou acteurs identifiés pendant les missions commerciales ciblées, ou la caravane à l'export, afin de faciliter les démarches de suivi commercial.
- Cibler les grandes entreprises IT installées sur le continent et positionnées sur des solutions IT complémentaires, afin de développer des partenariats avec les entreprises locales (ainsi que les sociétés d'autres continents ayant des intérêts déclarés en Afrique). Certaines sociétés à Maurice et en l'Afrique du Sud sont d'ores et déjà intéressées et pourraient être ciblées en premier, telles que Dimension Data, Internet Solutions, BCX, Harel Mallac Technologies, SIL, Anglo African, Agileum, etc. L'Inde et l'Amérique du Sud pourraient également être des sources à étudier.

## Produits à l'export déjà existants mais destinés à de nouveaux marchés et secteurs :

- Entreprises exportatrices offrant des services IT : développement de logiciels et applications sur mesure, fintech, dématérialisation, mégadonnées (*big data*), création de sites web, marketing numérique, CRM, cloud, intégration.
- Les centres de contact (BPO) proposent une offre multicanale (téléphone, courriels, SMS, réseaux sociaux, tchat) pour la gestion de client à distance.

## Conquête de nouveaux marchés et secteurs à l'export principalement en Afrique :

- Transport/logistique ;
- Réseaux sociaux ;
- Santé ;
- Éducation ;
- Commerce électronique ; et
- Distribution (*retail*).

## Orientation 4 – Favoriser l'émergence de start-ups orientées à l'export et positionner Dakar comme le centre d'innovation numérique de l'Afrique de l'Ouest

Des efforts ont été déployés pour encourager le développement de startups numériques, d'abord sous l'impulsion du secteur privé, puis avec l'appui du secteur public. Grâce au travail réalisé par des incubateurs comme le CTIC Dakar, plus de 100 nouvelles entreprises ont été créées au cours des sept dernières années. Sous l'égide de la Fondation des incubateurs TIC du Sénégal, le CTIC est un partenariat public-privé entre le gouvernement du Sénégal, la Banque mondiale, et le secteur privé via OPTIC, la fondation pour les incubateurs. OPTIC est devenu un incubateur et un accélérateur de référence pour les entrepreneurs en informatique en Afrique subsaharienne francophone. Le concept CTIC est prévu pour être déployé dans d'autres régions à travers la fondation des incubateurs de OPTIC.

Cette quatrième orientation cherche à encourager une diversification complète à travers la conquête de nouveaux marchés et le développement de nouveaux produits. Parmi ces nouveaux produits, il y a notamment les services de développement de l'IA au sein de secteurs économiques tels que l'agriculture (*digital farming*, ou agriculture intelligente ; télé-irrigation ; *climate smart agriculture*, ou agriculture climatique intelligente), le tourisme (avec les *chatbots*, ou robots de conversation ; les plateformes numériques, *smart destination*, ou destination intelligente ; le marketing numérique), ou les transports et la logistique (conduite automatique, drone, etc.). Les startups et les PME innovantes sont les plus à même de se lancer dans ce type d'activités à haut risque. Afin d'appuyer l'adoption de ces nouvelles technologies et de les adapter au contexte africain via l'émergence de startups, la Stratégie propose la création d'incubateurs additionnels et la mise à disposition de fonds pour les entrepreneurs souhaitant se lancer dans des startups technologiques. À cette fin, l'approche pour cela doit être multidimensionnelle, en visant à attirer des financements, multiplier les liens avec d'autres incubateurs et investisseurs internationaux (tels que le réseau de la French Tech), en préparant les startups et les PME innovantes à présenter et concourir dans des salons et conférences internationales, tout en continuant à fournir des subventions locales pour permettre aux entrepreneurs locaux de se développer et d'accéder aux financements.

### Approches envisagées :

- **Entrer en contact avec des incubateurs internationaux, des investisseurs providentiels et des fonds d'investissement**, afin de tenter de les attirer au Sénégal. Une étude de fond et un processus d'identification approprié devraient être effectués en même temps que la mise en place d'incitations nécessaires en termes d'espaces de bureaux à prix compétitifs et de procédures administratives réduites.
- **Intégration de l'export dans l'incubation** : Intégrer l'appui à l'export au sein des services de CTIC et autres incubateurs, qui est pour le moment concentré sur l'appui à l'entreprenariat et le mentorat. Cela permettra aux startups d'envisager l'export dès l'initiation de leurs activités, à moyen ou à long termes.
- **Ouvrir des incubateurs et des centres technologiques supplémentaires** dans les principales villes du pays (tel que le projet à Saint Louis de créer un technoparc et un smart city), financés par des fonds nationaux, pour offrir une formation sur l'esprit d'entreprise accompagnée de mentorat, ainsi que des bureaux subventionnés.
- **Fournir un programme de bourses aux techno entrepreneurs en lien avec le programme pour l'entreprenariat rapide** pour une période de 6 mois, renouvelable jusqu'à 18 mois, afin de fournir un salaire de base/une indemnité de subsistance, pour qu'ils puissent se concentrer sur leur activité et devenir indépendants.

### Futurs services et produits à fort potentiel d'exportation pour la diversification :

- IA (apprentissage des machines ; analyse de discours en matière de BPO ; assistant virtuel pour la gestion client ; robots conversationnels) ;
- IoT pour l'agriculture et le transport ; et
- KPO : e-éducation, e-santé, gov-tech, retail-tech.

### Futurs secteurs et marchés à fort potentiel à l'export pour la diversification :

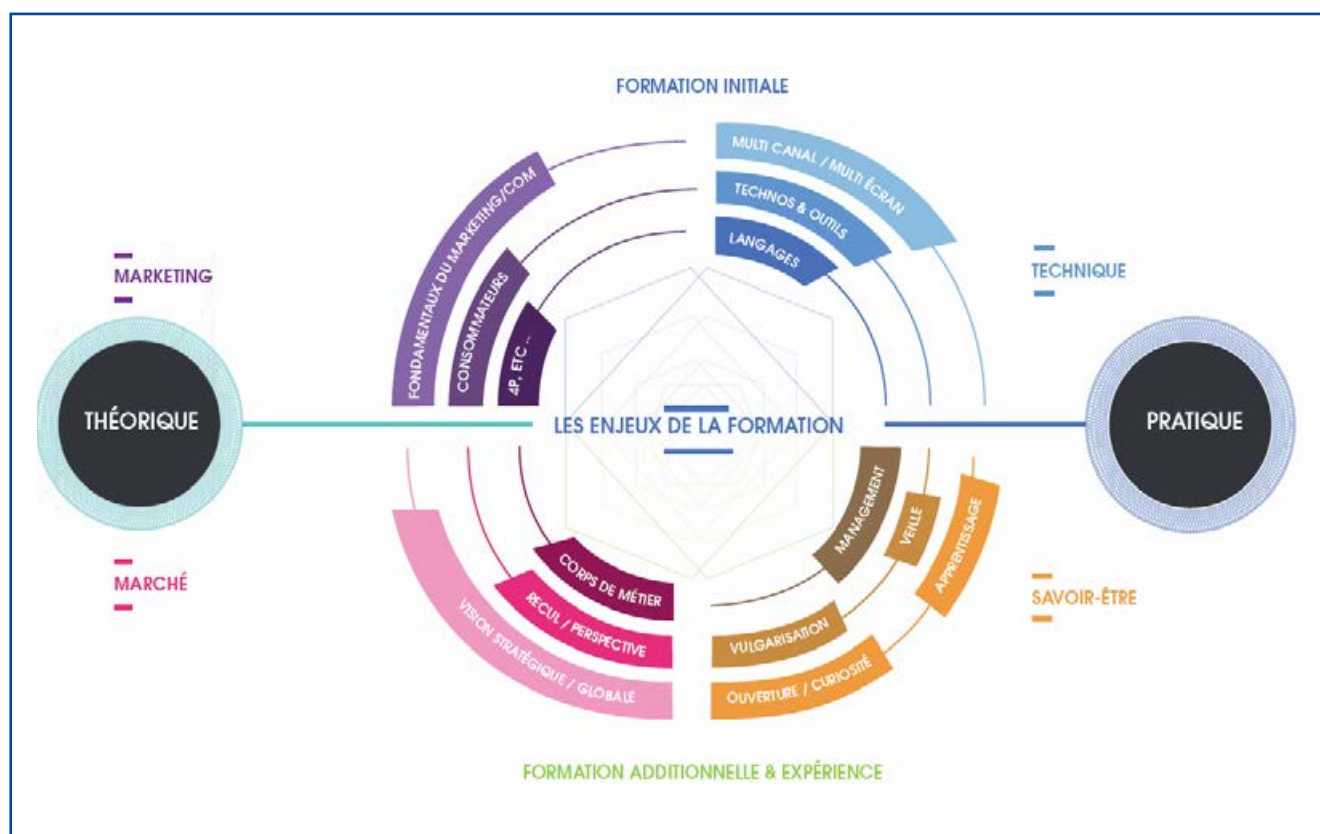
- Agroalimentaire : agriculture intelligente, télé-irrigation, agriculture climatique intelligente ;
- Tourisme numérique : robots de conversation, plateformes numériques, destination intelligente, marketing numérique ;
- Transport et logistique numérique : conduite automatique, drone, tickets en libre-service ;
- E-Santé ;
- E-éducation ;
- Réseaux sociaux ; et
- E-Commerce.

## LES COMPÉTENCES DE DEMAIN POUR DÉVELOPPER LA COMPÉTITIVITÉ À L'EXPORT

Le secteur des métiers numériques subit une transformation de fond, visible d'année en année. Il est absolument essentiel de prendre cette évolution en considération afin de profiter des retombées positives que peut avoir le secteur sur la création d'emplois. En effet, certains métiers deviennent obsolètes, d'autres évoluent, et de nouvelles spécialisations se créent. Depuis plusieurs années, le nombre d'offres d'emploi pour les métiers à faible qualification a fortement diminué. Avec l'arrivée de l'intelligence artificielle (voir la section « Les données et l'intelligence artificielle »), les métiers de faible qualification seront automatisés, mais un nombre équivalent de nouveaux métiers

connexes seront créés. Cette phrase très couramment utilisée dans l'industrie du numérique résume bien le phénomène : « 70% des métiers de demain n'existe pas encore aujourd'hui ». Cependant, il faut noter qu'il y aura davantage de métiers en évolution que de métiers précédemment totalement inexistant. Il faudra donc que les employés soient encore plus flexibles, qu'ils s'adaptent rapidement et qu'ils aient la volonté de s'autoformer pour élargir leur gamme de compétences. Le Graphique 21 présente bien l'importance des compétences additionnelles, acquises au travers de l'expérience professionnelle ou de formations supplémentaires suivies en cours d'emploi, afin d'affiner ses connaissances en lien avec les besoins émergents. Il faut également noter l'importance du savoir-être (soft skills), qui intègre des aspects comme la volonté d'apprendre, l'ouverture d'esprit et la curiosité.

Graphique 22 : Formation initiale et formation additionnelle



Source : Interactive Advertising Bureau (IAB), métiers et compétences du marketing et de la communication dans un contexte de transition digitale, 2016.

Les métiers du numérique les plus demandés seront des profils à niveau de qualification élevée, dotés d'expérience en termes de modélisation mathématique et de calcul. Globalement les métiers en forte progression sont en lien avec la gestion des données, la conception d'interface, ou encore la cybersécurité. Ce sont les types de profils qui

semblent être les plus demandés au Sénégal. Les profils qui sont actuellement puisés dans la main d'œuvre étrangère sont les *data scientists* (scientifiques des données), et le personnel compétent en mégadonnées (*big data*), l'Internet des objets (IoT) ou l'intelligence artificielle.

En lien avec les tendances globales, il est anticipé que le Sénégal sera en demande des fonctions dans le domaine des données, de la cybersécurité, de l'infrastructure IT, dans le développement de logiciels et applications, ainsi qu'en transformation numérique. Plus particulièrement, l'étude de l'International Data Corporation (IDC) basé sur une enquête auprès des recruteurs au niveau mondial, liste les postes suivants comme étant en forte demande.<sup>23</sup>

23.– IDC (mars 2018). *20 most significant IT roles you should consider to maximize your career potential, now and in the future.*

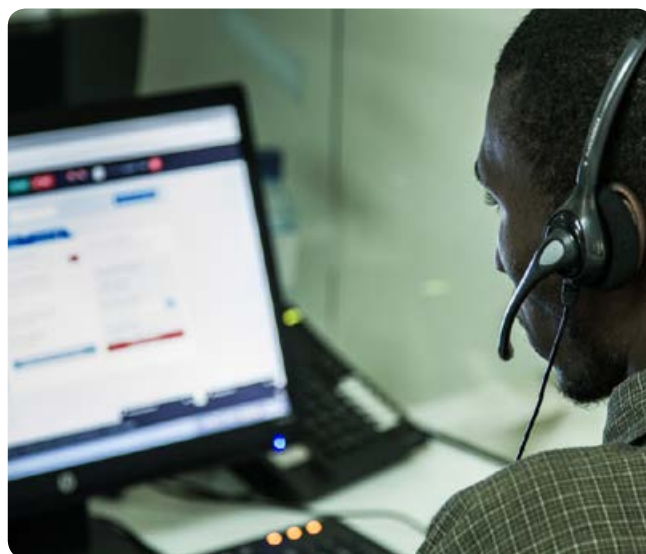


Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

Tableau 9 : Les futurs emplois

Domaine	Emplois actuellement prédominants	Niveau d'importance future
<b>Gestion et analyse de données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Architecte, développeur en intelligence d'affaires ;</li> <li>■ Ingénieur de données ;</li> <li>■ Analyste en intelligence d'affaires ;</li> <li>■ Architecte en base de données ; et</li> <li>■ Data Scientist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Moyenne</li> <li>■ Moyenne</li> <li>■ Basse</li> <li>■ Basse</li> </ul>
<b>Cybersécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spécialiste de la gestion de la sécurité ; et</li> <li>■ Ingénieur ou analyste en cybersécurité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Très élevée</li> <li>■ Élevée</li> </ul>
<b>Infrastructure IT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingénieur réseau ou architecte ;</li> <li>■ Administrateur réseau et systèmes ;</li> <li>■ Analyste de systèmes ;</li> <li>■ Spécialiste en support informatique ; et</li> <li>■ Responsable technique ou administrateur des médias sociaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élevée</li> <li>■ Basse</li> <li>■ Basse</li> <li>■ Basse</li> <li>■ Très basse</li> </ul>
<b>Développement de logiciels et applications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concepteur, développeur ou ingénieur en apprentissage automatique (machine learning, en lien avec l'IA et l'IoT) ;</li> <li>■ Développeur logiciel ou ingénieur ;</li> <li>■ Développeur d'applications mobiles ;</li> <li>■ Développeur web ; et</li> <li>■ UX designer (développeur et designer).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élevée</li> <li>■ Élevée</li> <li>■ Moyenne</li> <li>■ Moyenne</li> <li>■ Très basse</li> </ul>
<b>Transformation digitale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concepteur, développeur ou ingénieur IoT ;</li> <li>■ Consultants en transformation ; et</li> <li>■ Gestion du changement (change management).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élevée</li> <li>■ Moyenne</li> <li>■ Moyenne</li> </ul>

### Développer le partenariat public-privé pour améliorer l'offre de formation

Ces nouveaux besoins exercent une pression importante sur les systèmes d'éducation et de formation, leur demandant d'ajuster rapidement leurs programmes. Ces systèmes sont malheureusement connus pour être peu flexibles et lents à évoluer en lien avec les nouvelles demandes du secteur privé. Cela est particulièrement vrai pour le secteur IT, qui, comme on a pu le voir, évolue sur une échelle temporelle différente du milieu institutionnel.

Même si les nouveautés doivent être progressivement intégrées dans les formations existantes, il est d'abord essentiel de mettre en place la plus grande flexibilité possible dans les systèmes éducatifs. Cela permettra une évolution plus rapide de l'offre et de l'utilisation de nouvelles sources de formations de façon plus aisée, et surtout en concomitance avec les formations traditionnelles. Les équivalences, y compris avec des ressources externes, tels que les formateurs privés ou les formations et certifications disponibles en ligne, devront donc être privilégiées dans un premier temps.



Parmi les types de formations non-traditionnelles, il faut compter les suivantes :

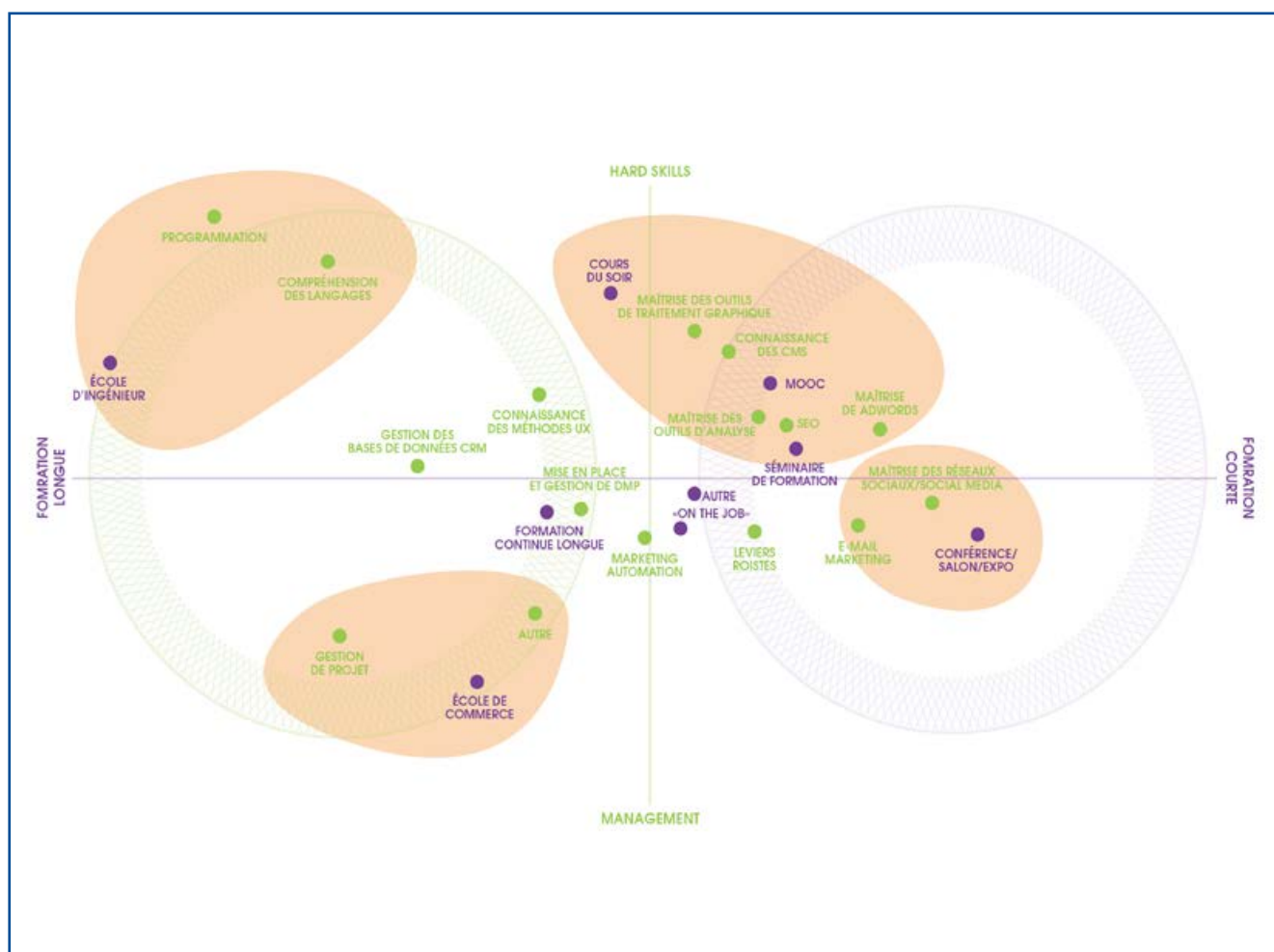
- Les MOOC (pour *Massive Open Online Course*, ou cours en ligne ouverts à tous) ;
- Les séminaires de formation ;
- Les formations en milieu professionnel ; et
- Les conférences, salons, et expositions.

Ces formations sont importantes pour faire évoluer les compétences existantes, et les faire correspondre aux nouveaux besoins énumérés plus haut. À l'exception des métiers de la

transformation numérique, tous ces métiers sont des évolutions sur la base de métiers existants. Par exemple, les *data scientists* sont des spécialistes plus poussés que les analystes de données (*data analysts*).

Cependant, les compétences de base, comme la programmation et la compréhension des langages de codage, s'acquièrent toujours dans le cadre de formations de haut niveau, telles que les écoles d'ingénieurs, les universités et les formations professionnelles. Le Graphique 23 récapitule le type de formations disponibles par durée, pour répondre aux différents types de besoins en compétences.

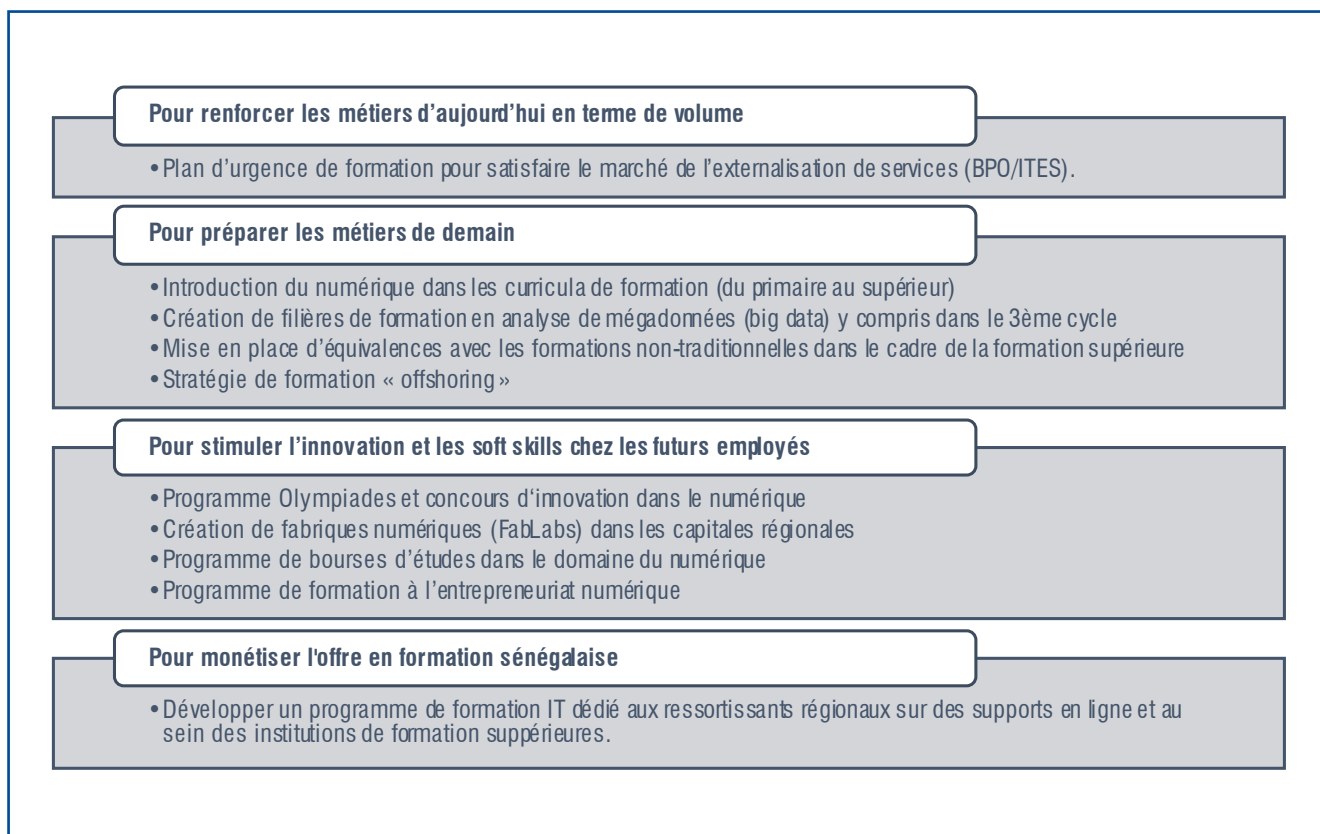
Graphique 23 : Types de formations possibles par niveau de compétence



Source : Interactive Advertising Bureau – IAB (2016). Métiers et compétences du marketing et de la communication dans un contexte de transition digitale.

### Les solutions pour ajuster l'offre à la demande

Les solutions pour subvenir aux besoins actuels et préparer les métiers du futur sont récapitulées ci-dessous :



## LE PLAN D'ACTION : TROIS OBJECTIFS STRATÉGIQUES PRIORITAIRES

La section qui suit présente en détails les activités proposées sous chaque objectif stratégique et opérationnel :

### OBJECTIF STRATÉGIQUE 1 : RENFORCER LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES IT-BPO SÉNÉGALAISES À L'EXPORT

#### 1.1. Accélérer l'internationalisation des PME et des startups

##### 1.1.1. Renforcer les compétences à l'export des compagnies IT sénégalaises

Afin de diversifier et accroître l'échelle des exportations des compagnies IT sénégalaises, celles-ci auront besoin d'un appui afin de renforcer leur offre, tant sur le contenu que sur le marketing et le positionnement sur les marchés internationaux. L'appui va donc se focaliser sur les aspects suivants :

- Revoir les produits proposés et leur alignement sur l'offre aux marchés ;
- Appuyer le positionnement et le marketing de l'offre (ou comment présenter une offre) ;
- Élargir le répertoire des exportateurs (déjà effectué dans le cadre du NTF IV) à l'ensemble des entreprises exportatrices, en précisant la cible et les canaux de distribution du répertoire ; et
- Appuyer la planification des ventes et l'identification des canaux de distribution (en fonction de la taille de l'entreprise).

Cet appui se fera dans une optique à long terme afin que les compagnies puissent adopter les nouvelles méthodologies et les réutiliser (méthodologie CBI par exemple), ainsi qu'au travers d'une approche « formation des formateurs ».

Il sera nécessaire de développer un plan de communication en ligne accessible pour les entreprises afin de promouvoir les appuis ci-dessus.

### 1.1.2. Aider au renforcement des capacités managériales des entreprises IT/BPO

Les entreprises du secteur IT/BPO sont des entreprises qui sont généralement portées par des techniciens IT, ingénieurs ou autres, qui n'ont pas vraiment de compétences managériales. Cependant, la compétitivité d'un secteur d'activité dépend de la compétitivité des entreprises du secteur, et la compétitivité des entreprises dépend des compétences de son management. Les entreprises du secteur IT/BPO sont aussi des entreprises mal structurées et mal dotées en ressources humaines non techniques. D'un autre côté, le secteur IT/BPO est un secteur à forte évolution technologique.

La mise en place d'un programme de développement des capacités managériales et techniques des entreprises du secteur IT/BPO permettrait donc de palier à cette contrainte. Cela implique certains éléments clefs à mettre en place : des formations sur la gestion numérique des affaires et l'innovation (gestion numérique de projet, et *design thinking* ou réflexion conceptuelle), un recrutement de formateurs internationaux spécialisés dans le commerce numérique, l'attraction d'entreprises de services du numérique (ESN), et un programme de coaching.

À ce titre, le 3FPT, l'ADEPME et le BMN sont des acteurs importants pour cette activité.

Il sera nécessaire de développer un plan de communication en ligne accessible pour les entreprises afin de promouvoir les appuis ci-dessus.

### 1.1.3. Renforcer l'appui sur l'information commerciale au niveau international

L'appui institutionnel sur l'information de marché spécifique au secteur IT/BPO n'est pas ou peu disponible au Sénégal. Les institutions comme l'OPTIC, l'ASEPEX, l'ADEPME, le CTIC et d'autres centres d'incubation pourraient proposer cette information communément, en mettant en place une veille de marché interinstitutionnelle, et en rendant l'information disponible aux membres et non-membres pour un coût raisonnable. L'information sera transmise au travers d'un site de veille commerciale en ligne.

Cette information de marché devra également s'accompagner d'un renforcement des compétences à court terme sur l'utilisation de l'information de marché. Les entreprises seront donc formées à mieux comprendre les appels d'offres, et pourront donc mieux orienter le travail des personnes qui sont en charge d'identifier les appels et de rédiger les offres en conséquence.

Il sera nécessaire de développer un plan de communication en ligne accessible pour les entreprises afin de promouvoir les appuis ci-dessus.

L'observatoire nationale pour le numérique, dont la mise en œuvre est en cours, intégrera également ces aspects.

### 1.1.4. Renforcer les compétences linguistiques, et particulièrement en anglais, dans les entreprises sénégalaises

Afin de permettre la diversification de marchés en dehors de la zone francophone, il est essentiel de vulgariser

les cours linguistiques, et en particulier les cours d'anglais pour les entrepreneurs IT, et plus encore pour les responsables marketing et prospection. Ceci pourra se faire en renforçant l'accessibilité aux cours d'anglais en ligne et en appuyant la traduction du matériel promotionnel des entreprises.

De plus, l'attrait de jeunes talents venant des pays anglophones de la sous-région, au travers de bourses d'études, permettra de renforcer l'utilisation de l'anglais dans le milieu étudiant sénégalais.

Il sera nécessaire de développer un plan de communication en ligne accessible pour les entreprises afin de promouvoir les appuis ci-dessus.

## 1.2. Renforcer la compétitivité des champions nationaux à l'export

### 1.2.1. Identifier et promouvoir les champions à l'export, existants et futurs

Au travers de l'identification des «champions à l'export», et la dissémination d'exemples de réussite, les PME auront non seulement des modèles à suivre, mais pourront également s'inspirer des démarches utilisées par ces entreprises exportatrices. Le titre de «champion à l'export» sera décerné aux entreprises les plus performantes à l'export (sur la base de l'évaluation confidentielle des dépôts de bilan), et sera divisé en catégories par sous-secteur (centres de contact, fintech etc.). Les entreprises se voyant décerner le titre verront leur profil publié en ligne, avec la description des approches utilisées et leurs coordonnées. Le programme devra également intégrer un volet sur les champions potentiels, dont le but sera d'identifier les entreprises à fort potentiel sur la base d'indicateurs prédéfinis.

La sélection devra se faire sur la base d'une grille d'évaluation définie par les représentants du secteur. Les meilleures entreprises partagent leurs expériences avec d'autres entreprises du secteur. Un organe central d'évaluation devra être mis en place afin de compiler les données et noter la performance des entreprises.

### 1.2.2. Mettre en place un consortium de sociétés d'accompagnement et de gestion des exportations (SAI ou SGE)

Les actions promotionnelles à l'étranger sont des actions plutôt onéreuses. La mutualisation de ces actions permettra d'en diminuer les coûts par entreprise. Jusque-là, toute effort de mutualisation se produit de façon ad hoc et au cas par cas. Les entreprises s'associent en fonction des opportunités qui se présentent à elles, et non de manière systématique.

Aussi, la réalisation d'actions promotionnelles et la mise en place de consortia à l'export regroupant plusieurs entreprises pour réaliser des actions promotionnelles communes (marketing, canaux de distribution, prospection), pour faire de la veille sur des marchés d'exportation, permettra à ces entreprises d'identifier des opportunités et de pénétrer des marchés d'exportation à moindre coût.

Cette activité s'accompagnera d'une campagne de sensibilisation afin de faire évoluer la culture professionnelle vers une plus grande culture associative. La cartographie du secteur en activité 1.1.1. aidera également à renforcer la prise de conscience au sein des entreprises sur leur taille limitée et le besoin de s'associer.

### 1.2.3. Améliorer l'accès aux financements pour les PME du secteur IT/BPO

Les appuis financiers sont actuellement très dispersés, et les entreprises ne connaissent pas la totalité de l'écosystème d'appui. Il sera donc nécessaire de lister et d'identifier les structures financières qui seraient intéressées par financer les exportations du secteur IT/BPO, ainsi que les services pour des concessions à l'étranger (banques ou mécanismes d'appui institutionnels). Cette activité comprend également l'identification des types de services requis par les entreprises exportatrices. Une fois cette liste créée, elle sera publiée au sein des différentes structures d'appui à l'entrepreneuriat (CTIC, ASEPEX, ADEPME, etc.).

D'autre part, les institutions bancaires traditionnelles étant réticentes à traiter avec les entreprises du secteur, à cause de l'absence d'actifs tangibles, une campagne de sensibilisation spécifique sera menée à ce niveau. Les exemples de succès dans le secteur IT/BPO seront communiqués auprès des banques afin de leur faire mieux comprendre les problématiques auxquelles le secteur fait face et les potentialités de ce marché.

Ainsi le couplage FONGIP/BNDE devra intégrer une composante de financement des PME IT grâce aux paramètres indiqués ci-dessus.

Finalement, les exemples de réussites en matière de montage financier seront expliqués aux entreprises locales afin qu'elles puissent mieux comprendre les possibilités de financement existantes.

### 1.2.4. Développer un programme d'appui au renforcement de la protection de la propriété intellectuelle pour les PME exportatrices

La protection de la propriété intellectuelle est un investissement lourd pour les PME. De plus celles-ci peu familières avec l'information disponible sur les outils de protection disponibles et adaptés à leurs services. Un programme d'appui financier et technique est donc requis pour les exportateurs, afin de présenter les différents services disponibles et appuyer financièrement l'acquisition de la protection requise.

Il sera nécessaire de développer un plan de communication en ligne accessible pour les entreprises afin de promouvoir les appuis ci-dessus.

## 1.3. Ajuster le système de certification dans le domaine IT/BPO

### 1.3.1. Mettre en œuvre le programme de certification des entreprises de sous-traitance IT et BPO

Les marchés extérieurs répondent à des règles différentes de celles du pays d'origine, et exigent qualifications et références, voire certification du personnel. Ces certifications sont considérées comme des gages de qualité pour les clients étrangers.

Aussi est-il recommandé de mettre en place un programme de certification des entreprises pour les marchés offshores. Ce programme se focalisera sur les certifications nécessaires en vue de développer l'offre IT et l'offre de gestion de la sécurité au sein du secteur ITO, notamment en facilitant l'accès à la certification aux normes ISO 27001 et 22000. Les autres certifications suivantes sont généralement les plus demandées par les fournisseurs dans le secteur IT : ITIL, Microsoft, Oracle, NetSuite, IBM, Checkpoint, etc. En lien avec le développement de l'offre de cybersécurité mentionnée précédemment, les types de certifications suivantes devraient être envisagées par les entreprises :

1. Certifications Produits/services ;
2. Certifications système ; et
3. Certifications individuelles.

Les certifications individuelles devraient également comprendre celles en gestion de projet. Le programme de certification sera suivi d'un programme de normalisation et standardisation au niveau de la sous-traitance.

## 1.4. Améliorer l'accès des entreprises au marché public local dans le but de développer des pôles d'excellence

### 1.4.1. Revoir le cadre réglementaire sur les partenariats publics-privés

Revoir le cadre réglementaire sur les partenariats publics-privés pour le secteur IT/BPO, et plus particulièrement sur l'offre spontanée qui pour le moment ne convient pas au secteur. Une proposition spontanée de la part du secteur privé, sans passer par un appel d'offre, requiert un seuil de 50 milliards de FCFA, qui n'est pas atteignable pour le marché IT/BPO. Il faudrait donc baisser ce seuil pour les propositions spécifiques au secteur IT/BPO. De plus, le cadre comprend d'autres modalités qui doivent également être revues (concessions, et autres formes de partenariat). Un grand plaidoyer est nécessaire en intégrant le Ministère des finances dans le dispositif.

### 1.4.2. Proposer des projets mobilisateurs et structurants, et développer des PPP

Les projets mobilisateurs et structurants restent essentiels à la croissance du secteur IT. Même si la première tentative d'un tel projet n'a pas été concluante, les leçons apprises ont permis d'ajuster l'idée de projet. Ces projets restent en effet clefs au développement d'un savoir-faire et de références à faire valoir à l'export. Ceci permettra aussi au Sénégal d'informatiser différents services de l'administration, ou d'apporter des solutions à des problématiques



réelles au niveau des régions et provinces. Une liste de projets a été définie au sein de la SN2025 (Section IV3.7.3) afin d'accélérer la diffusion du numérique dans les secteurs économiques prioritaires :

- Améliorer la productivité agricole (plateforme d'information, système de marquage, de statistiques, etc.) ;
- Développer l'e-santé et la télémédecine ;
- Contribuer à l'amélioration du système éducatif (maintenance du parc informatique, gestion informatisée des écoles, etc.) ; et
- Promouvoir les industries culturelles.

Parmi ces projets, une liste de projets à fort potentiel pour les PME sénégalaise a été identifiée et pourraient former une première étape pour l'établissement d'un PPP :

- Grands projets de l'administration (bureau d'ordre, gestion de parc automobile) ;
- Programme de numérisation des archives (écrites, sonores et audiovisuelles) ;
- Modernisation de l'état civil ; et
- Carte à puce universitaire faisant fonction de carte d'étudiant et de bibliothèque.

Comme le recommande la SN2025, il s'agit aussi de réduire les entraves pesant sur les PME locales pour l'accès à la commande publique (expérience exigée, seuil à partir duquel les offres spontanées sont recevables, etc.).

Le développement de projets en partenariat public-privé permet à l'État de réaliser un maximum de projets pour un minimum de coûts, en remplaçant des investissements dont la charge budgétaire est importante par un coût d'exploitation. Ceci permet aussi de bénéficier du savoir-faire du partenaire en charge de ce PPP, et d'améliorer la qualité de service si ce PPP est convenablement réalisé.

Aussi est-il recommandé de développer des PPP dans le secteur IT/BPO. Pour cela, il sera nécessaire de définir et de mettre en œuvre un cadre général pour les PPP dans le domaine IT/BPO. Mais il faudra également renforcer les capacités des entreprises au niveau juridique – cette activité sera menée en lien avec l'activité 1.4.3.

#### 1.4.3. Mettre en place des conditions favorables pour l'accès aux offres publiques IT

Les entreprises IT ont des difficultés à accéder aux marchés publics et aux informations y afférentes, ainsi que pour préparer des réponses aux appels d'offres telles qu'exigées par les organismes publics.

Aussi est-il recommandé de faciliter l'accès des entreprises IT aux marchés publics par les mesures suivantes :

- Mettre en place un cadre d'échange public/privé en amont de tous les projets informatiques d'envergure ou relevant de la souveraineté nationale, au sein duquel les

agences publiques doivent exposer leurs futurs projets au secteur privé ;

- Appliquer les dispositions de la Loi sur les PME (Art 17-18-19) qui favorisent l'accès des PME nationales aux marchés publics ;
- Inciter les institutions à privilégier le recours à des entreprises nationales, plutôt qu'aux départements internes IT ;
- Former les acteurs privés aux procédures des marchés publics au travers d'un programme obligatoire de formation juridique en ligne ;
- Former les experts IT de l'administration publique pour améliorer la qualité technique des dossiers d'appels d'offres, ou recourir à des compétences externes pour la réalisation des cahiers des charges ; et
- Inciter les entrepreneurs IT à mieux se documenter sur les dispositifs existants.

## OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 : DÉVELOPPER UN ÉCOSYSTÈME DE SOUTIEN, AGILE, COORDONNE ET APPROPRIÉ AU SECTEUR IT/BPO À L'EXPORT

### 2.1. Établir un cadre institutionnel pour la coordination intra-sectorielle à l'export

#### 2.1.1. Établir une coordination au sein du réseau institutionnel d'appui à la filière pour améliorer les services d'appui

Le cadre institutionnel d'appui aux PME reste actuellement fortement désorganisé, avec différents services d'appui qui se chevauchent ou se dupliquent. Il est donc proposé ici de favoriser une culture collaborative au travers d'un cadre de coordination entre les différentes institutions d'appui aux PME dans le secteur IT/BPO. Cette coordination se fera sous l'égide du Comité national du numérique (prévu par la SN2025) au travers de réunions de mise à jour périodique et de comités sur le développement de nouveaux appuis à la filière dans son ensemble.

L'objectif principal est de mettre en place une évaluation des services d'appui proposés par chaque agence publique ou association sectorielle aux PME du secteur IT/BPO, et de mener une étude d'impact sur ces différents programmes au niveau de la filière. Il s'agit d'approfondir l'étude diagnostique menée dans le cadre de cette stratégie.

De plus, il est nécessaire de mettre en place une coordination des bailleurs de fonds et de leurs initiatives d'appui, d'où l'urgence de la mise en place du Conseil national du numérique prévu dans la SN2025.

#### 2.1.2. Mettre en place d'un comité de pilotage pour la mise en œuvre de la stratégie export IT/BPO

La validation et le pilotage de la mise en œuvre d'une stratégie d'export IT/BPO nécessite un organe de suivi regroupant aussi bien le secteur public que le secteur privé. Le rôle de cette cellule est aussi de coordonner les différentes

actions relatives au secteur IT/BPO entreprises par les différents services de l'administration. Actuellement, différentes études et projets relatifs au secteur IT/BPO sont en cours et menés par différents départements ministériels sans qu'il n'y ait de véritable coordination entre ces différentes actions.

Afin de coordonner ces différentes actions et leur pilotage, un comité de pilotage ou une cellule spécialisée dans les activités de développement des exportations est mis en place au sein du Conseil national du numérique qui sera en charge de définir les orientations sectorielles et du suivi de leur mise en œuvre.

Au vu du rôle clef du ministère de tutelle, le Ministère du commerce, du secteur informel, de la consommation, de la promotion des produits locaux et des PME, et celui des représentants des secteurs privé et public, et pour ce dernier en particulier la Direction du commerce des services, dans le suivi de la mise en œuvre de la Stratégie et la coordination des acteurs impliqués, il est primordial de renforcer le rôle du Ministère pour qu'il coordonne la mise en place de cette stratégie IT/BPO à l'export, et celui de l'ASEPEX pour la gestion quotidienne en tant que secrétariat du comité de pilotage. Le cadre de mise en œuvre est expliqué en détail dans le dernier chapitre « La mise en œuvre de la stratégie export ».

### 2.1.3. Créer le lien entre le comité de pilotage de la stratégie et le Conseil national du numérique

Conformément aux préconisations du PSE et de la SN2025, un Conseil national du numérique (IT Board) doit être mis en place. Le Conseil sera présidé par le Premier Ministre et comprendra les ministres en charge du numérique, de l'économie et des finances, du PSE et des secteurs prioritaires identifiés dans le Plan d'action, ainsi que les représentants du secteur privé.

Le pilotage de la mise en œuvre d'une stratégie d'export IT/BPO nécessite quant à lui un organe de suivi spécifique regroupant le secteur public, le secteur privé, la formation et les services d'incubation.

Afin de coordonner ces différentes actions et leur pilotage, il est essentiel que ce Comité de pilotage spécialisé dans les activités de développement des exportations, paritaire public et privé aie une forte collaboration avec le futur Conseil national du numérique (préconisé par la SN2025).

### 2.1.4. Renforcer les compétences des membres des associations sectorielles leaders à l'export

Afin de renforcer les capacités d'appui au secteur privé de la filière IT/BPO, les associations sectorielles doivent se renforcer au travers des actions suivantes :

- Élargir la base de leurs membres à plus d'entreprises, notamment en intégrant les startups ;
- Promouvoir leurs structures auprès des institutions partenaires sur les marchés cibles ;
- Appuyer la création de services B2B comme nouveaux services à leurs membres ;
- Appuyer la dissémination d'informations sur les marchés,

sur les foires de la région et au niveau mondial (en collaboration avec l'ASEPEX) ; et

- Créer une Fédération des associations sectorielles du secteur afin de renforcer le poids de leurs plaidoyers et mutualiser leurs ressources.

### 2.1.5. Renforcer les services d'appui de l'Agence pour la promotion des exportations IT/BPO

L'Agence nationale pour la promotion des exportations est en charge du développement des exportations, mais n'a aucun département ou équipe dédiés au secteur IT/BPO. Il est donc important que l'institution mette en place un département dédié au secteur et renforce son offre liée à celui-ci, y compris l'information sur les marchés internationaux, comme déjà indiqué sous l'objectif stratégique 1. L'activité prévoit également un renforcement des compétences du département IT/BPO une fois celui-ci créé.

## 2.2. Ajuster le dispositif d'appui institutionnel aux entreprises exportatrices

### 2.2.1. Revoir le régime douanier à l'import pour les compagnies IT/BPO

Revoir les tarifs à l'import sur l'équipement informatique afin d'accroître la numérisation dans les entreprises informatiques, et rendre l'offre sénégalaise plus compétitive.

### 2.2.2. Compléter et internationaliser le cadre de soutien à l'entrepreneuriat et à l'innovation

Comme le préconise la SN2025, un programme « Startup Sénégal » et un fonds d'appui à l'entrepreneuriat et à la promotion du numérique seront lancés pour faire du Sénégal une destination privilégiée des porteurs de projets numériques innovants à travers le monde. Cela permettra de mieux bénéficier du transfert de compétences et développer la créativité et les capacités au niveau local.

La mise en œuvre d'un programme d'incubation sera initiée à partir du Parc des technologies numérique (PTN) afin de résorber les besoins en accompagnement des jeunes entreprises ou porteurs de projets innovants et structurants de l'écosystème du numérique.

Le cadre actuel devrait également être complété au travers des mesures suivantes :

- Évaluer le « Sen Startup Act » qui regroupe des propositions émanant des startups sénégalaises et régionales au sein d'une ébauche de loi, et promouvoir son adoption ;
- Entrer en contact avec des incubateurs internationaux, des investisseurs providentiels et des fonds d'investissement afin de tenter de les attirer au Sénégal. Une étude de fond et un processus d'identification appropriés devraient être effectués en même temps que la mise en place d'incitations nécessaires en termes d'espaces de bureaux à prix compétitif et de procédures administratives réduites ;

- Ouvrir des incubateurs et des centres technologiques supplémentaires dans les principales villes du pays, financés par des fonds nationaux, pour offrir une formation sur l'esprit d'entreprise accompagnée de mentorat, ainsi que des bureaux subventionnés, et ce de manière homogène avec l'existant (le CTIC est un pilote de la Fondation des incubateurs TIC du Sénégal – FICTIS) ;
- Fournir un programme de bourses aux techno entrepreneurs en lien avec le programme pour l'entrepreneuriat rapide, sur une période de 6 mois et renouvelable jusqu'à 18 mois, permettant de fournir un salaire de base/une indemnité de subsistance, afin qu'ils puissent se concentrer sur leur activité et devenir indépendants ; et
- Développer un ensemble de programmes d'appui avec des grandes entreprises numériques internationales sur le modèle du projet « Boost Your Business » (Stimulez votre entreprise) soutenu par Facebook.

### 2.2.3. Mettre en place des mesures institutionnelles d'appui à l'export

Afin d'appuyer les PME sénégalaises à l'export, mettre en place les mesures suivantes :

- **Crédit à l'export** : En collaboration avec les banques de développement, mettre en place un système de crédit à l'exportation approprié, assorti de garanties gouvernementales, couvrant les services et les solutions informatiques. Un tel système de crédit aidera les SAI/SGE à réaliser leur mission, et permettra un retour rapide sur leurs investissements. Verser une partie des ressources collectées par l'ARTP en appui à ce mécanisme.
- **Appui à la mise en conformité avec le RGPD** : La Commission de protection de données personnelles (CDP) possède un accompagnement à la conformité au RGPD. Des outils de conformité seront également mis en place ainsi que des formations. Cet appui devra donc être connecté à celui du crédit à l'exportation.
- **Intégration de l'export dans l'incubation** : Intégrer l'appui à l'export au sein des services du CTIC et autres incubateurs, qui pour le moment se concentrent sur l'appui à l'entrepreneuriat et au mentorat. Cela permettra aux startups d'envisager l'export dans leur stratégie de développement, et ce dès le démarrage de leurs activités.
- **Développement d'un programme d'accélération à l'export** : En plus du programme d'incubation dédié aux startups, mettre en place un programme d'accélération pour les entreprises déjà exportatrices afin qu'elles puissent gagner en taille et conquérir de nouveaux marchés à l'export. Cet accélérateur pourra être intégré au sein du CTIC ou développé séparément.

Il est important de développer un plan de communication et un outil web pour promouvoir les appuis présentés

ci-dessus auprès des entreprises du secteur. L'ASEPEX pourrait jouer ce rôle de catalyseur de l'information sur les mesures institutionnelles d'appui à l'export.

### 2.2.4. Augmenter le nombre d'entreprises IT/BPO bénéficiaires du programme de mise à niveau

Le nombre d'entreprises IT/BPO ayant bénéficié des programmes d'encouragement de l'État sous le programme de mise à niveau sont peu nombreuses, et ce pour différentes raisons : (1) la lourdeur des procédures, (2) la faiblesse de la structure des entreprises, ainsi que (3) le manque de transparence des entreprises et l'obligation de fournir des comptes certifiés.

Le programme de mise à niveau était à l'origine principalement destiné aux grandes entreprises. Aujourd'hui le secteur IT/BPO ne représente que 23 % du portefeuille du BMN. Il faut donc encore alléger les procédures d'accès. Des efforts ont déjà été faits avec la création de la « mise à niveau allégée » pour les petites entreprises. Il faut dès à présent axer la mise à niveau sur le secteur IT/BPO en mettant en place un programme spécial de mise à niveau allégée pour le secteur IT/BPO, en tenant compte de ses spécificités. Un programme d'encouragement des entreprises à la transparence sera également mis en place pour faciliter la prise de décision au niveau du BMN.

### 2.2.5. Simplifier les procédures d'accès au Fonds de financement de la formation professionnelle et technique

Actuellement, très peu d'entreprises des secteurs IT/BPO recourent au Fonds de financement de la formation professionnelle et technique (3FPT), alors que celles qui y recourent y trouvent un outil utile pour le financement de la formation.

En raison de l'utilité de ce fonds pour un secteur qui évolue aussi rapidement que le secteur IT/BPO, ou pour un secteur exigeant une formation du personnel en fonction des demandes des clients tel que les BPO, il est important d'alléger les procédures d'admission du 3FPT afin qu'un nombre plus important d'entreprises puissent en bénéficier, et surtout celles de taille plus petite.

## 2.3. Réformer le cadre juridique en lien avec les besoins du secteur IT/BPO à l'export

### 2.3.1. Adapter le régime juridique « entreprise franche d'exportation » (EFE) et le code des investissements pour faciliter l'accès aux entreprises IT/BPO

Le régime de franchise d'exportation a été mis en place pour soutenir les PME à l'export, mais il n'est pas utilisé ou inconnu par les entreprises du secteur. Le seuil de 80 % du chiffre d'affaire annuel à l'export pose un problème aux entreprises du secteur, car leur niveau d'activité à l'international n'est pas suffisamment constant pour remplir ce critère. D'autre part, les entreprises de taille plus petite ne sont généralement pas sensibilisées à ce type de statut.

Dans un premier temps il sera donc nécessaire de revoir le seuil d'entrée requis pour les entreprises afin de répandre

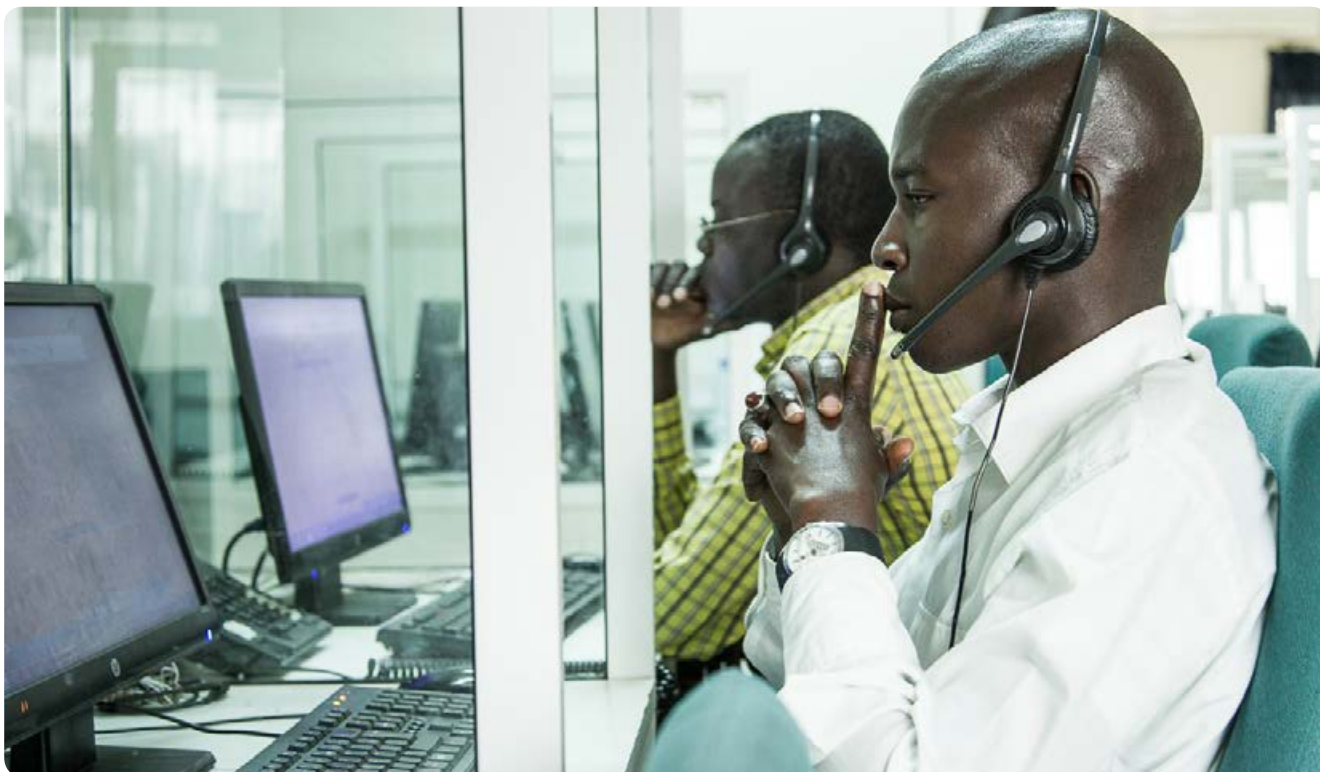


Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

l'utilisation de ce régime. Il ne faudra pas l'indexer à un pourcentage du chiffre d'affaires, mais au volume du chiffre d'affaires, combiné à un pourcentage. Une fois cet ajustement réalisé, une campagne de sensibilisation auprès des PME sur l'existence du programme permettra d'augmenter l'intérêt des PME à s'inscrire.

Concernant le code des investissements, une seule entreprise en bénéficie actuellement. Le seuil d'entrée pour bénéficier des avantages est de 100 millions FCFA (exonération de la TVA, rapatriement de financement, etc.). Ce seuil est difficilement atteignable pour les entreprises IT/BPO et doit donc être revu à la baisse, et combiné à un pourcentage, tout comme le régime EFE.

### 2.3.2. Appuyer les très petites entreprises et entreprises individuelles IT à intégrer le secteur formel

La majorité des entreprises IT est constituée de très petites (TPE) ou petites entreprises (PE) et craignent de sortir du secteur informel, alors qu'elles sont assez performantes et disposent de compétences réelles. Si elles venaient à sortir du secteur informel, ces entreprises seraient capables de se développer rapidement et pourraient bénéficier des appuis institutionnels.

Aussi est-il recommandé de mettre en place des réglementations spécifiques afin d'encourager les entreprises IT/BPO du secteur informel pour aller vers le formel et devenir transparentes. Ces réglementations consisteraient en des exonérations et des avantages associés à la formalisation (exemple du NINEA<sup>24</sup> pour l'import).

24.- Le Numéro d'identification national des entreprises et des associations (NINEA) est le numéro unique par lequel une organisation est enregistrée dans le répertoire des entreprises, des établissements et des associations, lui fournissant une identification satisfaisante pour faciliter ses démarches administratives.

### 2.3.3. Renforcer le dispositif de gestion de la cybersécurité pour améliorer la protection du cadre d'activité du secteur

Comme l'indique la SN2025, le Sénégal doit se focaliser davantage sur la souveraineté numérique de son cyberspace, longtemps négligé, en assurant sa protection par des mesures à la fois légales, organisationnelles et opérationnelles. Il est envisagé d'établir un fichier central des Infrastructures nationales critiques (INC). Pour apporter une réponse coordonnée en cas d'incident et prévenir les crises éventuelles, le Sénégal doit élaborer une politique de cybersécurité et de cyber défense, tout en mettant en place des centres d'alerte et de réaction aux attaques ou incidents informatiques (CERT). Un pas a été franchi avec la création de l'école de la Cybersécurité à vocation sous-régionale au mois de novembre 2018.

La sécurité numérique doit être portée au rang des priorités de l'action gouvernementale, avec la création d'une agence nationale de cybersécurité destinée à compléter le dispositif constitué par la Commission chargée de la protection des données à caractère personnel (CDP), la Commission nationale de cryptologie (CNC) et les structures opérationnelles de défense et de sécurité existantes. Cette structure, indispensable pour la coordination des initiatives de coopération sous-régionale et internationale en matière de cybersécurité, peut bénéficier de la contribution très importante du Laboratoire d'algèbre, de cryptologie, de géométrie algébrique et d'application (LACGAA) de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar pour la formation de cadres de haut niveau et la sensibilisation des acteurs.



### 2.3.4. Aligner le dispositif juridique national aux nouvelles règles européennes de protection des données pour rester compétitif

Il est également primordial que le cadre réglementaire pour la protection des données soit mis à jour pour s'aligner aux provisions du RGPD. Cela est particulièrement important car le second marché international pour les compagnies IT/BPO sénégalaises est l'Europe.

## 2.4. Aligner la quantité et le niveau de compétences de la main d'œuvre aux besoins du secteur

### 2.4.1. Mettre en place un cadre de coopération entre les structures de formation et le secteur privé

La plupart des institutions de formation spécialisées n'ont pas de services liés au développement de partenariat avec le secteur privé. Il faudra ainsi que les écoles mettent place une cellule de coordination, et qu'un mécanisme de concertation annuel soit mis en place.

Le Ministère de l'éducation, qui valide les programmes, ainsi que l'ANAQSUP (Agence d'évaluation de la qualité des programmes d'étude) devront être intégrés dans le mécanisme de coordination.

Par ailleurs, la coopération peut aussi faciliter le développement de projets de recherche de pointe ou pilote entre le secteur privé et les universités, comme par exemple faire bénéficier aux PME IT des ressources du super ordinateur acquis par le Ministère de l'enseignement supérieur et de l'innovation (MESRI) et logé à la Cité du savoir à Diamniado.

### 2.4.2. Développer l'apprentissage pour augmenter le volume de main d'œuvre qualifiée

Afin d'augmenter le volume de main d'œuvre qualifiée, il s'agira de mettre en œuvre un Plan d'urgence de formation pour satisfaire le marché de l'externalisation de services (IT/BPO). Ce plan, également préconisé par la SN2025, permettra de répondre à des demandes de main d'œuvre en grands volumes, auxquelles le système éducatif ne peut répondre dans sa forme actuelle.

Il s'agira de développer l'apprentissage et affiner l'offre de formation qui existe au Sénégal en établissant des partenariats avec les écoles. L'apprentissage permet une immersion en entreprise et l'acquisition progressive de savoir-être (*soft skills*).

Il faudra également appuyer la certification privée des individus car c'est une façon rapide de former en nombre et d'aligner les profils avec les besoins des entreprises.

### 2.4.3. Adapter l'offre et le niveau des formations en informatique et numérique aux besoins du marché

L'offre de formation est incomplète et certaines formations existantes nécessitent une révision pour les adapter aux besoins du marché de l'emploi dans le secteur IT/BPO. Des métiers tels que l'actuariat, les formations en sciences

des données, sécurité des systèmes informatiques, intelligence artificielle, ou objets connectés sont rares si ce n'est inexistant.

Il faudra donc réviser ces formations, dans le cadre de groupes de travail conjoints universités-entreprises afin que ces offres soient adaptées à la demande, et améliorer l'employabilité des diplômés du supérieur, créer de nouvelles formations, aussi bien en ce qui concerne l'éducation de base, les formations intermédiaires (techniciens, etc.) ou les formations plus spécifiques (technico-commerciaux, etc.), ainsi que les formations pour les métiers des télécentres (BAC+1 et BAC+2). Plus spécifiquement, les changements suivants sont proposés, en ligne avec les propositions de la SN2025 :

Pour préparer les métiers de demain :

- Introduire le numérique dans les programmes de formation (du primaire au supérieur) ;
- Créer des filières de formation en analyse de mégadonnées (big data), y compris dans le 3ème cycle ;
- Mettre en place des équivalences avec les formations non-traditionnelles (MOOC, séminaires de formation, formations en milieu professionnel, conférences, salons, expositions) dans le cadre de la formation supérieure ; et
- Mettre en place une stratégie de formation délocalisée.

Pour stimuler l'innovation et le savoir-être (*soft skills*) chez les futurs employés :

- Initier un programme de développement du savoir-être ou de compétences dites comportementales, transversales et humaines, qui doivent être maîtrisées pour faciliter l'entrée dans le monde du travail et permettre d'être performant en entreprise. Ce programme devrait se focaliser au niveau de l'enseignement supérieur sur des thèmes tels que la communication, le travail en équipe, la gestion du temps, la créativité, la vision ou l'esprit d'entreprise ;
- Développer un programme Olympiades et des concours d'innovation dans le numérique ;
- Créer des fabriques numériques (FabLabs) dans les capitales régionales ;
- Établir un programme de bourses d'études dans le domaine du numérique ; et
- Établir un programme de formation à l'entrepreneuriat numérique.

Cette ambition de promouvoir l'industrie nationale du numérique sera renforcée par le développement de pôles d'activités numériques à proximité des campus universitaires, en vue de constituer des zones d'activités économiques aménagées avec des infrastructures adéquates, afin de créer un moteur de croissance, des gisements d'emplois et des facilités pour les activités de IT/PBO.

#### 2.4.4. Développer des partenariats internationaux avec des centres de recherche et des écoles d'ingénieurs

Afin de renforcer l'innovation et la renommée des institutions de formation sénégalaises, des partenariats internationaux seront développés avec des écoles reconnues au travers des actions suivantes :

- Organiser des visites de professeurs étrangers et envoyer les professeurs sénégalais en visite dans les écoles internationales ;
- Mettre en place des bourses d'études et des systèmes d'échanges pour les élèves ;
- Organiser des partages ou acquisitions de contenus de formation.

### OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 : RENFORCER LE POSITIONNEMENT ET LA NOTORIÉTÉ DE L'EXPERTISE IT/BPO SÉNÉGALAISE SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL

#### 3.1. Raffermer le leadership IT/BPO sénégalais sur le marché sous-régional et développer des relais de croissance à l'international

##### 3.1.1. Consolider la position de Dakar comme centre d'innovation numérique en Afrique

Le Sénégal, et plus particulièrement Dakar, sont connus dans la sous-région pour la qualité de la formation informatique et pour le dynamisme de leurs entreprises IT. Cependant le pays n'apparaît pas forcément dans les rapports et études sur le secteur faites au niveau de l'Afrique par les organisations internationales ou les entreprises de conseil. Des pays comme le Maroc, la Côte d'Ivoire ou le Nigeria apparaissent plus fréquemment, notamment grâce à la capacité de l'ensemble de leur écosystème (privé, public, formation et incubation) à promouvoir et positionner leur secteur à l'international.

Il faut un effort constant pour que le Sénégal apparaisse dans les classements internationaux, les revues, salons ou conférences internationales, au-delà des pays francophones. Les dirigeants des plus hautes instances de l'État doivent pouvoir se référer à des projets concrets ou des champions nationaux pour pouvoir mettre en avant l'expertise sénégalaise lors des déplacements officiels. Par ailleurs, la diaspora travaillant dans le secteur et les personnalités sénégalaises qui ont réussies à étranger doivent aussi être intégrées dans cette stratégie de communication, et être considérées comme les ambassadeurs les mieux placés pour promouvoir le secteur au-delà des frontières de la sous-région.

#### 3.1.2. Aligner l'offre exportable aux opportunités de marchés à fort potentiel à l'international

Il s'agit de s'engager dans les segments à haut potentiel et de capitaliser sur les connexions existantes sur les marchés de la sous-région et en France. Les entreprises IT et BPO doivent accélérer leur développement et étendre leur collaboration en utilisant leurs réseaux d'affaires dans leurs marchés à l'export, au niveau des secteurs de la banque, des télécoms et du service public, pour entrer sur les nouveaux segments suivants :

- ITO : l'Internet des objets, pour la sécurité et l'offre de service en cybersécurité ;
- BPO à valeur ajoutée : parcours client omnicanal ; et
- KPO de niches : analyses de données, conseils en gestion de la relation client, conseils en numérisation, conseils en e-gouvernance.

Notamment, pour développer l'offre ITO en cybersécurité, les entreprises IT doivent entrer en contact avec les fournisseurs internationaux (tels que Symantec, GlobalSign, Oberthur Technologies, Gemalto, Entrust Datacard Harman ou G&D) et développer des partenariats pour renforcer les programmes de formation au sein des écoles d'ingénieurs et faciliter l'accès aux certifications spécialisées.

##### 3.1.3. Diversifier les marchés et les secteurs à l'export au travers de partenariats régionaux inter-entreprises, en ciblant les pays d'Afrique anglophone

Cibler les grandes entreprises IT installées sur le continent africain (ainsi que les sociétés d'autres continents ayant des intérêts déclarés en Afrique), et positionnées sur des solutions IT complémentaires à celles des entreprises sénégalaises, est la première étape avant de développer des partenariats. Certaines sociétés à Maurice et en Afrique du Sud sont d'ores et déjà intéressées et pourraient être ciblées en premier lieu (tels que Dimension Data, Internet Solutions, BCX, Harel Mallac Technologies, SIL, Anglo African, Agileum, etc). L'Inde pourrait également être une voie à explorer.

Ces nouveaux partenariats ont donc pour objectif de positionner l'offre sénégalaise existante sur des nouveaux marchés géographiques, notamment au-delà de la sous-région, ainsi que sur de nouveaux secteurs, plus particulièrement la santé, le commerce électronique, la distribution et les réseaux sociaux.

##### 3.1.4. Appuyer l'émergence de startups orientées à l'export pour développer de nouveaux marchés et produits

Cette activité cherche à encourager une diversification complète à travers la conquête de nouveaux marchés, et le développement de nouveaux produits à l'export. Parmi ces nouveaux produits, on trouve notamment :

- Les services de développement de l'intelligence artificielle auprès de secteurs économiques tels que

l'agriculture (agriculture numérique, télé-irrigation, agriculture climatique intelligente) ;

- Le tourisme (robots de conversation, plateforme numérique, destination intelligente, marketing numérique) ; et
- Les transports et la logistique (conduite automatique, drone, etc.).

Les startups sont les plus à même de se lancer dans ce type d'activité à haut risque. Afin d'appuyer l'adoption de ces nouvelles technologies et les adapter au contexte africain via l'émergence de startups, la stratégie propose la création d'incubateurs additionnels et la mise à disposition de fonds pour les entrepreneurs souhaitant se lancer dans des startups technologiques. À cette fin, l'approche doit être multidimensionnelle, en visant à attirer des financements, multiplier les liens avec d'autres incubateurs et investisseurs internationaux (tels que le réseau de la French Tech), en préparant les startups à présenter et concourir dans des salons et conférences internationales, tout en continuant à fournir des subventions locales pour permettre aux entrepreneurs locaux de se développer et d'accéder à des financements.

### 3.1.5. Exporter la formation IT sénégalaise dans la sous-région

Les formations au Sénégal étant parmi les plus complètes de la région, le pays peut se positionner comme le formateur principal dans la région, et renforcer son offre vers les pays voisins. Cela permettrait de dégager un revenu supplémentaire pour les institutions de formation, mais également de répandre l'expertise sénégalaise au-delà des frontières, et accroître la visibilité du secteur IT, comme par exemple avec la création de l'École de la cybersécurité à vocation sous-régionale.

Des programmes de formation adaptés aux besoins des pays de la région seront donc développés avec la possibilité de faire appel aux outils de formation à distance (*e-learning*), l'expertise des centres de contacts pour le suivi de relation client à distance, et le savoir-faire des entreprises IT qui disposent déjà d'une offre de formation solide.

## 3.2. Faire monter en compétence les réseaux et relais de collaboration existants pour promouvoir les produits et services IT/BPO

### 3.2.1. Former des rapporteurs d'affaires spécialisés IT en ingénierie commerciale à l'export

Les entreprises IT/BPO travaillent souvent avec des rapporteurs d'affaires. Cependant, la majorité d'entre eux connaît peu le portefeuille technologique dans ses détails, et ne sont pas équipés pour promouvoir et commercialiser l'offre IT/BPO sénégalaise. La mise en place d'une formation accélérée sur le secteur IT sera donc nécessaire pour qu'ils soient capables de promouvoir les services IT du Sénégal.

### 3.2.2. Développer et labelliser un réseau de rapporteurs d'affaires spécialisés IT au niveau de la sous-région

Un bon nombre de compagnies IT fonctionnent déjà au travers de services individuels de rapporteurs d'affaires. Cette approche gagnerait à être généralisée et mutualisée, afin de renforcer l'expérience des rapporteurs d'affaires sur le secteur IT au Sénégal et d'améliorer leurs services. Ces rapporteurs d'affaires pourront ainsi présenter un plus grand éventail de services aux clients internationaux en proposant une plus grande partie de l'offre existante au Sénégal. La mise en place d'un réseau de rapporteurs d'affaires permettrait cet échange d'informations et la constitution d'une promotion plus systématique.

### 3.2.3. Renforcer la promotion au travers des réseaux de représentations diplomatiques

Les réseaux existants de représentations diplomatiques et commerciales ne sont actuellement pas utilisés pour promouvoir le secteur IT/BPO sénégalais. Cependant, ces représentations sont placées de façon stratégique sur certains marchés clef pour le secteur. Il s'agira donc d'augmenter l'utilisation de ces réseaux pour promouvoir les services du secteur, ainsi que l'investissement au Sénégal sur les thématiques prioritaires (par exemple, la fintech). L'activité se concentre donc sur la nomination d'un responsable commercial pour le secteur, et la formation du responsable sur le secteur IT/BPO et son offre. Il s'agira également de préparer des brochures promotionnelles multilingues, avec en priorité le français et l'anglais.

## 3.3. Développer une image de marque à l'international pour le secteur soutenu par des activités collectives de promotion

### 3.3.1. Développer et faire rayonner une image de marque à l'export pour l'ensemble du secteur

Le Sénégal est déjà reconnu comme pôle régional, mais doit néanmoins créer une proposition incitative pour renforcer la notoriété du secteur au niveau international, et construire une réputation solide vis-à-vis des autres pays concurrents au niveau du continent. Pour ce faire, une stratégie de promotion internationale basée sur la création d'une marque collective utilisée par l'ensemble des acteurs du secteur devra être mise au point. La première étape doit être de fédérer les acteurs autour des valeurs communes qui traduisent leurs aspirations à positionner le Sénégal comme centre d'excellence IT/BPO africain à l'export.

### 3.3.2. Développer des idées nouvelles de promotion et de prospection au travers de la caravane innovante à l'export

Il s'agit de développer de nouvelles initiatives de promotion telles que la caravane innovante, qui est une exposition et foire commerciale mobile se déplaçant sur les foires de la région et du continent en général. Afin de mettre en place ce concept, il sera nécessaire de lister les principaux salons de la région, ainsi que dans les autres régions (spécialement en Afrique de l'Est, australe et centrale), et mettre en place la collaboration.





Photo: ©Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

### 3.3.3. Mener des missions d'exportation ciblées pour promouvoir les entrepreneurs IT sénégalais

Des missions commerciales régulières sur des nouveaux marchés cibles permettront de présenter les principales offres informatiques sénégalaises, et offriront une plateforme aux opérateurs sénégalais pour établir des contacts et identifier des projets potentiels de collaboration. Cette initiative devrait être en partie financée par l'État à travers son agence pour la promotion des exportations, et en partie par les PME participantes, ou leur SAI ou SGE. Il est nécessaire de travailler conjointement avec le Ministère des Affaires étrangères pour que les services consulaires puissent faire le travail préalable de préparation des rencontres officielles.

### 3.3.4. Internationaliser les événements majeurs du secteur comme le SIPEN et exposer l'expertise digitale locale dans les salons régionaux

Le but principal est d'internationaliser le Salon international des professionnels de l'économie numérique de Dakar (SIPEN DAKAR) et de renouveler le format en mettant en avant l'innovation numérique afin de contribuer au développement de l'image de marque du secteur. Cette conférence doit attirer des délégations des pays africains dans le but de mettre en avant l'expertise sénégalaise, et inviter les entreprises ou acteurs identifiés pendant les missions commerciales ciblées ou la caravane à l'export afin de faciliter les démarches de suivi commercial.

## 3.4. Améliorer la réputation des produits et services IT/BPO Sénégalais à l'international

### 3.4.1. Développer des partenariats de promotion et de développement de projets entre les PME et les principaux groupes internationaux installés au Sénégal

Les grands groupes IT qui s'installent au Sénégal sont garants d'une image de marque au niveau international. Leur renommée doit servir de référence pour positionner le Sénégal comme une destination permettant à la fois d'attirer d'autres groupes spécialisés sur des domaines technologiques encore peu développés au Sénégal, tels que l'intelligence artificielle ou l'Internet des objets, et de développer des partenariats pour conquérir des marchés au niveau africain en utilisant les réseaux et canaux de distribution des PME sénégalaises.

### 3.4.2. Promouvoir les avancées en termes de cybersécurité et mise en conformité avec les règlements internationaux

Afin de renforcer l'image du Sénégal comme destination sécurisée pour le marché IT, il faudra développer une campagne de promotion qui se focalise sur les mesures prises par le pays pour mettre en place la conformité avec les divers règlements internationaux, y compris le RGPD.

## 3.5 Renforcer l'attractivité pour attirer les talents et cibler des entreprises innovantes afin de diversifier l'offre de services exportables

### 3.5.1 Promouvoir l'investissement dans la fintech, l'IoT et l'IA

Utiliser les exemples à succès actuels afin de promouvoir les nouveaux investissements locaux et internationaux dans le secteur de la fintech, en particulier dans le domaine bancaire islamique. Cela permettrait d'attirer des investisseurs du Moyen Orient dans les projets innovateurs sénégalais.

Promouvoir également l'investissement dans de nouveaux segments prometteurs tels que l'Internet des objets et l'intelligence artificielle.





# LE CADRE LOGIQUE DU PLAN D'ACTION

VISION :

« Faire du Sénégal le leader africain dans le secteur IT/BPO à l'export »

3 objectifs stratégiques :

Renforcer la compétitivité des entreprises IT/BPO sénégalaises à l'export

Développer un écosystème de soutien agile, coordonné et approprié au secteur IT/BPO à l'export

Renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international

La stratégie va également contribuer à atteindre les indicateurs stratégiques fixés par la stratégie « Sénégal numérique 2025 » :

- |                                                              |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Contribution du numérique au PIB : 10%                     | ■ Emplois directs créés : 35 000                                                                           |
| ■ Augmentation du PIB : de l'ordre de 300 milliards de FCFA. | ■ 70 <sup>ème</sup> place mondiale et 4 <sup>ème</sup> en Afrique ( <i>Network Readiness Index – NRI</i> ) |
| ■ Investissement direct étranger : 50 milliards de FCFA      | ■ 90 <sup>ème</sup> place mondiale et 4 <sup>ème</sup> en Afrique (Indice de développement des TIC – IDI)  |

**Objectif stratégique 1 : Renforcer la compétitivité des entreprises IT-BPO sénégalaises à l'export.**

Objectifs opérationnels	Activité	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Échéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA et référence SN2025
1.1. Accélérer l'internationalisation des PME et des startups.	1.1.1. Renforcer les compétences à l'export des compagnies IT sénégalaises.	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 80 % des entreprises exportatrices sont appuyées ;</li> <li>Le répertoire des exportateurs est élargi ; et</li> <li>Le Plan de communication est produit et mis en place.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	ASEPEX, ADEPME, BMN, 3FPT, MCCSIPME	Public	100
	1.1.2. Aider au renforcement des capacités managériales des entreprises IT/BPO.	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Programme de développement des capacités managériales est mis en place ; et</li> <li>Le Plan de communication est produit et mis en place.</li> </ul>	ADEPME	ASEPEX, Optic et associations Sectorielles, BMN, 3FPT, MCCSIPME	Public	100
	1.1.3. Renforcer l'appui sur l'information commerciale au niveau international.	Projet	2	2019-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>La veille des marchés en ligne est en place ;</li> <li>La formation sur l'utilisation de la veille est disponible ; et</li> <li>Le Plan de communication est produit et mis en place.</li> </ul>	ASEPEX	Optic et associations Sectorielles MCCSIPME	Public	50
	1.1.4. Renforcer les compétences linguistiques, particulièrement en anglais, dans les entreprises sénégalaises.	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les cours d'anglais en ligne sont mis à disposition des entreprises sur une plateforme de e-learning ;</li> <li>La traduction du matériel promotionnel est effectué ; et</li> <li>La communication est mise en place.</li> </ul>	ADEPME	3FPT MCCSIPME	Public	100
1.2. Renforcer la compétitivité des champions nationaux à l'export.	1.2.1. Identifier et promouvoir les champions à l'export, existants et futurs.	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les titres de « Champion à l'export » sont décernés et publiés chaque année ; et</li> <li>Les titres de « Futurs exportateurs » sont décernés et publiés chaque année.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME, MC-TPEN, ASEPEX, PTN	Public	50
	1.2.2. Mettre en place des consortiums de sociétés d'accompagnement et de gestion export (SAI ou SGE).	Projet	1	2019-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 80 % des entreprises exportatrices font partie d'une SAI ou SGE ; et</li> <li>La campagne de sensibilisation sur la culture collaborative est menée.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME ASEPEX Cabinets juridiques	PPP	20
	1.2.3. Améliorer l'accès aux financements pour les PME du secteur IT/BPO	Projet	3	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le répertoire des services financiers disponibles est établi ; et</li> <li>La campagne de sensibilisation auprès des banques est menée.</li> </ul>	DER	MCCSIPME, OPTIC et associations sectorielles Services financiers	Public	- (SN2025 Item 53)
	1.2.4. Développer un programme d'appui au renforcement de la protection de la propriété intellectuelle pour les PME exportatrices.	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 80 % des entreprises exportatrices sont formées à la protection de la propriété intellectuelle ;</li> <li>La communication est mise en place.</li> </ul>	Agence Sénégalaise pour la Propriété Industrielle et l'Innovation Technologique (ASPIT)	Optic et associations Sectorielles BMN	Public	150
1.3. Ajuster le système de certification dans le domaine IT/BPO.	1.3.1. Mettre en œuvre le programme de certification des entreprises de sous-traitance IT et BPO. 1.3.1.1. Mettre en œuvre le programme de normalisation et standardisation de sous-traitance IT et BPO	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 80 % des entreprises IT/BPO exportatrices ont été accompagnées à la conformité avec aux moins une certification de produit, une de système, et 3 certifications individuelles.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME, MC-TPEN, ASEPEX, ADEPME, 3FPT, BMN	Public	150

**Objectif stratégique 1 : Renforcer la compétitivité des entreprises IT-BPO sénégalaises à l'export.**

Objectifs opérationnels	Activité	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Échéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA et référence SN2025
1.4. Améliorer l'accès des entreprises au marché public local dans le but de développer des pôles d'excellence.	1.4.1. Revoir le cadre réglementaire sur les partenariats publics-privés (PPP).	Réforme	1	2019-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le cadre réglementaire sur les PPP est révisé, en particulier sur l'offre spontanée dans le secteur IT/BPO.</li> </ul>	Autorité de Régulation des Marchés Publics (ARMP)	Optic et associations Sectorielles, ADIE, ADEPME, MCCSIPME, MCTPEN  APIX DCMP BOS	-	- (SN2025 Item 59)
	1.4.2. Proposer des projets mobilisateurs et structurants et développer des PPP	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 4 grands projets mobilisateurs sont en place ;</li> <li>Au moins 80 % des entreprises IT/BPO exportatrices sont formées sur les PPP.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME, MCTPEN, ADEPME ARMP	PPP	8,750 (Projets de diffusion numériques dans les secteurs, 10 % du budget total de 87,500 millions de FCFA, NS2025)
	1.4.3. Mettre en place des conditions favorables pour l'accès aux offres publiques IT.	Projet	2	2019-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le cadre d'échange public-privé est mis en place sur chaque projet ; et</li> <li>Le secteur public est sensibilisé et formé sur le secteur IT/BPO et sur l'offre nationale.</li> </ul>	ADIE	Optic et associations Sectorielles, DCMP, MCCSIPME, MCTPEN	Public	10
<b>Estimation coût total Objectif stratégique 1</b>									<b>9,480</b>



**Objectif stratégique 2 : Développer un écosystème de soutien agile, coordonné et approprié au secteur IT-BPO à l'export**

Objectifs opérationnels	Activités	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Echéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA) et référence SN2025
2.1. Etablir un cadre institutionnel pour la coordination intra-sectorielle à l'export	2.1.1. Etablir une coordination au sein du réseau institutionnel d'appui à la filière pour améliorer les services d'appui	Réforme	1	2019-2020	• Coordination sectorielle (comité) mise en place et se rencontre périodiquement	MCCSIPME	Optic et associations Sectorielles, MCTPEN, ARMP, ASEPEX, ADEPME, FICTIS, 3FPT, Incubateurs BMN	-	50 (SN2025 Item 4)
	2.1.2. Mettre en place d'un comité de pilotage pour la mise en œuvre de la stratégie export IT/BPO	Réforme	1	2019-2020	• Comité de pilotage stratégie export IT/BPO mise en place et opérationnel avec un secrétariat comptant au moins 2 personnes dédiées au suivi des activités dans le secteur IT/BPO et au suivi de la mise en œuvre de cette stratégie	Direction du Commerce des Service (DCE) au sein du MCCSIPME / Secrétariat à l'ASEPEX	MCCSIPME MCTPEN MinFinance MESRI Primature, ADIE, ADEPME, ASEPEX, ARMP, BOS-PSE, BMN, CDP, DER, PTN	-	50 (SN2025 Item 4)
	2.1.3. Créer le lien entre le comité de pilotage de la stratégie et le Conseil national du numérique	Réforme	1		• Comité de pilotage de la stratégie export IT/BPO est adossé au CNN	Direction du Commerce des Service (DCE) au sein du MCCSIPME / Secrétariat à l'ASEPEX	MCCSIPME MCTPEN MinFinance MESRI Primature, ADIE, ADEPME, ASEPEX, ARMP, BOS-PSE, BMN, CDP, DER, PTN	-	- (SN2025 Item 4)
	2.1.4. Renforcer les compétences des membres de l'association sectorielle OPTIC à l'export	Projet	2	2019-2021	• Base de membres d'OPTIC élargie à l'export Position d'OPTIC renforcée sur les marchés cibles Services B2B export créé dans OPTIC	OPTIC	Secteur privé, FICTIS, incubateurs	Privé	60
	2.1.5. Renforcer les services d'appui de l'agence pour la promotion des exportations IT BPO	Projet	1	2019-2021	• Un projet spécifique dédié au secteur IT/BPO est créé au sein de l'ASEPEX et financé	ASEPEX	MCCSIPME, MCTPEN, DCE, Optic et associations Sectorielles	Public	120
2.2. Ajuster le dispositif d'appui institutionnel aux entreprises à l'export	2.2.1. Revoir le régime douanier à l'import pour les compagnies IT/BPO	Réforme	3	2019-2020	• Tarifs à l'import sur l'équipement informatique revus à la baisse	APIX	Optic et associations Sectorielles, MCCSIPME, MEF Douanes	-	-
	2.2.2. Compléter et internationaliser le cadre de soutien à l'entrepreneuriat et à l'innovation	Réforme et Projet	2	2019-2020	• Startup Act approuvé Au moins 4 nouveaux incubateurs nationaux (FabLabs) et internationaux établis Au moins 2 partenariats avec grandes entreprises digitales signés	Optic et associations Sectorielles	MEF, FICTIS, 3FPT Incubateurs,	PPP	220 (SN2025 Item 4)
	2.2.3. Mettre en place des mesures institutionnelles d'appui à l'export	Projet	1	2019-2023	• Crédit à l'export créé Au moins 80% des entreprises exportatrices en UE accompagnées à la mise en conformité RGPD Appui à l'export intégré dans l'incubation Programme d'accélération à l'export mis en place pour les PME	ASEPEX	Optic et associations Sectorielles, ADEPME, FICTIS, 3FPT, Incubateurs, MCCSIPME, MEF, CDP, APIX	PPP	100
	2.2.4. Augmenter le nombre d'entreprises IT/BPO bénéficiaires du programme de mise à niveau	Projet	2	2019-2021	• Un programme de mise à niveau spécifique est créé pour le secteur IT/BPO et 1 <sup>er</sup> pilote pour 40 PME sur une année	BMN	Optic et associations Sectorielles, ADEPME, MCCSIPME, MCTPEN	PPP	100
	2.2.5. Simplifier les procédures d'accès au Fonds de financement de la formation professionnelle et technique	Réforme	1	2019-2020	• Procédures d'accession au 3FPT facilitée pour les entreprises IT/BPO un fonds dédié à la formation IT BPO est créé	3FPT	Optic et associations Sectorielles, ADEPME, MCCSIPME, MCTPEN	-	-

Objectif stratégique 2 : Développer un écosystème de soutien agile, coordonné et approprié au secteur IT-BPO à l'export									
Objectifs opérationnels	Activités	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Echéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA) et référence SN2025
2.3. Réformer le cadre juridique en lien avec les besoins du secteur IT/BPO à l'export	2.3.1. Adapter le régime juridique «Entreprise Franche d'Exportation» et le code des investissements pour faciliter l'accès aux entreprises IT/BPO	Réforme	1	2019-2020	• Seuil d'entrée du régime EFE revu • code des investissements revu	APIX	ADIE, Optic et associations Sectorielles, MCC-SIPME, MCTPEN MEF	-	-
	2.3.2. Appuyer les TPE et entreprises individuelles IT à intégrer le secteur formel	Réforme	2	2019-2023	• Nouvelles réglementations incitatives pour la régularisation des PME en place	ADEPME	Optic et associations Sectorielles, MCC-SIPME, MCTPEN DER	-	-
	2.3.3. Renforcer le dispositif de gestion de la cybersécurité pour améliorer la protection du cadre d'activité	Projet	3	2019-2021	• Gouvernance de la cybersécurité (CERT, CDP, CNC, etc.) mise en place	MCTPEN	Optic et associations Sectorielles, ARTP, MCC-SIPME, MCTPEN	Public	300 (SN2025 Item 15)
	2.3.4. Aligner le dispositif juridique national aux nouvelles règles de protection des données européennes pour rester compétitif	Réforme	2	2019-2021	• Cadre réglementaire pour la protection des données mis à jour pour s'aligner aux provisions du RGPD	CDP/ARTP	Optic et associations Sectorielles, MCC-SIPME, MCTPEN	-	-
2.4. Aligner la quantité et le niveau de compétences de la main d'œuvre aux besoins du secteur	2.4.1. Mettre en place un cadre de coopération entre les structures de formation et le secteur privé	Réforme	1	2019-2020	• Coordination mise en place et rencontre périodique Groupes de travail universités/entreprises pour adapter les formations mise en place	ANAQSUP	MESRI, MCTPEN, Optic et associations Sectorielles, Universités, 3FPT	-	-
	2.4.2. Développer l'apprentissage pour augmenter le volume de main d'œuvre qualifiée	Projet	1	2019-2023	• Plan d'urgence de formation pour satisfaire le marché de l'externalisation de services (IT/BPO) établi – SN2025 Développer des partenariats centre de formation /entreprises pour développer l'apprentissage	ANAQSUP	MESRI, MCTPEN, Optic et associations Sectorielles, Universités, 3FPT	PPP	2000 (SN2025 Item 11)
	2.4.3. Adapter l'offre et le niveau des formations en informatique et numérique aux besoins du marché	Projet	1	2019-2023	• Formation en analyse de méga données de 3 <sup>ème</sup> cycle créée • Programme d'appui à l'innovation et l'entrepreneuriat numérique et créé dans le supérieur • Programme de développement des softs skills pour l'enseignement supérieur	ANAQSUP	MESRI, MCTPEN, Optic et associations Sectorielles, Universités, 3FPT	Public	750 (SN2025 Item 8 et 13)
	2.4.4. Développer des partenariats internationaux avec des centres de recherche et des écoles d'ingénieurs	Projet	2	2019-2023	• Cours spécialisés partagés/actualisés avec des écoles d'ingénieurs étrangères • Programme de bourses d'études dans le domaine du numérique créé	MESRI	MCTPEN, Optic et associations Sectorielles, Universités, 3FPT	Public	1000 (SN2025 Item 12)
<b>Estimation coût total Objectif stratégique 2</b>									<b>4,850</b>

**Objectif stratégique 3 : Renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international**

Objectifs opérationnels	Activités	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Echéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA) et référence SN2025
<b>3.1. Raffermer le leadership IT/BPO sénégalais sur le marché sous régional et développer des relais de croissance à l'international</b>	3.1.1. Consolider la position de Dakar comme centre d'innovation numérique en Afrique	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratégie de promotion mise en place auprès des dirigeants publics et de la diaspora</li> <li>Amélioration dans les classements et publications internationales (Indice de développement des TIC (IDI))</li> </ul>	ASEPEX	Min Affaires Etrangère (MAESE), MCCSIPME, MCTPEN Optic et associations Sectorielles, ASEPEX, FICTIS, Incubateurs	Public	50
	3.1.2. Aligner l'offre exportable aux opportunités de marchés à fort potentiel à l'international	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 30% des entreprises exportatrices diversifient leur offre dans l'IoT, la cybersécurité, le BPO à valeur ajoutée, le data analytics, etc.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	ASEPEX, ADEPME, FICTIS, BMN, Incubateurs	Privé	-
	3.1.3. Diversifier les marchés à l'export au travers de partenariats régionaux inter-entreprises en ciblant les pays d'Afrique anglophones	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 5 nouveaux partenariats créés avec des entreprises IT du continent africain et 1 avec des entreprises internationales</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	ASEPEX MCCSIPME Rapporteurs d'affaires	Privé	-
	3.1.4. Appuyer l'émergence de start-ups orientées à l'export pour développer de nouveaux marchés et produits	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 20 nouvelles startups se lancent dans les domaines de l'IA (agriculture, tourisme, transports)</li> </ul>	FICTIS et autres incubateurs	Optic et associations Sectorielles Universités	Public	5000 (SN2025 Item 55)
	3.1.5. Exporter le programme de formation IT BPO dans la sous-région	Projet	3	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmes de formation pour la région développés</li> </ul>	Centres de formation privé et PME	MCTPEN, OPTIC, ADEPME, Universités	Public	1000 (SN2025 Item 80)
<b>3.2. Faire monter en compétence les réseaux et relais de collaboration existants pour promouvoir les produits et services IT-BPO</b>	3.2.1. Former des rapporteurs d'affaires spécialisés IT en ingénierie commerciale à l'export	Projet	1	2019-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 80% des rapporteurs d'affaires sont formés au secteur IT/BPO</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	ASEPEX, BMN, Cabinets juridiques spécialisés Universités	Privé	50
	3.2.2. Développer et labelliser un réseau de rapporteurs d'affaires spécialisés IT à l'international	Projet	1	2019-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réseau de rapporteurs d'affaires du secteur IT/BPO mis en place</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	ASEPEX, ADEPME, FICTIS, 3FPT, Incubateurs	Privé	50
	3.2.3. Renforcer la promotion au travers des réseaux de représentations diplomatiques	Projet	2	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable commercial pour le secteur mis en place dans au moins 50% des représentations</li> <li>Le responsable est formé au secteur</li> <li>Brochures promotionnelles développées et disponibles</li> </ul>	MAESE	MCCSIPME, Optic et associations Sectorielles, MCTPEN, ASEPEX	Public	50
<b>3.3. Développer une image de marque à l'international pour le secteur soutenu par des activités de promotion collectives</b>	3.3.1. Développer et faire rayonner une image de marque à l'export pour l'ensemble du secteur	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratégie de promotion internationale basée sur une marque collective, mise en place sur consensus du secteur</li> </ul>	ASEPEX/ Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME, MCTPEN MAE, FICTIS, APIX	Public	150
	3.3.2. Développer des idées nouvelles de promotion et de prospection au travers de la caravane innovante à l'export	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste des salons du continent africain créée</li> <li>Foire « caravane innovante » participe aux salons</li> </ul>	ASEPEX/ Optic et associations Sectorielles	MCCSIPME ADIE, FICTIS, Incubateurs	PPP	250
	3.3.3. Mener des missions d'exportation ciblées pour promouvoir les entrepreneurs IT sénégalais	Projet	1	2019-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 4 missions commerciales menées par an, avec les champions à l'export et les champions potentiels.</li> </ul>	Optic et associations Sectorielles	MAESE, ASEPEX, Incubateurs	PPP	250
	3.3.4. Internationaliser les événements majeurs du secteur comme le SIPEN et exposer l'expertise digitale locale dans les salons régionaux	Projet	1	2019-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inciter des délégations régionales participent au SIPEN</li> </ul>	Optic	ASEPEX, Incubateurs, Universités	PPP	250

Objectif stratégique 3 : Renforcer le positionnement et la notoriété de l'expertise IT/BPO sénégalaise sur le marché international									
Objectifs opérationnels	Activités	Réforme ou projet	Priorité 1=élevée, 3=faible	Echéance	Indicateur clef de résultat	Principal responsable de mise en œuvre	Principaux partenaires de mise en œuvre	Mode de financement	Estimation en millions de FCFA) et référence SN2025
3.4. Améliorer la réputation des produits et services IT/BPO Sénégalais à l'international	3.4.1. Développer des partenariats de promotion et de développement de projets entre les PME et les principaux groupes internationaux installés au Sénégal	Projet	1	2019-2023	• Au moins 10 partenariats créés entre PME et les grandes entreprises internationales implantées au Sénégal	Optic et associations Sectorielles	PTN, ASEPEX, ADEPME, FICTIS, 3FPT, Incubateurs	PPP	-
	3.4.2. Promouvoir les avancées en terme de cyber-sécurité et mise en conformité avec les règlements internationaux	Projet	2	2019-2023	• Campagne de promotion orientée clients sur la mise en conformité du Sénégal aux normes de protection des données personnelles mise en place.	CDP	MISP MCTPEN, ARTP Optic et associations Sectorielles, FICTIS, Incubateurs	Public	20
3.5 Renforcer l'attractivité pour attirer les talents et cibler des entreprises innovantes afin de diversifier l'offre de services exportables	3.5.1. Promouvoir l'investissement dans la Fintech, l'IoT et l'IA.	Projet	1	2019-2023	• Campagne de promotion sur l'investissement dans la Fintech, l'IoT et l'IA mise en place.	APIX	Optic et associations Sectorielles, MCC-SIPME, MCTPEN	Public	20
<b>Estimation coût total Objectif stratégique 3</b>									<b>7,140</b>
<b>35 projets et 11 réformes</b>					<b>Estimation coût total de la stratégie export IT/BPO 2019-2023</b>				<b>21,360</b>





Photo: pixabay

# LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE D'EXPORTATION

Afin de faciliter la mise en œuvre de la Stratégie, les interventions suivantes sont prioritaires :

- Créer un mécanisme de gestion de mise en œuvre durable en coordination avec le futur Conseil national du numérique afin d'améliorer la collaboration entre les acteurs des secteurs public et privé dans la mise en œuvre de cette stratégie d'exportation ;
- Augmenter la visibilité des entreprises sénégalaise IT/BPO au niveau international en développant des activités promotionnelles mises en œuvre par tous les acteurs de la filière, jusqu'au plus haut niveau de l'État, et en créant une marque collective pour positionner l'offre IT/BPO à l'international.

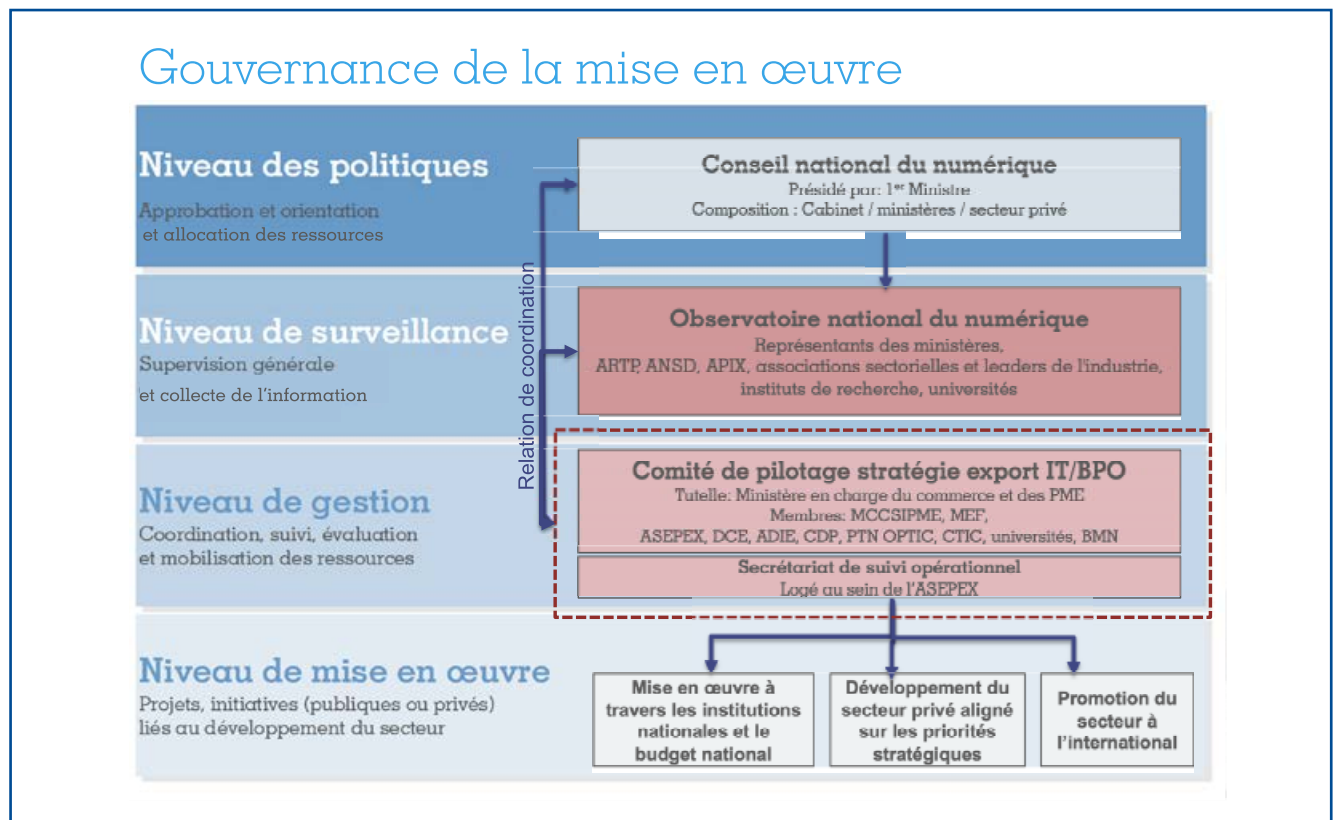
Le succès dans l'exécution des activités de la Stratégie est basé sur la capacité des parties prenantes à planifier et à

coordonner les actions. Les diverses activités doivent être synchronisées entre les institutions des secteurs public et privé afin de créer des résultats durables. Il est donc nécessaire de favoriser un environnement adéquat et de créer un cadre de gouvernance approprié pour la mise en œuvre.

Les représentants du secteur IT/BPO ont ainsi recommandé qu'un comité de pilotage soit établi, rendu opérationnel et doté de pouvoirs, pour assurer le développement du secteur à l'export. Ce comité sera responsable de la coordination générale et du suivi de la mise en œuvre de la Stratégie. Les responsabilités principales du comité seront la coordination des activités, le suivi des progrès et la mobilisation des ressources financières.

Le Graphique 24 présente cette nouvelle structure au sein du cadre institutionnel, avec la création d'un Comité de pilotage pour les exportations, le futur Conseil supérieur des TIC et l'Observatoire national du numérique.

Graphique 24 : Cadre institutionnel pour le développement du secteur IT/BPO à l'export



### Le Conseil supérieur des TIC, L'Observatoire national du numérique et le Comité de pilotage export IT/BPO

Conformément aux préconisations du PSE et de la SN2025, un Conseil national du numérique (*IT Board*) et un Observatoire national du numérique doivent être mis en place. Le premier est une structure consultative qui a pour rôle de conseiller le gouvernement sur les orientations majeures dans le domaine du numérique. Le Conseil sera présidé par le Premier Ministre et comprendra les ministres en charge du numérique, de l'économie et des finances, du PSE et des secteurs prioritaires identifiés dans le Plan d'action, ainsi que les représentants du secteur privé. Il est élargi aux structures techniques chargées de la mise en œuvre des projets et réformes. L'Observatoire national du numérique est chargé de collecter les données sur les champs d'activités de l'économie numérique, notamment en établissant une cartographie complète des entreprises travaillant dans le secteur, du nombre d'emplois, des besoins en qualification. Il sera en outre chargé de fournir les estimations en termes de retombées économiques au niveau national et à l'export.

Comme inscrit dans la SN2025, l'efficacité et l'efficience de la gouvernance de l'économie numérique passent par une stabilité du cadre institutionnel et la suppression de la multiplicité des pôles de décision. Pour une plus grande cohérence, l'option retenue propose de regrouper au sein d'une même autorité les moyens humains et financiers consacrés au numérique, et de créer un Conseil national du numérique, instance consultative de haut niveau regroupant l'ensemble des parties prenantes.

Le pilotage de la mise en œuvre d'une stratégie d'export IT/BPO nécessite quant à lui un organe de suivi spécifique regroupant le secteur public, le secteur privé, la formation et les services d'incubation. Le rôle de ce Comité de pilotage de la stratégie d'exportation (CPSE) est aussi de coordonner les actions de soutien aux entreprises IT/BPO fournies par les services de l'administration publique. Actuellement, différentes études et projets relatifs au secteur IT/BPO sont en cours, et menés par différents départements ministériels sans qu'il n'y ait de véritable coordination entre ces différentes actions. Afin de coordonner ces différentes actions et leur pilotage, la mise en place de ce Comité de pilotage spécialisé dans les activités de développement des exportations, paritaire public et privé, en coordination avec le futur Conseil national du numérique (préconisé par la SN2025), a aussi pour responsabilité de revoir les orientations sectorielles et assurer le suivi de leur mise en œuvre.

Ce Comité de pilotage permet aussi d'améliorer le mécanisme de partenariat durable entre le secteur public et le secteur privé. Il est composé des principaux représentants des secteurs, ainsi que de toutes les agences publiques pertinentes, listées ci-dessous :

- Un représentant du Ministère en charge du commerce et des PME ;
- Un représentant du Ministère en charge des télécommunications et de l'économie numérique ;
- Un représentant du Ministère de l'économie et des finances ;
- Un représentant de l'Agence sénégalaise de promotion des exportations (ASEPEX) ;
- Un représentant de la Direction du commerce extérieur (DCE) ;
- Un représentant de l'Agence pour le développement de l'informatique de l'État (ADIE) ;
- Un représentant de la Commission de protection des données personnelles (CDP) ;
- Un représentant du Parc technologique de Diamniadio (PTN) ;
- Un représentant de l'Organisation des professionnels des TIC (OPTIC) ;
- Un représentant de l'incubateur Croissance TIC (CTIC) ;
- Un représentant du secteur privé pour la branche IT ;
- Un représentant du secteur privé pour la branche BPO ;
- Un représentant des universités ;
- Un représentant du Bureau de mise à niveau en charge du secteur TIC ; et
- Un représentant des agences de développement étrangères.

Le CPSE IT/BPO est placé sous la tutelle administrative du Ministère en charge du commerce et des PME. L'Agence sénégalaise de promotion des exportations (ASEPEX) se charge de coordonner toutes les activités liées au fonctionnement du CPSE IT/BPO. Il en assure le bon fonctionnement.

Le Comité de pilotage a pour mission de donner des orientations stratégiques et d'assurer le suivi de la mise en œuvre du Plan d'action de la Stratégie. Il se réunit de façon trimestrielle après le lancement de la stratégie, et met en œuvre les activités suivantes :

- I. Aider à la diffusion et la prise de conscience des principaux défis et opportunités de marchés à l'international pour le secteur ;
- II. Planifier les activités de mise en œuvre de la Stratégie d'exportation et en assurer le suivi ;
- III. Évaluer la nécessité d'établir des mécanismes de soutien adéquats (réglementations, institutions, ressources financières, humaines, matérielles et immatérielles) ;
- IV. Aider au développement de la marque Sénégal IT/BPO pour représenter le secteur aux niveaux national et international ; et
- V. Assurer la coordination intersectorielle en créant un consensus pour la définition des actions prioritaires.

Pour conclure, la mise en place du Comité de pilotage pour superviser la mise en œuvre de la Stratégie est un facteur clef du succès de la Stratégie d'exportation IT/BPO.

# RÉFÉRENCES

- Africa ICT Distribution Observatory (2017-2018). *CompuBase Consulting*.
- Agence pour la promotion de l'investissement et des grands travaux – APIX (février 2013). *Résumé Entreprise franche d'exportation et dispositifs incitatifs du CGI*.
- Association GSM – GSMA (2018). *The Mobile economy, «Sub-Saharan Africa»*.
- CEDEAO, Consultant national (décembre 2013). *Audit réglementaire et préparation des listes d'engagements spécifiques du Sénégal*.
- CNUCED (2018). *Évaluation rapide de l'état de préparation au commerce électronique au Sénégal*.
- Forum économique mondial (janvier 2016). *Global Challenge Insight Report, «The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution»*.
- IAB France (2016). *Métiers et compétences du marketing et de la communication dans un contexte de transition digitale*.
- Ministère du commerce, de la consommation, du secteur informel et des PME, Direction du commerce extérieur – ICD. Recueil de textes sur le commerce des services au Sénégal.
- Ministère du commerce, de la consommation, du secteur informel et des PME, Direction du commerce extérieur – ICD (octobre 2017). *Étude sur l'analyse économique du secteur des services au Sénégal*.
- Ministère du commerce, de la consommation, du secteur informel et des PME (octobre 2017). *Lettre de politique sectorielle de développement du Ministère du commerce, de la consommation, du secteur informel et des PME*.
- Ministère de l'économie, des finances et du Plan (février 2014). *Plan Sénégal émergent 2014, «Plan d'action prioritaires 2014-2018»*.
- Ministère de l'économie, des finances et du Plan (janvier 2017). *Rapport global du recensement général des entreprises*.
- Ministère des postes et des télécommunications, République du Sénégal. *Plan national haut débit du Sénégal*.
- Ministère des postes et des télécommunications, République du Sénégal. *Stratégie Sénégal numérique 2016-2025*.
- OPTIC-Jokkolabs (mars 2012). *Cartographie du secteur des technologies de l'information et de la communication au Sénégal*.
- Programme d'appui à la compétitivité et à la croissance des PME et à la performance du secteur de la microfinance (PACC-PME/PMF). *Mission d'Identification de cinq projets publics dans le secteur des TIC et l'accompagnement de la mise en place de consortia pour y répondre*.
- République du Sénégal (2014). *Plan Sénégal émergent 2014*.
- Syndicat des professionnels des centres de contacts – SP2C (2018). *Regards sur l'externalisation de la relation client sur le marché français en 2018*.

## Sites consultés

- Sites des organismes des secteurs public et privé et de la société civile mentionnés dans le document ;
- Organisations internationales : eTrade for all, CNUCED, UIT, Banque mondiale ; et
- Presse et information spécialisés : [www.osiris.sn](http://www.osiris.sn), [www.cio-mag.com](http://www.cio-mag.com), [www.socialnetlink.org](http://www.socialnetlink.org), [www.lejecos.com](http://www.lejecos.com), [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com), [www.ictsd.org](http://www.ictsd.org), [www.jeuneafrique.com](http://www.jeuneafrique.com).



# INNOVATION AU SERVICE DE L'AFRIQUE

personnalisation de cartes, Sécurité électronique, Conception et développement  
olutions, Couplage Téléphonie Informatique, Banque, Finance, Microfinance et Post  
éseaux, Audit, Conseil et Sécurité, Mobile Banking, Mobile Money, Collecte de fonds  
ns spécifiques, Monitoring GAB/DAB, Gestion de la relation client, SAV, Help desk,  
e, Télévente, Détection de projet, Création de trafic, Qualification de fichier, Prise de  
élisation, E

SA  
me  
GROUPE CHAKA  
ANS LA  
DE LA  
MENT

KA

Photo: © Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

# ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES ACTIVITÉS DU SECTEUR DE SOUS-TRAITANCE

## I. EXTERNALISATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

### Externalisation des technologies en logiciel

#### 1. Recherche et développement de logiciels

La recherche et développement de logiciels inclut l'application d'outils de développement, les nouveaux designs, les langages de programmation et modèles pour les architectes d'affaires, et le développement de logiciels embarqués, l'ingénierie des performances, la mobilité d'entreprise, et les projets de virtualisation de l'information.

#### 2. Conseil informatique

Cela comprend des services tels que la gestion des risques informatiques, les services d'infrastructure, la gestion des processus et des services informatiques, les stratégies informatiques et la gouvernance, la gestion de données maîtresses, les solutions d'ingénierie des performances, et l'assurance qualité et les tests qui aident à transformer les entreprises en alignant la stratégie et les priorités informatiques sur leurs objectifs commerciaux.

#### 3. Développement ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Il s'agit du développement de systèmes informatiques pour soutenir tous les processus dans une entreprise. La plupart des sociétés de services offshore fournissent un large portefeuille de services autour des ventes et de la personnalisation des logiciels et systèmes ERP (*Enterprise Resource Planning*). Le développement de logiciels et de systèmes ERP est un marché dominé par SAP, ORACLE, The Sage Group et Microsoft Business Solutions.

#### 4. Développement d'applications

Il s'agit du développement de logiciels ou d'applications, y compris la conception, la programmation et l'installation d'applications. Ces applications sont mises en pratique dans presque toutes les industries, des télécommunications à la fabrication. De plus, les entreprises de ce secteur fournissent des services de test, de vérification et de validation de logiciels, afin de vérifier la performance adéquate des logiciels et des systèmes.

Remarque : Bien que les logiciels soient une composante de l'externalisation de l'infrastructure informatique, les entreprises différencient les services d'infrastructure informatique des services logiciels.

#### 5. Intégration des applications

Cela consiste au développement et déploiement d'outils d'intégration d'applications (développement de logiciels

pour intégrer ou connecter d'anciennes applications<sup>25</sup> avec des ordinateurs et des logiciels modernes).

La modernisation et l'optimisation sont les principaux objectifs de ce marché. L'externalisation des anciennes applications sous-entend également le dépassement complet de ces anciennes applications. Les principales activités couvertes par ces services vont de la maintenance et du support d'anciennes applications à la migration de l'information développée dans de tels systèmes vers de nouvelles applications.

#### 6. Gestion de bureau

L'externalisation de la gestion de bureau couvre des activités telles que l'installation, la mise à jour et la maintenance de logiciels. Le support est fourni en ligne via des connexions fournies par e-mail, par chat ou encore par assistance vocale (sur appel).

### Externalisation des technologies d'infrastructure

#### 7. Gestion de l'infrastructure

L'objectif de la gestion des infrastructures informatiques est de maximiser l'efficacité des systèmes informatiques au sein d'une organisation, d'améliorer le flux d'informations, de planifier et de développer les efforts de mise à jour, afin de rester en phase avec les changements technologiques et les nouvelles exigences de l'entreprise.

*Remarque* : La maintenance matérielle comprend des activités telles que la maintenance prédictive et corrective des équipements d'information et des périphériques du réseau. La nature de l'activité nécessite la présence physique du fournisseur de services. Cette activité est généralement externalisée mais non délocalisée.

#### 8. Externalisation de gestion de réseau

La prise en charge du réseau implique de maintenir le fonctionnement du réseau de manière efficace, la surveillance du réseau, la correction de toute menace possible ou présente pour le système, et la mise à niveau du réseau. L'assistance est fournie par un suivi en ligne, une assistance vocale ou non vocale.

L'externalisation WLAN (*Wireless Local Area Network*) : Aujourd'hui, les grandes entreprises externalisent la conception, l'installation et la gestion de leurs réseaux d'information

25.– Les anciennes applications ou systèmes (*legacy applications*) sont d'anciens systèmes ou applications que les entreprises continuent d'utiliser parce qu'elles trouvent ces outils utiles. Ceux-ci doivent généralement être intégrés à de nouveaux systèmes et logiciels mis à jour.

et de diffusion. Au lieu d'apprendre et de gérer la complexité des systèmes de diffusion d'informations de l'entreprise, celles-ci externalisent aujourd'hui ces activités à des sociétés spécialisées.

### 9. Gestion des applications

La gestion des applications consiste à contrôler la sécurité (gestion des pare-feu, virus et espionnage), à gérer les données (gestion des centres de données et gestion des serveurs d'entreprise) et à protéger les informations des entreprises des intrus au travers d'un suivi ininterrompu. Elle comprend aussi la gestion de contenus (gestion, stockage et récupération d'informations pour les clients), la migration d'applications, le déploiement et la gestion d'applications logicielles sur un réseau.

Les activités de gestion de la chaîne d'approvisionnement comprennent la planification et le contrôle du flux des matières premières aux produits finaux. L'industrie de l'externalisation a développé des solutions très spécifiques sur la logistique pour la gestion des stocks, les achats et le transport. Les services et les solutions de gestion de la chaîne d'approvisionnement sont une industrie en croissance et seront bientôt distingués du segment de la planification des ressources d'entreprise de l'industrie de la sous-traitance services (BPO).

Les autres services offerts dans ce secteur comprennent le contrôle et la programmation en atelier, le contrôle du flux de production, le logiciel de gestion du contrôle des coûts, la gestion du cycle de vie du produit et la gestion des contraintes. Ces services sont directement sous-traités ou optimisés à travers la mise en œuvre de processus logiciels.

## II. SOUS-TRAITANCE DE SERVICES<sup>26</sup>

### a. Gestion des ressources de l'entreprise

Cette activité consiste à fournir des processus opérationnels aux entreprises, souvent appelés processus de back-office. Ce segment englobe un large éventail d'activités réalisées dans le domaine opérationnel d'une organisation. Certains services sont génériques et offerts dans un large éventail d'entreprises, tandis que d'autres sont très spécifiques à chaque industrie verticale.

### b. Finance et comptabilité globales

Le secteur de la finance et de la comptabilité comprend un vaste portefeuille de services. Les services financiers les plus courants concernent le traitement de comptes débiteurs et de comptes créditeurs – traitement des factures, vérification des paiements en temps réel, gestion et traitement des recouvrements, et enregistrement des transactions en temps réel. En comptabilité, les activités comprennent les rapprochements, la tenue du registre comptable et son équilibrage, le revenu et la préparation des états de trésorerie.

### c. Approvisionnement – Logistique et gestion de la chaîne d'approvisionnement

Ces services se concentrent sur l'augmentation de l'efficacité dans l'achat de biens et de services. L'approvisionnement comprend l'acquisition de matières premières et de fournitures au bon moment, dans la bonne quantité, avec la qualité adéquate et au bon endroit. Les entreprises sous-traitantes réalisent des économies d'échelle en concentrant les mêmes besoins d'approvisionnement de leurs clients.

### d. Contenu et gestion de documents

Cela concerne l'automatisation des documents, du flux de travail intensif et des systèmes de gestion de documents. Complémentaire à la gestion de documents, la gestion de contenus comprend la traduction de documents, de brochures et de pages web d'entreprise, ainsi que leur mise à jour constante. Les services de gestion de contenus permettent aux entreprises de personnaliser des activités telles que le marketing et la communication avec les clients pour correspondre à chaque paramètre culturel.

### e. Gestion de ressources humaines

#### 10. Services de gestion des talents (formation et ressources humaines)

Il s'agit de l'externalisation de la performance RH, de la rémunération, de la gestion de l'ambiance de travail, de l'évaluation et de l'amélioration des relations sociales, et de la création de systèmes d'avancement. Les autres services comprennent la délocalisation du personnel (mobilité mondiale), la gestion de la santé et du bien-être, ainsi que la conception de programmes de formation et de développement.

#### 11. Administration des salaires et des prestations

Les activités de versement des salaires incluent la gestion des données, le calcul de la paie, le paiement des salaires, le calcul des déductions et des taxes, et la comptabilité de la paie. Certaines entreprises assurent le traitement des salaires à l'échelle nationale mais aussi internationale.

L'externalisation des activités de versement des salaires réduit les coûts et augmente l'efficacité, tout en respectant les réglementations de conformité : la gestion de la paie est déployée dans les centres de livraison et administrée centralement au siège des entreprises, qui réalisent ainsi des économies d'échelle.

26.– Communément appelé *Business Process Outsourcing* (BPO)





Photo: (cc0) public domain

Enfin, l'administration des prestations comprend des activités telles que les soins de santé et le conseil en matière de retraite, ainsi que la gestion de la retraite.

## 12. Recrutement

Il est possible de sous-traiter des activités telles que la recherche de profils adaptés, la procédure de tri des dossiers, la planification des entretiens et la sélection du personnel. La capacité à développer un bassin de ressources humaines talentueuses réduit les coûts et accélère la mise en place des candidats.

## f. Gestion de la relation client

### 13. CRM complet (marketing et ventes)

La gestion de la relation client, ou CRM (*Customer Relationship Management*), comprend la conception et le développement de projets marketing, le support des ventes entrantes et sortantes, le processus de commande client, le suivi client et le support du cycle de vie du produit. Un CRM complet va au-delà des simples activités de télémarketing pour fournir une analyse des données client et une stratégie de marketing.

### 14. Centres de contact

Il s'agit d'activités vocales (entrantes et sortantes par téléphone, messagerie instantanée et courriel) telles que les activités de marketing, la satisfaction des clients, la rétention des clients et l'acquisition de clients.

### 15. Centres d'appels

Ils permettent l'externalisation des services voix (entrants) sur le support client, les partenaires commerciaux ou les associés de l'entreprise.

*Remarque* : Pour la sous-traitance de services verticaux, les services typiquement délocalisés dans des industries spécifiques sont les processus de back-office sur le noyau bancaire, le traitement des cartes, l'origination des hypothèques, la facturation des télécommunications,

l'assurance-vie, la gestion du cycle des revenus, la téléradiologie et l'assurance santé en Amérique du Nord.

## III. SOUS-TRAITANCE DE PROCÉDÉS DE COMPÉTENCES

### a. Conseils d'affaires, analyses et veille de marchés

Ce segment comprend le développement d'activités de recherche et de stratégies de conseil dans des domaines tels que l'évaluation des opportunités d'affaires, l'étude de marché, la fidélisation et la croissance des relations clients, l'amélioration des opérations ou l'optimisation des affaires.

Les analyses de gestion incluent des services tels que les processus de restructuration et les stratégies d'entreprise et d'organisation. Cela comprend l'amélioration des processus, y compris l'application des processus Six Sigma (méthode visant à une amélioration de la qualité et de l'efficacité des processus).

La veille de marchés comprend une analyse des marchés, une segmentation des marchés et une analyse prédictive du comportement des clients.

Il existe également des activités spécifiques ou « niches » d'externalisation tels que les marchés de capitaux, le soutien financier et comptable, et les conseils juridiques. Chacun de ces services fournit des services spécialisés et spécifiques aux industries individuelles.

### b. Services juridiques

Les services juridiques comprennent les activités juridiques au niveau de l'entreprise, telles que la gestion des contrats, des baux ou des licences, ainsi que des activités plus spécifiques telles que les services de propriété intellectuelle ou les services de soutien à la résolution de litiges.

Source : Gereffi, G. & Fernandez-Stark (2010)



## ANNEXE 2 : LISTE DES INSTITUTIONS SOUTENANT LE SECTEUR IT/BPO

Tableau 10 : Listes des institutions soutenant le secteur IT/BPO

Support institutionnel	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Capacité à répondre aux besoins du secteur	Capacité à influencer le secteur	Besoins de développer des services pour favoriser le développement du secteur
		(1-Élevé, 2-Moyen, 3-Faible)		
<b>Présidence de La République</b> <b>Cabinet du Ministre chargé du suivi du Plan Sénégal émergent (PSE)</b>	La Présidence de la République du Sénégal gère le mécanisme de suivi de la mise en œuvre du PSE ainsi que les fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le Bureau opérationnel de suivi du Plan Sénégal émergent (BOS) ;</li> <li>Le Portail des marchés publics ; et</li> <li>La Délégation générale à l'entrepreneuriat des femmes et des jeunes (DER/FJ).</li> </ul>	3	3	3
<b>Ministère du commerce, du secteur informel, de la consommation, de la promotion des produits locaux et des PME (MCCSIPME)</b>	Parmi ses prérogatives en matière de commerce et de consommation, figure l'expansion des échanges commerciaux au moyen des TIC. En 2017, le Ministère a mis en place une plateforme nationale et des centres de formation consulaires en commerce électronique, tout en renforçant le pôle de formation en commerce électronique de la Fondation Trade Point Sénégal. Cette fondation d'utilité publique poursuit notamment les missions suivantes : promotion des échanges au moyen des TIC ; promotion de la facilitation des échanges par la simplification des formalités et procédures commerciales ; facilitation à l'accès et à la diffusion de l'information économique et commerciale ; et développement du commerce électronique au Sénégal.	1	1	3
<b>Ministère de la communication, des télécommunications, des postes et de l'économie numérique (MCTPEN).</b>	Il a notamment pour mission de répandre les usages et les services numériques, tels que l'administration en ligne, l'e-santé ou encore l'e-éducation, et d'accélérer la compétitivité et la croissance des entreprises par le numérique. Il est également en charge de la mise en place des politiques destinées à réduire la fracture numérique. L'Autorité de régulation des télécommunications et des postes (ARTP) est placée sous sa tutelle. La Lettre de politique sectorielle de ce Ministère étant devenue obsolète, un processus de mise à jour a été lancé en 2016.	1	1	3
<b>Ministère de l'économie, des finances et du Plan</b>	Ce ministère joue un rôle capital dans la mise en œuvre des politiques développées par le MCCSIPME et le MPIDTE puisqu'il est en charge de la planification et l'allocation budgétaire pour les activités.	1	1	1
<b>Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation</b>	Ce ministère joue un rôle capital dans les recommandations de cette Stratégie en matière de formations et de compétences dans le domaine des TIC.	2	1	3
<b>Ministère de la promotion des investissements, des partenariats et du développement des téléservices de l'État (MPIDTE)</b>	Par-delà la mise en place d'un cadre favorable à l'investissement, il contribue à la mise en œuvre d'une politique de promotion de l'Administration électronique. L'Agence pour le développement de l'informatique de l'État (ADIE) est placée sous sa tutelle. Ce Ministère a publié une Lettre de politique sectorielle 2016-2020 qui dresse le bilan des obstacles rencontrés dans la gouvernance électronique des téléservices de l'administration publique.	Très peu d'interaction avec le secteur IT/BPO		

Support institutionnel	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Capacité à répondre aux besoins du secteur	Capacité à influencer le secteur	Besoins de développer des services pour favoriser le développement du secteur
		(1-Élevé, 2-Moyen, 3-Faible)		
<b>Agences publiques liées au secteur IT/BPO</b>				
<b>Agence pour le développement de l'informatique de l'État (ADIE)</b>	L'ADIE est placée sous la tutelle du MPIDTE. Ce Ministère a publié une Lettre de politique sectorielle 2016-2020 qui dresse le bilan des obstacles rencontrés dans la gouvernance électronique des téléservices de l'administration publique. La principale mission de l'ADIE est donc de moderniser l'Administration Sénégalaise par la dématérialisation des procédures administratives. Ainsi, elle pilote le vaste chantier portant sur la dématérialisation des procédures. Un certain nombre de télé-procédures sont désormais accessibles grâce à un portail gouvernemental dédié aux services citoyens ( <a href="http://www.servicepublic.gouv.sn">www.servicepublic.gouv.sn</a> ). Ce site permet de déclarer et de payer ses impôts, d'effectuer les démarches d'inscription dans les universités ou à l'École nationale de l'Administration, de s'inscrire aux concours de la fonction publique, de formuler des demandes administratives dans les domaines de l'habitat et de l'urbanisme (entre autres : certificat d'urbanisme, certificat de conformité de l'autorisation de construire, etc.)	1	1	3
<b>Autorité de régulation des télécommunications et des postes (ARTP)</b>	L'ARTP est placée sous la tutelle du MCTPEN. Il s'agit de l'autorité en charge de réguler les FAI et les opérateurs liés à la télécommunication, notamment pour mettre en place une concurrence saine et loyale.	2	3	3
<b>Autorité de régulation des marchés publics (ARMP)</b>	Il s'agit du régulateur sur les offres du marché public qui garantit la transparence du marché et la compétition.	1	1	3
<b>Agences publiques pour la promotion des exportations et des investissements</b>				
<b>Agence sénégalaise de promotion des exportations (ASEPEX)</b>	Cette agence publique d'exécution sous tutelle du MCCSIPME est chargée de la mise en œuvre de la politique nationale d'exportation du Sénégal. Ses principales missions sont de renforcer les capacités d'exportation des entreprises sénégalaises et de les promouvoir à l'international.	Son impact est encore très faible sur le secteur IT/BPO		
<b>Agence publique de promotion des investissements et grands travaux (APIX)</b>	L'APIX est particulièrement impliquée dans la construction de la ville numérique à Diamniadio (Parc des technologies numériques – PTN – rattaché au Ministère des télécommunications).			
<b>Agence d'aménagement et de promotion des sites industriels (APROSI)</b>	L'APROSI est une agence de gestion du foncier au Sénégal qui a pour but de constituer une liste exhaustive des sites industriels, de les aménager ou de les réhabiliter, et d'en promouvoir l'utilisation.			
<b>Agence de développement et d'encadrement des petites et moyennes entreprises (ADEPME)</b>	L'ADEPME est le bras opérationnel du MCCSIPME pour fournir des services non financiers aux petites et moyennes entreprises (PME). Elle est chargée d'assister et d'encadrer les PME qui en font la demande ou qui bénéficient de prêts de la part de l'État.			
<b>Associations sectorielles</b>				
<b>Organisation professionnelle des TIC (OPTIC)</b>	L'OPTIC est membre du Conseil national du patronat. Elle regroupe les principales entreprises évoluant dans les TIC ainsi que les opérateurs de télécommunications. Elle existe depuis 2003 et intervient notamment dans l'aide à l'accès au financement, le conseil juridique, et la formation continue. Depuis 2015, l'OPTIC organise le Salon international des professionnels de l'économie du numérique (SIPEN) à Dakar, événement d'envergure qui constitue une importante plateforme pour le dialogue public-privé. L'OPTIC a affiché sa volonté de regrouper et de structurer les acteurs du secteur du commerce électronique.	Très peu d'adhérents par rapport au nombre d'entreprises évoluant dans le secteur		
<b>Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (OSIRIS)</b>	Association à but non lucratif, l'OSIRIS sensibilise, informe et produit des analyses sur tous les sujets relatifs à l'utilisation et à l'appropriation des TIC, et d'une manière plus générale, au développement de la société de l'information.			

Support institutionnel	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Capacité à répondre aux besoins du secteur	Capacité à influencer le secteur	Besoins de développer des services pour favoriser le développement du secteur
(1-Élevé, 2-Moyen, 3-Faible)				
<b>Association sénégalaise des utilisateurs des TIC (ASUTIC)</b>	Association à but non lucratif fondée en 2014, l'ASUTIC a gagné en visibilité dans les médias pour la portée critique de ses positions vis-à-vis de grands projets relatifs au secteur des TIC (Code des télécommunication et décrets d'application, ouverture à la concurrence du marché des télécommunications, formulation de la SN2025). Elle a pour objet de promouvoir les intérêts du consommateur et la démocratisation de l'Internet.			
<b>Rassemblement des entreprises du secteur des TIC (RESTIC)</b>	Association à but non lucratif, ce réseau des entreprises du secteur des TIC a pour objectif de construire un plaidoyer cohérent entre les entreprises du secteur des TIC pour influencer les politiques nationales en matière de TIC.			Nous ne disposons pas assez d'éléments sur cette association pour juger de sa représentativité et de son fonctionnement

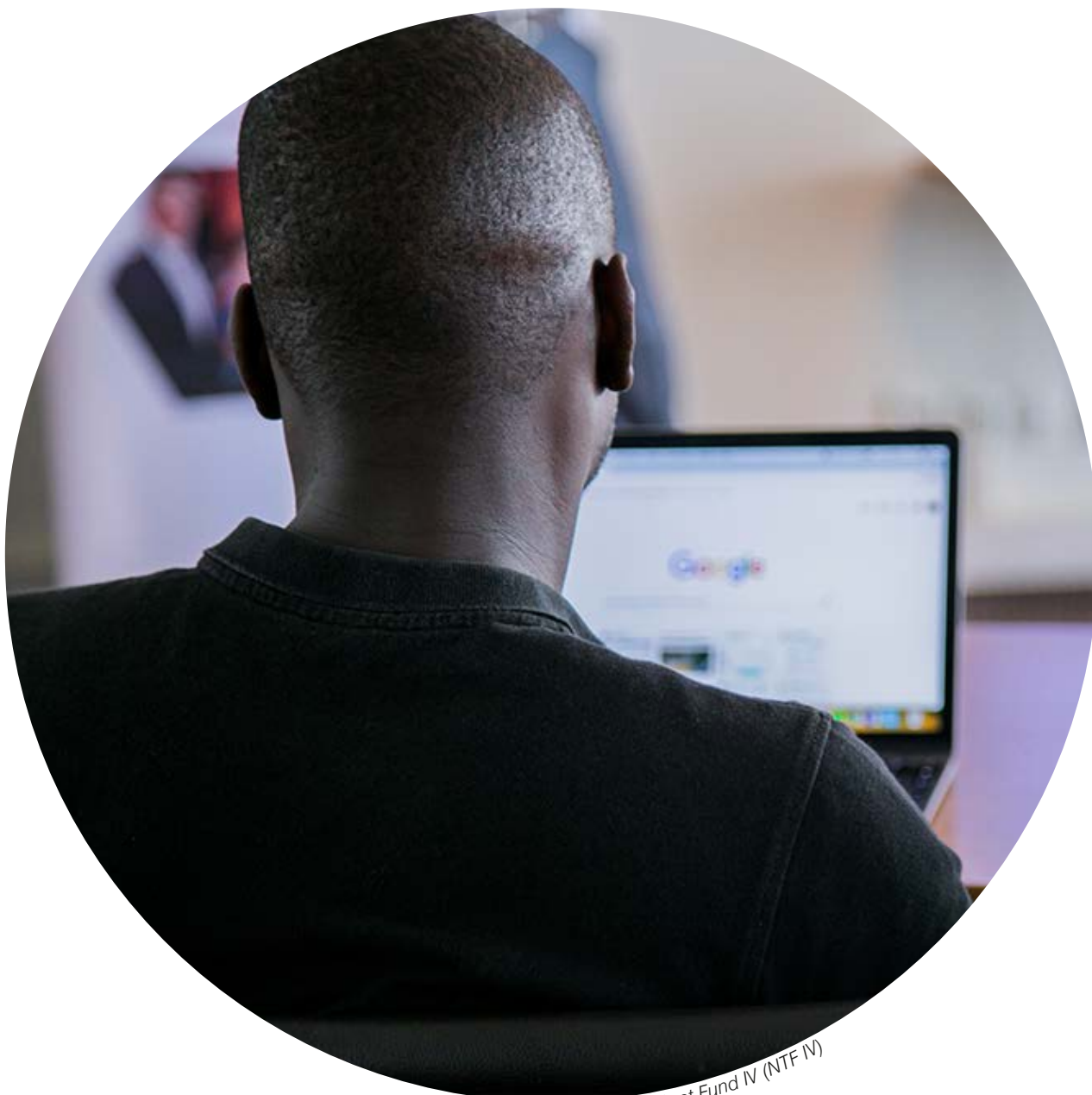


Photo: © Netherlands Trust Fund IV (NTF IV)

## ANNEXE 3 : LISTE DES ÉCOLES ET FORMATIONS EN LIEN AVEC LE SECTEUR DES TIC

Tableau 11 : Liste récapitulative des écoles et formations en lien avec le secteur des TIC

Support	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Nbre de diplômés par an	Problèmes ou contraintes
<b>Soutien aux entrepreneurs et incubateurs d'entreprises</b>			
CTIC	Centre d'incubation d'entreprise		Il a encore du mal à accrocher des investisseurs providentiels ( <i>business angels</i> ) pour aider les startups à lever des fonds.
Jokkolabs	Espace de coworking		L'esprit d'économie solidaire du modèle Jokkolabs semble produire ses limites face au besoin de croissance des PME et des auto entrepreneurs.
<b>Universités</b>		<b>374</b>	
École supérieure polytechnique (ESP) Département de génie informatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diplôme universitaire de technologie télécoms et réseaux ;</li> <li>■ Diplôme d'ingénieur de conception informatique ;</li> <li>■ Diplôme supérieur de technologie informatique ;</li> <li>■ Diplôme supérieur de technologie téléinformatique, en partenariat avec l'École supérieure multinationale de télécommunication (ESMT) ;</li> <li>■ Diplôme d'ingénieur en technologie informatique ; et</li> <li>■ Master professionnel téléinformatique (en partenariat avec l'ESMT).</li> </ul>	124	Les ressources sont trop généraliste en quantité et il y a très peu de spécialiste.
Université Cheikh Anta DIOP (UCAD) Département de mathématiques/informatique de la Faculté des sciences et techniques (FST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maîtrise en informatique ; et</li> <li>■ 3<sup>ème</sup> cycle en informatique.</li> </ul>	70	
Université Gaston Berger (UGB) de Saint Louis Unité de formation et de recherche (UFR) en sciences appliquées et technologies (SAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Licence professionnelle en génie informatique ;</li> <li>■ Licence professionnelle en réseaux et télécommunications ;</li> <li>■ Maîtrise en informatique ;</li> <li>■ Master en méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises (MIAGE) ;</li> <li>■ Master 2 professionnel du développement de systèmes d'information ;</li> <li>■ DEA de mathématiques appliquées en probabilités, en statistiques, en analyse numérique et en mathématiques informatique ;</li> <li>■ DESS d'ingénieur en électronique et télécommunications ;</li> <li>■ DESS d'ingénierie informatique et technologies de l'information et de la communication ; et</li> <li>■ Master 2 en recherche en informatique.</li> </ul>	170	
Collège universitaire régional (CUR) de Bambey	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Management des TIC.</li> </ul>	10	



Support	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Nbre de diplômés par an	Problèmes ou contraintes
<b>Grandes écoles</b>		<b>460</b>	
École supérieure multinationale de télécoms (ESMT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DTS en téléinformatique ;</li> <li>■ DTS en réseaux et données ;</li> <li>■ DTS en télécommunications ;</li> <li>■ Licence professionnelle en réseaux et services (LP3) ;</li> <li>■ Ingénieur des travaux de télécommunications (IGTT) ;</li> <li>■ Ingénieur de conception (INGC) ;</li> <li>■ Master en gestion des télécoms ; et</li> <li>■ Master en téléinformatique.</li> </ul>	260	
Institut supérieur de management (ISM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DSG multimédia/TIC ; et</li> <li>■ Master en ingénierie informatique.</li> </ul>	35	
Université Dakar-Bourguiba (UDB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UFR génie informatique.</li> </ul>	20	
EPITECH/Groupe SUP-DECO	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bachelor en technologies de l'information (option informatique) ;</li> <li>■ Bachelor en technologies de l'information (option télécoms) ;</li> <li>■ Master en technologies de l'information (option informatique) ;</li> <li>■ Master en technologies de l'information (option télécoms) ; et</li> <li>■ Master en monétique et certification numérique, en partenariat avec GIM-UEMOA.</li> </ul>	60	
Institut africain de management (IAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bachelor en informatique de gestion ;</li> <li>■ Diplôme supérieur d'informatique de gestion ; et</li> <li>■ DTS en informatique de gestion.</li> </ul>	47	
Académie endogène et intégrée /Université Amadou Hampathé Ba	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diplôme supérieur d'ingénieur et de technicien supérieur en informatique.</li> </ul>	15	
Hautes études canadiennes et internationales (HECI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diplôme des hautes études informatiques (HEI).</li> </ul>	23	
<b>Ecoles privées</b>		<b>412</b>	
Institut de formation et d'assistance (AFI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BTS informatique et gestion ; et</li> <li>■ Diplôme supérieur de gestion informatique (DSG).</li> </ul>	30	
Collège Saint-Michel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BTS analyste programmeur.</li> </ul>	25	
Institut supérieur des sciences de l'information et de la communication (ISSIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brevet d'études supérieures en techniques de communication (BSTC).</li> </ul>	10	
Institut de formation professionnelle (IFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Administrateur de réseaux.</li> </ul>	15	
MGP Afrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diplôme d'aptitude pratique de gestion de projets informatiques (DAP) ; et</li> <li>■ Master en gestion de projets informatiques.</li> </ul>	27	
Institut supérieur d'entrepreneuriat et de gestion (ISEG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BTS d'informatique de gestion.</li> </ul>	20	
Institut supérieur de commerce et d'administration des entreprises (ISCAE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BTS d'analyste programmeur.</li> </ul>	25	
Institut supérieur informatique (ISI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diplôme de technicien supérieur (DTS) ; et</li> <li>■ Diplôme d'ingénieur en techniques informatiques (DITI).</li> </ul>	60	
Institut supérieur de technologie industrielle (ISTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technicien supérieur en électronique industrielle et Informatique ; et</li> <li>■ Ingénieur en électronique industrielle et informatique.</li> </ul>	40	
Institut sénégalais de formation professionnelle (ISFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BTS informatique.</li> </ul>	15	
École internationale des affaires (EIA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brevet supérieur en informatique de gestion (BSIG) ; et</li> <li>■ Diplôme supérieur en informatique de gestion (DSIG).</li> </ul>	32	

Support	Fonctions (description succincte et principales fonctions)	Nbre de diplômés par an	Problèmes ou contraintes
Institut universitaire professionnel (IUP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplôme d'ingénieur technico-commercial en informatique.</li> </ul>	15	
École supérieure d'administration et de gestion (ESAG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplôme supérieur en gestion informatique (DSG).</li> </ul>	25	
Centre d'études supérieures en management et en informatique (CEMIS Daniel Suter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>BTS/DTS d'informatique de gestion.</li> </ul>	13	
SUP' Info	<ul style="list-style-type: none"> <li>Master en sciences informatiques.</li> </ul>	20	
Institut supérieur de formation Eurexo international (ISFEI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplôme de technicien en informatique de gestion (DTIG) ;</li> <li>Diplôme de technicien supérieur en informatique de gestion (DTSIG) ;</li> <li>et</li> <li>Master et Diplôme d'ingénieur en informatique de gestion.</li> </ul>	40	

Institution	Mandat institutionnel	Infrastructure	Développement de règlements et politiques	Appui au renforcement des compétences	Appui à la filière BPO	Appui à la filière IT	Appui à l'innovation	Appui à l'émergence d'un écosystème, et networking	Soutien à l'accès au marché public	Accès aux marchés internationaux
ADIE	Modernisation de l'administration sénégalaise	3	2	1	1	1	1	1	1	NA
ARTP	Régulation des télécoms	3	3	NA	1	1	1	1	NA	NA
ARMP	Régulation du marché public	NA	3	NA	NA	NA	NA	NA	3	NA
ASEPEX	Appui à l'export	NA	1	1	1	1	0	1	NA	1
APIX	Appui à l'investissement	3	2	NA	2	2	NA	NA	2	2
ADEPME	Appui aux PME	1	2	2	2	2	2	1	1	1
Associations sectorielles (OPTIC et autres)	Appui sectoriel	1	2	3	3	3	1	3	2	2
Système universitaire	Formation supérieure	NA	1	3	1	1	1	1	0	0
Bureau de mise à niveau	Formation professionnelle	NA	NA	3	2	2	3	1	3	3
Incubateurs (CETIC et autres)	Soutien aux startups	2	1	3	1	3	3	3	1	0

## ANNEXE 4 : LE NOUVEAU RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LA PROTECTION DES DONNÉES (RGPD)

L'inquiétude croissante concernant la protection des données a récemment mené à la mise à jour de la réglementation sur la protection des données de l'Union européenne (UE). Ainsi, le nouveau Règlement général sur la protection des données (RGPD) est entré en vigueur le 25 mai 2018. Ce Règlement est d'une importance capitale et touchera les entreprises du monde entier. Toute entreprise offrant des biens ou services dans l'UE et dans l'Espace économique européen (EEE) sera affectée, qu'elle soit établie dans l'UE/EEE ou à l'extérieur. La Commission européenne veut s'assurer que les organisations qui traitent de grandes quantités de données identifient un point focal ayant la responsabilité de ces informations. La nomination d'un délégué à la protection des données fait ainsi partie de la nouvelle loi. Cependant, ces délégués sur la protection des données devront obligatoirement se rencontrer dans les cas uniques où les opérations de traitement des données nécessitent un suivi régulier et systématique des personnes concernées à grande échelle, ou dans les cas de données particulièrement sensibles ou de données relatives aux condamnations pénales et aux infractions. Ainsi, il ne sera pas nécessaire de notifier ou de soumettre les enregistrements à chaque responsable local de la protection des données sur toute activité de traitement des données, ni de notifier ou d'obtenir l'approbation pour les transferts basés sur les Clauses contractuelles types.

La plupart des compagnies de sous-traitance prennent le nouveau RGPD au sérieux et vont aligner leurs opérations afin d'obtenir le statut d'adéquation des données, soit au niveau national, soit au niveau sectoriel. **L'adéquation des données est un statut accordé par la Commission européenne aux pays non-membres de l'EEE qui fournissent un niveau de protection des données personnelles « essentiellement équivalent » à celui prévu par la législation européenne.** Il peut également être attribué à des secteurs spécifiques d'une économie ou à des organisations internationales.

Les données personnelles peuvent être transférées librement entre les États membres de l'EEE (qui incluent tous les pays de l'UE). Toutefois, les données personnelles ne peuvent quitter l'EEE que si la Commission européenne estime que ces données sont protégées dans le pays de destination. Lorsqu'un pays se voit attribuer un statut adéquat, les informations peuvent circuler librement entre celui-ci et l'EEE. Le respect du RGPD de l'UE peut se faire au travers de deux mécanismes :

**1. Décision d'adéquation** – La reconnaissance du système de protection des données d'un pays tiers est « essentiellement équivalente » à celle de l'UE, y compris en termes d'accès aux données personnelles par les autorités publiques à des fins d'application de la loi, de sécurité nationale et d'intérêt public. Ces décisions peuvent être

générales ou « partielles » lorsque la reconnaissance s'applique aux entreprises participantes qui appliquent des normes élevées de protection des données définies selon des accords spécifiques (par exemple le Bouclier de protection des données UE–États-Unis). L'adéquation sectorielle (pour les secteurs liés à l'informatique) est également possible. L'effet d'une décision d'adéquation est de permettre la libre circulation des données à caractère personnel vers le pays tiers sans que l'exportateur de données ait à fournir de nouvelles garanties ou à obtenir une autorisation.

**2. Mécanismes de transfert de données alternatifs** – Lorsqu'il n'y a pas de décision d'adéquation, d'autres méthodes doivent être utilisées pour s'assurer que le transfert de données soit effectué conformément aux normes de l'UE, telles que :

- Les clauses contractuelles types (CCT) : Par exemple, des CCT peuvent à présent être insérées dans un contrat conclu entre des sous-traitants de l'UE et des sous-traitants d'un pays tiers (les clauses types « de sous-traitant à sous-traitant »).
- Les règles internes d'entreprise, dites « règles d'entreprise contraignantes » (REC) – Ce sont des règles internes adoptées par un groupe d'entreprises exerçant une activité économique conjointe pour effectuer des transferts de données vers des entités situées dans différents pays offrant un niveau de protection adéquat (qu'elles appartiennent ou non au même groupe).
- Des codes de conduite ou des mécanismes de certification approuvés : Les responsables du traitement et les sous-traitants pourront utiliser, sous certaines conditions, des codes de conduite ou des mécanismes de certification approuvés (tels que les labels ou les marques de protection de la vie privée) afin d'établir des « garanties appropriées ».

La réforme réduit également les contraintes administratives en supprimant l'exigence générale de notification préalable aux autorités chargées de la protection des données (APD) de transferts de données vers un pays tiers sur la base de CCT ou de REC, ainsi que l'exigence générale d'autorisation de tels transferts par ces APD. Il s'agit d'une simplification importante du système de transferts internationaux de données de l'UE, car l'existence de ces exigences, qui varient actuellement d'un État membre à l'autre, **est souvent perçue comme un obstacle significatif aux flux de données, en particulier pour les petites entreprises.**<sup>27</sup>

27.– Source : EUR-Lex (2018). *Accès au droit de l'Union européenne*. Disponible sur <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=COM%3A2017%3A7%3AFIN>



Centre du  
Commerce  
International



République du Sénégal



Centre du  
Commerce  
International

**Adresse:** ITC,  
54-56, rue de Montbrillant,  
1202 Geneva, Switzerland

**Téléphone:** +41-22 730 0111  
**Fax:** +41-22 733 4439  
**E-mail:** [itcreg@intracen.org](mailto:itcreg@intracen.org)  
**Internet:** [www.intracen.org](http://www.intracen.org)

Avec l'appui financier de:



CBI  
*Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands*