



## **CRANS MONTANA FORUM 36EME SESSION ANNUELLE**

### **COMMUNICATION**

**La transformation digitale éthique en tant que levier de changement au service d'un développement inclusif**

**Par M. MOHAMMED TAWFIK MOULINE  
DIRECTEUR GENERAL DE L'INSTITUT ROYAL DES ETUDES STRATEGIQUES**

**28 JUIN 2024  
Bruxelles**



## **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

C'est avec un grand plaisir que je participe à la 36<sup>ème</sup> session annuelle du Forum Crans Montana et plus particulièrement au Panel sur la transformation digitale en tant que mutation indispensable et essentielle.

Tout en évoquant brièvement les travaux de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques (IRES) qui sont en lien avec ce Panel, la présente communication mettra en évidence l'accélération de la transformation digitale dans le monde et son importance pour l'Afrique en termes d'opportunités offertes et de menaces auxquelles il faudrait se préparer. Elle donnera un aperçu sur les efforts déployés par le Maroc pour réussir sa transition digitale.

La transformation digitale est "l'incorporation de technologies dans les produits, les processus et les stratégies d'une organisation afin qu'elle reste compétitive dans un monde de plus en plus numérique"<sup>1</sup>. Il s'agit d'une révolution portée par une nouvelle génération de technologies disruptives qui servent, aujourd'hui, de plateforme stimulante pour une innovation digitale sans précédent.

Cette question fait partie des préoccupations de l'IRES, depuis le lancement en 2008 du programme d'études sur la compétitivité globale et en 2014 de celui relatif au capital immatériel. L'Institut avait d'ailleurs consacré un chapitre entier à la question de la transformation digitale dans son rapport stratégique de 2015, intitulé : "Panorama du Maroc dans le monde : les transitions majeures". Dans ce chapitre, la transformation digitale se présente comme étant l'une des tendances lourdes qui impacterait, à l'horizon 2030, tant la compétitivité des économies, en participant à la redéfinition des règles concurrentielles que les rapports sociaux, en conduisant à une transformation profonde des conditions du vivre-ensemble.

En 2016, l'IRES avait identifié, dans le cadre de sa première édition du Panel International de Prospectivistes, une série de transitions mondiales majeures, parmi lesquelles figure la transition digitale. Celle-ci a été considérée comme faisant partie des douze enjeux cruciaux de l'humanité.

En outre, l'IRES avait organisé, en 2021, une conférence internationale sur le développement des technologies disruptives et, en 2022, un dialogue stratégique avec des acteurs internationaux et nationaux sur l'avenir du numérique. Ces deux rencontres ont confirmé que le développement des technologies numériques (hard et soft-wares) a fait entrer le monde dans une révolution digitale systémique.

Récemment, le 04 mars 2024, l'Institut a tenu une journée de réflexion prospective sur le thème : "Intelligence Artificielle de confiance : levier de changement en faveur d'un développement accéléré du Maroc". Cet événement a mis en exergue le fait que l'Intelligence Artificielle est l'une des principales ruptures en mesure de changer la donne dans un monde de plus en plus vulnérable, incertain, critique et artificiel (VUCA) et que le stade atteint par cette technologie consacre l'entrée de l'humanité dans une nouvelle ère digitale.

Sur un autre registre, la question de la transformation digitale s'insère parfaitement dans la nouvelle grille de lecture du monde, adoptée par l'IRES en 2021, notamment sous le pilier "Exponentialité", qui traite de l'ensemble des phénomènes structurels connaissant une accélération exponentielle, tels que les technologies de la communication, la digitalisation, ... et au niveau du pilier "Human-centric" dont l'une des composantes consiste à préparer l'avenir, en misant sur l'innovation technologique et la créativité.

### **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

La première vague de cette transformation s'est d'ores et déjà produite dans les secteurs de la finance, des télécommunications, de la sécurité et du commerce de détail. La seconde vague est en train de modifier la gouvernance, le mode de fonctionnement des administrations et des entreprises, le mode de gestion des secteurs de la vie, tels que l'alimentation, l'éducation et la santé ainsi que les processus industriels dans des secteurs économiques clés, à l'instar de l'automobile et de l'aéronautique.

La situation chaotique provoquée par la pandémie de la Covid-19 a conduit à une exacerbation de la disruption digitale. Deux exemples sont significatifs :

- La "digichain" : alors que les tests produits sont encore réalisés à partir d'échantillons physiques envoyés par les fabricants, souvent à longue distance, le confinement des populations et les impératifs de la transition écologique ont amené nombre de commerçants de détail et de multinationales à passer à l'impression 3D. Du test produit digital à la digitalisation de la chaîne d'approvisionnement, un pas a été rapidement franchi par certaines grandes entreprises (Adidas, ...), qui ont ainsi réduit leurs délais et leur coût énergétique et accru leur contrôle-qualité et time-to-market.
- Les robots hospitaliers : jusqu'alors limitée aux bras robotiques dédiés à l'assistance chirurgicale, la robotique mobile a fait son entrée à l'hôpital à l'occasion de la pandémie de la Covid-19, aussi bien pour suppléer le manque de personnel hospitalier que pour protéger celui-ci de la contamination, ou encore pour désinfecter les lieux.

### **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

Perçue comme étant l'un des moteurs des mutations structurelles à l'œuvre dans le monde, la transformation digitale, notamment avec l'avènement de technologies disruptives telles que l'Intelligence Artificielle, façonnera durablement les contextes géopolitique, sécuritaire, économique, social, sociétal et environnemental.

Du point de vue géopolitique, l'on assiste à une nouvelle cartographie mondiale, marquée, entre autres, par les crises récentes qu'a connues le monde et dans laquelle les Etats-Unis et la Chine se présentent comme les deux pôles les mieux armés. En situation de veille, l'Europe a de la difficulté à rivaliser avec les géants du numérique américains et chinois.

La rivalité dans le domaine du numérique entre les Etats-Unis et la Chine exige d'accorder à la cybersécurité l'importance requise. Le cyberspace est devenu un nouveau vecteur d'influence et un déterminant de la puissance des Etats. Il est le lieu d'une conflictualité particulière, une sorte de guerre pour l'information où des acteurs de nature fort différente s'opposent.

Un autre enjeu réside, en ce qui concerne les réseaux sociaux, dans le pouvoir d'influence des géants du numérique auprès des opinions publiques à l'échelle mondiale, qui remet en cause la souveraineté numérique des Etats. La dépendance envers les fournisseurs et les hébergeurs de cloud public ou d'autres services numériques, essentiellement américains et chinois, est également une problématique complexe, qui génère des vulnérabilités systémiques.

Les Etats-Unis et la Chine tentent de limiter le pouvoir exorbitant des GAFAM. A défaut de pouvoir faire émerger des entreprises concurrentes aux GAFAM, l'Union européenne, pour sa part, a adopté la Règlementation Générale sur la Protection des Données.

Sur un autre plan, l'évolution exponentielle des innovations digitales profite à l'économie numérique, qui croît de 2 à 3 fois plus rapidement que le PIB. Cela donne une impulsion à la croissance économique plus importante que celle générée par les industries traditionnelles.

La révolution numérique 5.0 s'annonce pleine de promesses, du fait qu'elle sera à l'origine de nouvelles chaînes de valeur dans les domaines de la robotisation industrielle, de la mobilité autonome, des villes intelligentes, des services aux personnes, ... La palette des usages et des applications numériques continue de s'élargir au fur et à mesure des progrès techniques.

Selon les projections du cabinet international "Arthur D. Little", la technologie 5G, l'intelligence artificielle et l'Internet des Objets contribueraient, à l'horizon 2030, respectivement à hauteur de 2 à 5%, de 15% et de 12 à 15% au PIB mondial et ce, à travers l'apport de ces nouvelles technologies dans les industries manufacturières, le commerce de détail et les métiers de services.

Concernant les volets social et sociétal, l'expansion continue d'écosystèmes numériques, tout en changeant drastiquement les habitudes et les modes de vie des populations, contribue à la fragmentation sociale et culturelle et menace la cohésion sociale par le risque de manipulation de l'opinion publique. Le numérique affecte, de surcroît, la santé humaine, augmentant la prévalence de maladies physiques dues à la sédentarité et altérant la santé psychologique des usagers, plus sujets à l'anxiété, à la dépression, à une diminution des facultés de concentration...

Sur le plan environnemental figure la question de la sobriété numérique à laquelle est associée celle de la durabilité écologique. Plus que le secteur de l'aéronautique, celui du numérique est responsable, aujourd'hui, de plus de 4% des émissions mondiales de gaz à effet de serre et sa consommation énergétique s'accroît de 9% en moyenne par an. Ainsi, le numérique apparaît à la fois comme un levier de la transition écologique, mais dans le même temps, certaines technologies numériques restent fortement énergivores et utilisatrices de ressources rares.

Enfin, un mouvement de contestation est perceptible au sein de la société civile internationale pour dénoncer le mythe du "techno-solutionisme". Sont visés, en particulier, les grands dirigeants des géants de la Tech. Les motifs invoqués sont l'impact environnemental, les cadences digitales infernales, les mystifications et les manipulations de l'opinion publique, l'absence d'éthique scientifique comme l'implantation de puces électroniques sur les animaux dans le domaine de la recherche et développement ...

### **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

L'avenir de la mondialisation, quelle que soit sa forme, sera fortement influencé par la révolution numérique. A cet effet, les pays émergents ainsi que ceux en développement ne devront ménager aucun effort en vue d'accélérer leur transformation digitale, ouvrant l'accès au monde de demain, qui sera certainement de plus en plus virtuel.

Absente pour l'instant de la compétition internationale autour du numérique et se trouvant dans une situation de forte dépendance technologique, l'Afrique doit, néanmoins, y trouver sa place pour échapper aux velléités numériques des "géants de la Tech", qualifiées de "nouvelle colonisation numérique".

Pour ce faire, de nombreux pays africains sont parvenus à développer leur écosystème digital, en investissant, moins massivement mais souvent plus tôt, que certains pays développés dans la transition digitale. Leurs dirigeants sont conscients que la transformation digitale est porteuse d'une mine d'opportunités pour le continent africain dans une multitude de domaines :

- **Politique** : la transformation digitale représente un des moyens à même de restaurer la confiance institutionnelle et ce, en favorisant la participation des Africains à l'élaboration des politiques publiques et en leur accordant l'accès aux données et aux informations publiques. Elle pourrait aider à la conception de services publics de demain, plus adaptés à la demande des citoyens africains.
- **Sécuritaire** : l'utilisation croissante des Technologies de l'Information et de la Communication ainsi que leur sophistication technique accroissent les risques liés à la cybersécurité. A titre d'exemple, les pertes financières engendrées par la cybercriminalité, en Afrique, ont été évaluées, par Huawei Technologies, à 4 milliards de dollars en 2021. La même année, selon l'Interpol, 28 millions de cyberattaques ont été enregistrées dans les pays africains.

- **Economique** : la transformation digitale permettrait l'émergence d'un nouveau business model africain, centré sur l'usage et la créativité et basé sur une économie digitale globale. Celle-ci pourrait être un catalyseur de la croissance économique future en Afrique<sup>2</sup>.
- **Social et sociétal** : la révolution digitale, en libérant les initiatives, pourrait contribuer à accélérer la réalisation des Objectifs de Développement Durable 2030 en Afrique, consistant à lutter contre la pauvreté, à améliorer la santé, à réduire les inégalités, à promouvoir la prospérité et le bien-être social et à préserver la nature.
- **Environnemental** : le développement du numérique a un impact négatif sur les écosystèmes africains. Selon le Centre tricontinental, la majorité des matières premières nécessaires à la fabrication de produits numériques proviennent d'Afrique. L'extraction de ces matières premières a un coût environnemental et sanitaire élevés : déforestation, pollution de l'eau, émissions de gaz à effet de serre, ...

Sur un autre volet, le continent africain subit les conséquences environnementales de la fin du cycle de vie des technologies numériques (recyclage ou mise au déchet). Selon l'ONG "Basel Action Network", deux tiers des déchets électroniques, générés annuellement en Europe, soit près de 1,65 milliards de smartphones, étaient expédiés illégalement dans un pays du Sud, notamment en Afrique.

### **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

Conscient de l'importance du numérique comme levier de croissance économique et de transformation technologique, le Maroc a entrepris plusieurs actions :

- La mise en œuvre de plusieurs stratégies nationales : e-Maroc 2010, Maroc Numérique 2013, Maroc Digital 2020, ...
- La création, en 2009, de la Commission nationale de contrôle de la protection des données à caractère personnel. Cette commission "a pour objectif principal de veiller au respect des libertés et droits fondamentaux des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel "<sup>3</sup>.
- La mise en place, en 2011, de la Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information<sup>4</sup>. Rattachée à l'Administration de la Défense Nationale du Royaume, cette Institution a pour mission essentielle de "fournir le soutien requis aux administrations, organismes publics et infrastructures d'importance vitale afin de renforcer la sécurité de leurs systèmes d'information".
- L'élaboration, en 2012, de la stratégie nationale de cybersécurité, ayant permis au Maroc de faire partie, en 2020, du Top 50 des meilleurs pays dans ce domaine<sup>5</sup>.

- Le démarrage, la même année, du plan national pour étendre l'accès à Internet à toute la population. Le taux de pénétration d'Internet se situe au Maroc à 84,1% contre une moyenne mondiale de 62,5% au début de l'année 2022. S'agissant de la connectivité mobile, le taux d'usage de l'internet mobile est de 89,6% dans le Royaume, niveau largement au-dessus de la moyenne mondiale (67%)<sup>6</sup>.
- La création, en 2017, de l'Agence de Développement du Digital. Elle est chargée de mettre en œuvre la stratégie de l'Etat en matière de développement du digital et de promouvoir des outils numériques et le développement de leur usage auprès de l'administration, des entreprises et des citoyens.
- La construction de centres de données de pointe, à partir de 2021. A ce propos, l'Université Mohammed VI Polytechnique abrite, aujourd'hui, le plus puissant Supercalculateur du continent africain, baptisé " l'African Supercomputing Center", ayant permis au Royaume de se positionner dans le Top 30 mondial en termes de puissance de calcul, juste devant l'Autriche et Hong Kong<sup>7</sup>.
- L'organisation, en 2023 et 2024, de deux éditions GITEX Africa, le plus grand Salon des technologies numériques et des start-ups digitales en Afrique. La 2<sup>ème</sup> édition a réuni les géants de la technologie, plus de 1800 sociétés exposantes dont 800 startups innovantes, 400 investisseurs internationaux dans le domaine du numérique et plus de 50.000 visiteurs provenant de 130 pays<sup>8</sup>. Cela conforte l'ambition du Royaume de s'ériger en tant que hub digital africain.

En marge de l'édition 2024 de GITEX Africa, un protocole d'accord, portant sur la mise en place de deux "régions" Oracle Cloud public au Maroc a été conclu entre le Gouvernement marocain et Oracle. Cela pourrait accélérer la transformation numérique, au Maroc et en Afrique, des administrations publiques, des entreprises, des établissements d'enseignement supérieur, ...<sup>9</sup>

- Le co-parrainage par le Maroc et les Etats-Unis de la première résolution onusienne sur l'Intelligence artificielle (IA), adoptée par 123 Etats membres de l'ONU le 21 mars 2024.
- La finalisation, en cours, de la nouvelle stratégie digitale 2030, reposant sur trois axes majeurs, à savoir : la gouvernance numérique, la digitalisation des services publics et la promotion d'une économie numérique à forte valeur ajoutée. Cette stratégie vise à faire du digital un des leviers de développement socio-économique du Maroc.

Les progrès réalisés, au cours des 20 dernières années, font du Royaume l'un des premiers pays africains en matière de connectivité, d'accès à internet et d'utilisation du digital au sens large.

Le positionnement international du Maroc a évolué favorablement en ce qui concerne les indices inhérents au niveau de préparation à la transformation digitale. En particulier, le Royaume a gagné 30 places entre 2003 et 2022, pour ce qui est de l'indice de développement du gouvernement électronique et 22 places entre 2014 et 2021, s'agissant de l'indice de connectivité mobile.



Pour consolider ces acquis, le Maroc compte développer davantage son infrastructure numérique, notamment, le très haut débit et intensifier la formation de son capital humain dans le domaine du numérique. A ce sujet, il est prévu de faire passer le nombre annuel de lauréats en filières numériques de 8.000 actuellement à 22.500 lauréats à l'horizon 2027. Les nouvelles formations numériques seront assurées au niveau des 12 universités à travers le Royaume. Elles porteront sur l'analyse des données, les technologies numériques, la cybersécurité, le développement de programmes, le big data, l'intelligence artificielle, ...

### **Excellences, Mesdames et Messieurs,**

Au terme de cette communication, je voudrais insister sur la nécessité de penser à une gouvernance mondiale du digital et sur l'impératif de jeter les bases d'une régulation du numérique qui ne soient pas seulement techniques ou juridiques, mais aussi profondément ancrées dans des principes éthiques qui respectent les droits individuels et promeuvent une société équitable.

Je vous remercie de votre attention et souhaite plein succès aux travaux de ce Forum.

## Notes de références

---

<sup>1</sup> <https://www.oracle.com/ch-fr/cloud/digital-transformation/>

<sup>2</sup> IRES. Rapport de synthèse des travaux de la journée sur le développement des technologies disruptives. 2021.

<sup>3</sup> [www.cndp.ma](http://www.cndp.ma)

<sup>4</sup> <https://www.dgssi.gov.ma/fr/dgssi>

<sup>5</sup> Union internationale des télécommunications, ABI Research \_Global CyberSecurity Index

<sup>6</sup> Global Digital Insights ; Rapport Digital Annuel, 2022

<sup>7</sup> <https://um6p.ma/fr/lum6p-lance-son-data-center-et-le-plus-puissant-supercalculateur-dafrique-au-service-de-la>

<sup>8</sup> <https://www.internationalboost.com/gitex-africa/>

<sup>9</sup> <https://www.oracle.com/fr/news/announcement/oracle-plans-to-open-two-public-cloud-regions-in-morocco-2024-05-30/>