

Data At The Service of Personalized Customer Experiences

Les données au service des expériences client personnalisées

• **Network's Energy Efficiency:** Net-Zero Targets

• **Your Key to Success:** Digital Trust

• **Optical fiber:** A network backbone for tomorrow's ICT

• **Efficacité énergétique du réseau :** objectifs nets zéro

• **La clé du succès :** la confiance numérique

• **La fibre optique :** une dorsale de réseau pour les TIC du futur

SUMMIT
TELECOM Review
LEADERS' SUMMIT
16th Edition

THE LARGEST VIP ICT gathering

A futuristic city skyline at night, featuring tall buildings and glowing blue and orange lines that sweep across the scene, creating a sense of motion and digital connectivity.

“ GLOBAL, REGIONAL, DIGITAL ”

07-08 DECEMBER 2022

Intercontinental Dubai Festival City, UAE

telecomreview.com/summit

AFRICA TELECOM Review AFRIQUE

THE TELECOM INDUSTRY'S MEDIA PLATFORM LA PLATE-FORME MEDIA DE L'INDUSTRIE TELECOM

telecomreviewafrica.com



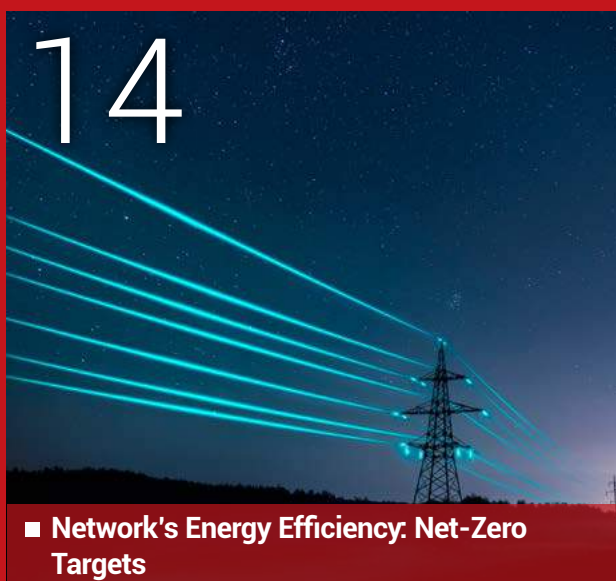
4 ■ Data at the Service of Personalized Customer Experiences



10 ■ Must Like Long Walks and 2G Sunsets by 2025



12 ■ Is Smart Transportation Improving Our Quality of Life?



14 ■ Network's Energy Efficiency: Net-Zero Targets

16 Your Key to Success: Digital Trust

22 Industry News

18 Cyber Issues Invading the World

24 Operators' News

20 Next-Level Trends: Technology Enabler

Editor in Chief & Senior ICT Analyst

Toni Eid
toni.eid@tracemedia.info

Senior Journalist & Content Manager

Christine Ziadeh
Christine@tracemedia.info

Senior Journalist & Deputy Content Manager

Jennifer Saade
jennifer.s@tracemedia.info

Journalist

Elza Moukawam
elza@tracemedia.info

Representative in Ivory Coast

Lacinan Ouattara
lacinan@tracemedia.info

Editorial Team

Toni Eid (UAE),
Christine Ziadeh (Lebanon),
Jennifer Saade (Lebanon),
Chris Bahara (UAE)
Elza Moukawam (Lebanon),
Marielena Geagea (Lebanon),
Elvi Correos (UAE),
Jonathan Pradhan (UAE),
Corrine Teng (Singapore),
Camille Bersola (Philippines),
Lacinan Ouattara (Ivory Coast),
Jeff Seal (United States)
Louise Magahis (UAE),

Sales Director

Mohammed Ershad
ershad@tracemedia.info

Deputy Sales Director

Issam Eid
issam@tracemedia.info

Graphic Designer

Vanessa Haber

News

Provided in cooperation with AFP,
the global news agency

Published by**Trace Media Ltd.**

Zouk Mikael, LEBANON
Kaslik Sea Side Road,
Badawi Group Building, 4th Floor,
P.O. Box 90-2113, Jdeidet el Metn
Tel. +961 9 211741

- Year 12 - Issue 81 -

Toni Eid,
founder
editor in chief
Telecom Review International



Metaverse From Science Fiction to Reality: How Real Is the Metaverse?

It was in the 1992 science fiction novel *Snow Crash* by author Neal Stephenson that we were first introduced to the term "metaverse," complete with human avatars. And it is here that we first started to visualize how software agents can interact in a three-dimensional virtual space.

Now, the metaverse is becoming a reality, acting as a digital landscape that combines aspects of social media, online gaming, augmented reality (AR), virtual reality (VR) and cryptocurrencies and allows users to interact virtually.

The metaverse is today a virtual world managed by millions of e-transactions generated by huge computers with extended capacity in the cloud.

Though this virtual space has attracted a lot of interest, the crash of cryptocurrencies did slow the hype a bit, as crypto was one of the main successful models of the metaverse.

Indeed, the metaverse will include more remarkable technologies as we go forward, but this will require seamless connectivity – over 6G, for instance – and high cloud capacity. Another challenge is ensuring energy efficiency when operating in this virtual world, especially in light of the lessons learned from crypto servers' consumption issues.

Le métaverse de la science-fiction à la réalité : à quel point le métavers est-il réel ?

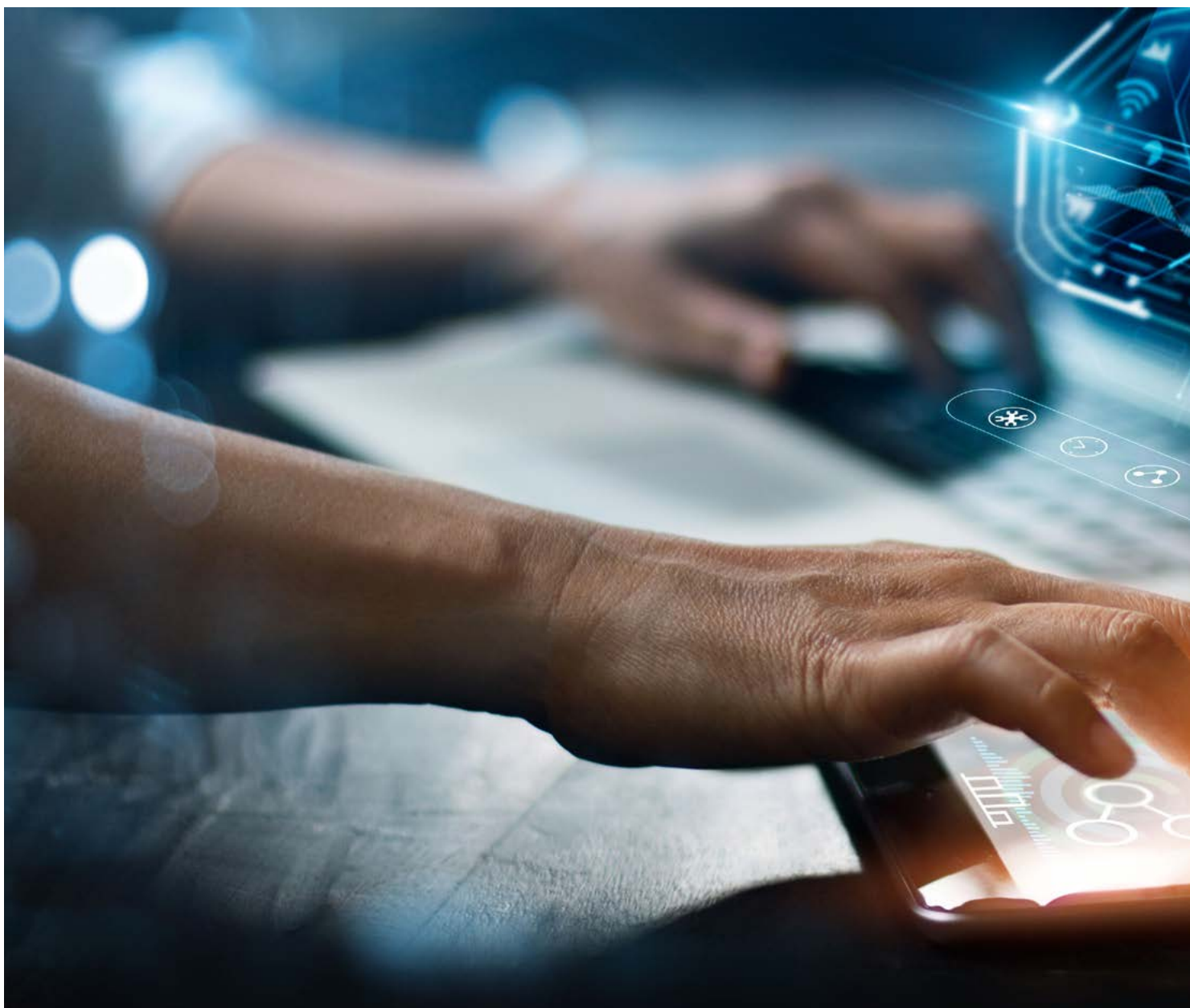
C'est dans le roman de science-fiction *Snow Crash* (1992) de l'auteur Neal Stephenson que le terme « métaverse » nous a été présenté pour la première fois, avec ses avatars humains. Et c'est là que nous avons commencé à visualiser comment des agents logiciels peuvent interagir dans un espace virtuel tridimensionnel.

Désormais, le métaverse devient une réalité, agissant comme un paysage numérique qui combine des aspects des médias sociaux, des jeux en ligne, de la réalité augmentée, de la réalité virtuelle et des crypto-monnaies et permet aux utilisateurs d'interagir virtuellement.

Le métaverse est aujourd'hui un monde virtuel géré par des millions d'e-transactions générées par d'énormes ordinateurs à capacité étendue dans le nuage.

Bien que cet espace virtuel ait suscité beaucoup d'intérêt, le crash des crypto-monnaies a un peu ralenti cet élan, car les crypto-monnaies étaient parmi les principaux modèles de réussite du métaverse.

Le métaverse inclura en effet des technologies plus remarquables à mesure que nous avancerons, mais cela nécessitera une connectivité sans faille – sur la 6G, par exemple – et une capacité élevée du cloud. Un autre défi consiste à garantir l'efficacité énergétique lors du fonctionnement de ce monde virtuel, notamment à la lumière des expériences vécues avec les problèmes de consommation des serveurs de cryptomonnaie.



Data at the Service of Personalized Customer Experiences



Gone are the days of random blasts and generalization. Today, a company must be specific, personal and strategic in its efforts towards its clients. And to establish and maintain a long-lasting relationship, all you need is data. The more data you hold, the better relationships or partnerships you can have to deliver a top-notch, transparent user experience.

Most customers want all of their interactions with a brand to be personalized.

According to the 2022 Gartner Customer Service and Support Survey, 71% of B2C and 86% of B2B customers expect companies to be well informed about their personal information during an interaction.

No matter how ambitious the personalization, the experiences a brand is able to deliver will only be as good as the data it has in place. If a personalized customer experience is a well-prepared meal to serve, then customer data is the raw ingredients. To deliver personalization that drives business impact, a brand needs to start with the right data foundation.

Companies collect 3 main types of customer data:

- **First-party data** is provided directly to the organization by customers through its owned channels, such as a website or mobile app.
- **Second-party data** is provided to the organization from another source, for whom that data is first-party.
- **Third-party data** is bought, collected and sold by a data aggregator (who doesn't interact with customers directly).

The biggest turn-off for customers is when a business doesn't understand who they are and what they want. To overcome this obstacle nowadays, it is easier than ever to personalize the customer journey, e.g., by creating customized offers and messages with the tools of digitalization and AI (artificial intelligence), which are fast becoming among the most important methods in delivering an enhanced customer experience. For example, using predictive call routing improves customer experience by examining past customer behavior and preferences to predict what



“

71% of B2C and 86% of B2B customers expect companies to be well informed about their personal information during an interaction

”



customers need. Here, AI reduces escalation time, gives customers the answers they want faster and improves overall customer satisfaction.

This type of predictive analytics also extends to increasing sales. Because AI can analyze large amounts of data extremely quickly, you can leverage data, statistics and modeling to make predictions and generate real-time, actionable insights. This can help facilitate a sale by using suggestions for related products and accessories, for example. Furthermore, in addition

to making it more likely the customer will buy something else from you, the personalized nature of the customer experience engagement also strengthens the emotional connection the customer feels for your brand.

Due to the ability of AI to process large amounts of data in real-time, brands are able to use AI to personalize content for each specific customer based on their purchase history, customer service tickets and browsing patterns. By using this customer data, AI applications are able to provide customers with the



Government regulations around the world redefine the standards by which data is collected, stored and used



content that would be most appealing to them, including factual information, images, videos, instructional material or community discussion forums. Moreover, AI is being used for customer sentiment analysis by analyzing voice, image recognition and behavior in order to better understand customers' emotional states and what they need and expect from the brand. Customer sentiment analysis refers to the automated process of interpreting emotions in communications in order to determine how customers feel about a brand's products or services. Typically, the customer communications come from online surveys, product reviews, customer support tickets and social media posts.

Consumer Privacy in Question

There's an inherent tension between personalization and privacy. A data-driven approach to designing personalized experiences benefits

the customer and the company, but when done wrong, it risks violating customers' trust as customers become alarmed by how their data is used. Thus, to be successful and trustworthy, proper consent and data management are necessary.

High-profile data breaches and data ethics scandals elevate privacy concerns and accelerate the desire to withhold personal information. Government regulations around the world redefine the standards by which data is collected, stored and used. For instance, in 2018, the European Union (EU) began enforcing the General Data Protection Regulation (GDPR), and 150 additional privacy regulations followed across the globe, including the California Consumer Privacy Act (CCPA) in 2020 and similar bills in more than a dozen U.S. states.

"By 2025, 75% of the world's population will have its personal information covered by modern privacy regulations," says Brad Fager, Gartner senior director analyst. "This reiterates the need for brands to leverage customer data with a proper understanding of customer preferences, terms of service and relevant regulation."

Below are four ways to properly manage customer data:

1. **Be explicit with consent management and preference settings** to give customers better control over how their data is used. Delineate these settings by functional area (e.g., marketing, sales, customer service), and use cases to avoid conflating applications of data.
2. **Prioritize transparency in privacy settings** so customers know how and why you intend to use and manage their personal information. Communicate proactively about preference and consent.
3. **Make ethics a core component of your data management strategy** by creating data use cases based on how these use cases bring value and benefit to the customer, not just to the company.



4. **Limit data collection to what's actually needed** by defining each data use case so as to collect the minimum data required through the least invasive methods.

Data Complexity: A Challenge to Overcome

With greater responsibility over the data sources collected and processed, however, come challenges related to complexity. Today's consumers don't always follow a linear path of interaction. Neither does their data. A consumer may visit your website, complete a purchase and finish their customer journey. Or, they may go to a desktop website and add an item to their cart, continue browsing on their mobile phone, then jump onto a tablet to complete the purchase. If the data collected throughout this multi-channel, non-linear journey isn't managed correctly, you can find yourself in a state of data chaos.

A Customer Data Platform (CDP) is one solution for preventing such chaos and simplifying data complexity. CDPs ingest customer data from across your tech stack, eliminating data silos and creating 360-degree customer profiles. They solve for data quality and support lawful compliance by centralizing data from all your sources in one place, validating its accuracy and sharing it with tools throughout the stack.

According to the CDP Institute, there are currently well over 120 different companies that offer CDP solutions. Sorting through the noise of the CDP market has been difficult for even the most industry-savvy teams. That said, several distinct categories of CDPs have begun to emerge: customer data infrastructure, marketing cloud offerings, application-layer marketing hubs and CDP tool kits. While categories can share some overlapping capabilities – identity resolution, segmentation, API integrations – the



deployment choice between them is significant.

CDP's Important Value as Market Conditions Change

Inside most companies:

- Websites and apps change, with landing pages and app screens being added, optimized or removed.
- New campaigns are run, often requiring new data flows to measure success. New tools are required to optimize performance, thus requiring new integrations.
- Event tracking changes as developers across different platforms work in silos over time.
- Customers toggle between known and anonymous states and across different devices, which requires dynamic identity resolution capabilities.

- Users update their consent preferences to opt out of personalized experiences, and their information will need to be extracted from certain flows and tools.

- Models are built and experiments are run, which force several of these steps to be repeated.

And in the market:

- New privacy regulations, such as GDPR and CCPA, fundamentally change the way you can collect, manage, and activate data.
- Apple and Google create new platform rules that change how you can access cookies and device identifiers.
- API requirements change as vendors continually update their offerings and specs.

Soon, the challenge evolves from establishing a data strategy to being

able to adapt your data strategy to internal and external changes.

Customer Data Platforms provide a data pipeline that can connect customer data to and from internal systems as well as the digital ecosystem, enabling you to address complexity as conditions change.

Conclusion

Nobody knows exactly what will be possible in the future, but it's certain to be driven by data. For this reason, it makes sense to collect as much data as possible now, even if you can't use it straight away.

Businesses are expected to not just meet the needs of customers, but anticipate and exceed them. Today's marketplace is constantly fluctuating and its vital organizations adapt by harnessing the power of analytics and artificial intelligence to make the necessary changes to survive and thrive. **TR**



Must Like Long Walks and 2G Sunsets by 2025

Sunsets are among the most pleasant things in our world – beams of light casting a mix of ever-changing colors across the sky as the sun slowly sinks below the horizon. They are the triumphant end to the day that heralds the approach of night and foreshadows the bright rays of the new day to follow.

But for many of the world's unconnected, there is a different type of sunset on the horizon, one that threatens to widen the connectivity divide and leave them in digital darkness even as 4G and 5G networks deliver increased coverage and access to the

internet through mobile broadband networks.

As momentum grows for 4G and 5G networks, mobile network operators (MNOs) are beginning to shut down, or sunset, their older 2G and 3G networks, reforming and re-licensing the spectrum while also realizing significant cost savings. In many instances, the

push to sunset these older networks is being encouraged by national governments, with many countries mandating the shutdown of legacy networks between 2025 and 2030. While in many countries, this sunsetting will hardly be noticed, in some regions of the world, such a drawdown could prove detrimental to the poorest segments of society.

4G networks account for slightly more than 50% of global mobile connections and are starting to overtake 3G network adoption. This rise in 4G has helped reduce the coverage gap, bringing internet access through mobile broadband networks to roughly 97% of the world's population. But there is still a long way to go. Even as MNOs work to move their subscriber base from 2G and 3G networks, many are not willing to part with their current feature phones due to the relatively higher cost of a 4G replacement as well as the cost of availing digital services.

The Challenge – Customer Retention While Bridging the Digital Divide

For the world's unconnected, one of the major barriers to mobile internet adoption remains the affordability of handsets and data plans. For many, even a \$20 phone is a significant cost, and an entry-level internet-enabled phone can account for 120% of the subscriber's monthly income in some parts of the world.

A GSMA study found that 86% of smartphone users regularly use data for mobile internet access and were more likely to utilize more mobile internet features, compared with only 12% of lower-cost basic phone users. Even with lower-cost devices, these subscribers use very little data and do not see their phone as a device to connect them to the internet or the rest of the world. As a result, MNOs often face a difficult challenge in getting these users to mentally transition from merely using their phones for voice-only functions to adopting a new and richer digital lifestyle.

Replicating Jio's Success

As the global 2G and 3G sunset progresses, there is uncertainty among operators regarding how to migrate and retain subscribers during the transition. Radisys has successfully ushered many operators through the same evolution all around the world. Radisys has the expertise to solve complex communication and deployment challenges. Backed by the strength of its parent company, Reliance Industries Limited's subsidiary Jio Platforms Limited, Radisys employs proven best practices to help MNOs plan

and successfully execute 2G and 3G subscriber migrations.

Without an affordable option for customers, successfully transitioning subscribers from the legacy networks to a 4G network will be virtually impossible for MNOs.

To make the transition attractive, MNOs must disrupt the market and dramatically improve the user experience. They need to keep users connected and informed; find ways to build emotional connections through enhanced capabilities such as video calls with family members; and promote internet usage with easy-to-use, consumable apps and digital services.

4G Handsets Accessible for Everyone

Providing an affordable handset is central to the disruptive plan. Unfortunately, when many subscribers hear about affordable handsets, they often think of the cheap, low-quality handsets that have flooded the market. These substandard options regularly use inferior materials and are poorly constructed, have poor battery life and offer limited features.

Radisys offers a full suite of high-quality, affordably priced handsets aimed at migrating 2G and 3G users to 4G and introducing a full spectrum of digital capabilities that will grow MNOs' revenues while elevating the customer experience. Radisys' handsets deliver:

- A mobile network operator (MNO) brandable device that builds association and loyalty to the MNO with best-in-class quality and performance that is priced for the masses.
- An available selection of habit-forming applications, exclusive media bundles and a customizable user interface to distinguish an MNO's brand.
- Superior economics to maximize MNOs' return on investment.
- An improved user experience that leads to greater subscriber retention and customer delight.

While all these elements are helpful for MNOs, the Radisys portfolio of

handsets also provides a familiar feature phone device for consumers that unlocks a simple path toward a more robust 4G experience while saving them the anxiety of learning and engaging with a new and unfamiliar device. Whether the handset is a lite version of the Radisys smart feature phone that delivers voice and basic texting and a starter 4G device experience; the Radisys smart feature phone that brings leading-edge features and capabilities including video calling as well as video on demand and music streaming; or the Radisys smart phone with full touch screen capabilities and a range of smart phone apps, these Radisys handsets are premium quality devices priced for the masses.

Conclusion

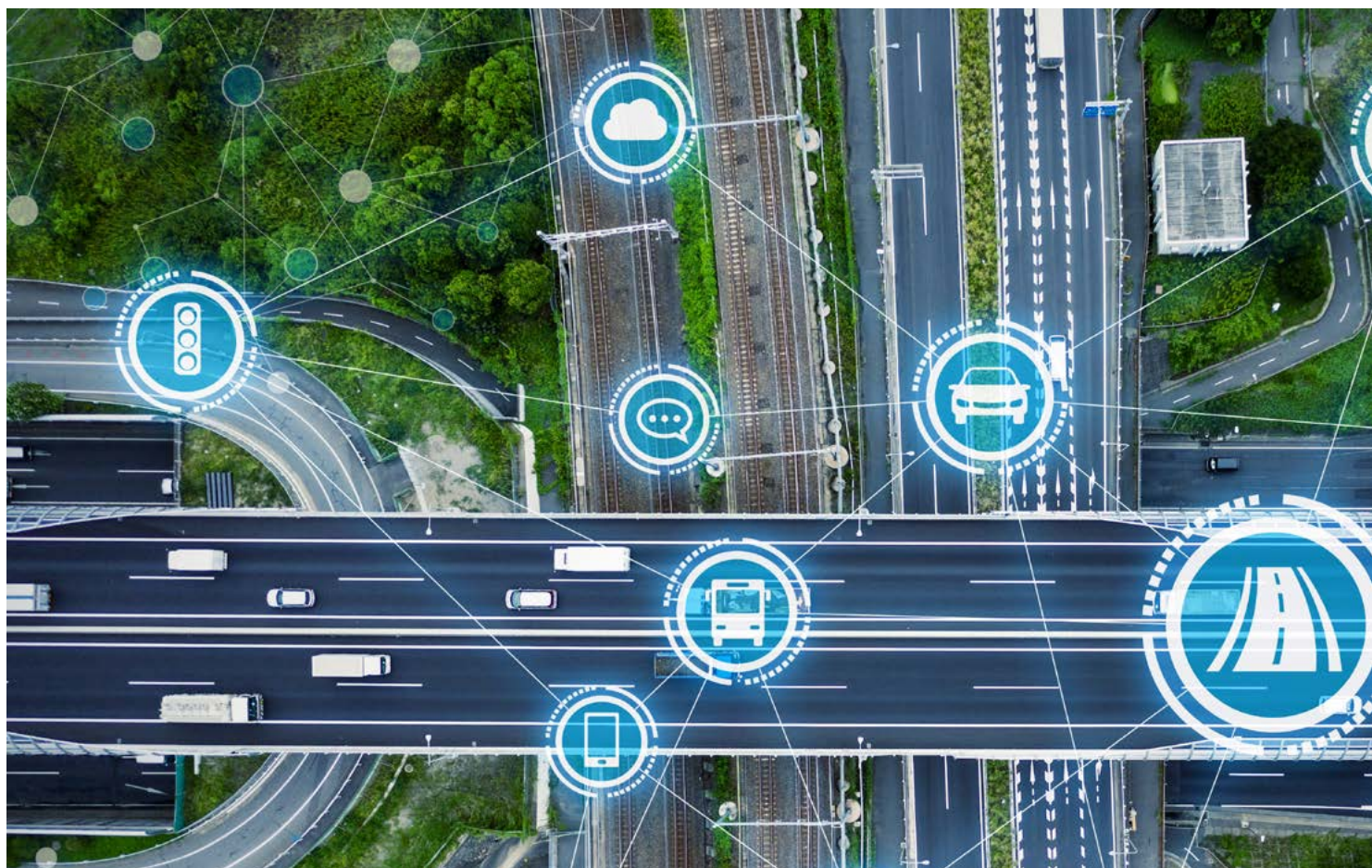
Ultimately, MNOs can help their subscribers migrate to 4G networks by offering an affordable smart feature phone that meets their customers' needs. But that is just the start of the disruptive plan. Working together, Radisys' proven success and affordable handsets can help MNOs secure their current subscriber base and transition them smoothly to a 4G network.

In the next article, Radisys will look at how affordable smart feature phones can be paired with value-rich digital services that increase customer retention, letting mobile network operators gain significant advantages over their competitors while ensuring customers avoid the 2G sunset and are well positioned for the dawning of a connected, mobile future. **TR**



Radisys employs proven best practices to help MNOs plan and successfully execute 2G and 3G subscriber migrations





Is Smart Transportation Improving Our Quality of Life?

We live in an era in which the world has become more modern and advanced. Managing the increasing traffic is a big problem globally. A Smart Transportation System (STS) provides solutions to such problems with the help of new technologies; it is an attempt to integrate modern innovations into transportation systems, technologies that include cloud computing, wireless communication, location-based services, computer vision and other tools to improve mobility.



A simple example of how smart devices have changed transportation is the role of traffic lights on the road. Time-controlled technology helps avoid collisions while smart lights equipped with sensors and appropriate algorithms detect commuters nearby and cycle through the lights accordingly to make transit safer and faster. The idea behind intelligent transportation systems is to create a network that connects vehicles, humans and the city's infrastructure itself by using new and emerging technologies to make navigating a city more convenient, more cost-effective and safer. So, what emerging technologies are facilitating these new opportunities?

According to the BIA Communications survey, 83% of respondents agree that intelligent mobility systems are integral to smart cities. 5G and IoT are the main

drivers of this phenomenon. The first can be used to control and manage almost any physical machine by integrating low-cost sensors and controllers, and the latter provides the high-speed communications needed to manage and control transportation systems in real time with minimal latency.

Main Benefits

Smart transportation is not just a theory for the future; it is being implemented today, providing its benefits to several cities, while its successes and failures are being studied to improve systems in new locations. By using this smart phenomenon right, several public benefits emerge:

- **Safer:** Combining machine learning with IoT and 5G has proven to reduce the "human factor" in accidents, as computers don't get distracted or tired.
- **Managed:** Using intelligent transportation, administrators can not only keep track of maintenance requirements but can also identify key problem areas that need to be addressed as well as monitor operations more efficiently. After all, data collection is an important key to the responsible public management of infrastructure.
- **More efficient:** Improving management leads to better use; quality data can help in pinpointing some areas for improvement.
- **Cost-effective:** Using smart transportation reduces costs due to preventative maintenance, reduced energy consumption and fewer resources subsumed by accidents. Cost savings can also be garnered by riders when inexpensive public transit is efficient enough to compete with private vehicle ownership.
- **Fast insights:** Having rapid visibility and notifications of trouble spots or city-wide issues affecting traffic, public safety and emergency response systems enables city traffic management centers (TMCs) to act or communicate more effectively with other agencies and emergency responders.

Smart Transportation Market

Intelligent transportation can generally be divided into two main categories: public infrastructure and the automotive industry. As networked sensors are integrated into infrastructure and vehicles, these sectors become "smart" by enabling remote management and control, safety and efficiency.

There are several factors that are expected to drive the growth of the smart transportation market, including an increase in demand for efficient transportation networks; government initiatives promoting green fuels; and an increase in traffic congestion and road safety issues. In addition, the adoption of smart transportation systems in railways and an upsurge in the adoption of cloud services in transportation are some of the major factors anticipated to boost the market's growth. Market growth, however, is limited by high capital investments, extensive road network database requirements, and a lack of standardized and uniform technology. The global smart transportation market was valued at \$96.6 billion in 2020 and is projected to reach \$251 billion by 2030, growing at a CAGR of 10.2% from 2021–2030.

In addition, COVID-19 had a huge impact on the smart transportation market. The increase in COVID-19 cases has caused chaos in the transportation industry; the transportation business has suffered a significant loss as a result of most governments adopting isolation policies. However, in the post-COVID scenario, the smart transportation market is projected to be positively impacted.

Smart transportation systems aim to evaluate, develop, analyze and integrate new sensors, information and communication technologies to improve traffic efficiency, save energy and support environmental safety and quality. ITS advancement should be developed and tested progressively, taking note of pitfalls and shortcomings as it evolves, and providing necessary solutions to improve its performance within the environment in which it is deployed. **TR**



Network's Energy Efficiency: Net-Zero Targets

What does “energy efficiency” mean exactly? Energy efficiency stands for applying less energy while providing the same service. Humans nowadays are using much more energy than they need, and it’s impacting our world without us necessarily realizing it. For many operators, energy consumption has always been a significant consideration, as it is one of the highest operating costs. Today, though, it’s becoming even more significant due to climate change and sustainability considerations. The potential increase in data traffic (up to 1,000 times more) and the need for the infrastructure to handle it could make 5G consume up to 2-3 times more energy.

Where to Start
Energy costs for telecom operators around the world are already high; at the end of 2018, they accounted for, on average, around 5% of operating expenses. According to a McKinsey report for mobile and fixed operators in emerging markets, energy accounts for as much as 7% of expenses due to low grid coverage, and as costs rise, margins will be squeezed further at a time when the industry is already struggling.

This growing energy challenge is, in large measure, a result of the exponential growth in traffic that new 5G services are likely to deliver. However, the proposed 5G use cases and new spectrum bands will require many more mobile sites, exceeding the potential energy efficiency of the 5G-new-radio standard. According to McKinsey's estimates, 5G sites will require two to three times more power than 4G sites, and the number of data centers will also need to increase as more services are provided at the edge. In addition, some telcos have begun to find ways to cut emissions from their networks. Through AI-based RAN optimization, there is strong potential to reduce the number of sites and lower emissions. Other telco players have found success in implementing solar, wind and hydrogen-powered remote sites. Vodafone, for example, has been launching eco towers across the UK, and Telia has launched a self-sufficient tower in the scenic Trollstigen region to address the coverage needs in the remote but well-trafficked area. The transition from 4G to 5G also provides an interesting opportunity to optimize energy savings. Several mobile operators are in the process of sunsetting their 2G and 3G networks, which is good from an energy efficiency perspective, especially if the equipment can be reused or recycled. A few additional steps that operators might consider:

- Modernizing the network across all network nodes (especially transport, data-center, and RAN)

- Implementing energy measurement and saving features, such as AI-powered MIMO sleep mode and, in turn, improving network performance
- Selecting a virtualization-based architecture across network architecture and virtualized-RAN architecture
- Utilizing the AI concept and O-RAN-based architecture to improve network efficiency

Nokia and Telefónica have made great strides by working together to build green 5G networks, as well as developing smart energy network infrastructure and AI technology to improve sustainability and performance. Despite its traffic tripling, Telefonica succeeded in reducing its energy consumption last year by 1%. According to research, half of CSPs expect to save 10-20% on energy costs in the next few years.

Seizing these opportunities requires major shifts in organizational mindsets. Despite the fact that energy costs are aggregated at the company level, responsibilities for the cost drivers are spread across a wide range of functions and divisions, such as network and infrastructure planning, field operations, facilities management, procurement and information technology, making it a challenge to manage this level of change.

Leading the Way to Net Zero

Information and communication technology (ICT) organizations have been urged by the International Telecom Union (ITU) to set Net-Zero targets by 2040, if possible, and by 2050 at the latest. Reaching net zero will not be an easy task for mobile operators, companies, governments or private individuals. Like all businesses, telcos are (and should be) pressured to control their emissions, and they are, like many, working towards other sustainability goals such as increased health, education, digital inclusion and more.

Mobile operators worldwide are adopting Net-Zero carbon targets

to meet the expectations of their customers, employees, and shareholders. Among the most important strategies for decarbonizing the telecom sector are energy efficiency plans and the switch to renewable energy. Also, mobile operators have entered renewable power purchase agreements that generate cost savings while avoiding the risks of energy price volatility.

However, with the nationwide rollout of 5G, operators must closely monitor their network power consumption. Even though 5G technology is more efficient than prior generations, massive MIMO (mMIMO) and new spectrum bands have led to networks carrying many more megabytes. Thus, to avoid raising energy consumption, operators must explore all optimization techniques available for their 5G networks. **IT**



The transition from 4G to 5G provides an interesting opportunity to optimize energy savings





Your Key to Success:

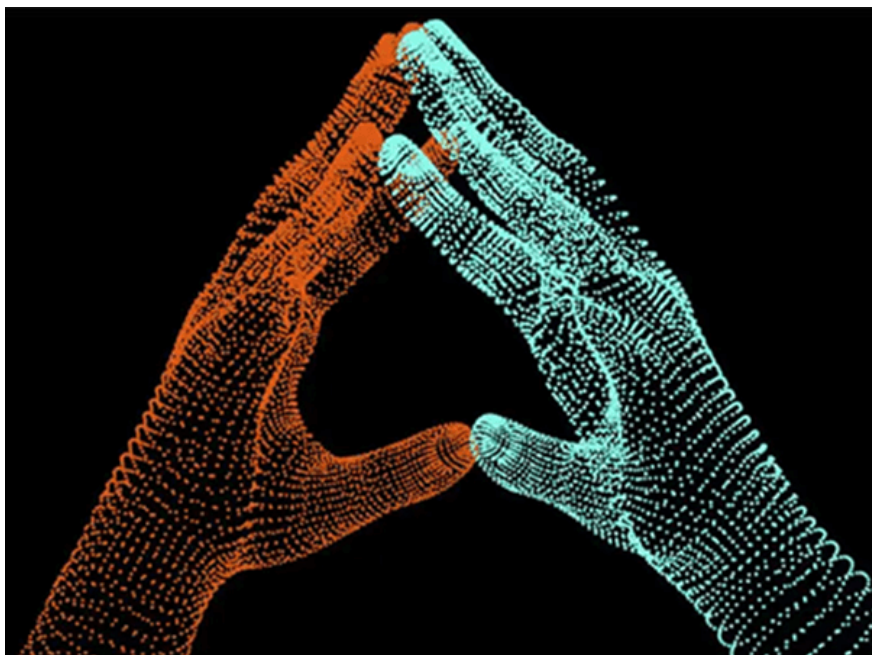
Digital Trust

As we live in a digital world, things come at us at the speed of light, which is among the biggest benefits of the digital age. In the scope of human history, digitization has been a relatively recent development, but the continued need for trust has remained constant. The very concept of “trust,” however, can mean very different things in this new digital world as compared to its physical forebearer.

Trust is the most important key to the success of any business, digital or otherwise, and building trust is the first step in any business interaction. The definition

of trust has evolved to meet our new expectations, and as a result, “digital trust” is a concept that enables both customers and business owners to conduct transactions in a safe, ethical and secure manner. As the global economy becomes increasingly reliant on connections, data and

new technologies, digital trust is becoming increasingly important. In order to be trustworthy, technology must be secure as well as responsibly used. Unfortunately, the lack of understanding regarding these two factors has led to people being suspicious of digitization. Globally,



there's been little agreement on what digital trust means exactly.

Spreading Digital Trust

In other words, business relationships are no longer just about exchanging goods and services, but also about ensuring the security of personal information. Nowadays, digital trust can be seen to cover six important areas:

- **Privacy:** Achieving any transaction or data transfer without viewing the customers' personal data for any longer than necessary.
- **Security:** A company's power to guarantee that there is absolutely no threat to the data of any of the parties involved in the transaction.
- **Identity:** Conveying a customer's "real" identity online; unless explicitly forbidden by the customer, accurately depicting identity is a factor of digital trust.
- **Predictability:** Predicting risks based on existing data, and making extensive plans in case of a "what if" scenario. This shows clients that a company with foresight is a company that can be trusted.
- **Risk reduction:** The ability to minimize the impact of uncertain events. This foresight attracts

the approval of customers, both current and potential. Knowing that all possible risks have been taken into account will encourage customers to share their data.

- **Data integrity:** Keeping customers' data safe above all. Data integrity is to ensure that all the data you have is complete and accurate and that it is being stored and handled appropriately, securing the customers' trust.

The Pillars of Digital Trust

Time and effort are needed to build digital trust. Many companies face the dilemma of turning some customers away by digitizing their operations, but they are also losing customers by not having a well-established digital presence. To get this balance right, there are four pillars on which companies can establish digital trust with their customers.

The first is transparency and accessibility. Consumers expect transparency in every aspect of their interaction with a company or brand. In the digital world, people have access to vast amounts of information available at their fingertips, so they can easily search for what products and services are available. In exchange, they provide companies with their personal data. This is done, therefore,

with the expectation that there will be transparency in the operations of the company as well as accessibility when required.

The second pillar needed to establish digital trust is that of ethics and responsibility. The digital world has a dark side – it is only as ethical as its creators and operators. It is important for companies to repurpose technology according to their best values in order to make the most of it and its greater influence. Thus, they can prove to their customers that their company is worthy of the trust placed in them.

Privacy and control together create the third pillar of this digital trust. In the digital world, there is a give-and-take between consumers and companies: Consumers are sharing their data to make their experiences more convenient and personalized. Should customers feel their data is being used in a way they don't approve of, however, companies can offer them control over when and how they want their data used. This creates a trusting relationship based on mutual respect between the companies and their customers.

The last pillar is security and reliability. Customers believe that businesses should be held accountable for breaching their trust; they are more aware of cyber risks now than ever before. They can therefore choose companies they believe can best be trusted with their data. A company with up-to-date cybersecurity is more likely to attract customers than one that is constantly in the news for security breaches.

Simply put, the work for a trusted future begins now, and to achieve one that drives success through digital trust, we need to make sense of the rapid developments that take place on a daily basis. Cybersecurity is a key factor that will ensure there is digital trust between consumers and service providers. Lastly, building a future where digital trust is an undeniable value of a business requires dedication to ensuring that customers are satisfied with the security and integrity of the data they provide. **TE**



Cyber Issues Invading the World

While world governments have their hands full dealing with pandemics, financial issues and a host of other problems, technology keeps evolving at a rapid pace, and so do cyber crooks. Apart from newer forms of cyber threats, even the oldest tricks in the book are not completely outdated for these cyber criminals. In order to bypass security measures specifically designed for them, they modify and update these tricks by thinking outside of the box. From data breaches and phishing to cyber activism and IT security software tools, cybercrime has rapidly taken on new methods that affect private bank cards, personal accounts and online shopping sites, just to name a few.

Trending Attacks In the IT sector, phishing attacks are the most pervasive security threat, with many still falling victim to them. The prevalence of phishing emails and malicious URLs on the web has not changed, only that cybercriminals now use more advanced methods to carry out well-executed business email compromise attacks (BEC). According to the 2019 Data Breach Investigations Report by Verizon, 32% of the data breaches that year involved phishing activities. Thus, experts see targeted phishing as becoming more prevalent in the coming years. It is also important to note that 2020 alone saw more than 60,000 phishing websites, and 1 in every 8 employees has shared information on such phishing sites, according to Security Boulevard in 2020. That being the case, businesses are starting to adopt and invest in comprehensive security awareness programs, and organizations are starting to implement simulators that can explain and recognize emerging phishing patterns and the modus-operandi of these cyber attackers.

Furthermore, in cybersecurity, the role of machine learning (ML) is growing and becoming more proactive. With ML, cybersecurity becomes simpler, more effective and, at the same time, less expensive. From a rich dataset, ML develops patterns and manipulates them with algorithms and, as a result, can predict and respond to active attacks in real time.

This technology relies heavily on rich and sophisticated data to produce effective algorithms. The data must come from all avenues and represent as many potential scenarios as possible. Implementing ML, thus, allows cybersecurity systems to analyze threat patterns and learn cybercriminals' behaviors. This helps to prevent similar attacks in the future and also reduces the amount of time needed for cybersecurity experts to perform routine tasks.

Moreover, security issues keep plaguing most IoT devices that are dominating the market nowadays. In IoT products, computing devices transmit and receive data over the Internet, exposing users to cyber attacks like DoS and device hijacking. The Internet of Things in effect connects the virtual and physical worlds, which makes home interruptions among the scariest threats of IoT. As such, and despite these ongoing threats, IoT devices are presenting vast opportunities for businesses that, according to Forbes, were still willing to invest more than \$267 billion in IoT tools in 2020.

Cyber threats continue to plague the financial services sector, and some financial institutions are still struggling with cloud migration and the increasing number of regulations. Phishing attacks remain prevalent in this sector, and it's no longer just via emails but through social media and other messaging platforms as well, which are now among the cybersecurity trends and concerns in financial services.

Malware attacks and data breaches are the most common threats faced by insurance companies, banks and asset managers. A report by Boston Consulting Group revealed that financial services firms are 300 times more prone to cybersecurity attacks than businesses in other industries (BCG, 2019). Moreover, cyber attacks on financial institutions rose by a massive 238% from the beginning of February to the end of April 2020 amid the COVID-19 pandemic, according to Infosecurity Magazine, 2020. Attacks have cost the banking industry \$18.3 million per enterprise.

Awareness

As cyber threats become more aggressive each day, businesses and organizations take major steps to strengthen their security measures. Companies and individuals need cybersecurity awareness to prevent costly identity theft and network hacks that can destroy their reputations or worse. Also, what helps drive cybersecurity awareness forward is the vast number of people

unaware of most cyber attack methods and the need for that to change.

A report by Infosec shows that about 97% of the people in the world cannot identify a phishing email, while 1 in 25 people clicks on such emails, thus, falling target to cyber attacks. Aside from this, cybercriminals now resort to more advanced and high-tech forms of phishing and malware infections.

Awareness, even rudimentary, can help prevent attacks and threats. For cybersecurity awareness training and promotion, some organizations are combining web- and classroom-based methods with visual aids. On top of this, companies now create policies focusing on how employees handle and share confidential corporate data. These are among the tools necessary to build a more secure future. 



2020 alone saw more than
60,000 phishing websites





Next-Level Trends: Technology Enabler

As all digital things continue to accelerate, some technology trends matter more than others for companies and executives. While not always the coolest or most cutting-edge of the technologies, these high-value drivers draw the most venture capital and produce the most patent filings. They also have the biggest impact on how and where to compete as well as the capabilities needed to maximize performance and thus move into the future.

In the next decade, the world will experience more progress than in the past 100 years combined, as technology reshapes all sectors: telecom, health, sciences, energy, transportation and a wide range of other industries and domains. For instance, retailers will combine sensors, computer vision, AI, augmented reality and immersive and spatial computing to amaze customers with video-game-like experiences.

There are so many innovations and breakthroughs happening right now that are worth our closer look. The first trend is the future of connectivity which combines fifth-generation (5G) broadband cellular networks and the Internet of Things (IoT) to enable faster connectivity across longer distances, with exponentially faster downloads and a latency reduced to nearly nothing. From digitizing manufacturing (through the wireless control of mobile tools, machines and robots) to decentralized energy delivery and remote patient monitoring, the greater availability and capability of networks will dramatically change the business landscape. Implementing this trend in just four sectors – mobility, healthcare, manufacturing and retail – could increase global GDP by \$1.2 trillion to \$2 trillion by 2030, according to McKinsey research.

In addition, this trend offers superfast connectivity that has broad implications for organizations. It supports the creation of new services and business models linked to sensor-enabled intelligent products and produces new value-chain offerings like predictive and augmented-intelligence services, for example. Likewise, in mobility, IoT sensors and near-global coverage can be used to capture vehicle signals and track each system's condition, allowing owners to schedule repairs well before mechanical failure and improving the durability and life span of vehicles.

This trend can be applied in several sectors including:

- Telecommunications: In a seamless network of IoT devices connected through 5G, a leading telco company has begun construction on a greenfield factory, utilizing

industry-leading information and operational technology.

- Sports and entertainment: A sports stadium's 5G upgrade has targeted real-time updates on players, improved security and introduced HD 360° augmented-reality replays for fans.
- Transportation: A Chinese railway station has used 5G for automated detection of station incidents and anomalies via IoT (for example, videos, and flow detection).

The second trend brings together cloud computing with edge computing to enable companies to reach data-hungry devices in a larger number of remote locations with far-less latency. This tech trend will help companies boost their speed and agility, reduce complexity, save costs and strengthen their cybersecurity defenses. Approximately 70 % of companies are using hybrid and multi-cloud management tools, processes and technologies in 2022. In order to reflect this shift toward distributed IT infrastructure, companies will source more software from cloud-service platforms and enterprise software-as-a-service providers (SaaS), from 23 % today to nearly 50 % in 2025, if current rates continue, with the potential to grow to 80 % in the future, according to the McKinsey research.

Moreover, this trend has business implications such as the democratization of IT infrastructure, especially computing power, and the shift in importance away from IT capabilities and towards software development. Driving this repositioning is the move to more centralized "as a service" (XaaS) models of delivery enabled by cloud technologies, as companies abandon more traditional on-premise IT infrastructures. This shift also suggests new, more modular configurations of business organizations built around platforms of activities and technologies that target specific business goals, including digital transformation, lower costs and higher innovation.

It is also possible to apply this trend to utilities, education and manufacturing. For example, one manufacturer used Internet of Things sensors at the

edge with centralized cloud-based data centers to monitor and analyze maintenance issues in real-time, improving machinery maintenance efficiency, lowering maintenance costs and increasing asset value.

Last but not least is the trend of next-generation computing. Indeed, quantum computing and neuromorphic computing are gaining traction due to the development of specialized microchips called application-specific integrated circuits (ASICs). Such next-generation computing could help find answers to problems that have eluded science and society for years, unlocking unprecedented capabilities for businesses. It also promises to accelerate autonomous vehicle technology with quantum AI and transform cybersecurity, while reducing hardware costs in IT, quickening machine learning and enabling a more efficient search of unstructured data sets. This trend matters because next-generation computing will enable further democratization of AI-driven services, the quickening of development cycles and lower barriers of entry across industries. In addition, it promises the disruption of parts of the value chain, reshaping the skills and the approaches that are needed, e.g., automated trading replacing traditional traders.

This trend is applicable in urban logistics, as well, like optimizing traffic flow and reducing traffic jams both within and between cities. Next-generation computing can also be used in machine learning. For instance, Google offers tensor processing units (TPUs) as a cloud solution to bring machine-learning capabilities to the mass market, resulting in machine-learning applications that are 27 times faster at 38% lower costs versus graphics processing units (GPUs). Moreover, this can be applied to adaptive robotics; the growing ability of robots to sense, adjust and make independent decisions plays a crucial role in the Fourth Industrial Revolution (4IR).

The intensive efforts and exponential technological progress toward these trends create a wealth of opportunities that will allow people and companies to unleash the benefits of these developments for the entire society and for our common future. **TR**

Doreen Bogdan-Martin Elected to Lead the ITU



Member States of the International Telecommunication Union (ITU) have elected Doreen Bogdan-Martin of the United States of America as the organization's next Secretary-General.

In historic elections, Bogdan-Martin received the majority of Member State votes, pledging meaningful connectivity as her goal. She will be the first woman to lead the UN specialized agency in its 157-year

history. Bogdan-Martin will begin her four-year term as ITU Secretary-General on January 1, 2023.

The election took place during ITU's Plenipotentiary Conference (PP-22) in Bucharest, Romania, with representatives of Member States voting during the meeting's morning session. Bogdan-Martin won the position, receiving 139 votes out of 172 cast.

"Whether it's today's children or our children's children, we need to provide them with a strong and stable foundation for growth," Bogdan-Martin said. "The world is facing significant challenges – escalating conflicts, a climate crisis, food security, gender inequalities and 2.7 billion people with no access to the

Internet. I believe we, the ITU and our members, have an opportunity to make a transformational contribution. Continuous innovation can and will be a key enabler to facilitate resolution of many of these issues."

Mr. Toni Eid, CEO of Trace Media and Founder of Telecom Review Group, expressed his warmest congratulations to Ms. Bogdan-Martin: "I congratulate Ms. Doreen Bogdan-Martin on winning the position of ITU's new Secretary-General. Such a victory is a testimony to the influencing role of women in the telecommunications and ICT industry and to the need to promote gender equality across all sectors. I am confident that Ms. Bogdan-Martin will make a great difference in today's world."

South Africa to Shut Down Its 2G and 3G Networks



Communications Minister, Khumbudzo Ntshavheni, proposed a roadmap for shutting down South Africa's 2G and 3G networks by 2025. The plan appears in a draft policy for the next-generation radio frequency spectrum.

Cabinet approved the policy, allowing it to be published for public comment. "Radio frequency spectrum is a finite natural resource that is vital to the growth of South Africa's digital economy and communication infrastructure," the Cabinet said in a statement. The new policy

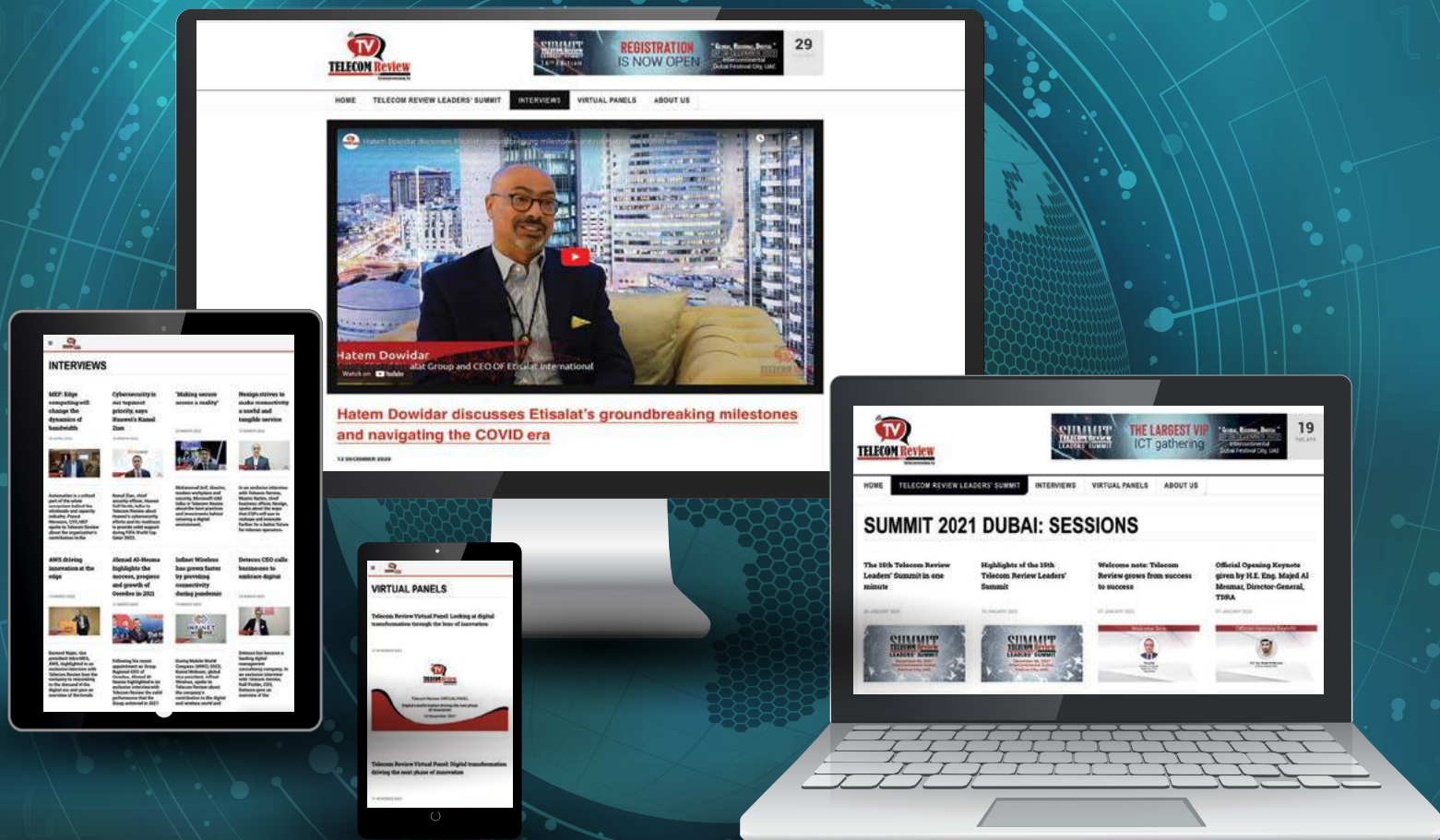
suggests that as of June 2023, licensing of 2G devices would be prohibited. A ban on new connections or activation of 2G devices would follow in December, with a shutdown of 2G services and networks planned for the first half of 2024. A similar process for 3G would begin in the second half of 2024 and end in March 2025.

A spectrum auction held six months ago by the country prompted the South African government to approve the policy. As a result of the auction, telecom operators acquired spectrum in the 700 MHz, 800 MHz, 2.6 GHz and 3.5 GHz bands, suitable for the provision of mobile broadband services using 4G/LTE and 5G technologies.

While some telecom operators had already planned to switch off their 2G and/or 3G networks, some obstacles remain, including the high cost of 4G and 5G compatible devices. In addition, 2G and 3G networks are still widely used for machine-to-machine and IoT (Internet of Things) applications.

WATCH THE ICT CONTENT ON THE ONLY TV WEBSITE

WWW.TELECOMREVIEW.TV



Visit **telecomreview.tv** and get enlightened about the latest news, trends, services, projects and plans in the ICT industry, featuring fundamental interviews with esteemed leaders in the telecom and ICT sector.

MTN Group Discusses 5G License with Ghana



Ralph Mupita, MTN Group chief executive officer, announced during a visit to President Nana Akufo-Addo in New York at the 77th UN General Assembly that MTN expressed a strong interest in participating in any future 5G spectrum auction in Ghana.

According to Mupita, MTN Ghana is only waiting for regulatory approvals from the authorities to begin offering ultra-broadband services to Ghanaians while it has already upgraded more than 1,322 telecom sites ready for 5G deployment.

As of August 2021, MTN began to display its ambitions for 5G in Ghana as part of its "Ambition 2025" strategy. A pilot phase of the latest generation of mobile technology was planned to begin in March. However, it had to put the project on hold as discussions with the National Communications Authority (NCA) were unsuccessful and are still ongoing.

The deployment of 5G in Ghana is of critical importance to MTN's ambition to become a "leading provider of digital solutions for Africa's progress." The company is aware that the 98% 4G coverage it has planned for the end of 2022 will not be enough to achieve this goal in an environment marked by high digital demand. In its latest "Mobility Report," Ericsson said that "5G networks will play a key role in delivering the technology pillars to realize MTN's Ambition 2025 plan."

Orange Egypt Partners With TOD to Deliver Digital Content and Meet Customer Demands



Orange Egypt, the leading network for integrated communications services, announced its partnership with TOD, MENA's leading OTT platform for sports and entertainment. This partnership reflects Orange Egypt's keenness to partner with major international companies specializing in digital content to meet the current customer demands and enhance their viewing experience.

Under the agreement, Orange will provide its customers with exclusive access to the beIN SPORTS network, including streaming the FIFA World Cup

Qatar 2022™ matches in up to 4K quality combined with Dolby Audio on TOD. This offering fits perfectly with Orange's strategy to provide comprehensive and diverse sports content to its customers, ensuring them a unique experience.

TOD is a new OTT platform launched in the MENA region that allows its customers to watch the most important international football events, including the FIFA World Cup Qatar 2022™, UEFA Champions League, English Premier League, Spanish League, Tennis Championships and the National Basketball Association (NBA) competitions. The platform supports popular smartphones and large screens, ensuring seamless content enjoyment anytime and anywhere.

On this occasion, Ahmed El-Abd, chief commercial officer at Orange

Egypt, expressed his pride in the distinguished partnerships that Orange holds, especially with TOD, as it fits the company's broader strategy of offering entertainment solutions, especially for the football fans in the region. He added that Orange Premier customers will receive complimentary access to TOD's exclusive sports content for up to 12 months.

For his part, John Paul Mckerlie, vice president of marketing and sales, TOD, said, "We are pleased to establish this partnership with Orange Egypt. This cooperation allows us to bring unrivaled sports content to Egypt. With interactive timelines, match countdowns and bookmarking features, TOD's deployment of the latest technology guarantees a second-to-none user experience for all of its viewers."

Vodacom to Launch 5G Network in Tanzania



Telecommunications company Vodacom Tanzania Plc launched Tanzania's first fifth-generation (5G) mobile network. The new technology is expected to accelerate the country's digital transformation with download speeds up to 40 times those of 4G.

According to Hilda Bujiku, the company's acting chief executive

officer, the rollout of 5G service will start with the establishment of more than 200 5G sites in parts of Tanzania such as Dar es Salaam, Arusha, Dodoma, Mwanza, Iringa, Kagera, Njombe and also Zanzibar among others, by November 2022. "We promise to continue using technology to improve the lives of Tanzanians and lead digital transformation. As we

launch 5G, we expect to reach 90% of Tanzanians with 3G and 45 by 2024."

"4G is good, but due to community demands, there was a need for a higher technology with low delay, hence 5G. It will address many challenges in Tanzania," said Andrew Lupembe, network manager at Vodacom Tanzania.

In December 2021, the network operator won a 5G bid in Nigeria, beating its main competitor, Airtel Africa Plc, and becoming one of two telecom operators authorized to operate the next-generation network in Africa's most populous country. As it stands, only a handful of African countries have so far launched the network, and even then, most of those launches are non-commercial in scope. But many of these countries are facing delays due to spectrum regulation clarity, commercial viability, deployment delays, low citizen purchasing power for 5G-enabled smartphones and the high cost of the internet.

Safaricom to Build a Third Data Center in Addis Ababa



Mobile operator Safaricom Ethiopia announced the upcoming construction of a new data center in Addis Ababa. The company signed a land sub-lease agreement with Industrial Parks Development Corporation (IPDC) to build a new Tier-III quality "telco-cloud data center" in the latter's ICT Park outside the capital, and is reportedly investing around \$60 million into this project.

Anwar Sousa, the CEO of Safaricom Ethiopia, said, "It will be our third data center in Ethiopia since Safaricom Ethiopia was awarded the Unified Telecommunications Service License in July 2021. "He affirmed that this new data center will allow the telecom company to improve the availability of the latest technologies, mainly in industrial parks, to support the digitalization process underway in the country,

improving efficiency, transparency and productivity.

Safaricom Ethiopia's new data center will consolidate the new company's presence in the colocation segment, which has grown in maturity and interest in Ethiopia over the past five years. The company, which is already fighting against Ethio Telecom in this sector, must also compete with internationally renowned companies such as wingu.africa.

Safaricom Ethiopia's strategic spirit is based on the diversity of its offerings, coupled with innovative services. The company is already betting on voice, connectivity, cloud services and storage and is waiting to enter the finance segment with Mobile Money. Its ambition is to become the leader in a market long monopolized by Ethio Telecom.

“

Digital connectivity is enriching the human experience—but only for those who are connected. The International Telecommunication Union indicates that 2.9 billion people globally remain offline, around 37% of the world's population. In Africa in 2021, only 33% of the population was using the internet, meaning an estimated 871 million people are not realizing digital dividends

”



“

La connectivité numérique enrichit l'expérience humaine, mais seulement pour ceux qui sont connectés. L'Union internationale des télécommunications indique que 2,9 milliards de personnes dans le monde restent hors ligne, soit environ 37% de la population mondiale. En Afrique, en 2021, seulement 33% de la population utilisait l'internet, ce qui signifie qu'environ 871 millions de personnes ne profitent pas des avantages du numérique

”

30

NOKIA



- Apporter des services mobiles de pointe en Afrique même dans des contextes de travail exigeants

32



- Six choses à savoir sur la 5G en entreprise

35



- Transformation numérique : un parcours en constante évolution

38



- Réduire la division numérique en Afrique : défis et opportunités

- 29 Nouvelles de l'industrie
- 40 La dorsale du futur réseau TIC : la fibre optique
- 42 Nouvelles des opérateurs

Au Bénin : Création d'une nouvelle académie numérique nationale



L'Alliance Smart Africa Digital Academy (SADA) et le ministère du numérique et de la digitalisation du Bénin ont signé un protocole d'accord (MOU) pour la création d'une académie numérique nationale, en vue de promouvoir les compétences numériques en Afrique.

En effet, la SADA a pour objectif d'améliorer les qualifications en matière de compétences numériques, l'employabilité et à répondre aux besoins

en talents des citoyens africains. L'académie numérique nationale soutiendra les besoins prioritaires en compétences numériques identifiés de manière unique au niveau national. En addition, ce lancement intervient après celui du Rwanda, du Ghana et du Congo. Actuellement, la pénurie de compétences numériques sur le continent ou l'évolution constante du monde numérique inspirent la création et le déploiement de cette initiative.

SADA Bénin englobera une série d'initiatives telles que des formations avancées en TIC à destination des formateurs, des cadres et des enseignants, en démarrant par la formation de 40 formateurs dans les domaines de l'intelligence artificielle et de la cybersécurité. Ces derniers formeront à leur tour d'autres formateurs afin de constituer un solide réservoir de compétences numériques.

En outre, de telles académies numériques nationales seront bientôt déployées en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso, en Tunisie, au Kenya, en République Démocratique du Congo, à Djibouti et en Sierra Leone. Deux nouveaux programmes sont également mis en place par SADA pour former les jeunes et les entrepreneurs aux technologies numériques, afin de réduire le chômage et d'accroître l'esprit d'entreprise des jeunes en Afrique. Le programme SADA d'alphabétisation numérique, quant à lui, permettra à tous les citoyens africains de se familiariser avec le numérique.

Le Congo rend le fonds de service universel opérationnel



Le président de la République démocratique du Congo, Félix Tshisekedi, a confié au Premier ministre de mettre en place le fonds du service universel dans un délai raisonnable. Ce fonds est financé par un prélèvement de 3% sur les revenus bruts des opérateurs télécoms, conformément à la loi 013/2002 du 16 octobre 2002 (modifiée et promulguée en 2020).

Le fonds de service universel permettra, à travers ses actions multiformes, de fournir la téléphonie mobile à la majorité des Congolais. Tshisekedi a expliqué que la non mise en œuvre de ce dispositif empêche toute gestion efficace des fonds collectés selon les modalités prévues par la loi.

Actuellement, quatre opérateurs télécoms sont en concurrence

sur le marché télécoms de la RD Congo : *Vodacom*, *Airtel*, *Orange* et *Africell*. Dans le dernier rapport de l'Autorité de régulation des postes et télécommunications (Arptc), les services mobiles sont utilisés par 52% de la population. Selon le *Digital Report 2022*, près de 92 millions de Congolais ne sont toujours pas connectés aux services télécoms de base.

En établissant le fonds de service universel, le chef de l'État vise à renforcer l'accès aux télécoms pour l'ensemble de la population. Le gouvernement qui accélère la transformation numérique du pays souhaite à travers l'extension de la couverture réseau donner à un plus grand nombre de Congolais l'accès à la data et aux nombreuses opportunités de l'économie numérique.



Kareem Shammaa, responsable des services pour les comptes Orange au Moyen-Orient et en Afrique chez Nokia

Apporter des services mobiles de pointe en Afrique même dans des contextes de travail exigeants

Dans une interview exclusive accordée à Telecom Review Africa, Kareem Shammaa, responsable des services pour les comptes Orange au Moyen-Orient et en Afrique chez Nokia, discute l'approche de livraison des services mobiles de pointe qui bénéficient aux utilisateurs finaux et aux opérateurs télécoms; les défis qui se présentent sur le terrain local ; les travaux réalisés pour ouvrir la voie à la 5G grâce à l'expertise et aux nouveaux outils de Nokia ; la priorité accordée par Nokia à la santé et à la sécurité de ses salariés et de ceux de ses sous-traitants dans des conditions de travail complexes.

Pouvez-vous nous citer les projets dont Nokia travaille actuellement pour fournir des services mobiles de pointe en Afrique ?

Orange (MOSAIC) a collaboré avec Nokia, en tant que leader technologique, pour un méga projet de modernisation. Dans le cadre de ce projet, plus de 8300 sites ont été modernisés avec les technologies Nokia, remplaçant les anciennes technologies dans sept pays. Notre objectif principal lors de la réalisation de ce projet était de minimiser l'impact d'une telle modernisation sur les utilisateurs finaux. Une planification et une préparation adéquates en amont des activités prévues ont été notre secret pour atteindre cet objectif primordial.

Le délai de mise sur le marché était également très important. Nous tenions à ce que les abonnés d'Orange bénéficient des nouveaux équipements dans les plus brefs délais. Toutes les équipes de Nokia étaient bien mobilisées pour atteindre cet objectif. Malgré les différents défis rencontrés, nous avons réussi à atteindre plus de 230 sites modernisés par mois en Côte d'Ivoire (en pleine saison des pluies) et 18 sites par jour au Mali.

Nokia s'est également toujours efforcé d'aider de manière proactive ses clients à offrir une expérience exceptionnelle à leurs abonnés grâce à ses produits et services de pointe.

Voici quelques exemples de projets sur lesquels nous travaillons actuellement :

- **Partage dynamique du spectre**

Nokia dispose d'une technique unique pour le partage du spectre. Le partage dynamique du spectre permet aux clients d'utiliser leurs ressources en spectre de manière optimale, sans impact sur aucune des technologies.

Cela aide les partenaires de Nokia à convertir harmonieusement leur spectre au LTE/5G pour répondre à la croissance significative du trafic.

- **Contrôleurs aériens**

Nokia a poursuivi le développement de la technologie 2G/3G par le biais de ses contrôleurs aériens (Air Frame Controllers), offrant ainsi une solution

en nuage à très haute capacité et une infrastructure en nuage améliorée pour les télécoms.

• **Nokia EdenNet SON**

Les opérateurs s'efforcent de gérer la complexité croissante de la gestion du réseau avec les approches manuelles et réactives actuelles. En capitalisant sur les capacités SON, les opérateurs peuvent bénéficier de l'auto-configuration, l'auto-optimisation et l'auto-réparation.

Selon vous, quels sont les principaux défis locaux que vous rencontrez sur le terrain et comment bénéficient-ils aux utilisateurs finaux, aux opérateurs telecoms et aux économies locales ?

Opérer en Afrique est une expérience unique en termes de diversité, de particularités locales, et surtout de leçons tirées des défis auxquels nous sommes confrontés quotidiennement dans nos activités de terrain. Ces défis, tels que les zones inaccessibles (montagnes, absence de routes/infrastructures), ou l'instabilité des pays (zones de guerre, barrages routiers, etc.), nous poussent à envisager des méthodes et des moyens hors du commun. Cette situation stimule et accélère également notre transformation numérique dans la région, conformément au concept d'industrie 4.0, en renforçant l'automatisation, comme l'utilisation de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique pour évaluer et superviser l'installation du site sans avoir à se rendre sur le chantier. Nous avons également rénové nos méthodes de livraison avec la mise en œuvre de la NDP (*Nokia Delivery Platform*), un centre d'assistance numérique permettant une visibilité en ligne des activités sur le terrain, notamment la supervision en ligne du site, l'évaluation en ligne de la santé et de la sécurité, le contrôle et l'audit de la qualité en ligne, etc. Ce nouveau modèle d'exploitation est certainement bénéfique non seulement pour Nokia, mais aussi pour ses clients, qui bénéficieront d'un calendrier optimisé, d'une mise en œuvre plus rapide sur le site, d'un coût moindre, et de la minimisation des risques de sécurité, en particulier dans les zones rouges et les zones dangereuses.

Pouvez-vous nous parler de l'avancement des travaux visant à ouvrir la voie à la 5G tout en tirant parti de l'expertise et des nouveaux outils de Nokia ?

Le trafic de données en Afrique augmente de manière significative chaque année. L'écosystème d'outils de planification et d'optimisation du réseau (NPO) de Nokia, intégré à l'échelle mondiale, permet à plus de 1000 ingénieurs 5G certifiés par Nokia de réaliser des projets 5G dès la première fois. Cela garantit la meilleure performance possible à nos plus de 160 clients NPO au monde.

Nous nous appuyons sur notre solution de conception interne basée sur le cloud, *Nokia Design Engine*, pour relever les défis de la conception 5G et optimiser la conception avec les algorithmes IPR de Nokia. Nous tirons également profit de nos séries de paramètres d'or par lancement de produit via *Nokia Generator Engine*, garantissant que les projets 5G restent à jour avec les meilleures pratiques. L'automatisation des flux de travail liés à la validation et à l'optimisation d'un projet 5G comprend une logique automatisée de RCA et de validation. En outre, grâce à la suite *Nokia Performance Analytics*, nous bénéficions de la puissance de l'analytique pour identifier et évaluer les performances des *Smartphones* 5G NSA et SA dans le cadre du cycle d'optimisation.

Enfin, nous assurons également une livraison durable grâce à la fonctionnalité d'optimisation sans pilotage de la 5G NSA, qui réduit le nombre d'essais de pilotage et l'empreinte CO2 associée. Durant la conception, nos cas d'utilisation de l'efficacité énergétique de la conception numérique permettent de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 20%.

Pourquoi est-il essentiel pour Nokia d'accorder une grande importance à la santé et à la sécurité de ses employés dans des conditions de livraison aussi difficiles ?

La sécurité, la santé et la sûreté des employés de Nokia et de ses

partenaires viennent en priorité. La priorité absolue de la direction de Nokia est de faire en sorte que nos équipes respectent les engagements de Nokia envers les clients tout en étant protégées et qu'elles retournent en toute sécurité auprès de leurs familles, en fin de journée.

En matière de sécurité, vu que nous travaillons parfois dans des environnements hostiles, et avec le soutien de notre équipe de sécurité, nous avons développé un réseau de connexions au sein de ces zones afin d'obtenir les informations nécessaires avant de tenter de fournir un service quelconque dans une zone à risque. Ce réseau se charge d'obtenir des informations fiables auprès des autorités et des organismes internationaux, nationaux et locaux compétents. Après avoir obtenu toutes les informations nécessaires et avant chaque opération dans une zone à risque, une évaluation très détaillée est effectuée – avec le soutien de notre équipe de sécurité – afin de réaliser ou non ladite opération.

En ce qui concerne la santé et la sécurité (H&S), Nokia a défini ses règles de survie pour guider ses employés/partenaires dans le travail en hauteur, la sécurité routière et les travaux électriques. Nokia applique le principe de Zéro Tolérance pour le non-respect de ces règles et tous les participant à un projet Nokia doivent obtenir la certification H&S nécessaire pour accomplir les tâches demandées. En outre, la maturité en matière de santé et de sécurité et le respect strict des règles de santé et de sécurité sont des critères clairs pour sélectionner nos partenaires et continuer à coopérer avec eux. Ces rôles sont régulièrement révisés et, par conséquent, notre équipe opérationnelle et nos partenaires bénéficient de sessions régulières de mise à jour, suivies d'un renouvellement des certifications et d'un rafraîchissement des connaissances, afin de s'assurer que ces directives sont actualisées et suivent les changements rapides dans notre domaine et notre environnement. 



Six choses à savoir sur la 5G en entreprise

La 5G est indispensable à la transformation industrielle, mais les fournisseurs de 5G doivent stimuler le degré d'ambition et de confiance de leurs entreprises clientes.

En bref :
Les perspectives d'investissement dans la 5G restent fortes en 2022 parmi les entreprises de tous les secteurs verticaux.

- Toutefois, seul un quart des entreprises sont très confiantes dans leur capacité à mettre en œuvre la 5G avec succès.
- À mesure que la durabilité continue de figurer en tête des priorités des

entreprises, les fournisseurs de 5G doivent s'assurer que les cas d'utilisation de la 5G et de l'IoT répondent mieux aux besoins en matière de durabilité.

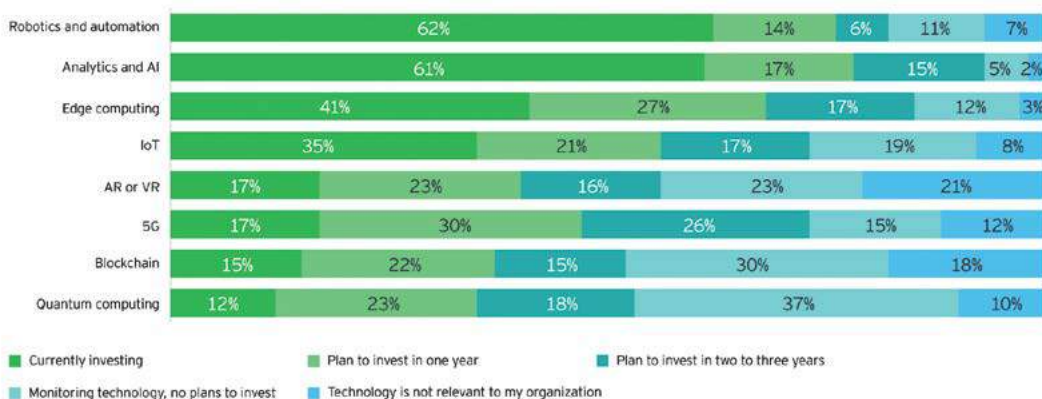
Malgré des niveaux sains de dépenses actuelles et futures sur une gamme de technologies émergentes et l'intérêt pour les cas d'utilisation qui peuvent assurer la résilience pendant la pandémie, le monde de la 5G industrielle est confronté à des défis importants. La mesure dans laquelle les entreprises sont convaincues de l'opportunité de la 5G est remise

en question. La dernière étude d'EY Reimagining Industry Futures (pdf) révèle que seuls 24% des participants sont réellement convaincus que leur organisation peut mettre en œuvre la 5G avec succès.

Il est donc plus important que jamais que les fournisseurs de 5G se mobilisent pour aider les entreprises à résoudre leurs problèmes critiques, à consolider les partenariats de l'écosystème, à obtenir des résultats financiers positifs et à mettre en œuvre la 5G et les technologies connexes en toute confiance.

Enterprise investment in emerging technologies

Which of the following emerging technologies is your organization investing in?



Enterprise attitudes to private network benefits

What do you see as the most important benefits of private mobile networks for your organization?



Pour ce faire, il est essentiel de comprendre ce que les entreprises pensent réellement de la 5G, afin que les fournisseurs de services puissent pleinement se positionner en tant que partenaires commerciaux de confiance. La dernière étude EY Reimagining Industry Futures (pdf) révèle six éléments fondamentaux que tous les fournisseurs devraient prendre en compte.

1. Les intentions de dépenses sont fortes mais l'adoption de la 5G n'est pas garantie

Les perspectives sont favorables pour l'adoption des technologies émergentes par les entreprises au cours des trois prochaines années. Notre étude révèle que les investissements actuels et prévus sont en hausse dans cinq des huit catégories de technologies émergentes, seules l'automatisation et la *blockchain* affichant une baisse d'une année sur l'autre.

Les intentions de dépenses futures sont les plus élevées dans la 5G, son rôle dans la réponse aux risques environnementaux, sociétaux et de gouvernance (ESG) étant le plus important. Les organisations sont plus intéressées qu'auparavant par les cas d'utilisation de la 5G qui peuvent les aider à atteindre des objectifs de durabilité (68%) et à améliorer la gestion de la chaîne logistique (65%).

Pourtant, l'adoption à long terme de la 5G n'est pas garantie, et les fournisseurs ne doivent pas faire preuve de complaisance. Le nombre d'entreprises asiatiques qui prévoient d'investir dans la 5G est en baisse de près de 10% par rapport à l'année dernière. Les fournisseurs de technologie devraient reconnaître que, même si la

5G se répand, certaines organisations pourraient y être moins réceptives.

2. La vision 5G des entreprises est devenue plus défensive

Une attitude plus défensive à l'égard de la 5G et de l'IoT s'est installée – une attitude qui privilégie l'efficacité et l'optimisation par rapport à la pénétration de marchés adjacents et à la stimulation de la croissance du chiffre d'affaires. L'augmentation de la contribution de l'IoT à l'efficacité opérationnelle est la principale priorité des entreprises en matière d'IoT, citée par une plus grande proportion de répondants par rapport à l'année dernière.

À la lumière de ces résultats, moins d'entreprises que l'année dernière considèrent la création de nouveaux produits et services comme une raison de financer l'IoT, et seulement 28% des participants considèrent que les cas d'utilisation sophistiqués de la 5G avec réalité virtuelle (VR) ou réalité augmentée (AR) sont une application clé.

Parallèlement, les considérations ESG qui suscitent un intérêt accru pour la 5G se traduisent également par de nouvelles exigences pour les fournisseurs de technologies, qui sont sous pression pour y répondre. Parmi les participants, 47% des entreprises ne pensent pas que les cas d'utilisation proposés par les fournisseurs répondent de manière adéquate à leurs besoins en matière de durabilité.

Les fournisseurs de 5G devraient prendre en compte ces attitudes et fournir une vision plus convaincante du potentiel de la 5G pour stimuler la croissance du chiffre

d'affaires tout en s'assurant que leurs cas d'utilisation répondent aux besoins à court terme des organisations.

3. Les entreprises sont réceptives aux nouvelles modalités d'achat et de déploiement de la 5G

Les entreprises sont réceptives aux solutions 5G qui sont fournies par des modèles commerciaux perturbateurs. L'étude a révélé que 77% des entreprises sont intéressées par l'utilisation de réseaux privés pour soutenir la mise en œuvre des cas d'utilisation de la 5G et de l'IoT. En outre, 50% des participants considèrent l'achat de capacités de réseau privé comme une stratégie d'investissement 5G importante pour leur entreprise, citant une série d'avantages menés par un plus grand contrôle du réseau (68%) et une meilleure fiabilité du réseau (64%).

Parallèlement, 71% des entreprises envisageraient d'acheter la 5G par le biais d'un intermédiaire tel qu'un opérateur de réseau mobile virtuel (MVNO), et 64% déclarent que l'acquisition directe de fréquences 5G pourrait être importante pour elles.

Ces signaux perturbateurs suggèrent que les relations traditionnelles des opérateurs de télécommunications avec les entreprises sont sous pression et que des stratégies de commercialisation plus agiles sont essentielles dans le monde de l'IoT alimenté par la 5G.

4. La relation entre la 5G et les autres technologies est au centre des préoccupations, mais les risques cybernétiques retiennent moins l'attention

Les entreprises considèrent la mauvaise

compréhension de la relation entre la 5G et les autres technologies émergentes comme leur principal défi interne, alors que cette question était classée cinquième l'année dernière. Pour la période à venir, l'exploration de la relation entre la 5G et les autres technologies est également leur principale priorité. Cela souligne leur désir d'exploiter une combinaison mutuellement bénéfique de technologies « frontières » et implique que les organisations bénéficieraient d'une formation continue sur les bases des technologies émergentes.

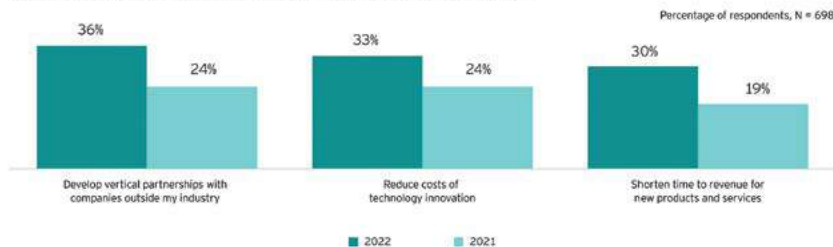
Fait intéressant, seulement 22% des organisations considèrent l'atténuation des cyber-menaces comme une priorité dans leur programme *IoT* – ce qui les classe au dernier rang – et l'atténuation des cyber-risques ne se classe qu'au sixième rang des priorités de la 5G. Compte tenu de l'éventail des surfaces d'attaque potentielles présentes dans l'industrie 4.0, les entreprises doivent s'assurer que les principes de « sécurité dès la conception » sous-tendent leurs déploiements 5G et *IoT*, car cela pourrait devenir un point faible dangereux si cette tendance se poursuit.

5. Les fournisseurs de réseaux gagnent la confiance des experts en transformation, alors que les opérateurs télécoms sont à la traîne

À l'heure où les entreprises se tournent vers leurs fournisseurs de technologies et de télécommunications pour soutenir leurs projets de 5G, nos résultats jettent une lumière intéressante sur les critères de sélection qu'elles appliquent. La compétitivité des prix est la principale caractéristique que les entreprises recherchent actuellement chez les fournisseurs, devant la rapidité d'exécution. En ce qui concerne l'avenir,

Drivers of ecosystem collaboration among enterprises

What are the drivers of your organization's collaboration with other organizations as part of an ecosystem?



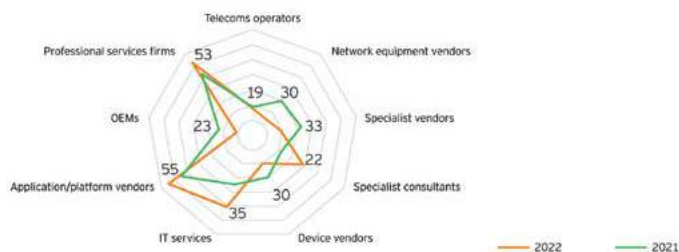
les entreprises considèrent la capacité des fournisseurs à co-crée et à personnaliser les solutions comme les deux attributs les plus souhaitables

L'importance de la collaboration met en évidence le fait que les entreprises recherchent des partenaires de transformation, et pas seulement des fournisseurs de technologie. Cependant, les avis des entreprises sont partagés sur les fournisseurs possédant une expertise en matière de transformation numérique. Les fournisseurs d'applications et de plateformes arrivent en tête avec 55%, juste devant les sociétés de services professionnels (53%), tandis que les fournisseurs d'équipements de réseau (30%) gagnent du terrain d'une année sur l'autre.

Les télécoms sont à la traîne puisque seulement 19% des entreprises les considèrent comme des experts de la transformation numérique. Bien qu'ils obtiennent le meilleur score en tant qu'experts en *IoT* (54%), on leur fait beaucoup moins confiance pour assurer la transformation par de nouvelles formes de connectivité. Il est essentiel d'améliorer leur crédibilité en tant que catalyseurs de résultats commerciaux positifs.

Enterprise perceptions of digital transformation expertise

Which types of ICT supplier are most trusted as digital transformation experts by your organization?



6. Les stratégies d'écosystème des entreprises deviennent plus ambitieuses

La collaboration au sein d'un écosystème s'impose comme une voie essentielle vers l'acquisition de nouvelles compétences et connaissances par les entreprises qui cherchent à tirer parti des nouvelles technologies. 69% d'entre elles collaborent déjà avec d'autres organisations au sein d'écosystèmes commerciaux et elles sont encore plus nombreuses (75%) à penser que les stratégies d'écosystème seront au cœur de leurs perspectives de croissance à cinq ans.

Il est important de noter que les moteurs des stratégies d'écosystème deviennent plus ambitieux, avec un accent croissant sur des raisons telles que le développement de partenariats intersectoriels et la réduction des délais de commercialisation de nouveaux produits et services.

De plus, 73% des participants affirment qu'ils donneront la priorité aux fournisseurs qui peuvent offrir des relations écosystémiques pertinentes dans le cadre de leurs capacités 5G. Par conséquent, les fournisseurs de 5G doivent être en mesure d'exploiter des écosystèmes d'entreprise en évolution rapide s'ils veulent répondre aux attentes changeantes de leurs clients.

Résumé

La 5G reste très pertinente pour les organisations, notamment lorsqu'elles cherchent à renforcer leur résilience à la suite de la pandémie. Pourtant, les entreprises peuvent négliger des opportunités de croissance, et elles ont besoin d'un soutien accru de la part de leurs fournisseurs si elles veulent tirer le meilleur parti de l'industrie 4.0. **TR**



Transformation numérique : un parcours en constante évolution

Lors du récent séminaire en ligne organisé par Telecom Review, des experts du secteur se sont réunis pour discuter en profondeur de la transformation numérique.

La session intitulée « Résultats de la transformation numérique : Mission et vision continues » a rassemblé Karim Benkirane, directeur commercial, du ; Danial Mausoof, responsable des ventes des réseaux mobiles au Moyen-Orient et en Afrique, Nokia ; Yahia Sefraoui, directeur de la transformation numérique, inwi ; et Dr. Abdulhadi Mahmoud AbouAlmal, directeur de la normalisation technologique et de la gestion du spectre, etisalat by e& ; le modérateur du panel était Amitoj Arya, partenaire, conseil en télécommunications, région MENA, EY.

Pour démarrer le débat, Arya s'est adressé aux panélistes concernant le parcours de la transformation numérique au fil des années et de ses principaux moteurs. La question posée était la suivante : « De votre point de vue, comment ce voyage a-t-il évolué et que signifie-t-il pour nous dans les trois à cinq prochaines années ? »

Le numérique au service des clients

Benkirane a mentionné que le parcours de transformation numérique a été difficile pour l'industrie des télécommunications, mais que malgré cela, il pense qu'ils ont démontré leur capacité à habilitier les clients.

« Voilà la transformation numérique, de mon point de vue : mettre une application entre les mains du client pour mieux comprendre ce qu'il achète et avoir accès à diverses fonctionnalités. Grâce à cela, nous changeons et simplifions la vie des clients en général. »

Il a expliqué qu'il avait fallu relever des défis pour améliorer les compétences des personnes et changer l'approche habituelle en cascade des opérations et de la collaboration entre les entreprises, l'informatique et les autres parties prenantes.

D'un point de vue marocain, le voyage de la transformation numérique a commencé comme une perspective commerciale où les entreprises la poussaient, par opposition à une

demande venant des clients eux-mêmes. Cependant, il y a eu un changement d'orientation car elle est devenue le « moyen de s'adapter à un environnement en constante évolution. »

Les comportements des clients ont radicalement changé. « Par exemple, si nous proposons une application de selfcare ou toute autre offre numérique sur des sites web, nous sommes systématiquement comparés à des entreprises natives du numérique », a souligné M. Sefraoui.

Dans cette optique, le numérique devient une question de survie. « Aujourd'hui, nous ne pourrions pas survivre en tant qu'industrie si nous ne nous adaptons pas aux nouveaux comportements et exigences provenant des clients », a-t-il fermement exprimé.

En effet, il existe un certain nombre de défis qui ne peuvent être ignorés, mais la clé est d'avoir l'engagement envers l'innovation culturelle sur le marché et de construire les capacités qui permettront la transformation numérique pour des avantages sociétaux et économiques.

Le rôle majeur d'e& dans l'enrichissement des expériences numériques des clients dans le cadre de l'Expo 2020 témoigne de cet engagement.

« En améliorant l'expérience client, nous favoriserons le type d'expérience et d'interaction où que le client se trouve. Cela restera l'un de nos principaux axes de travail, soutenu par les partenariats stratégiques que nous avons établis avec des acteurs du marché tels que les opérateurs télécoms, les hyperscalers et les OTT. Nous sommes peut-être en concurrence dans d'autres domaines, mais nous collaborons dans l'intérêt de tous », a expliqué le Dr AbouAlmal.

Où la transformation prend place

« Il existe de nombreux moteurs poussant à la transformation numérique, mais tout a changé maintenant », a déclaré Mausoof. Il a souligné que le principal moteur est l'imprévisibilité, vue par l'impact de COVID-19 et l'évolution de la situation géopolitique. « Cela vient de partout, et nous devons y répondre rapidement ».

Les éléments de la chaîne logistique sont également en train de changer, associés à des demandes énergétiques élevées, ce qui pousse les gens à vraiment commencer à agir sur la durabilité.

Nokia a transformé ses opérations internes ainsi que les services gérés pour un grand nombre de ses opérateurs partenaires. Les algorithmes sont déjà utilisés depuis des années pour améliorer les performances des réseaux. Passant à l'étape suivante, ils se sont plongés dans la convergence de l'IA, de l'automatisation et de l'analytique, « en utilisant les données du réseau pour, en fin de compte, améliorer les performances du réseau, améliorer la productivité des personnes qui gèrent les opérations et produire une expérience client de premier ordre. »

Outre le fait que les clients sont un moteur essentiel de la transformation numérique, l'adoption rapide des données et de l'analytique, entre autres technologies, exige également beaucoup d'agilité et de flexibilité.

« Il ne s'agit plus de transformation numérique, mais de transformation de l'expérience », a déclaré Dr AbouAlmal. Cette transformation a commencé il y a plusieurs années, mais elle a été accélérée par le COVID-19. Depuis que la pandémie a frappé, la transformation numérique fait partie de notre mode de vie et répond à des besoins et exigences dynamiques.

La transformation massive de e& montre comment *Etisalat* entend se développer, non seulement en tant qu'opérateur de télécommunications, mais aussi en tant que fournisseur de services numériques et technologiques. *« Cela fait partie de nos efforts continus pour promouvoir une culture numérique inclusive, en rapprochant la communauté où nous opérons. »*

Que nous réserve l'avenir ?

« Je pense qu'à l'avenir, nous disposerons d'une bonne base en tant qu'industrie pour prendre l'initiative et aller de l'avant - qu'il s'agisse des outils, de la nouvelle façon de travailler, des personnes ou de la technologie », a supposé M. Benkirane.

Dans les trois à cinq prochaines années, l'ensemble de l'automatisation industrielle jouera également un grand rôle. Le rôle de la connectivité dans l'ensemble des industries devient plus essentiel, surtout si l'on considère la demande pour le sans fil privé et la 5G. Une pléthore de cas d'utilisation doit être développés pour que les opérateurs mobiles puissent apporter des améliorations durables.

« Pour nous, nous continuerons à soutenir les opérateurs de réseaux mobiles pour améliorer leurs opérations et avoir un impact sur l'expérience client », a expliqué M. Mausoo.

M. Sefraoui pense que dans les années à venir, les clients continueront à élever la barre de leurs attentes vis-à-vis des opérateurs. De plus, sur des marchés comme le Maroc, nous verrons *« une force dans le modèle hybride où le numérique se mêlera fortement à nos activités traditionnelles, poussant à une expérience omnicanale. »*

Dans l'ensemble, la transformation numérique est devenue une réalité, et toutes les parties s'engagent à contribuer à la croissance de l'économie numérique.

Répondant à la question de savoir comment *Nokia* aide ses clients - ORM et FSC - dans leur parcours de transformation numérique, Danial Mausoo a estimé que chaque parcours est unique. Il a déclaré que les synergies opérationnelles des FSC ou des ORM traditionnels impliquaient beaucoup d'opérations manuelles dans leurs centres de services, mais qu'ils sont maintenant passés à un modèle opérationnel plus autonome avec des outils et des plates-formes qui soutiennent la création et l'activation de résultats de données liés à la performance. Il a cité des exemples d'outils tels que l'orchestration et l'auto-organisation des réseaux pour s'assurer que la partie opérationnelle des réseaux fonctionne de manière optimale.

Selon lui, *Nokia* a travaillé avec des opérateurs du Moyen-Orient, d'Afrique et du monde entier pour leur permettre de devenir des fournisseurs de services numériques plus cognitifs. Il

a ajouté que *Nokia* veille à ce que ses produits soient auto-apprenants, plus qu'autonomes et plus cognitifs, et qu'ils soient intégrés à un écosystème.

« Un autre élément est que maintenant il y a de nombreuses solutions technologiques disponibles et divers défis se posent au niveau de base de la connectivité, en particulier dans le segment des entreprises. On trouve des réseaux privés, de l'informatique en périphérie, des réseaux autonomes 5G, etc. Pour nous, le principal domaine d'action consiste à renforcer les capacités et l'environnement opérationnel par le biais du réseau », a-t-il noté.

Le modérateur a ensuite demandé à Karim Benkirane ce qui avait généralement le mieux fonctionné pour son organisation : réimaginer l'avenir, se lancer dans une transformation *« greenfield »* ou envisager plusieurs étapes de transformation pour parvenir à un état final. Il a déclaré que le *greenfield* était une décision audacieuse de du.

« Il y a dix ans, il s'agissait simplement d'un site Web mis à niveau de Web1 à Web3. Aujourd'hui, il s'agit de métavers et d'autres technologies qui peuvent soutenir cette nouvelle tendance du Web3 », a-t-il déclaré.

Il a également indiqué qu'après une évaluation complète, l'écosystème informatique actuel de l'entreprise n'était pas en mesure de soutenir ou de piloter cette nouvelle phase. L'entreprise a donc décidé de mettre en place un nouvel OSS et un nouveau BSS informatiques, en plus d'un processus de recrutement.

« C'est un parcours ; vous ne pouvez pas commencer à migrer tous vos clients dans le nouveau logement avec les mêmes personnes qui sont vraiment occupées par les opérations. Nous avons donc adopté l'approche consistant à embaucher des gurus supplémentaires et à nous assurer qu'ils peuvent soutenir l'équipe existante et qu'ils peuvent redéfinir l'avenir de l'entreprise. »

Il mentionne également que la méthode de travail a été améliorée

pour s'assurer que le voyage sera réussi et sans heurts. L'autre dimension de la transformation est la sélection de nouveaux fournisseurs, ce qui permet d'accroître les attentes et d'obtenir de meilleurs résultats. *« Lorsque vous faites appel à de nouveaux partenaires, à de nouveaux fournisseurs, c'est comme si vous apportiez des cultures différentes, des méthodes de travail différentes, des approches différentes et des outils différents. »*

M. Benkirane a fait écho à l'intervention de M. Sefraoui concernant la vision et a souligné que *« l'organisation doit comprendre pourquoi la vision est très importante, quels sont nos indicateurs clés de performance et comment nous allons mesurer notre succès. »* Il a ajouté : *« Nous sommes encore au milieu du voyage et c'est un long voyage. Nous essayons de construire un nouvel écosystème et nous ne pouvons pas attendre cinq ans pour mesurer le succès de notre programme greenfield, il doit donc y avoir des KPI à court, moyen et long terme. »*

e& est passé par un rebranding massif et une séparation des entités. Dans ce contexte, le modérateur, Amitoj Arya, a demandé au Dr AbouAlmal comment la transformation numérique devrait accélérer la croissance de certaines des nouvelles entités. *« Le voyage de la transformation numérique consiste à croître et à exceller dans un certain nombre de domaines plutôt que dans la seule connectivité »,* a-t-il répondu.

L'importance de la connectivité ne cesse de croître, et c'est là que les opérateurs de télécommunications ont l'avantage. Le parcours d'e& va s'appuyer sur les capacités et les forces de l'entreprise tout en consolidant les partenariats avec d'autres parties.

Le changement de marque d'e& plus tôt cette année a été guidé par la vision d'aller au-delà de la connectivité. *« Avec une vision et une stratégie de type centré sur le client, nous devons garder à l'esprit la manière dont nous pouvons amener*

nos clients à une forme d'expérience et de solutions omnicanales sur toutes les plateformes. Nous devons nous assurer que nos services sont fournis pour une expérience numérique unique », a expliqué le Dr AbouAlmal.

Il a souligné que l'une des principales différences entre le passage de l'approche numérique à l'approche traditionnelle réside dans les types de services et de solutions. L'automatisation est désormais nécessaire pour développer l'intelligence dans les opérations de bout en bout.

« Cela devient un facteur de différenciation aujourd'hui, avec l'IA intégrée dans un certain nombre de nos activités, opérations et technologies », a déclaré le directeur.

La question suivante d'Arya s'adressait à Sefraoui, pour discuter de la manière dont inwi, qui est à l'avant-garde des fournisseurs de services numériques, se transforme pour saisir les opportunités futures.

Selon M. Sefraoui, inwi a connu un parcours très intéressant jusqu'à présent, l'offre de services entièrement numérique ayant apporté beaucoup d'enseignements à l'entreprise. Pourtant, ce qui est vital, c'est de continuer à innover afin de rester à l'avant-garde.

Le principal avantage d'une telle offre numérique est le niveau de personnalisation proposé, qui n'est pas présent dans les canaux plus traditionnels.

« Si nous voulons continuer à nous engager sérieusement dans cette voie, nous devons renforcer encore davantage la base de recherche sur les clients sur laquelle nous agissons. Nous avons adopté jusqu'à présent de nombreuses méthodes de travail qui nous aident à intégrer le retour d'information des clients dans notre manière de développer, comme la pensée agile », a déclaré M. Sefraoui.

L'opportunité qu'inwi a avec le « digital » est la capacité de tester de

nouvelles choses de manière rapide et de s'y adapter.

« Une autre dimension qui est très importante pour aller de l'avant avec le numérique est d'avoir un service client de haute qualité et à la pointe de la technologie », a ajouté M. Sefraoui.

Selon lui, il est également essentiel d'aller au-delà de l'offre 100% numérique et de déterminer comment le numérique se lie et se mêle véritablement au reste de l'entreprise.

Enfin, M. Sefraoui a conclu que la dernière chose qui va différencier inwi sur le marché est son modèle opérationnel. inwi doit s'assurer que son modèle opérationnel reste bien structuré grâce à l'agilité et à la flexibilité, afin de pouvoir s'adapter aux défis et aux changements qui se présentent à elle.

Répondant à la question de savoir quelle était la « formule secrète » pour une transformation numérique réussie pour les panélistes, Karim Benkirane a estimé que pour les entreprises natives du numérique, l'appétit pour le risque de l'organisation et la culture de l'entreprise étaient les facteurs clés du succès. Yahia Sefraoui a estimé que l'implication totale du top management dans la stratégie de transformation numérique était de la plus haute importance. De son côté, Dr Abdulhadi Mahmoud AbouAlmal a estimé que la culture, plus que la technologie, était un aspect essentiel de la transformation numérique.

« Nous devons croire en ce que nous faisons. C'est vraiment ce qui va faire la différence. » Il a souligné que, depuis les techniciens sur le terrain jusqu'aux cadres supérieurs, la vision de la transformation doit être complètement alignée. *« Lorsque nous procédons à ce type de transformation culturelle, nous devons nous assurer que nos technologies et nos outils sont correctement mis en œuvre, que notre infrastructure et nos indicateurs clés de performance sont correctement définis pour atteindre les objectifs »,* a-t-il expliqué. **TR**



Réduire la division numérique en Afrique : défis et opportunités

Malgré une croissance rapide au cours des deux dernières décennies, le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) en Afrique reste inégal, puisque la plupart des progrès en matière de développement est réalisés dans un certain nombre de pays. Du faible taux de pénétration de la téléphonie mobile à la lenteur des débits internet, en passant par les coûts de données excessifs, le rythme de développement empêche le développement rapide du continent.

Aprésent, l'Afrique se trouve au bas de l'échelle des TIC et cette situation a de graves conséquences tant pour le continent que pour le monde entier. En effet, les TIC renforcent plus rapidement l'économie des pays qui en sont riches que celle des pays qui en sont pauvres, ce qui creuse davantage le fossé du

développement entre l'Afrique et le monde industrialisé.

L'Union africaine (UA) reconnaît que le développement du secteur des TIC est un facteur clé de la croissance économique du continent, puisqu'il n'est pas entravé par les déficits d'infrastructure. À partir de cette plateforme, ses secteurs de production et de consommation pourraient franchir des étapes de développement et stimuler l'innovation

dans les domaines de la fabrication, du commerce, de l'exploitation minière, de la logistique et de l'agriculture. Alors que le continent entre dans la quatrième révolution industrielle, il confronte plusieurs défis, et la collaboration avec l'Est pourrait stimuler l'innovation.

La fracture numérique : Comment l'Afrique se positionne-t-elle ?

Selon l'International Data Corporation (IDC), le marché africain des TIC devrait

passer de 95,4 milliards USD en 2020 à 104,2 milliards USD en 2023, soit un taux de croissance annuel composé de 4,5%. Il ne représente que 2% du marché mondial des TIC, mais 8,5% du PIB subsaharien. Partant d'une base faible, le continent est en train de rattraper son retard pour répondre à une demande en pleine expansion. Bien que plusieurs pays africains aient fait de grands progrès dans le développement de leurs infrastructures et de l'accès aux TIC, le continent est à la traîne des marchés développés et même de quelques marchés émergents. Par exemple, moins de 10% des familles africaines possèdent un ordinateur et à peine plus de 20% ont accès à l'internet, selon « *The Digital Revolution in Africa: Opportunities and Hurdles* » ; à cause du déficit d'infrastructures, les vitesses de haut débit sont faibles, tout comme l'accès à la fibre. Par conséquent, les abonnements à la large bande mobile sont 25 fois plus nombreux que les abonnements à la ligne fixe.

En outre, en ce qui concerne les stations de base de transmission cellulaire, les pays développés disposent d'environ une tour de transmission pour 1 000 abonnés, alors que dans des pays comme la Tanzanie et la République démocratique du Congo (RDC), une seule tour permet de prendre en charge environ 3 500 et 6 500 abonnés respectivement, selon « *Raconteur : Closing Africa's infrastructure gap with sustainability at the heart of Helios Towers* ». En général, 95% des consommateurs africains utilisent des services vocaux mobiles pour surmonter le manque d'accès aux lignes fixes, ce qui entraîne une congestion du réseau et une mauvaise qualité de service. De plus, l'offre limitée associée à une forte demande signifie que les fournisseurs de services ont un pouvoir de tarification important, ce qui fait que les coûts des télécommunications en Afrique sont parmi les plus élevés au monde.

Les enjeux des TIC en Afrique

On remarque un manque d'investissement dans les infrastructures en Afrique, tant dans les réseaux de communication (fibre, données à large bande) que dans le matériel et les appareils qui permettent

de participer à ces réseaux. La Banque africaine de développement a estimé que sur les 170 milliards de dollars d'investissements annuels nécessaires pour combler le déficit d'infrastructures de l'Afrique, 7 milliards de dollars sont nécessaires chaque année pour le développement du secteur des TIC. La Banque mondiale estime que chaque augmentation de 10% de la pénétration du haut débit entraîne une augmentation de 2 à 3% de la croissance du PIB.

Le premier défi est l'infrastructure. Le déficit d'infrastructures TIC en Afrique s'explique par le mauvais état des routes et des infrastructures électriques (ou leur absence) dans certaines régions augmente les coûts d'investissement et réduit les rendements. Les stations de base doivent souvent être installées avec une unité d'alimentation en énergie solaire en raison de l'absence de réseaux électriques fiables. Par exemple, la jungle du Congo (RDC), a obligé la société britannique *Helios Towers* à installer des tours de téléphonie cellulaire de 90 mètres de haut pour relayer les communications au-dessus de la canopée.

Le deuxième défi est le financement. Cet enjeu est rarement un problème pour les grands projets d'infrastructure TIC, qui sont facilement soutenus par les gouvernements, les donateurs et les entreprises privées internationales. Le véritable défi en Afrique est le financement bancaire ou le soutien des investisseurs pour les jeunes entreprises technologiques et les jeunes entrepreneurs. En général, les banques exigent un plan d'affaires irréprochable et des antécédents solides, et ne sont pas disposées à accorder des prêts contre la propriété intellectuelle, qui est souvent la seule forme de garantie dont disposent les jeunes entreprises, si existante.

Les avantages des investissements dans les TIC iront bien au-delà du secteur lui-même. Le volume du commerce intérieur de l'Afrique est susceptible d'augmenter de manière significative en raison de la création récente de la zone de libre-échange continentale africaine (AfCFTA), qui nécessitera l'utilisation de logiciels TIC pour le commerce international, la fabrication et la logistique. La croissance rapide des volumes de

données nécessitera également le développement de centres de données.

L'opportunité Asie-Afrique

La Chine a été l'un des principaux investisseurs dans la croissance des TIC en Afrique. Malgré les inquiétudes des Occidentaux concernant les fuites de données et l'espionnage numérique par des portes détournées, 70% des données du continent passent par un réseau 4G soutenu par Huawei. De plus, la Chine a cherché à établir une route de la soie numérique, basée sur son propre réseau internet, dans le cadre de l'initiative d'infrastructure *Belt and Road de Pékin*.

En addition, Singapour aussi a laissé sa marque dans le secteur des TIC en Afrique. *CrimsonLogic*, une entreprise de TIC basée à Singapour, a participé à plus de 20 projets commerciaux et gouvernementaux numériques sur le continent : à Maurice, au Kenya, en Namibie, au Botswana, au Ghana et en Afrique du Sud. En 2018, la compagnie a signé des accords de collaboration avec la *Kenya Trade Network Agency* pour un projet de *blockchain* et a ouvert un hub africain et un bureau de base à Kigali. La société a tiré parti de l'environnement d'exploitation unique des TIC mobiles en Afrique en déployant des services électroniques pour les citoyens au Rwanda, des solutions d'administration en ligne et des projets d'administration judiciaire en ligne.

Les opportunités pour les investisseurs asiatiques dans le secteur des TIC en Afrique sont nombreuses. Au-delà des préoccupations liées à l'influence et aux motivations politiques, les accords de partenariat entre les gouvernements et les entreprises asiatiques et africains sont mutuellement bénéfiques, car ils permettent de réduire les coûts, d'améliorer l'efficacité et d'accélérer les liens commerciaux entre les deux régions. Les besoins de l'Afrique en matière de développement et d'infrastructures sont importants et le renforcement des liens déjà étroits avec les géants asiatiques de la technologie offre un moyen de surmonter les problèmes d'infrastructures existants tout en comblant ces déficits pour le progrès économique des deux régions. 



La dorsale du futur réseau TIC : la fibre optique

La fibre optique prendra une place importante dans les futures technologies de l'information et de la communication. Actuellement, les lignes téléphoniques ou les câbles ne peuvent pas offrir les vitesses dont nous avons besoin pour rester compétitifs dans l'économie numérique, donc, il est nécessaire de passer des câbles en cuivre à la fibre optique.

Il est très important de disposer des moyens de communication rapides avec une faible latence et une faible atténuation pour par exemple envoyer des photos et des vidéos, passer des appels, jouer à des jeux en ligne, et pouvoir accomplir tout ce qui demande une connexion internet. La rapidité, le coût, la maintenance et la qualité des réseaux en fibre optique sont supérieurs à ceux de l'ADSL, du satellite et des réseaux mobiles. De plus, il y a également un changement de paradigme dans le domaine du travail, les gens préférant travailler à domicile plutôt que de travailler dans un bureau fixe et gagner de l'argent grâce à la vitesse supérieure disponible en ligne. Tout cela est possible grâce à la connexion à large bande, dont la base est la fibre.

En raison de la demande croissante des consommateurs pour des services de haute qualité et riches en multimédia, les opérateurs déploient des réseaux en fibre optique jusqu'aux locaux pour augmenter la bande passante et satisfaire la demande croissante de données *downstream* et *upstream*. Les estimations de la demande et de l'offre de bande passante indiquent que la capacité des réseaux d'accès *FTTH* ne devrait pas constituer une contrainte dans les 20 prochaines années.

La fibre optique et ses avantages

Même si l'installation et l'abonnement de fibre rapide sont un peu plus coûteux que les autres solutions, les avantages de la connectivité par fibre optique sont bien supérieurs à l'investissement initial requis.

Incroyablement rapide, la vitesse est le premier avantage. Les réseaux à fibre optique peuvent offrir des vitesses allant jusqu'à 1 Gbps (1000 Mbps). Il n'est pas nécessaire d'en savoir beaucoup sur les Mbps et la façon dont ils reflètent les vitesses d'Internet. Il est facile de voir que la fibre optique peut être beaucoup plus rapide pour télécharger la musique et les vidéos, jouer à des jeux multi-joueurs en ligne, connecter plusieurs appareils, tels que des ordinateurs,



des appareils mobiles, des téléviseurs intelligents, etc., simultanément.

Le deuxième avantage est la fiabilité. L'Internet par fibre optique est aussi généralement plus fiable que les autres services à large bande. Certains facteurs peuvent interférer avec les autres connexions et la vitesse, notamment les coupures de courant, la proximité de lignes électriques et la distance du fournisseur d'accès à Internet.

L'internet par fibre optique ne dépend pas de l'électricité ; Par conséquent, les coupures de courant et la proximité d'équipements électriques puissants n'auront que peu ou pas d'incidence sur la connexion.

En addition, l'internet en fibre optique offre une sécurité élevée. La fibre optique permet d'éviter de perdre des informations sensibles par le biais d'un branchement sur un câble. La seule méthode pour perturber une connexion en fibre optique est de couper les fils, ce qui coupera complètement le signal.

Une perspective

Les perspectives de la fibre optique

en tant qu'épine dorsale des communications dans les bâtiments semblent continuer à se développer. Aucune technologie émergente n'est destinée à lui disputer sa domination. L'Internet des objets, le stockage des données dans le nuage et la prolifération de la vidéo vont accroître le besoin de câbles à fibre optique à large bande passante à mesure que les bâtiments intelligents progressent. En plus de l'utilisation de la fibre pour le transport de données, l'utilisation de la fibre optique pour les systèmes sensoriels des bâtiments va augmenter.

Actuellement, certains fabricants utilisent la fibre optique comme moyen de détecter les infractions. Les systèmes spécialisés en fibre optique s'appuient sur les technologies de communication traditionnelles pour le verre optique et les connecteurs, bien que la signalisation soit propriétaire. Au fur et à mesure que ces nouveaux systèmes migrent dans l'infrastructure des bâtiments, ils devront répondre aux mêmes exigences de code que les systèmes à fibres optiques classiques et pourront même s'intégrer au réseau du bâtiment. **TR**

Double consécration, double fierté pour la marque inwi



Après avoir été élue la marque marocaine préférée des Marocains, inwi remporte le titre de la marque engagée de l'année et la marque

la plus aimée au Maroc lors des prix « Les étoiles » en marge de la 5ème édition des Impériales. Une récompense qui prime l'initiative « Dir

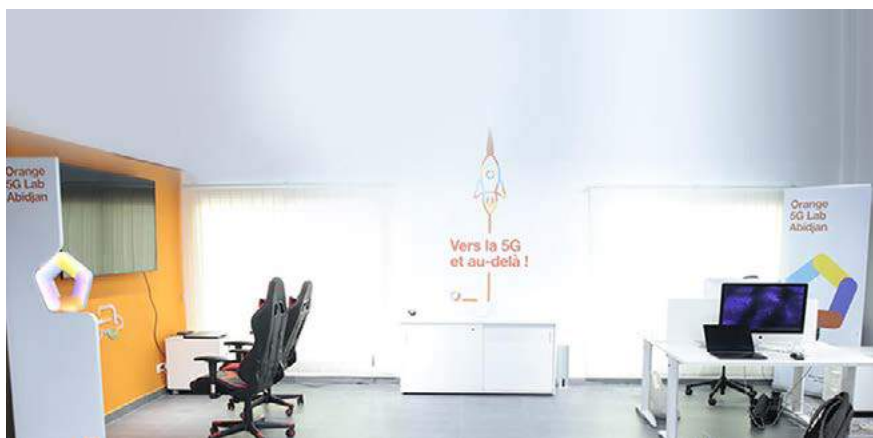
Iddik » fer de lance de l'action sociale de l'opérateur global.

Ces distinctions incitent la compagnie à poursuivre ses efforts au service de tous les marocains pour offrir un réseau de qualité pour rester connecté en permanence, dans de bonnes conditions et partout.

Les équipes s'investissent tous les jours en donnant le meilleur d'elles-mêmes pour permettre aux clients de profiter de cette qualité réseau et d'une couverture optimale sur tout le Maroc.

Le réseau inwi, c'est :
 - un réseau fiable et sécurisé
 - accessible partout
 - à la pointe de l'innovation

Orange établi son premier 5G Lab en Côte d'Ivoire



Orange Côte d'Ivoire inaugure son Orange 5G Lab, dédié aux entreprises, aux start-ups et aux professionnels du numérique. La cérémonie s'est tenue au Smart Store des Deux Plateaux (Cocody, Abidjan) en présence de Monsieur Amadou Coulibaly, ministre de la communication et de l'économie numérique, porte-parole du gouvernement, Madame Christel Heydemann, directrice générale du

groupe Orange ; de Monsieur Alioune Ndiaye président d'Orange Afrique et Moyen-Orient ; de Monsieur Jérôme Hénique, directeur général d'Orange Afrique et Moyen-Orient, et de Monsieur Mamadou Bamba, directeur général d'Orange Côte d'Ivoire.

Alors que le déploiement du réseau 5G est annoncé pour l'année 2023 sur l'ensemble du territoire ivoirien, Orange Côte d'Ivoire anticipe en

mettant à disposition des entreprises ivoiriennes un nouvel espace collaboratif totalement équipé et dédié à sa mise en application concrète. L'Orange 5G Lab Abidjan est une offre de service et d'accompagnement pour les acteurs économiques qui a été conçue avec des partenaires experts tels que Huawei, Nokia ou encore ZTE.

Le dispositif Orange 5G Lab, s'articule autour de 2 axes. Le premier est faire découvrir aux acteurs économiques les nouveaux usages permis par la 5G et la façon dont elle pourra impacter positivement leurs activités. Le deuxième axe est d'accompagner, avec nos experts 5G, les entreprises innovantes qui souhaitent expérimenter le potentiel de la 5G pour leur produit ou service. Ce site accueillera un espace de démonstrations de cas d'usages 5G de différents secteurs d'activité, des conférences, des formations, des séances de *coworking*, de co-innovation et des sessions de mises en application pratiques de la 5G.

Vodacom investit dans le réseau du Limpopo



Vodacom investit 300 millions de rands dans le réseau de Limpopo, ce qui permettra d'étendre la couverture haut débit aux zones reculées de la province qui n'ont pas accès aux services Internet.

La plupart des investissements seront consacrés à la modernisation du réseau radio existant, à la construction

de tours rurales profondes et à l'amélioration de la transmission, y compris le déploiement de la fibre optique et l'alimentation de secours. L'investissement permettra également de fournir une capacité supplémentaire pour soutenir la croissance du trafic de données de la région, qui a augmenté de 17,4 % en glissement annuel.

La région compte désormais plus de 1 557 sites de réseau, dont 97 % fournissent la 3G et 92 % la 4G, ce qui représente une augmentation de 10,8 % de la couverture haut débit en glissement annuel. D'ici la fin de l'exercice 2023, Vodacom prévoit de doubler la couverture 5G dans le Limpopo, où elle a lancé l'année dernière à Polokwane et Thohoyandou.

Vodacom Limpopo a renforcé la sécurité et mis à niveau les solutions d'alimentation de secours sur l'ensemble des sites de la province pour s'assurer que les clients restent connectés pendant les défis du réseau tels que les délestages et le vandalisme. Un total de 100 millions de rands a été investi pour surmonter les coupures de courant, le parc de générateurs ayant augmenté de 35 %, les réparations des générateurs coûtant désormais 170 % de plus que ce qui était prévu à l'origine et 8 millions de rands ayant été dépensés en carburant en cas de coupure de courant.

Telkom prévoit arrêter la 3G d'ici 2025



Telkom, le troisième plus grand fournisseur de réseau cellulaire d'Afrique du Sud, a qualifié d'irréaliste la proposition du gouvernement d'arrêter la technologie sans fil 3G d'ici le 30 mars 2025. Le gouvernement a publié le projet de nouvelle politique du pays sur le spectre à large bande, qui prévoit

l'arrêt du réseau 2G d'ici juin 2024, tandis que l'arrêt du réseau 3G est prévu pour le 30 mars 2025.

Telkom achemine moins de 1 % du trafic de données sur son réseau 2G, mais un nombre "non négligeable" de ses clients utilisent toujours la 3G. « Nous transportons toujours

une quantité importante de voix sur le réseau 3G et nous ne pensons pas que l'échéance de 2025 soit réaliste », a déclaré la société.

L'opérateur de télécommunications Vodacom a déclaré que l'extinction des réseaux 2G et 3G nécessitera une approche multipartite, car il cherche à discuter de la question avec le gouvernement et à analyser la faisabilité des échéances proposées. Par ailleurs, MTN a déjà indiqué son intention de désactiver la 3G en 2025-2026.

Khumbudzo Ntshavheni, ministre des communications et des technologies numériques, a déclaré que l'arrêt de la 2G et de la 3G contribuera à encourager le déploiement de la 5G.

Africa Tech Festival returns to Cape Town!

Two years ago, the world turned upside down. Technology became less about 'the future' and more an integral part of the present. As life moved online, our job of connecting the continent's innovators and change-makers evolved to ensure you could continue doing what you do best – delivering on the promise of a better, more inclusive digital Africa.

Place: CTICC Cape Town



Le Festival Africa Tech revient à Cape Town !

Il y a deux ans, le monde a basculé. La technologie est devenue moins une question d'avenir et plus une partie intégrante du présent. À mesure que la vie se déroulait en ligne, notre mission, qui consiste à mettre en relation les innovateurs et les acteurs du changement du continent, a évolué pour vous permettre de continuer à faire ce que vous faites le mieux : tenir la promesse d'une Afrique numérique meilleure et plus inclusive.

Lieu: CTICC Cape Town

Telecom Review Leaders' Summit 2022

The 16th edition of the leading ICT gathering will be held in a hybrid mode where the latest industry trends will be tackled.

Place: InterContinental Dubai Festival City, UAE



Telecom Review Leaders' Summit 2022

La 16^e édition du principal rassemblement sur les TIC se déroulera en mode hybride et abordera les dernières tendances du secteur.

Lieu: InterContinental Dubai Festival City, UAE

Mises à jour sur :
www.telecomreviewafrica.com

SCAN AND DOWNLOAD OUR TELECOM REVIEW GROUP APP

Stay up-to-date with our most recent news, announcements,
and events.



Leading global ICT media platforms

Middle East



Arabia



Africa



North America



Asia

