

N°801MAI - JUIN 2023

ciomag.com

LA RÉFÉRENCE DU NUMÉRIQUE EN AFRIQUE

Capital humain

Former l'Afrique aux métiers de demain

Spécial ATDA 2023 - 12^{ème} édition à

Madagascar



ZONE CFA AVION : 3000 FCFA - ZONE CFA SURFACE : 2000 FCFA - MAR : 55DH - FRANCE MÉTRO : 4,50€ - ESP : 4,50€ - CANADA : 8\$ CAD



12^{ème} ÉDITION

ATDA

ASSISES DE LA TRANSFORMATION DIGITALE EN AFRIQUE

CAPITAL HUMAIN

Catalyseur d'un écosystème numérique africain performant



19 & 20
Mai 2023
MADAGASCAR



REPUBLIQUE MALGACHE
Fivavane - Faninana - Fampandroana

Édito



Mohamadou DIALLO
Fondateur et Directeur Général de Cio Mag



SOMMAIRE

N°80 MAI - JUIN 2023

L'AFRIQUE EN CHIFFRES

06

38

ILS ET ELLES ONT DIT

07

41

MADAGASCAR

09

43

13

46

CAPITAL HUMAIN

15

51

17

53

19

55

21

58

25

59

PAROLES D'EXPERTS

27

SCIENCES ET TECHNOLOGIES

L'IA dans la formation professionnelle
en Afrique : quels enjeux?

61

30

PROTECTION SOCIALE

Le RSU, pierre angulaire
de la stratégie sociale du Maroc

64

33

36

P. 9

P. 21

P. 61

P. 64



Cio Mag est édité par SAFREM Sarl

Directeur de publication :

Mohamadou DIALLO Mohamadou.diallo@cio-mag.com

Ont contribué à ce numéro

Mohamadou DIALLO :

Directeur de publication - Rédacteur en Chef.

Coordination de rédaction

Camille Dubruelh (France)

Rédaction :

Anselme Akéko (Côte d'Ivoire); Adil Abdelali (Maroc);

Michaël Tchokpodo (Bénin); Souleyman Tobias (Togo);

Enock Bulonza (RDC); Zoheir Zaid (Algérie); Mamadou Diop

(Sénégal)

Représentations de Cio Mag :

Côte d'Ivoire : Anselme Akéko : anselme.Akéko@cio-mag.com

Tél: +225 05 55 464 994

Sénégal : Abdoulaye DIALLO : abdoulaye33@hotmail.com

Tél : +221 775 955 002

Togo : Souleyman TOBIAS : tobias.carlos@cio-mag.com

Tél : +228 902 638 54

Bénin : Michaël TCHOKPODO : michael@cio-mag.com

Tél : +229 961 508 03

RDC : Enock BULONZA : enock@cio-mag.com

Tél : +243 978 947 252

MAROC : ADIL ABDELALI : adil.abdelali@cio-mag.com

Tél : +212 637 898 264

Régie Publicitaire et Abonnements :

info@cio-mag.com

www.cio-mag.com/sabonner

Direction artistique : Cio Mag

Impression : Rotimpres, Aiguiviva Espagne

N° Commission paritaire 1110 T89651 N Dépôt légal Juin 2013



650 millions d'Africains formés aux compétences numériques d'ici 2030

En Afrique, seulement 11% des diplômés du Supérieur ont reçu une formation dans des compétences numériques, déplore le cabinet international de conseil stratégique, Boston Consulting Group (BCG), alors que la numérisation du continent s'accélère de manière époustouflante et concerne tous les domaines d'activité. Dans un rapport rendu public en novembre 2022, le cabinet estime à 650 millions le nombre d'Africains qui devrait être formés ou recyclés aux compétences numériques initiales d'ici 2030.

État des lieux de l'enseignement de l'IA

L'évaluation des besoins en IA en Afrique en 2021 par l'Unesco révèle que les universités et établissements scolaires de 7 pays (Égypte, Ghana, Malawi, Ouganda, Namibie, Soudan, Zimbabwe), ont développé des cours spécialisés et lancé des initiatives en milieu scolaire pour renforcer la formation en IA. Dans 8 pays (Cameroun, Congo, Eswatini, Guinée équatoriale, Madagascar, Sierra Leone, Togo, Zambie), les universités développent des cours sur l'IA et sont intéressées par l'ajout d'un cours sur l'IA au niveau secondaire. Dans 12 pays (Botswana, Cap-Vert, Comores, Gambie, Guinée, RDC, Rwanda, Sao-Tomé et Príncipe, Sénégal, Seychelles, Somalie, Tchad), aucune mesure spécifique n'a été mise en place à l'université ou à l'école pour développer les compétences et l'enseignement de l'IA. Enfin, dans 4 pays (Bénin, Côte d'Ivoire, Lesotho, Nigéria), le degré d'intégration de l'IA dans la recherche et l'enseignement varie en fonction des universités et établissements scolaires.

80,3% de compétences techniques requises en Data analytics

L'Indice de déficit de compétences numériques 2021 de Wiley, le spécialiste américain d'évaluation et de formation avant et après l'embauche, révèle que les employés auront le plus besoin de compétences en résolution de problèmes (83,3%), de compétences techniques en "Data analytics" (80,3%), et de compétences commerciales et organisationnelles en "Operation Analytics and Data Management and Governance" (70,3%). Et ce, pour réussir en milieu de travail au cours des cinq prochaines années.



716K développeurs en 2021, dont 15% de femmes

À travers le continent, le bassin de ressources en développeurs professionnels a augmenté de 3,8 % en glissement annuel. Il est estimé à 716.000 en 2021. Seulement 15% de développeurs sont des femmes. Le rapport Africa Developer Ecosystem 2021 de Google et Accenture montre également que l'âge moyen du développeur africain est de 29 ans, tandis que la moyenne mondiale est de 36 ans. Enfin, les développeurs africains ont une grande expérience en programmation web et mobile (47%) mais une faible expérience dans le développement de services cloud (15%), IoT (10%) et Blockchain (5%).

399 cas d'emails professionnels compromis signalés aux forces de l'ordre

Les statistiques des 22 pays de l'Afrique subsaharienne membres d'Interpol indiquent que 399 cas de Business Email Compromise (BEC), en français "Emails professionnels compromis", ont été signalés aux forces de l'ordre en 2021. Selon les données de Trend Micro, reprises dans le Rapport d'évaluation des cybermenaces en Afrique de mars 2023 d'Interpol, les pays africains ne représentent que 0,75 % des tentatives de BEC dans le monde entre 2021 et mai 2022, contre 48,88% en Amérique, 27,91% en Asie-Pacifique, 21,27% en Europe et 1,20% en Afrique du Nord & Moyen-Orient.

23% d'attaques d'hameçonnage contre le secteur financier

Le dernier Rapport publié par l'Anti-Phishing Working Group (APWG) sur les tendances des activités d'hameçonnage du 3e trimestre 2022, révèle que le secteur financier, qui comprend les banques, est resté la principale cible de l'hameçonnage, représentant plus de 23% de l'ensemble des attaques. Le nombre d'attaques contre les webmails et les fournisseurs de logiciels en tant que service (SAAS) sont restés les mêmes (17%), tandis que les attaques contre les sites de e-commerce/commerce de détail sont tombés à 4%, contre 14,6%.



Ils et elles ont dit ...

Les bons mots des membres du Comité scientifique des ATDA 2023



Pierre-Paul Ardile, Ceo d'Arke'Up

« Nous devons saisir la chance que peut offrir le digital en termes d'éducation, d'entrepreneuriat, de création de nouveaux services et d'ouverture sur le monde pour cette magnifique jeunesse africaine et en particulier malgache à laquelle je suis très attaché. »

Hiridjee Hassanein, CEO du Groupe AXIAN

« Investir dans le capital humain est une pierre angulaire du développement à Madagascar et, plus largement, en Afrique. Il me semble primordial de raccrocher la technique et la technologie à la dimension d'impact et de veiller à ce que le développement de nouvelles technologies serve, in fine, aux populations. »



Ghita Lahlou, CEO de Sana Education et de l'école Centrale Casablanca

« Le monde dans lequel nous vivons est un monde VUCA : à la fois volatile, incertain, complexe et ambigu. Il est aussi marqué par des transformations majeures liées à la transition numérique, la transition industrielle, la transition climatique, etc. Ces grandes évolutions ont un impact très fort sur le marché du travail qui exige des compétences nouvelles. »



Jean-Michel Huet, Associé BearingPoint

« Le numérique ne peut se développer que par et pour les hommes. « Par », car c'est en ayant des Africains compétents dans des domaines proches du numérique que celui-ci pourra se développer. « Pour », car le numérique peut aider les Africains dans de nombreux métiers, notamment l'agriculture, dans la vie de tous les jours pour avoir un job, pour recevoir des filets sociaux via leur téléphone ; peut accompagner le citoyen dans ses relations avec les administrations, les marchands, les partis politiques. »

Matina Razafimahefa, CEO de SAYNA

« Le défi du capital humain en Afrique repose sur trois éléments. D'abord, une vraie volonté politique pour promouvoir les formations de base afin de permettre aux jeunes d'avoir une culture numérique avant qu'ils aient 18 ans. Ensuite, il s'agit de démocratiser l'accès aux formations des métiers du numérique pour permettre aux populations de comprendre les usages du numérique et de coconstruire des produits numériques. Enfin, nous devons améliorer nos méthodologies de travail pour améliorer la productivité des travailleurs. »



Guillaume Bonnard, Chief government affairs officer of Redand group of companies

« Il est à noter que cette Afrique, qui n'a jamais manqué ni de ressources ni d'opportunités, commence à se transformer de l'intérieur. Les populations et les leaders africains ont pris conscience de la nécessité de créer un environnement favorable à la révolution numérique, après avoir manqué les trois révolutions industrielles qui l'ont mise tant en retard. »



NOUVELLES TECHNOLOGIES

Former en urgence des millions d'Africains !



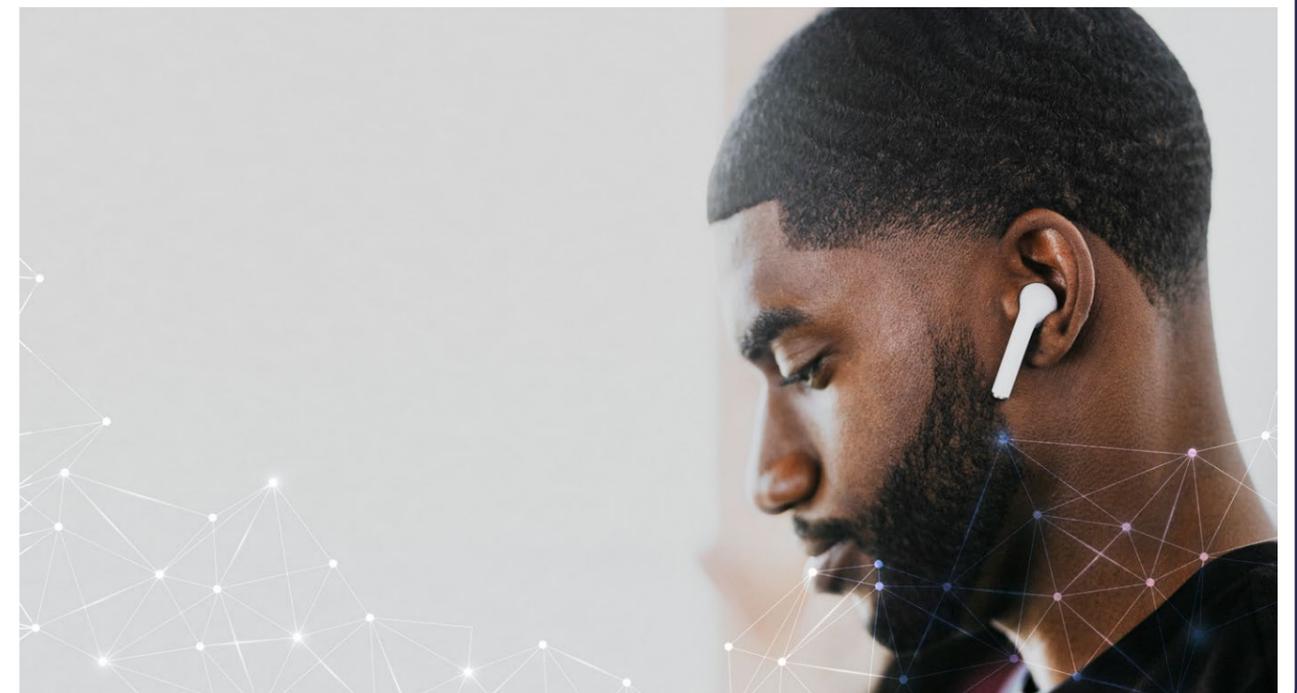
Les Assises de la Transformation digitale en Afrique se dérouleront cette année à Madagascar. Une 12^e édition organisée par Cio Mag, en partenariat avec le ministère des Postes, des Télécommunications et du Développement numérique. Si le choix de Madagascar s'est imposé, c'est bien parce que la Grande Île fait montre de plusieurs atouts pour mener à bien sa transformation digitale. Une volonté politique forte et surtout un potentiel énorme en termes de capital humain, de mieux en mieux formé et connecté. Le thème a d'ailleurs été choisi pour cette édition, tant il est crucial pour le développement digital des États africains. À l'heure où l'on n'a de cesse d'évoquer Chat GPT et les risques que fait peser l'IA sur l'emploi, former des millions de jeunes Africains aux métiers du numérique est un enjeu de taille, pour que l'humain reste le centre de cette nouvelle révolution industrielle.

Camille DUBRUELH

La plus grande force du continent africain réside sans doute dans son capital humain. Une population jeune, dynamique et de plus en plus connectée. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population africaine a moins de 25 ans et d'ici 2050, 35% des jeunes dans le monde seront Africains, selon les projections des Nations Unies. Un véritable atout pour le continent, si cette jeunesse révèle tout son potentiel. Ces nouvelles générations ont besoin d'être formées, sous peine d'être exclues du marché du travail, avec un impact dramatique sur la croissance du continent. Si elle est au contraire incluse, et même actrice de la révolution numérique mondiale, cette jeunesse peut constituer un véritable catalyseur pour un écosystème numérique performant. Le continent peut devenir le réservoir de techniciens et d'ingénieurs informatiques mondial d'un côté, et construire son propre modèle de développement numérique de l'autre, pour, à son tour, inspirer le reste du monde. Mais, pour le moment, l'Afrique manque encore de compétences et d'infrastructures suffisantes dans les métiers du numérique, pour pouvoir concurrencer les autres continents.

Dans les métiers du numérique, les besoins sont aujourd'hui criants. Si la pénurie est mondiale, elle est d'autant plus importante en Afrique, où l'offre de formation n'est pour le moment qu'embryonnaire. Ainsi, selon une étude du cabinet de conseil en stratégie Boston Consulting Group (BCS), seuls 11% des diplômés de l'enseignement supérieur ont reçu une formation numérique conforme aux standards internationaux. Le classement 2021 de Quacquarelli Symonds (QS) montre en outre que, des 9 universités africaines présentes dans le classement des meilleures universités dans le domaine de l'enseignement des sciences informatiques, 6 sont égyptiennes et 3 sud-africaines.

Pourtant, il est urgent de former des millions de personnes, dans toutes les régions du continent. Ainsi, l'étude du BCS souligne que 650 millions d'Africains devraient bénéficier d'une formation aux compétences du numérique d'ici 2030, afin que le continent puisse tirer le plus de bénéfice possible du boom numérique actuel. Au-delà des compétences des techniciens du secteur, codeurs, développeurs,



webmasters, ingénieurs..., la population entière doit adopter les bases digitales, pour que les acteurs publics et privés puissent tirer le meilleur parti de l'économie numérique.

Pour Fetah Ouzzani, Consultant en stratégie Éducation, Digital, Industrie et enseignant en management, « pour former en masse au numérique, il faut à la fois mobiliser toutes les sources de financement (États, bailleurs de fonds, opérateurs, entreprises), demander des pré-financements aux clients internationaux (une sorte d'avance par des bourses) et surtout mobiliser la diaspora pour participer à la création de nouvelles structures de formations et/ou intervenir à distance et mobiliser leurs amis ».

Initiatives publiques et privées

Pour tenter de répondre à la demande en formation, et face au manque de compétitivité de la plupart des universités africaines dans le secteur, les initiatives se multiplient ces dernières années.

Outre les États, qui créent ces dernières années des centres d'apprentissage à haute valeur ajoutée, les organisations internationales

tendent d'apporter leur contribution, comme, par exemple, l'Organisation internationale de la Francophonie, avec le projet « *D-CLIC, formez-vous au numérique* ». L'objectif est de renforcer les compétences numériques individuelles et professionnelles des jeunes et des femmes de l'espace francophone pour améliorer leurs qualifications et l'accès à l'emploi. Ainsi, 1300 jeunes francophones seront formés et accompagnés, en lien avec plusieurs acteurs publics locaux.

L'alliance Smart Africa a, de son côté, lancé la Smart Africa Digital Academy (SADA), qui propose des cours, des webinaires et des opportunités d'échange aux décideurs politiques et aux régulateurs pour promouvoir la transformation numérique en Afrique. Le programme touche également un public plus large, allant des entrepreneurs aux citoyens engagés dans le but d'améliorer leur culture numérique, afin qu'ils puissent pleinement bénéficier des nouveaux potentiels offerts par les technologies numériques.

Côté bailleurs de fonds, les institutions financent elles aussi des programmes de formation, à l'instar de l'IFC, branche de la Banque mondiale qui soutient plusieurs



projets sur le continent, ou encore l'agence de développement allemande GIZ. Pour accélérer drastiquement le mouvement de formation en masse des experts IT, les professionnels misent sur l'alliance entre les grandes entreprises internationales, telles que Google, IBM, Microsoft, les incubateurs locaux qui se comptent par centaines et les systèmes éducatifs. Et ce, afin de faire décoller l'enseignement vers les nouvelles technologies.

Les multinationales ont de plus en plus de programmes et académies pour répondre à cet objectif, et former elles-mêmes les talents dont elles manquent cruellement pour leurs filiales africaines. Pour exemple, les Orange Digital Centers sont des centres d'accompagnement et de développement des compétences numériques gratuits.

De la formation à la création d'entreprise en passant par le codage, ils couvrent un large champ d'activités. Ainsi, des programmes de formation dédiés aux métiers du digital sont proposés aux étudiants, aux personnes sans emploi ou déscolarisées, aux jeunes entrepreneurs. Huawei a de son côté mis en place son programme, « Seeds for the Future », pour former des cohortes de jeunes Africains aux métiers des TIC.

Former qui, former combien ?

Parmi les acteurs locaux, les startups

spécialisées dans la formation aux métiers du numérique prennent aussi le problème à bras-le-corps. La célèbre École 42 du Français Xavier Niel, qui forme aux métiers du numérique, a déjà ouvert des campus en Afrique du Sud et au Maroc et vise d'autres pays. Dans la même veine, 01Talent vient de lancer, en partenariat avec l'entreprise Atos, la Zone 01, une « zone d'intelligence collective » qui forme les jeunes aux métiers du numérique avec une méthode « peer-to-peer » (P2P). L'EdTech voit beaucoup plus loin : former 50.000 personnes en Afrique, d'ici 2030.

Même ambition du côté de 10.000 Codeurs, dont le projet initial est de « changer positivement sur le continent la vie de 10.000 personnes en 10 ans (entre 2015 et 2025), grâce au numérique ». « Aujourd'hui, après un travail de terrain conséquent et une phase pilote dont les résultats n'étaient pas à la hauteur de nos exigences, nous avons revu notre copie et avons trouvé, depuis l'an dernier, le modèle pour atteindre cet objectif », explique son fondateur, Douglas Mbiandou. À travers un programme « Un emploi en 3 étapes », la startup propose un accompagnement personnalisé, inclusif et à l'échelle vers plus de 65 métiers du numérique. L'objectif à terme : former 10.000 personnes dans chaque pays africain.

Car, aujourd'hui, former est une nécessité. La révolution numérique avance de façon

exponentielle, créant des besoins en professionnels dans d'innombrables secteurs. Dans le monde, mais surtout en Afrique, on manque de tout : des data scientists, des développeurs full stack, des experts en cybersécurité, en intelligence artificielle, des ingénieurs, des business analysts, des professionnels dans les secteurs de l'agritech ou de la fintech...

Pour Fetah Ouzzani, les jeunes Africains doivent d'abord être formés pour les besoins de l'Afrique, dans tous les secteurs stratégiques (santé, énergie, agriculture, transport...). « En ce qui concerne les clients internationaux, il faut plutôt encourager l'Offshore à valeur ajoutée, dans une perspective d'exportation de services (et de rentrée de devises), les produits logiciels pour les multinationales, les grands éditeurs et de plus en plus les Managed Services à distance (industrie 4.0 ...) », recommande l'expert.

Quant à savoir s'il faut concentrer la formation sur les métiers IT d'excellence ou former en masse des « ouvriers » informatiques et développeurs, l'expert n'exclut ni l'un ni l'autre. « Il faut jouer sur ces deux tableaux, car les besoins des marchés sont à ces deux niveaux, sachant que les « ouvriers informatiques » deviennent au bout de quelques années des « techniciens numériques » puis des ingénieurs et enfin des experts », atteste l'enseignant, qui cite comme



exemple le parcours de l'Inde.

Si les États affichent leur volonté politique sur cette question, dont certains sont même à l'avant-garde, ils ne peuvent fournir des réponses seuls, tant la demande est forte et le retard immense. Repenser les modèles scolaires vétustes, créer des établissements d'exception, promouvoir l'hybridation des contenus sont parmi les priorités. Mais il reste encore aux entreprises la tâche de proposer des opportunités d'emplois adaptées et concurrentielles et de privilégier les nouvelles formes de travail pour éviter la fuite de ces nouveaux talents vers d'autres horizons, qui constituerait un véritable coup de frein au développement du continent.

« La réponse à cette préoccupation n'est pas forcément de « rester sur le continent », mais plutôt de travailler pour le continent et l'accompagner dans sa stratégie de développement », nuance Fetah Ouzzani. D'autant qu'aujourd'hui, avec la virtualisation des organisations, beaucoup de choses peuvent se faire à distance et, parfois, dont l'apport est considérable. « Il y a déjà beaucoup de professeurs-chercheurs de la diaspora qui montent des programmes de coopération avec des universités dans les pays d'origine, sponsorisent des

filières et interviennent à distance en conseil, formation », résume l'expert, qui cite aussi d'autres gisements, comme la création de startups mixtes ou la représentation des ESN africaines en Occident pour pénétrer les grands marchés du numérique.

Madagascar, un pays volontaire

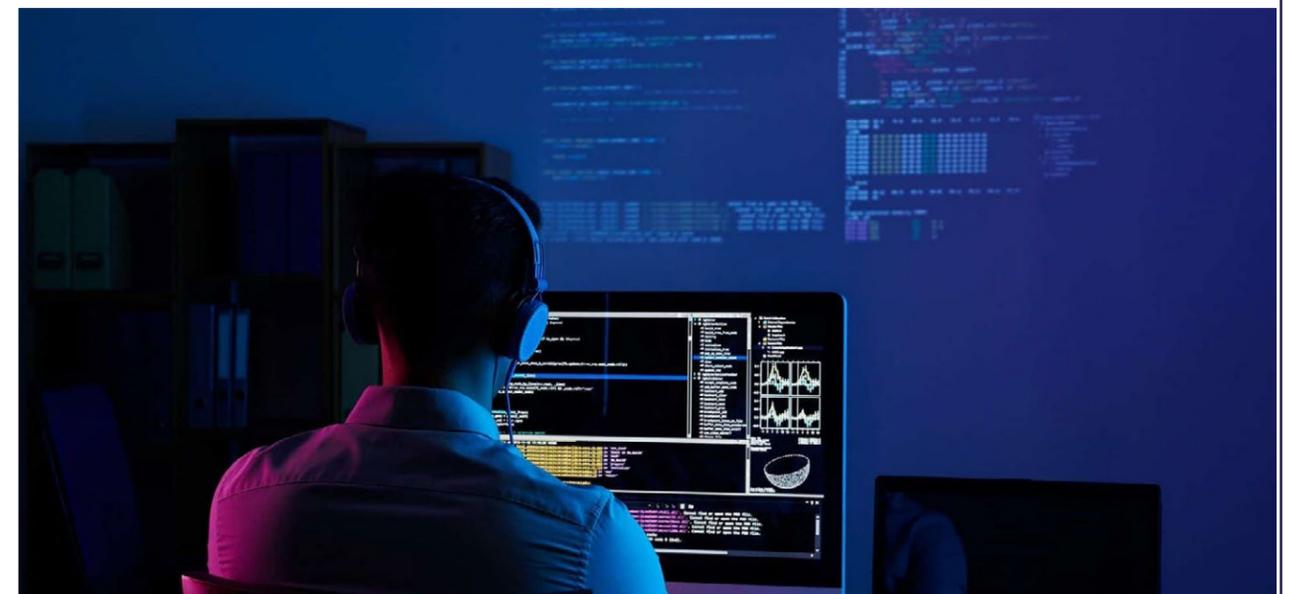
L'édition 2023 des ATDA, qui se déroulera à Madagascar, aura justement pour objectif de rassembler ces acteurs autour de la thématique : Capital humain, catalyseur d'un écosystème numérique africain performant. Souvent peu citée dans les classements africains du numérique, l'île recèle pourtant de grands atouts qui pourront contribuer à marquer son empreinte dans la mappemonde du digital. Trait d'union entre l'Afrique et l'océan Indien, Madagascar concentre une importante connectivité internationale via les câbles sous-marins qui traversent le pays. De ce fait, la Grande-Île est devenue une destination prisée dans le développement des services IT, notamment dans les secteurs du Process business outsourcing et dans la relation client pour le compte de grandes multinationales. Par ailleurs, une grande réforme de la réglementation est en cours pour accroître les revenus issus du secteur du numérique et anticiper l'arrivée

des métiers du futur engendrés par le digital.

Le potentiel en termes de création d'emplois est réel : 25.000 emplois directs. Mais, comme ailleurs, le capital humain se retrouve en état de fragilité en raison d'une politique de formation en construction. Bien que le secteur du digital voit tous les ans, en moyenne, l'arrivée de 894 nouveaux diplômés issus des 4 Établissements publics et 32 établissements privés de formation, cela représente toutefois un faible volume par rapport à la demande du marché, qui a un besoin pressant de 40.000 techniciens pour assurer le fonctionnement du secteur. Sans oublier l'importance de la fuite de cerveaux d'environ 10% des diplômés vers l'étranger, notamment à Maurice, au Canada ou en France.

À travers des partages d'expériences, des cas d'usage, mais aussi des rencontres B2B, les ATDA visent à semer les graines de la coopération dans la formation, mettre en valeur ce qui marche et ce qu'il reste à faire, disséquer les problématiques, proposer des réponses et enfin permettre aux acteurs de l'écosystème de se rencontrer pour mettre en place de nouveaux projets. Pour que, partout en Afrique, la jeunesse soit formée aux compétences numériques et permette ainsi le développement du continent sous

toutes ses formes. Car, en l'absence de formation, la jeunesse africaine constitue une véritable bombe à retardement. Des millions de jeunes arrivent chaque année sur le marché du travail, déjà saturé en Afrique et en Europe. Sans emploi, ces jeunes hommes et femmes iront sans aucun doute chercher des opportunités ailleurs, au péril de leurs vies. L'éducation pour tous est aujourd'hui une priorité, et constitue d'ailleurs l'Objectif 4 des Nations Unies de développement durable. Faillir dans la formation représenterait un coût social, économique et humain trop important, pour les pays africains, mais aussi occidentaux. Ainsi, l'ensemble des acteurs et des États ont l'obligation de se sentir concernés par cette problématique et d'y apporter des réponses adéquates. L'offre de formation, les infrastructures et le développement d'un écosystème numérique doivent bénéficier d'un coup d'accélérateur, impulsés par une volonté politique forte et des partenariats gagnants. Les acteurs de la révolution numérique mondiale doivent prendre toute la mesure des problématiques et tenter d'y répondre au mieux dans les années à venir.



We create better possibilities for our clients



Atos

FOCUS

« Madagascar peut émerger comme leader régional dans le domaine de l'économie numérique »

Si Madagascar a été choisi pour abriter la 12e édition des Assises de la Transformation Digitale en Afrique (ATDA), qui aura lieu les 19 et 20 mai 2023, ce n'est pas un hasard. Le pays s'est, en effet, doté d'un plan numérique ambitieux et agit pour accélérer la transformation numérique et relever les défis, notamment par le déploiement d'infrastructures et la formation des jeunes. Tahina Michel Razafindramalo, Ministre des Postes, des Télécommunications et du Développement numérique de Madagascar, fait le point pour Cio Mag.



Tahina Michel Razafindramalo
Ministre des Postes, des Télécommunications et du Développement numérique de Madagascar

Cio Mag : Quels sont les principaux projets mis en place pour accélérer la transition numérique de Madagascar et à quelles échéances ?

Tahina Michel Razafindramalo : Nous nous sommes dotés d'un Plan stratégique du Numérique car, malgré nos réalisations significatives ces dernières années dans le domaine des télécommunications et de l'e-gouvernance, il nous reste encore beaucoup de défis à relever. Ce plan a donc trois objectifs majeurs : la lutte anti-corruption, la modernisation de l'État et le désenclavement.

Nos efforts seront déployés à travers quatre axes : la mise en place d'un écosystème numérique résilient et pérenne, le développement du capital humain, d'une inclusion numérique et financière performante et adaptée pour tout.e.s et d'un portefeuille d'e-service de qualité, moins coûteux et plus transparent.

Parmi les prochaines étapes, il y a tout d'abord la réforme légale, réglementaire et technologique des télécommunications. Madagascar possède encore un taux de couverture assez faible de réseau 4G (30% au niveau national). La zone rurale, où vit 80% de la population totale, souffre encore



de cette fracture. Le marché est dominé par le mobile avec un taux de pénétration à 60% et par une faible pénétration de l'Internet à 25%. Nous devons donc libéraliser davantage le secteur, revoir notre politique tarifaire et développer l'infrastructure de la fibre optique pour améliorer la connectivité des citoyens.

Dans le cadre de notre politique de désenclavement, la création de centres numériques, à travers les Smart Villages dans tous les districts, et la multiplication des TIC bus pour les opérations de vulgarisation sont en cours de déploiement. La formation de la main-d'œuvre qualifiée en TIC, l'introduction de l'enseignement numérique dans les écoles et la promotion de l'innovation technologique manifestent notre volonté de réduire la fracture numérique. L'échéance pour la mise en œuvre de ce plan est 2024.

On peut également citer l'opérationnalisation d'un data center national pour gérer les données et les applications critiques de l'administration du pays : une exigence en matière de souveraineté numérique. La connexion des administrations publiques via un réseau de 200km de fibre optique constitue également un pilier pour cette souveraineté numérique. Enfin, nous délivrons actuellement un ensemble d'e-services de proximité pour nos citoyens : la carte de résidence avec QR code destinée à faciliter la distribution des aides sociales, le guichet agricole, les cartes de paiement pour sécuriser le paiement des pensions, des bourses des étudiants, des salaires des fonctionnaires.

Cio Mag : Quels sont les principaux atouts du pays et les freins à contourner ?

T.M.R : Les principaux atouts de Madagascar en matière de développement économique numérique sont nombreux. Tout d'abord, nous avons une population jeune. Plus de 50% de la population a moins de 25 ans. Notre pays dispose aussi d'un potentiel entrepreneurial

important, avec de nombreux talents innovants dans le domaine de l'informatique et des technologies numériques. Madagascar dispose aussi d'un fort potentiel en ressources naturelles et d'une biodiversité riche, qui peuvent offrir des débouchés intéressants dans les domaines de l'écotourisme et des technologies vertes.

Mais pour développer l'économie numérique avec succès, il est important de surmonter certains freins, tels que l'insuffisance des infrastructures de télécommunication et d'électricité, surtout dans les zones rurales. Il est également nécessaire de renforcer notre cadre juridique en matière de protection des données et de cybersécurité, afin de réguler les flux de données personnelles et de protéger notre patrimoine économique.

Nous devons également encourager l'accès à la formation et à l'éducation dans le domaine des technologies numériques, pour permettre à nos jeunes talents de se former aux dernières innovations. Enfin, nous devons développer une politique d'incitation à l'investissement dans les startups et les entreprises du secteur numérique, en offrant des avantages fiscaux et des financements adéquats.

Le développement de l'économie numérique à Madagascar passe par une collaboration étroite entre les acteurs publics et privés, la mise en place d'une stratégie nationale concertée et une politique proactive visant à surmonter les obstacles actuels et la réticence au changement. Avec les efforts combinés de tous les acteurs de l'écosystème numérique, nous pouvons émerger comme un leader régional dans ce domaine passionnant et en constante mutation.

Cio Mag : Dans le secteur numérique, quel partenariat doit-être mis en place avec les acteurs du secteur privé ?

T.M.R : Les partenariats avec les acteurs du secteur privé sont essentiels pour le développement du secteur numérique. Les entreprises peuvent



Tahina Michel Razafindramalo

Ministre des Postes, des Télécommunications et du Développement numérique de Madagascar

INTERVIEW

apporter leur expertise, leur financement et leur réseau pour aider à mettre en place des projets innovants et à accélérer le développement de l'écosystème numérique malgache. Il est nécessaire que nous investissions massivement dans les infrastructures numériques pour que l'ensemble de notre territoire dispose d'une connexion internet de qualité. Le gouvernement doit également travailler en étroite collaboration avec les entreprises du secteur numérique pour encourager l'innovation et les investissements dans les nouvelles technologies. Il est important que nous favorisions les startups et les entreprises innovantes pour créer de nouveaux emplois et stimuler la croissance économique.

Nous allons aussi collaborer avec les entreprises pour faciliter la numérisation de leurs activités et leur permettre de tirer le meilleur parti des technologies numériques, notamment l'intelligence artificielle, la blockchain et l'Internet des objets.

Cio Mag : En ce qui concerne la formation, le système actuel est-il dépassé si l'on prend en compte les enjeux actuels ? Comment faire pour le renouveler, pour pousser une plus grande adéquation avec les attentes des entreprises et permettre ainsi aux jeunes d'intégrer plus facilement le marché du travail ?

T.M.R : Le système éducatif actuel nécessite une modernisation pour s'adapter aux besoins du marché de l'emploi d'une part et aux exigences du numérique d'autre part. Le renouvellement doit inclure un accent mis sur la formation professionnelle, la collaboration étroite avec les entreprises, l'inclusion de compétences en matière de numérique et

la promotion de l'esprit d'entrepreneuriat pour encourager l'innovation.

Pour répondre à la demande croissante de la formation en ligne, nous allons investir dans des infrastructures numériques pour rendre l'éducation accessible à tous. Nous allons également mettre en place des programmes de formation pour aider les travailleurs à acquérir les compétences numériques nécessaires pour répondre aux besoins actuels du marché du travail.

On peut envisager de mettre en place des programmes de formation et de perfectionnement professionnel pour aider les jeunes à acquérir les compétences dont les entreprises ont besoin dans l'économie numérique. Ces programmes doivent être régulièrement mis à jour pour tenir compte des évolutions technologiques rapides.

Il est également important d'établir des partenariats entre les établissements d'enseignement, les entreprises et les gouvernements pour s'assurer que les programmes de formation sont en adéquation avec les besoins du marché du travail. Les entreprises doivent être encouragées à participer au processus de formation pour aider les jeunes à acquérir les compétences dont elles ont besoin.

Les gouvernements peuvent jouer un rôle important en offrant des incitatifs fiscaux ou des subventions pour encourager les entreprises à embaucher de jeunes travailleurs. En outre, les gouvernements peuvent faciliter l'accès des jeunes aux formations en réduisant les coûts d'inscription et en fournissant des bourses d'études pour les étudiants dans des domaines liés à l'économie numérique.

Enfin, il est essentiel de créer des environnements de travail dynamiques



et innovants qui encouragent les jeunes à mettre en pratique leurs compétences. Les entreprises doivent adopter des politiques de formation continue pour s'assurer que leurs employés peuvent rester compétitifs dans un marché en constante évolution. En créant un environnement favorable pour les jeunes travailleurs, les entreprises peuvent favoriser leur engagement et leur loyauté, tout en garantissant leur capacité à évoluer dans une économie numérique dynamique.

Cio Mag : Doit-on aller vers une hybridation des modèles pédagogiques et des outils ou renforcer le système éducatif public ?

T.M.R : Une approche hybride serait plus bénéfique, combinant les points forts des deux systèmes. Cela impliquerait une réforme de l'éducation publique pour adopter une approche plus orientée vers l'innovation, tout en travaillant également sur la formation professionnelle pour répondre aux besoins du marché de l'emploi.

Nous pensons qu'il est essentiel d'explorer toutes les options disponibles pour améliorer le système éducatif public, y compris l'hybridation des modèles pédagogiques et des outils. Nous vivons dans un monde en constante évolution, et il est donc impératif que notre système éducatif évolue également pour répondre aux besoins de la société et aux nouvelles formes d'apprentissage.

Cela dit, nous croyons également que le renforcement du système éducatif public est primordial. Il est essentiel que tous les élèves, quelle que soit leur situation financière ou géographique, aient accès à une éducation de qualité. Cela signifie investir dans la formation et la rémunération des enseignants, offrir des programmes éducatifs solides, fournir des ressources adéquates et garantir une égalité des chances pour tous. Nous devons travailler à la fois sur l'innovation éducative et sur la consolidation du système éducatif public afin de garantir un avenir solide pour notre jeunesse et notre société dans son ensemble.

Cio Mag : Les pays africains en général et Madagascar en particulier peuvent-ils s'insérer pleinement dans un écosystème numérique mondialisé ? Est-ce que le capital humain représente, pour ce faire, l'atout majeur ?

T.M.R : Madagascar est l'un des pays africains les mieux connectés à l'international. Nous possédons une connectivité internationale à très haut débit via trois câbles sous-marins tels que LION, EASSY et METISS ; et le 4ème câble, 2AFRICA, arrivera cette année. L'arrivée de la 5G et des fibres optiques internationales annoncent la possibilité d'une société encore mieux connectée et d'une industrie numérique capable à la fois de répondre aux demandes extérieures, en forte augmentation et aux nouveaux besoins locaux.

L'organisation des ATDA prouve qu'il est possible pour les pays africains de s'insérer pleinement dans l'écosystème numérique mondialisé. Cependant, cela nécessite des investissements importants dans les infrastructures numériques, la formation professionnelle et l'éducation, ainsi que la création d'un environnement favorable aux startups technologiques.

Le capital humain, en effet, représente un atout majeur pour ces pays. Les jeunes africains sont de plus en plus connectés et sont souvent très habiles dans l'utilisation des technologies. En outre, la diaspora africaine compte de nombreux talents dans le domaine de la technologie, qui peuvent contribuer à renforcer les capacités locales en matière de développement numérique.

Il est donc vital que les gouvernements, les entreprises et les organisations de la société civile travaillent ensemble pour développer le capital humain en Afrique, en offrant des formations spécialisées et en encourageant l'entrepreneuriat numérique. Cela permettra de créer une base solide pour l'expansion de l'économie numérique africaine et pour l'intégration dans l'écosystème numérique mondial. À Madagascar, nous avons développé avec l'International Finance



Corporation (IFC) un programme ambitieux pour former 6000 personnes dans le numérique et envisageons la création d'un Institut du Numérique pour doter Madagascar de davantage de compétences.

Cio Mag : Comment valoriser le capital humain africain sur le marché international de l'emploi et concurrencer les talents européens, indiens ou chinois ?

T.M.R : Il existe plusieurs stratégies pour valoriser le capital humain africain sur le marché international. Il faut avant tout investir dans l'éducation et la formation professionnelle, dans les programmes de développement pour améliorer les compétences techniques mais également des soft-skills des travailleurs africains, leur permettant de s'adapter aux exigences du marché international. Il est également important de mettre en place des réseaux de talents africains pour faciliter la collaboration et les opportunités d'échange d'expériences à travers les frontières et il ne serait pas superflu de réfléchir sur les mécanismes pour favoriser ou inciter les retours aux pays de la diaspora.

En somme, la valorisation du capital humain africain passera par l'investissement massif dans l'éducation, la recherche, l'innovation, le développement des compétences techniques et l'entrepreneuriat, ainsi que par la création de réseaux de talents africains pour une meilleure collaboration avec ceux étrangers.

Il est également important de souligner que cette intégration ne doit pas être réalisée au détriment des valeurs et des cultures locales. Il est possible de développer des solutions numériques adaptées aux réalités africaines, en prenant en compte les contextes sociaux, économiques et environnementaux des différents pays. De même, il est important de veiller à ce que les avantages de la digitalisation soient partagés de manière équitable entre les différents segments de la société, afin de lutter contre les inégalités et les exclusions numériques. Finalement, l'intégration dans l'écosystème numérique mondial doit se faire de manière responsable et durable, en prenant en compte les impacts environnementaux et sociaux de la numérisation.

Propos recueillis par Camille DUBRUELH



Un engagement pour l'égalité numérique en Afrique



Orange Digital Center

Un espace gratuit d'accompagnement des jeunes consacré à l'innovation :

- formations pratiques sur les technologies innovantes
- ateliers de prototypage numérique
- incubation technologique
- accélération de start-up à l'international

Les Orange Digital Centers sont présents en Tunisie, au Sénégal, au Cameroun, en Ethiopie, au Mali, en Côte d'Ivoire, en Jordanie, au Maroc, en Egypte, en Sierra Leone, au Burkina Faso, à Madagascar, en Guinée Conakry, au Libéria et prochainement en République Démocratique du Congo, au Botswana, en République Centrafricaine et en Guinée Bissau.



**Vous rapprocher
de l'essentiel**

CAPITAL HUMAIN

Attractivité et mobilité : comment le numérique impacte le monde du travail en Afrique



Le monde de l'emploi change profondément depuis l'invention de l'ordinateur. Ce changement s'est davantage accéléré avec l'avènement d'Internet pour aboutir à des transformations profondes à l'ère des innovations technologiques. Faisant de ces innovations le moteur de son développement durable, l'Afrique est le terrain où s'expriment la créativité et le besoin de talents aptes à propulser sa dynamique de transformation. Participer à la transformation en cours sur le continent implique de comprendre les enjeux d'aujourd'hui et de demain, lesquels permettent d'envisager les métiers du futur.

Souleyman TOBIAS



Le secteur du numérique regorge d'énormes opportunités. En Afrique, il offre de belles perspectives dans un contexte de transformation digitale tous azimuts. Il y a encore quelques années, le besoin en ressources humaines se faisait plus sentir dans les métiers de l'informatique, du web. Aujourd'hui, le continent, en plus de ces métiers, est à la recherche d'une diversité de compétences dans le numérique. Pour connaître les vrais besoins, Matina Razafimahefa, CEO de Sayna, une startup spécialisée dans la formation, nous propose de « regarder l'état du marché, c'est-à-dire les PME et les TPE qui représentent un pourcentage conséquent de l'économie africaine ». Selon elle, les besoins numériques de ces entreprises permettent de dresser un profil type des compétences nécessaires. De ses observations, elle explique que ces entreprises ont généralement des besoins basiques qui demandent de recruter dans « les

métiers de développeur, de communication numérique (du marketing digital), du design, etc. ». La patronne de Sayna, membre du Comité scientifique des ATDA 2023, pense que les entreprises ont essentiellement besoin de « prendre en main les outils du numérique et comprendre ce qu'ils peuvent leur apporter ».

« Aujourd'hui, la majorité de l'économie africaine n'a pas recours à la blockchain, à l'intelligence artificielle poussée », estime-t-elle. Elle précise toutefois que les compétences de demain tourneront autour de deux domaines : la data et l'intelligence artificielle.

Patron de Red Tic, société d'expertise dans le recrutement et les activités de sourcing basée au Maroc, Redouane El Haloui explique que « les profils les plus recherchés dans le secteur des TIC en Afrique varient selon les pays et les besoins spécifiques des entreprises. » Son entreprise certifiée ISO 9001 suit les tendances des recrutements

dans le secteur. Pour Redouane El Haloui, en plus des compétences évoquées par Matina Razafimahefa, celles auxquelles font appel les entreprises tournent de plus en plus autour des métiers « d'experts en cybersécurité, d'ingénieur informatique, de réseau, de système, des télécoms » ; les « spécialistes en intelligence artificielle et data science, en blockchain » arrivent en haut du tableau des besoins. « À l'avenir, la demande de ces profils devrait augmenter, et d'autres profils pourraient également devenir plus recherchés, en particulier ceux liés à l'Internet des objets (IoT), à l'analyse de données massives, à la réalité virtuelle et augmentée, à la robotique et à l'automatisation. Il est également probable que la demande pour les professionnels de la technologie de la santé augmente, étant donné l'accent accru mis sur la numérisation des soins de santé », précise le patron de Red Tic.

Chez Michael Page Africa, la branche Afrique de Michael Groupe, il est également observé sur le marché africain une forte demande dans le domaine de la cybersécurité (de la sécurité informatique bancaire en particulier). Mais aussi, et paradoxalement, « des besoins d'IT Manager à l'ancienne. Ces derniers

sont plus généralement recherchés par de grosses PME panafricaines ou internationales qui n'ont pas forcément encore de développement numérique poussé et qui cherchent des profils un peu généralistes, un peu touche-à-tout », renseigne Igor Rochette, Patron de Michael Page Afrique.

L'Afrique du Nord, la plus dynamique

Si tout le continent semble se lancer dans la transformation digitale, les dynamiques sont loin d'être uniformes. C'est ce qu'observe Igor Rochette. Avec 15 ans au sein de Michael Page Africa, il est depuis quatre ans le directeur du bureau de Paris qui gère les recrutements Middle et Top Manager en Afrique, et président de la Commission Ressources Humaines du Conseil français des investisseurs en Afrique. C'est un observateur avisé du marché africain. Selon lui, pour les profils dans le numérique, « il y a beaucoup plus de recrutements en Afrique du Nord qu'en Afrique subsaharienne ». Ce constat, il l'explique par le fait que « beaucoup (notamment des clients de Michael Page Afrique) ont installé des hubs du digital, du numérique ou de développeurs au Maroc, en Égypte, parfois en Tunisie ».





De temps en temps en Afrique du Sud, mais beaucoup moins en Afrique subsaharienne, ajoute-t-il. Sur son tableau de bord, il y a aussi le Kenya qui se dégage comme un hub du numérique. Cette analyse d'Igor Rochette peut être soutenue par le témoignage de Redouane El Haloui, CEO de Red Tic et président de la Fédération des entreprises du numérique au Maroc, l'APEBI.

« En 25 ans, le Maroc est devenu l'un des leaders sur le continent ; un pays très attractif pour les investisseurs et l'installation des compétences. Moi-même, ex-MRE né et ayant grandi en France, j'ai décidé de rentrer au Maroc il y a une quinzaine d'années, car le Royaume m'offrait tous les avantages pour bien m'installer et me développer. La preuve, mon développement m'a permis de devenir aujourd'hui le président de la Fédération APEBI », soutient Redouane El Haloui.

Igor Rochette argumente que la différence observée entre les différentes régions du continent est liée aux priorités des pays. Le patron du bureau de Paris de

Michael Page Africa explique : « Il y a un certain nombre de pays qui ont récemment développé des filières universitaires mais plutôt avec des priorités sur des profils d'ingénieurs d'infrastructures, de génie civil, etc. C'est la priorité sur ces postes très techniques. Sans compter que dans certaines zones, l'accès au numérique n'est pas toujours évident » ; tout en relevant des exceptions « où les gouvernants développent une politique active sur l'économie numérique comme au Togo, au Kenya... ».

Mobilité des talents et défi de l'attractivité

Autant le numérique a fait tomber les frontières, autant les talents sont plus que jamais mobiles. Dans ce contexte, les grands groupes et les pays les plus attractifs s'offrent la crème des talents. « Pour freiner la fuite des compétences, l'Afrique doit travailler à améliorer son attractivité en tant que destination pour les talents du numérique », préconise Redouane El Haloui. « Cela pourrait inclure des initiatives telles que l'amélioration

de la sécurité, la promotion d'un environnement politique stable et la création d'un cadre de travail attractif pour les professionnels du numérique ». Un point de vue partagé par Igor Rochette. Ce dernier évoque lui aussi, en plus de l'environnement sociopolitique, notamment la sécurité et la stabilité des pays, l'attractivité financière. Selon lui, les compétences africaines sont souvent partagées entre offrir leurs compétences en freelance, comme experts indépendants ou partir vers les destinations les plus rémunératrices.

« Parce que sur place, il y a très peu de sociétés qui sont capables de rivaliser avec le type de salaire qu'on peut trouver ailleurs », explique-t-il. « Les pays qui ont plus de stabilité financière, politique ont beaucoup plus de facilité à recruter localement », relève-t-il. Cependant, le directeur de Michael Page Afrique note une tendance à l'expatriation sous-régionale où les talents africains ont des propositions de mobilité régionale pour se départir des pesanteurs comme les pressions pour les nationaux (dans le cas de grands groupes). La Côte d'Ivoire, le Togo, le Sénégal, le Maroc, le Kenya, l'Afrique du Sud sont des destinations où il est plus simple de recruter en local, note Igor Rochette. Ces pays sont également parmi ceux qui arrivent à retenir les talents locaux dans le numérique.

Les talents d'Afrique ont une opportunité formidable de travailler depuis chez eux pour l'international, souligne pour sa part Matina Razafimahefa. « Le numérique, c'est une opportunité pour accéder au marché international en restant chez soi », relève la CEO de Sayna. Elle ajoute aussi la possibilité de travailler pour plusieurs entreprises et clients à la fois. « C'est l'essor du freelancing, de l'entrepreneuriat, de l'auto-entrepreneuriat », ajoute-t-elle. Il faut juste savoir comment se réorganiser. Elle pense que les entreprises devront s'adapter à ces mutations du travail où les talents ne veulent plus être apprivoisés par une seule entreprise. La mobilité qu'offre le numérique permet aux talents une meilleure agilité dans la gestion de leur temps de travail et les incite à challenger différents projets. Un nouveau paradigme qui appelle également à la refonte des curricula de formation.

Former pour anticiper

La formation reste déterminante pour doter le continent des compétences nécessaires. Contrairement à ce qu'il peut paraître, sur le continent, les formations deviennent de plus en plus accessibles à tous. Des projets comme Sayna de Matina Razafimahefa ou encore l'initiative 10.000 codeurs de Douglas Mbiandou et ses associés, la création de filières du numérique dans les universités publiques et privées prouvent, à suffisance, comment les compétences locales peuvent être dotées de capacités adaptées aux besoins du continent.

Pour se constituer un vivier sûr de talents, Igor Rochette recommande les formations continues au sein des entreprises. Pour lui, les formations en distancielles permettent, par exemple, de combler le manque. À la question de savoir si les entreprises priorisent les diplômes ou les certifications, Igor Rochette est sans équivoque : « Quand il y a une pénurie, comme c'est le cas dans le numérique, les deux ! ». Et il le justifie : « Parce que finalement, cela oblige les entreprises à faire preuve d'imagination ». Dans ces circonstances, « elles vont donner autant de valeur au diplôme qu'à l'expérience, sans oublier l'organisation de formation en interne pour faire monter en compétences ceux en qui on croit pour, justement, pallier le problème de pénurie au lieu d'attendre le recrutement de la perle rare », analyse le directeur de Michael Page Africa. « Il est important que l'Afrique investisse dans la formation et la formation continue des talents locaux en technologie de pointe. Cela aidera à créer une main-d'œuvre locale qualifiée qui pourra soutenir le développement économique et technologique de la région », soutient Redouane El Haloui, patron de Red Tic.

De plus en plus, l'Afrique devient la destination privilégiée des « nomades numériques ». Une mobilité facilitée par le travail à distance. Que ce soit pour les talents locaux ou les employés expatriés travaillant pour des entreprises installées hors du continent, le numérique offre de belles perspectives. Comme le souhaite Matina Razafimahefa, il ne reste qu'à savoir comment tirer meilleur profit de ces opportunités pour l'économie du continent.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Une acculturation dès le bas âge avec la Maison de l'IA d'Oujda

Aide à la décision via une gestion fulgurante de la donnée, l'Intelligence artificielle (IA) suscite la curiosité et interpelle chercheurs, étudiants et grand public. Dans une perspective d'accompagnement, des outils sont créés ici et là pour acculturer les jeunes dès le bas âge en proposant des cycles de formation à l'IA et de sensibilisation aux impacts et enjeux de cette technologie. Cas de la Maison de l'Intelligence artificielle d'Oujda, au Maroc.

Anselme AKEKO



Inauguration de la Maison de l'Intelligence artificielle d'Oujda au Maroc.

Inspirée du fonctionnement de l'intelligence humaine, l'IA est un programme informatique entraîné pour agir lui-même ou assisté, comme une personne douée d'intelligence le ferait. En nous permettant de gérer des milliards de données à la seconde et ainsi d'aider à la prise de décision, d'automatiser des tâches auparavant dévolues aux humains, cette technologie va certainement transformer nos modes de fonctionnement et ceux de concevoir les rapports

sociaux et professionnels. Selon les spécialistes, ancrer la notion de l'IA dès le bas âge dans le cadre scolaire devrait permettre à tout État de s'armer de compétences pour relever les défis futurs de la société de l'information. Aussi, à la Maison de l'Intelligence artificielle d'Oujda, hébergée par l'Université Mohammed Premier, l'objectif a été de créer des parcours pédagogiques dès l'âge de 3 ans.

« Cette tranche d'âge est déjà largement confrontée au

numérique. Les sensibiliser à l'IA en l'expliquant et expliquant ses enjeux avec des jeux a été immédiatement un choix de la MIA d'Oujda », révèle Jérôme Ribeiro. Expert en IA, il a co-fondé en janvier 2022 la société Human AI qui a co-créé la MIA d'Oujda, une franchise de la Maison de l'Intelligence artificielle de Sophia Antipolis, en France. Selon lui, il faut mettre en œuvre des stratégies pour prendre en charge les jeunes générations de façon précoce pour les préparer à l'avenir des meilleures façons possibles. Leur expliquer l'éthique, que l'humain doit rester au centre de l'IA, est un défi majeur.

Lieu de « Smart Education » ayant vocation à former la population afin de lui permettre d'appréhender l'avenir par le prisme des possibilités nouvelles offertes par l'IA, la MIA d'Oujda a été conçue pour mieux apprivoiser ce concept et ses transformations.

En effet, la MIA d'Oujda, comme l'explique Jérôme Ribeiro, « est un endroit où l'on va acculturer, découvrir, comprendre et expérimenter cette technologie ». Jérôme Ribeiro ajoute qu'elle permettra à chacun de se plonger dans la découverte de cette technologie, de ses enjeux et impacts sur nos modes de vie et sociétés.

C'est également un espace de dialogue mais aussi de coopération où peuvent naître et croître nombre d'innovations grâce aux données propres au territoire.

Pour lui, la stratégie est fondée sur trois objectifs : (1) acculturer le public, les jeunes, les dirigeants et les institutions à l'IA ; (2) offrir un lieu emblématique pour un écosystème IA fédéré ; (3) inspirer une dynamique nationale en faveur de l'innovation en IA.



Profils recherchés, réseaux d'experts...

À en croire l'expert, tous les profils sont les bienvenus dans la première MIA d'Afrique, pas uniquement les ingénieurs ou les métiers du numérique. Car les projets nécessitent que tous les profils et métiers soient représentés pour pouvoir constituer les meilleures équipes et créer des projets qui soient bancables. « *Ce sont plutôt les compétences liées aux valeurs et aux engagements qui sont déterminantes* », précise-t-il.

Un autre élément important pour la formation en IA, les réseaux d'experts. Il s'agit ici de permettre aux apprenants de se connecter avec des professionnels de l'industrie, de bénéficier de leurs conseils, de leurs connaissances et de leur expérience. Pour Jérôme, les réseaux d'experts peuvent également offrir des possibilités de mentorat, de stages et de partenariats de recherche pour les étudiants et les chercheurs.

Débouchés

Au demeurant, l'IA s'applique à de nombreux secteurs et industries différents. Son application va de la recommandation et la prédiction à l'assistance au diagnostic. Évoquant les débouchés offerts, le cofondateur de l'écosystème Human AI cite, entre autres, les Ingénieurs en IA qui travaillent sur la conception, le développement et la mise en œuvre de systèmes d'IA tels que des chatbots, des assistants virtuels ou des systèmes de recommandation ; les Data scientists qui utilisent des techniques d'IA pour analyser des données complexes et identifier des tendances et des modèles qui peuvent aider les entreprises à prendre des décisions éclairées. Ou encore les Chercheurs en IA, notamment ceux qui travaillent sur le développement de nouvelles techniques d'IA, telles que l'apprentissage profond, le traitement du langage naturel ou la vision par ordinateur.

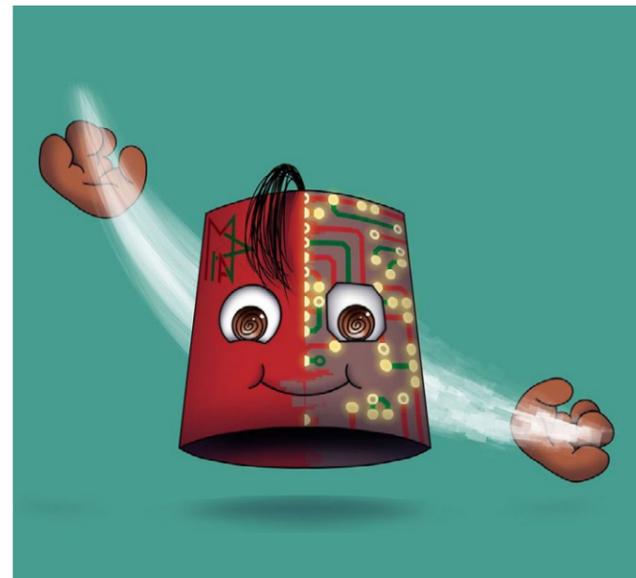
Il fait aussi référence aux Consultants en IA, c'est-à-dire les professionnels qui aident les entreprises à intégrer des systèmes d'IA dans leurs opérations et à maximiser leur valeur commerciale ; et, enfin, les entrepreneurs en IA qui créent des startups qui utilisent des technologies d'IA pour résoudre des problèmes dans divers domaines tels que la santé, l'énergie ou la finance.

« Une formation en IA peut ouvrir de nombreuses portes dans des domaines variés et en constante évolution, et offrir des débouchés professionnels intéressants et stimulants. Et ceci dans tous les domaines d'activités », renchérit l'expert. Puis d'ajouter que *« tous les métiers répétitifs qui n'étaient pas valorisants pour les individus seront probablement automatisés »* grâce à l'IA. À l'en croire, une période d'adaptation et de formation va être nécessaire pour que chacun puisse avoir la possibilité de se reconverter et bénéficier des apports de cette nouvelle ère.

Sensibilisation

À Oujda, des événements variés et campagnes sont régulièrement organisés pour mieux présenter le concept, en adaptant chaque fois le discours au public concerné, explique Jérôme Ribeiro. Après s'être engagé à évangéliser les jeunes, il peut déjà se réjouir de la reconnaissance du travail abattu. Cette année, l'Université Mohammed Premier a reçu un Award au World IA Cannes Festival (WAICF) pour l'ensemble de ses initiatives dans le domaine de l'IA et notamment pour ses efforts de vulgarisation et de sensibilisation.

« Beaucoup d'efforts sont consentis pour faire de la MIA un lieu incontournable dans la région en matière d'IA. Je crois que l'IA va rapprocher les humains et nous orienter davantage vers des métiers de conseils. Demain, les métiers seront plus valorisants mais aussi plus qualifiés. L'IA reste un outil et il faut qu'elle le reste mais au service de l'humanité. »



ENTREPRISE

« L'avenir de l'Afrique se fera à travers une autonomie numérique solide et durable »

Le géant de la technologie Huawei est engagé dans la formation du capital humain aux métiers des nouvelles technologies en Afrique. Il a mis en place plusieurs programmes de formation, dont l'ICT Academy, afin d'amener les jeunes à s'appropriier l'avenir numérique du continent. L'engagement de Huawei vaut tout son pesant d'or, car l'Afrique a besoin de compétences numériques pour bâtir un écosystème numérique innovant. Mais de manière concrète, comment Huawei contribue-t-il à la formation de la jeunesse africaine aux métiers du numérique ? Quels sont ses défis et perspectives d'avenir en ce qui concerne son accompagnement du continent dans le domaine du numérique ? Éléments de réponse dans cet entretien avec Adnane Ben Halima, Vice-président en charge des relations publiques de Huawei Northern Africa.



Adnane Ben Halima

Vice-président en charge des relations publiques
de Huawei Northern Africa

Cio-Mag : Quels sont les efforts que fournit Huawei pour la formation dans les nouvelles technologies en Afrique ?

Adnane Ben Halima : Huawei est particulièrement engagée dans la formation des nouvelles technologies en Afrique. Nous considérons cela comme un vecteur essentiel du développement socio-économique du continent, la jeunesse étant un véritable vivier de talents pour le déploiement de l'économie numérique.

Nous sommes pleinement conscients de l'importance de faire émerger des talents dans le secteur des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). C'est pourquoi, chez Huawei Northern Africa, nous avons mis en place plusieurs programmes de formation, dont notre programme phare, l'ICT Academy.

Depuis le lancement de ce projet en Éthiopie en 2016, nous avons collaboré avec plus de 350 collèges et universités spécialisés dans les TIC dans 15 pays de notre région. Au fil des années, nous avons formé plus de 80 000 talents, en leur prodiguant notamment des modules sur des sujets tels que le cloud, la 5G, l'IA et l'IoT.

”

Nous accordons une grande importance à la certification de nos formations, car il s'agit là d'un élément clé afin d'aider les diplômés à intégrer le marché du travail. Nous allons même plus loin en mettant en place des stratégies pour les aider à trouver un emploi, notamment à travers la mise en relation avec des recruteurs. Par exemple, en Égypte, nous avons lancé le projet iTB en octobre 2019 pour développer les talents dans le domaine des TIC chez les jeunes diplômés. En partenariat avec le gouvernement égyptien et les universités locales, ce programme a permis de former plus de 16 000 étudiants entre 2019 et 2021, et a contribué à combler les postes vacants d'ingénieurs dans des domaines technologiques de pointe tels que l'IA, le cloud et le big data. Nous sommes fiers de soutenir les jeunes talents en Afrique et de contribuer à leur réussite professionnelle.

Cio Mag : Quels sont généralement les contenus de vos modules de formation ?

A.B.H : Notre offre de formation est axée sur les cinq domaines les plus innovants et porteurs de valeur ajoutée en matière de numérique : l'intelligence artificielle, la 5G, le cloud, le big data et la cybersécurité. Nous sommes convaincus que ces secteurs sont essentiels pour l'essor numérique de l'Afrique et nous avons à cœur de former des étudiants et des ingénieurs capables d'y contribuer activement.

Nous sommes persuadés que l'avenir de l'Afrique se fera à travers une autonomie numérique solide et durable. C'est pourquoi nous offrons une formation générique qui ne se limite pas aux technologies et produits que propose Huawei. Notre objectif est de former les étudiants afin qu'ils puissent prendre en main l'avenir numérique de leur pays et ainsi contribuer efficacement au développement du continent.

Cio Mag : Quels sont les principaux défis en matière de formations aux métiers de demain en Afrique ? Et comment les surmonter ?

A.B.H : En Afrique, nous sommes confrontés à un défi de taille : bien que nous ayons des techniciens compétents, ceux-ci demeurent trop souvent focalisés sur les aspects techniques de leur travail. Pour exploiter pleinement leurs compétences, il est crucial de former des professionnels qui soient en mesure de comprendre les enjeux liés aux technologies.

Cela nécessite de repenser les modèles de gestion traditionnels et de les adapter aux nouveaux défis technologiques. En intégrant ces enjeux dans leurs stratégies d'entreprise, les décideurs pourront ainsi mettre à profit les scénarii d'utilisation des technologies pour des applications concrètes : villes durables, accès aux soins, sécurité alimentaire, transports, etc. Il convient donc de renforcer les scénarii d'utilisation de la technologie dans les différentes formations pour permettre une meilleure exploitation du potentiel numérique et de ces experts au service des différents besoins de la société.

Cio Mag : Est-ce que Huawei recrute les talents formés en Afrique pour rejoindre ses équipes ?

A.B.H : Chez Huawei, la rétention des talents est une priorité et nous portons cette ambition à l'échelle continentale. Sur nos 6 000 collaborateurs, nous sommes fiers de compter 81% d'employés locaux, preuve de notre engagement en faveur de l'émergence des talents sur le continent.

Il est important de répondre au défi de la fuite des cerveaux en Afrique, tout particulièrement dans certains pays comme la Tunisie où, malgré la formation de 10 000 ingénieurs chaque année, il est difficile de recruter



Adnane Ben Halima

Vice-président en charge des relations publiques de Huawei Northern Africa

INTERVIEW

davantage d'experts dans l'industrie des TIC. Par ailleurs, comme l'illustre notre campagne «Les 100 visages de Huawei» qui met à l'honneur nos employés sur le continent, nous encourageons et soutenons également l'emploi des femmes au sein de notre entreprise.

Chez Huawei, nous valorisons la diversité et l'inclusion. Ces valeurs nous ont valu de recevoir le prix Top Employer continental 2023, une certification dont nous sommes particulièrement fiers.

Cio Mag : Quelles sont les compétences que le continent devrait prioriser pour bâtir son écosystème numérique ?

A.B.H : L'Afrique est à l'aube d'une transformation numérique qui promet de nombreuses opportunités de croissance et de prospérité économique. Afin de les saisir, la priorité doit être accordée à la formation de professionnels compétents en matière de cybersécurité. Malgré la croissance rapide de la digitalisation sur le continent, la région est confrontée à un véritable défi en matière de cybersécurité, à l'heure où le nombre de cyberattaques en Afrique ne cesse d'augmenter.

Cette question revêt une importance d'autant plus particulière que le secteur est confronté à une pénurie de travailleurs qualifiés à l'échelle continentale. En Afrique, le nombre de professionnels dans ce domaine est relativement faible puisqu'il ne s'élève qu'à 10 000, ce qui amplifie la nécessité de prendre en compte

cette problématique. Par ailleurs, la question de la souveraineté numérique est également importante, étant donné que seulement 1,3% des data centers dans le monde étaient localisés sur le continent en 2022. Cette situation met donc en évidence la nécessité de développer les compétences locales en matière de sécurité informatique, afin de garantir la protection des infrastructures numériques et des données sensibles contre les cybermenaces et ainsi de renforcer la confiance numérique en Afrique.

Par ailleurs, la formation à l'intelligence artificielle est cruciale pour préparer l'Afrique aux défis technologiques de demain. Toutefois, pour créer un écosystème capable de former des experts locaux, il est nécessaire d'embrasser pleinement cette nouvelle technologie. Cela implique de déployer un environnement propice afin de permettre l'adoption massive de cette technologie et le développement de formations de qualité. La formation est un élément clé pour déployer pleinement les technologies de demain sur le continent, mais elle doit être soutenue par une dynamique collective et novatrice pour créer un véritable écosystème robuste.

Cio Mag : Quelles sont les stratégies que vous mettez en place pour former aux nouvelles technologies les habitants vivant dans les zones rurales, sachant qu'ils n'ont pas forcément accès à la connexion internet ?

A.B.H : Pour l'heure, nous ne disposons pas d'offres de formation



spécifiques pour les populations vivant dans les zones reculées. La question de la formation dans les zones rurales doit être le fait d'un effort collectif mené de front avec l'ensemble des parties prenantes et des partenaires.

En tant qu'équipementier, nous contribuons à cet effort en apportant la connectivité dans ces zones grâce à des solutions telles que RuralStar Pro, qui permettent de surmonter les barrières physiques en fournissant de l'électricité dans ces régions. À terme, cela permettra de lancer des offres de formation dans ces régions et ainsi de réduire l'écart de compétences entre les zones rurales et urbaines.

Cio Mag : En quoi le programme de fourniture d'infrastructures dans les zones rurales contribue-t-il à leur désenclavement en matière d'accès aux formations ?

A.B.H : Selon la Banque mondiale, en 2021, 58% de la population africaine vivait en milieu rural. Cependant, l'accès aux services publics de base, et notamment à l'éducation, reste très limité en raison d'un manque d'infrastructures.

Le déploiement d'infrastructures de télécommunication constitue une première étape cruciale pour apporter la formation à grande échelle dans les zones rurales. En brisant les barrières physiques, les outils numériques se présentent comme des leviers essentiels pour désenclaver les régions les plus éloignées et créer de nouvelles opportunités.

En connectant ces zones au reste du pays et au monde, il est ainsi possible d'offrir un accès plus large à l'enseignement supérieur, aux formations professionnelles et techniques, ainsi qu'à l'apprentissage en ligne. Cela peut constituer un facteur de lutte contre le chômage et la pauvreté en fournissant aux populations rurales les compétences et les connaissances nécessaires pour participer pleinement au développement économique des sociétés.

L'amélioration de la connectivité est également un outil important pour l'autonomisation et l'émancipation des femmes, tant sociale qu'économique, favorisant par exemple le développement d'une activité entrepreneuriale.

Cio Mag : Pouvez-vous nous parler de quelques success-stories de vos programmes de formation ?

A.B.H : J'aimerais notamment revenir sur l'équipe algérienne SevenG qui a remporté le deuxième prix de la finale du concours mondial Tech4Good, celui-ci étant organisé dans le cadre du programme Seeds for the Future. En recourant à l'intelligence artificielle, la solution FarmAI développée par les sept étudiants vise à détecter précocement la rouille du blé affectant les cultures. Avec les deux autres lauréats de ce concours, SevenG s'envolera pour la Chine, à Shenzhen, du 17 au 23 avril, afin de compléter leur formation dans le secteur des nouvelles technologies.

De manière plus globale, le programme Seeds for the Future foisonne de belles réussites. À cet effet, de nombreux Seeds sont devenus ambassadeurs dudit programme et contribuent à partager l'expérience bénéfique qu'ils en ont retiré. Parmi les dix ambassadeurs nouvellement élus, deux proviennent des pays de notre région, respectivement de la Tunisie et de l'Égypte. Ils nous ont démontré leurs connaissances sur les sujets clés de notre programme, leur originalité, leur créativité, leur inspiration et leur esprit novateur. Ils auront ainsi l'opportunité d'être sélectionnés pour s'exprimer lors de nos prochains webinaires, aux côtés d'invités de renom.

Propos recueillis par Enock BULONZA

BÉNIN

Au Bénin, L'École des Métiers du Numérique forme aux métiers d'avenir

C'est la seule école d'obédience publique qui propose des formations professionnelles et certifiantes de courte durée, prioritairement aux métiers de la fibre optique. L'École des Métiers du Numérique (EMN) mise sur des modules 100% pratiques et l'assurance de l'employabilité des étudiants.

Michaël TCHOKPODO



Issiakou Souleymane

Directeur de L'École des Métiers du Numérique (EMN)

« Au terme de cette formation, je peux revendiquer le titre de technicien. C'est très passionnant. Mes curiosités ont trouvé solutions et elles attisent davantage d'interrogations en moi. Je vais continuer à travailler dans ce domaine pour devenir un expert. » C'est tout ému que Bertini Kakanakou a conclu son speech devant un jury de trois professionnels de fibre optique et de télécommunications. Il fait partie de la 3e cohorte de 16 étudiants en formation à l'EMN depuis sa création en 2021. Ils ont soutenu ce samedi 15 avril dans les locaux de Sèmè One, premier campus moderne et intelligent au Bénin, où se déroulent les cours de L'École des Métiers du Numérique.

« J'ai carrément tout appris de nouveau. J'avais certes des notions de base mais il y a assez de paramètres que je ne maîtrisais pas, surtout concernant la fibre optique. Grâce au stage d'immersion, j'ai pu associer les notions apprises avec les réalités du terrain », confesse le jeune homme de 22 ans, titulaire d'une licence professionnelle en informatique, option Internet et multimédia. Si cet avis fait l'unanimité au sein des étudiants, leurs profils sont très variés. Certains n'ont que le niveau baccalauréat alors que d'autres viennent des filières telles que la sociologie.

D'après Issiakou Souleymane, directeur de L'École, « pour accéder à cette formation, il

faut avoir le baccalauréat (peu importe la série). La formation est destinée non seulement à tous ceux qui souhaitent faire une reconversion vers un métier d'avenir qui leur permettra une employabilité rapide mais aussi à des techniciens qui souhaitent faire une montée en compétences afin de mieux s'outiller sur leur métier. »

80% de pratique

Alors que cette cohorte passe son tour de soutenance, une autre promotion s'apprête à démarrer les stages en entreprise. Au Bénin, L'École des Métiers du Numérique forme principalement en Techniciens d'Intervention Télécoms (TIT), une formation de trois mois sur l'initiation à la fibre optique, le déploiement de la fibre optique, le raccordement clientèle et les tests.

Ces modules portent sur 20% de théorie pour 80% de pratique. À quelque 5km de Sèmè One situé non loin de l'aéroport international Cardinal Bernadin Gantin de Cotonou, est érigé le plateau technique. C'est une infrastructure pédagogique de 600 m² dédiée à la formation pratique dont 3 salles de TP et un appartement témoin à l'image des résidences béninoises pour y reproduire différentes configurations. Le plateau technique

est doté d'équipements de dernières générations tels que les soudeuses, répartiteurs, poteaux électriques, câblages souterrains et aériens, etc.

Horacio Gbaguidi, spécialiste des réseaux fibre optique et l'un des deux enseignants de L'École, précise : « Nous organisons avec des entreprises partenaires, des journées de sorties en entreprise pour nos étudiants afin qu'ils aillent visiter, travailler et émerger sur le terrain. Objectif : voir comment ça se passe concrètement afin de joindre la pratique d'école à la pratique en entreprise. »

Au total, 68 apprenants certifiés en TIT sont déjà sortis de l'EMN et presque tous sont déjà insérés dans des entreprises au Bénin. Ceci est le bénéfice des formations qui répondent à la demande du marché des secteurs autant privé que public. « Une des grandes forces de nos programmes est leur caractère pratique suivant l'évolution de la technologie. Nous comptons agrandir nos offres de formation d'ici peu », annonce le directeur de L'École. Selon des sources concordantes, à partir de juin 2023, des curricula de formation de technicien en maintenance électronique, et en Référent Digital (CM, développeur et graphiste) seront entre autres disponibles. Précédemment, ce fut le cas des formations en Intelligence artificielle



et en Cybersécurité dispensées dans le cadre du projet SADA (Smart Africa Digital Academy) mis en œuvre grâce au partenariat entre Smart Africa et le Ministère du Numérique et de la Digitalisation.

« [...] devenir un expert »

L'École des Métiers du Numérique est née des centres de l'ex-Ecole supérieure des télécommunications du Bénin, qui formait aux cursus de Licence et Master. « Elle était une référence dans le domaine des télécommunications mais ne répondait pas forcément à l'offre actuelle sur le terrain », tranche Issiakou Souleymane. Après sa fermeture et face au manque de profils de techniciens locaux qualifiés pour assurer le premier volet du maillage du pays en fibre optique, l'Etat a décidé de créer une école qui permettrait de fournir des techniciens qualifiés automatiquement utilisables.

« À l'origine, poursuit-il, l'institut devrait s'appeler L'École de la Fibre, en référence au besoin immédiat qui existait. Mais, après des réflexions poussées, il a été décidé de l'appeler L'École des Métiers du Numérique et d'y intégrer

la formation de tous les métiers du numérique dont les domaines de compétences sont les plus demandés. »

Cette formation débouche sur des métiers tels que maintenancier réseaux fibre optique, technicien d'intervention télécoms et surtout ingénieur d'intervention télécoms. C'est ce titre qui intéresse Bertini Kakanakou lorsqu'il dit : « Je vais continuer à travailler dans ce domaine pour devenir un expert. » Dans le lot des diplômés, il y a Lassissi Arikè Nabilath, 17 ans et titulaire d'un bac D. C'est sa passion pour le numérique qui lui a fait opter pour cette formation au lieu des études en médecine pour devenir pédiatre comme elle en a toujours rêvé. Même si elle veut tout de suite gagner sa vie, elle compte poursuivre en parallèle ses études en cours du soir pour monter en compétences.

Quelques-uns des 16 étudiants voudraient pouvoir faire ce cycle d'ingénieur au sein de L'École des Métiers du Numérique. Ils ne se contenteront, pour le moment, que d'un certificat de qualification délivré par l'Université de Montereau et d'une attestation de l'EMN.

Le **Hackathon** éthique organisé par

LA RÉFÉRENCE DU NUMÉRIQUE EN AFRIQUE
ciomag.com



HACK4NGO
#HackmyNGO



Les 1 et 2 juin 2023
à Marrakech

Remise des prix lors du dîner de gala le 2 juin

MAROC **Former autrement** **les talents** **de demain**

La mise à niveau du capital humain revêt une importance vitale pour un pays comme le Maroc dont l'ambition est de devenir un acteur incontournable sur la scène régionale et internationale. Au cours des dernières années, le royaume a su développer ses infrastructures et diversifier ses activités économiques, mais le renforcement de ses compétences reste incontestablement le défi le plus important à relever.

Adil ABDELALI

La promotion du capital humain est une préoccupation partagée par un grand nombre de pays émergents ou en voie de développement. La difficulté du challenge réside dans la capacité à former des citoyens pleinement intégrés dans la société, ainsi que des compétences techniques, capables d'accompagner l'évolution des

technologies disruptives. Celles-ci impactent déjà des métiers actuels et nous poussent à repenser nos modèles de formations pour les générations futures.

Toutes ces préoccupations sont au cœur du Nouveau Modèle de Développement (NMD) adopté par le Maroc à l'horizon 2035 et dans lequel le renforcement du



Nassef Hmimda

Directeur de la formation continue et de l'innovation pédagogique à l'École Centrale de Casablanca

capital humain figure parmi les principaux axes de transformation. En effet, la commission spéciale mise en place pour produire cette feuille de route a identifié la promotion des compétences comme l'une des priorités absolues pour le Maroc. Un constat partagé par Nassef Hmimda, directeur de la formation continue et de l'innovation pédagogique à l'École Centrale de Casablanca, qui évoque « un déficit en termes de niveau de compétences au Maroc », tout en faisant la distinction entre les parcours de formation d'élites réservés à une

minorité et les cursus académiques classiques adoptés par un plus grand nombre d'apprenants. Selon lui, ce qui devrait être en principe un atout majeur pour le Maroc, à savoir sa jeune population, ne l'est pas car cette jeunesse n'est pas qualifiée dans sa majorité. « *Cependant, quand je vois le niveau de nos compétences dans des industries comme l'automobile ou l'aéronautique, grâce à nos capacités de formations continues, je me dis que nous sommes capables de surmonter certaines lacunes* », nuance-t-il.

Néanmoins, bien qu'il soit bénéfique et important, ce processus de mise à niveau des compétences contraste avec le faible rendement du système éducatif marocain. De l'avis de tous, le renforcement du capital humain au Maroc ne pourra se faire sans une refonte globale de l'enseignement. À ce titre, il est intéressant de constater que le ministre actuel de l'Éducation nationale au Maroc n'est autre que Chakib Benmoussa, président de la commission spéciale sur le NMD, à qui l'on a confié la lourde tâche de réussir là où tous ses prédécesseurs ont échoué : réformer le système éducatif marocain pour en faire une machine à produire des talents en phase avec les besoins du marché du travail. « *La plus grande usine dont peut disposer un pays c'est son éducation nationale. Il s'agit de former des jeunes pour qu'ils puissent répondre aux défis d'aujourd'hui et de demain* », résume Nassef Hmimda.

S'adapter aux technologies disruptives

Il est indéniable que l'avènement des nouvelles technologies telles que l'Intelligence artificielle, la Blockchain ou le Big Data a considérablement modifié notre rapport au travail. Dans un avenir très proche, ces technologies vont créer de nouveaux métiers, en transformer d'autres, voire les rendre obsolètes. Dans certains secteurs, c'est déjà le cas. Alors, comment un pays comme le Maroc doit-il se préparer dès maintenant à ce bouleversement technologique ?

À cette question, Nassef Hmimda nous répond par l'exemple d'une initiative prise au niveau de l'École Centrale de Casablanca. « *En tant qu'école d'ingénieurs, nous sommes ravis d'avoir ce type de challenge. Quelque part, nous sommes dans notre zone de confort puisqu'à*

l'École Centrale de Casablanca, nous avons mis en place une unité de recherche en 3e année que nous avons baptisée MIDAS (Mathematics of Information, Data, and Applications to Science). Le but étant d'accompagner nos élèves-ingénieurs pour les préparer aux métiers liés notamment à la Data et au Machine Learning », explique notre interlocuteur. Ce type de formation adaptée représente, en réalité, une réponse naturelle d'une école d'ingénieurs, censée former des profils qui excellent en mathématiques et plus aptes à assimiler de nouvelles techniques d'apprentissage. Par ailleurs, l'école organise périodiquement des événements sur des thématiques d'actualité, en lien avec ces technologies disruptives. Dernier exemple en date, la tenue en janvier 2023 de la première édition du TechInnov Day, en partenariat avec l'Université Mohamed VI Polytechnique. L'événement fut marqué par la présence de Yann LeCun, l'un des pionniers de l'IA à l'échelle mondiale.

Au-delà de leurs impacts directs sur le marché du travail, les technologies disruptives interviennent également dans le processus de formation des talents de demain. À ce titre, l'exemple de ChatGPT est sans doute le plus intéressant car il soulève une question essentielle et inéluctable : comment intégrer un tel outil dans les pratiques d'enseignement et de formation ? « *C'est un vrai sujet qui mérite réflexion d'autant plus que la question se pose à l'échelle internationale* », atteste Nassef Hmimda. Selon lui,

la particularité de ces nouvelles intelligences artificielles réside dans leur caractère génératif.

« *Avant ChatGPT, l'IA servait juste à chercher une information ou calculer des données. Aujourd'hui, elle est capable de générer du contenu et cela pose des questions fondamentales sur la manière d'enseigner* », affirme l'expert. En effet, quelle place aujourd'hui dans nos cursus d'enseignement pour l'apprentissage « par cœur », face à un outil qui peut s'en affranchir ?

« *Le cerveau humain ne sera jamais aussi efficace qu'un ordinateur qui peut en un claquement de doigts chercher les meilleures informations, les compiler et les restituer.* » Partant de ce constat, Nassef Hmimda appelle à une intégration progressive de la surpuissance de ces outils dans les processus de formation.

« *Nous avons commencé à l'imaginer au niveau de la formation continue que je dirige à l'École Centrale de Casablanca. Nous sommes en train de monter une formation dédiée à l'IA générative pour permettre aux dirigeants de mieux l'appréhender. Il s'agit évidemment de la comprendre, mais surtout de lui poser les bonnes questions. In fine, le plus important c'est de savoir quels sont les mots que je dois employer dans un moteur de recherche pour avoir la réponse la plus efficiente* », explique-t-il.

Changer de paradigmes

Depuis quelques années, le secteur IT est le pilier sur lequel repose la majorité des industries. Quel

que soit le domaine d'activité, la technologie est forcément présente et les entreprises sont constamment à la recherche de compétences spécialisées : ingénieurs informatiques, développeurs, codeurs, Data Scientists, etc.

Que ce soit au Maroc ou ailleurs dans le monde, les métiers de la Tech sont aujourd'hui les plus recherchés sur le marché de l'emploi. La demande peut éventuellement évoluer mais, en aucun cas, elle ne pourra baisser, du fait du développement des nouvelles technologies disruptives et des métiers qui en découlent. Cependant, les métiers d'aujourd'hui seront-ils également ceux de demain ? Autrement dit, pour un pays comme le Maroc, quels sont les métiers qu'il faudra préparer dès maintenant pour affronter les défis de demain ?

À cette question, Nassef Hmimda apporte une réponse qui, de prime abord, n'est pas très convaincante : « *Je risque de vous surprendre, mais je pense que le Maroc a plus besoin de profils littéraires* », nous répond spontanément l'expert en innovation avant d'étayer son propos. « *D'abord, nous devons arrêter avec une certaine manière de faire que nous avons hérité de la logique franco-française ; à savoir une formation pour un métier ! Il n'y a que dans un système francophone que nous avons cette conception des choses, où nous allons former des gens pour faire un seul métier.* » En somme, Nassef Hmimda dénonce la politique de formation sur-mesure, qui consiste à inculquer aux apprenants des connaissances et des techniques



pour exercer un métier spécifique ou se spécialiser dans une branche bien définie. Selon lui, les formations les plus adaptées aux enjeux de demain consistent avant tout à former des têtes bien faites.

« Les vraies compétences dont nous avons besoin aujourd'hui, ce sont des cerveaux bien faits et des personnes logiques. Nous devons également leur inculquer cette envie d'apprendre par eux-mêmes, sans restituer ce qu'on leur fournit sur un seul document de référence », ajoute-t-il.

En définitive, Nassef Hmimda appelle à un changement de paradigmes dans notre manière de former les talents,

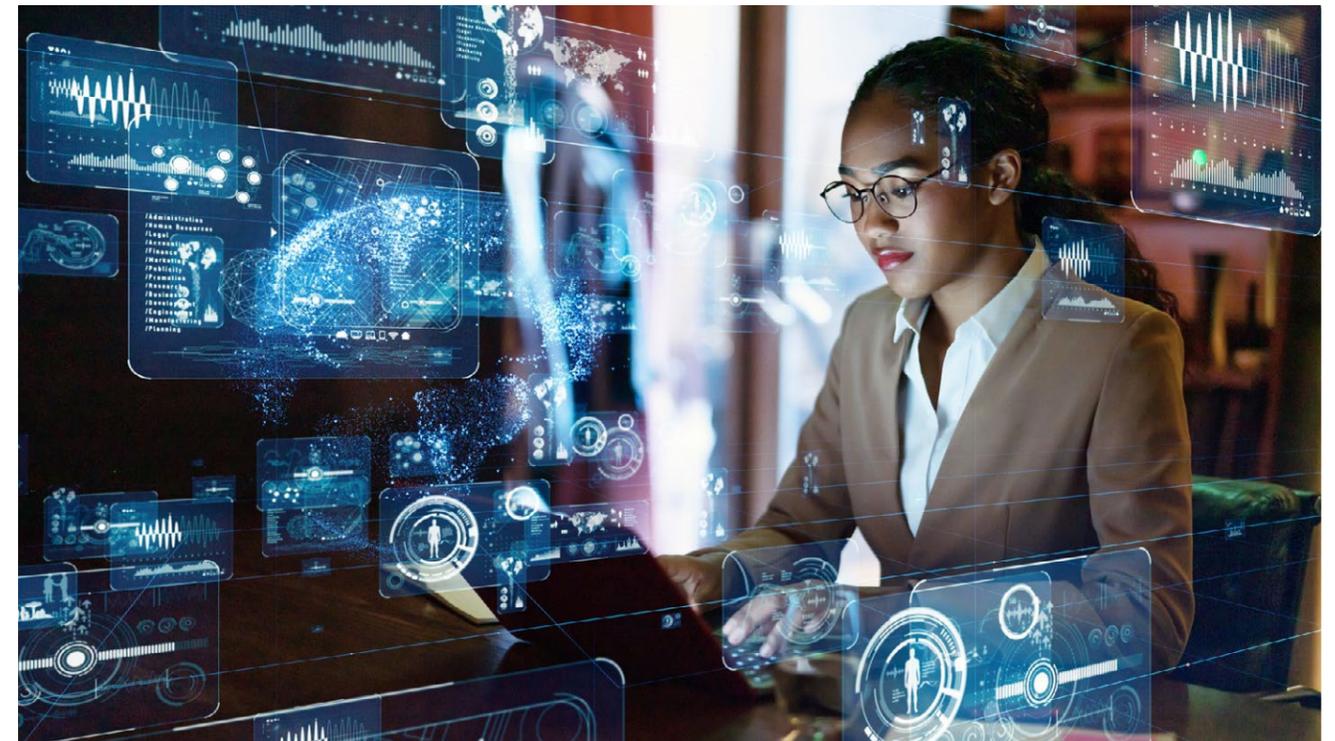
aussi bien pour les métiers dits classiques que pour ceux qui verront le jour grâce aux nouvelles technologies. Pour lui, la richesse du capital humain réside dans sa complexité. « Il ne suffit pas de tout miser sur la technique ou les mathématiques pour relever le challenge du capital humain. Aujourd'hui, je pense que le Maroc est dans une zone de bifurcation importante. Le statut du pays est en train d'évoluer grâce notamment au développement de ses infrastructures, mais on sent qu'il nous manque encore quelque chose pour avoir de la croissance. Et ce quelque chose n'est autre que la mise à niveau de notre capital humain », conclut notre interlocuteur.

INCLUSION

L'Afrique face à la nécessité de former le réservoir rural aux métiers du futur

L'évolution des technologies de l'information et de la communication alimente les espoirs en Afrique à la suite de l'apparition de nouveaux métiers issus des sciences, technologies, ingénieries et mathématiques (STIM). Mais pas que ! Elle suscite aussi des craintes quant à la formation, aux compétences et à l'inclusion des réservoirs ruraux souvent enclavés. Mais comment le continent peut-il se préparer face à cette nouvelle donne ? Quelles formations pour permettre aux zones enclavées du continent de s'adapter à cette évolution des organisations du travail ? Focus !

Enock BULONZA



Le monde assiste à la montée des technologies de l'information et de la communication, avec l'apparition de nouveaux métiers qui constitueront la pierre angulaire du secteur professionnel d'ici 2030 en Afrique. Sur le continent, les réservoirs ruraux sont souvent oubliés et ne bénéficient pas des mêmes avantages en termes de révolution numérique et industrielle avec les zones urbaines. Souvent enclavés, les habitants de ces zones ont à peine accès à l'électricité, à la connexion internet et à l'éducation.

Pourtant, ils représentent une part importante de la population. En 2021, si l'Afrique du Sud, le Cap Vert, le Cameroun ou le Gabon avaient une proportion de ruraux inférieure à 50%, en Éthiopie, au Niger et en Ouganda, cette part dépassait 70% de la population, selon les estimations de la Banque mondiale. Et quelque 65 millions de Congolais, dont plus de 65% de jeunes, vivaient en milieu rural, selon les estimations de l'institution. Dans ces zones, la pauvreté touchait 72% des ménages. Face à ce tableau peu reluisant, comment le continent peut-il

assurer la formation et l'inclusion des réservoirs ruraux aux métiers de demain ? « *L'éducation est l'arme la plus puissante que l'on puisse utiliser pour changer le monde* ». Cette célèbre citation de l'ancien président sud-africain Nelson Mandela d'heureuse mémoire prend tout son sens dans ce nouveau challenge relatif à la nécessité de former les populations rurales aux métiers du futur.

Réforme du système éducatif

Dans un article scientifique dénommé « *La lutte contre la fracture numérique en Afrique : aller au-delà de l'accès aux infrastructures* », paru dans la revue Hermes, Olivier Sagna, Directeur des Études et de la Coopération au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation du Sénégal, note que « *sans la maîtrise des savoirs de base que sont la lecture, l'écriture et le calcul, il est illusoire de penser que les Africains comme les autres hommes pourraient être de véritables acteurs de la société de l'information et de la connaissance* ». Le chercheur plaide la réforme et l'inclusion des zones rurales dans les systèmes éducatifs pour accroître le taux d'accès à l'éducation de base pour les enfants vivants dans les zones rurales et urbaines.

En 2005, l'UNESCO a organisé un séminaire ministériel portant sur l'éducation pour les populations rurales en Afrique.

Ces assises ont été clôturées par une série de recommandations, entre autres : l'utilisation des outils et ressources TIC, la réduction de la fracture numérique, l'implication de la société civile et des leaders locaux à différents programmes liés à l'éducation, le renforcement du recrutement et du déploiement des enseignants dans les zones enclavées. Dix-huit ans après ces recommandations, le chantier est quasiment entier. Pour autant, les États ne croisent pas les bras. Ils tentent de fournir des efforts pour réduire le fossé entre les zones urbaines et les rurales, sur le plan des infrastructures et de l'accès à l'éducation.

À titre d'exemple, le Rwanda a rejoint le programme mondial « Global partnership for education » pour soutenir ses objectifs de développement d'une économie de la connaissance, qui repose sur une main-d'œuvre éduquée. Ainsi, ce pays enregistre un développement rapide de l'infrastructure scolaire via les constructions d'écoles communautaires dans les zones rurales, la réforme du système éducatif, avec à la clé l'intégration des cours axés sur les sciences, technologies, ingénieries et mathématiques (STIM). En 2022, le taux d'accès à l'électricité des ménages était de 84,6% dans les zones urbaines contre 51,3% dans celles rurales, alors que le taux d'analphabétisme a diminué jusqu'à 33,5%, selon les données de l'Institut national des statistiques. Des efforts visant à amener le pays aux mille collines à s'adapter à la compé-



titivité sur le marché mondial.

L'autre exemple à saluer est celui de l'île Maurice, qui fournit d'énormes efforts pour réduire le taux d'analphabètes sur son territoire. En 2022, le taux d'accès aux enseignements secondaires était évalué à 72% de la population. Au cours de la même année, environ 65% des habitants avaient accès à Internet et environ 26% possédaient leur propre connexion internet à haut débit, selon le rapport de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Dans les zones rurales, les avancées de l'île s'expliquent, entre autres, par les initiatives de ses autorités et le projet Wifi Mauritius, un projet national visant à fournir un accès Wi-Fi au public, y compris dans les zones enclavées du pays.

Les privés s'emparent de la problématique

La formation et l'inclusion des réservoirs ruraux aux métiers de demain constituent un challenge qui nécessite l'implication de tous. Des multinationales s'investissent pour relever les défis. Sur l'échiquier continental, le géant chinois de la technologie, Huawei, s'implique, par exemple, dans l'inclusion des réservoirs ruraux. Le groupe possède un programme de formation des formateurs et acteurs intervenant dans le système éducatif. « *À l'issue de ces formations, ces acteurs sont appelés à faire la restitution dans leurs communautés respectives pour la pérennisation des acquis* », avait déclaré Adnane Ben Halima, Vice-président en charge des relations publiques de Huawei Northern Africa, lors de la présentation du bilan au titre de l'exercice 2022.

Huawei intervient également de manière indirecte dans la formation et l'inclusion des réservoirs ruraux par « *l'installation d'infrastructures de production d'énergie verte pour ses partenaires* », avait précisé l'expert. Un apport qui pourrait permettre aussi aux zones rurales d'accéder aux ressources éducatives diffusées sur les radios communautaires.

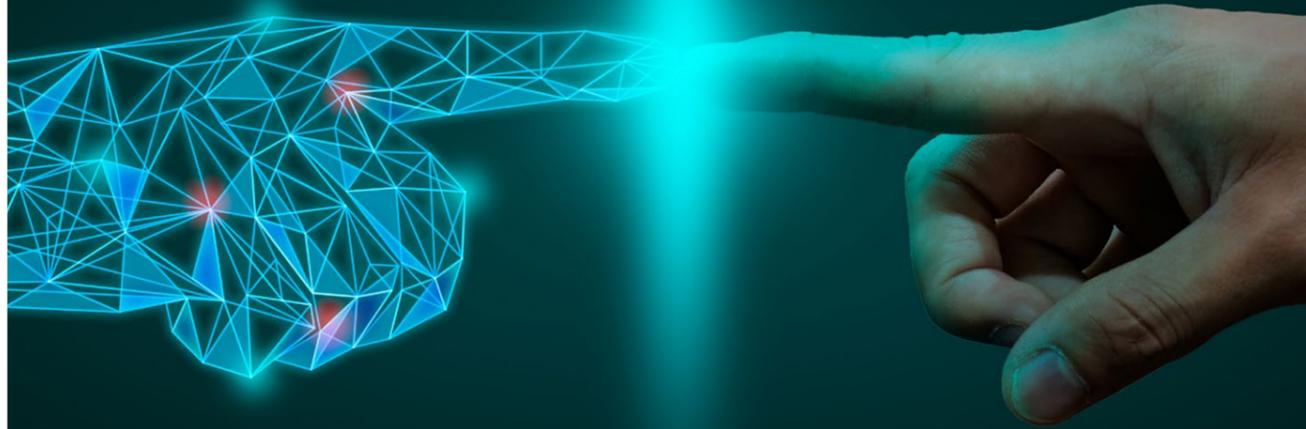
Autre exemple, côté startups. En République Démocratique du Congo, depuis 2017, la startup Itot Africa, avec son programme « Restaurant pour les cerveaux », a ouvert des centres de formation dans trois provinces (Kinshasa, Nord-Kivu et Haut-Katanga) afin de permettre aux Congolais d'avoir accès à la connaissance des métiers numériques. Après 6 ans d'expérience, l'entreprise qui compte étendre ses activités dans d'autres coins du pays a déjà formé plusieurs centaines de jeunes aux métiers du numérique, tels que le développement de logiciel, la communication digitale et le marketing sur Internet.

D'autres organisations comme 10.000 Codeurs ou encore 01Talent se démarquent également dans la formation et le déploiement des réseaux d'intelligence collective pour stimuler les écosystèmes technologiques locaux, avec les meilleurs talents numériques. Mais beaucoup restent à faire. Les États et les entreprises privées doivent multiplier les efforts pour changer la donne et entrer de plain-pied dans le Nouveau Monde professionnel, propulsé par les technologies de l'information et de la communication.



SENÉGAL

La réussite suspendue à la qualité des ressources humaines



Après la prise de conscience collective des enjeux de la transformation digitale, un défi de taille se dresse devant les pays. C'est celui de la formation du capital humain. Au Sénégal, plusieurs initiatives, certes balbutiantes, augurent des lendemains reluisants.

Mamadou DIOP

Moins de 100 développeurs de haut niveau au Sénégal. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. C'est Mour Seck, Directeur général d'Atos Sénégal, qui en a fait la révélation lors de l'ouverture de la première Zone d'Intelligence collective à Dakar, créée par Atos et OITalent Africa. Selon lui, bien que l'Afrique ait pris conscience des enjeux de la transformation digitale, la question du capital humain demeure préoccupante. « Il y a une pénurie de talents. Il faut aller chercher ces opportunités en formant nos jeunes à partir de chez nous. Mais le besoin est réel », avait-il insisté. Selon lui, face

à une pénurie mondiale croissante de compétences qualifiées dans les métiers du numérique, il faut penser aux vrais enjeux de la digitalisation des territoires et des entreprises du Sénégal qu'est l'accès à de nouveaux talents agiles, autonomes et collaboratifs.

Au Sénégal, dans sa volonté d'accompagner la transformation digitale, l'État a mis en place des projets et programmes d'envergure. Parmi eux, le Parc des technologies numériques (Ptn). Attendue pour être un grenier de talents et de créativité, l'infrastructure devrait être livrée à la fin de l'année. Mais, selon son coordonnateur, Bassirou Abdoul Bâ, pour relever le défi



Professeur Moussa Lô

Recteur de l'Université numérique
Cheikh Hamidou Kane

de la transformation digitale, les ressources humaines sont capitales.

Revoir les curricula de formation

Pour y arriver, soutient le Coordonnateur, il faut adresser toute la chaîne et se projeter sur les besoins futurs. « Pour cela, il faut revoir la manière dont la science est enseignée. Il faut un enseignement qui aille plus vers la pratique. Il faudrait incorporer une bonne dose de coding, de robotique, dès le bas âge, pour éveiller l'attention des plus petits. Dans l'enseignement secondaire, il faudra

également les intégrer pour que les jeunes se familiarisent avec les outils du numérique », a-t-il suggéré. À son avis, cette approche permettra à tout le monde de se doter des rudiments qui seront indispensables dans un avenir proche. « Tous les segments de l'économie seront touchés par la transformation digitale. C'est ce qui permettra d'avoir un capital humain assez consistant. On ne sera là qu'avec des développeurs qui bénéficieront de cette transformation digitale. Si on n'anticipe pas sur les besoins dès maintenant, on en pâtira et on laissera en rade beaucoup de segments », a-t-il alerté. Et d'après le coordonnateur du Ptn, les besoins sont essentiellement identifiés. Ils tournent, selon lui, autour du codage, de la cybersécurité, de la maîtrise des données... « C'est là qu'on doit mettre l'accent. Il faut que les écoles forment plus. Même ceux qui sont dans d'autres filières doivent être imprégnés très vite des enjeux du numérique. La transformation digitale n'épargne aucun secteur », a-t-il indiqué. Selon le Professeur Moussa Lô, recteur de l'Université numérique Cheikh Hamidou Kane, la transformation numérique reste largement associée à un bouleversement des pratiques au quotidien avec des changements en interne et au niveau organisationnel. L'agilité, la collaboration et la culture de l'innovation sont, à ses yeux, des éléments essentiels. « Les évolutions technologiques et le développement constant de nouveaux outils influent considérablement sur notre façon de travailler. Il faut souligner donc le rôle majeur que doivent jouer les ressources humaines pour que cela soit une réussite. En effet, il est primordial d'avoir une stratégie adéquate pour accompagner de manière dynamique et optimale le changement », a-t-il expliqué.

D'après le Professeur, pour réussir la transformation numérique, il faut aussi faire en sorte que les personnes choisies soient les acteurs clés des solutions à apporter. « Dans le cas de notre organisation, nous nous attelons, au quotidien, à apporter des solutions à la vision de l'État du Sénégal de démocratiser l'accès à l'enseignement supérieur, de donner la chance à chaque individu le souhaitant, de bénéficier d'une formation de qualité, quel que soit son lieu de résidence. Et cela passe par l'exploration de nombreuses opportunités qu'offre le numérique de nos jours. C'est pourquoi nous accordons une attention particulière aux profils qui intègrent nos personnels, mais aussi aux

formations que nous proposons à nos apprenants pour développer en eux une véritable culture numérique », a-t-il ajouté.

Profils identifiés

Dans un secteur du numérique en pleine mutation, le recteur de l'Université Cheikh Hamidou Kane insiste sur l'intégration et l'appropriation des changements de processus dans l'organisation. Parce que, dit-il, à tout moment, des évolutions deviennent impératives et sans délai. « C'est pourquoi l'agilité représente une de nos sept valeurs fondamentales, car nous sommes dans un environnement en perpétuelle mutation et il faut savoir s'adapter. Sur le plan national, l'État du Sénégal investit déjà énormément en termes d'infrastructures technologiques et numériques pour préparer sa jeunesse notamment, aux enjeux présents et futurs en matière de transformation numérique. C'est devenu irréversible et il faut impérativement prendre le train en marche, voire anticiper sur les besoins du futur. Fort de ce constat, on peut en toute évidence affirmer que le Sénégal est un pays très attractif

dans ce domaine », a-t-il estimé. Autant d'éléments qui, à ses yeux, « montrent l'intérêt que peuvent avoir ces profils hautement qualifiés pour venir prendre part au développement d'un pays qui ambitionne d'être un acteur majeur de la transformation numérique et de l'innovation. Nous avons aussi une jeunesse particulièrement familière avec la technologie et débordante d'idées. Et c'est tout heureux de voir qu'elle a pleine conscience des opportunités qu'elle offre. Voilà également une réalité qui pourrait intéresser ces profils pour venir appuyer, accompagner et aider ces jeunes talents à grandir, car le numérique, c'est aussi et avant tout le sens du partage ». Il faut déjà noter qu'en tant qu'établissement d'enseignement supérieur, former des profils recherchés dans le marché du travail est un défi à relever. Mais c'est également un devoir de s'aligner sur les besoins du marché de l'emploi en constante mutation. « Chez nous, nous préparons déjà nos étudiants aux métiers autour de l'Intelligence artificielle et de la cybersécurité (data scientist, développeur IA, ingénieur machine learning, ingénieur de recherche en IA, LegalTech, analyste menace cybersécurité, data analyst),

mais également tout ce qui touche à la robotique ou encore à l'ingénierie logicielle. À l'exception des formations dont bénéficient les étudiants orientés par l'État du Sénégal et les personnes inscrites en formation continue, nous offrons aussi des formations aux collectivités locales, associations, lycées, etc., dans le cadre de son volet service à la communauté. Nous avons aussi un programme dédié au développement de l'employabilité des jeunes dans le numérique au Sénégal intitulé Force N (Formations Ouvertes pour le Renforcement des Compétences, de l'Emploi et de l'Entrepreneuriat dans le Numérique), qui, depuis sa mise en place en 2022 avec l'accompagnement de la Fondation Mastercard, dispense des formations certifiantes et relatives aux métiers du numérique », a-t-il détaillé. Le nombre de personnes formées par l'institution depuis sa création jusqu'à nos jours est estimé à environ 98 972 diplômés de Licence, de Master et certifiés. Ce chiffre n'est pas exhaustif, étant donné qu'actuellement, plus de 60.000 étudiants sont inscrits en formation initiale, dont plus de 24.000 bacheliers nouvellement orientés cette année.

Besoin de mise à niveau

Pour M. Mbaye, président de l'Association sénégalaise des responsables des ressources humaines, au-delà des nouveaux métiers, la transformation digitale requiert une mise à niveau de tous les moyens de l'entreprise. « C'est un passage obligé », a-t-il insisté. Mais, pour y arriver, il estime qu'une prise de conscience collective est nécessaire sur les besoins qu'impose ce changement de paradigmes dans le management. « Pour amorcer la digitalisation, il est essentiel que les professionnels des ressources humaines, les managers, administrateurs ainsi que les collaborateurs, en fonction du degré de familiarisation et d'aisance numérique des utilisateurs, envisagent de déployer une stratégie de communication visant à mettre à niveau toutes les parties prenantes de la chaîne de production », a-t-il rappelé. Pour Mountaga Cissé, formateur aux métiers du numérique, dans la dynamique de transformation digitale, le premier besoin reste la compétence.

« On ne peut pas asseoir une transformation digitale sans maîtriser l'écosystème dans lequel on évolue. Il y a aussi

l'opportunité de mise en œuvre de cette transformation digitale. Il y a un très grand nombre de métiers qui tournent autour de ça. Ce qu'il faut savoir, c'est que la transformation digitale doit être transversale. Si on prend par exemple l'état civil, on aura besoin de toute la chaîne de valeur pour le transformer, notamment les agents, les informaticiens qui développent et maintiennent les outils, les analystes de données, les archivistes, etc. Nous avons besoin de toujours nous adapter aux besoins du marché. Il y a de nouveaux métiers qui apparaissent et qui tournent par exemple autour de l'intelligence artificielle, du big data, etc. », a-t-il expliqué.

Élaborer des stratégies digitales

Dans cette dynamique de transformation digitale, certaines ressources humaines semblent indispensables, aux yeux de Omar Mar, expert en transformation digitale des organisations. « Il faut des compétences numériques avancées pour aider à développer et à maintenir les infrastructures et les services numériques de l'administration publique. Cela peut inclure des compétences en programmation, sécurité informatique, analyse de données, conception de systèmes d'information », a-t-il suggéré.

Tout ceci, précise-t-il, doit être adossé à des stratégies numériques efficaces. M. Mar estime qu'il est également important de sensibiliser les employés et les citoyens aux avantages et défis de la transformation numérique. « Il est tout aussi important d'investir dans la formation et le développement de compétences des employés de l'administration publique et des structures publiques. Cela peut inclure des formations sur les technologies numériques, la gestion de projet, la communication, la gouvernance numérique, etc. En somme, le Sénégal a besoin de professionnels compétents et qualifiés dans de nombreux domaines pour réussir la transformation digitale de l'administration et des structures publiques », a-t-il indiqué.



ENTREPRISE

« Il est impératif de repenser nos standards de compétence pour être pertinents et fournir à nos clients des services qu'ils méritent »

Orange Middle East and Africa (OMEA) évolue dans une industrie dynamique et ouverte de par sa transformation rapide, et l'entreprise n'est pas seule à rechercher les talents et les compétences dont elle a besoin pour délivrer sa stratégie sur ses 17 marchés. Ses concurrents vont même au-delà des telcos, ce qui motive le Groupe à être encore plus pertinent dans sa démarche et son attractivité vis-à-vis de ces cibles. Pour Elisabeth Medou Badang, Directrice des ressources humaines et porte-parole d'OMEA, cette approche plutôt se veut optimiste et très intéressante notamment quand elle envisage tous les bénéfices pour la société de manière générale et pour les entreprises en particulier

CIO Mag : Avec plus de 143 millions d'abonnés, 80 millions de clients Orange Money, 65.000 km de backbone terrestre, 14 datacenters, OMEA est sollicité pour une multitude de services opérés par 17.000 salariés. Quelle est votre stratégie pour piloter au quotidien tous ces métiers sur l'ensemble de vos opérations ?

Elisabeth Medou M'badang : Effectivement, notre performance ces dernières années est plutôt remarquable. On le voit au travers des chiffres que vous avez mentionnés et de la performance de croissance que nous avons enregistrée durant ces trois dernières années. Tout cela est le résultat des 17.000 salariés qui portent notre stratégie multi-services dans la zone.

Notre approche est à deux niveaux : une approche au niveau du corporate, donc au niveau global, et une approche locale. Au niveau global, ce que nous apportons en termes de support aux pays, c'est une vision anticipative des besoins au travers d'une veille stratégique, au travers de benchmarks. On s'appuie également sur les filières métier qui sont au niveau du Groupe Orange et qui ont une vision plus précise de la transformation de nos activités et de nos métiers.



Elisabeth Medou M'badang

Directrice des ressources humaines
et porte-parole d'OMEA



Concernant le deuxième volet, on a un certain nombre de services partagés où on fait en sorte de mutualiser les compétences qui sont rares. Donc, chaque fois qu'on se rend compte qu'on a des besoins d'expertise dans certains domaines et qu'on a des difficultés, on anticipe ces difficultés à staffer dans les différentes opérations qui permettent non seulement de mutualiser au sens économique du terme, mais également de palier les gaps de compétences qui peuvent exister ici et là. Aujourd'hui, nous avons à peu près huit centres d'expertise de ce type-là.

Au niveau local, nous avons des démarches classiques qui visent la formation des salariés. Vous avez des plans de formation, des plans de montée en compétence dans différents domaines liés aux différents métiers et alimentés par notre dynamique anticipative. Notre plan stratégique renforce tous ces éléments avec cette ambition d'excellence et cette démarche anticipative sur les compétences. Voici l'approche que nous mettons en œuvre, et pour l'instant nous pensons qu'elle est plutôt efficace.

Peut-on dire que cette approche anticipative a permis à OMEA de faire face à la crise de la Covid-19 ?

E.M.M : Dans le cadre de la Covid, ce qui nous a servi le plus c'est notre agilité, notre capacité à nous mobiliser et à nous adapter. Nous avons quand même un plan de continuité d'activité. Effectivement la démarche anticipative a joué. Et là où nous avons fait preuve d'agilité, c'est dans la mise en œuvre d'un certain nombre d'initiatives comme le télétravail. Y compris pour des métiers autour de la supervision des réseaux, la gestion des plateformes de service pour lesquels on n'avait jamais osé vraiment le faire en télétravail. On a capitalisé sur la planification qui avait été faite dans les plans de continuité d'activité et on a fait preuve d'agilité. Y compris dans la mise en œuvre de modes de travail différents, le redimensionnement de nos réseaux pour faire face à la déformation de nos activités qui

se jouait en ce moment-là avec une explosion de nos usages au niveau de la data.

Miser sur le capital humain comme facteur de croissance, c'est aussi recourir à des talents. Quels sont les profils que vous recherchez le plus ?

E.M.M : L'industrie des télécommunications se transforme rapidement. On le voit avec les dynamiques de virtualisation des réseaux. Sans compter les changements de technologie récents. Il n'y a pas si longtemps que ça on parlait de 3G, de 4G... on est déjà sur la 5G, certains pensent même déjà à la 6G. Dans ce contexte, il est impératif de repenser nos standards de compétence pour être pertinents et nous assurer de pouvoir fournir à nos clients des services qu'ils méritent, de nous assurer de la résilience de nos réseaux. Il y a quelques années, nous avons défini huit compétences prioritaires qui guident nos actions. Aujourd'hui, on a tous les métiers qui touchent le digital et la data, l'intelligence artificielle, et le cloud : je veux parler de virtualisation de réseaux. On a de plus en plus de cloud, que ce soit pour nos clients, que ce soit pour nos usages. Et puis bien sûr, plus vous ouvrez les réseaux, plus vous avez besoin d'adresser des problématiques de la cybersécurité. Ça, ce sont un certain nombre de compétences clés que nous recherchons aujourd'hui et pour lesquels d'ailleurs nous avons un certain nombre de résultats. À côté de cela, nous mettons en place des programmes de formation sur la manière de gérer. Je vous ai parlé d'agilité, j'ai évoqué aussi la transformation de nos métiers qui est rapide. Par conséquent, nous avons besoin d'un nouveau type de managers.

Des managers qui soient à la fois digitaux, donc qui puissent capitaliser sur cette transformation digitale, y compris interne, en même temps qu'ils soient agiles. Et enfin, des compétences qui sont très spécifiques par rapport aux enjeux réglementaires qu'on peut avoir avec la diversification de nos activités sur la finance mobile notamment.



Elisabeth Medou M'badang

Directrice des ressources humaines et porte-parole d'OMEA

INTERVIEW

Ces profils que vous recherchez, où les trouvez-vous ?

E.M.M : Nous en avons un certain nombre à travers nos 17.000 employés. En même temps, nous faisons tout pour avoir une marque employeur qui soit la plus attrayante possible. Et nous avons la chance que dans la plupart de nos opérations, nous sommes considérés comme un employeur de premier choix. En outre, nous avons un certain nombre de partenariats avec les universités dans plusieurs pays. Je peux citer la Jordanie qui a un partenariat avec une université allemande sur les métiers autour du cloud computing. En Côte d'Ivoire par exemple nous avons un partenariat avec l'Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), L'École supérieure africaine des technologies de l'information et de la communication (ESATIC), ou encore L'École nationale supérieure d'économie appliquée (ENSEA). Ainsi, dans chacun de nos pays, on identifie les universités qui ont une bonne réputation, qui forment dans les métiers qui nous intéressent. On fait en sorte d'établir des relations de partenariats avec elles, on accueille des stagiaires. Dans certaines filières, nous allons même jusqu'à accueillir les ingénieurs dès la première école d'ingénieur. C'est aussi une façon de contribuer à leur formation mais en même temps d'alimenter l'intérêt qu'ils pourraient avoir pour notre entreprise. Enfin, nous faisons appel au marché. La plupart de nos offres d'emploi sont ouvertes sur internet : Orange Jobs notamment. Nous jouons vraiment sur les trois tableaux : l'interne, en allant chercher dans les universités et le marché en comptant sur notre attractivité et la qualité de notre marque employeur.

Justement, OMEA a lancé deux parcours de formation interne sur la cybersécurité et le cloud en collaboration avec Orange Campus, afin de renforcer les compétences opérationnelles clés des salariés. Quelle idée se cache derrière ?

E.M.M : L'idée, c'est de nous assurer simplement de l'employabilité de nos salariés. De nous assurer de disposer des compétences nécessaires pour pouvoir apporter à nos clients la valeur qu'ils sont en droit d'attendre de nous. Vous avez mentionné deux parcours, mais en réalité on a quatre parcours de formation qui sont en vigueur depuis quelques années. Les deux premiers que vous avez cités sur la cybersécurité et le cloud nous ont permis de constituer un socle d'une centaine d'experts dans nos opérations sur les trois dernières années. Et on accélère parce qu'on a réajusté à la hausse les allocations budgétaires pour pouvoir former encore plus de personnes dans ce domaine-là. Récemment, nous avons ouvert un parcours de formation en data et en IA avec un parcours de data analyst et un parcours d'ingénieur data. On continue dans cette démarche de constituer un socle d'expertise de haut niveau en réponse aux évolutions de nos réseaux, notamment le cloud, le SaS et la virtualisation des réseaux.

J'en profite pour citer cette transformation vers la softwarisation, et je reprends les propos de Marc Andreessen qui disait : «Software is Eating the World». Si on veut être sûr de ne pas être bouffé par la softwarisation il faut que nous-mêmes nous fassions partie de cette démarche. Et pour ça, il faut disposer des compétences nécessaires dans nos activités. Au-delà des programmes que

”

j'ai mentionnés, nous réfléchissons à d'autres. Notamment le marketing digital que nous utilisons nous-mêmes pour nos propres produits et pour lesquels nous nous rendons compte qu'il y a un besoin de scaling de nos équipes. Il y a donc des parcours sur lesquels nous travaillons autour du marketing digital et de la finance mobile. Nous avons quelques programmes de spécification sur le sujet mais nous voulons aller plus loin.

Ancrer la notion des TIC dans le cadre scolaire permet à tout pays de s'armer de compétences pour relever les défis futurs de l'économie numérique. En l'occurrence, comment accompagnez-vous les Etats où vous êtes implantés ?

E.M.M : C'est effectivement un vrai défi. Si nous voulons tirer parti de cette quatrième révolution, je dirai que le défi est celui des compétences. Au-delà des compétences, c'est une question d'employabilité. Parce que l'un des défis de la croissance démographique que nous avons, c'est de nous assurer qu'on en tire le dividende, que ces populations soient formées et puissent trouver de l'emploi. Et quand on sait que d'ici 2030, 230 millions d'emplois en Afrique subsaharienne nécessiteront des compétences numériques, on mesure encore mieux l'enjeu de pouvoir y apporter une réponse et on pense que toutes les entreprises responsables dont la nôtre doivent pouvoir apporter leur pierre à l'édifice. Nous mettons en œuvre plusieurs initiatives dans ce cadre. Il s'agit notamment des écoles numériques où nous exposons des enfants dès le bas âge à l'utilisation des tablettes au travers de contenu, à l'accès à des contenus via le numérique. Nous avons plus de 1.400 écoles réparties dans nos pays. Plus de 500.000 élèves ont bénéficiés de cette formation.

A côté de cela, nous avons une initiative qui s'appelle «Supercodeurs» pour former les plus jeunes au codage. Ensuite, nous avons nos programmes phares qui sont les Orange

Digital Center (ODC), dont l'un des buts est d'accompagner la montée en compétence des jeunes pour faciliter leur employabilité. Aujourd'hui, on a déjà en place 15 ODC qui sont fonctionnels dans plusieurs pays, de la Tunisie à l'Egypte, au Cameroun en passant par Madagascar ou encore au Botswana. A côté de ces ODC, on crée également des ODC Club dans les universités. On a déjà formé à peu près 750 mille personnes dans ces ODC, avec un pourcentage élevé de femmes ; on est à peu près à 42% de femmes, et ça, ça mérite d'être souligné.

Dans le cadre de ces ODC, on accompagne également des startups. C'est aussi de la montée en compétence au-delà de leurs projets, sur un certain nombre d'aspects autour du marketing, du juridique... Et on a déjà accompagné 160 startups. Après, on va plus loin à travers l'accompagnement de certaines universités. En Côte d'Ivoire par exemple, on a cette chaire de data science à laquelle nous sommes impliqués depuis 2017 avec l'INP-HB. Ça vient contribuer au développement des compétences numériques au-delà des stages et des partenariats que j'ai mentionnés plus haut.

Quid de l'appui que vous apportez aux entreprises qui souhaitent exploiter l'IA et les sciences du Big data de la meilleure façon possible ?

E.M.M : Disons que nous utilisons déjà ces fonctionnalités, que ce soit sur les RPA avec la gestion des tâches répétitives, que ce soit sur le marketing digital ou que ce soit même sur l'optimisation de nos investissements. Nous développons régulièrement des cas d'usage autour du Big data et de l'IA. Nous le faisons déjà pour nos besoins propres. Pendant le Covid, nous avons été sollicités également pour apporter des solutions de géolocalisation. C'était plus les gouvernements à cette époque-là étant donné qu'il s'agissait plus de gestion de pandémie que des entreprises. Aujourd'hui, des entreprises qui ont une activité sur le digital utilisent l'IA

”

notamment dans le marketing digital. Mais on n'a pas énormément de demandes de la part des entreprises dans ce domaine-là. Bien sûr, on est toujours ouvert à examiner les attentes de nos clients d'autant plus que nous avons l'ambition d'être le partenaire de la transformation digitale des entreprises notamment et de nos environnements de manière plus général. Ce que nous apportons aux entreprises, c'est plus des services de connectivité, d'hébergement, de cloud pour ne citer que ceux-là. On se dote de compétences nécessaires pour que nous-mêmes on puisse en tirer le meilleur et c'est la démarche que nous avons aujourd'hui.

Compte tenu de ces défis, quels grands principes nourriront votre action dans les années à venir ?

E.M.M : J'ai déjà évoqué les aspects de l'anticipation. Je vais être un peu plus précise par rapport à cela puisque vous vous projetez dans l'avenir. Nous venons de définir notre plan stratégique. En général quand on fait ce genre d'exercice, la question qu'on se pose immédiatement c'est de savoir quels sont les besoins de compétence qui en découlent. On a un exercice qu'on appelle Strategy Work's Planning qu'on met à jour régulièrement pour identifier dans un horizon de deux à trois ans quels sont les besoins d'emploi dont nous aurons

besoin non seulement en nombre mais en type de compétences. Et on compare la cible qu'on identifie avec l'existant et c'est sur cette base qu'on définit la meilleure façon de couvrir nos besoins pour les nouvelles compétences qui sont identifiées. Et nous continuerons cet exercice et à le rendre de plus en plus pertinent. Dans notre plan stratégique, il y a quelques priorités qui sont clairement définies autour de la gestion des compétences et des talents qui sont encore plus anticipatives. Nous allons renforcer ces dispositifs en nous assurant d'être toujours plus pertinents par rapport à l'évolution de notre industrie et de nos marchés. En termes d'actions, nous allons poursuivre dans cette démarche pour alimenter notre plan d'actions et soigner notre attractivité pour attirer et retenir les talents et les compétences dont nous avons besoin pour délivrer notre stratégie au profit de nos parties prenantes. On a donc cette gestion d'excellence qui sera renforcée, cette approche anticipative des compétences et des talents en sachant compter sur les équipes qui existent aujourd'hui dont nous devons gérer l'employabilité en fonction de l'évolution et de la transformation de nos activités.

Propos recueillis par Anselme AKÉKO



Article jeunes filles et cybersécurité

DIGITAL

Le digital, un puissant levier de diminution de la mortalité infantile en Afrique



Jean-Michel Huet

Associé chez BearingPoint

En tant qu'axe à part entière des objectifs du développement durable (ODD), la santé constitue un enjeu prioritaire pour le développement durable des pays.

¹ Data World Bank, 2023

En effet, l'accès aux soins, mêmes basiques, reste un « luxe » non accessible à toutes les populations, et pour causes : le manque d'infrastructures, le manque d'informations ou encore le coût de la santé. L'Afrique subsaharienne en particulier, affiche des taux d'accès aux soins dans le cadre natal et néo-natal parmi les plus faibles au monde, et largement inférieurs à ceux observés à l'échelle mondiale, avec un taux de mortalité infantile de moins de 5 ans de 73/1000 en 2020 soit 2 fois plus que la moyenne mondiale¹.

Face à ce triste constat, la santé et en particulier la mortalité infantile, constitue un axe prioritaire à adresser en Afrique. Selon une étude menée par l'OMS, la survie et la santé des nouveau-nés peuvent être assurées de manière accrue, en adressant les trois volets suivants :

- **Qualité des soins** : couverture élevée des soins prénataux de qualité, par un personnel qualifié, des soins postnatals pour la mère et l'enfant, et des soins aux nouveau-nés petits et malades – seulement 82% des femmes enceintes reçoivent des soins prénataux en Afrique subsaharienne en 2019.¹
- **Continuité des soins** dirigés par les sage-femmes tout au long de la grossesse, pendant l'accouchement et la période postnatale (peut permettre de réduire de 24% le nombre de naissances prématurées).
- **Infrastructures** : augmentation des accouchements en établissement et observation de la mère et du nouveau-né dans l'établissement pendant le délai recommandé de 24h suivant l'accouchement où le risque de complication est plus élevé.

Ces différents axes ont été identifiés comme essentiels



pour permettre une amélioration tangible du niveau de mortalité infantile, notamment en Afrique. Cependant, quel pourrait être le rôle du digital dans cette diminution ?

Pour commencer, le digital est un outil puissant de formation et d'information. Concernant la formation, de nombreuses plateformes en ligne ont été lancées à différentes fins (étudiants dans un cadre scolaire, professionnels pour des formations professionnelles ou non professionnelles etc.) et le secteur de la santé n'a pas dérogé à la tendance, en particulier dans un contexte de pandémie mondiale comme celui du COVID-19. Ces plateformes permettent notamment de partager du contenu de formation auprès des personnels soignants, que ce soient les aides-soignants, sage-

femmes, personnel d'accueil et ou encore le personnel administratif. Le partage d'informations permis par la digitalisation offre la possibilité par ailleurs d'informer et de prévenir les patients, afin d'améliorer leur prise en charge, leur suivi, et de les sensibiliser en amont sur les bonnes pratiques de santé.

L'accompagnement nutritionnel de la femme enceinte puis de la mère et de l'enfant joue un rôle crucial dans la diminution de la mortalité infantile. Des actions de sensibilisation vont ainsi pouvoir être menées pour prévenir les mères et les sensibiliser aux bonnes pratiques, comme le mélange du lait en poudre avec de l'eau potable uniquement. L'application de partage d'informations sanitaires AlloLaafia au Burkina Faso en est un bon exemple.

Par la suite, le digital peut jouer un rôle clé dans la facilitation de l'accès aux soins.

Les deux principaux critères limitant l'accessibilité sont le manque d'accessibilité financière des populations et le manque d'infrastructures. Concernant le premier volet, il est important de noter qu'en Afrique, sur plus d'un milliard d'habitants, 100 millions seulement ont un niveau de vie leur permettant de participer aux mécanismes classiques de sécurité sociale. Ainsi, face au déploiement des assurances et protections sociales en Afrique, le digital apparaît comme un levier et outil incontournable à la diffusion de certaines solutions.

Concernant le second volet, la télémédecine apparaît également aujourd'hui comme un levier d'action phare pour l'accès aux soins de santé, permettant de pallier le manque d'infrastructures en Afrique, en particulier dans les zones rurales et enclavées, et de combler le possible déficit de professionnels de la santé.

L'usage de la télémédecine, informative et clinique, contribue en effet à la lutte contre les déserts médicaux. Dans le cas du suivi des grossesses et des naissances, les dispositifs médicaux de diagnostic in vitro peuvent être utilisés en mobilité pour éviter aux patients les déplacements tout en assurant un suivi médical. La valise de télémédecine de l'ONG AMREF en est un bon exemple.

② Source: ONU

Enfin, le digital peut permettre d'assurer une continuité des soins, grâce à la collecte et l'analyse des données de santé.

Ainsi, les systèmes d'information hospitalier (SIH) sont au cœur du suivi des patients dans les établissements de santé. Dans les pays émergents et en Afrique, les SIH et autres solutions digitales de santé aident à pallier les problèmes de gestion interne tels que la perte des informations des dossiers des patients, les défauts de paiement ou encore la multiplication des documents administratifs, qui entravent l'efficacité des centres de santé. Au niveau national, les SIH permettent de dégager des statistiques facilitant la prise de décision et le pilotage de la santé publique.

Cette continuité est primordiale dans le traitement des nouveau-nés et permet de réduire drastiquement les taux de mortalité néonatale et infantile. De nombreuses initiatives d'application mobiles ont par ailleurs émergé dans ce sens en Afrique, telles que la startup camerounaise GiftedMom, permettant aux femmes enceintes et aux mères de suivre les rappels de vaccin, d'avoir accès à des services de téléconsultation, et de bénéficier de conseils personnalisés évoluant selon la situation et l'âge des enfants.

Ainsi, le digital peut jouer un rôle crucial dans l'amélioration du secteur de la santé, en intervenant à tous les niveaux de la chaîne de valeur. Cependant quel pourrait

être l'ampleur de cet impact sur la réduction de la mortalité infantile en Afrique ?

Grâce à une analyse des données publiées par les Nations Unies, BearingPoint a modélisé l'impact de la digitalisation du secteur de la santé sur la réduction de la mortalité infantile en Afrique.

En 2022, le triste constat des décès liés la mortalité infantile en Afrique s'élève à plus de 13 millions d'enfants, soit 36 660 décès par jour, l'équivalent du crash de 113 avions Airbus par jour.

Par ailleurs, les taux de mortalité infantile en Afrique varient fortement d'un pays à un autre. En effet, bien que le taux moyen s'élève à près de 64 pour mille, certains pays ont réussi à sortir du lot. C'est le cas notamment de la Lybie qui détient le taux le plus faible du continent, s'établissant à 11 pour mille en 2022. Ce taux n'est cependant pas représentatif du continent. Par ailleurs, la population infantile (moins de 5 ans) africaine devrait augmenter à près de **273 millions d'ici à 2050²**, ce qui pourrait laisser présager un constat dramatique à cet horizon de temps.

Cependant, malgré cette croissance exponentielle de la population, notamment infantile attendue dans les années à venir, l'ONU anticipe une très forte diminution du niveau de mortalité infantile en Afrique, dû notamment à l'amélioration du secteur de la santé.

L'atteinte des taux de mortalité

estimés par l'ONU permettrait de sauver 6.4 millions d'enfants en 2050, par rapport à un maintien des taux de mortalité actuels.

Ce constat montre bien l'importance de mettre en œuvre les axes prioritaires d'amélioration du secteur de la santé en Afrique. En investissant plus, notamment sur la digitalisation de la chaîne de valeur de la santé, de nombreux progrès peuvent être fait pour impacter les taux de mortalité.

Selon l'OMS, six axes prioritaires permettraient de réduire la mortalité infantile :

1. Le renforcement des soins à la naissance et l'investissement dans ce domaine
2. L'amélioration de la qualité des soins prodigués à la



chloe chevrand.
Consultante senior chez BearingPoint

mère et au nouveau-né, depuis la grossesse jusqu'à la fin de la période postnatale

3. L'extension des services de qualité aux nouveau-nés petits et malades, notamment en améliorant les soins infirmiers néonataux
4. La réduction des inégalités conformément aux principes de la couverture universelle, notamment en tenant compte des besoins des nouveau-nés dans les contextes humanitaires et fragiles
5. La promotion de l'engagement des mères, des familles et des communautés en leur donnant les moyens de participer à la fourniture de soins de qualité pour les nouveau-nés et d'exiger de tels soins
6. Le renforcement des activités de mesure, le suivi des



Mathilde Royer
Consultante chez BearingPoint

programmes et la responsabilisation en vue de recenser chaque nouveau-né et chaque mortinaissance

Au regard des différents types d'actions rendus possibles pour l'amélioration de chacun de ces axes, nous avons estimé la part du digital dans leur réalisation. A titre d'exemple nous estimons que le rôle du digital dans la réalisation du premier axe est négligeable, les actions prioritaires à mettre en œuvre relevant plutôt de l'augmentation des dépenses publiques dans le secteur de la santé. A l'inverse, sa part dans le dernier axe pourrait être très importante (estimée à 60%), le digital agissant comme un levier de poids dans la collecte, la consolidation et le partage d'informations de santé.

En considérant toutes les hypothèses de poids prises dans notre modélisation.

le numérique pourrait contribuer au total à hauteur de 23% sur l'ensemble des actions impactant la réduction de la mortalité infantile.

En considérant le taux de mortalité infantile cible de

l'ONU, à horizon 2050, 6.4 millions d'enfants pourraient être sauvés annuellement, dans les prochaines décennies par rapport au maintien des taux actuels. De plus, en considérant que le digital peut intervenir à hauteur de 23% dans la diminution de la mortalité infantile en Afrique, la mise en place d'une digitalisation de bout en bout pourrait contribuer à sauver 1.5 millions de vies par an à horizon 2050.

Dans les années à venir, en prenant en compte la croissance démographique, la digitalisation du secteur de la santé permettrait ainsi de sauver plus de 396 000 enfants en 2030, 520 000 vies en 2040 et 1.5 million de vies en 2050.

Il apparaît néanmoins nécessaire de nuancer cette analyse en prenant en compte certaines externalités qui viendront impacter à la hausse ou à la baisse l'impact de la digitalisation du secteur de la santé sur la mortalité infantile en Afrique, telles que le niveau de maturité du secteur de la santé, d'investissement des gouvernements dans le secteur, de digitalisation du pays ou encore le niveau de développement urbain.



DOSSIERS THÉMATIQUES NUMÉRIQUES

- 78** ● **Février-Mars**
Cybersécurité : lutter contre les vulnérabilités pour impulser l'économie numérique
- 79** ● **Mars-Avril**
Agritech : la technologie au service de la souveraineté alimentaire de l'Afrique
- 80** ● **Mai-Juin**
Formation et capital humain : les talents et les métiers de demain
Focus : Madagascar, l'île aux grandes ambitions numériques
- 81** ● **Juillet-Août**
Commerce électronique : un véhicule pour stimuler l'intégration régionale
- 82** ● **Septembre-Octobre**
Identité et gouvernance électronique : bâtir les smart nations africaines
- 83** ● **Novembre-décembre**
Fintech : les technologies financières, vecteur de développement du continent

10 JUILLET
AU
14 2023

CIO Mag, en partenariat avec
**The Fisher Center
For Business Analytics**
organise une Expedition Learning
dans le cadre prestigieux de
l'Université de Berkeley

Un certificat
décerné par
le Fischer Center
for business Analytics
de l'Université
de Berkeley

Cette formation certifiante sera assurée par
d'éminents professeurs sur le thème :
**OpenAI, ChatGPT, éthique,
cybersécurité et EGov**



[huawei.com/explore](https://www.huawei.com/explore)

L'exploration **nous éclaire sur la voie à suivre**

La recherche constante de l'innovation est un gage
d'éclairage pour le monde intelligent

