

AUSIMAG

LE MAGAZINE DE L'IT ET DU DIGITAL AU MAROC • N°17 JUILLET 2024

DU 29 AU 31 MAI 2024

L'AUSIM était présent au

GITEX
AFRICA
Morocco

Dossier Spécial

VERS UN NUMÉRIQUE DURABLE ET RESPONSABLE

Dans un monde où la transformation numérique s'accélère à un rythme sans précédent, il est crucial de se poser une question fondamentale : comment rendre notre révolution technologique plus respectueuse de notre planète ?

DIGITAL CHAMPION

Professeur Amal BOURQUIA



REGARDS D'EXPERTS

L'Intelligence Artificielle Générative :
un catalyseur de changement dans
le monde du travail par Wemanity Maroc

L'HOMME
DIMINUÉ
PAR L'**IA**
Marius Bertolucci



PUBLICATIONS

L'Homme diminué
par l'IA
par Marius Bertolucci

WORLD WISE WORD

Personal Branding
Par Mohamed Saad

THE POWER OF DIGITAL :
TOGETHER TOWARDS
A SUSTAINABLE & RESILIENT WORLD

23-24-25 OCT. 2024
MARRAKECH

TH
EDITION

Les Assises
de l'AUSIM
— 2024 —

ÉDITO



N°17
Juillet 2024

AUSIMAG
est une publication
trimestrielle

RESPONSABLES DU MAGAZINE ÉQUIPE DE RÉDACTION

Miryam BOUTAIB
Salah BAINA
Leila LAANAYA
Hicham CHIGUER
Mohamed SAAD
Farah CHRAIBI

MERCI AUX CONTRIBUTEURS DE CE NUMÉRO

Mouad AGOUZOL
Carlos ALOGNON
Othman BERRADAM
Marius BERTOLUCCI
Professeur Amal BOURQUIA
Miryam BOUTAIB
Alaeddine DAOUDI
Mohammed JEBBAR
Nasser KETTANI
Othmane NEJDI
Mohamed SAAD
Wemany Morocco

SIÈGE SOCIAL

27, boulevard l'Isère
Résidence Luxoria
2^e étage, Casablanca 20 100



contact@ausimaroc.com
Téléphone 05 20 51 00 76

Conception et mise en page

kaelestudio 0661 943 712

Les articles publiés et les opinions qui y sont exprimées
engagent la responsabilité de leurs auteurs et aucunement
celle de l'AUSIM.



■ Alaeddine DAOUDI.
Groupe CDG - VP AUSIM

Le Numérique au Maroc : vers une révolution verte ?

Chers lecteurs,

Alors que notre Royaume s'engouffre à toute vitesse dans l'ère numérique, il est grand temps de nous interroger sur l'empreinte écologique de cette révolution technologique. Car oui, derrière nos écrans scintillants et nos applications dernier cri se cache une réalité moins reluisante : celle d'un secteur de plus en plus gourmand en énergie.

Les chiffres sont là, et ils donnent le vertige. Selon les experts, la part du numérique dans la consommation énergétique mondiale pourrait bondir de 0,1% en 2010 à 6,4% en 2030. Une progression fulgurante qui nous oblige à agir, et vite.

Mais ne cédon pas au pessimisme ! Car si le défi est de taille, les solutions existent. Les experts parlent d'innovations prometteuses dans le secteur. Prenez le cloud computing par exemple. Les études montrent qu'en migrant vers le cloud, on peut réduire les émissions de gaz à effet de serre de 70% à 90%. C'est colossal !

Bien sûr, cela suppose que le centre de données local fonctionne aux énergies fossiles et que le cloud public, lui, soit alimenté par des énergies renouvelables. Mais cela montre bien le potentiel de transformation qui est à notre portée.



... **SOUVENEZ-VOUS DE LA COP22 À MARRAKECH EN 2016. CE N'ÉTAIT PAS QU'UNE VITRINE DIPLOMATIQUE, MAIS BIEN LE POINT DE DÉPART D'UNE AMBITION NATIONALE. DEPUIS, LES PROJETS SE MULTIPLIENT, À L'IMAGE DE L'IMPRESSONNANTE CENTRALE SOLAIRE NOOR À OUARZAZATE...**



Et le Maroc dans tout ça ? Eh bien, force est de constater que notre pays n'est ►

pas en reste. Souvenez-vous de la COP22 à Marrakech en 2016. Ce n'était pas qu'une vitrine diplomatique, mais bien le point de départ d'une ambition nationale. Depuis, les projets se multiplient, à l'image de l'impressionnante centrale solaire Noor à Ouarzazate.

Mais ce qui est encore plus remarquable, c'est l'engagement de notre pays à atteindre 52% de sa capacité énergétique à partir de sources renouvelables d'ici 2030. Un objectif ambitieux qui montre que le Maroc est déterminé à jouer un rôle de premier plan dans la transition énergétique.

Ce leadership en matière d'énergies renouvelables pourrait bien être la clé pour développer un secteur numérique durable au Maroc. Imaginez des data centers alimentés par l'énergie solaire de Ouarzazate, ou des fermes de serveurs refroidies par le vent de l'Atlantique. Ce ne sont pas que des rêves, mais des possibilités bien réelles qui pourraient positionner le Maroc comme un hub technologique vert pour toute l'Afrique.

Bien sûr, le chemin est encore long. Il faudra

de la volonté politique, des investissements, et surtout un changement de mentalités. Mais n'est-ce pas là l'essence même du progrès ? Les entreprises marocaines ont un rôle crucial à jouer dans cette transition. En adoptant des pratiques numériques durables, elles peuvent non seulement réduire leurs coûts, mais aussi gagner en compétitivité sur la scène internationale.

La formation sera également un enjeu majeur. Nous devons préparer notre jeunesse aux métiers du numérique durable. C'est une opportunité formidable pour créer des emplois d'avenir et positionner le Maroc à la pointe de l'innovation verte.

Alors oui, on peut l'affirmer : le Maroc a toutes les cartes en main pour devenir un champion du numérique durable. Nous avons le soleil, le vent, des ingénieurs talentueux et une jeunesse connectée. Conjuguons ces atouts pour construire un avenir digital à la fois innovant et respectueux de notre belle planète.

C'est un défi exaltant qui s'offre à nous. À nous de le relever, ensemble. Car c'est ainsi

que nous écrivons les plus belles pages de l'histoire du Maroc moderne. Imaginez un Maroc où chaque clic, chaque téléchargement, chaque stream serait alimenté par une énergie propre et renouvelable. Un Maroc où l'innovation technologique rimerait avec préservation de l'environnement.

Ce futur n'est pas qu'un rêve lointain, c'est une possibilité tangible que nous avons le pouvoir de réaliser. Chaque citoyen, chaque entreprise, chaque institution a un rôle à jouer dans cette transformation. Que ce soit en adoptant des pratiques numériques plus responsables, en soutenant les initiatives locales d'innovation verte, ou simplement en sensibilisant son entourage, chacun peut contribuer à cette révolution numérique durable.

Et vous, chers lecteurs, qu'en pensez-vous ? Quelles sont vos idées pour un numérique plus vert au Maroc ? N'hésitez pas à partager vos réflexions. Le débat est ouvert, et c'est ensemble que nous construirons le Maroc numérique de demain ! ■



SOMMAIRE

3 ÉDITO

7 DIGITAL TOUR
Votre revue de presse digitale

13 WORLD WISE WORD

Personal Branding
Par Mohamed Saad

DIGITAL CHAMPION
Professeur Amal BOURQUIA

Professeur Amal BOURQUIA, Néphrologie Adulte & Pédiatrique, Transplantation, Experte en Éthique et Communication Médicales, Santé Numérique, Health Consulting, Écrivaine, Conférencière, Santé et Environnement, Présidente de l'Association REINS et de la Société Marocaine de Santé & Environnement



18

22 Dossier Spécial
VERS UN NUMÉRIQUE DURABLE
ET RESPONSABLE

39

AUSINEWS

Événements partenaires

50 REGARDS D'EXPERTS
Par wemany Maroc

L'Intelligence Artificielle Générative :
un catalyseur de changement
dans le monde du travail

52

PUBLICATIONS
L'HOMME DIMINUÉ
PAR L'IA
par Marius Bertolucci



STARTECH
LE CROWDFUNDING : UN OUTIL D'INCLUSION
FINANCIÈRE ET D'INNOVATION AU MAROC
Par Nasser Kettani

54

Rejoignez-nous et faites partie d'une communauté d'influence **pour un Maroc Digital !**

31 ans
AU SERVICE DE L'IT ET DU DIGITAL
AUSIM
beyond digital

+20%
DU PIB (C.A. CUMULÉ DES ORGANISATIONS MEMBRES)

UN RÉSEAU DE
+115.000
COLLABORATEURS

3 SECTEURS REPRÉSENTÉS
(PRIMAIRE, SECONDAIRE ET TERTIAIRE)

+ 118 ORGANISMES ADHÉRENTS
(PME ET GRANDS GROUPES NATIONAUX)



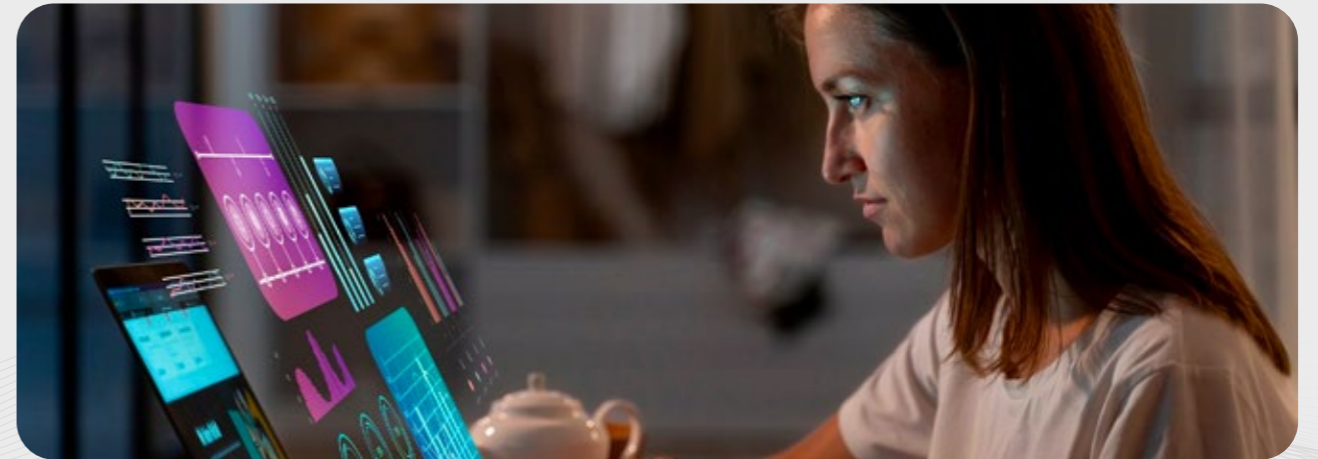
Adhérez
à l'**AUSIM**

POUR TOUTE INFORMATION VEUILLEZ CONTACTER
bouchra.elbaraka@ausimaroc.com +212 663-024169

LAVIE ÉCO

ADMINISTRATION

LANCEMENT D'UN PORTAIL UNIFIÉ POUR L'ACCÈS AUX SERVICES NUMÉRIQUES



LA MINISTRE DÉLÉGUÉE CHARGÉE DE LA TRANSITION NUMÉRIQUE ET DE LA RÉFORME ADMINISTRATIVE, GHITA MEZZOUR, A ANNONCÉ, MERCREDI 3 JUILLET 2024, À LA CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS, LE LANCEMENT PROCHAIN D'UN PORTAIL UNIFIÉ PERMETTANT AUX CITOYENS D'ACCÉDER À L'ENSEMBLE DES SERVICES NUMÉRIQUES.

Lors d'une réunion de la commission de justice, de législation et des droits de l'homme, Mme Mezzour a souligné que ce portail unifié, actuellement en phase pilote, vise à mutualiser différentes fonctionnalités numériques facilitant ainsi l'accès aux divers services publics disponibles en ligne.

Lors de cette rencontre, consacrée à l'examen du rapport annuel 2021 de l'Institution du Médiateur du Royaume, Mme Mezzour a indiqué que le ministère œuvre à accompagner les différents départements en matière d'amélioration des espaces d'accueil dans les administrations publiques et de promotion de la numérisation. Cela inclut, a-t-elle précisé, la supervision de la formation continue pour améliorer la qualité des réponses des différentes administrations aux plaignants.

Mme Mezzour a également relevé que le Maroc connaît "une véritable révolution" dans le domaine de la numérisation à travers la mise en œuvre d'une série de programmes et de projets, notamment la simplification des procédures administratives, y compris la réduction de plus de 45% du nombre de documents exigés pour les investisseurs. Des représentants de la majorité ont salué

le contenu de l'exposé de Mme Mezzour, notant que le document présente un ensemble de "réalisations et de visions d'avenir pour la réforme de l'administration publique, l'objectif étant d'améliorer la relation des usagers avec celle-ci et de rompre avec l'état d'insatisfaction résultant des accumulations antérieures".

Ils ont également salué les différentes réalisations qu'ils considèrent comme "une révolution dans le sens du renforcement de la confiance en l'Administration et du gain de temps administratif", notamment en ce qui concerne les mesures de simplification des procédures administratives en matière d'investissement ainsi que le développement de l'administration numérique qui a permis la mise en place de plus de 600 services numériques via Internet.

Ils ont aussi appelé à "veiller à la bonne application des dispositions juridiques relatives à la Charte des services publics, à la simplification des procédures et démarches administratives, à l'accès à l'information et aux autres dispositions permettant aux usagers de garantir leur droit de bénéficier des services publics et d'y accéder d'une manière fluide, loin

des pratiques antérieures dominées par le favoritisme, le clientélisme et la corruption".

Ils ont, par la même occasion, mis en avant le rôle significatif que jouent les différents rapports du Médiateur du Royaume en vue d'accompagner le changement et tirer vers le haut la performance de l'Administration, à travers les différentes recommandations et observations y afférentes.

Des représentants de l'opposition ont souligné que l'exposé de la ministre comprend de nombreuses réalisations du secteur, particulièrement en matière de numérisation et de réformes que le ministère compte entreprendre, notant, en revanche, que l'interaction des administrations avec le Médiateur reste faible par rapport aux prérogatives constitutionnelles conférées à l'Institution, d'autant plus que la loi oblige les administrations à répondre aux correspondances de l'institution dans des délais déterminés.

Ils ont ainsi appelé à intensifier les efforts de communication entre cette institution et les citoyens, et à renforcer le rôle de médiation afin de rendre justice aux plaignants. ■



News-dayFR

CRÉDIT DU MAROC ET MASTERCARD S'ASSOCIENT POUR ACCÉLÉRER LA DIGITALISATION

LE CRÉDIT DU MAROC ET MASTERCARD ONT SCELLÉ, LE 1^{ER} JUILLET 2024, UN ACCORD DE PARTENARIAT, MARQUANT UNE ÉTAPE IMPORTANTE DANS LA TRANSFORMATION DIGITALE DU SECTEUR BANCAIRE MAROCAIN.

Ce partenariat vise à introduire de nouvelles technologies sur le marché, accélérer la transformation digitale de la banque et apporter des solutions personnalisées aux clients. Le Crédit du Maroc, avec Mastercard, cherche à répondre aux besoins financiers quotidiens des Marocains et à renforcer sa position d'acteur innovant dans le secteur bancaire.

Le Maroc a fait des progrès en matière d'inclusion financière, en mettant l'accent sur les ménages, les micro, petites et

moyennes entreprises (MPME), les femmes, les jeunes et les populations rurales. Les données de la Banque Mondiale montrent que le pourcentage de Marocains ayant accès à un compte bancaire est passé de 29% en 2017 à 44% en 2023. Les services financiers numériques ont joué un rôle crucial dans ces progrès, agissant comme catalyseur de l'inclusion financière.

Ce partenariat entre Crédit du Maroc et Mastercard s'inscrit donc dans une dynamique de transformation digitale qui

visé à développer davantage les services financiers digitaux au Maroc. Les deux établissements s'engagent à travailler ensemble pour apporter des solutions innovantes adaptées aux besoins spécifiques des clients marocains, tout en renforçant l'écosystème financier digital du pays. En unissant leurs forces, Crédit du Maroc et Mastercard espèrent contribuer de manière significative à l'évolution de l'infrastructure financière du Maroc, favorisant une inclusion financière plus large et une économie numérique plus robuste. ■



L'UM6P ET SAP RENFORCENT LEUR COLLABORATION NUMÉRIQUE

L'UNIVERSITÉ MOHAMMED VI POLYTECHNIQUE (UM6P) ET SAP AFRIQUE FRANCOPHONE ONT ANNONCÉ LE RENFORCEMENT DE LEUR COLLABORATION À TRAVERS L'ADOPTION PAR L'UM6P DE LA SOLUTION "RISE WITH SAP" POUR OPÉRER SON SYSTÈME ERP.

Ce partenariat vise à introduire de nouvelles technologies sur le marché, accélérer la transformation digitale de la banque et apporter des solutions personnalisées aux clients. Le Crédit du Maroc, avec Mastercard, cherche à répondre aux besoins financiers quotidiens des Marocains et à renforcer sa position d'acteur innovant dans le secteur bancaire.

Le Maroc a fait des progrès en matière d'inclusion financière, en mettant l'accent sur les ménages, les micro, petites et

moyennes entreprises (MPME), les femmes, les jeunes et les populations rurales. Les données de la Banque Mondiale montrent que le pourcentage de Marocains ayant accès à un compte bancaire est passé de 29% en 2017 à 44% en 2023. Les services financiers numériques ont joué un rôle crucial dans ces progrès, agissant comme catalyseur de l'inclusion financière.

Ce partenariat entre Crédit du Maroc et Mastercard s'inscrit donc dans une dynamique de transformation digitale qui

visé à développer davantage les services financiers digitaux au Maroc. Les deux établissements s'engagent à travailler ensemble pour apporter des solutions innovantes adaptées aux besoins spécifiques des clients marocains, tout en renforçant l'écosystème financier digital du pays. En unissant leurs forces, Crédit du Maroc et Mastercard espèrent contribuer de manière significative à l'évolution de l'infrastructure financière du Maroc, favorisant une inclusion financière plus large et une économie numérique plus robuste. ■



INVESTIR DANS LES TALENTS NUMÉRIQUES LE PROGRAMME MAROCAIN VERS 2030

POUR ENCOURAGER LES TALENTS NUMÉRIQUES, QUI FONT PARTIE DES COMPOSANTES ESSENTIELLES DE LA STRATÉGIE NATIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT NUMÉRIQUE «MAROC DIGITAL 2030», LE MINISTÈRE DE LA TRANSITION NUMÉRIQUE ET DE LA RÉFORME DE L'ADMINISTRATION, EN COLLABORATION AVEC LE MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION, A DÉVELOPPÉ UN PROGRAMME VISANT À RENFORCER LA PRODUCTION EN TERMES DE NUMÉRIQUE DES DIPLÔMÉS TALENTUEUX DES UNIVERSITÉS PUBLIQUES MAROCAINES, D'ICI 2027.



Précédé par des études, ainsi que des réunions intensives avec les acteurs du secteur privé pour identifier les besoins du marché du travail, ce programme a indiqué que le nombre d'étudiants inscrits dans des filières numériques a été doublé. Cela a été réalisé grâce à la création de 144 nouvelles filières numériques au sein

de 12 universités publiques à travers le Royaume. Ces filières se concentrent notamment sur l'analyse de données, les technologies numériques, la cybersécurité, le développement de logiciels, le Big Data, l'Intelligence Artificielle et l'ingénierie, entre autres.

Ces initiatives alignent les formations avec

les besoins des entreprises et du secteur public. En effet, elles visent à suivre les évolutions des industries et des professions, afin de fournir aux diplômés de meilleures opportunités d'intégration professionnelle. ■

L'ECONOMISTE

ÉDUCATION NUMÉRIQUE SAMSUNG ELECTRONICS ET LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE SIGNENT UN PARTENARIAT

Samsung Electronics Morocco Arab Maghreb a signé mercredi 26 juin 2024, un accord de partenariat avec le ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports afin de promouvoir l'éducation numérique au Maroc. Ce partenariat, s'inscrivant dans le programme «Samsung Innovation Campus»

(SIC), s'aligne sur les objectifs de la feuille de route des Technologies de l'Information et de la Communication 2022-2026.

À noter que des centres de formation ont été installés dans les académies régionales et 562 enseignants ont été formés en programmation Python. Le programme



a étendu la formation à plus de 1 000 enseignants en informatique du secondaire. Par ailleurs, ce partenariat portera désormais sur la certification des enseignants restants et le lancement d'un concours national de programmation en Python. ■

LE MAROC EN PREMIÈRE LIGNE POUR DÉFENDRE LES INTÉRÊTS NUMÉRIQUES DE L'AFRIQUE !



Lors d'une conférence internationale à l'Université de Westminster, Latifa Akhbach, présidente de la Haute Autorité de la Communication Audiovisuelle (HACA) du Maroc, a insisté sur la nécessité de protéger les intérêts africains dans le nouvel ordre numérique mondial. Elle a souligné que les risques numériques en Afrique sont peu reconnus à l'international et que les géants du numérique ne tiennent pas compte des spécificités africaines dans leurs politiques de responsabilité. Elle a appelé à la mise en place de mesures garantissant un environnement numérique sûr et respectueux des droits des utilisateurs africains.

L'appel de Mme Akhbach intervient alors que la transformation numérique s'accélère en Afrique. Le continent, bien qu'en plein essor technologique, est confronté à des défis majeurs tels que la fracture numérique, le manque d'éducation numérique et l'influence disproportionnée des grandes entreprises

technologiques. Ces défis nécessitent des réglementations adaptées pour assurer une croissance numérique inclusive et durable. La domination des réseaux sociaux et des plateformes numériques pose des risques particuliers, nécessitant une approche globale et intégrée pour protéger les intérêts des populations africaines.

Le Maroc s'engage à travailler avec d'autres nations africaines pour développer des cadres réglementaires et des politiques qui protègent les utilisateurs africains et favorisent une utilisation équitable des technologies numériques. Il est crucial de sensibiliser les acteurs mondiaux aux réalités africaines et de s'assurer que les voix africaines soient entendues dans les discussions internationales sur la gouvernance numérique. Cette approche collaborative vise à créer un environnement numérique qui bénéficie à tous, tout en respectant les spécificités culturelles et économiques du continent africain. ■



ENFANCE L'ADD ET L'ONDE S'ALLIENT EN FAVEUR D'UN ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE SÉCURISÉ

Ce partenariat vise à sensibiliser les enfants à l'usage approprié de l'outil digital et de les informer également sur les multiples menaces et dangers auxquels cette catégorie peut faire face lors de l'exploitation de la toile.

Inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'actions du chantier de l'ADD «Culture digitale/protection des enfants en ligne», ce partenariat aspire également à développer les connaissances de l'enfance et à lui assurer l'environnement propice à

l'acculturation digitale via une série d'actions et de mesures d'accompagnement dédiées à la formation et à l'encadrement, en plus de la mise en place d'applications numériques spécifiques à l'éducation de l'enfant.

« Ce partenariat a pour objectif de renforcer et d'unifier les efforts des deux institutions pour sensibiliser les enfants, notamment aux bonnes pratiques et aux risques de menaces liées à l'usage d'internet », a déclaré à la presse le Directeur Général de

l'ADD, Mohamed Drissi Melyani. En vertu de cet accord, l'ADD et l'ONDE s'engagent à mettre en place plusieurs actions, notamment des ateliers de formation, des guides et des plateformes digitales pour les enfants, a-t-il ajouté.

Gitex Africa 2024, qui a connu la participation de plus de 1.500 exposants représentant plus de 130 pays, se positionne comme un hub favorisant les échanges sur les derniers développements technologiques. ■

SÉNÉGAL LANCEMENT D'UN PROJET DESTINÉ À ACCÉLÉRER L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

LE GOUVERNEMENT SÉNÉGALAIS A LANCÉ VENDREDI 28 JUIN 2024 À DAKAR SON PROJET D'ACCÉLÉRATION DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE AU SÉNÉGAL (PAENS), FINANCÉ AVEC LE CONCOURS DE LA BANQUE MONDIALE À HAUTEUR DE 95 MILLIARDS DE FRANCS CFA (ENVIRON 150 MILLIONS DE DOLLARS).



Ce projet a pour objectif principal « d'étendre l'accès à une connectivité à haut débit abordable et résiliente aux changements climatiques et d'améliorer l'adoption des services publics en ligne et des dossiers médicaux électroniques », a déclaré le ministre sénégalais de la Communication, des Télécommunications et du Numérique, Alioune Sall, lors de la cérémonie de lancement de ce projet.

Le projet permettra « d'oublier toutes les problématiques dans le domaine de la santé, de la digitalisation », a indiqué le ministre, soulignant que « les nombreuses initiatives prises ces dernières années sur le plan administratif, légal, réglementaire et infrastructurel, n'ont pas permis d'avoir

des résultats à la hauteur des attentes ». « Notre aspiration à devenir une référence dans le domaine du digital en Afrique à horizon 2025 est devenue malheureusement hors de portée », a-t-il dit.

Le ministre de la Santé et de l'Action Sociale, Ibrahima Sy, a pour sa part salué les avantages de ce projet.

« En choisissant le renforcement des infrastructures numériques de santé, de la gouvernance de la santé numérique, et des plateformes digitales, le PAENS s'est positionné au cœur de nos préoccupations actuelles », a-t-il déclaré, notant que « tout manquement dans ces domaines pourrait altérer la confiance que les prestataires doivent avoir au numérique. ».

« Toutes les équipes de la Banque mondiale qui travaillent pour le Sénégal seront mobilisées aux côtés du gouvernement tout au long du processus pour contribuer à moyen et à long termes à la croissance et au développement du pays », a déclaré, de son côté, la directrice sectorielle développement digital de la Banque mondiale, Jana Kunicova.

Elle a ajouté que le projet ambitionne à l'horizon 2029 d'offrir « un accès nouveau ou amélioré » à l'internet à haut débit à « 5 millions de personnes dans les zones de la Casamance et du bassin arachidier, et pour la santé, de numériser des dossiers médicaux dans 50% des centres de soins de santé ». ■



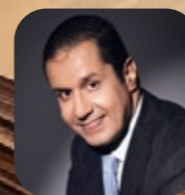
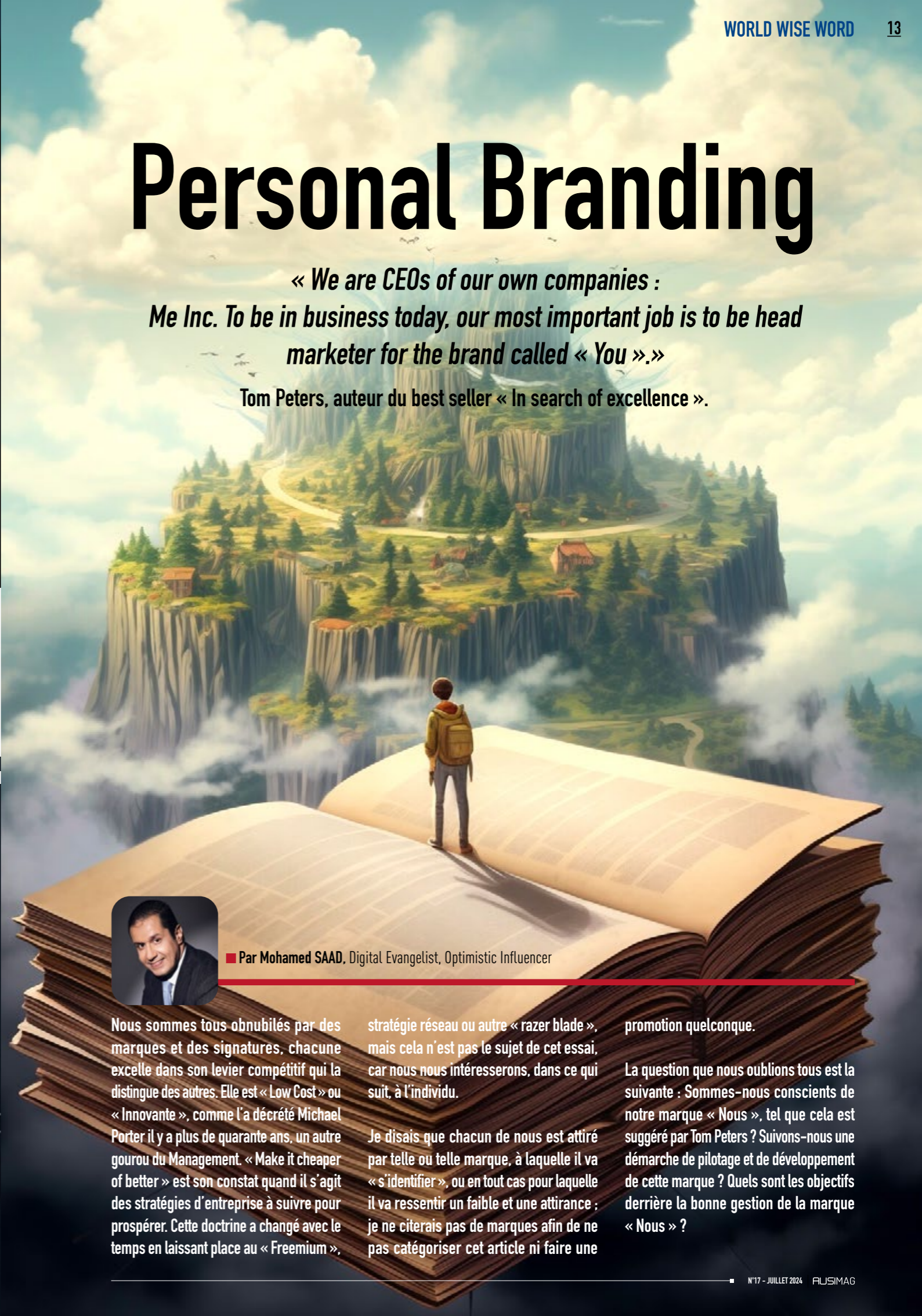
Les RDV qui connectent
la communauté de l'IT et du Digital



Personal Branding

*« We are CEOs of our own companies :
Me Inc. To be in business today, our most important job is to be head
marketer for the brand called « You ».»*

Tom Peters, auteur du best seller « In search of excellence ».



■ Par Mohamed SAAD, Digital Evangelist, Optimistic Influencer

Nous sommes tous obnubilés par des marques et des signatures, chacune excelle dans son levier compétitif qui la distingue des autres. Elle est « Low Cost » ou « Innovante », comme l'a décrété Michael Porter il y a plus de quarante ans, un autre gourou du Management. « Make it cheaper of better » est son constat quand il s'agit des stratégies d'entreprise à suivre pour prospérer. Cette doctrine a changé avec le temps en laissant place au « Freemium »,

stratégie réseau ou autre « razer blade », mais cela n'est pas le sujet de cet essai, car nous nous intéresserons, dans ce qui suit, à l'individu.

Je disais que chacun de nous est attiré par telle ou telle marque, à laquelle il va « s'identifier », ou en tout cas pour laquelle il va ressentir un faible et une attirance ; je ne citerais pas de marques afin de ne pas catégoriser cet article ni faire une

promotion quelconque.

La question que nous oublions tous est la suivante : Sommes-nous conscients de notre marque « Nous », tel que cela est suggéré par Tom Peters ? Suivons-nous une démarche de pilotage et de développement de cette marque ? Quels sont les objectifs derrière la bonne gestion de la marque « Nous » ?

“

**LE THÈME D'UN LIVRE REFLÈTE
LES VALEURS, LES CROYANCES
ET LES PASSIONS D'UNE PERSONNE.
IL REPRÉSENTE CE QUI EST IMPORTANT POUR
ELLE ET CE QUI GUIDE SES ACTIONS**

”

1. LE LIVRE COMME MÉTAPHORE

Nous flânon tous dans les librairies physiques et virtuelles, et optons pour tel ou tel livre, si nous ne sommes pas conseillés parfois par notre entourage d'aller explorer l'espace d'un bout de vie, tel ou tel manuscrit ; mais qu'est ce qui fait que notre choix se porte sur le Livre en question ?

Un livre se compose principalement de six parties, elles sont représentées dans la Figure ci-dessous :

Partie 1 : La Couverture

La couverture d'un livre représente l'apparence extérieure d'une personne. Elle est la première chose que les autres voient et qui peut donner une première impression, mais elle ne révèle pas tout le contenu. C'est vrai qu'on dit « L'habit ne fait pas le moine », mais l'habit fait partie des « facteurs d'hygiène ». Selon Herzberg, les questions d'hygiène ne peuvent pas motiver les employés mais peuvent minimiser l'insatisfaction si elles

sont traitées correctement. Autrement dit, ils ne peuvent être insatisfaits que si ces questions sont absentes.

En extrapolant sur l'individu, on dira que le savoir-être, la tenue vestimentaire, l'apparence, le langage soutenu, le contact visuel, la poignée de mains... sont les premiers signaux qu'on renvoie et à partir desquels les gens peuvent se faire une première impression sur nous, se sentir à l'aise au premier contact. Il s'agit d'y faire très attention et de veiller à en faire un levier d'attraction.

Partie 2 : Les Chapitres

Les chapitres d'un livre correspondent aux différentes phases de la vie. Chaque chapitre peut représenter une période ou une étape importante de la vie, comme l'enfance, l'adolescence, l'âge adulte... Il est important de tirer les bonnes leçons de chaque chapitre, capitaliser sur les expériences, travailler sur ses faiblesses, s'ancrer dans ses valeurs. Un chapitre ne s'écrit pas au hasard, et ne se vit pas en vain (« Zabathan » en arabe).

Partie 3 : Les Pages

Chaque page d'un chapitre raconte une partie de l'histoire, tout comme chaque journée de notre vie construit notre propre récit. Les moments, qu'ils soient joyeux ou difficiles, ajoutent des chapitres à notre parcours personnel, nous façonnant et nous définissant.

Partie 4 : Le Protagoniste

Le protagoniste d'un livre est comme la personne elle-même, vivant et évoluant à travers les événements de l'histoire. Il passe par les quatre saisons, expérimente les émotions, fait des rencontres joyeuses ou pas, tire les leçons des réussites et échecs ou pas, traverse non sans impact les crevasses qui jalonnent son chemin, mais doit savoir se relever quand il chute.

Partie 5 : Le Thème

Le thème d'un livre reflète les valeurs, les croyances et les passions d'une personne. Il représente ce qui est important pour elle

et ce qui guide ses actions. Ces thèmes nous rappellent l'importance de rester fidèles à nos convictions et de suivre nos passions, tout en étant ouverts aux nouvelles perspectives et expériences.

Partie 6 : La Fin

La fin d'un livre pourrait être comparée aux objectifs et aux réalisations d'une personne, ou à la manière dont elle est perçue après avoir quitté ce monde. « Start with the end in mind » disait Stephen Covey dans son best-seller « The Seven Habits », conseillant d'avoir toujours en tête ce que l'on veut entendre les gens dire, le jour de notre disparition. C'est cela qu'il faut travailler quand on est jeune, et que l'on veut laisser un impact dans la vie.

Cette métaphore illustre bien pourquoi il est important de bien soigner les différentes facettes de sa personne afin de garantir un bon branding mais aussi pour montrer une bonne image de soi, sachant qu'il n'est nullement question de renvoyer une image masquée ou ne reflétant pas la vraie personnalité, car l'authenticité comme on va le voir ci-dessous est une valeur fondamentale qu'il faut veiller à entretenir.

2. PERSONAL BRANDING OU COMMENT APPRENDRE À AVOIR DE L'IMPACT

Il est très important d'avoir une démarche pour bien écrire son Livre tel que cela est développé ci-dessus ; ce livre est le vôtre, il doit illustrer votre empreinte. Nous présentons ci-après les principaux facteurs clés de succès qui feront de vous une marque attractive et attrayante, respectée, inspirante, et surtout impactant son entourage.

a. Auto-évaluation :

Comprendre nos forces et faiblesses est essentiel pour grandir, tant sur le plan personnel que professionnel. En

les identifiant, nous pouvons fixer des objectifs réalistes et définir les valeurs qui nous guideront pour les atteindre. Il s'agit avant tout de conscience de soi et d'amélioration continue. Chaque étape que nous franchissons pour reconnaître notre potentiel et nos limites nous aide à concentrer nos efforts sur ce qui compte vraiment.

b. Définir son audience :

Il est important de bien définir et connaître son audience, afin d'adapter le message et déterminer les sujets que l'on doit développer, et qui doivent bien évidemment être en phase avec ses domaines de compétences. Les gens seront à l'écoute et chercheront toujours à vous lire, à interagir et entretenir une relation dans le temps.

c. Élaborer sa proposition de valeur unique (UVP) :

Quelle est votre valeur distinctive ? Il faut être authentique, et penser « vrai » ! Votre valeur - et c'est ce qui sera attendu par votre audience - sera votre marque, à mettre en avant. Il faut l'entretenir et investir dedans, par la lecture, les rencontres, la recherche, et les sujets qui donneront de la valeur à votre UVP. Plus vous avez une ligne éditoriale, plus les gens vous respecteront de ne pas papillonner et sautiller entre les sujets qui font le « buzz ». Abstenez-vous d'intervenir sur des sujets qui ne font pas partie de votre expertise ou alors qui ne sont pas alignés sur votre UVP.

d. Développer sa présence en ligne :

Choisissez les supports en ligne (Site Web, Réseaux Sociaux, Blogs...) qui sont en cohérence avec votre UVP. Il faut développer votre/vos supports par des publications, mais surtout rester présent, avec une valeur ajoutée. La fréquence des publications est importante ! Ni trop, ni trop peu ! Trop de communication tue la communication, et peu de communication ne vous met pas en « top mind » des gens ; donc un bon équilibre est fortement conseillé. ▶

“

**IL EST TRÈS
IMPORTANT D'AVOIR
UNE DÉMARCHE POUR
BIEN ÉCRIRE SON
LIVRE TEL QUE CELA
EST DÉVELOPPÉ
CI-DESSUS ;
CE LIVRE EST
LE VÔTRE,
IL DOIT ILLUSTRER
VOTRE EMPREINTE**

”

e. Réseauter et s'engager : Il est important d'entretenir des relations cordiales et continues dans le temps avec son réseau. S'engager avec son public est vital, et l'une des actions consiste à répondre aux commentaires, en participant à des discussions et en assistant à des événements de réseautage. Collaborer avec d'autres, en s'associant à des influenceurs ou à d'autres professionnels du même domaine afin d'étendre sa portée.

f. Présenter son expertise : Il s'agit d'innover dans la création de contenu, en partageant les connaissances via des blogs, des vidéos, des podcasts ou des publications sur les réseaux sociaux. La prise de parole en public est une compétence importante et cela passe par la participation à des conférences, des webinaires ou des ateliers. La publication est l'une des compétences à très fort impact, car les écrits ont une grande portée, et les gens sont avides de contenu intellectuel de haute facture nourrissant l'âme et enrichissant la connaissance. Rédiger des articles, des livres électroniques ou même un livre pour s'établir comme une autorité dans son domaine est le Saint Graal en matière de notoriété et de branding.

g. Surveiller et adapter : Tout ce qui ne peut être mesuré, ne peut être amélioré. Il est important de suivre son progrès, de travailler sur les points d'amélioration et d'adapter sa posture et ses actions, en fonction des objectifs visés.

Il faut surtout être ouvert au changement, rappelons-nous que c'est une question de « voyage » plutôt qu'une question de destination.

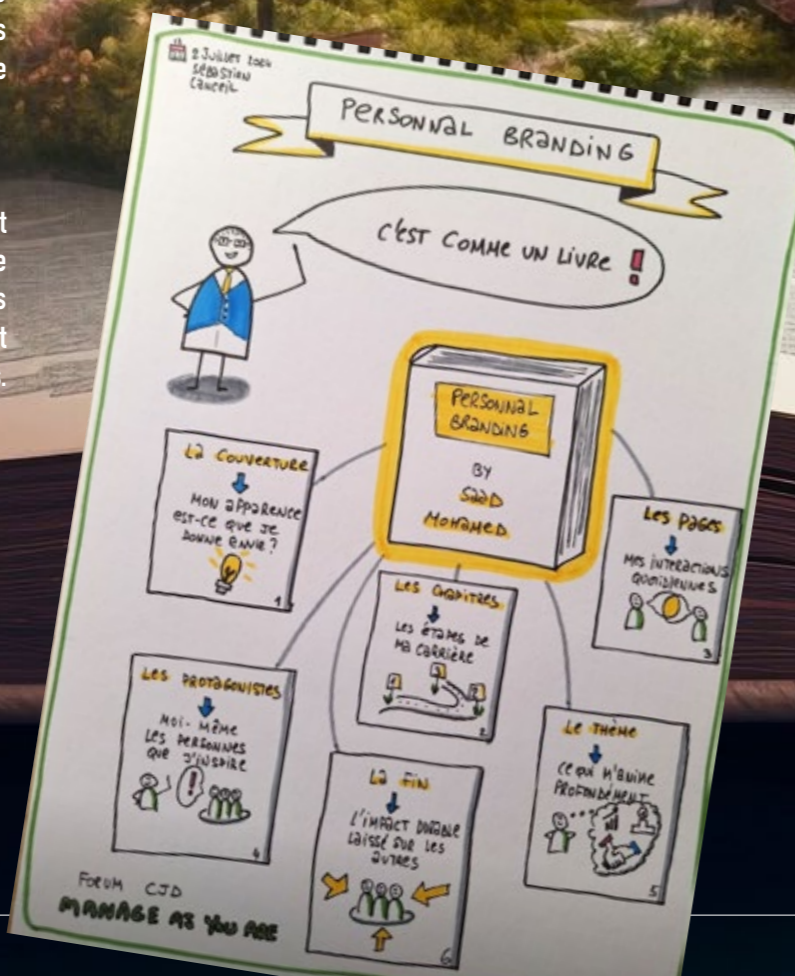
h. Exemples : Il est conseillé d'avoir en tête les « worthy rivals » comme les appelle Simon Sinek, ou des modèles desquels on peut s'inspirer. Il s'agit de tirer des leçons afin d'adapter avant d'adopter ; rappelons-nous qu'il ne faut jamais copier/coller.

Jeff Bezos rappelle que « Votre marque est ce que les gens disent de vous lorsque vous n'êtes pas dans la pièce. ». Cette citation puissante nous rappelle l'importance de notre réputation et de l'impact que nous avons sur les autres. Notre marque personnelle est façonnée par nos actions, nos valeurs et la manière dont nous interagissons avec ceux qui nous entourent.

Cultivons une marque authentique et positive, qui reflète nos véritables valeurs et inspire confiance et respect. ■



VOTRE MARQUE EST CE QUE LES GENS DISENT DE VOUS LORSQUE VOUS N'ÊTES PAS DANS LA PIÈCE



Clubs thématiques AUSIM pour démystifier les sujets à forte valeur ajoutée



DIGITAL CHAMPION

PROFESSEUR AMAL BOURQUIA

Professeur Amal BOURQUIA, Néphrologie Adulte & Pédiatrique, Transplantation, Experte en Éthique et Communication Médicales, Santé Numérique, Health Consulting, Écrivaine, Conférencière, Santé et Environnement, Présidente de l'Association REINS et de la Société Marocaine de Santé & Environnement.

✉ associationreins@gmail.com
 🌐 www.amalbourquia.com

Amal Bourquia est une figure éminente dans le domaine de la néphrologie au Maroc, reconnue pour ses contributions significatives à la médecine rénale, ainsi que pour son engagement envers la santé publique, l'éthique et l'amélioration des soins aux patients. Son parcours dans le domaine de la néphrologie et sa passion pour le numérique en santé ont été façonnés par une série de jalons académiques et professionnels, ainsi que par des innovations technologiques pionnières.

Elle a fait partie de la première génération de néphrologues au Maroc et en Afrique. Son voyage académique a commencé à la Faculté de Médecine de Casablanca où elle a été la première interne issue de cette même faculté. Elle a poursuivi sa spécialisation en néphrologie à l'Université René Descartes à Paris, où elle a également obtenu un diplôme en néphrologie pédiatrique. Ses contributions et innovations en néphrologie commencent avec son retour au Maroc qui a marqué le début de plusieurs initiatives clés. En tant que professeur de néphrologie et de néphrologie pédiatrique à la Faculté de Médecine de Casablanca, elle a été impliquée dans la mise en place et le développement de programmes thérapeutiques essentiels, tels que

l'hémodialyse aiguë et chronique, et la dialyse péritonéale et pédiatrique. Ainsi, elle a ouvert et dirigé le premier centre de néphrologie et dialyse pédiatrique du pays, et supervisé le démarrage de la transplantation rénale, une innovation dont elle se considère une pionnière au Maroc.

En plus de son engagement pédagogique et scientifique marqué par ses qualités pédagogiques, elle a grandement participé aux instances scientifiques nationales et internationales, et est membre fondateur de diverses sociétés savantes, en particulier l'association « REINS » association marocaine de lutte contre les maladies rénales, et de promotion du don d'organes. Ses productions scientifiques, 16 ouvrages et des centaines d'articles, sont aussi riches que variées et constituent, pour la plupart, les seules références nationales. Son intérêt pour la réflexion éthique en médecine l'a amenée à suivre le cursus de formation des formateurs interdisciplinaires en « Éthique de la Santé, Droits de l'Homme et Morales », à l'Université Paris VI.

La santé environnementale est un domaine interconnecté avec de nombreux aspects de la médecine, et

la néphrologie est étroitement liée à la santé environnementale. Ainsi, Amal Bourquia a inclus les aspects liés à l'environnement dans ses activités et a créé la Société Marocaine de Santé & Environnement dont elle est la présidente.

Son intérêt pour le numérique dans le domaine de la santé remonte à ses années de formation à Paris, où elle a été témoin de l'usage précoce des fiches perforées dans la gestion des données médicales et le démarrage de la télésurveillance des patients insuffisants rénaux traités par dialyse à domicile, l'une des premières applications de la télémédecine. Elle a rapidement compris l'importance de l'intégration du numérique dans la santé pour améliorer la pratique médicale et les soins aux patients, convaincue que les technologies telles que la télémédecine, l'IA et la robotique joueront un rôle crucial dans l'avenir des soins de santé, particulièrement au Maroc où il est urgent de combler le retard technologique. Son parcours reflète une fusion de passion pour la néphrologie et d'engagement envers l'innovation technologique tout en gardant une place privilégiée pour les principes éthiques.

❓ *Pouvez-vous partager votre vision sur l'impact de la transformation numérique dans le secteur de la santé au Maroc ?*

📌 La transformation numérique dans le secteur de la santé au Maroc présente des opportunités significatives pour améliorer les soins aux patients et la pratique médicale, rationaliser les flux de travail, renforcer l'efficacité des services de santé et un accès plus rapide à l'information médicale, ce qui améliore la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies. Elle favorise une

approche plus personnalisée des soins, une médecine 4P (Prédictive, Préventive, Personnalisée et Participative). Malgré l'avancement technologique, la relation médecin-patient reste fondamentale et les technologies numériques peuvent favoriser la communication, la confiance et l'empathie.

Au Maroc, la transformation numérique dans le secteur de la santé nécessite de relever les défis liés à la formation, à la sécurité des données, à la transparence, à l'éthique et à l'accès équitable, en particulier dans les zones rurales. Elle

nécessite des investissements significatifs en infrastructures, une formation adéquate pour les professionnels de santé et une attention particulière à la sécurité des données. Le chantier de l'adoption du dossier médical électronique permettra une meilleure gestion des informations des patients. Cependant, une prise de conscience accrue et des efforts concertés de la part de tous les acteurs du secteur sont essentiels pour surmonter ces obstacles et rattraper le retard actuel, permettant ainsi au Maroc de bénéficier pleinement des

avantages de la numérisation de la santé.

Q *Quels sont les principaux défis rencontrés lors de l'intégration des technologies numériques dans les soins médicaux ?*

R L'intégration de la technologie dans la pratique médicale a révolutionné les soins de santé. Cependant, pour réaliser pleinement ce potentiel, il est crucial de relever les défis associés à la confidentialité des données, à la transparence des algorithmes, aux considérations éthiques et à la résistance au changement. La transparence des algorithmes est cruciale pour gagner la confiance des utilisateurs et assurer une utilisation éthique de l'Intelligence Artificielle (IA). Les professionnels de santé doivent comprendre comment les algorithmes d'IA parviennent à leurs recommandations pour les intégrer efficacement dans les décisions cliniques. Les considérations éthiques sont essentielles et les patients doivent être informés et donner leur consentement éclairé pour l'utilisation de leurs données dans les systèmes de santé numérique. La donnée de santé détient une précieuse valeur pour la recherche, la prévention, le suivi individuel des personnes et l'anticipation de crises. Il est crucial de mettre l'accent sur l'importance d'une gestion sécurisée et souveraine des données de santé. Les nombreuses cyberattaques à l'encontre d'établissements de santé confirment que l'enjeu sécuritaire est désormais capital. Les données personnelles doivent être traitées de manière transparente et loyale, et être collectées pour des finalités déterminées, légitimes, pertinentes et limitées aux finalités du traitement. Les patients et les médecins doivent être extrêmement prudents, vigilants et conscients des possibles risques et conséquences. Pour surmonter la résistance au changement parmi les prestataires de soins de santé, il est nécessaire de mettre en place des initiatives d'éducation, de formation et de soutien pour les aider à comprendre

les avantages des technologies de santé numérique. C'est dans cette optique qu'il nous est paru nécessaire d'évaluer la perception et la situation de l'utilisation du numérique par nos praticiens. Ainsi, on retrouve que 78% des médecins ont déclaré avoir une connaissance générale des technologies de santé numérique et ont jugé leur connaissance bonne dans 37% des cas, moyenne dans 39% et médiocre dans 23%. 39% des médecins du groupe n'avaient jamais participé à une formation sur le numérique. 89% des médecins considèrent que les technologies de santé numérique peuvent améliorer la qualité des soins et 72% pensent que ces technologies permettent une meilleure gestion des dossiers médicaux. Les médecins doivent être formés et informés sur les outils numériques pour pouvoir les intégrer efficacement dans leur pratique. La lenteur des changements au niveau du secteur de la santé freine la mise en œuvre des technologies numériques.

Q *Pouvez-vous nous parler des initiatives numériques proposées par l'association REINS pour promouvoir le don et la greffe d'organes ?*

R Malgré nos nombreuses campagnes et les activités de promotion du don d'organes menées par l'association REINS, il reste encore un besoin accru d'efforts soutenus pour éduquer le public sur les avantages et l'importance du don d'organes. C'est dans ce sens que nous avons demandé, dans l'attente d'un éventuel changement de la loi, la mise en place d'un registre numérique pour le don d'organes. Rendre le système plus accessible, efficace, plus transparent, sécurisé et adaptable aux besoins des utilisateurs, peut potentiellement augmenter le nombre de donneurs inscrits. Les individus peuvent facilement s'inscrire en ligne via des plateformes sécurisées, ce qui accélère et facilite l'accès au statut de donneur d'organes. Les systèmes numériques peuvent être

intégrés directement avec les dossiers médicaux électroniques et faciliter l'accès rapide et sécurisé aux informations des donneurs potentiels, améliorant ainsi l'efficacité et la rapidité du processus de don et de transplantation. Les technologies numériques permettent de suivre et d'analyser les tendances de don et de transplantation. Les technologies numériques permettent de suivre et d'analyser les tendances d'inscription et être utilisées pour adapter les stratégies de communication et mettre en place des campagnes de sensibilisation ciblées. Cela se traduit par davantage de vies sauvées grâce à la transplantation d'organes.

Q *Comment l'Intelligence Artificielle et les Big Data contribuent-ils à l'amélioration des diagnostics et des traitements dans votre domaine ?*

R L'IA et les Big Data jouent un rôle transformateur en néphrologie, contribuant significativement à l'amélioration des diagnostics et des traitements. Les algorithmes d'IA peuvent analyser de vastes quantités de données cliniques, y compris les résultats de laboratoire, l'imagerie médicale et les notes cliniques, pour identifier et détecter précocement des anomalies liées aux reins. Les professionnels de santé peuvent intervenir plus rapidement, évitant ainsi des complications graves et améliorant les résultats pour les patients. L'IA peut automatiser le diagnostic des maladies rénales à partir de biopsies rénales, réduisant le temps et le coût de l'interprétation et augmentant la précision du diagnostic. Les modèles d'apprentissage automatique peuvent personnaliser les scores de risque, optimisant ainsi les protocoles de traitement pour chaque patient, très importants au cours de la transplantation rénale, minimisant ainsi les événements indésirables. Les dispositifs médicaux connectés et les capteurs auto-utilisés à domicile permettent une surveillance pratique et automatisée pendant la période inter-dialytique. Cela permet une surveillance continue et une intervention rapide en cas de détection d'anomalies.

L'exploitation des Big Data aide à étudier les facteurs de risque de maladies ou d'événements aigus spécifiques, ouvrant la voie à de nouvelles recherches et innovations dans le domaine de la néphrologie. Bien que le potentiel de l'IA et des Big Data en néphrologie soit immense, leur mise en œuvre comporte des défis et des considérations éthiques, dans le respect des cadres réglementaires, pour maintenir la confiance des patients et protéger les informations sensibles. En somme, l'IA et les Big Data révolutionnent la néphrologie en permettant des diagnostics plus précis, une personnalisation des traitements et une surveillance continue des patients, tout en ouvrant de nouvelles perspectives pour la recherche et l'innovation.

Q *Pouvez-vous expliquer comment la télémédecine a évolué au Maroc et son impact sur l'accès aux soins dans les zones rurales ?*

R La télémédecine représente une révolution technologique majeure dans le domaine de la santé numérique, permettant une pratique médicale à distance avec des avantages indéniables. Malgré un cadre juridique et des processus d'autorisation bien définis et codifiés, la télémédecine peine à démarrer au Maroc, principalement en raison du non-remboursement des actes de télémédecine, qui constitue un frein majeur à son développement. Cette barrière tarifaire doit être surmontée pour que la télémédecine prenne réellement son essor. Il est donc nécessaire d'intégrer les actes de télémédecine dans les révisions de la nomenclature et de la tarification nationale. L'intégration de la télémédecine nécessite également le respect du parcours de soins intégrés, assurant une coordination optimale entre les différents acteurs de la santé. La télémédecine permet également un suivi et une surveillance efficaces des patients atteints d'affections de longue durée, réduisant ainsi la nécessité de déplacements fréquents, ce qui est une économie de temps et d'argent. La

formation des professionnels de santé à l'utilisation des outils de télémédecine et la sensibilisation des patients à ses avantages sont cruciales pour une adoption plus large de cette pratique.

Pour combattre les déserts médicaux et améliorer l'accès aux soins, Sa Majesté le Roi Mohammed VI a donné son aval pour le déploiement du programme d'unités médicales mobiles dans les zones rurales avec l'intégration de la télémédecine. Bien que la télémédecine au Maroc soit encore à ses débuts, elle a le potentiel de transformer l'accès aux soins, réduire les inégalités en matière de santé et offrir des solutions durables aux défis du système de santé marocain. Les initiatives de télémédecine doivent être développées pour surmonter les barrières géographiques et améliorer l'accès aux soins dans les zones enclavées ou les déserts médicaux, où l'accès aux services de santé est souvent limité.

Q *Quels conseils donneriez-vous aux jeunes médecins et professionnels de la santé pour s'adapter à la transformation numérique ?*

R Ils devraient s'adapter à la transformation numérique, en adoptant une participation active au changement organisationnel et en s'impliquant dans les initiatives au sein de leur établissement de santé. Il est aussi nécessaire de s'atteler à acquérir des compétences en santé numérique avec des formations spécialisées, se familiariser avec les nouvelles technologies et les outils numériques, ainsi que de rester à jour sur les innovations technologiques, afin d'améliorer leurs pratiques professionnelles. Il est aussi important de veiller à ce que l'utilisation des outils numériques ne compromette pas la relation humaine avec les patients. Encourager la collaboration interdisciplinaire en utilisant des plateformes numériques pour communiquer et partager des informations avec d'autres prestataires de soins favorise une meilleure coordination et une continuité des soins pour les

patients. Même avec l'intégration de la technologie, il est crucial de maintenir une relation de confiance avec les patients, les informer sur leur état de santé et leurs options de traitement, avec une approche centrée sur le patient. Le respect de ces règles les aidera non seulement à s'adapter à la transformation numérique mais aussi à en tirer parti pour améliorer leurs pratiques et offrir des soins de meilleure qualité à leurs patients.

Q *Quels sont, selon vous, les prochains développements technologiques qui transformeront la pratique médicale dans les années à venir ?*

R Une intégration plus large de l'IA dans divers aspects des soins de santé, avec l'arrivée des modèles multimodaux de langage étendu dans les systèmes de santé et des algorithmes d'IA générative spécialement conçus à des fins médicales. Une approche intégrée multimodale, tout comme l'interaction humaine, avec une capacité à traiter et interpréter simultanément plusieurs types de données, notamment le texte, les images, l'audio et la vidéo. Ces innovations promettent de changer la façon dont la médecine est pratiquée, mais présentent également des défis réglementaires spécifiques. Les patients peuvent s'attendre aussi à un afflux d'outils génératifs conçus pour les aider dans tous les aspects de leur santé. Nous sommes actuellement à l'aube de l'ère multimodale qui aura des capacités avancées pour répondre aux questions médicales, permettant une assistance plus complète et plus nuancée par l'IA dans les diagnostics et les traitements médicaux. ■

Dossier Spécial

VERS UN NUMÉRIQUE DURABLE ET RESPONSABLE

Dans un monde où la transformation numérique s'accélère à un rythme sans précédent, il est crucial de se poser une question fondamentale : comment rendre notre révolution technologique plus respectueuse de notre planète ?



Alors que le numérique devient omniprésent, il est essentiel de s'interroger sur son impact environnemental et de chercher des solutions pour un avenir plus vert et durable.

Au-delà des aspects techniques, ce dossier met également en lumière les politiques et les stratégies des entreprises qui font de la durabilité une priorité. Comment les DSI peuvent-ils intégrer des pratiques plus vertes dans leurs opérations quotidiennes ?

Quelles sont les tendances émergentes en matière de green IT ? Quels sont les avantages compétitifs et les retombées positives d'une approche éco-responsable pour les entreprises ?



MOUAD AGOUZOUL
Partner Tasmane
Digital Strategy
& Transformation Expert
Policy Paper Author



OTHMAN BERRADA
Senior Manager
Wavestone Maroc



OTHMANE NEJDI
Senior Full Stack
Developer
Maya Agency



CARLOS ALOGNON
Directeur Technique
Maya Agency



MOHAMMED JEBBAR
President at BC Skills
Group, CEO at The Cube,
SoX (Sarbanes & Oxley)
Certified Auditor



SÉVERINE HANAUER
Telco & Edge Deployment
Strategic Segment Director,
Southern Europe Region
at Vertiv



Vers une économie régénérative : le rôle du Numérique au Maroc, entre espoirs et mirages.

■ **MOUAD AGOUZOUL**, PARTNER TASMANE - DIGITAL STRATEGY & TRANSFORMATION EXPERT - POLICY PAPER AUTHOR

Le Maroc, pays en pleine mutation économique, sociétale et environnementale, se trouve à point de bascule développement. Alors que les économies extractives basées sur l'exploitation des ressources naturelles ont mis à mal les limites planétaires, le numérique apparaît à certains égards comme un accélérateur pour une transition vers une économie régénérative et durable. Cette transformation n'est pas sans défis, mais les perspectives et opportunités pour les professionnels du numérique au Maroc sont significatives. Ce texte explore les contraintes, les perspectives et les opportunités de cette transition en lien avec les objectifs de développement durable du Maroc et la stratégie Maroc Digital 2030.



Dans le cadre de cette réflexion sur le futur du numérique marocain qui sera nécessairement durable et soutenable, il convient d'abord d'évoquer les principales contraintes du secteur numérique au Maroc. Celles-ci sont multiples et mettent en exergue les limites actuelles du modèle marocain. Deux domaines structurants sont particulièrement concernés :

• **Infrastructures et Connectivité** : bien que le pays ait fait des progrès significatifs en termes de connectivité,

avec un taux de pénétration d'Internet qui continue de croître et des infrastructures qui se développent (câble sous-marin West Africa, datacenters souverains, Supercalculateur hébergé à l'UM6P), des disparités subsistent entre les zones urbaines et rurales. Cette fracture numérique limite l'accès aux services en ligne pour une partie importante de la population, réduisant concomitamment la capacité à atteindre les populations éloignées géographiquement et socialement ; et les opportunités économiques et éducatives dans ces

mêmes zones. À cette dimension, s'attache un sujet très important qui est celui de l'énergie. En effet, sans énergie, pas de numérique ! À ce stade, l'alimentation des installations en énergie verte reste limitée, même si les opportunités offertes par l'électron vert (centrales Noor, champs éoliens, barrages hydrauliques...) sont immenses.

• **Éducation et Compétences** : Le développement des compétences numériques durables et soutenables est une autre contrainte majeure. Le

système éducatif marocain peine à fournir un volume suffisant d'ingénieurs et autres professionnels des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) « nativement » formés au numérique durable et responsable. Le manque de professionnels qualifiés dans le domaine du numérique soutenable freine l'innovation et la compétitivité des entreprises marocaines sur le marché mondial.

Les perspectives de développement du numérique au Maroc revêtent différentes facettes et autant de domaines dans lesquels il faudra opérer de profondes mutations pour mener à bien une bascule de l'économie extractive vers une économie régénérative :

• **L'Inclusion Numérique** : malgré ces contraintes, les perspectives pour le numérique au Maroc sont prometteuses. L'inclusion numérique est une priorité, avec des initiatives visant à réduire la fracture numérique et à garantir que tous les citoyens, y compris ceux des zones rurales, aient accès aux technologies. Des programmes tels que « Maroc Digital 2030 » visent à renforcer les infrastructures et à promouvoir l'accès à Internet pour tous. La dimension sociale du numérique est un atout sur lequel il faut capitaliser. En effet, quel intérêt de développer un numérique résilient, durable et basé sur un modèle régénératif si ce n'est pas pour servir le développement des marocaines et des marocains ?

• **Éducation et Formation Continue** : le développement des compétences est également au centre des préoccupations du numérique soutenable. En effet, penser durable, coder durable, acheter durable ne s'improvise pas. Des

initiatives de formation continue et de requalification sont nécessaires pour préparer la main-d'œuvre marocaine aux emplois du futur. Des partenariats entre le gouvernement, les universités et les entreprises technologiques sont essentiels pour créer des programmes de formation adaptés aux besoins du marché.

• **Innovation et Entrepreneuriat** : le soutien à l'innovation et à l'entrepreneuriat est crucial pour la croissance du secteur numérique. La prise en compte des limites planétaires est l'enjeu des prochaines décennies. Innover dans cette direction est non seulement motivant pour les jeunes générations d'ingénieurs, mais aussi une question de survie de la société numérique in fine. Le Maroc peut capitaliser sur son positionnement géographique stratégique et son écosystème d'innovation en pleine expansion. Les incubateurs, les accélérateurs de startups et les fonds de capital-risque jouent un rôle clé dans la promotion de nouvelles entreprises technologiques durables et responsables.

Pour les professionnels du numérique, les opportunités sont donc très nombreuses. Différents domaines représentent des gisements à exploiter. Le plus évident est le développement durable au sens large, celui qui s'applique aux entreprises et aux administrations et qui par capillarité influe sur le quotidien des utilisateurs. Démontrant la volonté du Maroc en la matière, le gouvernement s'est voté des objectifs de développement durable (ODD) pour imposer par la réglementation et inciter par l'exemple. L'idée est de se servir des technologies numériques comme catalyseurs du changement et démontrer qu'elles peuvent améliorer

l'efficacité énergétique, optimiser les systèmes de transport et faciliter la gestion des ressources naturelles. Les professionnels du numérique peuvent jouer un rôle clé en développant des solutions technologiques qui soutiennent une économie verte et résiliente.

La transformation digitale des entreprises, dans sa version soutenable, est une autre opportunité majeure. Les professionnels du numérique peuvent offrir des services de conseil, de développement de logiciels et de gestion de projets pour accompagner cette transformation durable. En effet, la première des choses sera de repenser les modèles d'affaires, pour passer aux modèles régénératifs. Cela veut donc dire repenser les chaînes de valeur, les flux d'affaires, la création de valeur, les processus, les compétences, les systèmes d'information, autrement dit, tout !

L'e-Gouvernement et les services publics ne sont pas en reste car, dans cette dynamique, de nouvelles manières de fabriquer le numérique devront voir le jour. Il existe déjà des initiatives dans ce sens à travers le monde, comme l'avènement de « DSI d'État » permettant de rationaliser et de piloter le numérique public, non seulement dans la dimension service aux citoyens, mais aussi dans la dimension services aux agents. Une autre tendance majeure est celle des communs numériques. En effet, quand un ministère paye une ESN pour développer une brique logicielle, il semble évident de dire que si un autre ministère a un besoin très proche voire similaire, il peut en disposer. Et pourtant... force est de constater que la même brique logicielle est souvent développée N fois plutôt que d'être ►

“

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET LES TECHNOLOGIES VERTES REPRÉSENTENT UNE OPPORTUNITÉ POUR UNE TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE RÉGÉNÉRATIVE.

”

mise en commun. Le concept peut aller encore plus loin en intégrant la société civile et les intrapreneurs de l'État dans ce mouvement. Le modèle aboutit à la création d'un patrimoine d'actifs numériques durables et réutilisables pour les administrations et la société civile. Ceci est un exemple concret de numérique durable, responsable et régénératif pour la planète.

Tout cela nous amène logiquement à l'économie circulaire et aux technologies vertes. L'économie circulaire et les technologies vertes représentent une opportunité pour une transition vers une économie régénérative. Les professionnels du numérique peuvent développer des solutions intégrant nativement la réduction de l'empreinte carbone des entreprises. Ces innovations technologiques sont cruciales pour atteindre les objectifs environnementaux du Maroc.

Le Maroc s'est engagé à atteindre les objectifs de développement durable des Nations Unies d'ici 2030. Le numérique joue un rôle central dans

cette stratégie. Par exemple, l'ODD 4 (Éducation de qualité) peut être soutenu par des plateformes d'apprentissage en ligne et des outils éducatifs numériques. L'ODD 7 (Énergie propre et d'un coût abordable) peut bénéficier de technologies de gestion de l'énergie et de réseaux intelligents. L'ODD 9 (Industrie, innovation et infrastructure) est directement lié au développement d'infrastructures numériques robustes et de solutions innovantes.

En conclusion, le Maroc est à la croisée des chemins entre une économie extractive et une économie régénérative, et le numérique offre un levier puissant pour cette transition. Tel que nous l'enseigne la philosophie wei-ji, dans les menaces se cachent des opportunités. Les défis sont nombreux, mais les perspectives et opportunités pour les professionnels du numérique sont prometteuses. En alignant les initiatives numériques avec les objectifs de développement durable, le Maroc peut non seulement renforcer sa compétitivité économique, mais aussi assurer un avenir plus durable et inclusif pour tous ses citoyens. ■



Réduire l'impact environnemental des activités IT tout en gagnant en efficacité

■ OTHMAN BERRADA, SENIOR MANAGER - WAVESTONE MAROC

La prise de conscience de l'impact environnemental du numérique au sein des organisations est de plus en plus forte. À l'échelle de la France, le numérique représente 2% des émissions. Si rien n'est fait, ce poids pourrait plus que tripler pour passer à 7% d'ici 2040. À l'échelle de l'entreprise, des premiers benchmarks (INR et GreenIT) montrent que l'empreinte GES du numérique rapportée aux collaborateurs se situe dans une fourchette de 250 à 460 kg de CO2 par ETP et par an.

1. L'enjeu incontournable des DSI :

Dans le même temps, la DSI a déjà de nombreux défis devant elle : attirer les meilleurs talents, accompagner les métiers dans leur transformation numérique, être vecteur d'innovation, savoir tirer parti de la donnée, être garante de la cybersécurité et de la qualité de service, savoir s'adapter rapidement et maîtriser ses coûts. La tentation pourrait alors être grande de reléguer la réduction de l'empreinte environnementale du numérique au second plan. Finalement, qui sera encore présent dans l'entreprise en 2040 et se souviendra des décisions non prises des années plus tôt ? Il nous semble néanmoins important de traiter ce sujet comme un enjeu de premier ordre dès aujourd'hui. Cet article vise à expliquer les principales raisons et à délivrer les leviers d'action clés qui permettent de conjuguer réduction d'empreinte environnementale et performance de la DSI.

2. Pourquoi limiter l'empreinte carbone de la DSI ?

Réduire l'empreinte carbone de la DSI ne doit pas être vu comme une nouvelle injonction, mais comme une réelle opportunité d'apporter une réponse complémentaire à de nombreux enjeux déjà à l'agenda :

• *Contribuer à la stratégie d'entreprise :*

La plupart des grands groupes ont défini ou sont en train de définir une trajectoire de zéro émission nette de gaz à effet de serre à horizon 2030-2050. La DSI est un contributeur disposant de ses propres leviers. Pour atteindre ces objectifs d'entreprise, il faut donc démarrer maintenant et sur tous les fronts.

• *Réduire les coûts et améliorer l'efficacité opérationnelle :* En étant plus frugal et plus efficient, on réduit l'impact environnemental par utilisateur. L'énergie la plus propre est celle qu'on ne consomme pas.

• *Être plus attractif :* Les collaborateurs et les clients sont de plus en plus sensibles et soucieux de leur impact environnemental direct et indirect. Ils ont à cœur de rejoindre une entreprise ou d'acheter des produits d'une entreprise qui y est également attentive.

• *Anticiper l'évolution de la réglementation :* La réglementation va exiger de plus en plus d'implication des DSI sur le front environnemental. Elle impose des évolutions visant à limiter le renouvellement des appareils numériques, promouvoir des datacenters et des réseaux moins énergivores, favoriser des usages numériques écologiquement vertueux et faire prendre conscience de l'impact environnemental du numérique. Ces obligations ne pourront que se renforcer dans les années à venir.

• *Être plus innovant :* Réfléchir sous contrainte pose un nouveau cadre qui nécessite d'amener des réponses en rupture avec l'existant. La contrainte liée à la limitation de l'empreinte environnementale amène à revoir profondément les habitudes et peut être source d'innovation (exemple : repenser totalement la conception des applications en s'appuyant sur des pratiques éco-responsables. Ou alors travailler avec ses fournisseurs pour mettre en place une économie circulaire autour de certains composants à forte valeur. C'est ce que fait Google avec les métaux précieux contenus dans les serveurs de ses datacenters.

3. Quels sont les leviers pour limiter l'empreinte carbone de la DSI ?

Les leviers à activer pour réduire l'empreinte carbone de la DSI sont souvent les mêmes que ceux qui visent à optimiser la performance économique et opérationnelle de la DSI. Nous les détaillerons un peu plus loin. Ce qui est nouveau en revanche, c'est :

• D'une part, la nouvelle dimension que l'empreinte carbone va donner à certains leviers, avec un impact non seulement économique mais aussi environnemental (exemple : la réduction de la réplique des données d'une entreprise permet à la fois d'offrir un service moins cher, d'améliorer ▶



la qualité de la donnée et d'émettre moins de gaz à effets de serre).

• D'autre part, le changement d'état d'esprit rend l'activation de certains leviers plus acceptables. Un exemple emblématique est l'allongement de la durée de vie des équipements. Le fait d'avoir en permanence le dernier modèle de téléphone mobile était auparavant un critère d'attractivité. Aujourd'hui, ce qui rend l'entreprise attractive auprès d'un nombre croissant de collaborateurs, est la possibilité de disposer d'un équipement réparable (ex. : Fairphone) ou de prolonger la durée de vie des équipements tant qu'ils sont en état de marche.

Ainsi, nous avons regroupé en 6 catégories les principaux leviers à activer pour réduire l'empreinte carbone de la DSI tout en améliorant sa performance.

1. Gestion de la demande

• Mutualiser et harmoniser les demandes des métiers autant que possible et ainsi limiter le nombre de nouvelles

demandes.

• Challenger les niveaux de services exprimés : Adapter les niveaux de performance et de disponibilité des applications à leur niveau de criticité, les faire évoluer en fonction des besoins au cours d'une journée ou sur l'année.

• Limiter le développement de fonctionnalités non utilisées : Financer dans un premier temps uniquement des MVP (Minimum Viable Product) et non des projets dans leur intégralité sur plusieurs années. Cela permet de vérifier l'impact et l'utilisation réels des fonctionnalités et de s'arrêter de faire de nouveaux développements lorsque l'optimum est atteint.

2. Application services management

• Développer les nouvelles applications en utilisant les pratiques d'éco-conception. Cela nécessite de former et coacher les parties prenantes des projets à ces pratiques (développeurs, mais pas que !).

• Identifier les applications existantes ayant le plus fort impact environnemental

pour évaluer le bénéfice qu'il y aurait à les optimiser. Intégrer cette nouvelle dimension dans les Schémas Directeurs SI pour construire une feuille de route d'évolutions des applications en regard des enjeux environnementaux.

• Analyser l'usage réel des fonctionnalités (en fonction des cas : à la maille du service, de la page, de la fonctionnalité) afin de fournir des critères de décision factuels aux directions métiers et ainsi décider de pérenniser ou non les services existants.

• Pour les applications « front » les plus visitées : Utiliser un outillage permettant de mesurer les métriques d'éco-conception afin d'améliorer progressivement l'empreinte du service (sprint après sprint, évolution fonctionnelle après évolution fonctionnelle).

3. Data management

• Supprimer les historiques de données : Trop anciennes (ex. : celles ayant dépassé les limites d'obligations légales), redondantes et inutilisées.

• Changer les pratiques de distribution

des données : Limiter les données affichées de manière automatique (mode push) et rendre accessible le reste des données après une action spécifique de l'utilisateur (mode pull). Par exemple, n'afficher que les 10 résultats les plus pertinents d'une recherche et demander un « clic » supplémentaire pour accéder au reste des résultats.

• Réduire la répllication des données : Évaluer l'opportunité de favoriser des « golden source » de données de référence. Cette action aura également comme effet d'en améliorer la qualité.

• Simplifier les modèles de données et ainsi réduire le nombre d'appels de données par application.

4. Bureautique et usages

• Allonger la durée d'affectation des postes de travail et des téléphones mobiles aux collaborateurs : chercher à tendre vers a minima 6 ans de durée de vie, en attendant que l'écosystème des constructeurs permettent d'aller plus facilement au-delà ; ne pas faire de renouvellement systématique.

• Limiter le nombre d'équipements par collaborateur : Supprimer les PC fournis aux prestataires externes au profit d'un accès virtuel sur leur propre poste de travail (bureau virtuel VDI), favoriser les usages pro-perso pour les smartphones (ex. : COPE – Corporate Owned, Personally Enabled ou BYOD – Bring Your Own Device), remplacer les téléphones fixes par des softphones, ne pas systématiser l'attribution d'un second écran, favoriser la mutualisation des équipements.

• Éteindre les postes de travail en fin de journée.

• Sensibiliser et encourager les bonnes pratiques : Remplacer les pièces jointes de mail par des liens vers des répertoires

partagés, limiter l'usage de la vidéo lors des appels, limiter les données stockées et inciter à leur nettoyage, favoriser la connexion wifi.

5. Infrastructures services management

• Choisir des hébergeurs / infogérants intégrant sérieusement les enjeux environnementaux dans leurs offres.

• Considérer avec beaucoup de précautions les gains permis grâce à de l'achat « d'électricité verte » (PPA -Power Purchased Agreement-, GO -Garantie d'Origine-) : ce mode de reporting GES du scope 2 selon la méthode market based (allocation contractuelle basée sur les facteurs d'émissions du fournisseur d'électricité) n'est généralement pas très représentatif de la réalité physique de la production de l'électricité. La réalité physique est en revanche tangible lorsque la méthode location based (allocation géographique s'appuyant sur le facteur d'émissions global des pays) est utilisée.

• Limiter l'empreinte des infrastructures : Mener les programmes de décommissionnement et de rationalisation IT, limiter le nombre d'environnements amont, utiliser les technologies de virtualisation performantes, mettre en veille les serveurs hors production en dehors des heures de travail, utiliser des disques durs bas débit.

• Migrer dans le Cloud tout en étant très attentifs à maîtriser l'effet rebond ainsi que le niveau de répllication des données, et jouer sur les leviers « GreenOps ».

6. Organisation et sourcing

• Choisir des partenaires performants en matière d'empreinte carbone : Intégrer la mesure des émissions de gaz à effet de serre (scope 1, 2, 3) dans les critères

de choix des fournisseurs (de matériel, logiciel ou prestations de service), veiller aux politiques d'obsolescence pratiquées par ces fournisseurs.

• Choisir des partenaires pour reprendre, recycler et reconditionner les matériels usagés afin qu'ils soient réutilisables par des collaborateurs, des écoles ou des associations (ex. : PC, téléphones).

• Déployer des modes de fonctionnement lean et agiles : Faire la chasse au gaspi sur les principaux processus de la DSI, améliorer la productivité et la performance des équipes grâce à l'agilité à l'échelle qui amène à des gains de performance de l'ordre de 20 à 30%.

• Favoriser le télétravail : Réduire les km parcourus par les collaborateurs et prestataires, réduire le nombre de m² de bureaux et les services associés (entretien, cantine d'entreprise) ; tout en étant vigilant aux effets rebonds.

Bien entendu, pour évaluer et piloter l'impact de ces leviers, la DSI doit mettre en place les outils lui permettant de mesurer l'empreinte environnementale du numérique. Cette nouvelle dimension devra venir s'ajouter aux critères d'évaluation par la valeur qui permettent de décider du lancement d'un nouveau projet numérique.

C'est aussi cette évaluation qui libérera d'autres leviers plus disruptifs de réduction de l'empreinte numérique tels que la réduction des usages numériques, la frugalité des données collectées et stockées ou encore l'utilisation de low tech. En effet, c'est sur la base d'éléments factuels qu'un arbitrage au plus haut niveau pourra se faire. Les priorités devront émerger pour trancher entre des objectifs métiers, IT et environnementaux parfois contradictoires. ■



Exploiter le Green IT pour un Web durable

■ OTHMANE NEJDI, SENIOR FULL STACK DEVELOPER ■ CARLOS ALOGNON, DIRECTEUR TECHNIQUE MAYA AGENCY

Aujourd'hui, le changement climatique et les problèmes environnementaux sont au centre des préoccupations mondiales. L'urgence de réduire notre empreinte carbone et de préserver les ressources naturelles n'a jamais été aussi grande. Dans ce contexte, le Green IT, ou informatique verte, et la conception web durable se présentent comme des moyens essentiels pour bâtir un avenir durable dans le domaine du numérique. Cet article explore l'état actuel du Green IT et de la conception web durable, leurs enjeux, et met en lumière les initiatives à mettre en place en tant qu'entreprise responsable et engagée.



État des lieux du Green IT et de la conception web durable

Le Green IT aspire à une utilisation écoresponsable des technologies de l'information, dans le but de diminuer l'empreinte écologique des activités

informatiques. Il convient de ne pas le confondre avec le greenwashing, une technique de marketing qui consiste à redorer l'image d'une entreprise en utilisant des arguments écologiques dans le seul but d'améliorer son image. La conception web durable, quant à

elle, se concentre sur la réduction de l'empreinte carbone des sites web.

Quelques chiffres pour mieux comprendre :

- Le secteur numérique mondial était constitué en 2019 de 34 milliards d'équipements, pour 4,1 milliards d'utilisateurs, soit une moyenne de 8

équipements par utilisateur.

- Les datacenters représentent environ 4% de la consommation mondiale d'énergie.
- La virtualisation permet de réduire les besoins en matériel informatique de 50 à 70%.
- Le cloud computing peut diminuer les émissions de carbone de 84% par rapport aux infrastructures traditionnelles.
- Une page web moyenne génère environ 1,76 gramme de CO2 à chaque visite. Un site web populaire peut générer plusieurs tonnes de CO2 par an.
- Lorsqu'un fichier est envoyé par email, plusieurs copies sont créées (sur le serveur de l'expéditeur, sur le serveur du destinataire, et dans les systèmes de sauvegarde), ce qui augmente l'empreinte écologique.
- Consommation d'énergie primaire (EP) : 4,2%
- Émissions de gaz à effet de serre (GES) : 3,8%
- Consommation d'eau (eau) : 0,2%

Enjeux du Green IT, conception web durable et IA

Les enjeux environnementaux sont cruciaux pour la durabilité globale. En adoptant des pratiques écoénergétiques et une gestion efficace des déchets électroniques, les entreprises peuvent réduire leurs émissions de CO2. Le Green IT et l'Intelligence Artificielle se complètent en optimisant l'efficacité énergétique et en réduisant l'empreinte écologique des technologies de l'information, permettant ainsi une gestion plus durable des ressources informatiques.

Principes simples de la conception Web durable

- Réduire les Données : Optimiser les

images et vidéos pour qu'elles soient moins lourdes.

- Efficacité : Rendre les sites web plus rapides pour consommer moins d'énergie.
- Hébergement écologique : Utiliser des serveurs alimentés par des énergies renouvelables.
- Longévité : Concevoir des sites web durables pour éviter des refontes fréquentes.
- Utiliser des services de partage de fichiers comme Google Drive, Dropbox, ou OneDrive permet de partager des liens plutôt que des fichiers directement, réduisant ainsi le volume de données échangées par email.

Techniques et pratiques accessibles

Optimisation des Médias :

- Réduire la taille des images et vidéos sans perdre en qualité.
- Utiliser des formats d'image plus efficaces comme le WebP.
- Charger les images seulement quand elles sont visibles à l'écran (lazy loading).

Codage Efficace

- Simplifier et compresser les fichiers informatiques.
- Utiliser des scripts et plugins seulement quand c'est nécessaire.
- Écrire un code propre et facile à mettre à jour.

Hébergement Vert

- Choisir des hébergeurs utilisant des énergies renouvelables.
- Opter pour des hébergeurs qui compensent leurs émissions de carbone.

Exemple d'Initiative : MayaDigital et Infomaniak

Chez MayaDigital, nous intégrons

des pratiques de green coding et de conception web durable pour minimiser notre empreinte environnementale. Nous utilisons des énergies renouvelables pour nos centres de données et recyclons nos équipements informatiques.

Quelques résultats :

- Réduction de notre empreinte carbone de 30% en deux ans.
- Économies énergétiques significatives grâce à l'optimisation de nos infrastructures.

Nous collaborons avec Infomaniak, un fournisseur d'hébergement utilisant des énergies renouvelables, pour offrir des services technologiques de pointe.

Avantages du Green IT et de la conception web durable

- Impact environnemental : Réduction de la consommation énergétique et des émissions de carbone.
- Économies de coûts : Moins de dépenses en énergie.
- Amélioration des performances : Sites web plus rapides et efficaces, améliorant l'expérience utilisateur.
- Image de marque : Engagement envers la durabilité, attirant des clients soucieux de l'environnement.

Conclusion

Le Green IT et la conception web durable sont des solutions importantes pour répondre aux défis environnementaux actuels. En adoptant ces pratiques, les entreprises peuvent réduire leur impact écologique tout en réalisant des économies significatives. C'est un appel à l'action pour tous : entreprises, gouvernements et consommateurs, pour construire ensemble un avenir meilleur grâce au Green IT et à la conception web durable. ■



La Green IT redéfinit la durabilité

■ **MOHAMMED JEBBAR**, PRESIDENT AT BC SKILLS GROUP, CEO AT THE CUBE, SOX (SARBANES & OXLEY) CERTIFIED AUDITOR

La théorie de la conservation de la matière, un principe fondamental de la physique, nous enseigne que la matière ne peut être ni créée ni détruite, mais seulement transformée. En tant qu'êtres humains conscients, nous avons la responsabilité de décider vers quelles formes nous transformons nos ressources et notre énergie. La direction que nous prenons aujourd'hui déterminera l'impact de nos actions sur l'avenir de notre planète.

Le constat est alarmant : une planète en dégradation accélérée, des visions et des stratégies divergentes, des changements climatiques ressentis, en plus d'une pollution omniprésente et de la perte de biodiversité qui nous met sur un chemin sans retour. Il est crucial de repenser notre relation avec l'environnement. En adoptant une approche plus durable et en utilisant les technologies disponibles de manière responsable, nous pouvons réduire notre empreinte écologique et protéger notre planète pour les générations futures. C'est ici que la transformation digitale verte, ou Green IT, entre en jeu. Cette démarche vise à optimiser l'utilisation des ressources, à réduire les déchets et à minimiser les émissions de carbone grâce à des outils et des technologies innovants. Dans les paragraphes suivants, nous explorerons comment la Green IT redéfinit la durabilité et comment nous pouvons utiliser ces outils pour bâtir un avenir plus durable et résilient.

L'Humain, consommateur et producteur : deux faces d'une même médaille

Nos activités en tant que consommateurs et producteurs exercent une pression immense sur l'environnement. En tant que consommateurs, nous sommes responsables de l'utilisation de produits et services nécessitant des ressources naturelles pour leur fabrication, et qui génèrent des déchets à la fin de leur cycle de vie. Chaque décision d'achat que nous prenons a un impact direct sur l'environnement. Par exemple, l'achat de produits sur-emballés contribue à l'accumulation de plastiques dans nos océans, tandis que l'utilisation de véhicules personnels à essence augmente les émissions de gaz à effet de serre.

D'autre part, en tant que producteurs, les entreprises et les industries créent des biens et des services pour

répondre aux besoins de la société moderne, mais souvent au détriment de l'environnement. Les processus de production consomment d'énormes quantités d'énergie et de matières premières, générant des déchets et des émissions polluantes. Les pratiques industrielles non durables peuvent entraîner une déforestation massive, une pollution de l'air et de l'eau, et une perte de biodiversité sans précédent.

Optimisation et rationalisation des actions

Cependant, tout n'est pas sombre. Nous avons le pouvoir de faire la différence en adoptant des pratiques durables. Optimiser nos actions et rationaliser notre interaction avec la planète sont des étapes essentielles pour minimiser notre empreinte écologique. Cela signifie une gestion plus efficace des ressources, une réduction des déchets, et l'adoption de technologies propres.



Les entreprises peuvent investir dans des technologies de production plus efficaces et plus propres, utiliser des matériaux recyclés et adopter des pratiques de gestion des déchets plus strictes. Les consommateurs peuvent, de leur côté, faire des choix plus écologiques en achetant des produits durables, réutilisables ou recyclables, et en réduisant leur consommation d'énergie.

Le Digital, bouée de secours ?

Aujourd'hui, la majorité de nos activités sont modérées, orientées et optimisées par les systèmes numériques, que ce soit pour les particuliers ou pour les

entreprises. Le digital a la capacité d'infuser des bonnes pratiques en matière de consommation et de production. Par exemple, les logiciels de gestion énergétique permettent de surveiller et de réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments. Les plateformes de commerce en ligne peuvent promouvoir des produits écologiques et durables. Les applications mobiles peuvent sensibiliser les utilisateurs à adopter des comportements respectueux de l'environnement.

Les technologies numériques jouent également un rôle crucial dans l'amélioration de l'efficacité des processus industriels et des chaînes

d'approvisionnement. À titre d'exemple, les systèmes de gestion des ressources d'entreprise (ERP) permettent de suivre et d'optimiser l'utilisation des matières premières, réduisant ainsi les déchets et les coûts. Les capteurs IoT (Internet des Objets) peuvent surveiller l'efficacité des machines et prévenir les pannes, réduisant ainsi les interruptions de production et les pertes de matériaux.

La digitalisation des bonnes pratiques

La digitalisation permet également de diffuser plus largement les bonnes pratiques environnementales. Les entreprises peuvent utiliser des plateformes numériques pour ▶

former leurs employés aux pratiques durables, partager des informations sur leurs initiatives écologiques, et promouvoir une culture d'entreprise axée sur la durabilité. Les consommateurs, de leur côté, peuvent accéder à des informations sur les produits durables, comparer les impacts environnementaux des différents produits, et prendre des décisions d'achat plus éclairées.

Les Outils IT pour une meilleure gestion des ressources

La prolifération des outils IT et des solutions destinées aux entreprises offre des moyens efficaces pour optimiser l'utilisation des énergies et réduire la production de carbone et de déchets. Les solutions de dématérialisation, par exemple, ont un impact significatif sur la mobilité. En réduisant le besoin de déplacement pour exécuter certaines tâches, elles contribuent à la diminution de la consommation de carburant et de l'utilisation du papier.

Les technologies telles que le cloud computing et la virtualisation permettent de réduire le nombre de serveurs physiques nécessaires, diminuant ainsi la consommation d'énergie et les déchets électroniques. Par exemple, la virtualisation des serveurs permet d'utiliser plusieurs serveurs virtuels sur un seul serveur physique, optimisant ainsi l'utilisation des ressources et réduisant la consommation d'énergie.

De plus, les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement peuvent aider les entreprises à minimiser les déchets en optimisant les processus de production et de distribution. En utilisant des algorithmes avancés pour prévoir la demande et gérer les

stocks, les entreprises peuvent réduire les surplus de production et éviter les gaspillages.

Dématérialisation et mobilité

La dématérialisation des processus a également un impact positif sur l'environnement. L'adoption de solutions de gestion électronique des documents permet de réduire la consommation de papier et les coûts associés à l'impression, au stockage et à la destruction des documents physiques. Les entreprises peuvent également utiliser des plateformes de collaboration en ligne pour réduire les besoins en déplacements professionnels, contribuant ainsi à la réduction des émissions de carbone liées aux transports.

Les technologies de mobilité, telles que les applications de gestion de la mobilité urbaine et les solutions de transport intelligent, peuvent également contribuer à la durabilité. Des systèmes de gestion du trafic basés sur l'IA optimisent les flux de circulation, réduisent les embouteillages et diminuent les émissions de gaz d'échappement.

Télétravail et durabilité

Les outils de télétravail et de vidéoconférence permettent de réduire la mobilité physique à un niveau jamais atteint auparavant, ce qui diminue la consommation de carburant et les émissions de CO2 associées aux déplacements professionnels. En facilitant le travail à distance, ces technologies réduisent également la congestion urbaine et améliorent la qualité de vie des employés.

Des plateformes comme Zoom, Microsoft

Teams ou Slack permettent aux employés de collaborer efficacement à distance, réduisant ainsi le besoin de déplacements quotidiens vers le bureau. De plus, les entreprises peuvent organiser des réunions et des conférences virtuelles, éliminant la nécessité de voyages d'affaires coûteux et polluants.

La technologie, par ses différents usages, a le potentiel de transformer notre relation avec la planète et de freiner, ou du moins ralentir, la dégradation perpétrée par l'humain sur son foyer unique. En plus des outils technologiques eux-mêmes, les habitudes et les bonnes pratiques qu'ils instaurent sont capables de transformer nos comportements destructeurs en pratiques plus respectueuses de l'environnement. Les solutions IT, loin d'être exclusives aux grands industriels, ont la capacité de modérer nos manières de produire et de consommer. Elles peuvent certainement contribuer à ralentir la dégradation de notre environnement et aider à revêtir notre planète de sa couleur authentique : le vert.

En intégrant des technologies telles que la dématérialisation, la gestion optimisée des ressources, et les applications de télétravail et de covoiturage, nous pouvons tous jouer un rôle dans la protection de notre planète. La Green IT n'est pas simplement une tendance passagère, mais une nécessité impérieuse pour assurer un avenir durable. En adoptant ces solutions, nous avons l'opportunité de redonner à la Terre sa verdure naturelle, en transformant nos pratiques pour qu'elles soient en harmonie avec notre environnement. ■



Le refroidissement par immersion est une technologie prometteuse pour les datacenters*

■ SÉVERINE HANAUER, TELCO & EDGE DEPLOYMENT STRATEGIC SEGMENT DIRECTOR, SOUTHERN EUROPE REGION AT VERTIV

Le cabinet d'analystes Gartner prévoit une augmentation des dépenses mondiales pour les services cloud publics de 20,4% en 2024. Cette progression s'explique notamment par l'engouement pour l'Intelligence Artificielle. Mais les usages numériques engendrent une forte augmentation de la consommation électrique des datacenters. Ces derniers doivent à la fois répondre aux demandes en puissance de calcul de leurs clients tout en réduisant leur empreinte carbone.



Récemment, plus d'une centaine d'opérateurs européens de datacenters et d'associations du secteur ont ainsi signé le Pacte de neutralité climatique des datacenters, à travers lequel ils se sont engagés à atteindre la neutralité climatique d'ici 2030. Pour réduire leur consommation électrique, de nombreux datacenters misent sur le refroidissement à eau glacée. Explications avec Séverine Hanauer, Directrice Segments Stratégiques Telco & Déploiement Edge, Europe du Sud chez l'Américain Vertiv, l'un des principaux fournisseurs mondiaux d'infrastructures numériques critiques.

■ *D'un côté, nous constatons une demande soutenue des capacités d'Intelligence Artificielle (IA) et de l'autre côté, la nécessité de réduire la consommation d'énergie, les coûts et les émissions de gaz à effet de serre. C'est un casse-tête pour l'industrie des datacenters ?*

■ Les acteurs des datacenters font de gros progrès, et de manière continue, sur tous les pans de leurs activités et au niveau de la construction de leurs bâtiments. Mais l'Intelligence Artificielle (IA), l'automatisation, le calcul haute performance (HPC) et

Le Machine Learning augmentent la demande en traitement, ce qui entraîne des densités thermiques plus élevées par puce. Malgré les différents accords au niveau mondial et les bonnes volontés annoncées, nous constatons toujours une augmentation mondiale de l'empreinte carbone. Si l'on souhaite vraiment être plus vertueux vis-à-vis de notre environnement, nous devons modifier nos comportements et optimiser nos usages des outils numériques, que ce soit à titre professionnel ou personnel.

■ *C'est la raison pour laquelle le procédé de refroidissement liquide est* ▶

devenu une option incontournable dans les centres de données à haute densité ?

R La puissance des processeurs devient de plus en plus importante. Elle s'accroît même avec l'intégration de l'Intelligence Artificielle. En effectuant de plus en plus de traitements de données sur une même période, la densité calorifique à l'intérieur d'une baie informatique ne cesse d'augmenter. C'est la raison pour laquelle de nombreux efforts sont faits au niveau de l'urbanisation des salles. Ainsi, les baies de serveurs sont positionnées de façon à optimiser la gestion des flux d'air chaud/froid. Tout est cloisonné en allées froides ou chaudes. Les opérateurs de datacenters, mais aussi les entreprises

qui possèdent leurs propres installations, intègrent également des systèmes de refroidissement pour gérer de manière optimale la dissipation de chaleur des équipements informatiques.

Mais le plus important est d'intégrer la technologie de refroidissement la mieux adaptée à l'application et à la configuration physique du site. Parmi les dernières tendances, on trouve différentes solutions, et notamment des systèmes à base d'eau glacée qui se présentent sous forme de murs de refroidissement pour mieux canaliser les flux d'air et refroidir au plus près des équipements informatiques. L'objectif est également de limiter la démultiplication d'équipements de refroidissement traditionnels dans

une salle informatique.

Les opérateurs de datacenters doivent tenir compte de la densité qui est plus ou moins importante en fonction du type d'applications, comme par exemple le calcul haute performance ou HPC (High-Performance Computing) et l'IA, qui s'appuient sur les dernières générations de processeurs les plus puissants. Dans les cas de densité calorifique extrême, le refroidissement liquide est la seule option pour évacuer efficacement la chaleur, grâce aux propriétés de transfert thermique des liquides.

Le système de refroidissement liquide direct-to-chip est le plus proche de ce que nous connaissons avec une baie



informatique standard. La différence réside dans une conception de la baie qui doit intégrer un collecteur de liquide pour le distribuer à l'équipement informatique, lui-même nécessairement compatible direct-to-chip. Pour cette solution, Vertiv a développé le Liebert® XDU, un système installé entre la production de liquide et les équipements informatiques pour assurer une parfaite distribution. Dans ce cas, il est essentiel de modifier l'espace technique du site, ce qui nécessite une planification spécifique.

Un autre système de refroidissement liquide, par immersion (Immersion Cooling), nécessite quant à lui un réagencement du datacenter. En effet, l'organisation standard en baies verticales est remplacée par des réservoirs horizontaux dans lesquels les équipements IT sont intégralement immergés dans un fluide diélectrique thermo-conducteur. Le refroidissement

par immersion est une technologie prometteuse, mais pas encore complètement mature, car elle nécessite aussi le développement des compétences des exploitants de datacenters pour être tout à fait opérationnelle sur ces nouvelles solutions, leurs enjeux et leurs contraintes.

Q *Le edge computing se développe. C'est la raison pour laquelle vous avez conçu Liebert APM2 ?*

R Beaucoup d'entreprises, petites ou grandes, qui possèdent des petites salles informatiques, sont en effet intéressées par le edge computing, car le traitement informatique s'effectue au plus près des utilisateurs finaux et réduit ainsi le temps de transmission des données traitées.

Les acteurs du edge computing peuvent également être intéressés par la technologie de refroidissement liquide.

Ils y voient par exemple la possibilité d'avoir une architecture technique hybride avec une partie de leur site équipée de baies classiques alimentées par un système de refroidissement à eau et, dans une autre partie, des équipements refroidis par immersion. Ils peuvent ainsi répondre à une demande interne ou externe pour des clients qui souhaitent utiliser les processeurs les plus puissants.

Côté alimentation électrique secourue, un des derniers modèles d'onduleur de Vertiv est le Liebert® APM2, une solution d'alimentation efficace et évolutive adaptée aux sites edge. Il est compatible avec les batteries Li-Ion et VRLA et offre un rendement très élevé, jusqu'à 97,5% en mode double conversion. Il permet ainsi une réduction des coûts de fonctionnement et de dissipation d'énergie grâce à ses performances et à sa modularité. ■

*Article paru initialement dans Techniques de l'Ingénieur (www.techniques-ingenieur.fr).

AXELI
Services Informatique et Infogérance



Un intégrateur au service de vos infrastructures

TRANSFORMATION DIGITALE • CLOUD • SÉCURITÉ INFORMATIQUE • RÉSEAUX • IOT BIG DATA • VIRTUALISATION • OPTIMISATION DES SI • SAUVEGARDE STOCKAGE • FORMATION • DATA CENTRES • CONSEIL • INFOGÉRANCE • MAINTENANCE • AUDIT



■ Miryam BOUTAIB, DG AUSIM

Chère Communauté,

DANS UN MONDE DE PLUS EN PLUS CONNECTÉ, JE CROIS FERMEMENT AU POUVOIR TRANSFORMATEUR DU DIGITAL ET DU NUMÉRIQUE POUR RÉSOUDRE LES DÉFIS COMPLEXES AUXQUELS NOTRE SOCIÉTÉ EST CONFRONTÉE.

C'est avec un mélange d'enthousiasme et de détermination que je me présente à vous aujourd'hui, prête à embarquer pour une nouvelle aventure dans le monde palpitant du numérique. Mon parcours professionnel jusqu'à présent a été façonné par ma passion pour la technologie et mon engagement envers l'innovation, et je suis impatiente de mettre cette expérience au service de notre mission commune.

Depuis mes premiers pas dans le domaine de la technologie de l'information et de la communication, j'ai toujours été animée par une passion ardente pour l'innovation et le potentiel transformateur de la technologie. Cette passion m'a guidée à travers une carrière diversifiée, jalonnée de défis stimulants et d'opportunités d'apprentissage enrichissantes, et m'a finalement conduite à rejoindre cette communauté dynamique et visionnaire qu'est l'AUSIM.

Dans un monde de plus en plus connecté, je crois fermement au pouvoir transformateur du Digital et du Numérique pour résoudre les défis complexes auxquels notre société est confrontée. Le Digital, le Numérique et les Nouvelles Technologies ne sont pas simplement des outils ou des concepts abstraits, mais bien des leviers puissants qui transforment nos vies et redéfinissent notre manière de travailler ensemble.

Nous vivons une ère de transformation digitale où chaque aspect de nos vies est influencé par les avancées technologiques. Je crois fermement en un avenir où chaque individu, quel que soit son milieu, a accès aux opportunités offertes par le numérique. Et en tant que nouvelle Déléguée Générale de l'AUSIM, je suis persuadée que notre communauté a le pouvoir non seulement de façonner l'avenir du secteur IT et Digital, mais aussi de créer un impact positif et durable dans notre société. Ensemble, nous pouvons transformer les défis en opportunités, et faire de l'AUSIM un phare d'innovation et d'excellence technologique.

En conclusion, je suis convaincue que chaque étape de mon parcours professionnel m'a préparé à relever de nouveaux défis et à saisir de nouvelles opportunités avec confiance et détermination. Je suis impatiente de poursuivre cette aventure passionnante et de partager avec vous mes réflexions, mes expériences et mes idées au fil de nos interactions futures.

Bien à vous. ■

GITEX AFRICA Morocco

DU 29 AU 31 MAI 2024. L'Association des Utilisateurs des Systèmes d'Information au Maroc (AUSIM) a participé activement à la seconde édition du GITEX AFRICA, à travers un espace d'exposition qui a constitué un carrefour de rencontres avec ses adhérents, l'écosystème du Digital au Maroc, ses partenaires et des visiteurs nationaux et internationaux. L'AUSIM a également contribué à l'enrichissement du contenu scientifique de l'événement à travers l'animation de plusieurs workshops et tables rondes et la réalisation d'émissions avec des acteurs nationaux et internationaux du Digital.



MOBILISATION DES ADHÉRENTS AUSIM

La participation active des membres de l'AUSIM au GITEX AFRICA 2024 a significativement accru la notoriété et l'impact de l'Association, ainsi que celle du Maroc en tant que centre technologique majeur en Afrique. Leurs initiatives ont également stimulé la reconnaissance des entreprises marocaines spécialisées dans les Systèmes d'Information, facilitant l'émergence de nouvelles opportunités de partenariats et de collaborations avec des acteurs internationaux. ■



INVITATION DES DSI AFRICAINS

L'AUSIM a eu le privilège de convier plusieurs présidents des clubs des DSI africains à se joindre à l'Association afin de renforcer les liens avec le Maroc et d'autres nations africaines. Pendant le GITEX, un événement technologique majeur en Afrique, l'AUSIM a établi une plateforme de collaboration et d'échange, facilitant un dialogue constructif et la création de relations solides. L'objectif principal est de promouvoir une coopération mutuellement bénéfique pour le développement des Technologies de l'Information et de la Communication en Afrique. ■



1 Fabrice G.DAKOCEO & Co-Founder CEO Technodata Solutions Secrétaire Général à la Communication Club des DSI Bénin 2 Clément COMBARY, Directeur Groupe des Systèmes d'Information - Coris Holding S.A Président du Club des DSI du Burkina Faso 3 Arnaldo G. RIBEIRO Directeur des Systèmes d'Information - Sococim Industries Président du Club des DSI du Sénégal 4 Général de Brigade Nana SANGARE Chef de Service Informatique de la Présidence de la République du Mali 5 Jalel ZAGRANI, Directeur Général des Systèmes d'Information des Risques et de l'Organisation - Banque Centrale de Tunisie 6 Jean Claude SIGUI, Associate Director - Information Management Président du Club des DSI Cote d'Ivoire 7 Mody SECK, Directeur des Systèmes d'Information - OMVS Président du Club des DSI du Mali 8 Maximilien KPORDJEDODSI Conseiller numérique du Président de la République du Bénin, Président du Club des DSI du Benin.



SPÉCIAL GITEX AFRICA MOROCCO 2024

VISITE DES PARTENAIRES EXPOSANTS.

Une délégation de l'AUSIM, accompagnée de représentants des clubs DSI africains du Mali, du Bénin, de la Côte d'Ivoire, du Burkina Faso, de la Tunisie et du Sénégal, a effectué une visite auprès de partenaires clés et d'acteurs du secteur IT et Tech au Maroc. Une occasion pour la délégation de découvrir les dernières avancées technologiques et d'explorer les opportunités de collaboration et d'échange. ■



PARTICIPATION DE L'AUSIM AUX PANELS

Hicham CHIGUER, président de l'AUSIM, a participé à un panel intitulé «Vers une Administration axée sur l'Usager : redéfinir l'interaction entre les citoyens et les services publics.» Cette discussion a mis en lumière l'importance de recentrer les services publics sur les besoins des usagers en utilisant les technologies numériques et ce, afin d'améliorer leur interaction et leur expérience. Le panel a souligné la nécessité d'une collaboration accrue entre toutes les parties prenantes afin de créer un environnement administratif véritablement centré sur l'utilisateur, tout en exploitant le potentiel des innovations technologiques pour répondre aux défis actuels et futurs. ■



INTERVENTION DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE L'AUSIM : MOHAMED ESSAIDI

Dans le cadre du partenariat entre l'AUSIM et l'APEBI, Mohammed ESSAIDI, Secrétaire Général de l'AUSIM, a pris part à un panel intitulé « Session Solidarité : Inclusion ».

Le sujet central du panel était l'inclusion numérique, avec un accent sur la solidarité et l'exploration des moyens pour garantir que tous puissent bénéficier des progrès technologiques. ■



AUSITALKS

Au cœur du GITEX AFRICA, nous avons eu l'immense privilège de tourner deux épisodes spéciaux en compagnie de nos invités de la délégation africaine. Ces débats ont abordé la seconde édition du GITEX AFRICA 2024 ainsi que les liens et partenariats entre les pays invités et le Maroc.

Les invités du premier épisode : Général de Brigade Nana SANGARE Chef de service informatique de la Présidence de la République du Mali, Clément COMBARY Directeur Groupe des Systèmes d'information, CORIS HOLDING Président du Club des DSI du Burkina Faso, Mody SECK Directeur des Systèmes d'Informations OMVS Président du Club DSI du Mali, Maximilien KPODJEDODSI Conseiller Numérique du Président de la République du Bénin, Président du Club DSI du Benin.

Lien de l'épisode  : <https://youtu.be/8r64GaXaFeo>



Les invités du second épisode : Arnaldo G. RIBEIRO Directeur des Systèmes d'Information Sococim Industries Président du Club DSI du Sénégal, Jalel ZAGRANI Directeur Général des Systèmes d'Information des risques et de l'organisation Banque Centrale de Tunisie, Jean Claude SIGUI Associate Director Information Management, Président du Club DSI Cote d'Ivoire

Lien de l'épisode  : https://youtu.be/q_91FbQnWQ

INTERVENTION DES VP DE L'AUSIM : RACHID BAARBI, AZIZ KNINA, ET DU TRÉSORIER ADJOINT ABDESSAMAD LIMY.

Une discussion sur la cybersécurité et la réglementation au Maroc s'est tenue lors des sessions organisées par l'APEBI et l'AUSIM.

Une grande importance est accordée à la nécessité de bien comprendre les diverses lois et normes internationales. Cela est essentiel pour assurer une gouvernance efficace de la cybersécurité et renforcer la résilience face aux cybermenaces, tant pour les organisations publiques que privées. ■



INTERVENTION DU VP DE L'AUSIM : ALAEDINE DAOUDI

Un débat sur l'intelligence artificielle (IA) comme moteur d'accélération a été organisé avec la participation de : Alaedine DAOUDI - VP AUSIM, Hassan BOUISSI - Gear 9, Amine FASSI Fihri - Indatacore. ■



INTERVENTION DU VP DE L'AUSIM : RACHID BAARBI

Un panel autour de la Cybersécurité a eu lieu avec : Jamal Basrire PwC au Maroc, Ravi Bhat - Microsoft, Rachid BAARBI VP AUSIM.

Une discussion remplie d'idées et de perspectives précieuses sur les défis de la sécurité numérique. ■



SIGNATURE DE CONVENTIONS

Fière collaboration entre l'AUSIM et le GITEX AFRICA. Nous sommes ravis d'annoncer que l'AUSIM (Association des Utilisateurs des Systèmes d'Information au Maroc) a signé une convention de partenariat avec le GITEX AFRICA, l'un des plus grands salons technologiques du continent africain. Cette collaboration permettra de renforcer les échanges et les synergies entre les acteurs marocains et africains de l'écosystème numérique. Ensemble, nous continuerons à promouvoir l'excellence et l'innovation technologique au Maroc et sur le continent africain. ■



Nous sommes heureux de vous annoncer que l'AUSIM et 01Talent Maroc viennent de signer une convention de partenariat ! Cet accord va nous permettre de collaborer étroitement sur différents projets visant à développer les compétences numériques et à favoriser l'employabilité dans notre secteur. Nos deux organisations partagent la même vision : faire émerger les talents de demain et accompagner la transformation digitale des entreprises. Restez à l'écoute pour découvrir prochainement les premières initiatives concrètes de ce partenariat ! ■



GITEX
AFRICA
Morocco

Découvrez les moments les plus marquants de l'AUSIM au GITEX AFRICA 2024 ! où nous avons partagé notre expertise, établi des partenariats stratégiques et célébré l'innovation. Nous sommes fiers d'avoir été au cœur de cette expérience immersive et stimulante. Rejoignez nous pour revivre ces moments inspirants et restez connectés pour être au courant de nos prochaines initiatives et suivre notre voyage vers un avenir numérique prometteur.

Lien de la vidéo  : <https://www.youtube.com/watch?v=aZLEKv9JTCw>



Vertiv : Pionnier des infrastructures de puissance et de refroidissement pour l'IA et les applications à haute densité

■ Jonathan Duncan, Directeur Technique Afrique chez Vertiv

L'intelligence artificielle (IA) est au cœur des discussions les plus captivantes de notre époque, ouvrant la voie à des avancées révolutionnaires dans les transports, la santé et l'éducation. Ce qui relevait autrefois de la science-fiction est désormais une réalité tangible.

Imaginez une IA capable de diagnostiquer des maladies en analysant les symptômes et l'historique médical d'une personne, puis en recommandant des traitements adaptés. Cela pourrait transformer les soins de santé, surtout dans les régions où l'accès aux médecins est limité. Dans l'éducation, les systèmes d'IA peuvent personnaliser l'enseignement en fonction des forces et des faiblesses de chaque élève, rendant l'apprentissage plus efficace et adapté.

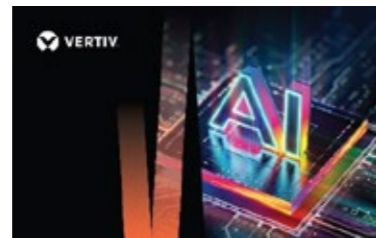
Toutefois, pour que ces visions futuristes se concrétisent, il est crucial de relever les défis informatiques et infrastructurels spécifiques à l'IA. Les besoins en puissance de calcul et en refroidissement augmentent considérablement, exigeant des solutions robustes et innovantes. Vertiv se positionne à la pointe de ces innovations, offrant les infrastructures nécessaires pour soutenir et optimiser les applications IA à haute densité.

Applications de centres de données à haute densité : dans les coulisses

Les scénarios futuristes les plus prometteurs reposent sur l'IA et d'autres applications à haute densité. En bref : tout est question de puissance de calcul, rendue possible par des centres de données suffisamment puissants.

Les centres de données à haute densité sont des solutions modernes, conçues pour maximiser la puissance de calcul dans un espace compact, équilibrant une consommation énergétique élevée et un refroidissement efficace. Ils mesurent la consommation d'énergie par rack pour gérer et optimiser l'utilisation de l'énergie de manière efficace. Cette approche permet une allocation efficace

des ressources et une surveillance des performances, concentrant plus de puissance et de capacité de données dans un espace réduit.



Traditionnellement, un rack informatique typique gérait des charges de cinq à dix kilowatts (kW). Aujourd'hui, avec les puces IA, les densités de racks peuvent atteindre 40 kW, voire plus de 100 kW. Ces puces puissantes génèrent également plus de chaleur, nécessitant des solutions de refroidissement avancées.

Pour faire face à ces besoins accrus, l'infrastructure de puissance et de refroidissement doit être optimisée. Les méthodes de refroidissement traditionnelles ne peuvent pas gérer la chaleur générée par les unités de traitement graphique (GPU) exécutant des calculs IA, ce qui a conduit à l'introduction de technologies de refroidissement par liquide dans les centres de données à haute densité. L'équipement de refroidissement est désormais une charge critique, car les GPU génèrent tellement de chaleur que les systèmes thermiques doivent rester opérationnels en permanence.

Pour gérer la chaleur immense générée par le matériel IA, des technologies de refroidissement par liquide, comme le refroidissement liquide direct sur puce et les échangeurs de chaleur arrière de porte, sont essentielles. Vertiv a introduit une gamme de conceptions optimisées, y compris des technologies de refroidissement et de puissance capables de supporter des charges de travail atteignant 100 kW par rack, disponibles dans diverses configurations de déploiement.

La puissance de calcul de demain rendue possible aujourd'hui

Les applications des centres de données à haute densité incluent l'IA, l'automatisation, le calcul haute performance (HPC) et l'apprentissage automatique (ML). Le monde en évolution – y compris l'avenir des véhicules automatisés – dépend des données, traitées par des centres de données, qui doivent à leur tour être convenablement alimentés et efficacement refroidis. Nous entrons donc dans une nouvelle ère d'innovation dans la technologie de puissance pour le centre de données prêt pour l'IA. Les défis incluent plus de kW requis par bâtiment, pièce ou rack ; la gestion du câblage et de la distribution de l'alimentation ; la demande changeante et les formats de refroidissement ; l'augmentation des densités et des poids des racks ; un besoin de refroidissement continu ; et l'augmentation des températures de l'eau qui peut supporter la réutilisation de la chaleur résiduelle et l'économie circulaire. ■



En résumé, les charges de travail IA changent la façon dont l'informatique est alimentée et refroidie, augmentant les contraintes sur les réseaux et la complexité pour les opérateurs. Vertiv peut aider à naviguer à travers ces défis.

Pour plus d'informations, veuillez visiter la page [AI Hub de Vertiv](#).



ACTIVITÉS & ÉVÈNEMENTS PARTENAIRES

23 AVRIL 2024. Lors de la 2e édition du MaTeCC qui s'est tenue le mardi 23 avril 2024 à la Bibliothèque Nationale de Rabat, l'AUSIM, en la personne de son Vice-Président, M. Rachid BAARBI, a eu l'opportunité de présenter à nouveau son Livre Blanc, AUSIMETRE, le premier baromètre de la cybersécurité des entreprises au Maroc, réalisé en collaboration avec le cabinet PwC au Maroc.

Suite à la présentation de ce livrable, un débat animé a été lancé, avec la participation d'experts de renom tels que M. Mohamed SAAD, M. Hicham FAIK et M. Rachid BAARBI. Modéré par M. Mohamed BOUZIDI, ce panel a engagé une analyse approfondie des défis et des enjeux de la cybersécurité et de la cyber-résilience dans un monde en constante évolution. ■



24 AVRIL 2024. En plein cœur du Salon International de l'Agriculture au Maroc (SIAM) à Meknès, le 24 avril 2024, l'AUSIM a signé une convention avec le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts. Ce partenariat stratégique vise à renforcer la résilience du secteur agricole marocain face aux défis contemporains et à contribuer activement à la réalisation des objectifs de développement agricole, technologique et économique du Royaume. Ensemble, nous visons à intégrer ces technologies dans les pratiques agricoles pour renforcer la productivité et la durabilité du secteur. ■

25 AVRIL 2024. Dans le cadre de la caravane de sensibilisation des risques de l'Internet, initiée par l'AUSIM en Mars 2023, le club AUSMOSE Cybersecurity, en collaboration avec CMRPI Centre, poursuit sa tournée dans les 12 régions du Maroc. Le week-end du 25 mai 2024, M. Youness AIT BAMOH, Vice-Président de l'AUSIM & DSI de Ciments du Maroc, nous a invités à organiser une séance de sensibilisation pour les enfants des employés des sites d'Ait Baha à Agadir et de Safi.

Le modèle inclut 2 séances de sensibilisation en parallèle :

- Une session pour les enfants, animée par les jeunes experts de CMRPI Centre (Peer to Peer).
- Une session pour les parents, animée par notre Vice-Président AUSIM, M. Rachid BAARBI, abordant les risques liés à l'Internet, les bonnes pratiques de protection et les recommandations en cas de cyberharcèlement ou cyberintimidation.

De plus, les enfants ont eu l'opportunité de visiter l'usine, de découvrir le quotidien de leurs parents et de partager un déjeuner dans une ambiance conviviale. ■



ACTIVITÉS & ÉVÈNEMENTS PARTENAIRES



27 AVRIL 2024. Le samedi 27 Avril 2024, une délégation AUSIM composée de M. Mohammed ESSAIDI Secrétaire Général de l'AUSIM, M. Lhoussaine DRISSI KAMILI Trésorier Général de l'AUSIM, M. Youness AIT BAMOH Vice-Président de l'AUSIM s'est rendue à Oujda pour visiter le centre Zone01 Oujda, le premier centre de 01Talent Afrique au Maroc. Cette visite a permis de découvrir le cursus innovant de formation et d'insertion des talents dans le domaine de l'IT et de rencontrer la première cohorte de 124 jeunes en cours de formation. Lors de cette rencontre, des pistes de collaboration future ont été discutées pour promouvoir et appuyer ce type d'initiatives afin de répondre au besoin du marché local et aux différents challenges de notre pays pour les années à venir. Nous tenons à remercier : Said MOUHYI, Jawad BENADDI, Mohamed ZABOUB et Charifa OUHAGA pour l'accueil chaleureux et la qualité des échanges. ■

9 MAI 2024. AUSIM was part of the annual gathering representing the forefront of IT leadership in the region, CIOmove@Morocco 2024. Led by Mr. Hicham CHIGUER, the AUSIM delegation actively participated in insightful discussions, fostering collaboration and knowledge exchange among peers. Their presence confirmed once again the commitment of AUSIM to driving innovation and shaping the future of IT in Morocco and beyond. ■



10 MAI 2024. L'AUSIM a été partenaire de la première édition du Festival des Sciences à Casablanca, tenue sous le thème « Métiers de l'ère de l'Intelligence Artificielle », orchestrée par la Fondation JADARA et la Fondation Omar Ibn Abdelaziz, et qui s'est déroulée du 10 au 12 mai 2024 à l'annexe Manfalouti UH2C.

Cet événement phare, sous le patronage de l'UNESCO, a permis de promouvoir l'éducation scientifique auprès des jeunes de la région Casablanca-Settat, en proposant plus de 80 ateliers couvrant plusieurs domaines scientifiques.

En tant que partenaire, l'AUSIM s'est engagée à soutenir cette initiative en fournissant des ressources et des expertises pour inspirer et éduquer la prochaine génération de leaders technologiques du Maroc. ■



13 MAI 2024. L'AUSIM, en tant qu'acteur clé de la transformation numérique au Maroc, a été honorée de participer au Colloque Multidisciplinaire sur la Cybercriminalité et les Enjeux de l'Intelligence Artificielle, tenu à Kénitra le 13 mai 2024.

Représentée par M. Ossama JIMIL, Senior Engineering Manager chez Leyton, l'AUSIM a confirmé encore une fois son engagement pour la promotion de l'innovation tout en assurant la sécurité et l'éthique dans le domaine technologique. Ossama JIMIL a pris part au Panel 1, abordant les risques techniques et les opportunités de l'IA dans le cadre des enjeux éthiques et de ses risques. ■



21 JUIN 2024. Dans le cadre des activités du Club Ausmose et du partenariat de l'AUSIM avec l'association Cyber4D, nous tenons à remercier chaleureusement Ciments du Maroc pour l'accueil du groupe d'étudiants de la promotion de cette année.

L'événement a connu deux sessions :

Présentations animées par les cadres de Ciments du Maroc : Christophe ALLOUCHERY : mot d'ouverture, Brahim BASSAID : métiers au sein de Ciments du Maroc, Fatima Ezzahra ELANGRA : gouvernement et gestion des risques, Ghita KBILA : tips RH pour CV et entretiens, Mohcine DKIKI et Hicham AIT KACEM : présentation « Cloud et best practices IT chez Ciments du Maroc ». Présentation et quiz sur la cybersécurité : animés par les étudiants en présence du personnel de Ciments du Maroc.

Cette demi-journée a été marquée par des échanges enrichissants et une forte participation. Un grand merci à tous les experts, participants, et étudiants volontaires pour leur dévouement et leur enthousiasme, qui ont enrichi l'expérience des étudiants. ■

22 JUIN 2024. Ensemble, continuons à soutenir et à inspirer la prochaine génération de leaders et d'innovateurs au Maroc ! Hicham CHIGUER, Président de l'AUSIM, a participé à la 6^e édition du Congrès de la Confédération des Junior-Entreprises Marocaines (CJEM), qui s'est tenue le samedi 22 juin 2024 à Marrakech sous le thème « L'Inclusion, la voie vers un Maroc sérieux et ambitieux », cet événement a été marqué par une mobilisation significative des entreprises juniors et des acteurs nationaux, tous unis dans leur engagement envers une société plus inclusive et équitable. L'AUSIM joue un rôle crucial en soutenant les initiatives jeunes et innovantes, en offrant des ressources et des opportunités pour dynamiser la jeunesse marocaine et révéler leur potentiel. Notre participation à cet événement renforce notre engagement à promouvoir l'inclusion et l'innovation pour un avenir prometteur. ■



#adhésion2024

AUSIM
beyond digital

Bienvenue
dans la famille
AUSIM !

SOFAC
Crédit & Leasing

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE : UN CATALYSEUR DE CHANGEMENT DANS LE MONDE DU TRAVAIL

■ Par **wemany** Maroc

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE OU IA GÉNÉRATIVE EST EN TRAIN DE REMODELER LE PAYSAGE DES ENTREPRISES, SUSCITANT À LA FOIS FASCINATION ET APPRÉHENSION. MAIS SI L'AUTOMATISATION DES TÂCHES TRANSFORME DÉJÀ LES MÉTHODES DE TRAVAIL, IL N'EN EST PAS MOINS ESSENTIEL DE RECONNAÎTRE QUE L'INTELLIGENCE HUMAINE CONSERVE UNE IMPORTANCE CRUCIALE.



Dans cet article, Wemany explore l'émergence de l'IA générative et son impact sur le monde du travail. Des perspectives précieuses pour comprendre cette révolution en cours.

1. Intelligence Artificielle Générative : de quoi parle-t-on exactement ?

ChatGPT, DALL-E, Mid Journey, DeepMind : les outils d'IA générative se sont multipliés ces derniers mois, entraînant dans leur sillage des bouleversements comparables à ceux entraînés par la révolution Internet. Ainsi, certains prophétisent déjà que l'Intelligence Artificielle va chambouler radicalement nos façons de travailler. Comme toute rupture technologique, elle pourrait bien déplacer des emplois, précipiter la disparition de nombreux métiers, en créer de nouveaux.

Cependant, les IA génératives en elles-mêmes pourraient être moins révolutionnaires qu'elles ne le semblent. Bien qu'elles apportent des transformations significatives, leur impact dépend de la manière dont nous les utilisons et les intégrons dans nos activités.

L'IA générative n'est pas née de la dernière pluie technologique

L'IA générative a vu le jour grâce à des avancées technologiques significatives. Son avènement peut être attribué à l'introduction des modèles « transformers » en 2017. Ces modèles mathématiques révolutionnaires ont permis à l'IA de faire un pas de géant dans la génération et la traduction automatiques de texte. Les modèles pré-entraînés tels que les GPT (Generative Pre-trained Transformers) ont été conçus pour capturer les interactions complexes entre les mots. En se nourrissant d'énormes quantités de données textuelles, ces modèles ont acquis une compréhension approfondie de la syntaxe, de la grammaire et de la sémantique des phrases. Grâce à cette compréhension approfondie, l'IA générative est capable de produire du texte de manière autonome, en évaluant la probabilité que chaque mot soit le plus approprié. Cependant, il est

important de souligner que ces modèles sont le fruit d'une collaboration entre les progrès technologiques et les contributions des experts humains. Les êtres humains ont joué un rôle essentiel dans l'entraînement et l'affinement de ces modèles, en les nourrissant de données, en les évaluant et en les ajustant pour garantir leur qualité et leur adéquation aux besoins spécifiques.

Ainsi, la naissance de l'IA générative est le résultat d'une combinaison de connaissances et de progrès technologiques, où les capacités humaines et l'Intelligence Artificielle s'entremêlent pour créer de nouvelles possibilités et avancées dans la génération de texte.

Humaniser l'Intelligence Artificielle

L'évolution des modèles d'IA générative a conduit à l'émergence de modèles dits conversationnels, dont le plus célèbre est incontestablement ChatGPT. Si vous avez échappé à la déferlante, pas de panique ! Sachez seulement que ChatGPT est un programme informatique. Conçu par Open AI, une entreprise à "but lucratif plafonné" spécialisée dans le raisonnement artificiel, il a pour but de produire du contenu à partir d'instructions données par un utilisateur.

Ce qui distingue ces nouvelles technologies ? La possibilité de pleinement converser avec elles, mais pas seulement. Les modèles conversationnels reposent sur des algorithmes "d'apprentissage renforcé par retours humains" ou renforcement learning from human feedbacks (RLHF) en anglais. Un garde-fou nécessaire pour renforcer la cohérence du texte généré, éviter les fausses vérités ou modérer la conversation.

Mieux qu'un stagiaire : un super assistant !

Mais ne croyez pas qu'après ce "renforcement humain" vous pourrez discuter avec ChatGPT comme vous le feriez avec un ami ou un membre de votre famille. Si les résultats générés sont meilleurs qu'avant l'intervention humaine, le modèle conserve une capacité de raisonnement pour le moins limitée. Il n'en demeure pas moins une aide précieuse

pour effectuer certaines tâches ou chercher de l'information... À condition, toutefois, de vérifier qu'il ne s'agit pas de contre-vérités ! Une vigilance d'autant plus nécessaire que les GPT se sont déjà "infiltrés" dans les outils de travail collaboratif et les suites logicielles que nous utilisons au quotidien. La conséquence ? Demain, demander à notre ordinateur de résumer une réunion ou de préparer à notre place une présentation nous semblera aussi naturel que d'organiser un point d'équipe par visio.

2. Intelligence Artificielle générative : quels impacts sur le monde du travail ?

Quels usages pour l'Intelligence Artificielle ?

Bien sûr, dans les entreprises, l'IA ne relève plus de la science-fiction. Qu'il s'agisse des chatbots ou du traitement de certains contrats, elle transforme déjà le monde du travail. Son utilisation croissante pourrait générer une augmentation annuelle du produit intérieur brut mondial de 7%, selon une étude du leader mondial de la banque d'investissement, des marchés de capitaux et de la gestion d'actifs, Goldman Sachs.

À condition toutefois d'étendre l'usage de ces technologies à l'ensemble des services et des business units. Ces outils peuvent, par exemple, être déployés par ...

- **Équipes Marketing** : L'IA est utilisée pour faciliter la segmentation des clients et prédire la réaction des publics cibles aux campagnes marketing. Elle permet d'analyser et d'interpréter de grandes quantités de données pour prendre des décisions éclairées.
- **Direction de la Communication** : L'IA peut être utilisée pour traduire automatiquement des supports en plusieurs langues et créer du contenu de manière efficace. Elle facilite la gestion des communications multilingues et aide à générer du contenu pertinent.
- **Développeurs** : L'IA peut être utilisée pour assister les développeurs dans l'écriture de code. Elle peut proposer des suggestions, détecter les erreurs et

accélérer le processus de développement.

- **Formateurs** : L'IA peut être utilisée pour adapter les formats de formation en fonction du public cible. Elle peut fournir des recommandations personnalisées, faciliter l'apprentissage en ligne et soutenir les formateurs dans leurs efforts pédagogiques.
 - **Service Financier** : L'IA est utilisée pour extraire des informations à partir de vastes ensembles de données financières, ce qui permet de générer des rapports, des bilans et des analyses plus rapidement et de manière plus précise.
 - **Département RH** : L'IA est utilisée pour répondre aux questions des collaborateurs, automatiser les processus de recrutement et d'évaluation des talents, ainsi que pour enrichir le réservoir de profils et de talents disponibles.
 - **Service Client** : L'IA est utilisée pour fournir des réponses en temps réel aux questions des clients, notamment via des chatbots et des systèmes de support automatisés.
- Et, même, par les candidats ! Pourquoi, en effet, ne pas se faire assister pour concevoir son CV ?

Tous égaux face à l'IA ?

Ainsi, les tâches répétitives considérées comme non intellectuelles seront de plus en plus automatisées grâce aux outils d'IA générative. Cette évolution comporte cependant le risque de réduire le nombre d'offres de stages et de supprimer des postes juniors au sein des entreprises.

Il n'est donc pas surprenant d'observer que ce sont les managers et les dirigeants qui accueillent l'IA générative avec le plus grand enthousiasme. Ils projettent en elle la possibilité de croître plus vite ou l'opportunité de gagner en productivité. Les salariés se montrent plus inquiets, craignant que l'IA générative ne finisse par rendre leur métier obsolète ou dévalorise leur activité en la vidant de son sens. Ils se demandent si l'IA générative pourrait faire disparaître leur emploi ou altérer significativement la valeur de leur travail.

Demain, tous chômeurs ?

En revanche, tous se rejoignent sur un point : l'adoption de l'IA générative n'épargnera personne ni aucun métier. Selon Goldman Sachs, jusqu'à 300 millions d'emplois à temps plein pourraient être supprimés dans le monde, soit 18% de la main-d'œuvre mondiale. La situation semble plus préoccupante encore aux États-Unis et en Europe.

Dans ces économies avancées, le rapport publié en mars 2023 estime qu'environ deux tiers des emplois seront soumis à une forme ou une autre d'automatisation et un quart entièrement pris en charge par l'IA. En tête des professions les plus menacées ? Les avocats et les agents administratifs. Mais, la destruction pourrait également s'avérer créatrice de nouveaux métiers.

Parmi eux, on trouve les ingénieurs d'assistance, les experts en cybersécurité, les facilitateurs spécialisés dans les interactions entre l'IA et les

équipes humaines, les data scientists, les rédacteurs d'instructions (prompt engineers) et les inspecteurs d'algorithme. Ces postes émergents reflètent l'évolution des besoins et des opportunités liés à l'IA.

3. Intelligence Artificielle Générative : quels défis pour les organisations et les entreprises ?

Ne pas rater le coche.

La plupart des métiers de demain n'existent donc pas encore. Mais leur émergence dépendra surtout du déploiement de l'IA générative au sein des organisations et des entreprises.

Une prise de retard trop importante en termes d'adoption ou d'investissement et la question de l'emploi ne se posera même plus. Pourquoi ? Tout simplement, parce que les entreprises retardataires auront disparu !

Aussi, le clivage ne s'établit-il pas entre emplois automatisables et emplois créatifs, entre cols bleus et cols blancs, mais entre les entreprises qui s'approprient les nouveaux outils et celles qui traîneront des pieds pour le faire ou se faire accompagner. Pour elles comme pour les emplois, l'IA générative sera autant porteuse que destructrice.

Repenser les emplois

Grâce à l'automatisation des tâches, les entreprises pourraient voir leur productivité considérablement accrue et leurs collaborateurs se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée. Dès lors, quelle priorité numéro 1 pour les unes et les autres ? L'IA générative va recomposer les différentes activités et redistribuer le temps dédié sur les tâches actuelles. Elle invite, en ce sens, les organisations à réévaluer leurs process, à réorganiser leurs équipes, à intégrer les outils dans leur système d'information, à revoir leurs façons de collaborer.

Au-delà de ces ajustements techniques, l'IA générative rebat les cartes des compétences en permettant, par exemple, d'accéder plus facilement à la connaissance. Certains métiers vont accueillir des talents qui en étaient jusqu'alors exclus et les critères pour évaluer leur performance pourraient évoluer. Autant de transformations qui nécessitent d'être non seulement cadrées mais surtout accompagnées. Nos experts aident ainsi les entreprises à identifier les bons leviers à activer, les secteurs à prioriser, les processus et les pratiques à modifier, les nouveaux modes de travail à adopter.

Parlez-vous l'Intelligence Artificielle ?

Plus largement, l'enjeu pour les entreprises est de parvenir à parler couramment le langage de l'IA générative. Difficile, dès lors, de faire l'impasse sur la formation pour s'assurer de ne laisser aucun collaborateur sur la touche. Pour être complets, les modules pédagogiques doivent associer deux dimensions : l'une d'upskilling pour acculturer les équipes à l'IA, l'autre de reskilling pour accompagner tout particulièrement les salariés dont les emplois seront les plus menacés par le déploiement des

nouveaux outils.

Ils doivent participer à insuffler une culture organisationnelle qui encourage l'innovation et l'expérimentation. D'où toute l'importance, pour ancrer le changement, de former les managers et d'inciter les équipes à imaginer de nouvelles manières de travailler avec l'IA... sans jamais se départir de leur esprit critique.

4. Intelligence Humaine créative : pourquoi a-t-elle de beaux jours devant elle ?

Nouvelles collaborations

Considérations éthiques ou légales, manque de transparence ou perpétuation des biais présents dans les jeux de données, etc. : les outils d'IA générative ne sont pas dénués de tout risque.

Un constat qui donne à penser que l'humain n'a pas dit son dernier mot ! Si les technologies développées actuellement sont complexes, l'humain l'est tout autant. Les outils d'IA générative sont conçus moins pour remplacer les agents humains que pour les augmenter. À condition, toutefois, que ces derniers acquièrent les compétences nécessaires pour s'adapter à cette révolution, travailler en harmonie avec les technologies génératives et en tirer profit. En nous poussant à nous recentrer sur les tâches à haute valeur ajoutée, l'IA générative nous invite surtout à redécouvrir ce qui fait notre humanité : à savoir notre capacité d'empathie, nos softskills et notre créativité !

Boosters de créativité

Aussi intelligents soient-ils, les outils d'IA générative ne peuvent, en effet, pas tout faire. Les designers les utilisent pour stimuler leur créativité et repousser les limites de leur créativité. Mais c'est à eux qu'il revient, in fine, de donner vie à des concepts, d'y apporter leur touche personnelle.

De même, l'intelligence humaine demeure stratégique dans le secteur de l'innovation, la résolution de problèmes complexes ou la communication interpersonnelle. Difficile de sélectionner les initiatives les plus prometteuses sans l'expertise et l'intuition des ingénieurs ou de prendre les meilleures décisions sans la capacité de contextualiser ou de comprendre les nuances, des facultés on ne peut plus humaines !

Malgré les avancées rapides de l'IA générative, l'intelligence humaine créative reste donc une ressource inestimable. Les défis complexes et les problèmes insolubles nécessitent souvent une combinaison de connaissances spécialisées, de réflexion critique et d'imagination. D'où toute l'importance de reconnaître la complémentarité entre l'IA générative et l'intelligence humaine, pour exploiter le plein potentiel de chaque domaine, tout en préservant ce qui fait de nous des êtres uniques et irremplaçables. ■



■ par Marius Bertolucci

L'HOMME DIMINUÉ PAR L'IA

L'intelligence artificielle derrière nos écrans est devenue omniprésente. Ses capacités progressent à un rythme exponentiel dans des domaines que l'on croyait autrefois réservés aux humains, comme l'art, le langage, les relations interpersonnelles ou la science. Les innombrables IA, telles que ChatGPT, DALL-E 2 ou Midjourney, qui sont accessibles au grand public, mettent en lumière les défis d'une cohabitation incessante avec des algorithmes. En sortons-nous indemnes ? L'homme, qui rêvait de se voir « augmenté » grâce à la technique et de s'affranchir des limites

liées aux contraintes biologiques, découvre qu'il risque en réalité d'être assujéti à la condition de cybcog (cybernetic cognition), un être dépendant et piloté par l'IA. Les études sont unanimes : notre exposition constante aux IA diminue nos capacités à créer, à apprendre et à penser, altère nos liens sociaux et notre autonomie.

Cet essai, qui tient compte des innovations et des recherches les plus récentes, nous informe sur les potentialités extraordinaires comme sur les dangers de l'IA, et plaide pour un encadrement strict de ses usages. ■



Marius Bertolucci est maître de conférences en sciences de gestion, spécialisé en gestion publique au sein de l'Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale (IMPGT) et du laboratoire CERGAM à Aix-Marseille Université. Il est également secrétaire général de la Société de Philosophie des Sciences de Gestion (SPSG).

Extrait

LE MANAGEMENT PAR LES ALGORITHMES

*Autrement c'est moi et la machine,
jusqu'à ce que la sirène le décide
Jusqu'au bout de l'après-midi
Jusqu'au bout de ma vie
Francis Cabrel, La Fabrique - 1984*

LE « MANAGER » EST ET SERA UNE IA
Amazon trace la voie du futur du management à l'ère de la puissance algorithmique, ou plutôt de sa disparition. Bien que le management fasse l'objet d'une abondante littérature quant à ses définitions et controverses, les auteurs s'accordent a minima pour y voir une relation entre des êtres humains faits de chair et d'os. À l'opposé, les pratiques « managériales » déployées dans les entrepôts d'Amazon témoignent d'une réalité qui, espérons-le, ne préfigure pas un futur du travail dépourvu d'humains. Dans son entrepôt de Baltimore avec ses 2500 salariés, Amazon a licencié environ 12% des effectifs, soit 300 personnes, de manière automatique entre août 2017 et septembre 2018. Le motif invoqué fut le non-respect des quotas de productivité monitorés en temps réel de façon invisible par des algorithmes. Sachant qu'Amazon a 125 000 salariés aux USA, il est aisé d'en déduire que des milliers de salariés sont licenciés sans aucune intervention humaine. Ces histoires de licenciements automatisés sont assez nombreuses pour se diffuser au sein de l'entreprise. La crainte d'être frappé par le jugement de l'algorithme se répand parmi tous les employés, ce qui pousse certains d'entre eux à éviter de prendre une pause pour aller aux toilettes par peur de voir leur taux de productivité diminuer. C'est ce qu'a montré l'enquête d'un journaliste

britannique infiltré pendant 6 mois¹ dans un entrepôt d'Amazon. Les spécificités humaines, qu'elles soient d'ordre biologique et psychique, sont difficilement entendables aux oreilles de ces IA. Comme la spécificité du sentiment religieux qui semble être encore peu audible. Prenons pour preuve le cas des travailleurs immigrés de Somalie dans l'entrepôt de Shakopee dans le Minnesota. De confession musulmane, ils ont exprimé leurs revendications lors de la période propice aux achats en ligne de la fin de l'année 2018. Ces salariés se plaignaient du manque de temps pour prier en raison des cadences imposées. Les algorithmes n'ont décidément pas compris les besoins élémentaires du corps et de l'âme.

Le contrôle hors les murs
Amazon serait-il en train d'inventer le management sans manager ? Nous avons vu que l'entreprise discipline ses salariés par le contrôle de la productivité entre les murs de ses entrepôts avec l'IA. Mais Amazon sait aussi prendre la forme de la société de contrôle deleuzienne hors les murs pour améliorer son réseau de livraison. Les chauffeurs du géant du commerce en ligne sont analysés par IA en temps réel grâce aux images de la caméra pointée en continu sur leur visage et leur corps. Comme souvent avec ces dispositifs, des dysfonctionnements ont lieu aux dépens des salariés. Un chauffeur raconte ce qu'il en est : « Si on passait sur une bosse, le téléphone s'entrechoquait, l'application Mentor enregistrerait le fait que j'utilisais le téléphone pendant que je conduisais, et boum, j'étais ramené à l'ordre². » Les témoignages disponibles sont pléthoriques. Un chauffeur de Los Angeles³, nommé Derek, décrit cette voix robotique qui le réprimande au moindre écart, même ceux indépendants de sa volonté comme lorsqu'une voiture lui coupe brusquement la route et qu'il doit l'éviter. L'IA y voit le signe d'une conduite dangereuse, et la conséquence est immédiate puisque la paie des chauffeurs varie en fonction de ces évaluations algorithmiques automatisées. Prêtons attention au choix du nom donné à l'application : Mentor. Il convient de rappeler que dans la mythologie, Mentor est l'ami et conseiller d'Ulysse. Avant son périple, c'est à Mentor que ce dernier

confie son fils Télémaque pour qu'il soit son précepteur. L'application prétendument destinée à renforcer la sécurité n'est en réalité qu'une extension toujours plus poussée du contrôle, cyniquement baptisée du nom de l'incarnation de celui qui guide avec sagesse. Les chauffeurs d'Amazon ont droit au même traitement en matière de licenciement que leurs homologues des entrepôts. L'application qui les évalue en temps réel a le même pouvoir de licenciement. Le moindre incident comme un accrochage involontaire, une crevaison ou tout autre élément qui serait aisément explicable à son manager est inaudible pour l'algorithme. L'idéal de la machine-usine qui fait de l'Homme un rouage sous capteur devient une réalité à l'heure algorithmique, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des murs. Les chauffeurs qui voient leur évaluation diminuer courent le risque de perdre leur emploi. Pour nombre d'entre eux, la course est perpétuelle pour la maintenir au même niveau, voire pour se rattraper en cas de baisse, qu'elle soit justifiée ou non. L'application touche un nombre important de chauffeurs, puisqu'elle gère 4 millions d'entre eux dans le monde dont 2,9 millions aux États-Unis. L'ampleur de ces applications de gestion des travailleurs ne fait qu'augmenter, faisant craindre pour des dizaines voire des centaines de millions de travailleurs un contrôle par IA. À mesure que ces dispositifs se « démocratisent » dans les organisations, ils façonnent l'expérience individuelle et collective du travail qui reste une catégorie centrale dans nos sociétés. Il est donc essentiel de reconnaître que les effets produits par ces dispositifs ne se limitent pas à la sphère managériale mais qu'ils en débordent largement, et doivent donc être abordés dans la sphère politique.

¹. Liao, Shannon. « Amazon Warehouse Workers Skip Bathroom Breaks to Keep Their Jobs, Says Report ». The Verge, 16 avril 2018. <<https://www.theverge.com/17243026/16/4/2018/amazon-warehouse-jobs-worker-conditions-bathroom-breaks>>

². Liberatore, Stacy. « Amazon's "AI-powered cameras in vans determine driver's pay by scoring them on safety infractions" ». Mail Online, 3 août 2021. <<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article9856443/Amazons-AI-powered-cameras-vans-determine-drivers-pay-scoring-safety-infractions.html>>

³. Gurley, Lauren Kaori. « Amazon's AI Cameras Are Punishing Drivers for Mistakes They Didn't Make ». Vice, 20 septembre 2021. <<https://www.vice.com/en/article/88njiv/amazons-ai-cameras-are-punishing-drivers-for-mistakes-they-didnt-make>>

l'enseignement de l'informatique dès le primaire et le collège. Reste à rassembler les parties prenantes pour accélérer le déploiement de ces programmes, devenus cruciaux.

Q *Joignant la même vision volontariste, vous avez conçu une plateforme numérique baptisée « Koding Schools ». Comment celle-ci participe-t-elle à la démocratisation de l'enseignement du digital dans les écoles ?*

R Koding Schools est une plateforme éducative destinée à soutenir les efforts d'intégration de l'enseignement de l'informatique et de l'éducation digitale dans les écoles. Elle se concentre principalement sur la formation des enseignants en leur fournissant un programme structuré et ambitieux, ainsi que les ressources nécessaires et des formations détaillées sur le contenu du programme proposé. La plateforme offre aussi un espace interactif et ludique pour les enfants, leur permettant d'acquérir les compétences clés en informatique.

La plateforme, disponible en français et en anglais, couvre les niveaux du CP au CE9 et offre une pédagogie innovante basée principalement sur l'enseignement explicite.

Le contenu du programme, disponible via la plateforme, comprend des cours de programmation (coding) permettant aux élèves, notamment ceux

du primaire, de développer leur sens de résolution de problèmes complexes et leur logique, ainsi que des cours de technologie pour aider les élèves à appréhender le fonctionnement des logiciels et du matériel informatique.

De plus, la plateforme met à la disposition des élèves un module médias et bureautique, leur permettant d'appréhender l'utilisation de logiciels de design, de montage vidéo, de podcasts audio, de peinture numérique et de musique notamment. Sans oublier les cours de citoyenneté digitale, destinés à promouvoir l'éducation civique sur Internet, tels que le cyberharcèlement, la sécurité sur Internet ou l'identification des fake news.

Q *Depuis son lancement, combien d'élèves et d'enseignants ont bénéficié des programmes de Koding Schools ? Les élèves du monde rural en profitent-ils suffisamment ?*

Effectivement, nous avons eu plusieurs expériences marquantes. La première avec Inwi, dans le cadre de son programme « Classes Connectées », visant à créer des classes connectées dans le monde rural. Koding Schools a participé à cet élan en participant à ce programme, sur une période de 3 mois, dans 50 classes.

Grâce à notre plateforme, nous avons pu accompagner 68 enseignants, la plupart sans expérience en

informatique, pour enseigner notre programme d'éducation digitale, pendant 12 séances, à environ 850 élèves dans des classes de CE5 et CE6 du monde rural.

Cette année, environ 3000 élèves et une dizaine d'enseignants évoluant dans des écoles privées ont bénéficié de notre programme. Nous comptons également sur notre partenariat avec Sochepress récemment conclu, pour élargir grandement le nombre d'écoles bénéficiant de notre solution.

Q *En lançant cette plateforme, quels sont les challenges que vous cherchez à relever ?*

Notre modèle vise à lever trois principaux freins à la généralisation de l'éducation digitale, notamment le programme scolaire et pédagogique. En réalité, les programmes et manuels existants ne sont pas très ambitieux, au point qu'ils ne permettent pas d'enseigner l'informatique de manière adéquate.

Lorsque nous introduisons l'informatique dans une école, il y a des défis liés aux prérequis et à l'évolution des élèves. La plupart des programmes actuels ne sont pas assez poussés. Notre solution permet d'adapter et de proposer des curriculums accélérés pour permettre aux élèves de rattraper les concepts qu'ils auraient dû apprendre dès leur plus jeune âge. Par exemple, un élève de CE4 peut progressivement acquérir les notions qu'il aurait

dû voir depuis le CE1.

Outre cela, le Maroc atteste d'un besoin énorme de pédagogues spécialisés en informatique. Nous misons sur le développement professionnel des enseignants via notre plateforme, en fournissant un programme structuré adapté à chaque classe.

Pour chaque leçon, nous offrons une mini-formation en ligne (MOOC) comprenant : des présentations et slides pour les élèves, une fiche pédagogique détaillée, une vidéo explicative du déroulé de la séance et un mini-test pour vérifier la compréhension du professeur.

Nous comptons offrir également des fonctionnalités d'IA pour aider les enseignants à être plus créatifs dans leur pédagogie, notamment pour la mise en

place d'activités supplémentaires et d'évaluations formatives en vue de suivre l'avancement des élèves.

De plus, les écoles ayant l'ambition d'intégrer de l'éducation digitale dans leur offre de formation sont souvent confrontées à des charges coûteuses. Nous proposons notre manuel scolaire à un prix accessible, disponible dans des librairies partenaires. Les parents peuvent acheter une licence et activer le compte de leur enfant en début d'année pour accéder au contenu. Ce modèle rend notre solution accessible, tout en étant adaptée au contexte marocain, avec l'ambition de s'étendre à l'international.

Q *Koding Schools compte-elle participer à cet élan ?*

Les écoles publiques n'ont pas toujours la liberté

d'opter pour ce type de manuels, dans la mesure où elles suivent les recommandations régionales ou nationales. Nous avons eu l'opportunité de discuter avec le programme « Genie » afin de lancer un pilote dans les écoles publiques, mais les discussions n'ont pas avancé sur ce sujet. Entre-temps, nous nous concentrons, pour notre troisième année, sur les écoles privées.

Pour l'école publique, des défis subsistent en termes d'infrastructures et de planification pour généraliser ce programme, mais nous restons à la disposition des pouvoirs publics, affichant notre volonté de maximiser notre impact social au Maroc en tant que plateforme d'enseignement de nouvelle génération. ■



LE CROWDFUNDING : UN OUTIL D'INCLUSION FINANCIÈRE ET D'INNOVATION AU MAROC

■ **Nasser Kettani**, Entrepreneur, Crowdfunding, FinTech, ExO Coach, Digital Change Maker, Digital Transformation, Exponential Thinker, Certified DPO, Accessibility Expert

LE PAYSAGE FINANCIER MONDIAL A CONNU UNE IMPORTANTE TRANSFORMATION AVEC L'ÉMERGENCE DU CROWDFUNDING, UNE MÉTHODE INNOVANTE DE COLLECTE DE FONDS QUI PERMET À UN LARGE ÉVENTAIL DE CONTRIBUTEURS DE SOUTENIR DES PROJETS VARIÉS. DÉJÀ PRÈS DE \$200 MILLIARDS DE FINANCEMENT.

Au Maroc, le crowdfunding est en passe de devenir un outil crucial, se positionnant comme un levier essentiel d'inclusion financière, permettant à des entrepreneurs et porteurs de projets de tous horizons de trouver des financements autrement inaccessibles.

Le Crowdfunding comme outil d'inclusion financière

Le crowdfunding se distingue par sa capacité à démocratiser l'accès au financement. Dans un pays comme le Maroc, où de nombreux entrepreneurs et petites entreprises rencontrent des difficultés pour accéder aux financements traditionnels, le crowdfunding offre une alternative précieuse. En ouvrant les

portes du financement à une communauté large et diversifiée de contributeurs, cette méthode permet de contourner les obstacles liés aux critères stricts des institutions bancaires et financières. Les projets qui, autrement, n'auraient pas vu le jour peuvent désormais être financés grâce à la solidarité et à l'engagement d'une multitude de personnes.

Cette dynamique favorise non seulement l'innovation et l'entrepreneuriat, mais elle permet également de mobiliser des fonds pour des projets sociaux et communautaires qui ont un impact direct sur le développement local. Le crowdfunding devient ainsi un vecteur d'inclusion financière, soutenant les initiatives qui promeuvent le bien-être

social et économique.

Les premiers agréments au Maroc

Opérer une plateforme de crowdfunding au Maroc nécessite un agrément délivré, selon la catégorie de financement visé, par Bank Al-Maghrib ou par l'AMMC. Le Maroc franchit une étape décisive dans l'adoption du crowdfunding avec la délivrance des premiers agréments officiels (par Bank Al-Maghrib) aux plateformes de financement collaboratif. Cette avancée réglementaire marque une reconnaissance officielle de l'importance du crowdfunding dans l'écosystème financier marocain. Parmi les plateformes ayant reçu cet agrément, Akkan se distingue comme un acteur clé. ■





akkan

AKKAN, PLUS QU'UNE PLATEFORME DE CROWDFUNDING

Akkan ne se contente pas d'être une simple plateforme de crowdfunding. Elle se positionne comme un véritable catalyseur d'innovation et de développement économique : elle ambitionne de donner la chance à chaque entrepreneur de réussir et d'avoir de l'impact. En plus de permettre aux porteurs de projets de lever des fonds, Akkan offre une gamme de services complémentaires destinés à maximiser les chances de succès des projets qu'elle héberge.

Akkan offre un bouquet de services qui inclut la mise en relation avec des experts et mentors, des investisseurs, des ONG et des acteurs de l'écosystème entrepreneurial, ainsi que des outils (AI powered) pour aider les entrepreneurs à affiner leurs plans d'affaires et préparer leur projet. Cette approche holistique

garantit que les projets bénéficient non seulement de financements, mais aussi des outils nécessaires pour leur pérennité et leur croissance.

De plus, Akkan met un point d'honneur à développer les projets ayant un impact social et environnemental positif. En sélectionnant des initiatives qui contribuent au développement durable, à l'éducation, à la santé et à d'autres secteurs vitaux, Akkan s'engage à créer une valeur ajoutée pour l'ensemble de la société marocaine.

Enfin, Akkan fournit une plateforme destinée aux institutions publiques et privées ainsi qu'aux structures d'accompagnement comme les incubateurs et les accélérateurs, afin de gérer de bout en bout leurs programmes d'accompagnement des entrepreneurs. Akkan innove en créant la première plateforme

mondiale de financement hybride.

En conclusion, le crowdfunding se révèle être un outil puissant d'inclusion financière et de promotion de l'innovation au Maroc. Avec des acteurs comme Akkan, le paysage du financement collaboratif est prêt à transformer l'économie marocaine en ouvrant de nouvelles opportunités pour les entrepreneurs et en soutenant les projets qui façonnent un avenir meilleur. Les premiers agréments délivrés sont une preuve tangible de l'engagement du Maroc à adopter des solutions financières modernes et inclusives, ouvrant la voie à un développement économique encore plus équitable et dynamique. ■

AUSIM

Association des Utilisateurs des Systèmes d'Information au Maroc



MEMBRES DU BUREAU AUSIM



Hicham CHIGUER
Equatorial Coca-Cola
Bottling Company
Président AUSIM



Mohammed ESSAIDI
CMR VP AUSIM
Secrétaire Général



Mohamed Aamir OODAD
Fondation Mohammed VI
VP AUSIM
Secrétaire-Général
Adjoint



Lhoussaine DRISSI KAMILI
Crédit Agricole Maroc
VP AUSIM
Trésorier



Abdessamad LIMY
Bourse de Casablanca
VP AUSIM
Trésorier Adjoint



Aziz KNINA
Les Eaux Minérales
d'Oulmes
VP AUSIM



Fahd MESKI
Concentrix Maroc
VP AUSIM



Saloua CHAAIBI
Centre Régional
d'Investissement
Marrakech Safi
VP AUSIM



Younes AIT BAMOH
Ciments du Maroc
VP AUSIM



Alaeddine DAOUDI
Groupe CDG
VP AUSIM

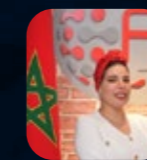


Rachid BAARBI
Assurances Lyazidi
VP AUSIM

ÉQUIPE PERMANENTE



Miryam BOUTAIB
Déléguée Générale



Bouchra EL BARAKA
Responsable
Administrative
et Financière



Farah CHRAIBI
Responsable
Marketing et
Communication



Hajar RHORAB
Cheffe de Projet
Informatique

Un cloud de confiance



Orange Maroc accompagne la transformation digitale des entreprises en mettant en œuvre son expertise et le savoir-faire de ses équipes pour leur offrir des **solutions clé en main**, couvrant la connectivité, la sécurité et le Cloud.

En optant pour le **Cloud de Confiance d'Orange**, les entreprises bénéficient d'une solution à la pointe de la technologie, hébergée dans des Datacenters au Maroc fiables et sécurisés, à la conception innovante et certifiés aux standards internationaux.

Chaque entreprise est unique, découvrez l'ensemble de nos solutions dédiées sur entreprise.orange.ma

