



Pourquoi la souveraineté numérique est essentielle.

Tribune par: **Manar Belfqih***

*L'accélération rapide du numérique et de l'intelligence artificielle après la période post-Covid a mis en lumière l'importance cruciale de la **souveraineté numérique** et du domaine digital dans les sphères économiques et politiques.*

Ces avancées ont soulevé de multiples menaces, suscitant ainsi des questionnements et des analyses tant chez les experts en informatique, souvent pointés du doigt pour leur responsabilité, notamment en matière de cyber-sécurité, que chez les décideurs politiques et économiques, surtout en Europe et Afrique.

*Cette dynamique met en évidence la complexité de définir, de réguler et de circonscrire **le champ d'action** de la souveraineté numérique, une notion nouvelle qui continue à susciter partout des inquiétudes.*

Sommaire:

Introduction	3
1- Les piliers d'une industrie numérique souveraine :	
Comment le Maroc peut en tirer profit ?	4
1-1 Le rôle des semi-conducteurs dans l'industrie technologique	
1-2 Au cœur de la souveraineté numérique, l'industrie des data centers	
1-3 L'industrie de la donnée, un enjeu pour la compétitivité de l'économie marocaine	
2- Les menaces de la transition numérique,	8
2-1 Sur le front écologique	
2-2 La triple problématique sociale de la transition numérique	
3- Conclusion	10

Introduction :

L'avènement du numérique dans les années 80/90 a représenté une avancée majeure en favorisant l'inter-connectivité, l'accélération des activités et l'essor de la liberté individuelle. Les États se sont rapidement tournés vers cette technologie pour suivre la tendance mondiale, cherchant ainsi à renforcer leur compétitivité sur le marché et à stimuler le **développement socio-économique**.

À cette époque, les préoccupations concernant les dangers potentiels de cette technologie étaient presque inexistantes. Cependant, parallèlement à cette évolution, l'émergence croissante des **pratiques de renseignement économique** et de **l'intelligence économique**, dans le sens global du modèle anglo-saxon, a mis en lumière l'importance stratégique de l'information et des données.

La numérisation, facilitant le stockage et l'accès à ces données, a non seulement redéfini les règles de la compétitivité, mais a également octroyé un pouvoir considérable aux acteurs des technologies de l'information et de la communication. Le numérique s'est imposé dans l'économie et l'industrie, remettant aujourd'hui en question la souveraineté des États nationaux en mettant en jeu la sécurité et l'identité culturelle.



La souveraineté politique et économique à l'ère numérique requiert :

- Une **autonomie technologique et informatique** impliquant la maîtrise complète de toute la chaîne de valeur, de la conception à la production, pour le matériel (hardware) et les applications logicielles (software).
- Une **expertise technique** et juridique en matière de stockage des données dans les centres de données.
- Des **capacités techniques et juridiques** pour contrer les menaces cybernétiques.
- Une **maîtrise du réseau internet**, incluant les câbles sous-marins, les routeurs et les hubs, pour garantir une gestion adéquate.

Actuellement, cette quadruple exigence n'est pas pleinement satisfaite dans la majorité des pays. Le domaine du numérique est largement dominé par les États-Unis et la Chine. Les questions stratégiques et de souveraineté qui en découlent ont été mises en lumière récemment, alors que nous opérons dans un système établi, dicté par l'habitude : popularité des réseaux sociaux, prédominance des systèmes d'exploitation américains, omniprésence du matériel chinois, etc.

Cela signifie qu'une **réévaluation complète** s'impose. C'est pourquoi il est crucial d'entreprendre une **analyse holistique** des enjeux et des menaces sous-jacents afin de repenser l'ensemble du dispositif actuel.

1- Les piliers d'une industrie numérique souveraine.

Comment le Maroc peut en tirer profit ?

1-1 Le rôle des semi-conducteurs dans l'industrie technologique

Dans le domaine industriel, le débat se concentre principalement sur les semi-conducteurs, des composants essentiels à la fabrication de tous les produits électroniques. Les semi-conducteurs jouent un rôle similaire au pétrole pour l'industrie dans la mesure où ils sont indispensables à de nombreux appareils électroniques.

Le processus de fabrication de ces puces se divise en cinq étapes :

1. La phase de **conception**, qui se déroule dans des centres de recherche spécialisés.
2. L'approvisionnement en **matières premières** nécessaires à leur fabrication.
3. **La production** dans d'énormes usines requérant des investissements massifs.
4. **L'assemblage** des composants.
5. La **mise sur le marché** des produits ainsi conçus.

Au niveau mondial, trois entreprises détiennent des méga-usines, également connues sous le nom de fonderies, qui jouent un rôle prépondérant dans la production de semi-conducteurs :

- **Samsung** Electronics, basée en Corée du Sud.
- **Intel** Corporation, présente en Chine et aux États-Unis. Le géant **TSMC**, situé à Taiwan.

Cette concentration des capacités de fabrication de semi-conducteurs crée une dépendance stratégique pour le reste du monde vis-à-vis de ces pays et entreprises spécifiques.

Pourquoi cette question revêt-elle une telle importance dans la souveraineté numérique ?

- Après la pandémie de **Covid-19**, l'industrie électronique mondiale a été confrontée à une **paralysie** significative résultant de la pénurie d'approvisionnement causée par les confinements, en particulier en Asie. Cette situation a entraîné des arrêts de production dans une partie de l'industrie européenne et africaine, y compris le secteur automobile où une voiture peut contenir plus de 20 microprocesseurs.
- Le confinement a intensifié la **demande mondiale de puces électroniques** sans qu'une capacité de production suffisante soit disponible, entraînant une augmentation des prix et suscitant des tensions diplomatiques. Parallèlement, les pays disposant de capacités de

production ont pris conscience de leur pouvoir d'influence sur leurs clients nationaux et étrangers.

Ce phénomène a engendré une reconsidération des principes de la **mondialisation** : il est avantageux de déléguer la production dans des pays offrant une main-d'œuvre qualifiée et peu coûteuse, mais cette pratique comporte des risques économiques. Cela a conduit à des déclarations politiques où les dirigeants évoquent le concept de « **nearshoring** » (externalisation à proximité géographique) et même de « **friendshoring** » (externalisation préférentielle vers des pays considérés comme amis).

À l'heure actuelle, cette prise de conscience des limites de la mondialisation, initiée dans les années 1990 après la chute du mur de Berlin, a incité les États-Unis et l'Europe à investir plusieurs centaines de milliards de dollars dans la **construction d'usines de puces électroniques** qui seront opérationnelles dans un délai de 3 à 5 ans, donc d'ici à l'horizon 2028.

La question cruciale qui se pose est de savoir comment **le Maroc** pourrait s'affirmer en tant que **centre industriel régional** s'il ne parvient pas à intégrer le domaine de l'industrie technologique et numérique. Ce secteur en pleine croissance représente un levier essentiel pour le développement économique et pourrait offrir au Maroc l'opportunité de renforcer sa position et sa compétitivité sur la scène régionale et mondiale.

Cela pourrait impliquer des investissements orientés vers la création de **méga-usines de microprocesseurs** à destination des marchés européen et africain. De même, des investissements moins conséquents pourraient être alloués à des activités de fabrication de téléphones et d'ordinateurs (**assemblage**), à l'image de l'initiative turque avec le lancement de la marque et des installations d'assemblage CASPER. Actuellement, un quart de la population turque utilise des téléphones ou des ordinateurs de marque conçus et assemblés localement.

Le Maroc peut répondre indifféremment aux deux options envisagées : Nearshoring et Friendshoring, voire les 2 options combinées

1-2 Au cœur de la souveraineté numérique, l'industrie des data centers

Les **Data Centers** jouent un rôle essentiel, voire fondamental, dans l'établissement de la souveraineté numérique. Ils servent de hub pour le stockage de l'ensemble des données transitant à travers les Systèmes d'Information (SI), les applications et les plateformes web.

Cette industrie est largement dominée par des géants américains tels qu'Amazon Web Services (AWS), reconnu mondialement pour ses services associant performances, flexibilité et sécurité à un coût compétitif.

Ceci en fait le choix privilégié des architectes de solutions numériques et des Directeurs des Systèmes d'Information (DSI) pour l'hébergement de leurs données. Cependant, cette dépendance comporte un **risque juridique majeur**. La législation américaine, notamment le Cloud Act adopté en 2018 sous l'administration Trump, accorde au gouvernement des États-Unis **un accès légal à l'intégralité des données stockées** dans ces serveurs au nom de la sécurité nationale.

Conscient du danger que ce montage représente pour la sécurité des autres états et de leurs entreprises stratégiques, les pays ont cherché à mettre en place leurs propres solutions d'hébergement. À titre d'exemple, nous retrouvons en France le **OVH Cloud** et le Clever Cloud.

Cependant, malgré leur création, leurs performances sont remises en question et leurs tarifs ne rivalisent pas avec ceux des services dominants.

Depuis quelques années, à l'instigation notamment des organismes financiers et des opérateurs de télécommunications marocains, plusieurs DataCenters aux normes internationales les plus strictes et les plus récentes, ont vu le jour au Maroc. Cette offre continue encore de s'enrichir.

A titre d'illustration de cet enrichissement de l'offre et de la vision, le Maroc a pris part en 2023 à cette compétition mondiale dans le domaine des Data Centers. À cette date, **Atlas Cloud Services** (ACS), une filiale de l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P), et PowerM, une entreprise spécialisée dans l'innovation technologique au Maroc, ont conclu un accord de partenariat. Leur objectif commun est de développer une solution de cloud nommée « Entreprise secure souverain public cloud ». Cette initiative s'inscrit dans le cadre d'une démarche visant à retrouver la souveraineté numérique au sein du Royaume.

Désormais, le Royaume se trouve face à un enjeu double :

- **Faire Transférer** l'ensemble des serveurs des entreprises marocaines et des institutions publiques vers des Datacenters Marocains, localisés et gérés au Maroc.
- Mettre en place des **mesures administratives et financières** facilitant l'accès à ce service.

1-3 L'industrie de la donnée, un enjeu de compétitivité économique

Examinons à présent l'évolution de l'industrie des données. La croissance de l'économie numérique découle de l'essor continu de l'utilisation des plateformes numériques pour les communications, les transactions commerciales et les interactions sociales. Bien que le Maroc poursuive sa stratégie de digitalisation de l'économie, il se retrouve actuellement dans une **situation de dépendance** vis-à-vis des puissances étrangères, s'apparentant à une colonisation numérique. Trois principes méritent d'être rappelés succinctement :

1. L'assise d'une économie pérenne et dynamique réside dans sa capacité à **générer des emplois**, favorisant ainsi l'augmentation des revenus, du pouvoir d'achat et, par conséquent, la consommation.
2. L'étude du comportement des consommateurs demeure un principe fondamental des **techniques de marketing** et de vente, s'appuyant sur l'analyse des intentions d'achat à travers diverses variables sociodémographiques, culturelles, et autres.
3. Une composante majeure des business models des acteurs du numérique se fonde sur la **collecte de données** : cette acquisition d'informations sur les utilisateurs permet d'influencer leurs comportements, notamment leurs décisions d'achat. Ces données sont ensuite commercialisées auprès des entreprises proposant des services ou des produits sur le marché, incluant notamment des services d'intelligence artificielle.

La combinaison de ces trois éléments conduit à l'émergence des plateformes numériques connues sous le nom de **GAFAM** (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, ainsi qu'AirBNB, Netflix, et autres). Ces entreprises utilisent ces données en tant que matière première, traitée par des algorithmes dans le but d'influencer les comportements des consommateurs, qui sont également des travailleurs et des citoyens.

Ces influences sur les intentions d'achat sont orientées vers des entreprises étrangères. En conséquence, **l'économie nationale devient la première victime** de cette structure psychonumérique, entraînant une réduction de la production, de l'emploi et des revenus des citoyens.

Cette dynamique n'est pas la seule responsable de la fragilité de l'économie nationale, mais elle émerge comme l'un des facteurs majeurs aux côtés de la montée en puissance des propositions de cyber-services, de la globalisation de l'offre culturelle et de l'impact cumulatif des investissements. Les grandes entreprises étrangères ont la capacité de **monopoliser le paysage publicitaire** et numérique, ce qui rend nos marques locales pratiquement invisibles.

La situation actuelle au Maroc permet de revendiquer la maîtrise de ces données. Avec notre infrastructure de Data Centers, cette reconquête du contrôle repose désormais sur la promotion de l'investissement et de l'innovation, visant à **restreindre la collecte de données** et à promouvoir les marques nationales. Un domaine récemment exploré est celui des **systèmes d'exploitation**. Cette orientation est pertinente car les systèmes d'exploitation jouent un rôle clé dans l'interaction quotidienne avec la technologie, offrant ainsi une opportunité de favoriser une identité nationale et de sécuriser les données des utilisateurs locaux.

La jeune entreprise marocaine, **Atlas Systems**, présente le premier système d'exploitation marocain axé sur la souveraineté. Sa particularité technique réside dans son fondement sur l'open source. Dans la pratique, cet OS intègre la suite Atlas (messagerie, géolocalisation, visioconférence, etc.) et opère uniquement avec des moteurs de recherche complètement indépendants des GAFAM, bloquant ainsi la collecte de données. De plus, il met en avant les marques marocaines pour renforcer leur visibilité et favoriser le développement de l'économie numérique nationale. Conscient de l'importance de la transition numérique, ce produit offre une rubrique dédiée offrant **un accès direct aux plateformes gouvernementales**. En vue de renforcer la protection des données, les dirigeants de l'entreprise prévoient d'héberger leurs serveurs auprès d'Atlas Cloud Services avant le lancement officiel.

2- Les menaces de la transition numérique

Quel impact écologique et sociétal ?

2-1 Sur le front écologique

L'écologie numérique et la pollution digitale émergent comme des préoccupations actuelles. Des recherches récentes révèlent l'ampleur croissante des dommages environnementaux et de l'empreinte carbone liés au secteur informatique. Ces données indiquent une pollution dépassant celle du transport aérien, avec un écart qui se creuse chaque année. Contrairement à certaines conceptions, la dématérialisation aggrave significativement la détérioration environnementale, en raison, d'une part, de la consommation massive d'énergie nécessaire aux terminaux, réseaux et stockage de données, et d'autre part, de l'impact de l'industrie numérique.

Cela soulève des questions de fond, notamment celle évoquée par Ines Leonarduzzi : "À quoi bon le progrès si nous progressons mal ?" Dans le domaine de la responsabilité écologique numérique, le Maroc peut jouer un rôle central.

En tant que leader dans la production d'énergie propre, l'implantation de vastes **data centers sur son territoire**, bien que grands consommateurs d'électricité, pourrait être justifiée par cette particularité.

Ces data centers pourraient être alimentés par l'énergie renouvelable marocaine, principalement solaire, les rendant ainsi neutres en carbone. Ce potentiel pourrait attirer des projets d'envergure dans les années à venir, notamment en tenant compte des nouvelles exigences de décarbonation renforcées lors de la COP28.

2-2 La triple problématique sociale de la transition numérique :

1. La **conscience des risques cyber** demeure limitée chez les Marocains, alors que nous savons que la cybersécurité passe par la sensibilisation des utilisateurs, comme l'a cruellement mis en lumière l'épidémie de cyberattaques dans le secteur bancaire marocain à l'été 2023. Ces attaques ont révélé que les failles du système résident souvent chez les employés des banques qui ne sont pas suffisamment protégés contre les techniques de phishing et les virus envoyés en pièces jointes par e-mail. Parallèlement, le cyberharcèlement prend de l'ampleur, en particulier dans les environnements éducatifs tels que les écoles et les universités. Bien qu'il existe des dispositifs de sensibilisation, leur impact reste relativement faible.
2. La **transition numérique**, bien que porteuse d'opportunités et de progrès, accentue simultanément les **inégalités sociales**, phénomène perceptible notamment au Maroc. Cette évolution technologique rapide crée un écart entre les individus et les communautés qui ont un accès privilégié aux ressources numériques et ceux qui en sont exclus. Les disparités d'accès à internet, de compétences numériques et d'utilisation des outils technologiques se traduisent par un creusement des écarts socio-économiques. Cette

situation met en lumière la nécessité pour les politiques publiques au Maroc, ainsi que dans d'autres régions du monde, d'adopter des stratégies inclusives visant à garantir un accès équitable aux technologies numériques, tout en investissant dans l'éducation et la formation aux compétences digitales pour tous les segments de la société.

3. Ces dernières années, **la formation aux compétences digitales** a enregistré une croissance significative et cette tendance devrait se poursuivre, comme annoncé dans la stratégie digitale par la ministre de la transition numérique, Ghita Mezzour. Le Maroc bénéficie d'une réserve considérable de talents et de savoir-faire créatif et compétent dans ce domaine. Cependant, cette richesse peine à se concrétiser sur le marché. Malgré la multiplication des incitations à la création de start-up, les porteurs de projets numériques sont freinés par la complexité des démarches administratives et les obstacles à l'obtention d'un soutien et d'un accompagnement appropriés. Cette situation entrave la pleine exploitation du potentiel de création de valeur digitale.

L'implication de l'État marocain revêt une importance cruciale, tant dans le choix de partenariats à faible risque que dans son engagement à soutenir les porteurs de projets à caractère souverain. La question des coûts demeure prédominante. Un exemple récent illustrant l'impact de l'absence de soutien de l'appareil d'État dans l'industrie est celui de la messagerie française Olvid. Le gouvernement français a contraint ses membres à utiliser cette application supposément hautement sécurisée. Cependant, les serveurs de cette messagerie sont hébergés par Amazon Web Services (AWS), les exposant ainsi à l'extraterritorialité du droit américain. Malgré l'existence de solutions d'hébergement en France, la jeune entreprise a opté pour l'offre outre-Atlantique en raison du rapport qualité-prix. Ce choix compromet finalement le caractère souverain et sécurisé de cette application.

Dans cette optique, le gouvernement marocain doit prendre une part active dans le **soutien des porteurs de projets**, en les accompagnant tout au long du processus, y compris après le lancement, afin de bénéficier de leur expertise au profit de la croissance économique et du développement social.

Conclusion

Il est impératif pour le Maroc de maintenir des relations stables avec ses partenaires traditionnels. Cependant, cela ne nous empêche pas d'explorer des voies novatrices, à l'instar de l'initiative turque avec leur marque de téléphones et d'ordinateurs Casper®. Nous avons également la possibilité d'être proactifs **en attirant des investissements stratégiques**, tels que le déploiement d'usines de microprocesseurs sur notre territoire. Nous disposons de main-d'œuvre qualifiée pour réaliser ces projets. Ce processus pourrait refléter la stratégie chinoise dans des secteurs tels que le train à grande vitesse et l'aéronautique : débiter par l'accueil d'usines pour ensuite devenir un acteur incontournable sur le marché.

Le Maroc jouit de plusieurs avantages pour se réaffirmer sur le marché du numérique et s'intégrer pleinement dans l'écosystème de la nouvelle géopolitique digitale :

1. La vision portée par Sa Majesté le Roi Mohammed VI met l'accent sur la **promotion des énergies renouvelables** et la décarbonation comme piliers fondamentaux de la stratégie de développement.
2. Les **jeunes diplômés**, issus de nos multiples centres de formation reconnus pour leur excellence, démontrent des compétences digitales remarquables.
3. Un **Etat fort** et influent, capable d'établir de nouveaux cadres, soutient la création de valeur à l'échelle nationale.
4. Un **savoir-faire** dans le manufacturing qui nous positionne en première ligne pour obtenir des contrats de nearshoring ou de friendshoring avec d'importants groupes américains et européens, que ce soit pour la production de puces ou l'assemblage de téléphones et d'ordinateurs.
5. Des **capacités militaires** et policières renforcées pour soutenir la lutte contre le cyberpiratage.

Cependant, nous n'avons pas encore pleinement saisi les nouveaux défis du numérique et pourrions tirer inspiration d'initiatives observées à l'international capables de redessiner la géopolitique numérique.

- **La Chine** a progressivement évincé Google en 2012, suivi de Microsoft en 2022 de son environnement numérique, dans l'optique de protéger sa souveraineté et de gérer indépendamment ses données pour promouvoir la création de valeur sur son territoire.
- **La Turquie** a pris l'initiative de fabriquer ses propres ordinateurs et téléphones afin de se soustraire à la domination chinoise et américaine dans ce domaine.
- **L'Europe** a adopté des lois, telles que le GDPR, le Digital Services Act et l'AI Act, visant à restreindre progressivement la collecte de données sur son sol.
- Les Européens et les Américains investissent massivement dans la **construction de méga-usines** de semi-conducteurs.
- **Huawei** a renoncé à utiliser le système d'exploitation Android de Google afin de prévenir une éventuelle interdiction de la part du gouvernement fédéral américain.



* Manar Belfqih, CEO du MCBI,
The Moroccan Center for Business Intelligence.
<https://www.linkedin.com/in/manar-b-364980266/>
Décembre 2023



الجمعية المغربية لاقتصادي المقاوله
ASSOCIATION MAROCAINE DES
ECONOMISTES D'ENTREPRISE