



Formations Ouvertes pour le Renforcement des Compétences, de l'Emploi et de l'Entrepreneuriat dans le Numérique



Rapport d'étude sur les besoins en emplois et compétences dans le domaine du numérique au Sénégal

Décembre 2022

XPro CONSULTING

Siège Social : 01, cité SICA Dakar Yoff - Dakar, Sénégal BP 653 / Contact : + 221 77 657 94 63

Adresse de messagerie : contact@xpro-consulting.sn / Site Web : <http://www.xpro-consulting.sn>



Table des matières

LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	4
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	6
RESUME ANALYTIQUE	7
INTRODUCTION	11
I. OBJECTIFS ET LIVRABLES DE L'ETUDE	12
I.1 Objectifs de l'étude.....	12
I.2 Livrables de l'étude.....	12
II. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	13
II.1 Lancement et cadrage	13
II.2 Collecte des données	13
II.3 Exploitation des données et rédaction des rapports	14
III. DIFFICULTES RENCONTREES	15
III.1 Implication des entreprises dans le renseignement du questionnaire	15
III.2 Identification et mobilisation des acteurs de l'informel	15
III.3 Collecte de données primaires sur les besoins à l'international	15
IV. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	16
IV.1 Synthèse de la revue documentaire	16
IV.2 Présentation des données chiffrées sur les entreprises enquêtées	17
IV.2.1 Secteur d'activités des entreprises	17
IV.2.2 Effectif permanent des entreprises enquêtées.....	18
IV.2.3 Nombre d'années d'existence des structures enquêtées.....	18
IV.2.4 Statut juridique des entreprises enquêtées.....	19
IV.2.5 Périmètre d'intervention des entreprises enquêtées	19
IV.3 Impact de la révolution numérique sur les entreprises	20
IV.4 Cartographie des métiers du numérique au Sénégal	21
IV.2.5 Selon les résultats de l'analyse documentaire et du séminaire.....	22
IV.2.2 Selon les résultats du questionnaire	23
IV.5 Offre de formation dans le numérique au Sénégal	25
IV.5.2 Formation professionnelle	30
IV.5.3 Formation continue.....	34
IV.6 Besoins en compétences numériques.....	36
IV.6.1 Besoins globaux.....	38
IV.6.2 Besoins par secteur d'activités.....	39
IV.6.3 Besoins par taille d'entreprise.....	39
IV.7 Besoins en metiers numériques	40
IV.7.1 Besoins globaux au Sénégal.....	41
IV.7.2 Besoins du secteur informel	44
IV.7.3 Besoins à l'international	45
IV.8 Métiers en développement sous l'impact du numérique	53
IV.9 Métiers en danger sous l'impact du numérique.....	53
IV.10 Facteurs déclenchant le recrutement dans les entreprises.....	54
V. RECOMMANDATIONS	55
V.1 Domaines dans lesquels mettre en place des certificats de compétences	56
V.2 Développer le partenariat win-win avec les entreprises	58
V.3 Mettre en place un club d'entreprise Force N.....	60
V.4 Renforcer la visibilité et l'accessibilité des ressources disponibles aux entreprises.....	60
V.5 Mettre en place une fonction de services numériques aux entreprises en partenariat avec l'UVS	61
CONCLUSION	62

ANNEXES.....63

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	3 sur 63	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Cartographie des métiers basée sur les domaines d'activités et les familles de compétences	22
Tableau 2 : Liste des programmes accrédités dans l'enseignement public	26
Tableau 3 : Liste des programmes accrédités dans l'enseignement privé	27
Tableau 4 : Répartition des programmes par filière(Public et Privé).....	28
Tableau 5 : Répartition des filières dans le public	29
Tableau 6 : Répartition des filières dans le privé.....	30
Tableau 7 : Liste des programmes liés aux métiers du numérique	32
Tableau 8 : Liste des programmes liés aux métiers du numérique	33
Tableau 9 : Certificats professionnels de spécialisation mis e place par le 3FPT dans le secteur du numérique (2022).....	33
Tableau 10 : Liste des Certifications – liste non exhaustive	34
Tableau 11 : Proposition de certificats de compétences à mettre en place sur un horizon de 2 à 3 ans.....	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Secteurs d'activités des entreprises enquêtées.....	18
Figure 2 : Effectif permanent des entreprises enquêtées	18
Figure 3 : Nombre d'années d'existence des structures enquêtées.....	19
Figure 4 : Statut juridique des entreprises enquêtées	19
Figure 5 : Périmètre d'intervention des entreprises enquêtées.....	19
Figure 6 : Impact du numérique sur le cœur de métier	20
Figure 7 : Impact de la révolution numérique par secteurs	20
Figure 8 : Métiers impactés par le numérique dans les entreprises.....	21
Figure 9 : Famille de métiers existants	23
Figure 10 : Répartition des emplois numériques existants par famille de métier du numérique (1ère partie)	24
Figure 11 : Répartition des emplois numériques existants par famille de métier du numérique (2ème partie)	24
Figure 12 : Répartition des programmes accrédités dans le public et le privé.....	28
Figure 13 : Répartition des programmes par filière	29
Figure 14 : Répartition des filières dans le public.....	29
Figure 15 : Répartition des filières dans le privé	30
Figure 16 : Répartition des programmes liés aux métiers du numérique	32
Figure 17 : Répartition des programmes liés au numérique	33
Figure 18 : Les différentes tendances post COVID-19	37
Figure 19 : Besoins globaux prioritaires en compétences numériques (données séminaire résidentiel)	38
Figure 20 : Besoins (par secteur) en compétences numériques non satisfaites par l'offre de formation	39
Figure 21 : Besoins (par taille d'entreprise) en compétences numériques non satisfaites par l'offre de formation	40
Figure 22 : Besoins globaux en métiers numériques au Sénégal (données séminaire résidentiel)	42
Figure 23 : Besoins (par secteur) en spécialistes du numérique	43
Figure 24 : Besoins (par taille d'entreprise) en spécialistes du numérique	44
Figure 25 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences en programmation les plus demandées.....	46
Figure 26 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Autres compétences fréquemment associées et demandées avec les 10 compétences principales.....	46
Figure 27 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences de développement back-end les plus demandées	47
Figure 28 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences en développement front-end les plus demandées	47
Figure 29 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 6 principales compétences en matière de bases de données demandées	48
Figure 30 : Tendances en matière d'embauche en informatique : Les 4 compétences DevOps les plus demandées	48

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	4 sur 63

CLIENT : FORCE-N

Figure 31 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 4 compétences en développement mobile les plus demandées 49

Figure 32 : Les postes IT les plus demandés (Juil-Sept 2021) - Etude Cooptalis 52

Figure 33 : Les cinq familles de métiers IT les plus recherchés 52

N° Dossier :	FORCE-N-2022			<i>CLIENT : FORCE-N</i>	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	5 sur 63	

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

Sigle	Signification
ANAQ-Sup	Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ANAQ-Sup)
ANPEJ	Agence Nationale pour la Promotion de l'Emploi des Jeunes
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CFP	Centres de formation professionnelle
CNJS	Conseil National de la Jeunesse du Sénégal
CNUCED	Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement
DECCP	Direction des Examens, Concours Professionnels et Certifications
DFPT	Direction de la Formation Professionnelle et Technique
ETP	Equivalent Temps Plein
3FPT	Fonds de Financement de la Formation Professionnelle et Technique -
FORCE-N	Formations Ouvertes pour le Renforcement des Compétences, de l'Emploi et de l'Entrepreneuriat dans le Numérique
MEFPAI	Ministère de la l'Emploi, de la Formation Professionnelle et de l'Artisanat et de l'Insertion
MESRI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONFP	Office National de Formation Professionnelle
OPTIC	l'Organisation des Professionnels des Technologies de l'Information et de la Communication du Sénégal
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PSE	Plan Sénégal Emergent
RGE	Recensement Général des Entreprises
UEMOA	Union économique et Monétaire Ouest Africaine
UNACOIS	Union Nationale des Commerçants et Industriels du Sénégal
UVS	Université Virtuelle du Sénégal

RESUME ANALYTIQUE

Ce rapport présente les résultats de l'étude portant sur les besoins en emplois dans le domaine du numérique au Sénégal et à l'international. Elle a permis d'identifier les besoins en compétences numériques du marché de l'emploi et de proposer la mise en place des certificats de compétences à même de faciliter l'insertion des jeunes dans le marché du travail.

L'étude a été réalisée sur la base d'une méthodologie articulée autour de trois (3) phases principales à savoir : le lancement et cadrage de l'étude, la collecte des données et une dernière phase d'exploitation des données et de rédaction des livrables. Le présent rapport fait-il le rappeler a été précédé d'un document de synthèse faisant état de la revue documentaire. Celle-ci résulte des travaux de recherches déjà menés par des spécialistes au Sénégal et dans le monde.

La présentation des résultats a porté, d'une part, sur la cartographie des métiers et l'offre de formation existante et, d'une part, sur les besoins en emplois et compétences numériques. Les points relatifs au facteurs déclenchant du recrutement ont également été présentés dans le rapport.

✦ La cartographie des métiers du numérique

Une cartographie des métiers a été établie à partir de deux sources d'information que sont le séminaire résidentiel et le questionnaire.

L'exploitation des résultats du séminaire a permis d'identifier, à partir des domaines d'activités numériques, un ensemble de 36 domaines de compétences et 124 métiers répertoriés au niveau des entreprises. Les résultats du questionnaire ont quant à eux montré une prépondérance des emplois liés aux infrastructures, support et sécurité (30%), suivis des emplois du management et de la stratégie du numérique (22%). En revanche, les métiers liés à la programmation et développement informatique ne représentent que 20% des emplois.

✦ Synthèse de l'offre de formation dans le numérique

Dans cette partie du rapport, un état des lieux de l'offre de formation a été réalisé. Il a été établi sur la base des trois catégories d'enseignement suivantes :

L'enseignement supérieur : il est placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) et l'Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ANAQ-Sup). Il convient toutefois, dans cette partie, de préciser qu'il existe des programmes de formation supérieur dans le public, mais également dans le privé. L'étude a permis d'identifier, dans le domaine du numérique, 29 programmes de formation accrédités dans le public et 21 dans le privé.

La formation professionnelle : elle est régie par la loi d'Orientation sur la Formation Professionnelle et Technique n° 2015-01 du 06 Janvier 2015. La formation professionnelle et technique a pour missions la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique de la formation professionnelle et technique. Elle est placée sous la supervision ou le pilotage du Ministère de l'Emploi, de la Formation Professionnelle et de l'Artisanat et de l'Insertion (MEFPAI), aidé en cela par la Direction de la Formation Professionnelle et Technique – DFPT, la Direction des Examens, Concours Professionnels et Certifications – DECPC, l'Office National de Formation Professionnelle – ONFP et le Fonds de Financement de la Formation Professionnelle et Technique - 3FPT. L'offre de formation professionnelle au Sénégal est composée d'environ 130 examens et certifications, classés en 6 niveaux de diplômes et examens. Par ailleurs, une liste de 13 programmes de formation professionnelle liés aux métiers du numérique a été identifiée par l'étude, soit 12% des programmes. Aussi, 6% du total des examens et certifications sont-ils également liés au numérique.

N° Dossier :	GIZ-2021			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	7 sur 63

La formation continue : elle est offerte par plusieurs organismes de formation (Entreprise de services numériques, Ecoles, Instituts de formation, Universités) accrédités ou non par l'ANAQ-SUP ou le 3FPT. Ces structures proposent entre autres des ateliers de formation en ligne ou en présentiels sur divers sujets liés au numérique. Certaines de ces formations permettent d'acquérir des certifications sur plusieurs domaines de compétences, avec entre autres des formations continues en ligne (FLOT - Formation en ligne ouverte à tous, CLOM - Cours en ligne ouvert et massif et MOOC - Massive open online course) qui connaissent un grand succès, notamment grâce à leur facilité d'accès et à leur coût relativement très faible, voire gratuit. Il s'agit véritablement d'un excellent moyen de se tenir au courant des nouveaux développements dans l'industrie du numérique.

👉 **Besoins en compétences numériques**

Les différents outils déployés ont permis d'identifier et de déterminer les besoins en compétences des entreprises. L'étude a révélé l'existence de cinq (5) principales besoins en compétences. Il s'agit des compétences en :

- Bureautique
- Marketing et communication Digitale ;
- Infographie ;
- Développement Web ;
- Cybersécurité ;
- Analyse de données.

👉 **Besoins en métiers numériques**

L'exploitation des données de l'étude a également permis de ressortir les besoins en métiers numériques des entreprises. Il s'agit des postes ci-dessous :

- Responsable Marketing digital ;
- Infographe ;
- Community manager ;
- Développeur Web ;
- Responsable en cybersécurité ;
- Data scientist ;
- expert(s) en sécurité informatique ;
- expert(s) en développement de logiciels ;
- expert(s) en gestion des bases de données.

👉 **Besoins du secteur informel**

Les principaux besoins en compétences numériques du secteur informel identifiés sont au nombre de trois (3). Ces besoins sont cependant liés à la vulnérabilité des acteurs du secteur informel. Les échanges avec ces derniers ont permis de se situer et d'avoir une visibilité sur les besoins réels du secteur, à savoir :

- La lutte contre la piraterie et l'imitation ;
- L'utilisation des réseaux sociaux pour booster leurs activités ;
- La mise en place et la sécurisation des moyens de paiement en ligne.

👉 **Besoins à l'international**

Cette étude a également permis d'identifier les besoins à l'échelle mondiale, notamment les besoins en métiers et compétences numériques aux USA, au Canada, en France et au sein de la zone Europe. Ainsi, les métiers suivants ont été identifiés :

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	8 sur 63	

A l'échelle mondiale : les besoins recensés les plus demandés sont au nombre de neuf (9) compétences. Il s'agit notamment de *l'Intelligence artificielle (IA) et apprentissage automatique (ML), la Réalité augmentée (AR) et réalité virtuelle (VR), le Blockchain, le Cloud computing, la Cyber-sécurité, les Sciences des données, l'Internet des Objets (IoT), l'Automatisation robotisée des processus (RPA), l'Interface utilisateur / conception d'expérience (UI/UX).*

Aux Etats Unis d'Amérique (USA) : les compétences informatiques les plus demandées en 2022 sont : *Cybersecurity, Cloud-Native, Data Fabric, AI Engineering, Helpdesk, Privacy Enhancing Computation, Project Management, IT Architecture Strategies, Blockchain, Mobile Development.*

Au Canada : sur le marché canadien, les compétences les plus sollicitées par les entreprises sont *l'Informatique en nuage (Cloud), la Cybersécurité, la Science des données, l'Intelligence artificielle (IA) et apprentissage automatique (AA), l'Interface utilisateur (IU)/Conception EU, l'Internet des objets (IOD), la Réalité augmentée (RA)/Réalité virtuelle (RV), la Chaîne de blocs, l'Automatisation des processus robotiques.*

En Europe : la demande de métiers IT s'est accentuée en Europe avec l'avènement de la COVID 19. Ainsi, les tendances montrent en 2021 que les métiers de développeur front-end, développeur full-stack , analyste de données, DevOps et SEO manager/Trafic Manager sont les plus recherchés. Au niveau des familles de métiers les plus demandées, nous remarquons également que les familles qui composent le Top 5 correspondent presque à l'identique au classement précédent par métier. Il s'agit des familles de métiers suivantes : *les développeurs (35 %), les experts en données (18 %), les métiers du cloud (12 %), les métiers du Growth marketing et du référencement (6 %) et les métiers de la sécurité (5 %).*

👉 Métiers en développement et métiers en menacés

L'étude sur les besoins en emplois s'est également penchée sur les métiers appelés à se développer, ainsi que ceux dont l'existence est menacée.

- Concernant les **métiers en développement**, l'étude a permis d'en identifier un certain nombre, dont les plus en vue sont : *Responsable en marketing digital, Développeur Web ou Web designer, Expert ou technicien en Intelligence Artificielle, Data manager, Technicien ou Ingénieur en informatique, Expert en cybersécurité.*
- Les métiers appelés à disparaître ont également été identifiés. Il s'agit des métiers **de Conseiller bancaire, de Caissier, d'Ouvrier, de Télévendeurs, d'Imprimeurs et éditeurs, de Preneur de son (Télévision), de Loueur de voitures, d'Agent de voyages et de Chauffeur de transports en commun.**

👉 Facteurs déclenchant le recrutement dans les entreprises

Plusieurs facteurs déclenchant le recrutement au niveau des entreprises ont été recensés au cours de l'étude. Ainsi, trois (3) facteurs principaux peuvent conduire à un recrutement au sein des entreprises.

- *Le remplacement d'un salarié parti temporairement ou définitivement (Maintien de l'effectif) ;*
- *Le besoin d'absorber plus de demandes en ayant plus de ressources humaines (Suivi de la croissance/l'activité) ;*
- *Un besoin de nouvelles fonctions et/ou de nouvelles compétences dans l'entreprise (Soutien de la stratégie d'entreprise).*

👉 Recommandations de l'étude

A l'issue de cette étude portant sur les besoins en emplois dans le domaine du numérique, un ensemble de recommandations ont été formulées :

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	<input type="checkbox"/>	NON		Page n°:	9 sur 63	

1. Proposition de certificats de compétences : 35 certificats de compétences, dont 5 à créer dans un horizon de 2 à 3 ans, ont été proposés à la fin de l'étude. Ces certificats touchent à l'ensemble des domaines IT, notamment le Développement de logiciels, la Communication et marketing digital, Réseaux, Cloud et Cybersécurité, le Big Data & Intelligence artificielle, la Robotique, Domotique et objet connectés (IoT).

2. Développer le partenariat win-win avec les entreprises : ce partenariat a été imaginé en trois (3) axes :

- **Axe 1 développement des contrats aidés :** l'Etat, à travers ses dispositifs d'insertion, s'engage à prendre en charge une partie des charges financières du jeune intégré dans l'entreprise ;
- **Axe 2 développement des contrats partagés :** consiste pour le programme FORCE-N à concevoir un dispositif qui permettrait à plusieurs entreprises, dont les besoins en compétences numériques ne nécessitent pas le recours à un Equivalent Temps Plein (ETP), de se partager le temps de travail d'un jeune issu de la formation du programme ;
- **Axe 3 développement du business partner :** Permet de mettre en place une démarche de promotion et de recueil de projets innovants dans le domaine du numérique auprès des jeunes qui suivent une formation du programme Force N. Il s'agit entre autres de promouvoir les projets au sein des entreprises, en leur proposant d'accepter d'incuber les projets pour lesquels elles peuvent avoir un intérêt.

3. Mettre en place un club d'entreprise Force N : Ce club permettra de créer un cadre d'expérimentation pour toutes les initiatives d'insertion professionnelle des jeunes visées dans la recommandation précédente. Il s'agira pour FORCE-N d'inviter les entreprises à s'engager à intégrer ce club en :

- participant à la confection des certificats de compétences ;
- participant aux différents projets d'insertion mis en œuvre, en fonction de leurs intérêts ;
- participant aux différentes actions de plaidoyer et de promotion du programme Force N ;
- recrutant, au besoin, parmi les jeunes dont ils ont contribué au renforcement de compétences.

En contrepartie, le programme Force N pourrait les accompagner dans la prise en charge de certains de leurs besoins en compétences numériques en confectionnant éventuellement des certificats de compétences destinés à leurs salariés.

4. Renforcer la visibilité et l'accessibilité des ressources disponibles aux entreprises : il s'agit concrètement de positionner le Sénégal comme un bastion de compétences pour capter des emplois dans le domaine du Numérique, en mettant en place une véritable fonction de communication et de promotion de tous les outils d'insertion mis en place (formations, programmes d'insertion, etc.), afin de les rendre visibles aux yeux des entreprises. Aussi, une véritable stratégie de mise en valeur et d'exposition des jeunes issus des formations du programme doit également être développée par le pays.

5. Mettre en place une fonction de services numériques aux entreprises en partenariat avec l'UVS : il s'agit d'organiser les start-up issues du programme FORCE-N sous forme de cluster permettant d'adresser efficacement certains secteurs d'activité en essayant au maximum de couvrir toutes la chaîne de valeurs. Cela permettrait d'avoir une offre de service diversifiée et génératrice de valeur ajoutée pour les secteurs cibles.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	10 sur 63	

INTRODUCTION

L'Etat sénégalais nourrit de fortes ambitions pour faire du numérique un levier de croissance économique et de rayonnement régional à la faveur du Plan Sénégal Emergent (PSE). C'est dans ce cadre que la stratégie "Sénégal numérique 2025" a été conçue pour faire de secteur numérique un moteur du développement économique et social du Sénégal.

Toutes les projections montrent que la transformation numérique s'étendra et touchera tous les secteurs de la vie économique et sociale. A l'horizon 2025, la contribution du numérique au PIB devrait passer à 10%, avec la création de 35 000 emplois directs et 105 000 emplois indirects¹. Cependant, il y a aujourd'hui un gap entre les profils proposés et les besoins exprimés par les acteurs du marché.

Ainsi, le programme mis en place par l'Université Virtuelle du Sénégal (UVS), avec l'accompagnement de la Fondation Mastercard, dénommé Formations Ouvertes pour le Renforcement des Compétences, de l'Emploi et de l'Entrepreneuriat dans le Secteur Numérique (FORCE-N), vise à mettre en place une politique massive et innovante de formation en adéquation avec les besoins des employeurs. Le programme FORCE-N mise sur un renforcement des compétences numériques des jeunes afin de favoriser leur insertion professionnelle, et se fixe comme objectif de créer plus 70 000 emplois dans les 5 prochaines années.

Pour construire cette offre de formation, il importe que le programme Force N identifie les besoins en emplois et compétences numériques de tous les acteurs de l'écosystème, notamment les entreprises, d'où l'intérêt de cette étude.

¹ Source : Programme « Sénégal numérique 2025 »

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	11 sur 63
CLIENT : FORCE-N						

I. OBJECTIFS ET LIVRABLES DE L'ETUDE

I.1 Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude est « **d'identifier les besoins en compétences numériques du marché de l'emploi au Sénégal afin d'ajuster l'offre de formation de FORCE-N et ainsi permettre de couvrir les besoins réels du marché pour faciliter l'insertion des bénéficiaires du programme** ».

La déclinaison de cet objectif général s'articule autour quatre objectifs spécifiques, à savoir :

- Faire un état des lieux de l'offre de formation et des compétences existantes dans le domaine du numérique ;
- Identifier les besoins et les métiers du numérique non couverts ou mal couverts par l'offre de formation actuelle ;
- Comprendre les mécanismes de prise de décision de recrutement des entreprises ? (Facteurs déclenchant le recrutement) ;
- Identifier les besoins à moyen terme (2 à 3 ans) des entreprises en compétences et profils numériques.

La présente étude prend aussi en compte les besoins en compétences numériques du secteur informel et au plan international.

Au terme de cette étude, le programme Force N pourra concevoir des certificats de compétence ou proposer des certificats propriétaires permettant aux jeunes ciblés d'acquérir les savoirs, savoir-faire et savoir-être dont ont besoin les entreprises pour réussir leur transition numérique.

I.2 Livrables de l'étude

Les quatre livrables à produire sont :

- Une note de cadrage précisant la méthodologie, le plan et le chronogramme de travail et les résultats attendus de la mission ;
- Un rapport de revue et analyse documentaire des études préalables réalisées dans le numérique ;
- Un rapport provisoire d'étude contenant les composantes de l'étude et les commentaires et recommandations éventuels du cabinet X Pro ;
- Un rapport final intégrant les observations éventuelles formulées sur le rapport provisoire.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	12 sur 63	

II. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'étude a été réalisée à travers les étapes suivantes :

II.1 Lancement et cadrage

Cette phase initiale avait pour objectifs non seulement, d'avoir une compréhension commune des enjeux, des attentes et du périmètre de l'étude, mais également de valider la démarche méthodologique et le planning prévisionnel pour l'organisation de la collecte des informations auprès des entreprises et autres acteurs concernés. Elle a été marquée par les actions suivantes :

- L'organisation d'une réunion de *kick off* avec les représentants du Programme Force N : outre les objectifs ci-dessus visés, elle a consacré la création d'un Comité de Pilotage, composé de représentants du Programme, d'un représentant de l'Organisation des Professionnels des Technologies de l'Information et de la Communication du Sénégal (OPTIC) et des consultants du cabinet X Pro. Ce Comité de Pilotage avait pour objectif de valider tous les travaux intermédiaires et d'assurer le pilotage de la mission ;
- L'identification et la collecte des documents de référence, dans la perspective de l'élaboration de l'état de la littérature sur la problématique étudiée, aussi bien sur le plan national qu'international ;
- La production et la validation de la note de cadrage, qui définit les modalités et délais de mise en œuvre de l'étude.

Enfin, il convient de préciser que cette étape a également permis de confectionner les outils de collecte des informations et de les soumettre à la validation du Comité de Pilotage avant le démarrage de la seconde étape.

II.2 Collecte des données

La collecte des données a consisté à déployer un certain nombre d'outils d'investigation auprès de la cible, à savoir les entreprises. Il y a lieu de préciser cependant que d'autres acteurs ont également été consultés pendant cette phase de collecte. Il s'agit des experts dans le domaine du numérique et des spécialistes en matière d'insertion professionnelle des jeunes.

Les outils mis en œuvre sont les suivants :

- L'**analyse documentaire** qui avait pour objectif de faire la synthèse de toute la documentation collectée lors de la phase précédente sur la thématique et qui a été sanctionnée par un rapport de revue documentaire ;
- L'organisation d'un **webinaire** regroupant les spécialistes du numérique et les acteurs publics de l'insertion professionnelle des jeunes (ANPEJ, CNJS), l'objectif étant de recueillir les informations auprès de ces deux acteurs concernant d'une part, les besoins en compétences numériques non couverts ou mal couverts par l'offre de formation actuelle et d'autre part, les pistes de développement pour améliorer l'insertion professionnelle des jeunes par le biais du numérique ;
- L'organisation **d'entretiens individuels** avec des acteurs évoluant au niveau international, pour recueillir les besoins en compétences numériques à l'international qui pourraient être couverts par l'expertise locale ;

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	13 sur 63	

- L'organisation **d'un atelier de travail** avec une vingtaine de chefs d'entreprise et d'entrepreneurs évoluant dans différents secteurs de l'informel (commerce, restauration, transport) afin d'analyser l'impact de la révolution numérique dans leurs activités respectives, de recueillir leurs besoins en compétences numérique et d'identifier les opportunités et les menaces générées par la révolution numérique dans leurs domaines respectifs ;
- L'administration d'un **questionnaire** à près de 1 000 entreprises, qui avait pour objectif de recueillir, entre autres informations, leurs besoins en compétences numériques, actuels et futurs, ainsi que les facteurs déclenchant le recrutement chez elles. Pour administrer le questionnaire, cette liste d'entreprises a été divisée en deux sous-listes : une première composée environ de 150 entreprises, au sein desquelles le cabinet X Pro avait des contacts directs et une seconde composée de près de 800 entreprises, pour lesquels le cabinet X Pro avait les coordonnées, mais sans contact direct. Une équipe d'enquêteurs par téléphone a été constituée pour contacter tous les responsables afin de s'assurer qu'ils ont bien reçu le questionnaire, les sensibiliser à le renseigner et effectuer les relances périodiques ;
- L'organisation d'un **séminaire résidentiel**, qui a été le point culminant de la collecte et qui a vu la participation d'une centaine d'entreprises pendant un week-end à Saly Portudal. L'objectif de ce séminaire était de mitiger le risque d'un faible taux de réponse au questionnaire. En effet, face à la difficulté croissante d'avoir des taux de réponse élevés et pertinents dans ce genre d'études, il a été demandé aux entreprises invitées au séminaire comme préalable le renseignement du questionnaire. Ce séminaire a permis par conséquent de collecter les mêmes informations que le questionnaire, mais plus qualitatives et réalistes.

Au final, la combinaison du questionnaire et du séminaire résidentiel a permis de collecter **205** réponses au questionnaire, soit un taux de **20%** environ de retour sur toutes les entreprises ciblées.

II.3 Exploitation des données et rédaction des rapports

L'exploitation des données a consisté, dans un premier temps, à traiter de manière indépendante les résultats issus de chaque outil de collecte.

Ainsi, pour exploiter les réponses au questionnaire, l'outil Survey Monkey a automatiquement généré des données brutes, qui ont été traitées et qui ont permis de confectionner le rapport provisoire.

Quant aux données collectées pendant le webinaire, les entretiens individuels, l'atelier de travail avec les acteurs de l'informel et le séminaire résidentiel, ils ont fait l'objet respectivement d'une transcription littérale et de PV, qui ont permis une meilleure exploitation des données qualitatives et la production de documents de synthèse qui ont alimenté le présent rapport.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	14 sur 63	

III. DIFFICULTES RENCONTREES

La mise en œuvre de cette étude a été marquée par un certain nombre de difficultés majeures, dont il nous a semblé important de faire état dans le présent rapport.

III.1 Implication des entreprises dans le renseignement du questionnaire

Pour l'administration du questionnaire, nous avons utilisé deux bases de données à notre disposition. La première était constituée d'un total de huit-cent (800) entreprises issues tous les secteurs d'activités. Pour inciter les entreprises à renseigner le questionnaire, nous avons coopté une équipe spécialisée dans les enquêtes par questionnaire pour contacter par téléphone les services dédiés des huit-cent entreprises ciblées. La stratégie en question a consisté à procéder à des appels téléphoniques par lot de 150 entreprises par jour.

Cependant, au bout d'une semaine d'appels et de relances, notre équipe n'a malheureusement pas obtenu les résultats escomptés, en raison de la faible implication des entreprises ciblées. La stratégie adoptée n'a permis d'enrôler que 205 sur les huit-cent (800) visées au départ. Aussi, sur ces 205 ayant renseigné le questionnaire, 35% n'ont pas entièrement ou correctement rempli le questionnaire, ce qui a rendu le traitement des données plus fastidieux.

Pour contourner ces difficultés et augmenter le taux de réponses au questionnaire, la deuxième base de données du cabinet, dont les responsables sont connus, a été mise à contribution. Cette base, constituée de cent-cinquante (150) entreprises, a permis, dès son lancement, d'engranger des réponses supplémentaires. En effet, il a fallu conditionner la participation au séminaire résidentiel au renseignement du questionnaire pour avoir un taux de retour maximal.

Au total, sur près de mille (1000) entreprises sollicitées, 20% ont répondu ou renseigné correctement le questionnaire, ce qui représente un taux très correct.

III.2 Identification et mobilisation des acteurs de l'informel

Cet exercice a été particulièrement difficile à mettre en œuvre, en raison du manque de réactivité des représentants des organisations faitières regroupant les acteurs issus de l'informel. Face à la difficulté de rencontrer individuellement ces acteurs, nous avons finalement organisé un atelier d'échange, grâce à l'UNACOIS, atelier qui a regroupé vingtaine d'entrepreneurs évoluant dans différents secteurs (commerce, restauration, mode, etc.).

III.3 Collecte de données primaires sur les besoins à l'international

La collecte des informations relatives aux besoins en emplois numériques à l'international a été la partie la plus difficile à déployer. Les données primaires devant être recueillies auprès des cabinets ou experts spécialisés en recrutement de profils informaticiens à l'international n'ont pas pu être collectées, en raison des difficultés à identifier des acteurs pertinents. En dernier recours, un Consultant du cabinet X Pro a participé au forum sur le numérique « Mobile World Congress Africa 2022 », où un certain nombre de structures et d'experts ont été identifiés et approchés pour des entretiens. Toutefois, malgré notre insistance et les multiples relances effectuées, nous ne sommes pas parvenus, au sortir du forum, à organiser comme convenu les entretiens à distance avec acteurs ciblés dans les délais requis.

Par conséquent, compte tenu des éléments susmentionnés, la partie concernant les besoins en emplois numériques à l'international a été traitée dans le présent rapport à l'aide des données secondaires collectées à travers la revue documentaire, mais aussi le webinaire avec les experts.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	15 sur 63
<i>CLIENT : FORCE-N</i>						

IV. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

IV.1 Synthèse de la revue documentaire

Le Numérique au Sénégal a connu une croissance fulgurante ces dernières années, particulièrement durant la pandémie liée à la COVID 19, qui a ralenti bon nombre d'activités, mais également contribué à l'accessibilité de l'information de masse.

L'industrie des Télécommunications au Sénégal constitue la locomotive actuelle de l'économie numérique. L'écosystème du numérique est constitué des entreprises privées, principalement de PME et de «Startup » actives dans la conception et le développement d'applications, l'intégration, l'ingénierie et le conseil en général. De même, plusieurs acteurs proposent aujourd'hui des services financiers digitaux très innovants. Le commerce en ligne connaît aussi, depuis quelques années, un développement important.

Une loi relative à la création et à la promotion de la startup au Sénégal (« **Startup act** » - **loi 2020-01 du 06 Janvier 2020**) a été adoptée en janvier 2020 afin de mettre en place un régime juridique adapté pour l'enregistrement et la labellisation des startups, l'application de mesures fiscales incitatives, ainsi que la création d'un centre de ressources pour les entrepreneurs.

De manière globale, en tenant compte de cette cartographie des acteurs, les besoins en compétence portent essentiellement sur les métiers liés aux domaines suivants :

- Développement et intégration de solutions ;
- Communication et marketing digital ;
- Infrastructure, Réseaux ;
- Analyse de données ;
- Cyber sécurité.

📌 Appréciation globale de l'offre de Formation

Dans le secteur du numérique, l'offre de formation au Sénégal est plus ou moins diversifiée et peut être segmentée en 3 grands groupes :

- L'offre formelle au niveau du supérieur, basée sur des programmes accrédités par l'ANAQ-SUP aussi bien au niveau du privé que du public ;
- L'offre formelle des organismes de formation (Ecoles, instituts ou entreprises du secteur du numérique) accrédités ou labélisés par le 3FPT. Cette offre est complétée par les formations fournies par l'ONFP ;
- Toutes les autres catégories de formations certifiantes ou non certifiantes sont fournies en ligne ou par des organismes non accrédités. La formation certifiante en ligne connaît un essor considérable du fait de la disponibilité croissante des moyens sécurisés de paiement en ligne. En plus la plupart des certifications peuvent être faites en ligne en mode « PROCTOR ».

📌 Quelques indications sur la taille du marché

Selon le RGE 2016, **la branche des transports et télécommunications regroupe 3,3% de l'emploi total au Sénégal**. Le regroupement de cette branche d'activité ne permet pas d'isoler suffisamment la part du secteur du numérique dans l'emploi total. En effectuant un croisement avec l'enquête Emploi, la part de l'emploi du secteur du numérique sur l'emploi comprend un total **entre 1,6 % et 1,9%**. Le nombre de personnes employées dans le secteur du numérique est **d'au moins 21.187 personnes, dont 13.038 hommes (61,54%) et 8.149 femmes (38,46%)**. Cette sous-représentation des femmes

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	16 sur 63
<i>CLIENT : FORCE-N</i>						

serait en réalité plus importante en raison de l'effet pygmalion liés aux stéréotypes de genre sur les métiers du numérique (**Etude Diagnostic du secteur numérique au Sénégal, OIT 2019**)

Le profil de la main d'œuvre dans le numérique varie selon les segments d'activité visés. En effet, il ressort de l'**Etude Diagnostic du secteur numérique au Sénégal, OIT 2019** que dans le développement d'application et l'offre de solution intégrée, la part de cadres peut aller jusqu'à 90% avec une quasi absence d'ouvriers (<2%). La répartition est plus équilibrée dans les télécoms (cadres : 45%, cadres moyens : 38,5%, ouvriers : 16,5%).

☛ **Freins liés à la formation dans le secteur du numérique**

L'étude réalisée par LUXDEV pour le compte du MEPAI en mai 2021 a identifié un certain nombre de freins parmi lesquels :

- Le manque d'infrastructures numériques dans les établissements de formation professionnelle et technique ;
- Le déficit de formateurs spécialisés dans le secteur du numérique ;
- Une ignorance des nouveaux métiers, des métiers d'avenir, dont les exigences fortes des méthodes de travail intègrent le numérique ;
- Les possibilités internes de financement de la formation professionnelle et technique ignorée de la plupart des entreprises (taxe professionnelle) ;
- Des contenus de formation ne répondant pas toujours aux besoins exprimés (introuvables pour certains outils) ;
- Absence de culture numérique de la part de beaucoup d'acteurs de la formation professionnelle et technique ;
- Les difficultés de financement de formations dues au manque de moyens ou à la méconnaissance de certains chefs d'entreprises des dispositifs de financement existants ;
- L'insuffisance du soutien et du financement de l'économie numérique dans la formation professionnelle et technique.

IV.2 Présentation des données chiffrées sur les entreprises enquêtées

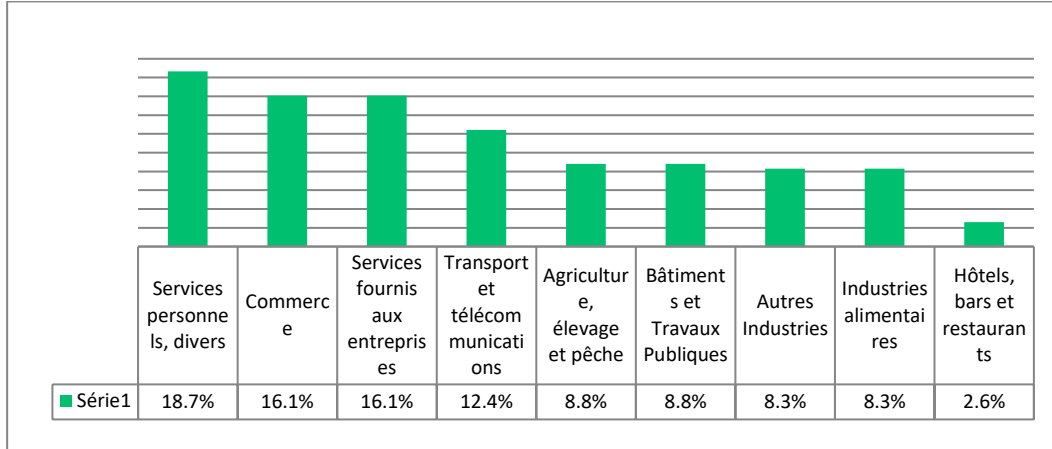
Avant de procéder à la présentation proprement dite des résultats de l'étude, il est important d'avoir une vue synoptique des entreprises ayant participées à cette étude. En d'autres termes, il s'agit dans cette section de présenter les informations générales portant sur le secteur d'activité, la taille de l'effectif permanent, le nombre d'années d'existence, le statut juridique et le périmètre d'intervention des entreprises enquêtées au cours de cette étude.

IV.2.1 Secteurs d'activités des entreprises de l'étude

Le graphique ci-dessous nous renseigne que les entreprises du secteur des services personnels/divers (18,7%), du commerce (16,1%) et des services fournis aux entreprises (16,1%) sont les plus représentées dans notre étude. Les hôtels, bars et restaurants constituent le reste de l'échantillon, avec seulement 2,6%.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	17 sur 63	

Figure 1 : Secteurs d'activités des entreprises enquêtées

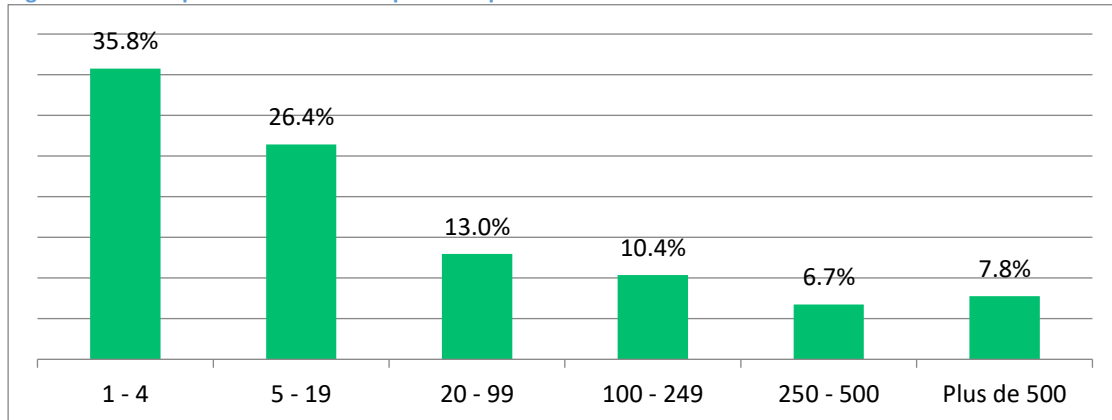


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.2.2 Effectif permanent des entreprises enquêtées

La répartition de notre échantillon selon la taille de l'effectif permanent est révélée dans le graphique ci-dessous. Elle montre que 35,8% des entreprises étudiées ont moins de 5 employés, alors que 26,4% ont des effectifs compris entre 05 à 19 agents. Le graphique révèle également que 6,7% seulement des entreprises ont plus de 250 employés. Le reste de l'échantillon est constitué d'entreprises dont les effectifs permanents dépassent les 500 salariés, soit 7,8% des structures enquêtées.

Figure 2 : Effectif permanent des entreprises enquêtées

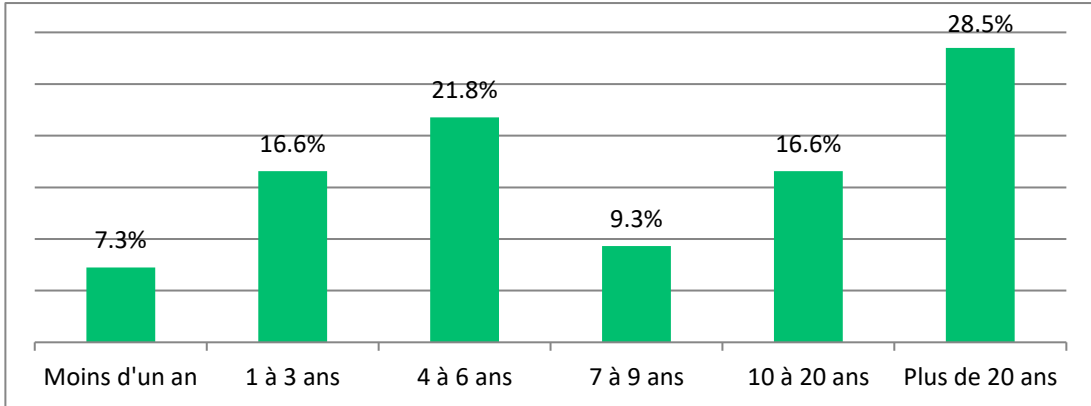


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.2.3 Nombre d'années d'existence des structures enquêtées

Le graphique ci-après nous renseigne que près de la moitié (45,1%) des entreprises enquêtées ont plus de 10 ans d'existence, dont 28,5% avec une présence de plus 20 ans. Les entreprises avec un nombre d'années d'existence réduit (moins de 5ans) ne représente que 23,3% de l'échantillon.

Figure 3 : Nombre d'années d'existence des structures enquêtées

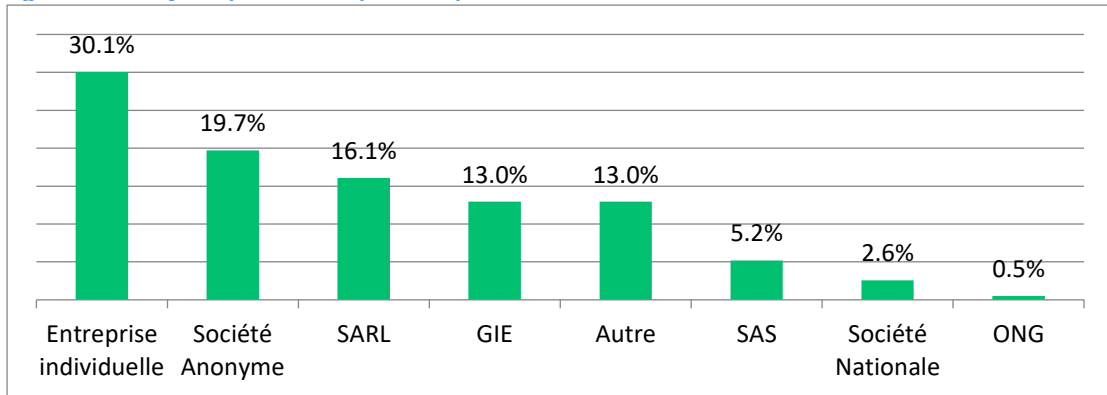


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.2.4 Statut juridique des entreprises enquêtées

Le graphique révèle que notre échantillon est constitué majoritairement d'entreprises individuelles (30,1%), de sociétés anonymes (19,7%) et de SARL (16,1%). En revanche, nous remarquons dans le graphique une faible présence des sociétés nationales (2,6%) et des ONG (0,5%).

Figure 4 : Statut juridique des entreprises enquêtées

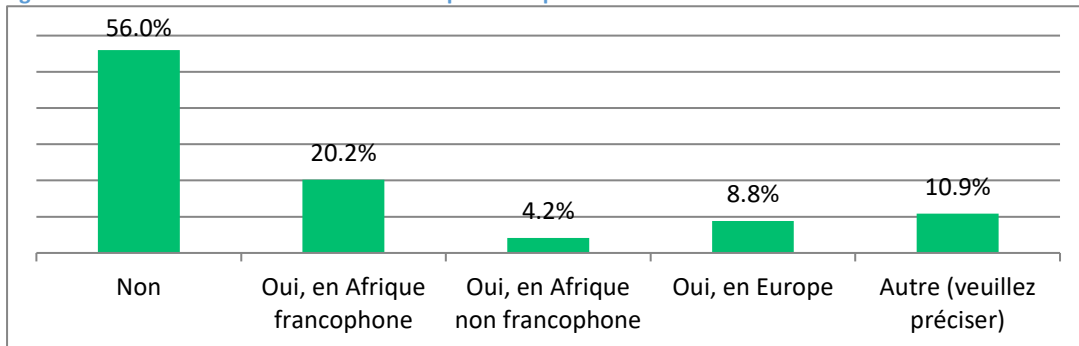


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.2.5 Périmètre d'intervention des entreprises enquêtées

A l'examen du graphique ci-dessous, nous remarquons que 56% des entreprises enquêtées n'ont pas d'activités (filiales, clients, etc.) à l'international. Seules 20,2% des entreprises de notre échantillon exercent des activités en Afrique francophone, (8,8%) en Europe et 4,2% hors Afrique francophone.

Figure 5 : Périmètre d'intervention des entreprises enquêtées

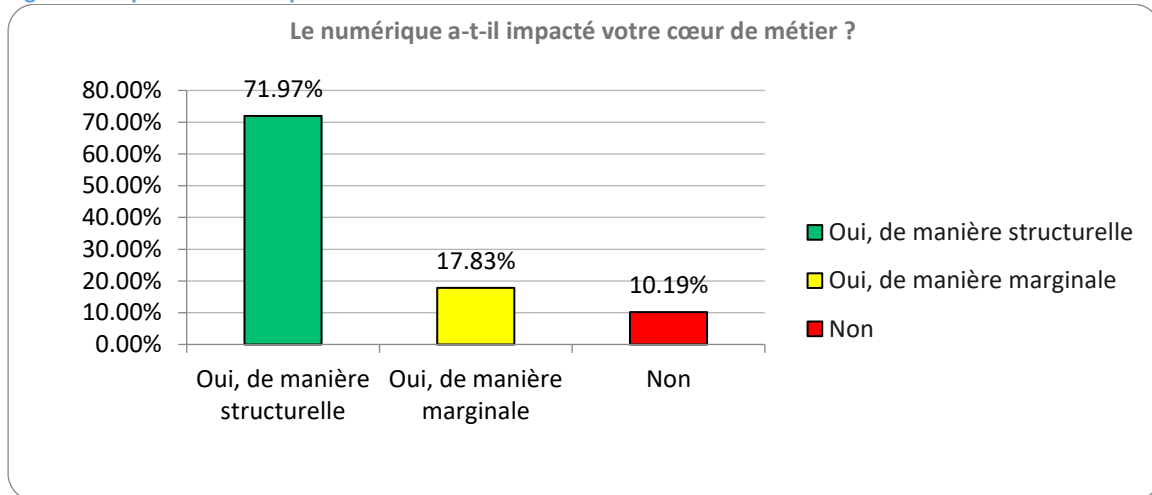


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.3 Impact de la révolution numérique sur les entreprises

La première information que vient confirmer les résultats de cette étude est relative à l'impact majeur de la révolution numérique sur toutes les entreprises, quels que soient leurs secteurs d'activité ou leur taille. En effet, concernant les résultats du questionnaire, près de **72%** des entreprises considèrent que la révolution numérique a impacté leur cœur de métier de manière structurelle, **18%** de manière marginale et seulement **10%** estiment que la révolution numérique n'a pas impacté leur cœur de métier.

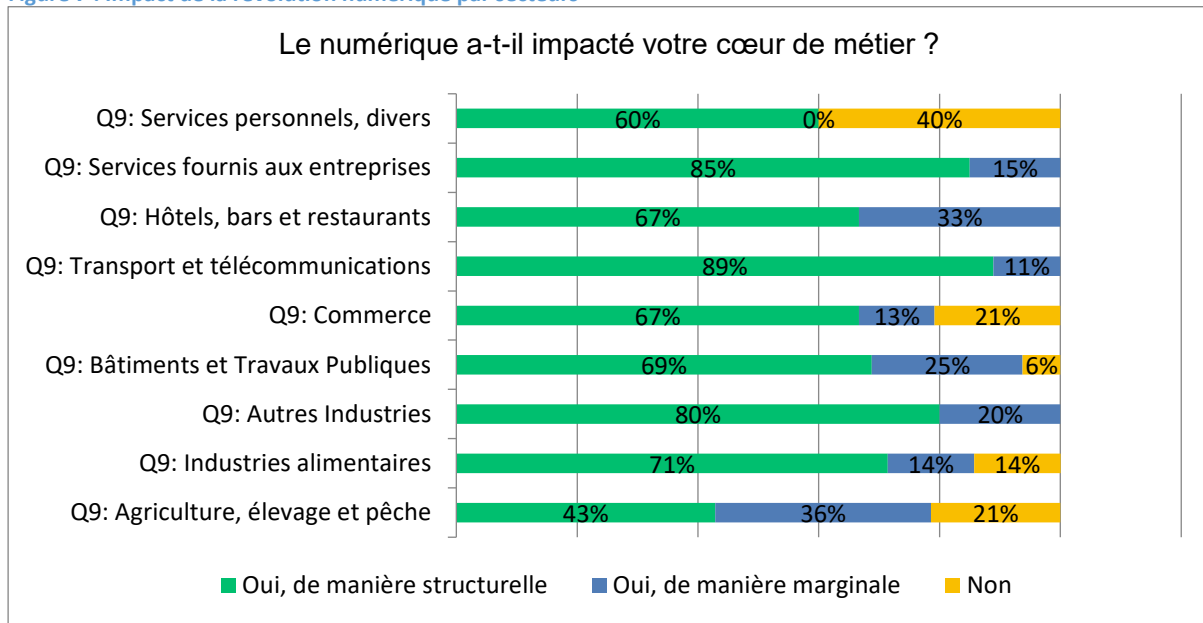
Figure 6 : Impact du numérique sur le cœur de métier



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

L'analyse de l'impact de la révolution numérique par secteurs d'activités abonde dans le sens des résultats globaux, même si les secteurs de l'agriculture, élevage et pêche semblent être légèrement moins impactés que les autres.

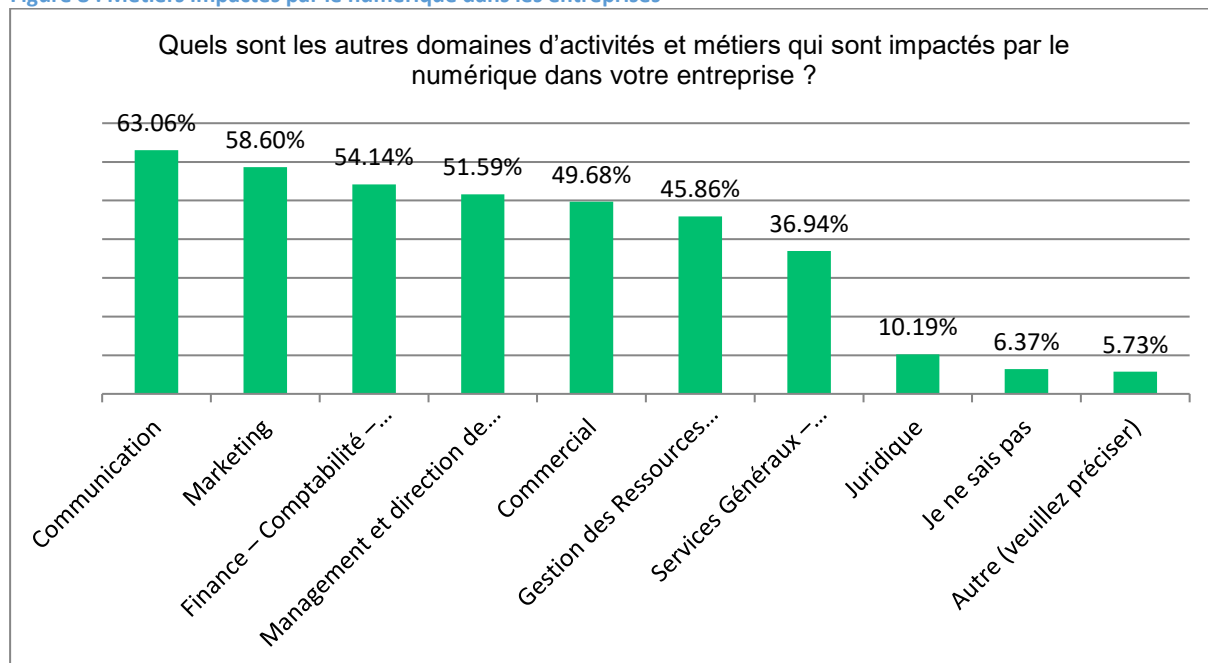
Figure 7 : Impact de la révolution numérique par secteurs



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

Les résultats du questionnaire révèlent également que le numérique a impacté tous les autres métiers de l'entreprise. Parmi ces derniers, ceux de la **communication**, du **marketing** et de la **Finance-Comptabilité** sont les plus touchés, tandis que celui du **juridique** semble le moins impacté.

Figure 8 : Métiers impactés par le numérique dans les entreprises



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct. 2022

IV.4 Cartographie des métiers du numérique au Sénégal

Il convient de bien distinguer la notion de « métier numérique » avec celle de « compétence numérique ». Un métier numérique est matérialisé par un emploi ou un poste de travail dont le cœur d'activités nécessite des compétences dans le domaine informatique. Une compétence numérique, en revanche, peut se retrouver dans n'importe quel métier, même si ce dernier n'est pas un métier numérique. A titre d'exemple, un financier ou un commercial peuvent avoir besoins de compétences numériques pour mieux tenir leur poste.

Pour identifier les métiers numériques déployés dans les entreprises implantées au Sénégal, nous avons utilisé trois outils d'investigation afin de collecter un maximum d'informations :

- L'analyse documentaire : en effet, nous avons pu identifier dans certains rapports et documents collectés beaucoup d'informations concernant les métiers numériques les plus développés au Sénégal. Toutefois, il s'agit de données secondaires, d'où la nécessité de déployer d'autres outils pour collecter des données primaires ;
- Le questionnaire aux entreprises : une question a été spécifiquement posée dans le questionnaire pour identifier les métiers numériques déployés dans les entreprises ;
- Le séminaire résidentiel : lors des ateliers dudit séminaire, il a été demandé expressément aux participants de dresser la liste des postes numériques déployés dans leurs entreprises.

Au final, après avoir croisé les résultats, nous constatons que les données se recoupaient et étaient cohérentes, quelle que soit la source de collecte.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	21 sur 63	

IV.2.5 Selon les résultats de l'analyse documentaire et du séminaire

La revue documentaire ainsi que les résultats de l'analyse des données recueillies lors du séminaire résidentiel ont permis d'élaborer le tableau suivant et qui illustre une cartographie des métiers du numérique basée sur les domaines d'activités numériques et les familles de compétences.

Tableau 1 : Cartographie des métiers basée sur les domaines d'activités et les familles de compétences

Domaine d'activités numériques	Familles de Compétences	Métiers déployés dans les entreprises
Communication digitale, marketing et e-Commerce	Communication digitale	Chargé de communication web, Chef de projet communication digitale, Responsable communication digitale
	E-commerce	Chargé e-commerce, Chef de projet e-commerce, Responsable e-commerce
	Marketing digital	Chargé de marketing digital, Chef de projet marketing digital, Responsable marketing digital
	Community management	Community manager, Veilleur e-reputation
	Content management/redaction web	Journaliste web, Content manager
	Digital business development	Digital business developer
	SEA/SEO/SEM	Expert SEO
	Growth Hacking	Growth hacker
Gestion et Pilotage	Formation au numérique	Médiateur numérique, Référent digital
	Traffic management	Traffic manager
	Gestion de projet digital	Directeur de projet, Coordinateur de projet, Chef de projet technique, Chef de projet digital, Chef de projet agile, Scrum master
	Entrepreneuriat	Entrepreneur digital, Startupper, Créateur d'entreprise
DATA/IA/IOT	Management Produit	Product Manager, Product Owner
	Gestion de site web	Webmaster, Chef de projet web
	Administration de base de données	Architecte base de données, Technicien base de données, Gestionnaire de base de données
	IoT/Robotique	Architecte IoT, Developpeur IOT, Ingénieur IOT, Ingénieur logiciel en robotique
	Data/Big Data	Chargé de projet Data, Data Analyst, Data Architect, Data Engineer, Data Hôte.sse, Data Miner, Data Scientist, Développeur Data, Technicien data, Ingénieur Data Visualisation, Developpeur Big Data
	IA/Machine learning	Développeur IA, IA product Manager, Ingénieur en Machine Learning, Développeur machine learning
Développement	Blockchain	Développeur blockchain, Technicien blockchain
	CRM	Responsable CRM
	Logiciel	Architecte Logiciel, Intégrateur logiciels métiers
	Developpement	Developpeur Back-End, Developpeur Front-End, Développeur Full Stack, Développeur Web / Mobile, Développeur Web, Développeur Mobile, Intégrateur web, Intégrateur web, Développeur d'applications
	DevOps	Ingénieur DevOps
	Test	Testeur, Spécialiste test et validation

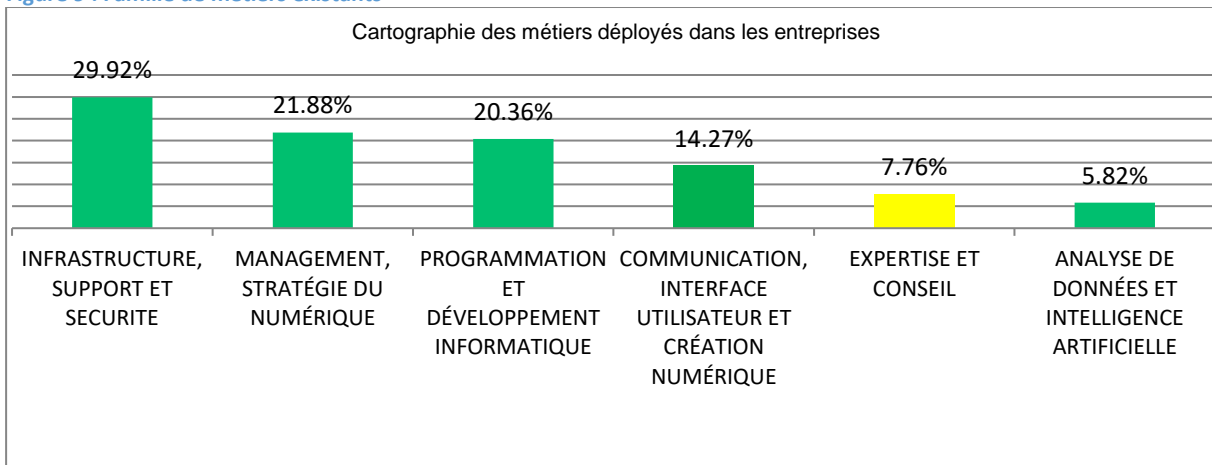
Domaine numériques	d'activités	Familles de Compétences	Métiers déployés dans les entreprises
Interface /Design	graphisme	Création de vidéos	Chargé de production vidéos, Vidéaste
		Impression 3D	Fablab manager, Forgeur numérique
		Jeux vidéos	Game designer, Développeur de jeux vidéos, Réalisateur de jeux vidéos
		Graphisme / Design	Motion Designer, Infographiste, UI Designer, UX Designer, Webdesigner, Animateur 3D
Installation / Maintenance / Télécoms		Système et réseaux	Administrateur système et réseau, Technicien système et réseau, Spécialiste systèmes, réseaux et sécurité, Ingénieur systèmes, Gestionnaire de parc micro-informatique, Expert en technologie de l'information, Expert systèmes et réseaux
		Support Technique	Conseiller support technique, Spécialiste support, Technicien helpdesk
		Télécoms	Technicien de déploiement de bre optique, Technicien en télécommunication
Sécurité / Réseau /Cloud		Cloud	Architecte Cloud, Technicien cloud, Ingénieur Cloud computing
		Cybersécurité	Analyste cybersécurité, Technicien cybersécurité, Analyste SOC, Pen testeur
		Réseaux	Technicien réseau, Administrateur réseau
		Système d'information	Administrateur Système d'information, Chef de projet systèmes d'information, Responsable sécurité des systèmes d'information, Responsable Sécurité de l'information, Technicien d'exploitation, Expert en système d'information
		Données personnelles	Délégué à la protection des données (DPD) / Data Protection Officer (DPO)
		Sécurité IT	Expert Sécurité IT, Security Architect

Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.2.2 Selon les résultats du questionnaire

Parmi les familles de métiers du numérique que les acteurs disent disposer au sein de leur entreprise, les résultats du questionnaire montrent une prépondérance des emplois liés aux *infrastructures, support et sécurité* (30%), suivis des emplois du *management et de la stratégie du numérique* (22%), puis celles liées à la *programmation et développement informatique* (20%).

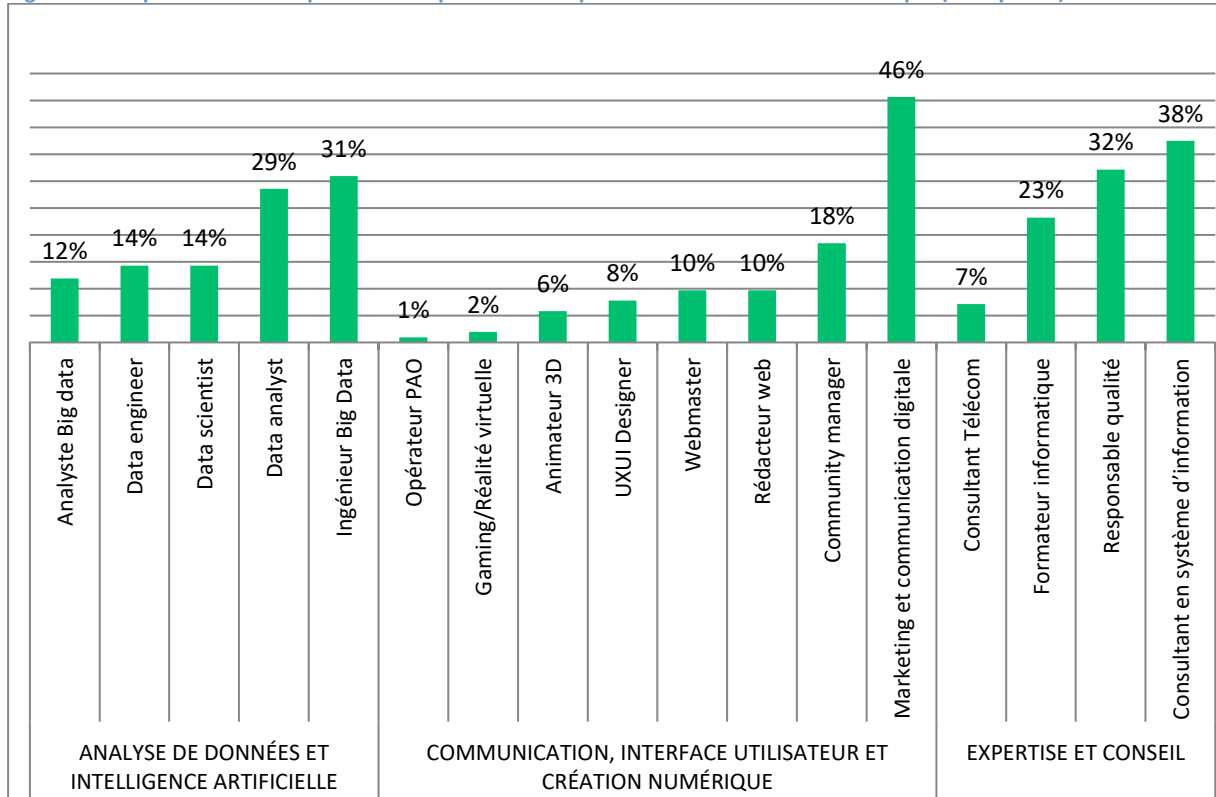
Figure 9 : Famille de métiers existants



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

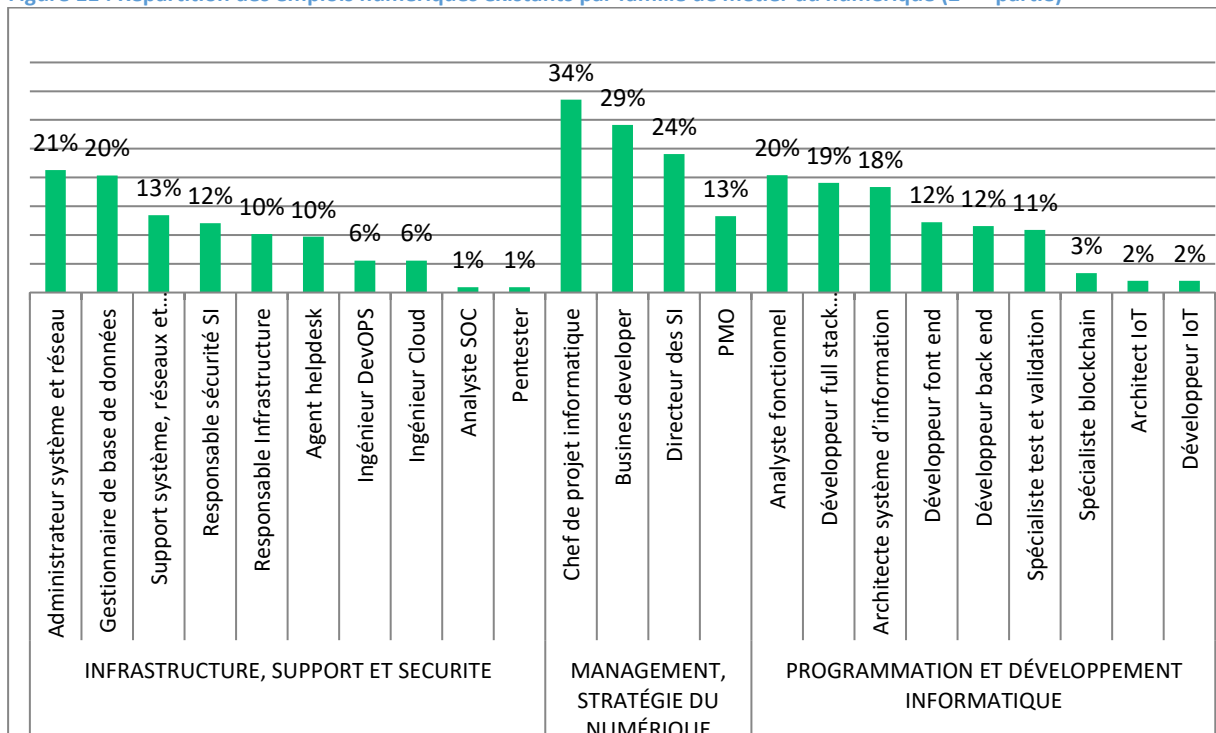
Les deux graphiques suivants donnent, pour chaque famille de métiers illustrée dans le graphique précédent, la répartition des emplois numériques existants.

Figure 10 : Répartition des emplois numériques existants par famille de métier du numérique (1ère partie)



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

Figure 11 : Répartition des emplois numériques existants par famille de métier du numérique (2ème partie)



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.5 Offre de formation dans le numérique au Sénégal

L'offre de formation dans le domaine du numérique peut être segmentée en trois principales catégories :

- L'enseignement supérieur ;
- La formation professionnelle ;
- La formation continue.

IV.5.1 Enseignement supérieur

✦ Acteurs de la formation

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) : il est chargé de réguler la formation supérieure publique et privée (Licence, Master, Doctorat) et gère, entre autres, la recherche scientifique et de l'innovation.

L'Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ANAQ-Sup) : C'est une agence de l'Etat sous la tutelle administrative et technique du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI).

Elle a été créée par le décret 2012-837 du 07 août 2012, remplacée par le nouveau décret N°2018-1956 du 07 novembre 2018² élargissant ses missions à la Recherche et à l'Innovation. L'ANAQ-Sup a pour missions :

- Définir, en rapport avec le Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, les établissements d'enseignement supérieur et les centres ou organismes de recherche et d'innovation, les standards de qualité à respecter dans l'exécution de leurs missions ;
- Concevoir et mettre en place un système d'assurance qualité compatible avec les objectifs et les exigences de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ;
- Mettre en place des procédures formelles et identifier les critères, pour l'évaluation de la qualité des établissements d'enseignement supérieur et des centres ou organismes de recherche et d'innovation ;
- Donner un avis technique aux Ministres compétents sur les demandes d'habilitation ou d'accréditation des établissements d'enseignement supérieur, des centres et organismes de recherche et d'innovation ;
- Evaluer périodiquement les établissements d'enseignement supérieur, les centres et les organismes de recherche et d'innovation ;
- Assister et accompagner les établissements d'enseignement supérieur, les centres et les organismes de recherche et d'innovation dans le développement et la mise en œuvre de leurs procédures internes d'assurance qualité et d'auto-évaluation ;
- Evaluer périodiquement les programmes de formation ou d'études des établissements, notamment les éléments relatifs aux enseignements, aux outils et aux méthodes pédagogiques.

² Source : <https://anaqsup.sn/textes-reglementaires>

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	25 sur 63
<i>CLIENT : FORCE-N</i>						

Offre de formation

Cartographie des programmes accrédités dans l'enseignement public et privé dans le domaine du numérique³.

Programmes accrédités dans le Public

Tableau 2 : Liste des programmes accrédités dans l'enseignement public

#	Etablissements	Libellé	Année
1	ESMT	Licence Professionnelle en Management et Économie du Numérique, spécialité : Economie numérique	2022
2	ESMT	Licence Professionnelle en Télécommunications et Informatique (LPTI)	2021
3	EPT- THIES	Diplôme d'Ingénieur de Conception option Génie Civil DE L'EPT	2021
4	ESMT	Master Professionnel en Management de la transformation digitale, Spécialité E-business	2021
5	ESMT	Diplôme d'ingénieur de conception, Spécialité Architecture des Réseaux Informatiques et Télécommunications	2021
6	ESMT	Diplôme d'ingénieur de conception, spécialité ingénieur d'affaires	2021
7	ESMT	Licence professionnelle en Management et Economie du numérique, Spécialité : Gestion de projets innovants	2021
8	ESMT	Licence professionnelle en Télécommunication et Informatique, spécialité : Développement des applications réparties	2021
9	UGB-SAINT LOUIS	MASTER EN INFORMATIQUE, OPTION : GESTION DE DONNEES ET INGENIERIE LOGICIELLE	2021
10	ESP	Licence professionnelle en Gestion des Systèmes Industriels et de la Production de l'ESP	2020
11	Université de Bambeý	Licence professionnelle en création Multimédia de l'UFR SATIC	2020
12	EPT-THIÈS	Diplôme d'ingénieur de Conception, Spécialité : Génie informatique et télécommunications	2020
13	UADB- BAMBEY	Master Système d'information	2020
14	ESP	DUT Télécoms et réseaux de l'ESP	2019
15	ESP	Licence Professionnelle système, réseaux et télécommunications de l'ESP	2019
16	ESP	Diplôme Supérieur de Technologie en Télécommunications et Réseaux de l'ESP	2019
17	ESP	Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique de l'ESP	2019
18	ESP	Diplôme Supérieur de Technologie (DST) en Informatique de l'ESP	2019
19	UGB	Licence en Infographie de l'UFR CRAC	2019
20	Université de Thiès	DUT Géomètre Topographe	2018
21	UCAD	Licence transmission des données et sécurité de l'information	2017
22	Université de Thiès	Licence Informatique option Réseaux et télécom	2017
23	Université de Thiès	Licence informatique option Génie Logiciel	2017

³ Source : <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

#	Etablissements	Libellé	Année
24	Université de Zig.	Licence d'informatique	2017
25	Université de Thiès	Diplôme universitaire de Technologie en Génie Electrique et Informatique Industrielle	2016
26	UCAD	Licence Administration et Maintenance des Réseaux Téléinformatiques	2015
27	Université de Bambey	Licence Administration et Maintenance des Réseaux Téléinformatiques	2015
28	UCAD	Licence Informatique parcours académique	2014
29	Université de Bambey	Licence Développement et Administration d'Applications Web (D2AW)	2014

Source : <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Programmes accrédités dans le Privé

Tableau 3 : Liste des programmes accrédités dans l'enseignement privé

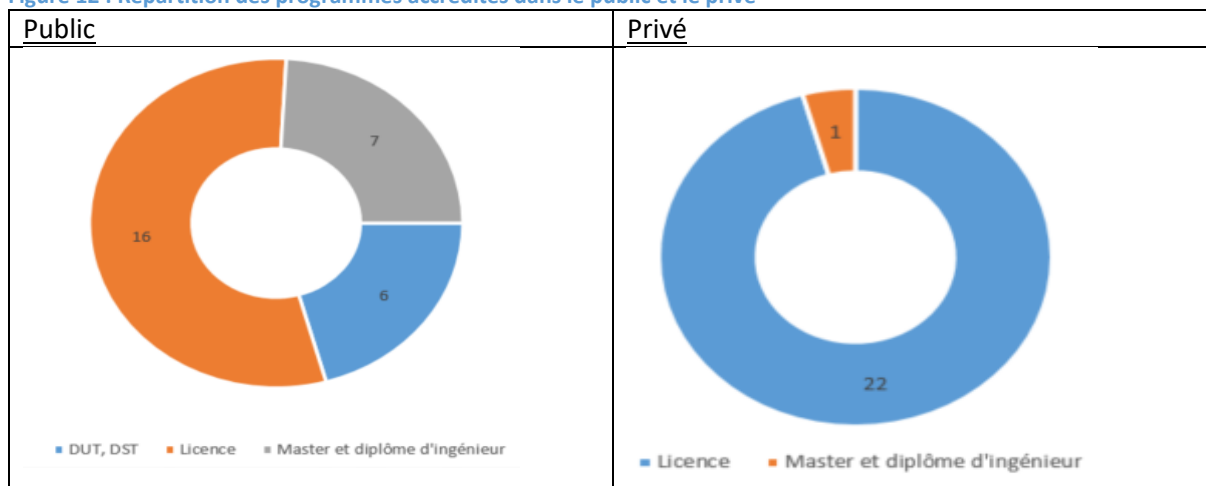
#	Etablissements	Libellé	Année
1	AFI- L'Université de l'Entreprise	Licence Informatique et Réseaux	2022
2	ESTM	Master en Téléinformatique	2021
3	ISAET-INSTITUT SUPERIEUR D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES	Licence Informatique de Gestion de l'Institut Supérieur d'Administration des Entreprises	2021
4	ISI-INSTITUT SUPERIEUR D'INFORMATIQUE	Licence professionnelle en Génie logiciel	2021
5	UVS	Licence Mathématiques Appliquées et Informatique	2021
6	EC2LT-ECOLE CENTRALE DES LOGICIELS LIBRES ET DE TÉLÉCOMMUNICATION	Licence en télécommunications et réseaux	2020
7	ESEBAT	Licence de Géomètre Topographe	2020
8	I3T-INSTITUT DES INGÉNIEURS EN INFORMATIQUE ET TÉLÉCOMMUNICATIONS	Licence en Télécommunication	2020
9	ISI-INSTITUT SUPERIEUR D'INFORMATIQUE	Licence professionnelle en Réseaux informatiques	2020
10	UAHB-UNIVERSITÉ AMADOU HAMPATÉ BÂ	Licence professionnelle sciences et technologies de l'information et de la communication spécialité informatique	2020
11	IPAIM THIES	Licence Administration des réseaux Télécoms	2018
12	ITECOM	Licence en Informatique de Gestion	2018
13	ISI	Licence en Multimédia	2018
14	ESEBAT	Licence en Électromécanique et systèmes automatisés	2018
15	ESTIM	Licence en Informatique	2016
16	ESGE-SA	Licence Informatique Industrielle	2015
17	ESTM	Licence en Téléinformatique	2015
18	ECOLE CENTRALE DES LOGICIELS LIBRES ET DE TÉLÉCOMMUNICATION (EC2LT)	Licence Télécoms Réseaux	2015

#	Etablissements	Libellé	Année
19	Universiré Dakar Bourguiba	Licence en Informatique	2014
20	Universiré Dakar Bourguiba	Licence Mathématiques Physique Chimie Informatique	2014
21	ESTIM	Licence en Réseaux et télécommunication	2014
22	UCAO	Licence en Réseaux et Systèmes Informatiques	2014
23	IPG ISTI	Licence Electronique Informatique	2014

Source : <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Segmentation de l'offre dans le supérieur par filière

Figure 12 : Répartition des programmes accrédités dans le public et le privé



Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Le niveau BAC+2, 3 (DUT, DST et Licence) est prédominant aussi bien au niveau public que du privé

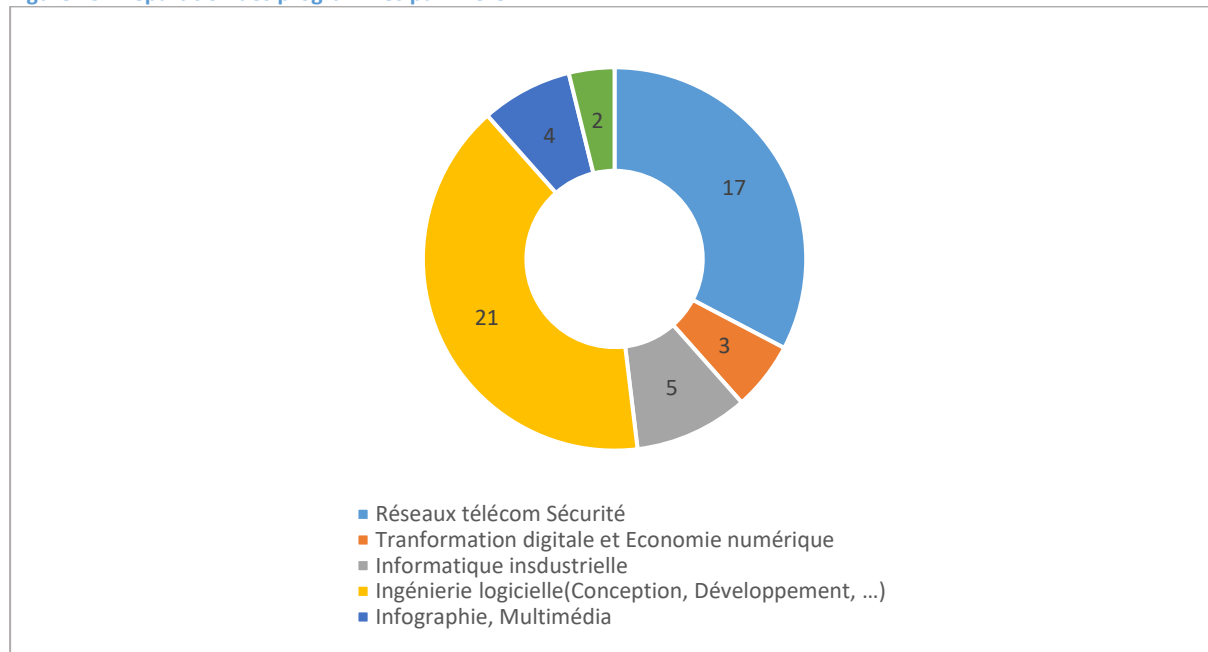
Répartition par filière(Public et Privé)

Tableau 4 : Répartition des programmes par filière(Public et Privé)

Filières	Total
Réseaux télécom Sécurité	17
Tranformation digitale et Economie numérique	3
Informatique insdustrielle	5
Ingénierie logicielle(Conception, Développement, ...)	21
Infographie, Multimédia	4
Géomètre Topographe	2

Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Figure 13 : Répartition des programmes par filière



Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Les filières liées à l'ingénierie logicielle (Conception, développement de logiciels) sont plus représentées dans la synthèse globale.

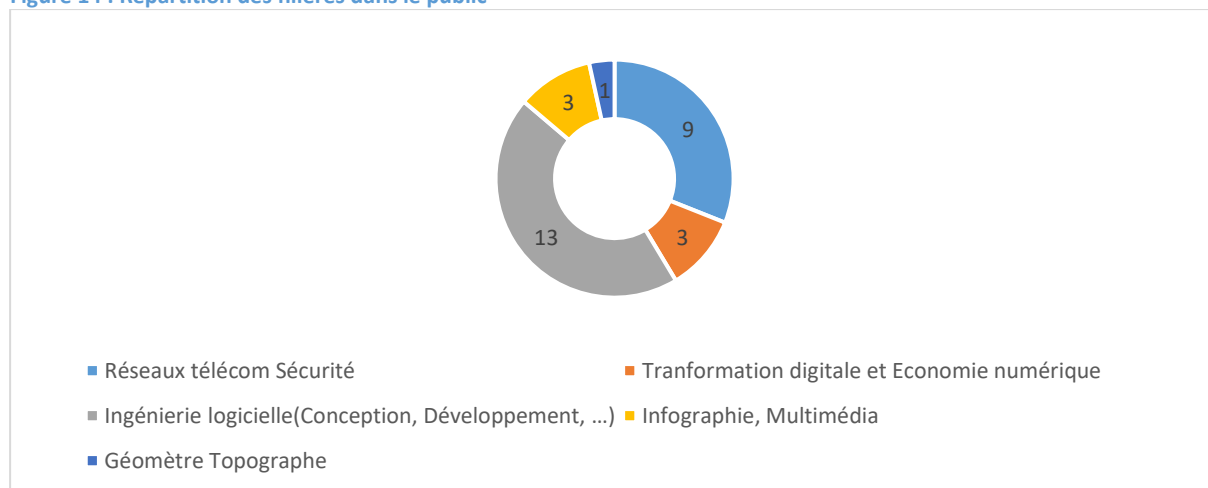
Répartition des filières dans le public

Tableau 5 : Répartition des filières dans le public

Filières	Nb
Réseaux télécom Sécurité	9
Transformation digitale et Economie numérique	3
Ingénierie logicielle(Conception, Développement, ...)	13
Infographie, Multimédia	3
Géomètre Topographe	1

Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Figure 14 : Répartition des filières dans le public



Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Les filières liées à l'ingénierie logicielle (Conception, développement de logiciels) sont plus représentées dans le public.

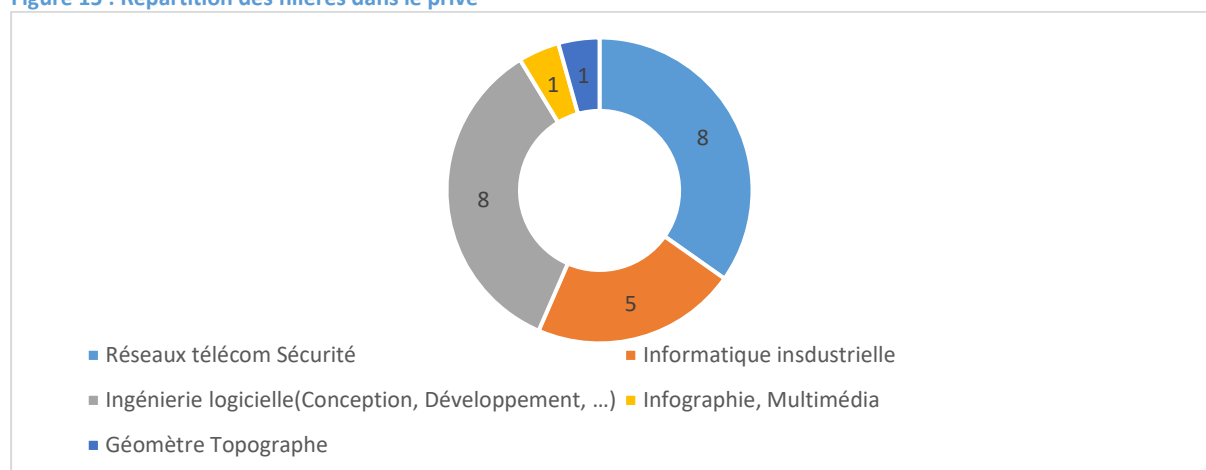
Répartition des filières dans le public

Tableau 6 : Répartition des filières dans le privé

Filières	Nb
Réseaux télécom Sécurité	8
Informatique insdustrielle	5
Ingénierie logicielle(Conception, Développement, ...)	8
Infographie, Multimédia	1
Géomètre Topographe	1

Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Figure 15 : Répartition des filières dans le privé



Source : Analyse de données issues de <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

Les filières liées à l'ingénierie logicielle (Conception, développement de logiciels) sont plus représentées dans le public.

IV.5.2 Formation professionnelle

✦ Cadre réglementaire :

La loi d'Orientation sur la Formation Professionnelle et Technique : **Loi n° 2015-01 du 06 Janvier 2015⁴**

- Pose des orientations stratégiques pour la modernisation du sous-secteur, avec pour but ultime la satisfaction des besoins du marché du travail en ressources humaines qualifiées ;
- Vise la réalisation de la nouvelle vision de l'Etat du Sénégal dont l'option stratégique fondamentale consiste à faire de la formation et de la qualification des ressources humaines une priorité dans les politiques publiques ;
- Détermine les principes directeurs, l'organisation et le pilotage de la formation professionnelle et technique ;
- Établit les principes généraux de la formation professionnelle et technique constituée de deux composantes : la formation professionnelle et l'enseignement technique.

⁴ Source : <https://www.juriafrica.com/lex/loi-2015-01-06-janvier-2015-50468.htm>

☛ Missions

La formation professionnelle et technique a pour missions la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique de la formation professionnelle et technique par :

- une formation initiale ;
- une formation continue ;
- une formation qualifiante;
- une formation par apprentissage;
- un appui à l'insertion des formés et des diplômés.

☛ Objectifs

- Assurer l'acquisition de compétences en vue de la résolution de problèmes d'ordre technologique et social ou de l'exercice d'une profession ou d'un métier ;
- Mettre sur le marché du travail des ressources humaines qualifiées en réponse aux besoins de l'économie .
- Accroître le taux et le niveau de qualification professionnelle et technique des populations ;
- Faciliter l'accès à des programmes d'enseignement et de formation de qualité ;
- Etablir entre les différentes filières et les divers niveaux et paliers de qualification, des passerelles permettant les réorientations et la promotion sociale.

☛ Acteurs

- **Le Ministère de la l'Emploi, de la Formation Professionnelle et de l'Artisanat et de l'Insertion (MEFPAI)** est en charge l'enseignement moyen technique au niveau des lycées techniques et la formation professionnelle à travers les centres de formation professionnelle (CFP), au nombre de 110 à l'échelle nationale. Il veille à l'étude, l'évaluation, l'ouverture et la validation des différents curricula et offres de formation professionnelle (publique et privée) jusqu'au niveau BTS.
- **Direction de la Formation Professionnelle et Technique - DFPT:** chargée, entres autres missions, de mettre en œuvre la politique concernant la formation professionnelle en matière de programmes, méthodes, structures et effectifs et de coordonner la planification et d'assurer le suivi de l'élaboration et de la révision des programmes de formation professionnelle et des manuels pédagogiques ;
- **Direction des Examens, Concours Professionnels et Certifications - DECPC:** chargée, entres autres missions, de planifier et de programmer les examens, concours professionnels et certifications, de coordonner la mise en œuvre et le suivi des tests et concours de recrutement, de préparer, d'organiser et d'évaluer les examens, concours et certifications relevant du MFPAI ;
- **Office National de Formation Professionnelle - ONFP :** Le mandat de l'ONFP est de doter le travailleur ou le demandeur d'emploi dans une optique d'auto-emploi, où qu'il soit sur le territoire national, d'une qualification ou d'un titre professionnel qui lui permet à la fois d'occuper un emploi ou d'exercer une activité professionnelle selon les normes requises et de se promouvoir ;
- **Fonds de Financement de la Formation Professionnelle et Technique - 3FPT :** a pour mission de financer les projets de formation des personnels des organisations professionnelles, des structures de formation et des jeunes en quête de qualification.

☛ Offre de formation

La Direction des Examens, Concours Professionnels et Certifications (DECPC) gère environ 130 examens et certifications.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	31 sur 63

- 6 niveaux de diplôme et examens :

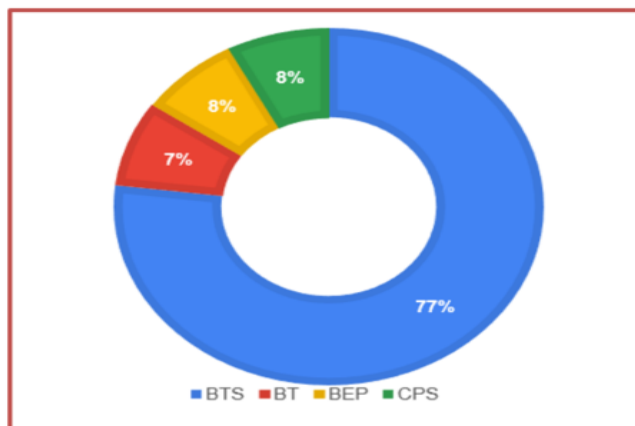
- Certificat de spécialité - 3 à 6 mois ;
- CAP - Certificat d'aptitude professionnelle - 3 ans ;
- BEP - Brevet d'étude professionnelle - 2 ans après le BFEM ;
- BT - Brevet de technicien - 3 ans après le BFEM ;
- BTS - Brevet de technicien supérieur - 2 ans après le BAC ;
- BPEB - Brevet professionnel en employé de banque - 3 ans - Pas très répandu : 3 examens répartis sur 3 ans.

Tableau 7 : Liste des programmes liés aux métiers du numérique

Liste des programmes liés aux métiers du numérique		
#	Programmes	Niveau
1	BTS informatique industrielle et automatique	BTS
2	CPS Câbleur informatique	CPS
3	BTS Cyber sécurité	BTS
4	BTS producteur audiovisuel	BTS
5	BTS Infographie	BTS
6	BTS webmaster et réseaux sociaux	BTS
7	BTS Développeur applications informatiques	BTS
8	BTS Systèmes embarqués	BTS
9	BTS Marketing et communication digitale	BTS
10	BEP infographiste multimédia	BEP
11	BTS Business digital	BTS
12	BT Domoticien	BT
13	BTS Développeur applications mobiles	BTS

Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

Figure 16 : Répartition des programmes liés aux métiers du numérique



Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

12% des programmes du MEFPAL sont liés au numérique sans équivoque (13 sur 133)⁵.

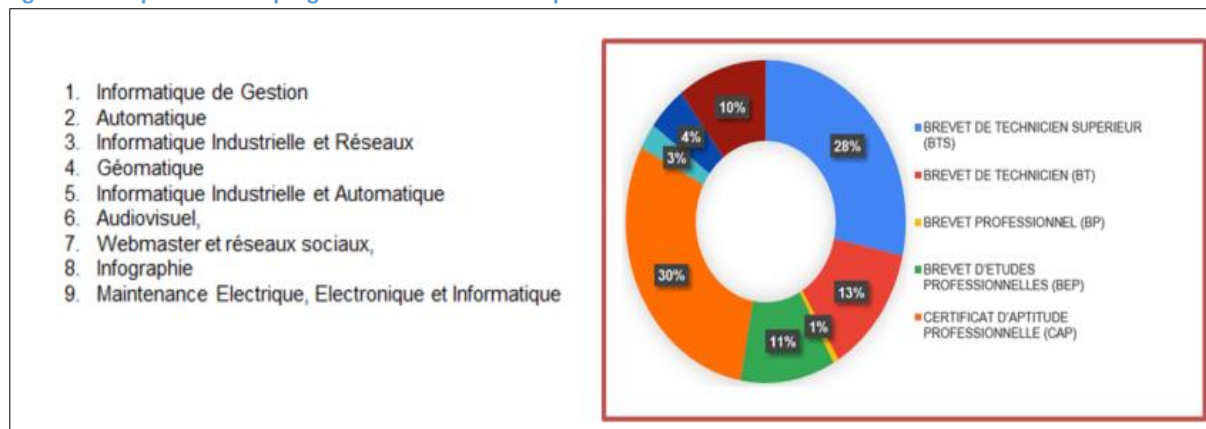
Tableau 8 : Liste des programmes liés aux métiers du numérique

EXAMENS ET CERTIFICATIONS, SESSION 2021	
BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)	44
BREVET DE TECHNICIEN (BT)	20
BREVET PROFESSIONNEL (BP)	1
BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES (BEP)	17
CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE (CAP)	46
CERTIFICAT D'APTITUDE A L'ENSEIGNEMENT DE L'ECONOMIE FAMILIALE ET SOCIALE (CAEEFS)	4
CERTIFICAT D'APTITUDE A L'ENSEIGNEMENT PRATIQUE (CAEP)	7
TITRES PROFESSIONNELS DES CENTRES SECTORIELS	16
	155

Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

6% du total des examens et certifications sont liés au numérique (9 sur 155)⁶.

Figure 17 : Répartition des programmes liés au numérique



Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

Tableau 9 : Certificats professionnels de spécialisation mis e place par le 3FPT dans le secteur du numérique (2022)

Secteurs d'activités	Certificats
Télécommunication	- Câbleur informatique (Lan Cuivre et fibre optique) - Opérateur installateur réseaux et télécommunication
Audiovisuel	- Opérateur vidéo - Opérateur Son - Photographie et graphique design
Informatique	- Assistant Ressources numérique - Développeur WEB - Développeur Web et mobile

⁵ Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

⁶ Source : Etude sur le secteur des TIC LuxDEV/MEFPAL (2021)

Secteurs d'activités	Certificats
	<ul style="list-style-type: none"> - Infographiste maquettiste - Opérateur en Administration réseaux locaux d'entreprise - Opérateur en marketing digital - Opérateur en support informatique - Support informatique - Webmaster wordpress

Source : <https://www.anaqsup.sn/index.php/accreditations>

IV.5.3 Formation continue

Dans un secteur à la pointe de l'innovation, qui doit suivre, voire anticiper les évolutions technologiques, les formations continues sont indispensables. En plus de l'offre formelle d'éducation et de formation, Il existe une offre non-formelle très diversifiée et dense de ressources en ligne.

Plusieurs organismes de formations (Entreprise de services numériques, Ecoles, Instituts de formation, Universités) accrédités ou non par l'ANAQ-SUP ou le 3FPT, proposent des ateliers de formation en ligne ou en présentiels sur divers sujets liés au numérique :

- Fondamentaux numériques ;
- Développement de logiciels web et mobile,
- Devops ;
- Marketing digital ;
- Intelligence artificielle ;
- Big data ;
- Cloud computing,
- Blockchain ;
- Business intelligence ;
- Cybersécurité ;
- 2D, 3D gaming et VR ;
- Gestion de projet Agile ;
- Pilotage de drones (<https://senegaldroneacademy.com/>);
- Système d'information géographique ;
- ...

Certaines de ces formations permettent d'acquérir des certifications sur plusieurs domaines de compétence ou outils liés au numérique.

Tableau 10 : Liste des Certifications – liste non exhaustive

Editeurs ou domaines de compétence	Certifications
Oracle	Oracle cloud infrastructure (OCI)
	Oracle cloud Applications
	Autres Examens: Java, Database, Mysql, Middleware, ...) - cf https://education.oracle.com/fr/certification
Microsoft	Plus de 250 certifications cf: https://learn.microsoft.com/fr-fr/certifications/browse/
CISCO	Cisco Certified Network Associate (CCNA)
	Cisco Certified Network Professionals(CCNP)
	Cisco Certified Design Associate (CCDA)

Editeurs ou domaines de compétence	Certifications
Famille ISO	Cisco Certified Entry Networking Technician (CCENT)
	ISO 31000 : Management du risque ;
	ISO 27001 : Management de la sécurité de l'information ;
	ISO 27005 avec EBIOS : Risk Manager & Méthodes d'Appréciation du Risque ;
	ISO 22301 : Management de la continuité d'activité (SMCA) ;
	ISO 27032 : Lead Cybersecurity Manager ; DPO : RGPD, Certified Data Protection Officer.
Gestion de projet, Management, Gouvernance IT et Architecture d'entreprise	ITIL™ : Information Technology Infrastructure Library ;
	PMP® : Project Management Professional ;
	PRINCE2™: Méthodes de gestion et de certification de projet ;
	COBIT® ;
	Lean Six Sigma ;
	DASM™ : Disciplined Agile Scrum Master.
	Méthodes Agile: Scrum master (PSM), PSPO
	TOGAF - The Open Group Architecture Framework
Cybersécurité	CEH : Certified Ethical Hacker ;
	CISA : Certified Information System Auditor ;
	CISM : Certified Information Security Manager ;
	CISSP® : Certified Information Systems Security Professional ;
	Fortinet® NSE 4 - FortiGate Security et FortiGate Infrastructure ;
Google	Professional Cloud Architect
	Professional Cloud Database Engineer
	Professional Cloud Developer
	Professional Data Engineer
	Professional Cloud DevOps Engineer
	Professional Cloud Security Engineer
	Professional Cloud Network Engineer
	Professional Google Workspace Administrator
	Professional Machine Learning Engineer
Amazon Web Service	AWS Certified Cloud Practitioner (CLF-C01)
	AWS Certified Developer – Associate (DVA-C01)
	AWS Certified SysOps Administrator – Associate (SOA-C02)
	AWS Certified Solutions Architect – Associate (SAA-C03)
	AWS Certified DevOps Engineer – Professional (DOP-C01)
	AWS Certified Solutions Architect – Professional (SAP-C01)
	AWS Certified Advanced Networking – Specialty (ANS-C01)
	AWS Certified Security – Specialty (SCS-C01)
	AWS Certified Machine Learning – Specialty (MLS-C01)
	AWS Certified Database – Specialty (DBS-C01)
	AWS Certified Data Analytics – Specialty (DAS-C01)
	AWS Certified SAP on AWS – Specialty (PAS-C01)
	Certified Tester Foundation Level (CTFL)
	Certified Tester Advanced Level Test Analyst (CTAL-TA)

Editeurs ou domaines de compétence	Certifications
Tests logiciels - International Software Testing Qualifications Board (ISTQB)	Certified Tester Advanced Level Technical Test Analyst (CTAL-TTA)

Source : Site web des grands éditeurs et des principaux organismes de formation au Sénégal

De plus en plus de professionnels ont recours à des formations continues en ligne (FLOT - Formation en ligne ouverte à tous, CLOM - Cours en ligne ouvert et massif et MOOC - Massive open online course) qui connaissent un grand succès, notamment grâce à leur facilité d'accès et à leur coût relativement très faible, voire gratuit.

La formation en ligne est un moyen efficace et peu coûteux d'acquérir de nouvelles compétences tout en évoluant à son rythme. De plus, c'est un excellent moyen de se tenir au courant des nouveaux développements dans l'industrie du numérique.

Quelques plateformes de formation en ligne :

- Openclassrooms ;
- Khan Academy ;
- EDX ;
- France université numérique (Fun MOOC) ;
- Hubspot Academy ;
- Google digital Garage ;
- Coursera ;
- Udemy.

IV.6 Besoins en compétences numériques

Selon une étude de la Banque Mondiale⁷, d'ici 2030, les compétences numériques de base représenteront environ 70 % de la demande, tandis que les compétences numériques non liées aux TIC et de niveau intermédiaire ne représenteront que 23 % de la demande.

Quant à la Banque Africaine de Développement, elle prévoit l'entrée de 10 à 12 millions⁸ de jeunes sur le marché du travail chaque année, mais seuls 3 millions obtiendront un emploi salarié.

C'est ainsi qu'il est primordial d'identifier les besoins en compétences numériques nécessaires à la mise en œuvre de programmes de formation et de renforcement de capacités destinés aux jeunes et aux travailleurs. Les entreprises doivent de plus en plus être au fait de ces besoins afin de combler le manque de ressources humaines dans le domaine du numérique.

Selon le CNUCED⁹, quatre dimensions principales de compétences se distinguent pour les entreprises :

- Les compétences **techniques** nécessaires à la création du produit ou du service de l'entreprise ;
- Les compétences **managériales** essentielles à la gestion et à l'administration quotidiennes d'une entreprise ;

⁷ Source : <https://www.microsave.net/fr/blog/2022/05/12/les-jeunes-entrepreneurs-ont-ils-besoin-de-nouvelles-competences-dans-un-monde-numerique-qui-evolue-rapidement/>

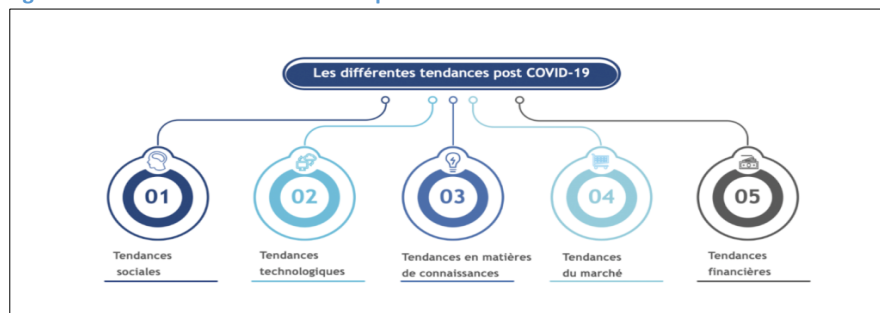
⁸ Source : <https://www.microsave.net/fr/blog/2022/05/12/les-jeunes-entrepreneurs-ont-ils-besoin-de-nouvelles-competences-dans-un-monde-numerique-qui-evolue-rapidement/>

⁹ Source : <https://www.microsave.net/fr/blog/2022/05/12/les-jeunes-entrepreneurs-ont-ils-besoin-de-nouvelles-competences-dans-un-monde-numerique-qui-evolue-rapidement/>

- Les compétences **entrepreneuriales** permettant de reconnaître les opportunités économiques et d'agir efficacement sur celles-ci ;
- Les compétences de **maturité personnelle** comprenant la conscience de soi, la responsabilité, les compétences émotionnelles et les compétences créatives.

En effet, depuis le début du COVID-19, le visage de l'entrepreneuriat a changé. Alors que la technologie se développe pour devenir une partie intégrante de notre vie quotidienne, les travailleurs et les entrepreneurs doivent renforcer leurs compétences numériques. Après l'apparition du COVID-19, des tendances différentes sont apparues :

Figure 18 : Les différentes tendances post COVID-19¹⁰



Tendances sociales : Après le COVID-19, les interactions humaines ont sensiblement été modifiées. 4,7 milliards de personnes dans le monde utilisent désormais Internet, tandis que 4,1 milliards de personnes possèdent au moins un compte sur les réseaux sociaux. Les bases d'utilisateurs ont enregistré une croissance respective de 7,4 % et 12,3 %, en 10 mois à partir de 2019 (octobre 2020).

Tendances technologiques : La dépendance à la technologie s'est accrue et le COVID-19 a modifié notre façon de vivre et de travailler. Ces changements ont entraîné une explosion des nouvelles technologies et de l'innovation, obligeant les entreprises à s'adapter ou à disparaître rapidement.

Tendances en matière de connaissances : L'enseignement en ligne est souvent le canal privilégié pour l'éducation et la formation, en raison de l'immobilisation.

Tendances du marché : Le commerce électronique a révolutionné la façon dont les clients interagissent sur le marché. Certains pays ont atteint une croissance de 7% dans ce secteur, alors que le taux de croissance moyen se situe généralement autour de 1%.

Tendances financières : Une plus grande adoption des services financiers numériques a facilité l'accès aux produits financiers. Un rapport de politique générale de la Banque Mondiale indique qu'au moins 58 pays en développement ont utilisé les paiements numériques pour l'aide et les subventions de COVID-19. Au vu de l'évolution de ces différentes tendances, il est impératif que les jeunes entrepreneurs acquièrent de nouvelles compétences pour rester compétitifs.

Parallèlement, les données recueillies grâce au questionnaire et au séminaire résidentiel ont permis de déterminer les besoins en compétences sur un plan global, par secteur d'activités et par taille d'entreprises. L'analyse des données a également démontré une concordance entre les besoins en compétences numériques et les besoins en métiers. Les résultats prouvent que les besoins dans le numérique au Sénégal sont pratiquement similaires à ceux à l'international, entre secteur d'activités et taille d'entreprises. Ces besoins sont présentés dans les sections suivantes.

¹⁰ Source : <https://www.microsave.net/fr/blog/2022/05/12/les-jeunes-entrepreneurs-ont-ils-besoin-de-nouvelles-competences-dans-un-monde-numerique-qui-evolue-rapidement/>

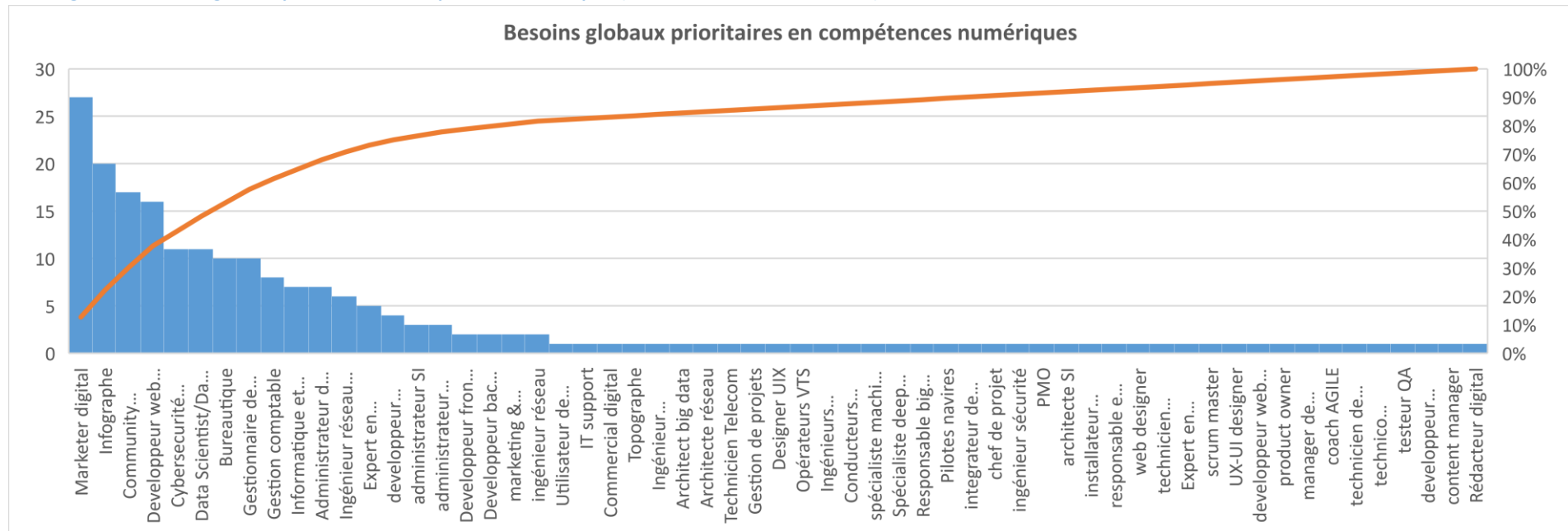
IV.6.1 Besoins globaux

L'analyse des données recueillies durant le séminaire résidentiel a permis d'identifier cinq besoins prioritaires en compétences numériques :

- **Marketing Digital ;**
- **Infographie ;**
- **Developpement Web ;**
- **Cybersécurité ;**
- **Analyse de données.**

Le graphique ci-dessous illustre le classement des compétences et métiers selon les besoins globaux mentionnés lors du séminaire résidentiel.

Figure 19 : Besoins globaux prioritaires en compétences numériques (données séminaire résidentiel)



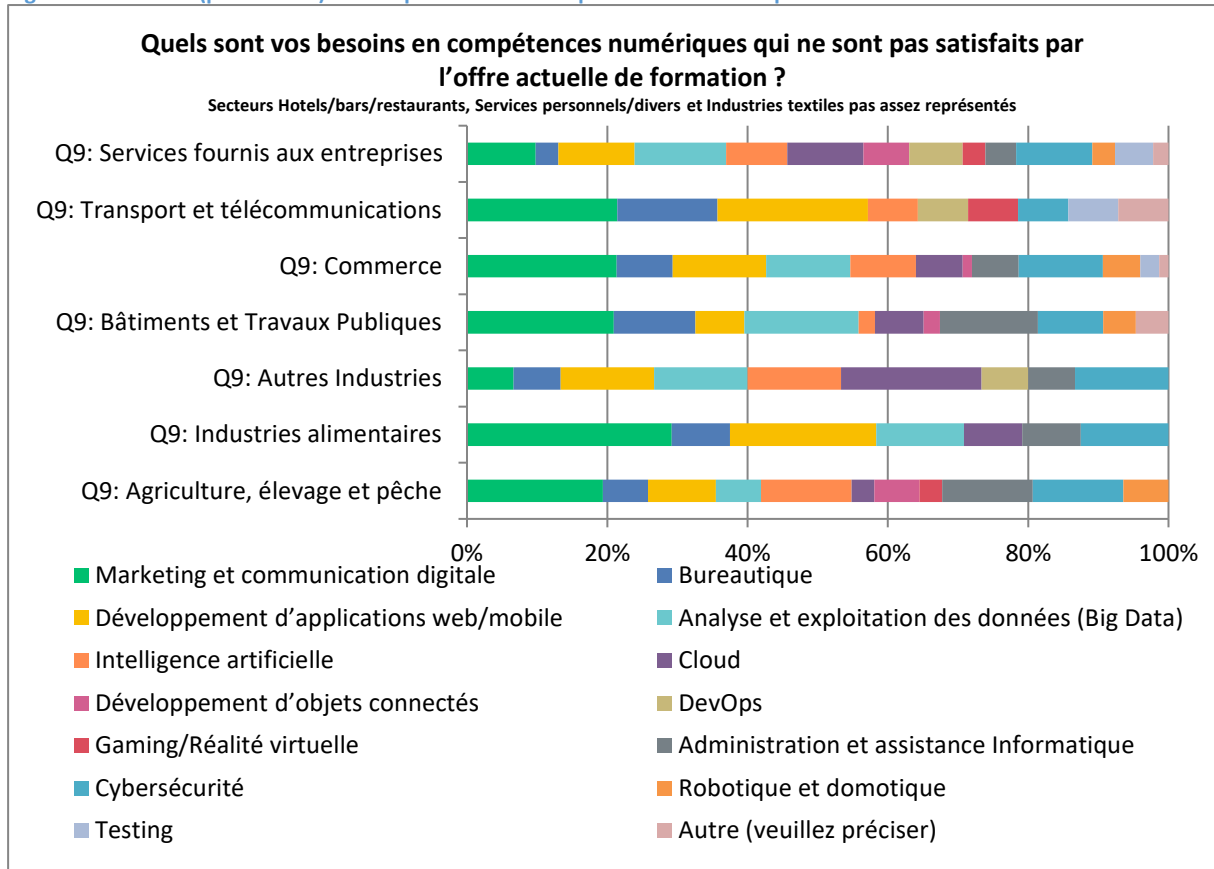
Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique (données séminaire résidentiel)_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

N° Dossier :	GIZ-2021			CLIENT : GIZ	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	38 sur 63	

IV.6.2 Besoins par secteur d'activités

Le graphique ci-après, issu des résultats du questionnaire, montre que tous les secteurs d'activités ont exprimé les trois besoins en compétences numériques suivants : **marketing digital, cybersécurité, et bureautique**. Le secteur des industries textiles n'a pas été représenté dans les données, car le taux de réponse est trop faible. Par ailleurs, le secteur des *services fournis aux entreprises* est le secteur où les besoins compétences non satisfaites sont les plus divers, tous les besoins qui ont été proposés dans le questionnaire ayant été cités par les acteurs de ce secteur.

Figure 20 : Besoins (par secteur) en compétences numériques non satisfaites par l'offre de formation

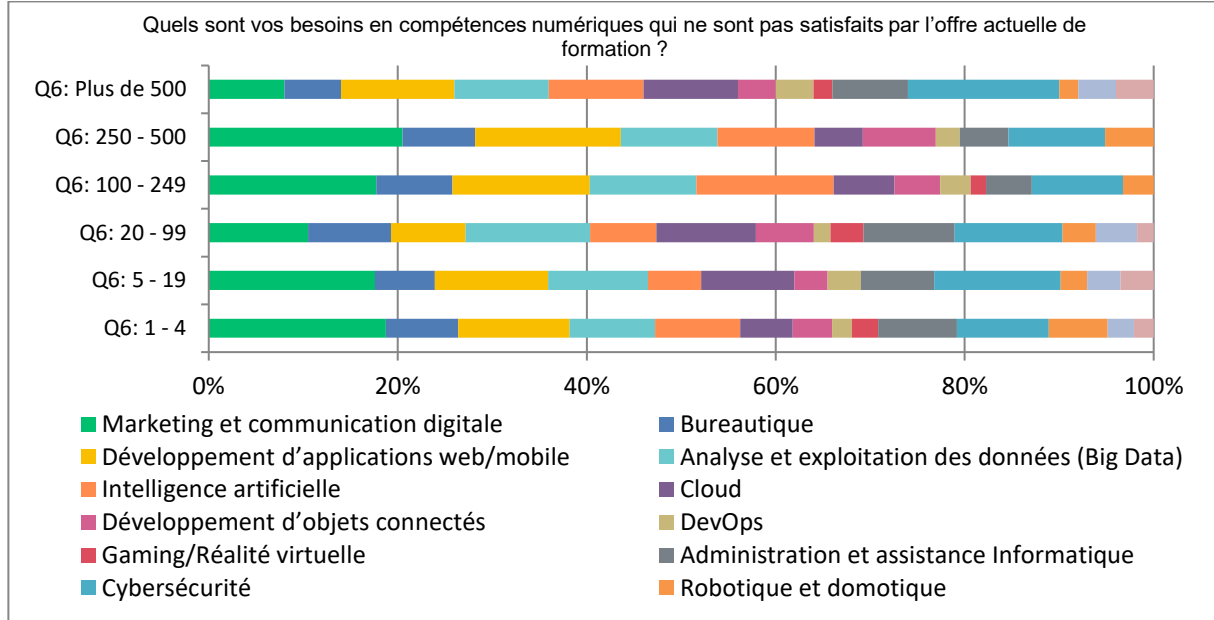


Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.6.3 Besoins par taille d'entreprise

Le graphique ci-dessous montre que les entreprises de quatre employés et moins, entre 20 et 99 employés et de plus de 500 employés, sont celles dont les besoins en compétences non satisfaites sont les plus divers, car elles ont cité tous les besoins qui ont été proposés dans le questionnaire. Les compétences en Marketing et communication digitale, Cybersécurité et Bureautique sont les trois seuls besoins exprimés par tous indépendamment de la taille de l'entreprise. Les compétences liées aux jeux vidéo sont celles qui ont été les moins citées.

Figure 21 : Besoins (par taille d'entreprise) en compétences numériques non satisfaites par l'offre de formation



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.7 Besoins en métiers numériques

A l'ère de la digitalisation, les nouvelles technologies et le numérique font partie intégrante de notre quotidien personnel et professionnel. Présent dans tous les secteurs d'activité (culture, aviation, santé, luxe, environnement, automobile, multimédia...), le numérique offre une grande diversité de carrières, grâce à l'émergence de nouveaux métiers.

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 qui étaient totalement inexistants. 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. D'où 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.

Les compétences numériques et les métiers du numérique font également partie des cibles des Objectifs de Développement Durable (ODD) qui sont liées aux compétences et à l'employabilité. Il s'agit des ODD concernant surtout une éducation de qualité, un travail décent et une croissance économique dont :



ODD 4.3 : D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable ;

ODD 4.4 : D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat ;

ODD 4.5 : D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle ;
ODD 8.6 : D'ici à 2020, réduire considérablement la proportion de jeunes non scolarisés et sans emploi ni formation ;

ODD 8.b : D'ici à 2020, élaborer et mettre en œuvre une stratégie mondiale en faveur de l'emploi des jeunes et appliquer le Pacte mondial pour l'emploi de l'Organisation Internationale du Travail.

Selon l'OIT, 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 (IA).

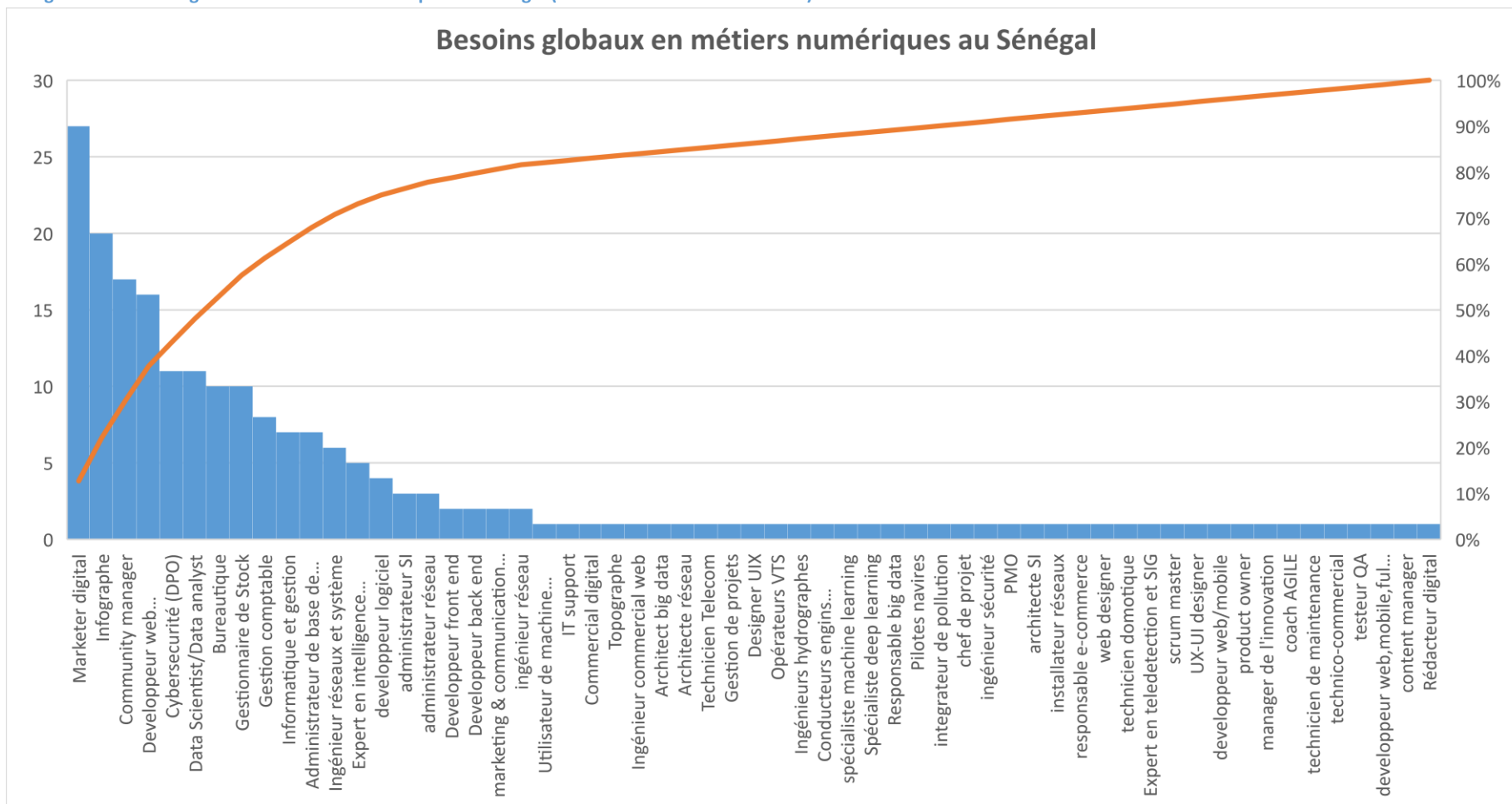
En lien avec les tendances globales, il est anticipé que le Sénégal sera en demande des fonctions dans le domaine de la gestion de bases de données, de la cybersécurité, de l'infrastructure IT, du développement de logiciels et d'applications.

IV.7.1 Besoins globaux au Sénégal

L'analyse des données recueillies lors du séminaire résidentiel a permis d'identifier un top 6 de besoins en métiers numériques : **Responsable Marketing digital, Infographe, Community manager, Developpeur Web, Responsable en cybersécurité et Data scientist.**

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	41 sur 63	

Figure 22 : Besoins globaux en métiers numériques au Sénégal (données séminaire résidentiel)



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique (données séminaire résidentiel)_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

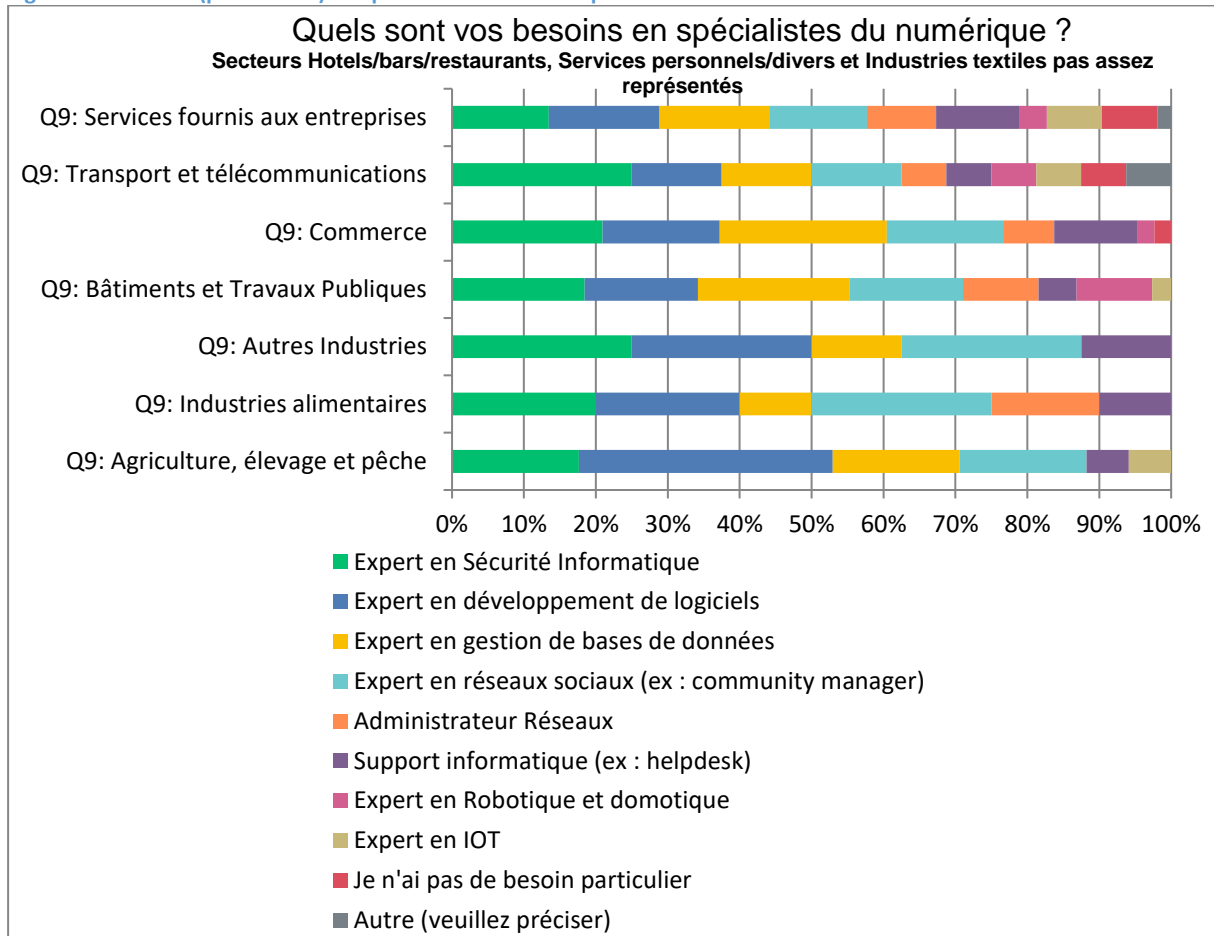
N° Dossier :	GIZ-2021			CLIENT : GIZ	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	42 sur 63	

IV.7.1.1 Besoins par secteur d'activités

Les résultats du questionnaire montrent que tous les secteurs d'activité (sauf les secteurs de l'hôtellerie, bars, restaurants et l'industrie textile pour son faible taux de réponse) ont surtout exprimé des besoins à la fois en **expert(s) en sécurité informatique** et **expert(s) en développement de logiciels**.

Le secteur des *services fournis aux entreprises* est le secteur dont les besoins en spécialistes sont les plus divers, tous ceux qui ont été proposés dans le questionnaire ayant été cités par les acteurs de ce secteur.

Figure 23 : Besoins (par secteur) en spécialistes du numérique



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.7.1.2 Besoins par taille d'entreprise

Les résultats du questionnaire montrent qu'indépendamment de la taille de l'entreprise, les besoins en spécialistes les plus exprimés sont ceux en **expert(s) en sécurité informatique**, **expert(s) en développement de logiciels** et en **expert(s) en gestion des bases de données**. Les entreprises de 20 à 99 employés sont ceux dont les besoins en spécialistes sont les plus divers, tous ceux qui ont été proposés dans le questionnaire ayant été cités par leurs acteurs.

Figure 24 : Besoins (par taille d'entreprise) en spécialistes du numérique



Source : Enquête sur les besoins en emplois dans le numérique_ Cabinet X Pro Consulting_ Oct 2022

IV.7.2 Besoins du secteur informel

Les besoins en compétences numériques présentés ci-dessous ont été tirés d'un atelier d'échange organisé grâce à l'UNCAOIS avec une vingtaine d'entrepreneurs évoluant dans le secteur informel : commerce général, restauration, couture, etc.

Les échanges ont en effet permis d'identifier trois besoins qui font l'unanimité auprès des participants, à savoir :

- **La lutte contre la piraterie et l'imitation** : en effet, tous les participants ont déploré le développement du commerce en ligne a augmenté le taux de piratage et d'imitation des produits et services offerts. Ce problème est particulièrement ressenti par les entrepreneurs évoluant dans le secteur de la couture. Il suffit qu'ils publient un modèle dans leurs réseaux sociaux pour voir apparaître une flopée de concurrents reproduisant le même modèle à moindre prix. Ainsi, ils souhaiteraient bénéficier d'une formation leur permettant de mieux protéger leurs créations.
- **L'utilisation des réseaux sociaux** pour booster leurs activités : ce besoin a également été exprimé par l'ensemble des participants à l'atelier, car étant un besoin générique et pertinent quel que soit le secteur d'activités. Les acteurs du secteur informel sont souvent analphabètes, mais ont réussi à éviter le handicap de l'illectronisme et sont très à l'aise avec certains outils numériques. C'est le cas des réseaux sociaux (Whatsapp, Tik Tok, Facebook, Instagram, Youtube) où ils ont une véritable appétence, mais ont besoin d'une plus grande formalisation de leurs compétences.
- **La mise en place et la sécurisation des moyens de paiement en ligne** : beaucoup d'acteurs de l'informel souhaitent développer leurs activités en proposant à leurs clients, qui sont désormais internationaux, des moyens de paiement en ligne. Malheureusement, ils ont une faible voire erronée connaissance de ces nouvelles méthodes de paiement. Il en résulte une sorte de méfiance irrationnelle et une incapacité de leur part à faire le bond qualitatif que cela induirait.

D'autres besoins en compétences numériques ont été exprimés lors de cet atelier, mais ne concernent pas nécessairement tous les participants et dépendent souvent du secteur d'activités. Il s'agit des besoins suivants :

- Les compétences numériques fondamentales ;
- La Bureautique (Word, Excel, Powerpoint, etc.) ;
- Les techniques de paiement en ligne (Paypal, Carte bancaire, etc.) ;
- Les techniques de vente en ligne ;
- Les techniques de suivi des activités digitales (genre de community manager basique) ;
- Les techniques de recherche sur Internet, de financement en particulier.

Pour conclure, il convient de préciser que ces besoins ne sont pas exclusifs dans la quête de performance de ces acteurs. Il est également important de prendre en compte leurs besoins en *softskills*, qui sont indispensables pour optimiser leurs compétences métier et numériques.

IV.7.3 Besoins à l'international

Comme indiqué dans les difficultés, il a été très difficile de trouver des données primaires sur les besoins en compétences numériques à l'international, faute d'interlocuteurs capables de fournir cette information dans les délais requis par l'enquête.

Aussi, avons-nous davantage exploité des données secondaires, issues de différents rapports et études réalisés à travers le monde, notamment dans les pays occidentaux où il existe une littérature très riche sur la question.

IV.7.3.1 Métiers et compétences les plus demandées à l'échelle mondiale

Le dernier rapport de «Global Future In-Demand Skills» publié par Randstad Sourceright montre que les talents en TI sont essentiellement aux États-Unis, en Inde, en Chine et au Royaume-Uni, alors que le Canada connaît une pénurie dans ce domaine entre autres.

Il définit par la suite les 09 compétences les plus demandées sur 26 marchés à l'échelle mondiale¹¹ :

1. Intelligence artificielle (IA) et apprentissage automatique (ML) ;
2. Réalité augmentée (AR) et réalité virtuelle (VR) ;
3. Blockchain ;
4. Cloud computing ;
5. Cyber-sécurité ;
6. Sciences des données ;
7. Internet des Objets (IoT) ;
8. Automatisation robotisée des processus (RPA) ;
9. Interface utilisateur / conception d'expérience (UI/UX) ;

IV.7.3.2 Métiers et compétences les plus demandées aux États-Unis

L'emploi dans le secteur des technologies de l'information aux États-Unis est également fort, puisque les emplois dans ce domaine devraient croître à un rythme deux fois supérieur à celui du taux d'emploi global du pays. En outre, le secteur des services de développement de logiciels personnalisés devrait créer 4,8 fois plus d'emplois d'ici 2025.

Le développement Web, l'analyse des données, l'intelligence artificielle, le cloud computing, la blockchain et la programmation avancée alimentent cette révolution technique.

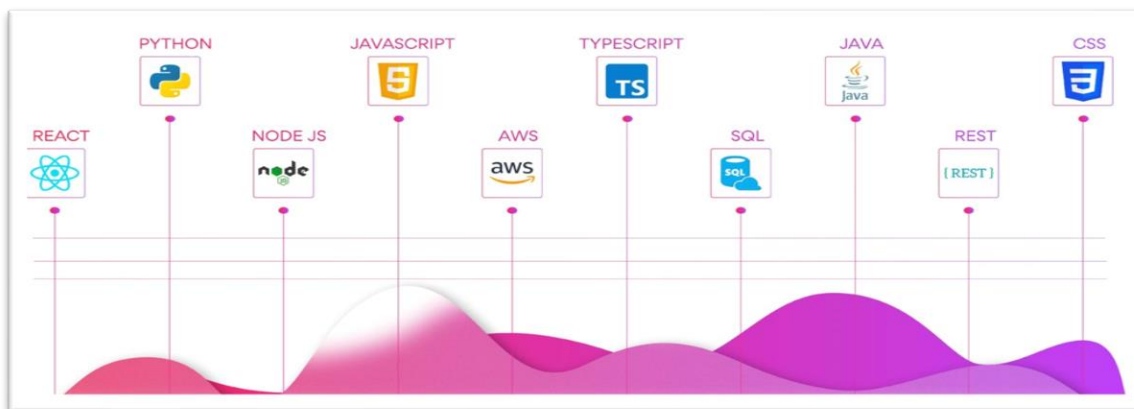
¹¹ Sources : Randstad Sourceright – Global in-demand skills reports 2022

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	45 sur 63	

Les perspectives 2022 de Turing suggèrent que les langages de programmation les plus populaires pour les projets de développement logiciel des entreprises informatiques américaines sont React, Python, Node, JavaScript, AWS, Typescript, SQL, Java, Rest et React Native.

Turing a également examiné le besoin de divers talents logiciels parmi ses clients, qui comprennent de grandes entreprises et des startups à croissance rapide, et a découvert des choses intrigantes sur les tendances actuelles d'embauche en informatique aux États-Unis.

Figure 25 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences en programmation les plus demandées



Source : turing.com

Figure 26 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Autres compétences fréquemment associées et demandées avec les 10 compétences principales

Frequently Paired Skills	
Skills	Frequently Related
React	Node.js, Typescript, JavaScript, Python, CSS, AWS, HTML, React Native, Redux, PostgreSQL
Python	React, AWS, SQL, JavaScript, Typescript, Java, Node.js, Kubernetes, Google Cloud Platform, Docker
Node.js	React, JavaScript, Typescript, AWS, MongoDB, Python, PostgreSQL, GraphQL, SQL, CSS
JavaScript	React, CSS, Python, HTML, Node.js, Typescript, AWS, REST, SQL, PHP
AWS	React, CSS, Python, HTML, Node.js, Typescript, AWS, REST, SQL, PHP
Skills	Frequently Related
Typescript	React, Node.js, JavaScript, Python, AWS, GraphQL, CSS, React Native, PostgreSQL, HTML
SQL	Python, AWS, React, Node.js, JavaScript, Docker, CI/CD, Typescript, Java, Rest
Java	AWS, Python, React, REST, SQL, JavaScript, SpringBoot, CI/CD, Node.js, Typescript
Rest	React, JavaScript, Python, Node.js, AWS, Java, SQL, CSS, HTML, Typescript
CSS	HTML, React, JavaScript, Typescript, Node.js, Python, REST, AWS, PHP, SQL

Source : turing.com

Compétences les plus demandées pour le développement back-end

Le développement back-end étant axé sur les bases de données, la logique back-end, les API et les serveurs, les entreprises recherchent des développeurs back-end possédant des compétences telles que Java, .NET, PHP, Ruby, NodeJS, REST et C#.

Elles demandent également des compétences telles que MySQL, MongoDB, Oracle et SQL, car les développeurs back-end créent, lisent, mettent à jour ou suppriment des données et les renvoient au côté client ou au front-end de l'application.

Figure 27 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences de développement back-end les plus demandées



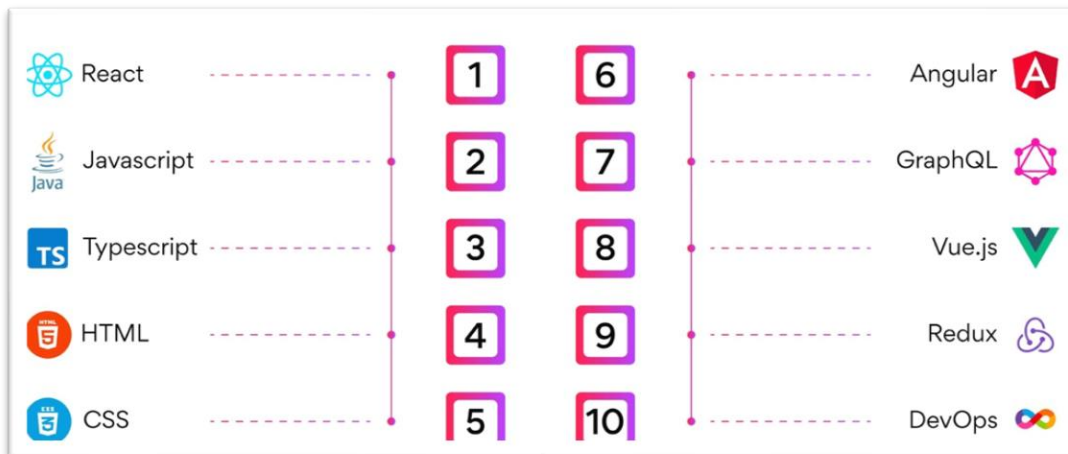
Source : turing.com

La plupart des recruteurs préfèrent des développeurs back-end qui possèdent un mélange des compétences techniques suivantes : Python, Django, Node.js, REST, Java, Go/Golang, PostgreSQL, PHP, Flask, C#, .NET.

Compétences les plus demandées pour le développement frontal

Comme les développeurs frontaux créent de belles expériences pour les sites web et les applications, les entreprises recherchent des développeurs frontaux qui possèdent des compétences telles que React, HTML, CSS, Typescript, Redux, Angular, Vue.js, GraphQL et UX Design. Elles recherchent également des connaissances sur les bibliothèques de codage comme LESS et jQuery.

Figure 28 : Tendance en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 10 compétences en développement front-end les plus demandées



Source : turing.com

La plupart des clients de Turing ont préféré des développeurs frontaux qui possédaient un mélange des compétences techniques suivantes : React, Typescript, JavaScript, CSS, HTML, Redux, GraphQL, Angular, Vue.js, UI Design et jQuery.

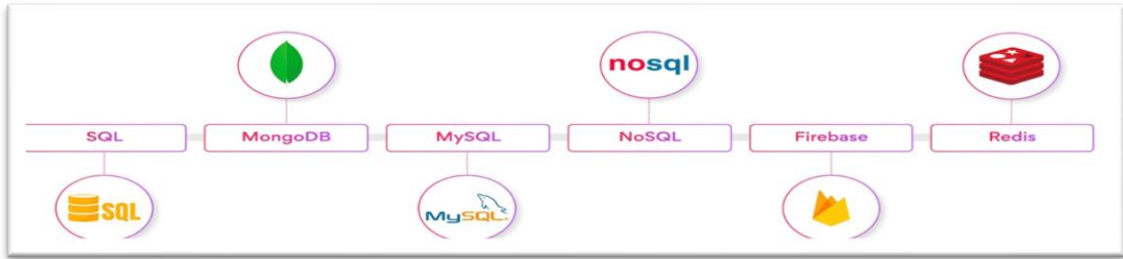
Compétences les plus demandées en matière de bases de données

Chaque entreprise utilise une ou plusieurs bases de données pour stocker et organiser les informations. Les informations que les entreprises stockent peuvent être très sensibles, elles doivent donc être prudentes lorsqu'elles accèdent aux informations de la base de données ou les manipulent. Cela dit, les entreprises préfèrent les professionnels des bases de données qualifiés qui possèdent des compétences en NoSQL, MongoDB, Firebase, MySQL et Redis, pour travailler sur des technologies

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	47 sur 63	

telles que le Web, les entreprises, les systèmes embarqués, les systèmes en temps réel, l'IA, le ML, le HPC, la blockchain et l'IoT.

Figure 29 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 6 principales compétences en matière de bases de données demandées



Source : turing.com

Compétences DevOps les plus demandées

Selon une étude récente, la taille du marché mondial DevOps devrait atteindre 12,85 milliards de dollars d'ici 2025, avec un TCAC de 18,60 %. Il est clair que les ingénieurs DevOps sont très demandés.

Les entreprises préfèrent les ingénieurs DevOps qui maîtrisent NoSQL, MongoDB, Firebase, MySQL et Redis.

Figure 30 : Tendances en matière d'embauche en informatique : Les 4 compétences DevOps les plus demandées



Source : turing.com

Compétences les plus demandées en matière de développement mobile

L'économie mondiale des applications devrait générer 21 000 milliards de dollars, ce qui constitue un signal clair de l'essor de l'industrie des applications.

Pour répondre à cette demande, les entreprises recherchent des candidats qui maîtrisent les langages de programmation et les compétences, notamment Android, React Native, Swift et Flutter. Elles embauchent également des développeurs mobiles qui ont une bonne compréhension de la conception UI/UX.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	48 sur 63	

Figure 31 : Tendances en matière d'embauche dans le secteur des TI : Les 4 compétences en développement mobile les plus demandées



Source : turing.com

D'après le site www.exitcertified.com, les 10 compétences informatiques les plus demandées en 2022 sont les suivantes :

1. **Cybersecurity**
2. **Cloud-Native**
3. **Data Fabric**
4. **AI Engineering**
5. **Helpdesk**
6. **Privacy Enhancing Computation**
7. **Project Management**
8. **IT Architecture Strategies**
9. **Blockchain**
10. **Mobile Development**

En outre, les meilleures certifications en TI de 2023 sont les suivantes :

1. **AWS Certified Solutions Architect – Associate;**
2. **Certified Information Security Manager (CISM);**
3. **AWS Certified Security – Specialty;**
4. **Google Certified Professional Cloud Architect;**
5. **Certified Information Systems Security Professional (CISSP);**
6. **Microsoft Certified Azure Solutions Architect;**
7. **Certified Cloud Security Professional (CCSP);**
8. **Google Associate Cloud Engineer;**
9. **Certified in Risk and Information Systems Control (CRISC);**
10. **Certified Ethical Hacker (CEH);**
11. **Certified Data Privacy Solutions Engineer (CDPSE);**
12. **Certified Data Professional (CDP);**
13. **CompTIA (A+, Cloud+, Security+);**
14. **Cisco Certified Network Professional (CCNP);**
15. **Nutanix Certified Associate;**
16. **Cisco Certified Internetwork Expert (CCIE);**
17. **Information Technology Infrastructure Library (ITIL) ;**
18. **Project Management Professional (PMP) ;**
19. **Oracle Database Administration 2019 Certified Professional ;**
20. **Salesforce Certified Platform Developer I ;**

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	49 sur 63	

IV.7.3.3 Métiers et compétences les plus demandées au Canada

Le Canada s'attend à voir une augmentation du nombre de postes en Technologies de l'Information (TI) de 15 à 22 % d'ici 2027. Les TI sont l'un des secteurs les plus en demandés dans ce pays. Presque toutes les industries ont besoin de talents en technologie afin d'assurer le bon fonctionnement des opérations.

Les compétences pour lesquelles la demande a augmenté en 2022 et pour les années à venir peuvent être classées comme suit ¹²:

- **Les données** : de plus en plus importantes pour toutes les compagnies, les données commerciales permettent aux compagnies de positionner leurs produits afin de mieux attirer les marchés cibles. Les données en matière de soins de santé favorisent la recherche et le développement rapide. Enfin, les données sur les utilisateurs peuvent aider les équipes à repérer des problèmes liés aux applications ou à d'autres produits dans l'optique d'une correction proactive. Pour de nombreuses entreprises, il est primordial de trouver des professionnels en TI capables de travailler et de gérer les données.
- **La sécurité** : comme un peu partout dans le monde, la sécurité reste une priorité sur le marché actuel, et plus que jamais, les clients y sont de plus en plus attentifs. Les compagnies qui ne peuvent garantir la sécurisation et la protection des données ne pourront pas gagner la confiance de leurs clients. Avoir une expérience dans la cybersécurité est donc essentiel pour le personnel en TI.
- **Le codage** : le codage est une des compétences les plus complexes du marché actuel. Pour le développement d'Android et d'iPhone, le développement de sites internet et la création de logiciels, différentes compétences de codage sont requises. Les développements front-end et back-end peuvent aussi requérir à différentes compétences de codage. Les compagnies doivent pouvoir déterminer quelles compétences sont pertinentes pour leurs postes et ainsi engager le talent en TI qui possède toutes ces compétences de codage.
- **Scrum, ou la méthode de développement agile** : le marché étant en évolution rapide, il est donc important de faire passer les solutions du stade de l'idée à celui de l'utilisateur le plus rapidement possible. Les informaticiens qui comprennent les processus de développement agile ou Scrum peuvent y contribuer.

Ainsi, les compétences les plus demandées sur le marché canadien sont les suivantes ¹³:

1. **Informatique en nuage (Cloud) ;**
2. **Cybersécurité ;**
3. **Science des données ;**
4. **Intelligence artificielle (IA) et apprentissage automatique (AA) ;**
5. **Interface utilisateur (IU)/Conception EU ;**
6. **Internet des objets (IOD) ;**
7. **Réalité augmentée (RA)/Réalité virtuelle (RV) ;**
8. **Chaîne de blocs ;**
9. **Automatisation des processus robotiques.**

¹² Source : www.randstad.ca

¹³ Source : <https://www.immigrer.com/les-neuf-competenances-en-ti-les-plus-en-demande-au-canada/>

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	50 sur 63	

IV.7.3.4 Métiers et compétences les plus demandées en Europe

Le cabinet français de recrutement spécialisé dans la mobilité internationale **Cooptalis** a publié le baromètre du troisième trimestre 2021 des métiers de l'IT.

Ce baromètre révèle qu'il y a eu une réelle explosion des besoins en talents sur cette période et que **le métier de développeur front-end est le plus recherché par les entreprises.**

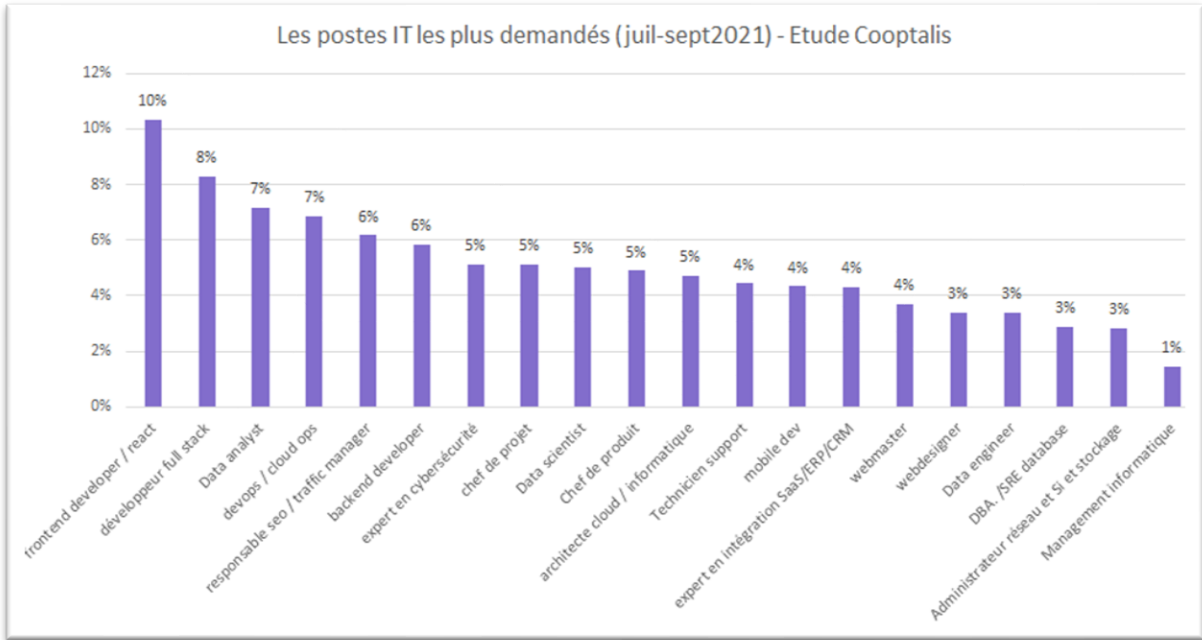
Par ailleurs, l'étude de Cooptalis rapporte que la pandémie de la Covid-19 a intensifié la course vers le "tout numérique", ce qui rend indispensable l'ensemble des métiers IT dans quasiment toutes les entreprises.

Dans le cadre de l'étude, Cooptalis a travaillé sur les données de plus de 1 000 entreprises françaises qui ont proposé des offres d'emploi IT entre juillet et septembre 2021. L'analyse de ces données a permis au cabinet de dresser le classement des 20 métiers de l'IT que les entreprises françaises ont le plus recherché lors du dernier trimestre. Voici ci-dessous les métiers qui composent le top 5 :

1. **le développeur front-end** : Cooptalis indique que ce métier a toujours le vent en poupe, poussé par les besoins croissants en nouvelles applications et le développement des services numériques en ligne dans toutes les entreprises et industries ;
2. **le développeur full-stack** : Cooptalis estime que ce métier est une denrée rare appréciée de tous et pour cause, dans les PME, la possibilité d'avoir des développeurs qui restent polyvalents, malgré l'augmentation de la complexité technologique, est un vrai plus pour garder de la flexibilité dans les équipes ;
3. **l'analyste de données** : le cabinet rapporte que ce métier est au centre de toutes les attentions car, bien avant de développer la science des données (peu d'entreprises l'exploitent encore pleinement), l'analyste de données crée le pont entre les anciens métiers de la BI (Business Intelligence) et les nouvelles méthodes d'exploitation de la donnée en apportant du sens et de la structure à l'information manipulée ;
4. **le DevOps** : selon Cooptalis, il s'agit d'un métier sans lequel l'infrastructure cloud ne démarre pas, ne tourne pas, ne se sauvegarde pas et ne peut être mise à l'échelle. Bref, sans lui, les entreprises restent limitées à des architectures anciennes, lourdes à maintenir et très peu évolutives. Il est le descendant de l'administrateur système, mais passé maître dans l'automatisation codée. Un temps négligé, ce métier devient aujourd'hui un des plus convoités ;
5. **le SEO manager/Trafic Manager** : le rapport révèle que ce métier reste une valeur sûre, car si les formations sont désormais nombreuses, les profils experts, maîtrisant tous les algorithmes de Google et les subtilités des techniques avancées, sont rares et deviennent de véritables *rocks stars*.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	51 sur 63	

Figure 32 : Les postes IT les plus demandés (Juil-Sept 2021) - Etude Cooptalis

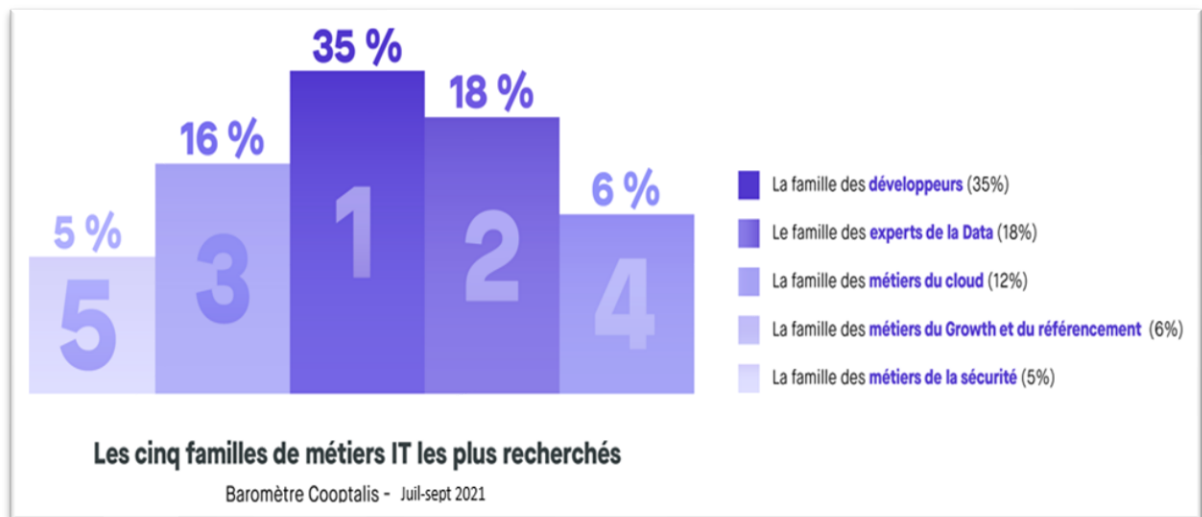


Source : Boramètre Cooptalis_ Juillet-Sept 2021

Selon Cooptalis, les 20 métiers les plus recherchés au cours du troisième trimestre 2021 peuvent être regroupés en 5 grandes familles, à savoir, les développeurs (35 %), les experts en données (18 %), les métiers du cloud (12 %), les métiers du Growth marketing et du référencement (6 %) et les métiers de la sécurité (5 %).

Toujours selon Cooptalis, ces tendances montrent que les besoins des entreprises en matière de talents de l'IT ont considérablement changé au cours des cinq dernières années. Le cabinet a rappelé qu'en 2016, le métier qui était le plus demandé dans le secteur de l'IT était le chef de projet informatique. Aujourd'hui, 5 familles de métiers dominantes couvrent 80% des besoins. Le regroupement par grande famille de métiers fait ressortir le deuxième classement suivant :

Figure 33 : Les cinq familles de métiers IT les plus recherchés



Source : Boramètre Cooptalis_ Juillet-Sept 2021

Les familles de métiers qui composent le Top 5 correspondent presque à l'identique au classement précédent par métier, faisant toutefois la part belle aux développeurs qui, une fois toutes leurs spécialités agrégées (front end, full stack, DevOps, back end), arrivent largement en tête des besoins de recrutements des entreprises.

Arrivent ensuite par ordre d'importance les métiers de la data (2), du cloud (3), et du SEO (4), conformément au premier classement. Les métiers de la cybersécurité arrivent en 5^{ème} position et deviennent de plus en plus incontournables pour faire face à des menaces toujours plus sophistiquées.

Pour conclure cette partie, il convient de rappeler que nous n'avons pas pu collecter les besoins en compétences numériques dans les pays africains en général et de la sous-région en particulier, en raison des difficultés rencontrées pour avoir des données secondaires ou pour rencontrer des acteurs pertinents capable de fournir des données primaires sur cette question. Toutefois, en ce qui concerne les besoins des pays de la sous-région (pays de l'UEMOA ou de la CEDEAO), nous supposons qu'il s'agit des mêmes besoins que le Sénégal, à des degrés différents, car tous ayant plus ou moins le même degré de maturité en matière de TI.

IV.8 Métiers en développement sous l'impact du numérique

Quelque soit le secteur d'activités, presque toutes les professions à l'avenir auront besoin d'intégrer les technologies numériques dans leurs pratiques quotidiennes, d'où la nécessité d'assurer une large culture numérique, tant au niveau des compétences intermédiaires qu'au niveau des compétences avancées et hautement spécialisées. L'analyse des données recueillies à travers le questionnaire et le séminaire résidentiel a permis d'identifier six métiers en développement sous l'impact du numérique :

- **Responsable en marketing digital ;**
- **Developpeur Web ou Web designer ;**
- **Expert ou technicien en Intelligence Artificielle ;**
- **Data manager ;**
- **Technicien ou Ingénieur en informatique ;**
- **Expert en cybersécurité.**

IV.9 Métiers en danger sous l'impact du numérique

Au même titre que le développement de la mécanisation et de la robotisation dans les industries manufacturières qui a réduit fortement le nombre d'ouvriers qui étaient employés dans les usines, le numérique en tant que technologie, tout en créant certes de nouveaux emplois, menace également de disparition certains métiers. Les données recueillies grâce au questionnaire et au séminaire résidentiel ont permis d'identifier dix (10) métiers menacés de disparaître à cause de la révolution numérique.

Conseiller bancaire : Les automates des banques se multiplient et remplacent petit à petit les conseillers bancaires. Les applications permettent aux consommateurs de régler leurs achats en ligne, sans espèces, ce qui entraînera la disparition des guichets dans les années à venir.

Caissier : L'introduction de la technologie dans de nombreux magasins a permis aux consommateurs de se servir eux-mêmes, de peser leurs fruits et légumes et de payer leurs courses en autonomie via les caisses automatiques. D'ici 20 ans, les magasins seront complètement vides de ces agents.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	53 sur 63	

Ouvrier : Les chaînes d'usines ont été automatisées et de nombreux autres emplois manufacturiers ont été délocalisés vers des pays où la main-d'œuvre est moins chère. Ces emplois ne reviendront pas et ils continueront, selon toute vraisemblance, à disparaître.

Télévendeurs : Ils seront remplacés par des robots automatisés qui parleront intelligemment et répondront aux questions des consommateurs, réduisant ainsi les appels indésirables.

Imprimeurs et éditeurs : Le monde de l'édition et l'impression est une industrie en danger. La technologie et l'ère numérique associée a amené une baisse du lectorat des journaux et une montée en puissance des livres électroniques. Ces supports existeront toujours mais les entreprises et personnes formées aux anciennes méthodes de production se doivent d'être à la page afin d'être compétitives au risque de se retrouver sans emploi dans un proche avenir.

Preneur de son (Télévision) : Le preneur de son fait traditionnellement partie d'une équipe de reportage composée d'un journaliste, d'un cameraman et d'un preneur de son. Chacun a une spécialité et un travail bien précis dont il est seul responsable. Le développement du matériel technique, c'est-à-dire de la caméra qui passe de l'analogie au numérique et du matériel de son, a facilité la prise de vue et la prise de son avec comme conséquence immédiate l'exclusion du preneur de son de l'équipe de reportage.

Loueur de voitures : Le métier sera remplacé par des applications de location, telles que Uber qui permet de louer facilement une voiture sans avoir besoin d'un contact humain.

Agent de voyages : Cette profession disparaît progressivement au profit de sites Web, d'applications de voyage, vols et forfaits vacances réservables en quelques clics grâce à Internet. Aujourd'hui, il est possible de planifier soi-même ses voyages sans avoir recours à un conseiller.

Chauffeur de transports en commun : On le voit déjà, les géants des technologies d'automatisation et des technologies robotiques ont commencé à créer des voitures autonomes qui, avec l'Intelligence Artificielle, peuvent totalement remplacer les conducteurs. Dans les métros parisiens par exemple, certaines lignes sont 100% automatisées depuis 2012.

IV.10 Facteurs déclenchant le recrutement dans les entreprises

L'exploitation des différents outils et canaux utilisés, dans le cadre de cette étude, pour recueillir les facteurs qui déclenchent le recrutement auprès des entreprises a donné des réponses diverses et variées (cf. tableau ci-dessous) mais qui, à l'analyse, peuvent être regroupées en 3 grands thèmes :

- Le remplacement d'un salarié parti temporairement ou définitivement

Maintien de l'effectif : turnover, départ à la retraite, licenciements, démission, décès, absence longue durée, congés annuels, congés de maternité, mise en disponibilité.

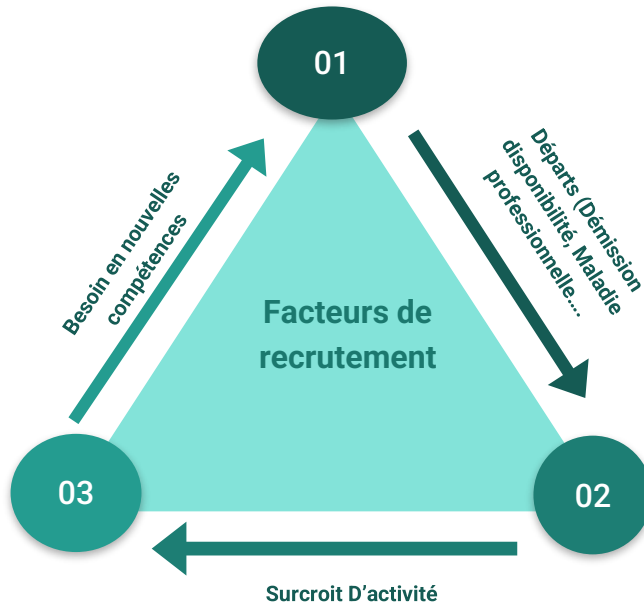
- Le besoin d'absorber plus de demandes en ayant plus de ressources (humaines).

Suivi de la croissance/l'activité : nouveaux marchés, explosion des commandes, suractivité temporaire.

- Un besoin de nouvelles fonctions et/ou de nouvelles compétences dans l'entreprise

Soutien de la stratégie d'entreprise : nouvelle offre de services, évolution de l'activité, adaptation aux nouvelles exigences du numérique, acquisition d'une nouvelle technologie, pression de la concurrence.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	<input type="checkbox"/>	NON		Page n°:	54 sur 63	



Par ailleurs, l'exploitation des résultats du séminaire a révélé, dans un autre registre, que le processus de recrutement, dans ses différentes phases (de la préparation et lancement des avis d'appel à candidature à la contractualisation avec le candidat retenu puis à son intégration), est généralement lancé et mené par le Responsable des Ressources Humaines. Toutefois, **la validation du recrutement reste une prérogative du Directeur Général** dans la grande majorité des entreprises ayant participé à cette étude.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	55 sur 63	

V. RECOMMANDATIONS

Les recommandations présentées dans cette section ont été formulées sur la base des résultats de l'étude. Elles définissent entre autres les grandes orientations à suivre pour la mise en place de certificats de compétences, ainsi que les actions à mener pour l'implication des entreprises et l'insertion progressive des jeunes diplômés.

V.1 Domaines dans lesquels mettre en place des certificats de compétences

Les tableaux ci-dessous présentent les recommandations de l'étude portant sur les certificats de compétences à mettre en place.

Propositions correspondant aux besoins exprimés

Tableau 8 : Proposition de certificats de compétences correspondant aux besoins exprimés

Domaines	Certificats à créer	Principaux secteur cibles
Développement de logiciels	<ul style="list-style-type: none"> - Développeur back-end, - Développeur front end, - Développeur full-stack 	Tous secteurs confondus <ul style="list-style-type: none"> - Administration - Santé - Enseignement - Agriculture, pêche, élevage - Industrie - Commerce - Finance - ...
Communication et marketing digital	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable marketing digital - Community manager - Traffic manager 	<ul style="list-style-type: none"> - Audiovisuel - Marketing - Communication
Réseaux, Cloud et Cybersécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Technicien installation, maintenance et Sécurité réseaux - Ethical hacker - Pen testeur - Analyste SOC (security operation center), - Secure DevOps, - Analyste cybersécurité, - Développeur Cloud - Data protection officer 	Infrastructure et Sécurité en générale à l'échelle de tous les secteurs d'activité <ul style="list-style-type: none"> - Administration - Santé - Enseignement - Agriculture, pêche, élevage - Industrie - Commerce - Finance - ...
Design numérique 2D, Animation 3D,	<ul style="list-style-type: none"> - Designer numérique 2D - Designer numérique 3D - Technicien Son/Vidéo 	<ul style="list-style-type: none"> - Audiovisuel - Design, Mode - Immobilier - Industrie

Domaines	Certificats à créer	Principaux secteur cibles
		- Communications, médias et divertissement
Big Data & Intelligence artificielle	- Développeur Business intelligence (BI)	Exploitation des données massives tous secteurs confondus - Administration - Santé - Enseignement - Agriculture, pêche, élevage - Industrie - Commerce - Finance - Transports - ... -
Robotique, Domotique et objet connectés (IoT)	- Technicien installation en domotique - Technicien Robotique et automatisme Technicien diagnostic automobile	- Industrie - Agriculture, pêche, élevage - Automobile - BTP, Immobilier
Métiers impactés Finance – Comptabilité – Audit et contrôle de gestion	Compétences utiles - Excel avancé (Reporting et tableaux de bord) - Progiciels métiers : Ex : SAP, SARI, ...	NA
Secteur informel	- Utilisation des nouveaux moyens de paiement - Utilisation efficace des réseaux sociaux comme canal de vente	Secteur informel
Compétences transversales	- Prise de parole - Bureautique - Rédaction (CV, lettre de motivation, Business plan,) - Anglais technique, - Gestion de projet (Méthode agile), - Modélisation métier (BPM)	NA

➤ **Propositions correspondant aux besoins à 2 à 3 ans (Prospective)**

Tableau 11 : Proposition de certificats de compétences à mettre en place sur un horizon de 2 à 3 ans

Domaines	Certificats à créer	Principaux secteur cibles
Big Data & Intelligence artificielle	- Développeur IA	Exploitation des données massives tous secteurs confondus - Administration - Santé - Enseignement - Agriculture, pêche, élevage - Industrie - Commerce - Finance - Transports - ... -
Robotique, Domotique et objet connectés (IoT)	- Développeur IoT, - Pilote de drone	- Industrie - Agriculture, pêche, élevage - Automobile - BTP, Immobilier
Blockchain et cryptomonnaie	- Développeur blockchain	- Finances - Assurances - Commerce
Réalité virtuelle et gaming	- Développeur VR/Gaming	- Audiovisuel - Design, Mode - Immobilier - Industrie - Communications, médias et divertissement

V.2 Développer le partenariat win-win avec les entreprises

La seconde recommandation que nous formulons est relative à la nécessité de mettre en place des partenariats avec les entreprises qui permettraient simultanément de satisfaire leurs besoins en compétences numériques et de favoriser l’insertion professionnelle des jeunes.

En effet, lors du séminaire résidentiel, les **entreprises ont exprimé davantage des besoins en formation de leurs salariés aux compétences numériques que des besoins en recrutement de profils numériques**. Aussi, proposons-nous que le programme Force N puisse leur proposer de satisfaire ces

besoins et, en contrepartie, les entreprises accepteraient d'intégrer des jeunes formés par le programme, différentes formes qui peuvent se décliner selon les trois axes suivants :

Axe 1 : développement des contrats aidés

Par contrats aidés, nous entendons tous les types de contrat sur lesquels l'Etat, à travers ses dispositifs d'insertion, s'engage à prendre en charge une partie des charges financières du jeune intégré dans l'entreprise. Au Sénégal, ce type de contrat est matérialisé par la Convention Nationale Etat-Employeur (CNEE), dont l'objectif est de faciliter à l'entreprise l'accès à des ressources humaines qualifiées à court ou moyen terme et au moindre coût. Quatre programmes ont été mis en œuvre dans le cadre de la CNEE, à savoir :

- Le programme de stage et d'apprentissage ;
- Le programme « contrat de solidarité » ;
- Le programme « contrat d'essaimage » ;
- Le programme de « financement des ressources humaines des PME ».

A travers ces programmes, l'Etat sénégalais prend en charge, via le Fonds National pour l'Accès à l'Emploi (FNAE), une partie de l'allocation mensuelle de stage ou d'apprentissage et exonère les entreprises participantes de toutes taxes sur les allocations.

Le programme Force N pourrait profiter de ce dispositif en proposant aux entreprises l'insertion des jeunes par le biais de ces contrats. A titre d'exemple, nous proposons de mettre en place un outil dénommé « Jobrotation », que nos consultants ont eu à mettre en place dans leur expérience antérieure. Le dispositif consiste à collecter les planning de départ en congés des salariés des entreprises ciblées et de proposer à ces dernières de les remplacer par des jeunes qui auront été préalablement préparés à l'emploi de remplacement. Ainsi, ces jeunes, après avoir été en binôme pendant 15 jours avec les salariés en départ, pourraient les remplacer lorsque ces derniers jouissent de leurs congés, ce qui permettrait une continuité de l'activité pour l'entreprise et la possibilité pour le jeune d'occuper plusieurs postes. Outre cet avantage, l'entreprise bénéficierait du support de l'Etat via la CNEE. L'expérience de ce dispositif dans d'autres pays montre que la majorité des jeunes qui y participe finit par être recruté par l'entreprise d'accueil. Au pire des cas, les jeunes concernés pourraient bénéficier d'une expérience probante qui peut être valorisée ailleurs.

Axe 2 : développement des contrats partagés

Sous cette rubrique, nous recommandons au programme Force N de concevoir un dispositif qui permettrait à plusieurs entreprises, dont les besoins en compétences numériques ne nécessitent pas le recours à un Equivalent Temps Plein (ETP), de se partager le temps de travail d'un jeune issu de la formation du programme. A titre d'exemple, 4 entreprise pourraient utiliser les services d'un jeunes, deux heures par jour chacune, et permettre ainsi au jeune d'avoir finalement un emploi à temps plein. Souvent, les entreprises rechignent à recruter de nouveaux salariés lorsqu'il s'agit d'un besoin qui est très spécifique et limité en terme de charge de travail. Un tel dispositif permettrait simultanément de prendre en charge leur besoin au plus près et l'acquisition d'un emploi plein et varié pour le jeune.

La mise en place d'un tel dispositif ne nécessite que l'identification plus précise des besoins en compétences numériques des entreprises et la présentation du dispositif, puisque le code du travail permet aux entreprises de signer des contrats à temps partiel, avec des clauses spécifiques. Il reviendra au programme Force N d'animer le dispositif ainsi mis en place.

Axe 3 : développement du business partner

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	59 sur 63

CLIENT : FORCE-N

Le développement du business partner consiste à mettre en place une démarche de promotion et de recueil de projets innovants dans le domaine du numérique auprès des jeunes qui suivent une formation du programme Force N. Après une sélection rigoureuse, les projets les plus innovants pourraient être promus au sein des entreprises, en leur proposant d'accepter d'incuber le projet pour lequel elles peuvent avoir un intérêt. Comme indiqué plus haut, le développement de l'activité étant un facteur déclenchant le recrutement, il y a de fortes chances que le jeune incubé soit recruté en cas de succès de son projet. Au cas contraire, ce dernier peut toujours créer sa propre entreprise et se mettre en partenariat avec l'entreprise incubatrice.

Au-delà de ces axes et de manière transversale, il pourrait également être envisagé de mettre en place des **dispositifs de parrainage** pour les jeunes suivant les formations du programme en demandant aux salariés des entreprises d'accepter de coacher ces jeunes. En contrepartie, les salariés engagés dans le dispositif pourraient bénéficier des certificats de compétences élaborés par le programme.

Quelle que soit la forme du partenariat, nous recommandons vivement au programme Force N d'associer étroitement les entreprises dans la mise en œuvre de leurs actions, non pas dans une logique philanthropique ou bénévole, mais dans le souci d'un **partenariat win-win** où celles-ci y trouveraient un réel intérêt, d'où la recommandation qui suit.

V.3 Mettre en place un club d'entreprise Force N

La mise en place d'un club d'entreprises poursuit l'objectif de créer un cadre d'expérimentation pour toutes les initiatives d'insertion professionnelle des jeunes visées dans la recommandation précédente. En effet, pour consolider ces initiatives et expérimentations, il importera de créer un cadre de collaboration stable et composé d'acteurs qui seront les locomotives de la dynamique. Il s'agira d'inviter les entreprises à s'engager à intégrer ce club en :

- participant à la confection des certificats de compétences ;
- participant aux différents projets d'insertion mis en œuvre, en fonction de leurs intérêts ;
- participant aux différentes actions de plaidoyer et de promotion du programme Force N ;
- recrutant, au besoin, parmi les jeunes dont ils ont contribué au renforcement de compétences.

En contrepartie, le programme Force N pourrait les accompagner dans la prise en charge de certains de leurs besoins en compétences numériques en confectionnant éventuellement des certificats de compétences destinés à leurs salariés.

Pendant le séminaire résidentiel, il avait été demandé aux participants s'ils étaient intéressés à intégrer ce club. Beaucoup de participants ont répondu par l'affirmative en séance plénière et une relance devrait permettre d'obtenir une base de démarrage intéressante.

V.4 Renforcer la visibilité et l'accessibilité des ressources disponibles aux entreprises

Beaucoup d'entreprises ont souligné des difficultés de recrutement liées à la rareté des ressources qualifiés dans certains domaines plus ou moins pointus.

Par contre une approche analytique de l'offre de formation au Sénégal complétée par les talents de la diaspora permet de se rendre compte que beaucoup de compétences existantes sont méconnues des entreprises.

C'est pour cela que, comme fortement souligné lors du webinaire par des sommités du domaine comme M. Tidiane SECK (ESP), M. Alex Corenthin (NIC SN, ESP) en M. Samba SENE (WISS Africa), une

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	60 sur 63
<i>CLIENT : FORCE-N</i>						

véritable politique marketing des ressources humaines dont dispose le pays doit être mis en œuvre. Cela doit permettre de positionner le Sénégal comme un bastion de compétence pour capter des emplois dans le domaine du Numérique.

FORCE-N gagnerait à intégrer cette dimension dans sa démarche pour faciliter l'insertion du bassin de compétences qu'il va au fur et à mesure alimenter à travers les différents certificats de compétence.

Il s'agira concrètement, de mettre en place une véritable fonction de communication et de promotion de tous les outils d'insertion mis en place (formations, programmes d'insertion, etc.), afin de les rendre visibles aux yeux des entreprises. Il s'agira également de mettre en place une véritable stratégie de **mise en valeur et d'exposition des jeunes issus des formations du programme.**

Tout l'enjeu de l'accessibilité des ressources formées par le programme Force N résidera dans sa capacité à proposer aux entreprises des solutions qui combinent judicieusement les outils d'insertion sus-visés et les jeunes dont les compétences opérationnelles ont été mises à jour dans le cadre des formations aux certificats de compétence. Quelle entreprise refuserait de voir ses besoins satisfaits, au plus près (temps partiel ou CDD), à moindre coût qu'un recrutement « normal » (subvention de l'Etat sur le salaire et allègements fiscaux), par un jeune détenant les compétences pour être immédiatement opérationnel ?

V.5 Mettre en place une fonction de services numériques aux entreprises en partenariat avec l'UVS

L'utilisation du numérique constitue un véritable accélérateur de performance dans la quasi-totalité des domaines d'activités. L'intelligence artificielle, la data ou encore la réalité virtuelle sont, en effet, des avancées qui bouleversent profondément le modèle de tous les secteurs d'activités : éducation, banque, assurance, transport, industrie, santé, agriculture, pêche, élevage, tourisme, marketing, communication, distribution, commerce, etc.

L'un des objectifs majeurs du programme FORCE-N est de créer 1.000 start-up intervenant autour du numérique (*source : forcen.usv.sn*).

Ces différentes start-up issues du programme pourrait être organisées sous forme de cluster permettant d'adresser efficacement certains secteurs d'activité en essayant au maximum de couvrir toutes la chaîne de valeurs. Cela permettrait d'avoir une offre de service diversifiée et génératrice de valeur ajoutée pour les secteurs cibles.

Cette offre de service à haute valeur ajoutée devra être soutenue par une vraie politique marketing.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			CLIENT : FORCE-N	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI		NON		Page n°:	61 sur 63	

CONCLUSION

L'étude présentée dans ce rapport confirme, dans une certaine mesure, d'autres qui ont pu être réalisées dans le domaine, en ce sens où elle ne révèle pas d'informations véritablement nouvelles concernant l'impact de la révolution numérique dans nos entreprises.

En effet, elle confirme l'impact structurel de cette révolution dans le fonctionnement de nos organisations qui sont confrontées à une véritable transformation de leurs métiers traditionnels. Cette transformation a pour effet immédiat de modifier la structure des besoins en compétences. Dans ce rapport, nous avons mis en évidence les tendances fortes en matière de nouveaux besoins en compétences numériques et sur cette base, avons proposé une liste de certificats de compétences que le programme Force N pourrait affiner et mettre en place et qui correspondent aux besoins prioritaires exprimés par les entreprises ayant participé à l'étude.

Toutefois, pour atteindre l'objectif ultime d'insérer 70 000 jeunes dans un horizon de 5 ans, le programme devra aller au-delà de la simple confection des certificats de compétences. Il devra développer un écosystème autour des entreprises afin de mieux comprendre leurs besoins et surtout de les impliquer dans la recherche de solutions à ces besoins. Cela implique de développer une démarche volontariste et proactive, consistant à leur proposer et à animer des outils et des programmes qui adressent leurs difficultés, sans attendre qu'elles en expriment le besoin.

A cet égard, la création d'un club d'entreprise peut être une solution intégrée qui crée le cadre d'adhésion des entreprises à la philosophie du programme. Il s'agira d'animer et de développer ce club en y expérimentant des outils qui peuvent ultérieurement être répliqués.

Enfin, nous relevons à l'issue de cette étude que les besoins en compétences numériques exprimés par les entreprises concernent davantage leurs salariés que des ressources externes. Cela pourrait s'expliquer par le contexte local où une bonne partie des salariés ont une grande marge de progression en matière de compétences numériques. A cela, vient s'ajouter la succession des crises systémiques (Covid, guerre en Ukraine), qui créent une véritable incertitude quant à l'avenir. Ainsi, les entreprises préfèrent miser sur la montée en compétences de leurs salariés, plutôt que d'effectuer des recrutements externes qui augmentent les charges.

Le programme Force N, sans dévier de ses objectifs d'insertion de jeunes demandeurs d'emploi, devrait toutefois tenir compte de cette donnée dans la stratégie d'approche des entreprises. D'où l'importance de notre recommandation consistant à leur proposer des solutions pour leurs salariés, en contrepartie d'insertions temporaires de jeunes.

Au final, nous recommandons aux acteurs du programme Force N de s'inscrire dans une logique systémique, en prenant en compte dans ses actions toute la chaîne de valeur de l'insertion professionnelle, partant de l'identification des jeunes à leur mise en relation avec les entreprises dans une perspective durable et de bénéfice réciproque.

N° Dossier :	FORCE-N-2022			Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	62 sur 63
<i>CLIENT : FORCE-N</i>						

ANNEXES

1. Résultats du questionnaire sur le recueil des besoins en compétences et en emplois dans le numérique
2. Synthèse des résultats – Séminaire sur les besoins en compétences et emplois numériques

N° Dossier :	GIZ-2021			CLIENT : GIZ	Version :	Provisoire	Finale
DOC. CONFIDENTIEL	OUI	NON			Page n°:	63 sur 63	