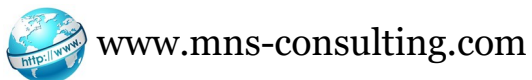
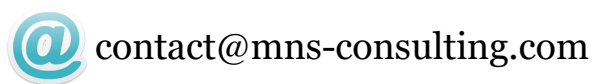




Management – Technology – Engineering

IoT: ENJEUX ET CHALLENGES POUR L'AFRIQUE



www.mns-consulting.com

EXECUTIVE SUMMARY

Aujourd'hui, tout peut être connecté. Pas seulement les hommes, mais aussi les machines et les objets. L'Internet des objets (IoT) est appelé à jouer un rôle prépondérant dans la quatrième révolution industrielle. Après des années de progrès technologiques et de développement de marché, l'IoT est sur le point de dévoiler un monde d'opportunités inexploitées. Selon un rapport du cabinet Gartner, le nombre d'objets connectés devrait dépasser les 20 milliards d'unités, pour un potentiel chiffre d'affaires annuel de près de 3000 Milliards de dollars en 2020.

Le marché de l'Entreprise (B2B) reste le plus porteur. 70% des revenus de l'IoT seront générés par les entreprises qui souhaitent être à la pointe de la technologie tout en améliorant leurs performances dans tous les domaines. Tous les secteurs sont concernés: l'industrie, l'automobile, l'agriculture, les services publics, la santé, la sécurité, etc.

Les nouvelles Technologies de l'Information et des Communications (TIC) promettent de transformer les industries traditionnelles grâce aux objets connectés. En intégrant les mondes physique et numérique, l'IoT a le pouvoir de révolutionner les industries futures tout en permettant de rationaliser les processus métier, d'augmenter la productivité et d'offrir aux clients de meilleurs produits et services avec un potentiel d'innovations plus important.

La vision de MNS Consulting est qu'en plus des technologies utilisées, la transition vers de nouvelles technologies est indispensable pour répondre aux besoins induits par le développement des usages croissants. Les objets connectés sont déjà omniprésents dans notre société et s'appuient sur des technologies largement déployées tels que le GPS, LPWA (Sigfox, Lora...) et de communications traditionnelles mobiles. Les entreprises s'intéressent à l'Internet des objets pour générer de nouveaux "business model" et poursuivre leur développement dans un environnement avec de fortes mutations liées à la transformation digitale qui apporte certes des progrès d'une part mais fait rentrer aussi de nouveaux acteurs qui veulent également se positionner.

Nous pensons que le déploiement des nouvelles technologies IoT des réseaux de communications mobiles (NB-IoT, LTE-M, 5G) jouera un rôle important pour le développement massif des objets connectés. Dans le long

terme, la 5G accélérera la commercialisation de l'IoT, et dans les années à venir, nous verrons une forte croissance d'utilisations des objets connectés. Ainsi, l'un des défis de la 5G sera de faciliter leur intégration, leur interopérabilité, de gérer la forte croissance du volume de trafic de données qui sera généré mais également d'assurer leur sécurité, afin d'obtenir une



communication fluide entre des objets de systèmes différents. Même si plusieurs lancements commerciaux 5G sont prévus, nous pensons que le coût des investissements (quand les investissements dans la 4G ne sont pas encore complètement amortis) freinera un déploiement massif dans le court terme. Nous pensons qu'il sera aussi opportun de déployer les technologies NB-IoT ou LTE-M pour profiter des infrastructures 3G/4G déjà largement déployées sans un important investissement additionnel en CAPEX. En plus des technologies LPWA, nous observons d'après les récents rapports de GSMA que le déploiement de ces technologies s'intensifie dans presque tous les pays du monde sauf en Afrique (à l'exception de l'Afrique du Sud).

Concernant le développement de l'IoT en Afrique, nous constatons que de nombreux efforts continuent à être réalisés pour d'abord favoriser l'inclusion numérique des populations. Quelques rares pays en Afrique ont prévu de déployer dans le court terme les nouvelles technologies IoT basées sur les réseaux mobiles (3G/4G/5G). En effet le déploiement de la 4G (voire la 3G) dans ces pays n'est pas toujours effectif. Beaucoup d'opérateurs en Afrique communiquent sur des premiers déploiements symboliques sans afficher une roadmap claire de couverture totale.

La frilosité des investissements des opérateurs en Afrique est souvent due à une régulation des états trop cen-

trées sur des logiques purement financières (coût des licences, taxes). Les régulateurs gagneraient à avoir une stratégie avec des perspectives centrées sur des logiques économiques (emplois stablement générés, inclusion numérique, expérience utilisateurs, meilleur coût pour le citoyen...). Cette frilosité est aussi due à un manque de vision claire concer-

nant la refonte nécessaire des business modèles des opérateurs africains qui peinent déjà à finaliser les déploiements 3G/4G face à la concurrence féroce des GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) sans compter la présence dans le secteur IoT d'acteurs supplémentaires propo-

sant des plateformes de services Cloud (Cisco, IBM, ...) qui n'ont pas dit leur dernier mot dans la course des services OTT. En somme, nous pouvons dire que le marché de l'IoT, qui pour l'instant peine à atteindre le stade de maturité, intéresse un grand nombre d'entreprises et d'États ne voulant pas rester en marge de la révolution numérique. Quand beaucoup d'études montrent que le client est prêt à payer plus pour le service et pas pour la connectivité, la question clé reste une fois de plus les investissements liés à cette connectivité. Qui va payer pour les déploiements attendus dans les réseaux mobiles et qui va proposer les meilleurs services en s'appuyant sur ces déploiements ?

DANS CETTE ÉDITION

Le Marché de l'IoT en quelques chiffres..	3
L'IoT à l'International	3
Quelque cas d'usage	4
L'IoT en Afrique	4
Quelques secteurs prioritaires ...	5
Vision MNS des services IoT	6
Comment MNS peut-il aider?.....	7
Aspects Réglementaires et juridiques.....	8
A propose de MNS.....	9

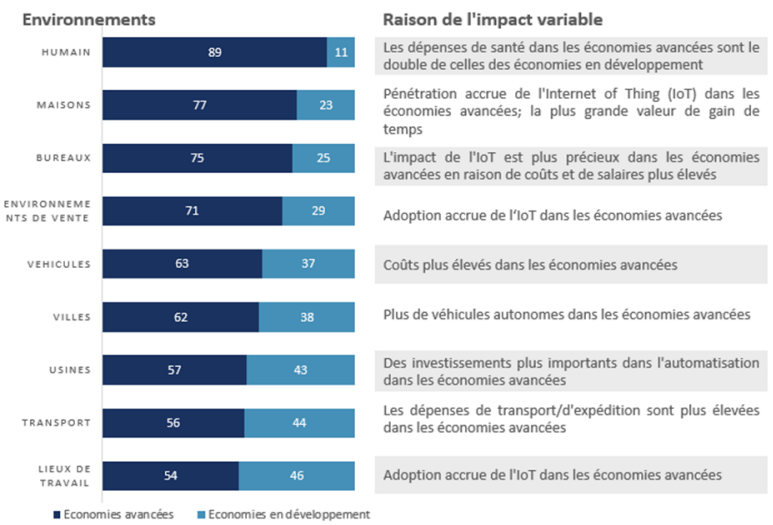
LE MARCHÉ EN QUELQUES CHIFFRES

IMPACT ÉCONOMIQUE

L'impact économique des objets connectés sera de plus en plus important dans de nombreux domaines couvrant la santé, la sécurité, l'environnement, les transports, l'agriculture et l'industrie. Selon une étude de GSMA, le nombre de connexions IoT (cellulaires et non cellulaires) dans le monde triplera entre 2017 et 2025, atteignant les 25 milliards d'objets connectés. L'IoT est en passe de devenir la plus grande source de croissance des connexions pour l'avenir.



Partage de l'impact économique, 2025, %



Source: McKinsey Global Institute analysis

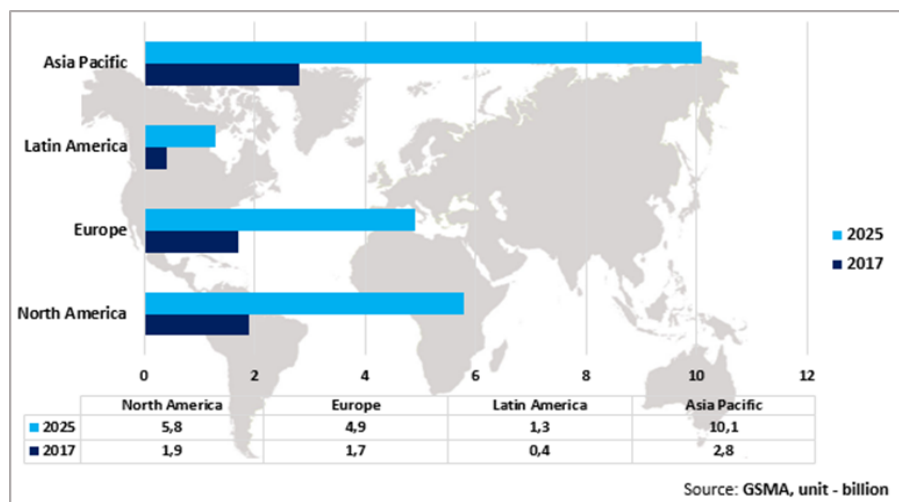
« En Afrique, en plus des défis mondiaux liés à la cybersécurité et à l'exploitation des données, d'autres défis liés à l'accès à l'énergie, à la connectivité, à l'optimisation des coûts d'accès et à une régulation responsable sont aussi à prendre en compte »



L'IOT À L'INTERNATIONAL

Selon un rapport McKinsey, l'impact économique de l'Internet des objets est estimé entre 4 000 à 11 000 milliards de dollars par an à partir de 2025.

Ci-dessous quelques données chiffrées du nombre d'objets connectés qui font état de cette croissance par région



Nombre d'objets connectés par région à l'horizon 2025

- Le marché de l'Entreprise (B2B) reste le plus porteur avec 70% des revenus générés

- Tous les secteurs sont concernés: l'industrie, l'automobile, l'agriculture, les services publics, la santé, la sécurité...

QUELQUES CAS D'USAGE

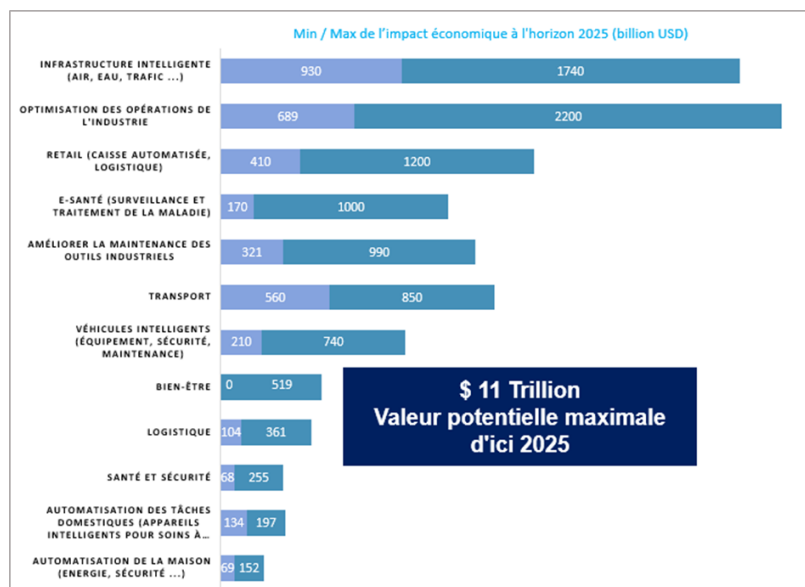
Aujourd'hui, l'utilisation des technologies mobiles permet une amélioration de la productivité et de l'efficacité pour les travailleurs et les entreprises.

L'IoT permettra la numérisation des services et l'amélioration des processus industriels. Les usagers comptent tirer profit des avantages significatifs en termes de coûts et d'efficacité dans les secteurs tels que la gestion des produits et services, l'optimisation des opérations industrielles et de la maintenance, la santé ou encore la sécurité.

On compte de nombreux projets déjà existants ou encore à réaliser. Par exemple:

Aux Etats-Unis, la société de transports Dallas Area **Rapid Transit (DART)** qui enregistre 100 millions de passagers par an, permet au département de police, grâce aux objets connectés, de recevoir les informations issues des caméras installées dans les transports. **Walmart**, le spécialiste de la grande distribution Américaine souhaite breveter l'intégration d'étiquettes IoT dans ses produits. Celles-ci permettront aux vendeurs de surveiller et recueillir les données d'utilisation détaillées des produits puis d'adapter les alertes à des circonstances particulières. Par exemple, lorsqu'un ménage ne disposera presque plus de « détergent » ou qu'une « ampoule » sera grillée, le produit pourra être livré automatiquement en fonction du besoin.

En France, la société **Vitorover** développe des robots autonomes qui ont pour fonction de désherber ce qui se trouve sur leur passage dans les vignobles par exemple. Ils sont équipés d'un panneau solaire qui leur permet de se recharger la journée et de mieux opérer dans la nuit. « Chaque machine est géolocalisée et échange des informations relatives à la consommation énergétique avec les autres. Une plus grande consommation énergétique indique qu'il y a une plus grande quantité d'herbes à traiter.



Impact économique des objets connectés par secteur d'ici 2025

Dans ce cas, les robots peuvent décider de faire un rush sur une zone pour la traiter plus efficacement à plusieurs », d'après le Directeur Général de l'entreprise, l'ensemble des machines est supervisé à distance par un viticulteur qui s'assure du bon déroulement des opérations depuis un écran.

Tant d'initiatives qui visent à améliorer les conditions de vie des citoyens ainsi que les performances des secteurs industriels pour l'avenir.

Ce marché qui connaît un déploiement rapide à l'international se propage également en Afrique.



L'AVENEMENT DE L'IOT EN AFRIQUE

Selon un rapport publié en 2018 par l'Union International des Télécommunications (UIT), seulement un quart des Africains ont accès à Internet, mais les dernières statistiques révèle que la région connaît la plus forte croissance dans ce domaine. D'après les estimations de l'UIT, pour la première fois plus de la moitié de la population mondiale utilise Internet à la fin de l'année 2018. 51,2% de la population mondiale, soit 3,9 milliards de personnes, ont utilisé internet en 2018. La croissance la plus forte de toutes les régions de l'UIT a été enregistrée en Afrique, où le pourcentage d'utilisateurs d'Internet est passé de 2,1% en 2005 à 24,4% en 2018.

Le continent Africain est la région du

monde qui a le plus à gagner de la révolution numérique. Grâce aux nouvelles technologies, les pays d'Afrique peuvent progressivement se détacher du processus de développement traditionnel afin d'accélérer leur croissance économique, gérer leurs ressources de manière plus efficace et aussi étendre l'accès aux services essentiels pour les populations les plus vulnérables. Loin d'être une mode, le numérique s'inscrit comme une urgence, une nécessité si l'Afrique ne veut pas rater le train de l'évolution technologique. Pour de nombreux experts, toutes les conditions sont réunies pour réussir cette révolution déjà amorcée. L'accès à internet mobile à haut débit est au cœur de la connectivité du continent, et est également à l'origine de l'es-

sor de nouveaux métiers et un moteur de l'innovation numérique. Devant cette réalité, les enjeux économiques, agricoles, environnementaux et médicaux des objets connectés à long terme sont prometteurs pour le continent. L'IoT se fera une place de plus en plus importante sur le continent grâce au taux de pénétration d'internet mobile. La connexion des objets connectés augmente de plus de 30% par an depuis 2015 d'après le Directeur de la Stratégie et du Développement d'Orange Moyen-Orient et Afrique. Les études de McKinsey prévoient un dépassement de 50% concernant la pénétration à internet, avec 600 millions d'internautes réguliers d'ici 2025.

QUELQUES CHIFFRES EN AFRIQUE

- ◇ Taux d'utilisation d'Internet: 2,1% en 2005 à 24,4% en 2018
- ◇ Taux de pénétration Internet de 50% en 2025
- ◇ +30% par an d'objets connectés depuis 2015
- ◇ CA IoT de 12,62 milliards \$ en 2021

IoT

Selon un rapport de l'International Data Corporation (IDC), 12,62 milliards de dollars sera le montant des dépenses des entreprises en IoT pour la région Afrique et Moyen-Orient en 2021, ce qui représente quasiment le double des performances attendues en 2018 (6,99 milliards de dollars). Par exemple, **les industries manufacturières** prévoient des dépenses d'environ 1 milliard de dollars pour la prise en charge des opérations de fabrication et la gestion des actifs de production, **les transports**, 850 millions de dollars pour une meilleure gestion de la flotte et le suivi du fret et **les services publics**, 750 million de dollars consacrés aux réseaux intelligents pour l'électricité.

La croissance de ce marché est en partie due au désir qu'ont les entreprises publiques et privées de transformer leurs modes de fonctionnement et ainsi générer des revenus supplémentaires. Une meilleure productivité, la réduction des coûts, un gain de temps considérable, la gestion des produits et services, l'optimisation de la maintenance et bien d'autres éléments font partie des performances que la plupart des entreprises espèrent pouvoir réaliser grâce à l'IoT. Seulement, nous soulignons que d'importants investissements sont nécessaires pour la ges-



tion de l'ensemble des appareils déployés et surtout pour le traitement de toutes les données qui seront mises en circulation. Les entreprises devront compter sur le soutien infaillible des opérateurs de télécommunications ainsi que les fournisseurs d'accès à internet pour s'assurer d'une bonne couverture réseau.

On observe que face aux challenges auxquels font face les populations africaines, une multitude de startups se créent afin de pouvoir proposer des solutions. On peut dire que chacune des solutions IoT proposées, est faite sur mesure et répond donc à une demande bien précise.

QUELQUES SECTEURS PRIORITAIRES

Voici une liste non exhaustive des secteurs prioritaires qui révolutionneront ces prochaines années le marché de l'IoT en Afrique :

1. Santé et bien-être

Ce secteur fait partie des plus prometteurs pour le marché de l'IoT. Les objets connectés peuvent faciliter la surveillance des machines et des patients, ainsi que la prévention ou l'accessibilité aux soins des populations urbaines et rurales dans un contexte où nous enregistrons peu de médecins par habitant sur le continent. Certaines startups ont développé plusieurs cas d'utilisations dans l'e-santé tels que l'utilisation de bracelets connectés enregistrant les informations de santé (vaccins, pathologies, allergies,...) et permettant un suivi régulier des patients.

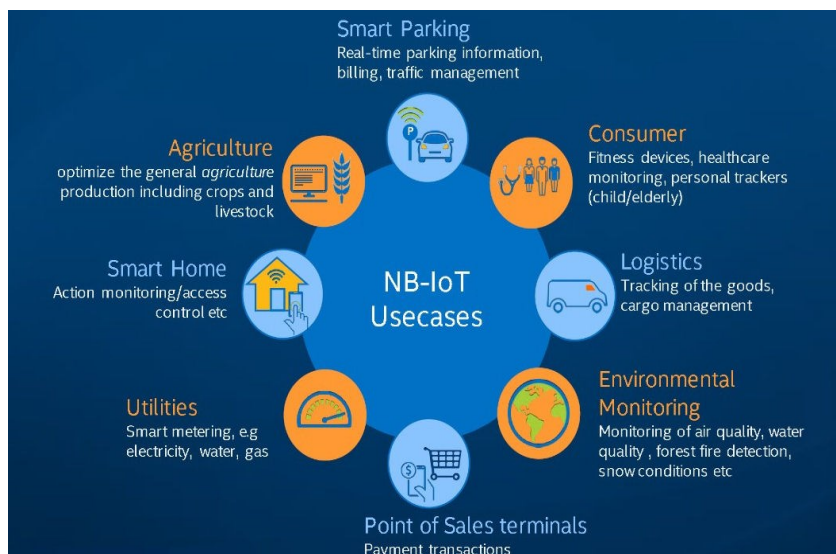
2. Agriculture :

Face au besoin d'optimiser l'exploitation des ressources naturelles et notamment de l'eau, l'IoT constituera un atout pour le continent. Couplé à une démarche d'analyse des données récoltées, il contribuera au développement d'une agriculture intelligente et respectueuse de l'environnement.

En analysant l'humidité des sols et le rythme de croissance des semences, les capteurs seront à même de définir les besoins d'irrigation des sols. Mises en réseau à l'échelle du continent, ces données permettront d'établir des plans d'irrigation en tenant compte des prévisions météorologiques.

3. Automobile :

Les objets connectés seront d'une grande utilité pour les



NB-IoT use case (Source: Informa PLC's)

particuliers comme pour les entreprises dans les années à venir. Grâce à eux, les conducteurs seront prévenus sur la date des prochains contrôles techniques (faciliter la maintenance) ; les prévisions de pannes ; les dangers encourus par le véhicule pendant la circulation.

Pour les entreprises de type location de véhicules, transport de marchandises/conteneurs, l'utilisation des objets connectés est déjà d'actualité et permet d'assurer le suivi des flottes et des marchandises en temps réel. L'IoT sera aussi utilisé dans ce domaine pour une meilleure gestion des flux et des stocks des conteneurs.

4. Environnement :

L'IoT pourrait également se mettre au service de l'environnement et des espèces menacées en Afrique. La géolocalisation des animaux permettra par exemple de suivre leur migration mais aussi d'analyser leur activité physique afin de détecter les tentatives de braconnage ou d'attaques de troupeaux. Au sein des forêts, les arbres équipés de puces pourront transmettre un appel d'urgence s'ils sont coupés de manière illégale. Autant d'opportunités de faire de la technologie un rempart à la destruction de la biodiversité.

♦ Dans les pays où la gestion de la pollution devient un enjeu majeur, L'IoT peut apporter des briques de solutions permettant de prévenir ces pics de pollution, de faire des recommandations sur des choix politiques, géographique et de santé publique.

♦ Dans les pays qui projettent d'exploiter le gaz ou le pétrole, la prise en compte de l'environnement doit se faire maintenant et l'IoT peut aider dans ce sens.



5. Hydrocarbure : Gaz et Pétrole

D'ici 2020, près de 5,4 millions d'objets connectés devraient être utilisés dans les sites d'extraction pétrolière pour suivre et mesurer les facteurs environnementaux, les performances et la productivité. Parmi les avantages attendus, citons les opérations de travaux sûrs et efficaces et l'automatisation de la maintenance prédictive des réseaux de distribution.

6. Banque, services financiers et assurances

L'IoT va bouleverser le secteur de la finance dans les cinq prochaines années. La plupart des entreprises ont déjà commencé à développer et à mettre en œuvre des stratégies IoT. Les avantages escomptés sont notamment les opportunités de vente additionnelle ciblée, la personnalisation des utilisateurs, l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et la gestion des risques.

« Toutes ces perspectives démontrent que l'IoT n'est pas une technologie propre aux pays développés et qu'elle constitue également un levier de croissance pour les pays en voie de développement. »

VISION MNS DES SERVICES IOT

Les technologies de communication Low Power Wide Area comme Sigfox et LoRa répondent déjà à certains besoins des utilisateurs. Mais celles-ci vont devoir faire face aux technologies des réseaux IoT telles que NB-IoT et LTE-M (héritants des réseaux mobiles existants) et de la 5G qui sera déployée très prochainement.

Les technologies LPWAN comme « NB-IoT » et « LTE-M » sont déjà normalisées au niveau du 3GPP(3rd Generation Partnership Project) et sont basées sur les infras-

structures déjà existantes des réseaux mobiles (3G et 4G). Ces deux technologies sont assez similaires en terme de fonctionnalités offertes. Le LTE-M (4G) offre des débits plus élevés (jusqu'à 1Mbps) et supporte le service voix (VoLTE) ainsi que la mobilité des devices.

Ces technologies offrent de fait des fonctionnalités largement éprouvées, telles que d'une part la **sécurité** des communications et des équipements (grâce à la carte SIM), et d'autre part la possibilité de mobilité internationale grâce à l'itinérance « roaming ».

Global Standard/ Parameters	SIGFOX	LoRa	clean slate	NB LTE-M Rel. 13	LTE-M Rel. 12/13	EC-GSM Rel. 13	5G (targets)
							
Range (Outdoor)	<13km	<11km	<15km	<15km	<11km	<15km	<15km
MCL	160dB	157dB	164dB	164dB	156dB	164dB	164dB
Spectrum	Unlicensed	Unlicensed	licensed	licensed	licensed	licensed	licensed
Bandwith	900Mhz 100Hz	900Mhz <500KHz	7-900Mhz 200KHz or dedicated	7-900Mhz 200KHz or shared	7-900Mhz 1,4Mhz or shared	8-900Mhz 2,4Mhz or shared	7-900Mhz shared
Data rate	<100bps	<10 Kbps	<50 Kbps	<150 Kbps	<1 Mbps	10 Kbps	<1 Mbps
Battery life	>10 years	>10 years	>10 years	>10 years	>10 years	>10 years	>10 years
Availability	2009	2012	2016	2016	2016	2016	beyond 2020

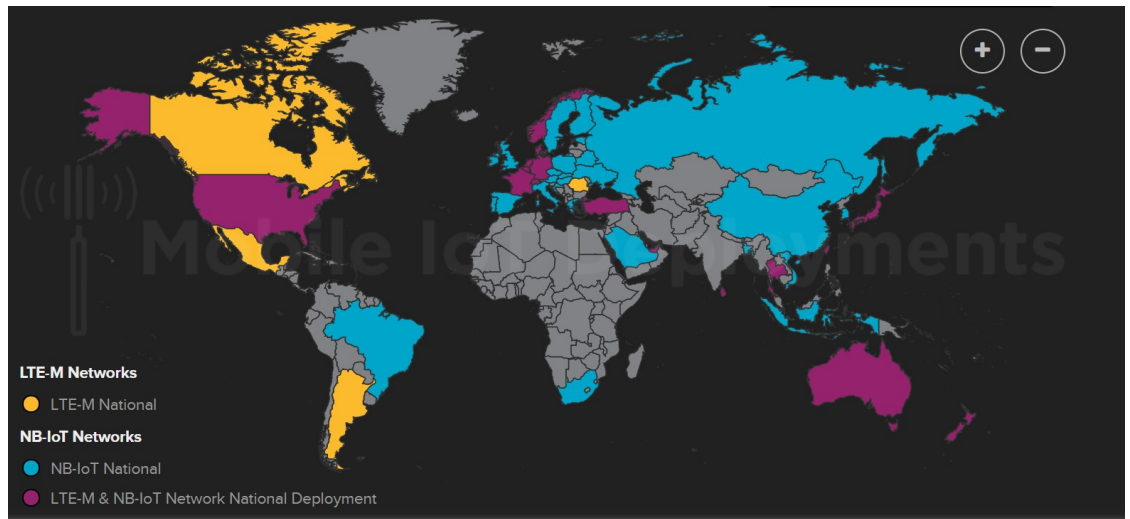
Tableau comparatif des différentes technologies (Source: <https://bit.ly/2egcVil>)

VISION DE MNS

Nous pensons que le déploiement des nouvelles technologies IoT des réseaux de communications mobiles (NB-IoT, 5G) jouera un rôle important pour le développement massif des objets connectés. Dans le long terme, la 5G accélérera la commercialisation de l'IoT, et dans les années à venir, nous verrons une forte croissance d'utilisations des objets connectés. Ainsi, l'un des défis de la 5G sera de faciliter leur intégration, leur interopérabilité, de gérer la forte croissance du volume de trafic de données qui sera généré mais également d'assurer leur sécurité, afin d'obtenir une communication fluide entre des objets de systèmes différents.

MNS Consulting suit de très près l'évolution de ces technologies qui se développent de plus en plus partout dans le monde. Vous trouverez ci-dessous une carte du premier trimestre 2019, mise à jour par le GSMA qui montre une expansion rapide des réseaux IoT mobiles dans le monde. Elle met en évidence les déploiements nationaux et régionaux des réseaux LTE-M et NB-IoT. Le déploiement est accéléré en Europe

entre 2017 et 2018 avec des opérateurs à l'instar de Vodafone, Orange Belgique, Deutsche Telekom (dans plusieurs pays européens). Même si le déploiement n'est pas aussi rapide en Afrique, nous pensons qu'il y aura une accélération dans les deux années à venir.



Map déploiement des technologies mobile IoT (Source: GSMA, Mai 2019)

COMMENT MNS PEUT-IL AIDER?

Chez MNS Consulting, du fait de notre double compétence technique et stratégique, nous sommes en mesure de vous accompagner sur les choix stratégiques à mettre en place pour le business model adapté à vos réalités. Nous vous accompagnerons aussi sur l'expertise technique tout en tenant compte de la spécificité de votre écosystème.

En ce qui concerne les applications professionnelles de l'IoT, en attendant les prouesses promises par la technologie 5G, nous pensons que l'IoT à bande étroite NB-IoT est une technologie qui présente beaucoup d'avantages pour les entreprises car elle connecte les objets tout en garantissant une qualité d'expériences sécurisées à tout moment et en tout lieu. Tout comme LoRa et Sigfox elle présente plusieurs avantages, notamment : une faible consommation d'énergie, très bonne couverture indoor et outdoor, faible latence, une architecture réseau optimisée et un faible coût de production et d'utilisation. Il faut également souligner que l'utilisation de bandes de fréquences réservées aux opérateurs permet d'offrir une meilleure qualité de service.

Standardisée depuis juin 2016 par le 3GPP, la technologie NB-IoT a été développée pour permettre une communication efficace tout en garantissant une longue durée de vie aux batteries des équipements. Plusieurs caractéristiques peuvent permettre à cette technologie de prendre le lead du marché de l'IoT. Ci-dessous quelques points qui font toute la différence entre elle et les autres :

♦ **Coût:** Les modules NB-IoT ont des coûts inférieurs à ceux des modules destinés aux autres technologies de

communication du marché (telles que 3G, 4G...) et LTE-M. Ce coût est actuellement d'environ 10 dollars et devrait se situer entre 5 et 7 dollars dans un avenir proche. Du point de vue de l'utilisateur final, il est important de souligner que le coût de l'abonnement est meilleur marché que les autres communications M2M sur le marché.

♦ **Capacité:** Les périphériques NB-IoT utilisent une bande passante de 180 KHz. Il est donc estimé que le réseau peut supporter plus de 100 000 connexions simultanées par cellule.

Excellente couverture à l'intérieur (indoor) et en souterrain

Le NB-IoT est une norme industrielle mondiale, ouverte, pérenne et évolutive, s'appuyant sur le 3GPP, elle bénéficie ainsi de son puissant écosystème composé d'industriels, d'opérateurs mobiles et des équipementiers du monde entier (avec Huawei et Vodafone en tête). Elle est basée sur des optimisations dans l'échange entre le réseau et la carte SIM embarquée dans un objet, avec pour avantage de diminuer considérablement les besoins énergétiques de l'objet connecté. Ainsi pour certaines applications, on peut envisager une durée de vie de la batterie d'environ 10 ans.

Les cas d'utilisations du NB-IoT sont nombreux, on peut avoir quelques exemples sur la figure ci-dessous :

Nous aidons nos clients dans le développement et l'exécution de leur stratégie autour des solutions IoT. En utilisant nos

capacités et notre grande expertise dans l'industrie du numérique, nous accompagnons nos clients à mieux développer et à déployer rapidement leurs solutions commerciales répondant aux besoins des différents secteurs concernés par l'IoT.

L'accompagnement et le conseil est notre cœur de métier, mais nous fournissons également des plateformes IoT et des solutions de stockage et d'analyse de données pour mettre à disposition des Dashboard afin de favoriser l'autonomie de chacun de nos clients.

« Du fait de notre double compétence technique et stratégique, MNS est en mesure de vous accompagner sur les choix stratégiques à mettre en place pour le business model adapté à vos réalités. Nous vous accompagnerons aussi sur l'expertise technique tout en tenant compte de la spécificité de votre écosystème »

ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET JURIDIQUES

L'IoT traite divers types de données provenant de différentes sources et ayant des niveaux de sensibilité différents. Les défis de réglementation et les mécanismes à mettre en œuvre pour la protection des données autour de l'IoT sont nombreux. Les régulateurs ont un rôle clé à jouer dans la mise en forme de ce marché. Ils doivent définir clairement le type d'organisation du marché qu'ils souhaitent promouvoir, dans un contexte très spécifique d'un marché mondial aussi évolutif. Mettre en place un processus de consultation de toutes les parties prenantes, impliquant les équipementiers, opérateurs, utilisateurs de nombreux secteurs, les administrations en charge de la confidentialité, de la cybersécurité, les challengers, etc. afin d'avoir une vision globale à 360° des questions de politique publique liées à l'IoT, éviter les contradictions et d'**établir une cartographie des enjeux de la révolution de l'Internet des objets**.

En Europe, L'ORECE (Organe des régulateurs européens des communications électroniques) considère en général, qu'aucun traitement spécial n'est nécessaire pour les services IoT et / ou de la communication M2M à l'exception des domaines suivants: Roaming, Portabilité et Commutation. De problèmes importants liés à la réglementation ont été soulevés en ce qui concerne la collecte, le stockage, la récupération et l'interrogation des données en raison de l'énorme quantité de données générée par l'IoT. Des questions restent en suspens sur la quantité et la nature exacte des données à collecter et à stocker par un système IoT. La question de la propriété des données devient de plus en plus complexe avec l'augmentation du nombre de systèmes IoT plus hétérogènes, comprenant de multiples parties prenantes de l'IoT. Les utilisateurs professionnels sont intéressés par la protection des données commerciales exclusives, des secrets commerciaux et la limitation de la responsabilité, par contre les atteintes à la vie privée des données saisies par des tiers ne sont pas toujours traitées. Les utilisateurs finaux sont particulièrement

intéressés par le contrôle de leurs données personnelles.

Le GDPR concerne la confidentialité des données et la protection des données personnelles. Cela signifie que le règlement a un mandat réglementaire pour toutes les activités ou projets dans lesquels des données personnelles sont impliquées. Le règlement assure la libre circulation des données à caractère personnel entre les États membres de l'UE, renforçant ainsi le droit à la vie privée des personnes concernées, car il est censé donner aux citoyens le contrôle de leurs données à caractère personnel. Ainsi, les entreprises qui traitent des données à caractère personnel sont fortement touchées. De toute évidence, le GDPR devrait avoir un impact majeur sur le secteur de l'IoT, car il collecte et analyse une énorme quantité d'informations personnelles provenant des utilisateurs.

Par exemple au Sénégal, pour le développement et l'élaboration d'un cadre de sécurité de l'Internet et des objets connectés, la promotion des bonnes pratiques, et le développement de formations liées à Internet et à l'IoT, l'Internet Society (ISOC) et l'autorité de régulation des télécommunications et des postes (ARTP) et le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique ont signé un protocole d'accord le 30 Novembre 2018. Dans la même dynamique le secteur des Télécommunications Sud-Africain s'est enrichi le 15 mars 2019 d'un conseil de l'industrie de l'IoT qui aura pour but de s'assurer du développement de cette technologie et l'accompagnement des entreprises et des utilisateurs sur les usages offerts par la technologie IoT car, dans un premier temps, de nombreux défis seront à relever tels que la sécurité, la fiabilité, l'omniprésence des réseaux de communications mobiles, le respect de la vie privée des consommateurs, une population dotée d'une culture numérique et bien.

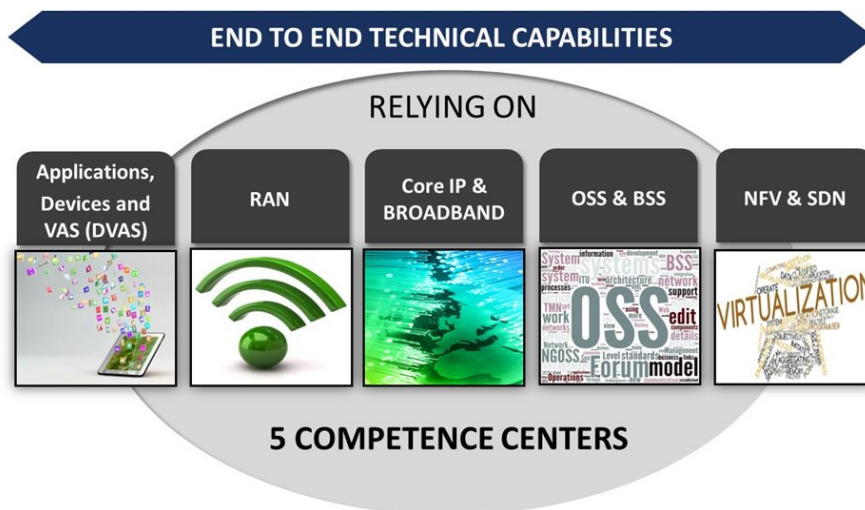
A PROPOS DE MNS CONSULTING



Nous sommes présents en Europe (France, Pays-Bas), en Afrique (Sénégal, Côte d'Ivoire, Mali, Guinée). Notre siège social pour l'Afrique est basé à Dakar et nous nourissons une forte ambition pour l'Afrique et son développement digital. Ambition portée par notre entité MNS Consulting Africa SASU qui est présente au Sénégal depuis 2015.

MNS Consulting Group est un cabinet international de conseil en management et ingénierie spécialisé dans le secteur du digital. Nous nous distinguons par notre positionnement unique alliant une très grande expertise technique à une forte compétence en stratégie et ingénierie. Cette combinaison unique nous permet de répondre aux défis auxquels font face les opérateurs, banques, assurance, institutions, gouvernements et autorités de régulation. Dans un marché complexe et en constante évolution, nous accompagnons nos clients avec réactivité, efficacité et avec une réelle culture du résultat sur leurs enjeux de pilotage de la croissance, l'amélioration de la performance et l'optimisation des opérations.

Nos consultants sont des professionnels de haut niveau animés d'une grande passion pour l'industrie des télécommunications et du digital et qui apportent toujours à nos clients une excellente connaissance du secteur, une analyse profonde et structurée des problèmes qu'ils sont amenés à traiter et de réelles solutions techniques et opérationnelles.



«SHARED AMBITION AND EXCELLENCE»

MNS CONSULTING
19 cité de la renaissance
BP 15730 Ouakam



contact@mns-consulting.com
www.mns-consulting.com
+221 33 860 81 82

FRANCE

Siège social de MNS
140 bis, rue Rennes
Tel: +33 1 84 73 05 80
75006 Paris, FRANCE

SENEGAL

19 cité de la renaissance
Ouakam, Dakar
Tel: +221 33 860 81 82
BP 15730 Dakar, Sénégal

COTE D'IVOIRE

Abidjan Business Center, 5th Floor,
Nogués Avenue, Plateau 01
Tel: +225 78 30 25 61
BP 5754 A Abidjan– Côte D'Ivoire