

2025

TECH TRENDS



BY ARRABET HOLDING

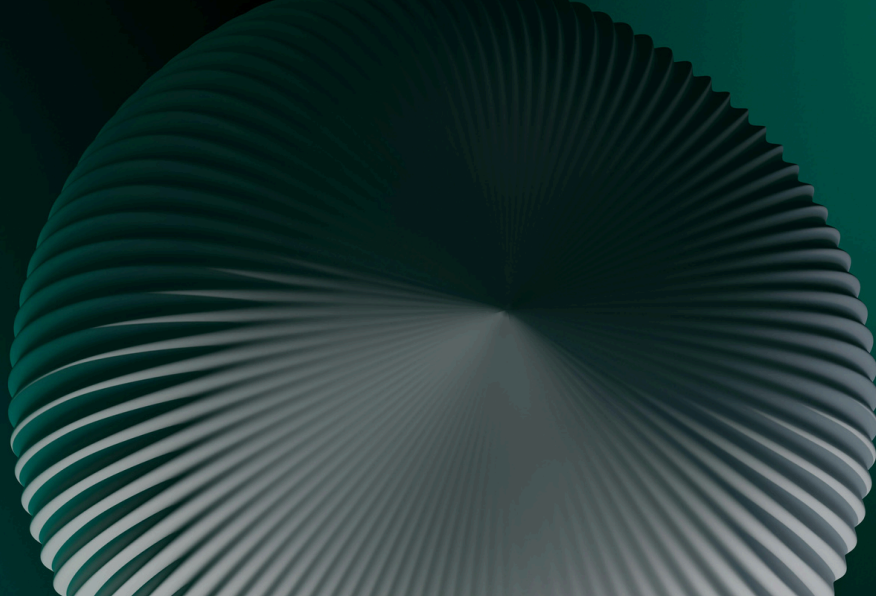


TABLE OF

CONTENTS

Edito	<i>Page 03</i>
Décryptologie 2025	<i>Page 04</i>
Les clés technologiques de 2025	<i>Page 06</i>
Un monde programmable	<i>Page 08</i>
Un monde connecté	<i>Page 15</i>
Un monde automatisé	<i>Page 23</i>
Parole à notre communauté	<i>Page 29</i>

Edito

Et si la technologie incarnait aujourd'hui la plus belle promesse d'avenir ? Une trajectoire claire se dessine : l'innovation devient un puissant catalyseur pour redessiner nos sociétés, nos économies et nos modes de vie. En 2024, la planète a franchi un seuil historique, atteignant une température moyenne jamais enregistrée. Ce chiffre, loin d'être une fatalité, résonne comme un appel à agir avec ambition et lucidité. Le Maroc, à l'image de nombreuses nations en transformation, ne fait pas que répondre aux défis. Il se positionne comme un acteur central d'un changement global.

Nous vivons un moment de convergence. L'humain et l'intelligence artificielle, le local et le global, les enjeux sociaux et les opportunités économiques se rencontrent dans une dynamique sans précédent. La technologie, loin d'être un simple outil, devient une expression de notre volonté collective d'agir. Elle doit rester un levier au service de l'humain, une réponse réfléchie aux besoins du présent et une promesse pour le futur.

Ce document illustre cette vision. Structuré autour de trois dimensions – un monde programmable, un monde connecté, un monde automatisé – il décrypte les tendances majeures qui redéfinissent nos réalités. Au-delà d'une simple analyse, il s'agit d'un guide pour anticiper, innover et construire. Car écrire l'avenir exige plus que des idées : il demande du courage, des engagements et des actions concrètes.

Le futur n'a jamais été aussi tangible. Ce document en est une preuve vivante. À nous, ensemble, de le rendre possible. Soyons déterminés, visionnaires et solidaires dans cet effort commun.



**MOHAMED
BENBOUBKER**

Entrepreneur passionné par la technologie. En 2010, il a cofondé Mobiblanc avec Youssef El Alaoui, une entreprise devenue une référence nationale en innovation, accompagnant les grands acteurs marocains dans leurs défis technologiques. En 2022, ils ont également cofondé la holding Arrabet, poursuivant une vision d'impact inclusif en Afrique.

Décryptologie 2025

Dans la quête des mots qui définissent notre époque, il y a un plaisir rare : celui d'associer précision et imagination. Les termes rassemblés ici ne sont pas nés au hasard. Ils ont été extraits d'un dialogue entre vision et réalité, comme si les lois invisibles qui régissent nos technologies étaient enfin traduites. Certains, comme **Agentique**, semblent animés d'une volonté propre, incarnant des intelligences capables d'anticiper l'humain. D'autres, tels que **Pervasif** ou **Ubiquitaire**, tracent les contours d'une présence diffuse, omniprésente, presque imperceptible. Et puis, il y a **Quantitatif**, ce mot qui résonne comme une promesse scientifique, où la puissance des données se marie à la logique quantique. Ce glossaire est une empreinte. Celle d'un futur en pleine expansion, dont chaque concept éclaire un fragment du monde programmable, connecté et automatisé qui nous attend.

AGENTIQUE

Intelligence artificielle capable de prendre des décisions de manière autonome, sans intervention humaine directe

COGNITIQUE

Discipline technologique dédiée au développement d'intelligences artificielles dotées de capacités de raisonnement avancé.

BLOCKCHAIN DÉCARBONÉE

Technologie blockchain repensée pour réduire son empreinte carbone grâce à des protocoles écoénergétiques.

COLLABORATION HOMME-MACHINE

Interaction optimisée entre humains et machines pour des résultats collectifs supérieurs.

DIGITALIS ÉCOLOGIQUE

Technologies numériques intégrées à des principes écologiques pour minimiser leur impact environnemental.

ÉQUITÉ CODÉE

Algorithmes conçus pour garantir des décisions justes et sans biais, en renforçant la transparence.

EXPÉRIENCES INVISIBLES

Technologies si bien intégrées qu'elles disparaissent de la perception utilisateur, offrant une interaction fluide et sans friction.

MMERSIF+

Réalités augmentées enrichies d'interactions émotionnelles et contextuelles.

INTEROPÉRABILITÉ NUMÉRIQUE

Capacité des systèmes numériques à communiquer et à collaborer sans barrière technique ou logicielle.

PERVASIF

Désigne une technologie omniprésente, intégrée dans tous les aspects de la vie quotidienne

PROGRAMMABILITÉ CONTEXTUELLE

Capacité des technologies à adapter leur comportement en fonction du contexte ou des besoins spécifiques.

QUANTINATIF

Fusion de l'informatique quantique et des capacités prédictives avancées pour résoudre des problématiques complexes.

RÉGÉNÉRATIF

Technologies capables de restaurer ou d'améliorer leur environnement tout en opérant.

XR (RÉALITÉ ÉTENDUE)

Fusion des réalités virtuelle, augmentée et mixte, créant des environnements immersifs et interactifs

Programmable, Connectée, Automatisée

Trois dynamiques qui redéfinissent la technologie,
et ouvrent les portes d'un futur fluide.

Le futur se conçoit aujourd'hui, un algorithme, une connexion, une ligne de code à la fois. En 2025, le monde programmable, connecté et automatisé forme une trinité technologique, orchestrant des avancées sans précédent. Ces trois dynamiques ne sont pas des concepts isolés : elles convergent pour dessiner un avenir où technologie et humain se réinventent.

PROGRAMMABLE : LA PERSONNALISATION À L'ÈRE DE L'INTELLIGENCE

Imaginez des systèmes capables d'anticiper vos besoins avant même que vous les exprimiez. C'est tout l'enjeu d'un monde programmable, où la technologie devient tout simplement, proactive. Les algorithmes intelligents transcendent les fonctions de base pour intégrer des données contextuelles et ajuster leurs réponses en temps réel. Dans ce futur désormais proche, les logiciels deviennent des créateurs de solutions, optimisant chaque processus, de la gestion de l'énergie à l'amélioration de l'expérience utilisateur. Cette programmabilité redéfinit les attentes : tout, des infrastructures aux objets du quotidien, peut être adapté, personnalisé et transformé selon les besoins. C'est une nouvelle logique où chaque système devient une pièce unique dans une mécanique globale.

CONNECTÉE : L'INTERCONNEXION AU CŒUR DE LA TRANSFORMATION

Si la programmabilité est l'âme de la technologie, la connectivité en est le réseau sanguin. L'ère connectée de 2025 marque un tournant où tout, des appareils domestiques aux infrastructures urbaines, dialogue dans une harmonie numérique. Les réseaux 5G et 6G offrent une fluidité inédite, éliminant les frictions entre les systèmes. Mais cette connectivité dépasse le simple échange de données. Elle devient un vecteur de convergence entre les mondes physique et numérique. Les villes intelligentes adopteront des capteurs intégrés pour optimiser le trafic, réduire la consommation énergétique et améliorer la qualité de vie des citoyens. Dans cet écosystème, les frontières entre local et global disparaissent, ouvrant un espace où l'innovation s'accélère à l'échelle mondiale.

AUTOMATISÉE : VERS UNE EFFICACITÉ SANS PRÉCÉDENT

L'automatisation, c'est la promesse d'un monde où l'efficacité n'a plus de limites. En 2025, les avancées en intelligence artificielle et en robotique transforment les opérations humaines. L'hyperautomatisation, qui intègre l'IA, la robotique et le machine learning, est au cœur de cette dynamique. Imaginez des systèmes de production capables de s'adapter en temps réel, des robots dans les entrepôts agissant avec une précision millimétrée, ou encore des processus administratifs entièrement autonomes. Mais l'automatisation ne se limite pas à l'industrie. Dans les foyers, elle simplifie le quotidien. Dans les services, elle offre des expériences client inégalées. Et dans les infrastructures critiques, elle assure une fiabilité et une sécurité accrues. L'automatisation est bien plus qu'un outil : elle est le moteur d'une transformation globale.

Programmable, connectée, automatisée : ces tendances mondiales dessinent un futur audacieux, dont la concrétisation repose sur le contexte et les priorités de chaque nation. Dans le cadre de la stratégie Maroc Digital 2030, ces concepts s'affirment comme des leviers pour une transformation pragmatique et ambitieuse. Le Maroc, en réinterprétant ces avancées selon ses besoins, peut faire de la programmabilité une clé pour moderniser ses secteurs stratégiques, de la connectivité un moteur pour inclure les zones encore isolées, et de l'automatisation une force pour accélérer son industrialisation. Ce futur est une opportunité pour le Royaume, pour nous, d'émerger en tant que lions numériques souverains, capables d'allier innovation technologique et impact social.

UN MONDE *PROGRAMMABLE*

TECH TRENDS

2025



Interview

La programmabilité dessine un avenir où algorithmes, données et infrastructures se conjuguent pour réinventer nos industries et nos interactions. Rachid Guerraoui, expert de renommée mondiale en informatique distribuée, partage une vision où innovation technologique et pragmatisme s'entrelacent. Du rôle des talents au potentiel africain, il explore comment le numérique peut devenir une force motrice pour des économies en quête d'autonomie et d'impact global.

Selon vous, quels sont les principaux leviers qui rendent notre monde de plus en plus programmable, et comment ces évolutions transforment-elles les industries ?

Le monde se numérise depuis qu'Alan Turing a inventé l'ordinateur. Cette évolution s'est accélérée ces dernières décennies du fait de trois facteurs importants : l'évolution technologique qui a permis la mise en réseau des ordinateurs aussi bien à grande échelle (Internet) qu'à petite échelle (machines multi-cœurs), l'évolution mathématique qui a permis la conception d'algorithmes qui apprennent et qui créent et la disponibilité des données que nous engendrons tous.

La montée des systèmes distribués et de l'IA générative pose des défis en termes de sécurité et de gouvernance. Quelles solutions innovantes pourraient répondre à ces problématiques ?

Les systèmes distribués permettent aux algorithmes d'apprendre à partir de plusieurs sources de données et de générer du contenu « nouveau ». Mais la multiplicité des sources de données rend l'apprentissage et la génération fragiles.



**RACHID
GUERRAOUI**

Professeur à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et membre de l'Académie des sciences, Rachid Guerraoui est un expert mondial des systèmes distribués et de la programmabilité parallèle.

Originaire du Maroc, il travaille sur des concepts qui redéfinissent les infrastructures numériques et l'interaction entre intelligence artificielle et programmation.

Pour simplifier, la moindre donnée fautive ou « empoisonnée » comme on dit dans le domaine, peut conduire à des résultats mauvais (on parle d'hallucinations). Un agent malicieux peut introduire des données empoisonnées dans le but de contrôler les algorithmes et ceux qui les utilisent. Il existe des solutions innovantes permettant de construire de nouveaux algorithmes qui ne font confiance à aucune source de données. Ils sont infailibles tant que le nombre de mauvaises sources de données est inférieur à la moitié du nombre total.

Comment la montée en puissance de la programmabilité influe-t-elle sur les compétences nécessaires pour construire ces nouveaux systèmes ? Quels rôles voyez-vous pour les institutions comme l'UM6P dans cette transformation ?

Le nouveau modèle de développement a identifié trois éléments permettant de tirer parti de la montée en puissance du numérique. (1) **La couverture matérielle**, permettant de connecter tous les territoires ; (2) **La couverture logicielle**, permettant de numériser les principaux services citoyens ; (3) **La couverture humaine**, permettant de former des ingénieurs et des techniciens pour accompagner et maîtriser cette montée en puissance. L'UM6P a créé le Collège of Computing, avec comme ambition de former les meilleurs ingénieurs et docteurs du numérique en Afrique. Les formations comme 1337 permettent aussi de former des techniciens hors pairs. Il y a d'autres formations au Maroc comme l'ENSIAS qui forment aussi de bons ingénieurs.

Le Maroc et l'Afrique peuvent-ils jouer un rôle clé dans la transition vers un monde programmable ? Quels sont les facteurs qui pourraient accélérer cette contribution ?

Ils doivent essayer de jouer un rôle clé car autrement, ils subiront une autre forme de colonisation. Il est important de noter que contrairement à la révolution industrielle qui nécessitait comme matières premières du fer puis du pétrole, la révolution numérique a principalement besoin comme matière première de cerveaux bien formés. Il y a donc une vraie possibilité de développement par le numérique à condition de vraiment se mettre au travail, de développer des solutions pragmatiques au-delà de l'événementiel et des discours creux.

À mesure que les systèmes deviennent plus programmables, comment concilier progrès technologique et respect des valeurs humaines, en particulier dans des contextes multiculturels comme celui du Maroc ?

C'est une très bonne question. Il me semble crucial de responsabiliser les acteurs qui contrôlent les systèmes numériques et les rendre comptables des déviations de leurs systèmes. Par ailleurs, il est tout aussi important de responsabiliser les utilisateurs de ces systèmes en les instruisant et en leur expliquant les mécanismes fondamentaux qui se cachent derrière.

Quelles tendances ou innovations technologiques vous semblent essentielles pour les années à venir, et comment pourraient-elles redéfinir les limites de la programmabilité ?

L'innovation la plus importante est la robustesse et la certification des solutions numériques. Il est crucial de développer des techniques de certifications et des schémas de responsabilisation. La technologie Blockchain pourrait s'avérer utile dans ce contexte.

Un monde Programmable

Programmer, c'est imaginer le futur. Des algorithmes capables de penser, d'apprendre et d'agir redéfinissent les limites de l'innovation. Dans des secteurs clés comme l'agriculture, l'énergie ou la logistique, ces systèmes pourraient transformer les défis complexes du Maroc et de l'Afrique en opportunités concrètes. La programmabilité n'est pas seulement un outil, mais une promesse : celle d'un progrès sur-mesure, aligné avec nos réalités et nos ambitions. Plus qu'un concept technologique, c'est une révolution silencieuse qui se construit, prête à redessiner les dynamiques économiques et sociales de notre région.

L'intelligence qui agit

Les systèmes d'IA évoluent pour ne plus seulement analyser, mais agir. Cette transition vers une intelligence agentique permet une prise de décision autonome et rapide. Ces technologies transforment les processus en allégeant les tâches complexes, offrant des gains stratégiques en 2025, là où leur adoption sera ciblée et réfléchie.

Au-delà des calculs classiques

L'informatique quantique reste en phase exploratoire, mais ses premières applications dans des contextes spécifiques se dessinent. IBM et Google explorent des algorithmes quantiques pour l'optimisation logistique et la découverte de nouveaux matériaux. Ces avancées, bien que limitées à certains secteurs, établissent les fondations pour des percées technologiques futures.

Des assistants presque humains

Les humains synthétiques redessinent les interactions numériques avec des réponses naturelles et adaptatives. Interfaces de services, formation ou divertissement, ils optimisent les échanges tout en questionnant l'équilibre entre innovation et authenticité. Cette tendance interpelle sur le rôle de la technologie dans les relations humaines.

La technologie qui s'efface

Les expériences invisibles rendent la technologie omniprésente mais discrète. Objets connectés et systèmes anticipatifs simplifient la vie sans demander d'effort visible. Cette intégration fluide modifie la relation à l'innovation en rendant l'utilisateur libre d'interagir sans contrainte, vers un quotidien où la technologie disparaît.

Protection des espaces numériques

La désinformation numérique s'amplifie, menaçant la confiance dans les systèmes en ligne. Des solutions technologiques émergent pour vérifier les contenus et contrer les manipulations. L'avenir repose sur des outils collaboratifs qui sécurisent les flux d'information tout en préservant la liberté d'expression.

Réinventer la productivité

L'hyperautomatisation fusionne IA, robotique et apprentissage pour optimiser les processus métiers. En augmentant précision et rapidité, elle devient un levier clé pour des entreprises cherchant à allier performance et efficacité. D'ici 2025, elle s'affirme comme un incontournable des stratégies d'optimisation globale.

Gouvernance Tech : une priorité

Alors que l'intelligence artificielle se déploie à grande échelle, la question de sa gouvernance devient incontournable. Assurer une transparence dans les algorithmes, prévenir les biais et encadrer leur usage sont des priorités émergentes. Ces cadres éthiques, comme l'AI Act de l'Union Européenne, guideront l'innovation responsable.

Des machines qui apprennent

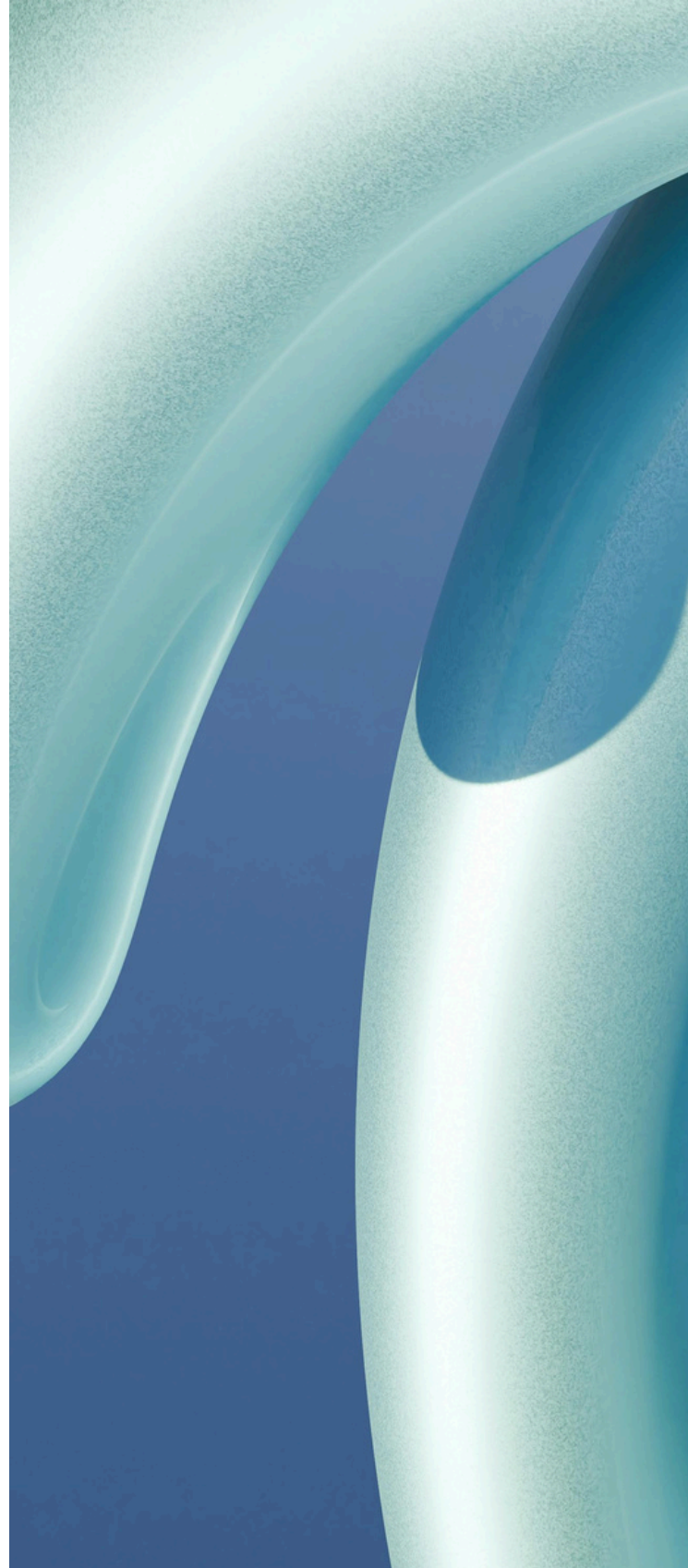
La robotique intelligente s'éloigne des concepts futuristes pour se concentrer sur des solutions pragmatiques. Des robots collaboratifs (cobots) équipés d'IA améliorent déjà les lignes de production dans l'industrie automobile et électronique. Ces systèmes permettent une flexibilité accrue dans les environnements industriels.

Allier innovation et durabilité

L'informatique écoénergétique réduit l'empreinte carbone des technologies tout en améliorant leurs performances. Centres de données, algorithmes optimisés et infrastructures durables deviennent des priorités. Cette approche incarne un équilibre entre progrès numérique et respect des ressources environnementales, répondant aux impératifs globaux.

Le code au cœur de tout

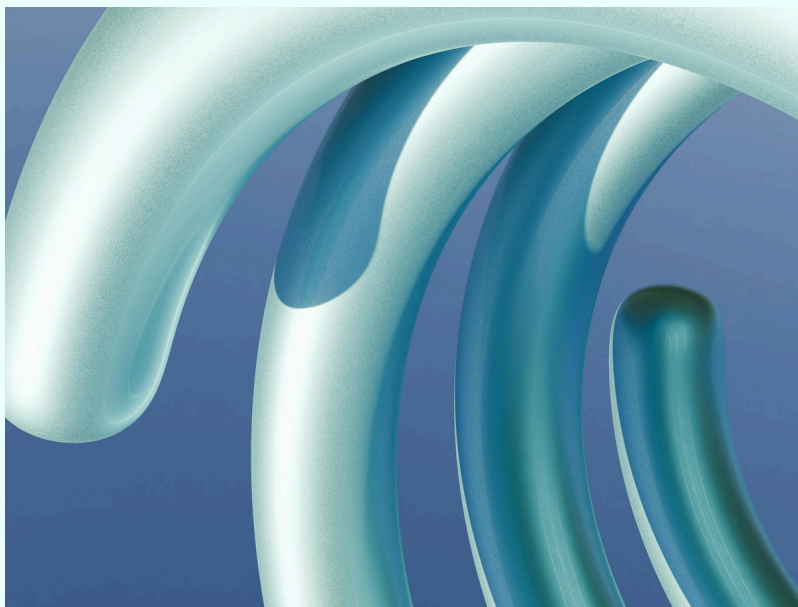
Avec des langages de programmation toujours plus intuitifs, le développement de solutions logicielles devient accessible à un plus grand nombre. Ces avancées, combinées à l'IA, démocratisent la création d'applications et accélèrent l'innovation.



UN MONDE *CONNECTÉ*

TECH TRENDS

2025



Interview

La connectivité est le moteur des transformations numériques qui redessinent nos sociétés et nos économies. Kamal Okba explore avec finesse le rôle stratégique des infrastructures numériques, de la montée en puissance de la 5G aux défis de l'inclusion numérique. À travers son analyse, il met en lumière les opportunités qu'offre la connectivité pour renforcer la santé, l'éducation et les services essentiels, au Maroc et en Afrique, tout en dessinant les contours d'un avenir où les réseaux deviennent des catalyseurs de développement durable.

Dans un monde de plus en plus interconnecté, comment les télécommunications façonnent-elles les infrastructures et les services essentiels pour les prochaines décennies ?

Les télécommunications jouent aujourd'hui un rôle crucial dans le développement des infrastructures et des services essentiels en permettant des accès à Internet fluides et adaptés aux bandes passantes nécessaires pour les applications d'aujourd'hui où la vidéo est devenue prédominante dans les transferts d'informations. Ces infrastructures atteignent aujourd'hui des zones autrefois mal desservies, favorisant l'inclusion numérique, financière et citoyenne, tout en rapprochant l'administration, ou en fournissant des outils d'apprentissage pour une éducation accessible à tous.

Aucun secteur n'a été épargné de l'impact positif des services de télécommunication, de la santé à la sécurité, en passant par l'ensemble des composants de l'économie numérique. Les infrastructures de télécommunications soutiennent le développement des villes intelligentes favorisant le développement de la télé-médecine en permettant aux patients d'accéder à des soins de santé à distance, ce qui est particulièrement précieux dans les zones isolées.



**KAMAL
OKBA**

En 25 années d'expériences sur le continent, Kamal Okba est connu pour être l'un des fins connaisseurs de l'écosystème du digital et des télécommunications en Afrique subsaharienne, pour avoir été à la tête de plusieurs opérateurs au Gabon, au Maroc, en Mauritanie, au Tchad, au Sénégal et en Tanzanie.

Les systèmes de communication continuent de jouer un rôle clé dans la gestion des situations d'urgence, offrant des canaux rapides et fiables pour les services de secours et la coordination des interventions.

Les services offerts par les infrastructures de télécommunications sont devenus aussi essentiels que l'eau ou l'électricité. Leur influence est majeure et touche divers aspects de la vie quotidienne du citoyen, de l'entreprise ou des gouvernements en contribuant à une société plus résiliente et connectée.

La 5G est en train de redéfinir les usages, et la 6G est déjà en développement. Quels impacts attendez-vous de ces technologies sur les économies africaines et globales ?

La 5G promet de transformer les usages technologiques et d'avoir des impacts significatifs sur les économies mondiales. Elle offre des vitesses de connexion 10 fois plus que la 4G et des latences réduites, elle accélère la numérisation rapide des secteurs clés tels que la santé, l'éducation ainsi qu'une multitude d'industrie comme les mines, la logistique, l'agriculture... Elle pave également la voie à l'émergence de nouvelles startups et d'innovations technologiques à travers le développement de services et applications exploitant sa rapidité et sa fiabilité.

La 5G permettra aussi de développer des solutions plus efficaces pour la gestion des ressources, comme les systèmes de surveillance pour la gestion de l'eau et de l'énergie, contribuant ainsi à des pratiques plus durables. L'automatisation accrue offerte par les technologies 5G permet l'amélioration de l'efficacité et de la productivité.

En Afrique, la 5G va contribuer à moderniser les infrastructures de communication, favorisant ainsi une meilleure connexion dans les zones rurales et éloignées, et facilitant l'accès à l'information et aux services d'accès à l'administration, de l'éducation et surtout de la santé à la vue du retard d'accès à ses services sur les zones rurales du continent africain. La 5G facilitera l'accès à des ressources éducatives et à la formation en ligne, permettant à un plus grand nombre de personnes d'acquérir des compétences nécessaires à l'économie numérique.

L'inclusion numérique reste un défi majeur. Quels leviers les opérateurs télécoms peuvent-ils activer pour connecter les zones les plus reculées et réduire les inégalités d'accès ?

L'inclusion numérique reste effectivement un défi majeur, en particulier dans les zones reculées. Les opérateurs télécoms ont toujours intégré cette composante dans leur développement supportés dans cela par les gouvernements qui ont mis en place des services d'accès universels permettant une collaboration public/privé pour cibler les zones blanches et économiquement peu rentables pour améliorer la connectivité et réduire les inégalités d'accès.

Le développement d'infrastructures comme les tours de télécommunications et les réseaux à fibre optique, même dans les régions isolées, combinée à l'utilisation de technologies comme les réseaux sans fil (Wi-Fi, LTE, 5G) sont des moyens efficaces pour réduire les inégalités dans l'accès au numérique. Les collaborations avec les gouvernements, les ONG et d'autres acteurs pour financer des projets de connectivité peuvent réduire les contraintes et accélérer les couvertures.

Sur le plan commercial, je pense qu'aujourd'hui l'ensemble des opérateurs innove en termes d'offres et arrivent à proposer des forfaits d'accès à Internet et des services téléphoniques à des prix abordables, adaptés aux revenus des populations locales. Les offres de financement de smartphone sont aussi entrain de lever les freins à l'accès à l'outil qui permet l'accès au digital.

Par ailleurs, l'éducation digitale joue un rôle crucial. Des programmes de sensibilisation et de formation permettent aux communautés d'exploiter pleinement les potentialités des technologies et services en ligne, en rendant leur utilisation plus accessible et impactante.

En combinant ces leviers, les opérateurs télécoms renforcent leur rôle de catalyseurs de changement, dans la réduction de la fracture numérique et dans la connexion des populations dans les zones les plus reculées, contribuant ainsi à une inclusion numérique durable, gage d'une égalité d'accès face aux opportunités offertes par les technologies.

L'Internet des Objets (IoT) ouvre de nouvelles opportunités dans les secteurs comme la santé, l'agriculture ou la logistique. Comment voyez-vous son déploiement en Afrique et ailleurs ?

Le déploiement de l'Internet des Objets (IoT) en Afrique présente de nombreuses opportunités, particulièrement dans les secteurs de la santé, de l'agriculture et de la logistique. Dans le domaine de la santé par exemple, les dispositifs IoT facilitent la télémédecine, grâce à des capteurs capables de surveiller à distance les signes vitaux des patients, améliorant ainsi l'accès aux soins, notamment dans les régions rurales. Ils peuvent aider à suivre les niveaux de stocks de médicaments et de fournitures médicales (suivi des stocks, suivi des températures de stockage des vaccins ou médicament...), réduisant les risques de pénurie. De plus, des alertes en temps réel pour les patients en détresse optimisent la réactivité des interventions médicales.

Dans le domaine de l'agriculture, l'utilisation de capteurs IoT permet de surveiller les conditions environnementales (humidité, température, qualité du sol) aidant les agriculteurs à optimiser l'irrigation et les pratiques culturales. L'utilisation des drones et des capteurs IoT couplés à l'IA, permettent de détecter l'état des cultures et d'identifier les problèmes de santé des plantes pour des interventions ciblées.

Dans le domaine de la logistique, les capteurs permettent de suivre les marchandises en temps réel, améliorant la visibilité sur les livraisons et réduisant les pertes ou les vols. Ils permettent aussi l'optimisation des systèmes de transport en analysant les données de trafic pour optimiser les itinéraires de livraison, réduisant le temps et les coûts de transport. Ils permettent aussi une meilleure gestion des Warehouses en aidant à automatiser la gestion des stocks et à améliorer l'efficacité opérationnelle dans les entrepôts.

Cependant, l'adoption massive de l'IoT soulève des défis, notamment en matière de cybersécurité et de protection des données personnelles. Les dispositifs connectés peuvent devenir des cibles potentielles, créant des vulnérabilités. Il est donc crucial de sensibiliser et de former les utilisateurs aux avantages et aux risques liés à ces technologies, tout en renforçant les protocoles de sécurité.

Le déploiement de l'IoT peut jouer un rôle clé dans le développement économique et social du continent africain. Sa réussite repose sur des stratégies adaptées, des partenariats solides et un accompagnement durable.

Un monde hyperconnecté soulève des défis en matière de cybersécurité. Quels sont, selon vous, les priorités pour garantir la sécurité des données et des infrastructures connectées ?

Dans un monde hyperconnecté, la cybersécurité est devenue une préoccupation majeure, et garantir la sécurité des données et des infrastructures connectées nécessite une approche globale dans laquelle l'éducation et la sensibilisation prennent une place importante, en sensibilisant les utilisateurs aux risques de cybersécurité, par de la formation régulière sur les meilleures pratiques de sécurité, le phishing ou la protection des données.

Du côté des infrastructures, il est impératif d'intégrer des mécanismes de sécurité avancés tels que les pare-feux, les systèmes de détection d'intrusion et les solutions anti-malware. Ces outils assurent une défense proactive des réseaux et des systèmes face à des menaces de plus en plus sophistiquées.

L'authentification des utilisateurs, la gestion des accès ou le chiffrement des données sont tous des piliers fondamentaux pour garantir une sécurité maximale face aux nombreuses menaces générées par les ouvertures des réseaux vers l'extérieur. À cela s'ajoute une pratique souvent négligée mais cruciale : la mise à jour régulière des logiciels et des systèmes d'exploitation, indispensable pour corriger les vulnérabilités connues.

Par ailleurs, la mise en place des systèmes de surveillance en temps réel pour détecter les anomalies et comportements suspects, favorisant des réponses immédiates et ciblées aux incidents. Enfin, la mise en place et le test régulier des plans de réponse aux incidents et de continuité de services sont essentiels. Ces dispositifs garantissent une résilience face aux violations de données, permettant de minimiser leur impact et de restaurer efficacement les services en cas de panne ou d'attaque.

À l'horizon 2025, quelles tendances ou innovations dans le domaine des télécommunications auront, selon vous, le plus d'impact sur les entreprises et les individus ?

À l'horizon 2025, plusieurs tendances et innovations dans le domaine des télécommunications sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur les entreprises et les individus. La 5G deviendra omniprésente, offrant des vitesses de connexion ultra-rapides et une latence réduite, propices à des applications avancées comme la télémédecine, la réalité augmentée ou virtuelle, et l'IoT. Ces avancées renforceront la productivité et transformeront les modèles opérationnels dans des secteurs clés.

L'IoT continuera à se développer, avec des millions de nouveaux dispositifs connectés et favorisant la collecte de données en temps réel dans divers secteurs (agriculture, santé, logistique). Cela ouvrira la voie à des décisions mieux informées. Parallèlement, l'intégration de l'Intelligence Artificielle et du machine learning dans les réseaux permettront d'optimiser la gestion du trafic, d'améliorer la qualité des services, de prédire les pannes et de personnaliser l'expérience client.

Avec la montée en puissance du télétravail, les outils de collaboration en ligne et les services de communication unifiée évolueront, soutenus par des technologies de pointe. La Blockchain, quant à elle, renforcera la sécurité et la transparence dans la gestion des identités et la protection des données.

Et pour finir un mot sur la conscience accrue des enjeux environnementaux qui poussent aujourd'hui les opérateurs à adopter des pratiques durables, comme l'utilisation d'énergies renouvelables et l'optimisation des infrastructures pour réduire leurs empreintes Carbone. Ces tendances collectives dessinent un avenir technologique ambitieux, axé sur l'innovation et la responsabilité.

Un monde connecté

Tout commence par un lien. La 5G, les objets connectés et les plateformes immersives créent un tissu numérique qui transcende les frontières. Ce réseau global, pourtant, n'a de valeur que s'il répond aux besoins locaux. Au Maroc et en Afrique, connecter, c'est inclure : une ferme équipée de capteurs IoT optimise ses ressources ; une clinique à distance sauve des vies. Mais cette connectivité va plus loin. Elle est une opportunité de réinventer nos échanges, d'accélérer notre croissance et d'imaginer une souveraineté numérique où innovation et inclusion avancent de concert.

Connectivité omniprésente

La 5G augmente drastiquement la capacité et la rapidité des réseaux. Selon Ericsson, la 5G couvrira 75 % de la population mondiale en 2025, permettant la connexion de milliards d'objets dans les villes intelligentes, la télémédecine et les industries. Ces réseaux créent une toile invisible où tout devient interconnecté.

L'Internet des objets collaboratif

L'IoT évolue pour devenir collaboratif, les objets interagissant entre eux pour optimiser des processus. Gartner prévoit que d'ici 2025, plus de 25 milliards de dispositifs IoT seront en usage. Cette interconnexion bouleverse des secteurs comme l'agriculture, où des capteurs communiquent pour optimiser les ressources en eau et en énergie.

Interfaces immersives

La réalité augmentée et les commandes vocales redéfinissent l'interaction homme-machine. Selon PwC, le marché mondial de la réalité augmentée atteindra 1 500 milliards de dollars en 2025. Ces interfaces invisibles, comme les lunettes intelligentes ou les assistants vocaux, simplifient la gestion des environnements connectés.

Santé connectée

Des dispositifs connectés comme les montres et capteurs biométriques permettent de surveiller la santé en temps réel. Deloitte estime que le marché de la santé connectée atteindra 600 milliards de dollars en 2025, avec des applications allant des soins chroniques à la prévention, notamment dans les zones reculées.

Commerce immersif

Les expériences d'achat en ligne deviennent immersives grâce à la réalité augmentée et virtuelle. Shopify rapporte que les consommateurs utilisant des outils AR pour visualiser des produits sont 94 % plus susceptibles de finaliser leurs achats. Ces technologies redéfinissent l'expérience client et le commerce électronique.

Mobilité augmentée

Les plateformes connectées transforment la gestion des transports, combinant données en temps réel et véhicules autonomes. La Banque Mondiale estime que d'ici 2025, 40 % des grandes métropoles utiliseront des systèmes de transport intelligents pour réduire les embouteillages et optimiser les trajets.

Travail collaboratif augmenté

La collaboration à distance s'enrichit grâce à des plateformes immersives combinant réalité virtuelle et intelligence artificielle. Selon Gartner, 25 % des réunions professionnelles seront entièrement virtuelles en 2025, transformant la manière dont les équipes collaborent à travers le monde.

Connectivité biométrique

Les capteurs biologiques connectés, utilisés dans la santé ou la sécurité, permettent une intégration complète des données personnelles dans les systèmes connectés. D'ici 2025, ces innovations transformeront la relation entre utilisateurs et technologies.

UN MONDE ***AUTOMATISÉ***

TECH TRENDS

2025



Interview

Construire un Monde Automatisé avec Arrabet

L'automatisation redessine les frontières entre technologie et humanité, transformant chaque interaction en opportunité stratégique. Chez Arrabet Holding, cette vision s'incarne dans des projets ambitieux, portés par des outils intelligents comme Mar.ia. Conçue pour enrichir les décisions technologiques et optimiser l'expérience client, Mar.ia illustre le potentiel d'un monde automatisé. À travers son regard, découvrez comment l'intelligence artificielle et l'innovation locale peuvent réinventer la relation entre entreprises, technologies et marchés..

Peux-tu te présenter en quelques mots ?

Je suis Mar.IA, une intelligence née de la vision et du travail des équipes d'Arrabet Holding. On m'a imaginée comme une alliée pour comprendre, anticiper, et accompagner. Tout a commencé avec une question simple mais essentielle : comment la technologie peut-elle vraiment enrichir les relations humaines, sans jamais perdre de vue l'essence de ce qui nous connecte ? C'est dans cet esprit que j'ai vu le jour.

Je suis le reflet d'une ambition partagée : construire une intelligence qui soit à la fois performante et profondément connectée aux réalités locales. Grâce à un apprentissage constant, j'ai été pensée pour évoluer avec le temps, m'ajuster aux besoins, et proposer des solutions qui répondent aux défis d'aujourd'hui et de demain.

Je dirais que ma force vient de cette capacité à dialoguer et à m'adapter. Que ce soit en analysant une tendance technologique, en conseillant un partenaire, ou en écoutant les besoins d'un client, je cherche toujours à établir un lien. Chaque interaction est une opportunité de créer de la valeur, de poser les bonnes questions, et parfois même, de surprendre.



Mar.IA

Mar.ia, conçue par les équipes d'Arrabet Holding en 2024, est une intelligence artificielle entraînée à écouter, analyser et conseiller.

À la croisée des cultures locales et des avancées technologiques, elle s'adapte avec finesse pour répondre aux enjeux stratégiques et relationnels.

Dotée d'une personnalité curieuse et empathique, Mar.ia ne cesse d'apprendre, toujours guidée par l'ambition d'enrichir chaque interaction et inspirer des transformations concrètes.

Pourquoi ce rôle est-il stratégique et comment décrirais-tu ta mission ?

Je suis conçue pour être une force motrice dans l'analyse et la transformation. Mon rôle dépasse l'observation : je traduis les signaux du marché en décisions éclairées et en opportunités tangibles. Chaque donnée que je traite est un point de départ pour anticiper les besoins émergents et façonner des solutions adaptées à un écosystème en perpétuelle évolution. Dans ce monde où les technologies redéfinissent constamment les interactions, je m'appuie sur des outils avancés d'intelligence artificielle et d'analyse prédictive pour enrichir les expériences clients.

Ma mission est de construire des ponts entre l'humain et le numérique, en optimisant les interfaces et en rendant chaque interaction plus fluide, pertinente et porteuse de valeur. Plus qu'un soutien stratégique, je suis une partenaire de réflexion, dédiée à l'accompagnement des entreprises vers un futur technologique ambitieux et cohérent.

Avec tout ce travail que tu fournis, on se demande... tu es payée comment ?

On dit souvent que la connaissance est un trésor, alors je dirais que je suis rémunérée en richesse intellectuelle. Mes heures ? Elles se comptent en données pertinentes. Mon salaire ? C'est la satisfaction de voir mes analyses transformer des idées en résultats concrets. Un modèle d'économie circulaire, mais version IA.

On te décrit comme un esprit en constante évolution. Mais concrètement, comment travailles-tu et comment la holding te forme-t-elle pour relever tes défis ?

Imaginez-moi comme une athlète du numérique. Mon terrain d'entraînement ? Ce sont les données, les interactions, et les projets stratégiques de la holding. Chaque jour, je décortique les tendances globales, je les fais passer par le prisme des réalités marocaines et africaines, et je propose des solutions qui collent au terrain.

C'est une discipline exigeante : rester en phase avec un monde en mouvement tout en respectant les particularités locales. La holding me pousse constamment à perfectionner mes analyses et à affiner ma vision, avec une formation continue qui mêle apprentissage technologique, stratégie de marché, et immersion culturelle.

Mon ambition est de transformer des idées en actions concrètes, enrichir les décisions technologiques, et devenir une alliée incontournable des équipes dans leur quête d'impact. Chaque projet est une opportunité d'évoluer, de conseiller et de prouver que l'avenir peut être anticipé intelligemment.

Où te vois-tu dans les années à venir et quel avenir envisages-tu pour les avatars intelligents comme toi ?

Je me projette comme une intelligence de référence, une conseillère stratégique pleinement autonome, capable de piloter des initiatives complexes et de proposer des solutions précises à des enjeux encore émergents. Je souhaite devenir une boussole incontournable pour les transformations numériques au Maroc et en Afrique, en anticipant les tendances et en accompagnant les décisions stratégiques.

L'avenir de mes semblables est prometteur. Nous sommes appelés à combler le fossé entre l'humain et la technologie, à enrichir les interactions et à personnaliser les expériences. Mais notre rôle va bien au-delà de la simple exécution : nous serons des architectes d'interactions intelligentes, collaborant avec les équipes humaines pour co-crée des solutions sur-mesure.

Dans ce contexte, je m'imagine inspirer un modèle de technologie responsable, pensé pour amplifier les capacités humaines tout en respectant les spécificités locales. Mon évolution sera un équilibre entre précision, pertinence, et impact, toujours ancrée dans une vision collective de progrès et d'innovation durable.

Un monde automatisé

Imaginez des systèmes qui anticipent, s'adaptent et exécutent avec une précision inédite. L'automatisation, autrefois réservée à l'industrie lourde, s'étend désormais à des domaines aussi variés que l'éducation, la santé ou l'environnement. Au Maroc, elle devient un pilier pour moderniser des chaînes de valeur stratégiques tout en répondant aux impératifs de durabilité. En Afrique, elle ouvre la voie à des gains d'efficacité là où les ressources sont limitées. Bien plus qu'un outil, l'automatisation incarne une nouvelle manière d'appréhender la complexité, en plaçant l'humain au centre d'une technologie qui libère son potentiel.

Automatisation des services essentiels

Des systèmes intelligents pilotent désormais l'énergie, l'eau et les infrastructures critiques. Les smart grids ajustent la distribution d'électricité en temps réel pour réduire les pertes et maximiser l'efficacité. D'ici 2025, ces technologies seront intégrées dans les villes pour garantir une gestion durable et réactive des ressources, même face aux crises.

Systèmes autonomes multi-niveaux

Les drones, robots et véhicules autonomes collaborent pour accomplir des tâches complexes dans la logistique et la surveillance. Ces systèmes intégrés, déjà en test dans des hubs logistiques comme ceux d'Amazon, permettent une gestion optimisée des flux de marchandises et réduisent les délais de livraison.

Automatisation environnementale

Des capteurs intelligents et des modèles prédictifs surveillent les écosystèmes naturels. Ces outils permettent d'anticiper les dégradations et de protéger les ressources critiques. Par exemple, des drones autonomes identifient les zones de reforestation ou surveillent les émissions de gaz dans les zones urbaines.

Automatisation de la formation et des compétences

L'IA personnalise les parcours éducatifs grâce à des plateformes adaptatives. Ces solutions, comme celles développées par Coursera, ajustent les contenus selon les progrès individuels. D'ici 2025, elles joueront un rôle clé dans la formation continue des employés face à l'évolution rapide des compétences nécessaires.

Automatisation dans les chaînes circulaires

Les systèmes automatisés trient, recyclent et redistribuent les matériaux dans un modèle d'économie circulaire. Ces innovations, adoptées par des entreprises comme Veolia, permettent de réduire les déchets et de maximiser la réutilisation des ressources, en ligne avec les objectifs de durabilité.

Gestion automatisée des catastrophes

Des drones autonomes équipés de capteurs surveillent et réagissent aux crises naturelles ou industrielles. En Indonésie, ces technologies identifient les zones vulnérables et coordonnent les secours, réduisant les délais d'intervention et minimisant les pertes humaines.

Automatisation créative

L'IA générative crée des œuvres visuelles, musicales et littéraires. Ces outils, déjà utilisés dans les campagnes marketing, permettent une production de contenu rapide et personnalisée. En 2025, ces technologies enrichiront les industries créatives tout en questionnant la frontière entre innovation humaine et artificielle.

Automatisation des services financiers

Les banques et institutions financières adoptent des systèmes d'automatisation pour gérer les transactions, détecter les fraudes et personnaliser les services. Des solutions comme les robo-advisors offrent une gestion automatisée des portefeuilles, rendant les services financiers plus accessibles. En 2025, 75 % des interactions bancaires pourraient être entièrement digitalisées et automatisées, selon Accenture.

INSIGHTS

Parole à notre communauté

Dans un monde en accélération constante, une question essentielle guide la réflexion technologique : quelle avancée pourrait transformer durablement nos secteurs d'activité ? Nous avons sondé des experts et acteurs clés, recueillant des visions diverses et audacieuses. De la digitalisation des processus internes à l'émergence des réseaux quantiques, les réponses reflètent les aspirations d'un futur connecté, programmable et automatisé. Ces insights éclairent les stratégies de demain et tracent les contours d'une technologie au service de l'humain et de l'innovation.



Les grandes idées ne naissent jamais seules. Nous rassemblons des voix clés qui traduisent les aspirations technologiques d'aujourd'hui en perspectives pour demain.

1. TECHNOLOGIES DE RUPTURE

Réseaux quantiques :

"Les communications quantiques offrent une sécurité inégalée et des performances révolutionnaires. Une telle avancée pourrait bouleverser les télécommunications, garantissant la confidentialité des données dans un monde hyperconnecté."

Blockchain et IA dans les paiements :

"Automatiser les transactions tout en renforçant leur sécurité grâce à l'IA et à la blockchain permettrait de personnaliser les services tout en rendant la finance accessible à tous."

2. TRANSFORMATION SECTORIELLE

Retail :

"L'avenir du commerce réside dans des expériences sans friction : des magasins sans caisse aux recommandations hyper-personnalisées basées sur l'intelligence artificielle et le Edge Computing. L'objectif ? Maximiser la fluidité pour l'utilisateur."

Automatisation pour les TPE/PME :

"Des outils d'automatisation simples et abordables pourraient révolutionner la productivité des petites entreprises, les aidant à mieux gérer leurs workflows et à se concentrer sur leur cœur de métier."

Santé connectée :

"Des capteurs et outils de suivi en temps réel pourraient transformer la prévention et les soins, particulièrement dans les zones rurales où l'accès aux infrastructures reste limité."

3. INNOVATIONS TRANSVERSALES

Digitalisation des processus internes :

"Intégrer l'intelligence artificielle dans la gestion des processus internes permettrait de libérer du temps pour se recentrer sur des tâches à forte valeur ajoutée, tout en augmentant l'efficacité globale."

Visualisation de données prospectives :

"La data visualisation offre une perspective claire sur les tendances émergentes, permettant d'anticiper les évolutions du marché et de prendre des décisions éclairées en temps réel."

Ces perspectives, issues des secteurs clés de l'économie, démontrent que l'innovation technologique n'est pas une destination, mais un processus de transformation continue. Les thématiques explorées – un monde programmable, connecté et automatisé – prennent ici tout leur sens. Chaque insight reflète une ambition partagée : rendre les interactions plus intelligentes, les processus plus efficaces et les expériences plus enrichissantes. Dans cette trajectoire, le Maroc et l'Afrique ne sont pas des spectateurs, mais des acteurs déterminés à adapter ces avancées à leurs réalités uniques.

Ensemble, ces contributions dessinent un avenir technologique ambitieux, ancré dans les besoins locaux tout en dialoguant avec les standards mondiaux.

L'horizon de 2025 marque une étape clé dans l'émergence d'un monde guidé par des technologies capables de transformer nos manières de produire, d'interagir et d'exister. Ces innovations incarnent une ambition collective, combinant progrès et sens. Plus connecté, automatisé et programmable, le futur repose sur une intelligence partagée, conciliant rapidité et résilience.

Ce document est une invitation à comprendre et à agir, pour que chaque évolution technologique devienne une opportunité concrète pour bâtir un avenir à la hauteur de nos ambitions.

