

# MONOGRAPHIE SECTORIELLE

## LES DATACENTERS

Un marché en plein essor au Maroc



Septembre 2023

INTRODUCTION .....	1
LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET ENCADRÉS .....	59
BIBLIOGRAPHIE .....	61
TABLE DES MATIÈRES .....	69

Le Conseil de la concurrence publie dans ce numéro sa première monographie sectorielle dédiée au secteur des Datacenters. Elle contient un ensemble d'informations sur les différents aspects de ce secteur en plein essor au Maroc et sur le positionnement de notre pays à l'échelle africaine et mondiale.

Les monographies sectorielles du Conseil de la concurrence s'inscrivent dans une démarche d'ouverture sur son environnement. Le contenu est élaboré à partir d'un travail de restitution de certaines informations traitées par cette institution dans le cadre de ses différentes missions en vue de mettre à la disposition de ses partenaires, une information utile et exploitable ainsi qu'une vision globale de la dynamique du secteur analysé.

Les monographies sectorielles du Conseil de la concurrence seront publiés de façon séquentielle en deux versions détaillée et abrégée qui seront disponibles sur une rubrique dédiée sur le site web officiel du Conseil de la concurrence :

[www.conseil-concurrence.ma](http://www.conseil-concurrence.ma)

# SOMMAIRE

## 01 DÉVELOPPEMENTS RÉCENTS DU SECTEUR DES DATACENTERS AU NIVEAU MONDIAL

1.1 LES DATACENTERS : UN LEVIER DE LA TRANSFORMATION DIGITALE .....	3
1.2 LE MARCHÉ DES DATACENTERS DANS LE MONDE .....	7
1.3 LES DATACENTERS EN AFRIQUE : UN PILIER DE LA TRANSFORMATION DIGITALE DU CONTINENT .....	12
1.4 LES INDICATEURS TECHNOLOGIQUES DU SECTEUR DES DATACENTERS AU NIVEAU MONDIAL .....	15

## 02 LE MARCHÉ DES DATACENTERS AU MAROC

2.1 LES OPÉRATIONS DE CONCENTRATION ÉCONOMIQUE .....	19
2.2 L'ENVIRONNEMENT DES DATACENTERS AU MAROC .....	22
2.3 DES INVESTISSEMENTS DE 328 MILLIONS DE DOLLARS DANS LES DATACENTERS D'ICI À 2026 .....	28
2.4 LA SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE DU MAROC S'ORGANISE .....	31
2.5 DES MESURES GOUVERNEMENTALES FAVORABLES À L'ESSOR DES DATACENTERS AU MAROC .....	34

## 03 LE MAROC RECÈLE DE NOMBREUX ATOUTS POUR LE SECTEUR DES DATACENTERS

3.1 LE SOUTIEN À L'INVESTISSEMENT DANS LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES ET DURABLES AU MAROC .....	37
3.2 DES INDICATEURS DU NUMÉRIQUE FAVORABLES À L'ESSOR DES DATACENTERS AU MAROC .....	42
3.3 DES STRATÉGIES NATIONALES POUR VALORISER LE POTENTIEL DU MAROC EN ÉNERGIES RENOUVELABLES .....	45
3.4 LE MAROC EST UNE OPTION ATTRAYANTE POUR INSTALLER DES DATACENTERS .....	53

## Introduction : un marché des Datacenters en plein essor au Maroc

Selon le rapport « *Morocco Data Center Market – Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026* », le marché marocain des Datacenters fait partie des marchés à croissance rapide du continent africain et devrait connaître selon les prévisions une croissance annuelle moyenne de 6% jusqu'en 2026 pour atteindre 328 millions de dollars d'investissements<sup>1</sup>. L'impulsion donnée par le gouvernement aux projets de transformation digitale dans le cadre de la stratégie nationale du numérique est un facteur important qui va contribuer à l'essor des Datacenters au Maroc.

L'ambition du Maroc est de se positionner comme un hub technologique de premier plan dans le domaine des technologies numériques au niveau africain<sup>2</sup>. De par les atouts qu'il présente au niveau de son cadre juridique, de ses incitations à l'investissement dans les technologies numériques et durables ainsi que ses liens privilégiés avec l'Afrique soulignés à de multiples occasions par Sa Majesté le Roi Mohamed VI dans ses discours à la nation : « *l'importante implication des opérateurs marocains et leur forte présence dans le domaine de la banque, des assurances, du transport aérien, des télécommunications et du logement, font que le Royaume est à l'heure actuelle le premier investisseur africain en Afrique de l'Ouest. Il est déjà le deuxième investisseur du Continent, mais pour peu de temps encore, avec sa volonté affichée de devenir le premier* »<sup>3</sup>.

Concernant l'essor des technologies digitales comme moteur du développement du continent africain, Sa majesté a souligné que « *l'Afrique est en passe de devenir un laboratoire du monde numérique. Le digital est en train de changer le visage de notre continent, porté par une jeunesse inventive, créative et audacieuse. Ce saut numérique est le fruit de jeunes startups actives dans le domaine de la finance, des télécoms, de l'industrie et de l'agroalimentaire, pour ne citer que ces domaines. C'est souvent une population jeune et à faible revenu qui est au cœur de ce processus d'innovation ; elle doit par conséquent être au cœur de nos politiques publiques* »<sup>4</sup>.

Au niveau international, le Département du commerce américain considère le Maroc comme étant un marché porteur pour les entreprises américaines dans le domaine des télécommunications, en particulier dans les segments en lien avec les technologies de virtualisation, le cloud computing, le big data et la cyber sécurité<sup>5</sup>.

Les stratégies mises en place par l'Etat pour accélérer la transformation numérique à grande échelle de la société marocaine et l'investissement pour développer une infrastructure Télécoms de pointe et des services à valeur ajoutée ont érigé les Datacenters en lieu incontournable pour soutenir les processus de digitalisation dans les différents secteurs et l'essor de cette industrie au niveau national.

---

<sup>1</sup> ARIZTON. Morocco Data Center Market – Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026. Décembre 2021.

<sup>2</sup> AUSIM-UPVALIS. Livre blanc : Datacenter au Maroc, Edition 1.0, octobre 2016.

<sup>3</sup> Message de SM le Roi au 27ème sommet de l'Union Africaine, 17 juillet 2016, Kigali – Rwanda.

<sup>4</sup> Discours royal au Sommet extraordinaire des Chefs d'Etat et de gouvernement de l'Union Africaine (UA) sur la Zone de libre-échange continentale, 21 mars 2018, Kigali – Rwanda.

<sup>5</sup> Department of Commerce - International Trade Administration (Etats-Unis). Country Commercial Guides, 29 novembre 2022. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/morocco-telecommunications>



## PARTIE I. DEVELOPPEMENTS RECENTS DU SECTEUR DES DATACENTERS AU NIVEAU MONDIAL

### 1.1. Les Datacenters : un levier de la transformation digitale

Un Datacenter dit littéralement « centre de données » est une installation physique dans un environnement contrôlé et connecté qui regroupe un réseau d'ordinateurs et des équipements matériels destinés au stockage au sol d'une quantité importante de ressources.

Dans un contexte généralisé de transformation digitale et avec la multiplication des échanges de données sur Internet, les Datacenters sont incontournables car le fonctionnement quotidien et continu d'une institution repose sur les services, les applications et les données stockées dans les Datacenters. A titre d'exemple, une entreprise a besoin d'un Datacenter pour stocker son infrastructure physique dans un emplacement stratégique contrôlé et accessible. Elle a également besoin d'un Datacenter pour supporter son écosystème applicatif, notamment pour exécuter les applications utiles à son fonctionnement interne : la comptabilité, les ressources humaines, la gestion des opérations, le mail, etc. Les données du système d'information d'une entreprise ainsi que les contenus numériques disponibles en téléchargement ou en lecture directe sur Internet sont également stockés dans des Datacenters.

Les besoins croissants en espaces de stockage et en capacités de traitement résultant de l'expansion des activités numériques ont mis les Datacenters au cœur des stratégies IT des entreprises afin d'assurer et de pérenniser leur fonctionnement quotidien. En effet, le volume des données produites et consommées augmente de façon drastique, ce qui pose un défi au niveau des capacités de stockage, de traitement et de disponibilité des ressources. Selon les prévisions en 2025, la quantité de données générées mondialement devrait atteindre 175 zettaoctets<sup>6</sup> contre 57 Zo en 2020<sup>7</sup>, soit plus de cinq fois la capacité d'aujourd'hui. La pandémie de la Covid-19 a amplifié ce phénomène de manière significative par l'émergence d'une demande universelle et forte de plateformes numériques<sup>8</sup> pour télé-travailler, échanger, télé-produire et assurer la continuité des activités.

Au niveau mondial, le nombre de Datacenters dépasse aujourd'hui les 8 millions alors qu'ils n'étaient que 500 000 en 2012<sup>9</sup>. En 2022, les dépenses consacrées aux Datacenters au niveau mondial ont été estimées à 212 milliards de dollars américains avec une progression de 11,1% par rapport à 2021 et devraient atteindre 222 milliards de dollars américains en 2023<sup>10</sup>. Le marché est donc appelé à connaître une croissance soutenue les prochaines années avec le développement du cloud et l'évolution permanente des demandes de capacités de stockage et de consommation de données. Ces deux facteurs ont mis en lumière l'importance d'une infrastructure moderne de Datacenters comme catalyseur de la transformation digitale des sociétés<sup>11</sup>.

---

<sup>6</sup> Soit 175 milliards de téraoctets.

<sup>7</sup> Rosenberger. Infrastructure des datacenters - L'essentiel, août 2020. p. 3. <https://osi.rosenberger.com/fr/news-media/infrastructure-des-data-centers-lessentiel/>

<sup>8</sup> IDC. Évaluation IDC MarketScape des fournisseurs de services d'hébergement d'infrastructures et d'interconnexion en Datacenter dans le monde en 2021. [https://www.equinox.es/content/dam/eqxcorp/fr\\_fr/documents/resources/analyst-reports/ar\\_idc\\_Datacenter\\_and\\_colocation\\_vendor\\_assessment\\_fr.pdf](https://www.equinox.es/content/dam/eqxcorp/fr_fr/documents/resources/analyst-reports/ar_idc_Datacenter_and_colocation_vendor_assessment_fr.pdf)

<sup>9</sup> « Data center : l'impact des infrastructures sur l'environnement et les solutions possibles ». IN : LeBigData.fr, 18 mars 2021. <https://www.lebigdata.fr/data-center-impact-environnement>

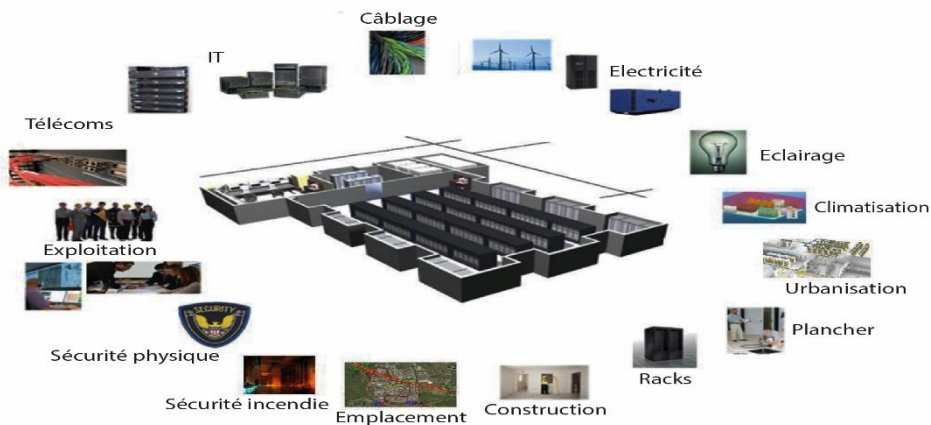
<sup>10</sup> Information technology (IT) spending on data center systems worldwide from 2012 to 2023. <https://www.statista.com/statistics/314596/total-data-center-systems-worldwide-spending-forecast/>

<sup>11</sup> CommScope. What's Next for the Data Centre: 2023 Trends to Watch, 2022, p. 34. <https://www.commscope.com/globalassets/digizuite/901994-dc-trends-ebook-eb-115375-en.pdf>

### 1.1.1. L'infrastructure d'un Datacenter

Un Datacenter est une infrastructure complexe et intégrée qui nécessite de nombreuses ressources pour fonctionner qui sont en lien avec les dispositifs de stockage, le choix et l'aménagement du site d'implantation et la sécurité des installations<sup>12</sup> :

Figure 1.1 : Les différentes ressources au sein d'un Datacenter

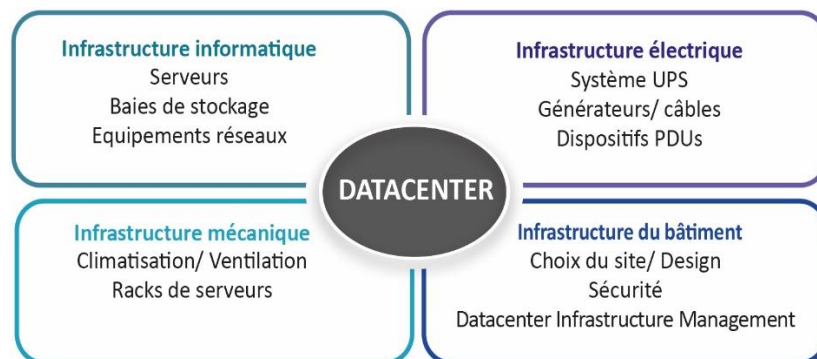


Source : AUSIM-UPVALIS, 2016.

En résumé, quatre départements d'infrastructures sont nécessaires pour assurer la continuité du fonctionnement d'un Datacenter :

- une infrastructure informatique qui englobe les serveurs, le stockage et le réseau,
- une infrastructure électrique qui comprend les systèmes d'alimentation qui permettent aux équipements de fonctionner (le câblage, les générateurs, etc.),
- une infrastructure mécanique qui comprend les systèmes de ventilation et de refroidissement et,
- une infrastructure du bâtiment qui comprend un emplacement et un aménagement adapté et des dispositifs de protection contre les risques environnementaux (incendie, inondation, cyberattaque, etc.) .

Figure 1.2. Les quatre pôles d'infrastructures nécessaires au fonctionnement d'un Datacenter



<sup>12</sup> Rosenberger. Infrastructure des Datacenters - L'essentiel, août 2020. <https://osi.rosenberger.com/fr/news-media/infrastructure-des-data-centers-lessentiel/>

### 1.1.2. Les services offerts par un Datacenter type

Les Datacenters sont opérés soit par des entreprises pour répondre exclusivement à leurs besoins ou proposés pour des tiers en colocation. Ils offrent essentiellement trois types de services qui se distinguent par leur niveau de sécurité et des coûts d'exploitation plus ou moins conséquents :

- *Les Datacenters sur site* : appartiennent individuellement à l'entreprise qui investit dans des équipements pour stocker ses données et ses applications et gère elle-même les opérations du site. Cette option a un coût de mise en place et d'exploitation important mais offre une meilleure gestion des risques sécuritaires liés aux équipements et aux données.
- *Les Datacenters en colocation* : fournissent un service de location d'un espace de stockage des ressources matérielles telles que les serveurs ainsi qu'un service de support et de sécurité. Cette solution par rapport à un Datacenter sur site a un coût fixe et récurrent plus abordable pour la location et le support.
- *Les Datacenters cloud* : proposent une offre plus flexible de location à la fois de l'espace physique et de l'infrastructure. Cette solution se base sur la mutualisation des ressources qui permet de réduire les coûts et sur un modèle de paiement à l'utilisation. Les fournisseurs cloud gèrent des Datacenters de grande capacité et fournissent les équipements en tant que service à des tiers à la demande.

### 1.1.3. Datacenter ou cloud : pour quels besoins ?

L'infrastructure cloud a des similarités avec l'infrastructure d'un Datacenter sauf qu'elle est offerte en tant que service via Internet<sup>13</sup>. Si ces deux solutions apportent une infrastructure informatique, le cloud, contrairement au Datacenter, n'est pas un emplacement physique. Le modèle du cloud computing est basé sur la virtualisation qui permet d'accéder à des ressources de calcul, de réseau et de stockage proposées par un fournisseur distant via Internet. Quant au Datacenter, il peut être un site de stockage des équipements nécessaires pour que les données stockées soient accessibles à la fois virtuellement et physiquement.

Le cloud computing offre également une flexibilité et une adaptabilité au niveau de l'utilisation des capacités de stockage et des ressources à la demande. La consommation du service est facturée au fur et à mesure de l'utilisation, ce qui permet de réaliser des économies substantielles. Le paiement du service se fait de façon récurrente, généralement sur une base mensuelle sans avoir à gérer ou à investir dans une infrastructure matérielle ou logicielle coûteuse. Cette responsabilité étant du ressort du fournisseur du service cloud<sup>14</sup>. A contrario, le business model du Datacenter s'appuie sur des investissements importants pour acquérir les équipements et allouer les ressources permettant d'assurer son fonctionnement et de sécuriser son infrastructure.

L'intérêt pour le cloud computing ne cesse de grandir et constitue une tendance incontournable de ces dernières années. Il est considéré comme étant la 4<sup>ème</sup> grande révolution du monde informatique<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Hewlett Packard. What is On-Premises Data Centers vs. Cloud Computing? <https://www.hpe.com/us/en/what-is/on-premises-vs-cloud.html>

<sup>14</sup> « Le livre blanc : pour quelles raisons adopter le cloud computing ? ». IN : Lebigdata.fr, 22 février 2023. <https://www.lebigdata.fr/pourquoi-adopter-cloud-computing>

<sup>15</sup> « Système d'information : plutôt cloud et/ou data center ? ». IN : Le nouvel économiste. <https://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/systeme-dinformation-plutot-cloud-etou-data-center-22176/>

Le marché du cloud devrait, selon le rapport « *Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2021* » afficher une croissance estimée à 30% sur la période 2021-2025<sup>16</sup>. Ce segment passera de 552,3 milliards de dollars américains en 2021 à 736 milliards puis à 1 158 milliards de dollars en 2026 avec un TCAC<sup>17</sup> de 16,1 % au cours de la période 2022-2026. Le segment logiciel as a Service (SaaS) représente la plus grande part du marché du cloud avec 38,6 % en 2022<sup>18</sup>.

La migration des entreprises vers le cloud sera motivée par des raisons budgétaires et d'agilité. Cette solution s'avère utile dans un contexte de transformation digitale généralisée afin de faire face à des besoins évolutifs en stockage de données et en consommation de contenus numériques volumineux (images, vidéos, sons). Inexorablement, le développement du cloud est à l'origine d'une augmentation du nombre de Datacenters dans le monde. En effet, les fournisseurs des services Cloud ont besoin des Datacenters pour le stockage des équipements qui servent de support à leurs activités.

Le choix entre une solution de cloud computing et un Datacenter se fait donc, essentiellement pour des considérations de coût et de sécurité. Le cloud étant plus économique car la mutualisation contribue à diminuer la structure des coûts contrairement à un Datacenter sur site qui nécessite un investissement conséquent pour l'achat ou le renouvellement de son infrastructure. En matière de sécurité des données, le cloud offre également des fonctionnalités avancées de récupération et de sauvegarde des données.

**Tableau 1.1. Comparaison entre les fonctionnalités d'un Datacenter et d'un cloud**

Besoin de l'entreprise	Datacenter sur site	Cloud public
Usage exclusif du Datacenter	✓	✗
Chiffrement des données hautement sécurisé	✓	✓
Matériel personnalisable et systèmes spécialement conçus	✓	✗
facilité à augmenter ou à réduire la capacité	✗	✓
Infrastructure nécessitant des investissements réguliers et importants	✓	✗
Tarifcation basée sur l'utilisation	✗	✓
Visibilité et gestion complètes de données	✓	✗
Sauvegardes et restaurations intégrées et automatisées	✗	✓
Risque de temps d'arrêt quasi nul	✗	✓

Source : Hewlett Packard, 2023.

Le cloud computing comprend trois catégories de services :

- *L'IaaS : l'Infrastructure en tant que service* fournit à un client une infrastructure, notamment une connexion Internet, des serveurs, un espace de stockage au sein d'un Datacenter. Ce modèle est celui qui offre la fonctionnalité la plus proche d'un Datacenter.
- *Le SaaS : le Logiciel en tant que service* fournit des applications sur Internet via une installation tierce. Le client n'a pas à acheter une licence ni à gérer l'installation ni la maintenance du logiciel qui incombent au fournisseur du service.

<sup>16</sup> Deloitte Insight. *Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2021*, p. 16.

<sup>17</sup> Taux de Croissance annuel moyen.

<sup>18</sup> « Cloud Computing Market Analysis ». IN : GlobalData, 20 octobre 2022. <https://www.globaldata.com/store/report/cloud-computing-market-analysis/>



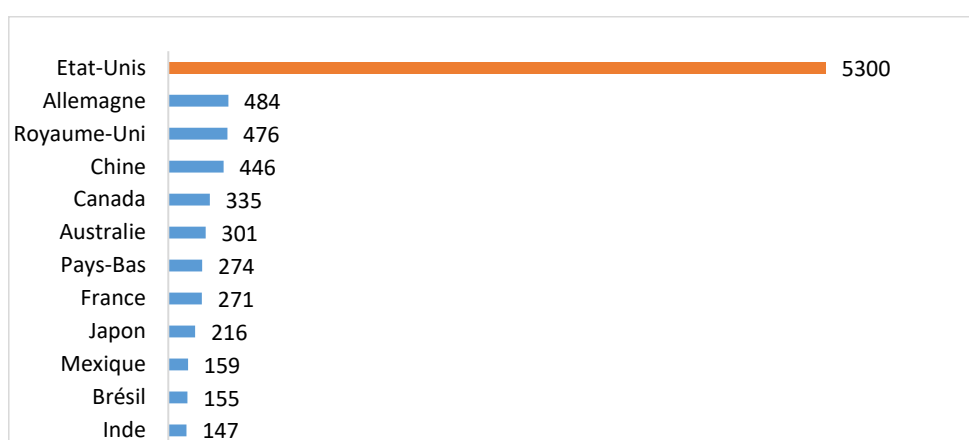
- *Le PaaS* : le service « *plate-forme en tant que service* » fournit aux clients un environnement pour développer des applications dans le cloud sans avoir à se soucier de l'implémentation ou de la maintenance de l'infrastructure informatique qui supporte ce processus.

## 1.2. Le marché des Datacenters dans le monde

### 1.2.1. Les Etats-Unis : le leader incontesté du secteur des Datacenters

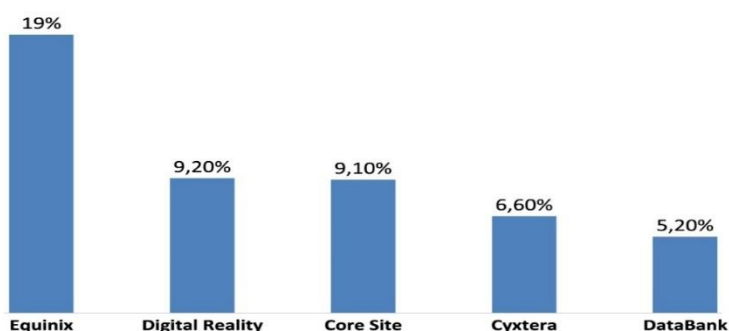
Au niveau mondial, le marché des Datacenters est dominé par les Etats-Unis de par le nombre de ses Datacenters. Le pays compte en 2023, 5300 Datacenters, dépassant de cinq fois le Royaume-Uni, son marché le plus proche qui totalise 476 Datacenters. Au niveau européen, l'Allemagne est leader de ce secteur avec 484 Datacenters.

**Figure 1.3. Les principaux pays par nombre de Datacenters en 2023**



Source : Indicateurs élaborés à partir des données de Cloudscene, 2023

**Figure 1.4. Parts de marché des principaux opérateurs de Datacenters aux Etats-Unis**



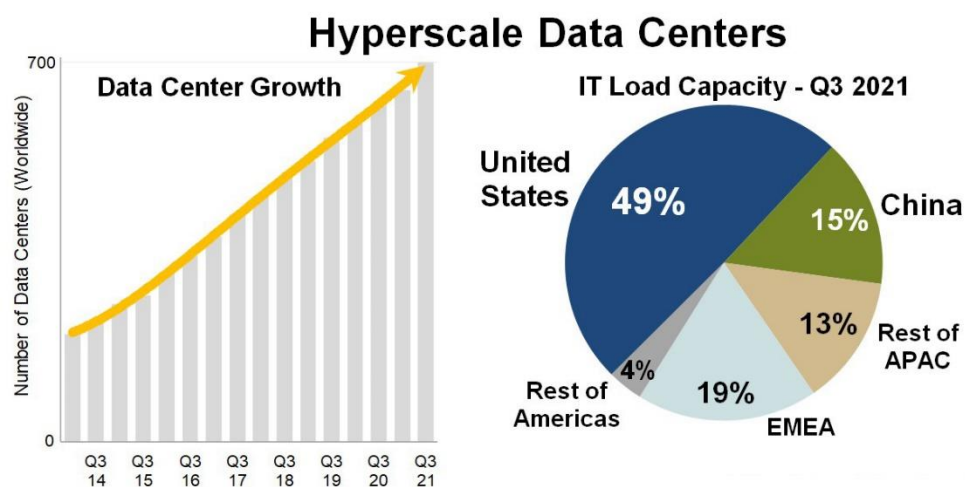
Source : Cloudscene Market profile : USA. 2023

Au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021, le nombre de Datacenters hyperscale<sup>19</sup> au niveau mondial était estimé à 700 et pourrait atteindre 1 200 d'ici à 2026. D'après les projections du Groupe Synergy Research, les Etats-

<sup>19</sup> Un Datacenter dit hyperscale doit comprendre un minimum de 5000 serveurs et 10 000 sq. ft. en superficie ( 929, 0304 m<sup>2</sup>).

Unis détiennent le plus grand nombre de Datacenters hyperscale représentant presque la moitié (49%) des capacités mondiales en hyperscale en 2021<sup>20</sup> (figure ci-contre) :

Figure 1.5. Parts de marché des Datacenters hyperscale au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021



Source : Synergy Research Group, novembre 2021.

### 1.2.2. Une croissance soutenue du segment de l'hyperscale portée par le cloud

La croissance du segment de l'hyperscale est sur une courbe ascendante. Au niveau mondial, la taille de ce marché a été estimée à 62 milliards de dollars américains en 2021 et devrait atteindre environ 593 milliards de dollars américains à l'horizon de 2030 affichant un TCAC de 28,52 % au cours de la période 2022-2030<sup>21</sup>. Cette croissance est portée en grande partie par les revenus issus du cloud qui sont en progression de 20 à 30 % par an pour les principaux fournisseurs du cloud américains et chinois tels que, Alphabet (Google), Meta (Facebook), Microsoft, AWS (Amazon web service), IBM, Alibaba et Tencent. Ces derniers détiennent chacun plus de 60 Datacenters dont un minimum de trois Datacenters dans les différentes régions du monde<sup>22</sup>. En effet, les entreprises exploitant le plus grand nombre de Datacenters sont également des leaders du marché du cloud<sup>23</sup>.

Ces revenus ont entraîné un accroissement des dépenses d'investissement en particulier dans le segment des Datacenters. Au 1er trimestre 2021, les dépenses en capital des principaux opérateurs de l'hyperscale tels que AWS (Amazon), Alphabet (Google), Meta (Facebook) et Microsoft ont grimpé à 31%, soit l'équivalent de 38 milliards de dollars américains en investissements<sup>24</sup> affectés à la construction, à l'équipement et à l'expansion des infrastructures.

<sup>20</sup> Synergy Research Group. Hyperscale Data Center Capacity Doubles in Under Four Years; the US Still Accounts for Half, 17 novembre 2021. <https://www.srgresearch.com/articles/as-hyperscale-data-center-capacity-doubles-in-under-four-years-the-us-still-accounts-for-half-of-the-total>

<sup>21</sup> « Hyperscale Data Center Market Growth Statistics, Size, Share, Key Players, and Forecast 2031 ». IN : Market Watch, 29 mai 2023. <https://www.marketwatch.com/press-release/hyperscale-data-center-market-growth-statistics-size-share-key-players-and-forecast-2031-2023-05-29#:~:text=The%20global%20hyperscale%20data%20center,forecast%20period%202022%20to%202030.>

<sup>22</sup> Steers, S. « Number of hyperscale data centres to reach 1,200 by 2026 ». IN : Datacenter magazine, 28 mars 2022. <https://datacentremagazine.com/data-centres/number-of-hyperscale-data-centres-to-reach-1-200-by-2026>

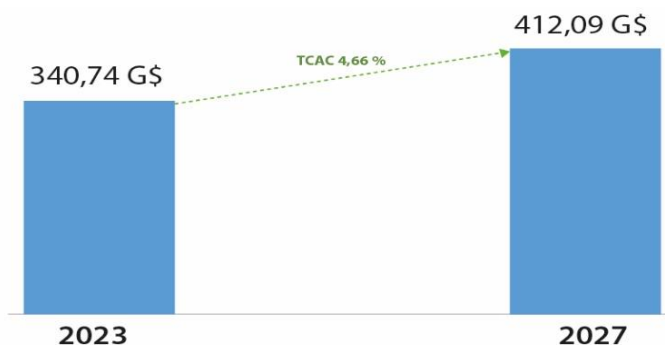
<sup>23</sup> « Data Centers Hyperscale : les GAFAM à la conquête de la planète ». IN : LeBigData, 08 juillet 2020. <https://www.lebigdata.fr/data-centers-hyperscale-synergy-research>

<sup>24</sup> « AWS, Microsoft et Google dirigent 38 milliards de dollars d'investissements dans les centres de données au premier trimestre ». IN : FTech tribune.net, 04 juin 2021. <https://fr.techtribune.net/google/aws-microsoft-et-google-dirigent-38-milliards-de-dollars-dinvestissements-dans-les-centres-de-donnees-au-premier-trimestre/143622/>

### 1.2.3. Un marché des Datacenters attractif pour les investisseurs

Le marché des Datacenters devrait générer des revenus conséquents à l'horizon de 2027 confirmant la croissance de ce marché. Au niveau mondial, les revenus attendus de ce marché devraient afficher un TCAC<sup>25</sup> sur la période 2023-2027 de 4,66% et un volume de marché de 342,10 milliards de dollars américains en 2023 pour atteindre plus de 410 milliards de dollars américains à l'horizon de 2027<sup>26</sup>.

Figure 1.6. Perspectives de croissance du Chiffres d'affaires en milliards de dollars entre 2023 et 2027



- *Progression des Chiffres d'affaires projetés de l'industrie des Datacenters par région du monde*

Sur la période de 2023-2027, les projections annoncent une augmentation du taux de croissance annuel de l'activité Datacenters de 27,98%. La plus grande marge d'évolution du marché des Datacenters concerne l'Asie et l'Amérique du Nord, en particulier la Chine et les Etats-Unis. La Chine compte les principales sociétés mondiales de cloud computing, telles que Alibaba, Tencent et Wipro, etc. tandis que les Etats-Unis détiennent le plus grand nombre de Datacenters au niveau mondial.

Tableau 1.2. Les chiffres d'affaires attendus de l'activité Cloud au niveau mondial entre 2023 et 2027

Région	2023 ( en Milliard USD)	2027 ( en Milliard USD)	% TCAC (CAGR) 2023-2027
<b>Afrique</b>	5,75	7,11	5,42%
• Afrique du nord	1,39	1,63	4,10%
• Maroc	559.80 millions USD	668.70 millions USD	4.54%
<b>Amérique du Nord</b>	110,80	130,60	4,20%
• Etats-Unis	99,97	117,50	4,12%
<b>Asie</b>	122,00	149,50	5,21%
<b>Australie-Océanie</b>	6,22	7,45	4,61%
<b>Europe</b>	85,83	101,90	4,38%
<b>Monde</b>	340,74	412,09	27,98%

Source : Données élaborées à partir de Statistica Market Insights, juillet 2022.

- *Progression de la demande mondiale de Datacenters*

Selon l'analyse du cabinet McKinsey<sup>27</sup>, le secteur des Datacenters est attractif pour les investisseurs. Sur le seul marché américain qui représente 40% du marché mondial, la demande mesurée par la consommation d'énergie reflétant le nombre de serveurs qu'un Datacenter peut héberger, devrait

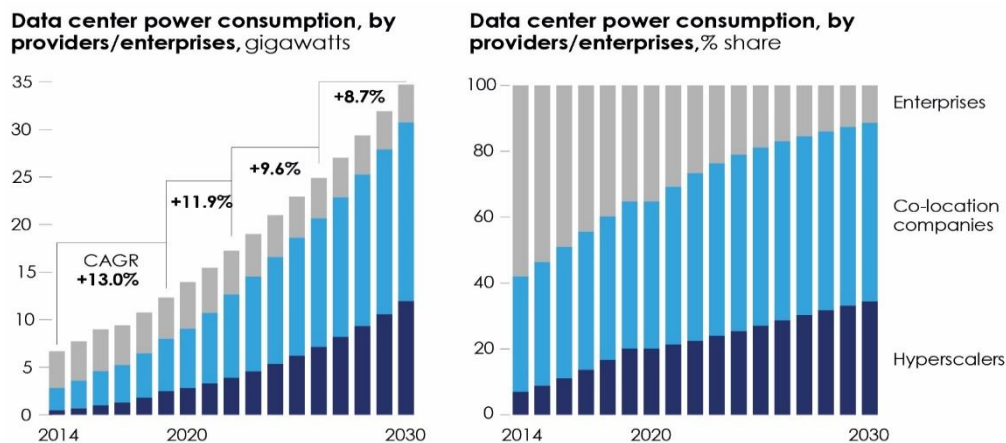
<sup>25</sup> Taux de croissance annuel composé.

<sup>26</sup> Statistica Markets Insights. Datacenter –Worldwide, juillet 2022. <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/worldwide>

<sup>27</sup> McKinsey & compagny. Investing in the rising data center economy. Janvier 2023.

atteindre 35 gigawatts (GW) d'ici à 2030 contre 17 GW en 2022. Le segment de la colocation continuera d'occuper une forte position sur le marché des Datacenters boostée par une forte demande de Datacenters et par la concurrence pour s'emparer des cibles potentielles au nombre décroissant pour les investisseurs privés et pour les sociétés de colocation désireuses de se développer.

**Figure 1.7. Progression de la demande des Datacenters d'après la consommation d'énergie en 2030**



Source : Mckinsey. Investing in the rising data center economy. Janvier 2023, p.2.

A plus long terme, plusieurs facteurs sont susceptibles de ralentir cette tendance. Les sociétés de colocation subissent une pression émanant des principaux hyperscalers qui sont à la fois des clients des entreprises de colocation et des fournisseurs de Datacenters de grande capacité dans différentes régions du monde. En conséquence, ils sont en position de force pour imposer des conditions de location qui leur sont favorables notamment, des contrats à plus court terme, ce qui entraînerait une diminution des marges d'exploitation des entreprises de colocation.

- **Développement des opportunités d'investissements dans des segments d'avenir en amont**

Hormis le segment de la colocation, le marché des Datacenters est porteur d'opportunités d'investissement dans des segments d'avenir en amont de la chaîne de valeur des Datacenters, essentiellement dans les domaines technologiques suivants :

- **Des énergies renouvelables pour des Datacenters verts.** L'énergie est un enjeu crucial pour la compétitivité des Datacenters car ce secteur est hautement énergivore. Un constructeur de Datacenters (l'entreprise Legrand) a comparé la consommation d'un Datacenter de 10 000 m<sup>2</sup> à la consommation d'une ville de 50 000 habitants et a estimé que sur une décennie, la hausse du coût de l'énergie impacterait lourdement le coût d'exploitation d'un Datacenter qui serait au même niveau que son coût d'installation<sup>28</sup>. La pression pour les Datacenters pour utiliser les énergies renouvelables est forte de la part des clients et des investisseurs et pousse certains gouvernements et régulateurs à imposer des normes de durabilité pour les nouvelles installations de Datacenters.

<sup>28</sup> Legrand. DataCenter : solutions intégrées. 2014, p. 8. [https://www.legrandgroup.com/sites/default/files/Documents\\_PDF\\_Legrand/Nos\\_solutions/EXB13089\\_Datacenter-FR.pdf](https://www.legrandgroup.com/sites/default/files/Documents_PDF_Legrand/Nos_solutions/EXB13089_Datacenter-FR.pdf)

- *De l'efficacité énergétique comme moteur de rentabilité.* L'utilisation efficace de l'énergie notamment pour le refroidissement des serveurs est un enjeu majeur pour la performance et la qualité d'un Datacenter. Selon l'enquête de l'Institut Uptime menée en 2022, le pôle refroidissement et alimentation des installations représente 55% de la consommation d'énergie d'un Datacenter<sup>29</sup>. Les exigences d'efficacité énergétique sont des opportunités d'investissement dans la R&D pour améliorer les solutions existantes et leur déploiement à grande échelle.
- *Des solutions PFM pour des Datacenters modulaires.* L'éco-conception de Datacenters est une tendance appelée à prendre de l'ampleur pour répondre rapidement à une demande croissante de nouveaux Datacenters conçus selon une démarche durable et non polluante. Elle se base sur l'utilisation de technologies d'avenir PFM (Re Fabricated Modular) pour la construction de Datacenters modulaires permettant une évolutivité des espaces. Les composants modulaires pourraient permettre de réduire les délais et faire baisser ses coûts de construction d'environ 20%.
- *Des Datacenters Edge pour un traitement et un stockage au plus près de l'utilisateur.* Les Datacenters Edge sont des installations qui délivrent un traitement et une analyse des données localement et à proximité de la source ou de l'utilisateur d'une application au lieu de les acheminer depuis et vers un Datacenter ou un cloud. Cette technologie permet de réduire le coût de transfert des volumes de données et d'améliorer l'expérience utilisateur en termes de rapidité d'accès et de sécurité<sup>30</sup>. La tendance pour des Datacenters économes en consommation d'énergie ainsi que les réglementations qui sont dans l'air temps sur la confidentialité et la territorialité du stockage des données sont des signaux forts en faveur de l'expansion de la demande de Datacenters Edge.

- *Des disparités entre les différentes régions du monde*

Globalement, la concentration des Datacenters au niveau mondial fait apparaître des disparités entre les régions du monde avec une concentration importante en nombre de Datacenters aux Etats-Unis :

**Figure 1.8. Carte des Datacenters dans le monde**



Source : Gray Construction. La concentration des Datacenters au niveau mondial, 2023. <https://www.gray.com/insights/the-data-center-industry-is-booming/>

<sup>29</sup> Uptime Institute. Global Data Center Survey 2022, 14 September 2022, p. 5.

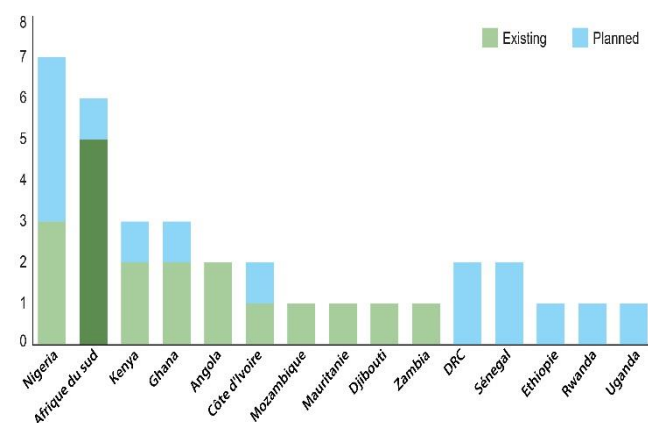
<sup>30</sup> Varghese, B. et al. Challenges and Opportunities in Edge Computing. IN: IEEE International Conference on Smart Cloud (SmartCloud), New York, 18-20 Novembre 2016. <https://arxiv.org/pdf/1609.01967.pdf>

### 1.3. Les Datacenters en Afrique : un pilier de la transformation digitale du continent

Le secteur des Datacenters sur le continent africain s'inscrit dans la même dynamique mondiale de croissance avec un TCAC de 5,42% et des revenus attendus de 5,75 milliards de dollars américains en 2023 et de 7,11 milliards de dollars américains à l'horizon de 2027<sup>31</sup>. Selon le cabinet Xalam et Africa Data Centres<sup>32</sup>, l'Afrique serait un des marchés les plus dynamiques en matière de Datacenters et les projections sont favorables pour le développement du secteur sur le Continent.

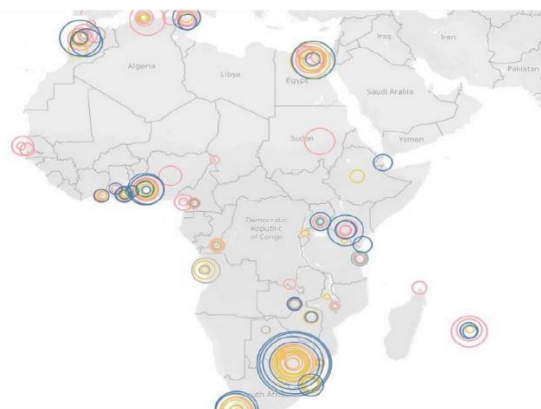
Sur la période 2018-2022, le continent a construit 70 nouveaux Datacenters et sa capacité d'hébergement double maintenant tous les trois ans. En totalité, il dispose d'un peu plus de 100 Datacenters d'une superficie globale de 140 000 m<sup>2</sup>, représentant 1,3% de l'offre mondiale de Datacenters en 2021. A l'horizon de 2030, le continent aurait besoin de 700 nouveaux Datacenters d'une moyenne de 3 mégawatts pour s'aligner sur l'Afrique du sud qui est le leader continental de cette activité ; ce pays concentre plus de la moitié des capacités africaines du secteur :

Figure 1.9. Nombre de Datacenters neutres en Afrique subsaharienne en 2020.



Source : OXFORD Business Group et ACDA. Data Centres in Africa Focus Report, octobre 2021, p.9.

Figure 1.10. Principaux sites de Datacenters en Afrique en 2020.



Source : Digital Council Africa. Africa Digital Infrastructure Market Analysis 2021 Report, p.22.

Selon le rapport « *South Africa Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2023-2028* », l'investissement dans le marché des Datacenters en Afrique du sud devrait connaître une croissance de 8,60% entre 2023 et 2028 pour atteindre 3,10 milliards de dollars américains d'ici à 2028<sup>33</sup>. Des leaders mondiaux de l'activité tels que, AWS, Equinix ou Vantage Datacenters ont contribué à l'expansion du secteur des Datacenters en Afrique du sud en y investissant massivement. Le continent africain présente des indicateurs favorables au développement d'un marché africain des Datacenters :

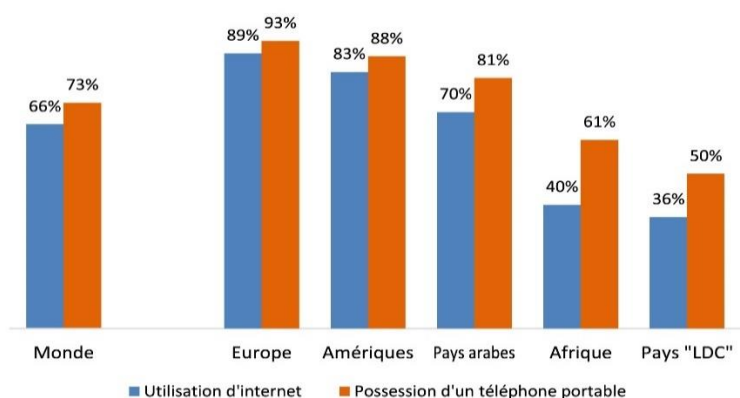
<sup>31</sup> Data Center – Africa : Technology market insights. <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/africa>

<sup>32</sup> Africa Data centres association (ACDA) et Xalam. The African Data Center Gigawatt: How the cloud, the edge and interconnect are transforming African data center market value, 27 octobre 2022, p 2.

<sup>33</sup> ARIZTON. South Africa Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2023-2028, juillet 2023. <https://www.arizton.com/market-reports/south-africa-data-center-market-investment-analysis>

- La population du continent va plus que doubler d'ici à 2050. Elle devrait passer selon les estimations de 1,1 milliard actuellement à 2,4 milliards en 2050<sup>34</sup> et constituerait de ce fait, une large base de consommateurs de données et de services IT pour les fournisseurs de Datacenters.
- Le taux de pénétration de l'Internet en Afrique est seulement de 40% selon les données de l'Union internationale des Télécommunications (UIT) en 2022. Ce taux baisse à 28% pour les 33 pays africains les moins avancés<sup>35</sup>, dits LDC<sup>36</sup>. Le continent est encore loin de la moyenne mondiale qui est de 66% et des taux respectivement de 89% et 83% pour l'Europe et les Amériques<sup>37</sup>.
- La part des individus équipés d'un mobile en 2022 sur le continent est de 61% alors que la moyenne mondiale est de 73% et la moyenne pour l'Europe atteint 93%. Le taux des pays les moins avancés (LDC) baisse à 50%. Par ailleurs, en Afrique, le pourcentage d'individus possédant un mobile en 2022 est plus important que ceux utilisant l'Internet alors que cette différence est marginale pour les pays développés<sup>38</sup>.
- L'Afrique affiche la croissance la plus rapide concernant l'utilisation de la bande passante, avec un taux de 37% alors que la moyenne composée au cours des cinq années précédentes était de 33%<sup>39</sup>. Les pays les moins avancés affichent une moyenne de 38kbit/s par utilisateur représentant environ un sixième de la moyenne mondiale par utilisateur qui est de 233kbit/s<sup>40</sup>.

**Figure 1.11. Taux de pénétration de l'Internet et des téléphones mobiles par région du monde en 2022**



Source : ITU. Facts and figures 2022.

En Afrique, les disparités en termes de connectivité sont significatives avec le reste du monde. Une part importante de la population du continent n'est pas connectée alors que l'adoption des smartphones est importante. Ces deux éléments constituent des signaux favorables pour faire du continent une option attrayante pour les fournisseurs d'infrastructures et de services IT pour y développer l'Internet. Qui dit Internet, dit donnée et infrastructure pour la stocker. A ce titre, le

<sup>34</sup> Organisation des Nations-Unies. « La population mondiale devrait atteindre 9,6 milliards en 2050 ». IN : Centre d'actualités de l'ONU. <https://www.un.org/fr/desa/un-report-world-population-projected-to-reach-9-6-billion-by-2050>

<sup>35</sup> International Telecommunication Union (ITU). Measuring digital development Facts and Figures: Focus on Least Developed Countries, mars 2023, p. 1. <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-for-ldc/>

<sup>36</sup> LDC (Less developed countries) sont des pays avec un faible revenu défini par la Banque Mondiale autour de 1018\$ en 2021). Ils sont au nombre de 46 dont 33 situés en Afrique.

<sup>37</sup> ITU. Measuring digital development Facts and Figures 2022, p. 2. [https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict\\_mdd-2022/](https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2022/)

<sup>38</sup> *Ibid.*, 16.

<sup>39</sup> *Ibid.*, 22.

<sup>40</sup> ITU. Measuring digital development Facts and Figures : Focus on Least Developed Countries, mars 2023, p.12.

marché des Datacenters en Afrique devrait progresser à un rythme annuel supérieur à 12% au cours de la période 2020-2025 grâce à une demande croissante pour les services basés sur le cloud qui émaneraient principalement des PME et des gouvernements africains. Selon les estimations, 70% des organisations du continent devraient migrer vers le cloud d'ici à 2025<sup>41</sup>.

Le potentiel du marché africain des Datacenters a été saisi par les plus grands fournisseurs de colocation au niveau mondial qui ont multiplié les acquisitions des leaders africains de l'activité sur le continent donnant un signal fort quant à l'importance stratégique de l'Afrique pour leur expansion future sur un segment qui regorge d'opportunités en lien avec la transformation digitale des sociétés et des économies africaines. Le géant mondial de la colocation Digital Realty est devenu le leader africain des Datacenters avec l'acquisition du sud-africain Teraco, leader de l'activité sur le continent, pour 3.5 milliards de dollars américains en 2022<sup>42</sup>. Equinix a acquis MainOne<sup>43</sup>, un des principaux fournisseurs de Datacenters en Afrique de l'Ouest pour 320 millions de dollars américains afin de conforter sa position sur le marché des Datacenters en Afrique de l'Ouest avec une présence au Ghana, au Nigéria et en Côte d'Ivoire. Cette même tendance est observée au niveau des grands fournisseurs internationaux de services cloud tels que AWS, Google, Microsoft et Huawei qui multiplient les investissements en Afrique qui impacteront l'expansion du secteur des Datacenters sur le continent.

Le Maroc a également saisi le potentiel du marché africain des Datacenters à travers la présence d'opérateurs nationaux sur le continent. Le Maroc, en développant son infrastructure de Datacenters et des prestations de stockage localisées a des atouts pour « jouer le rôle d'un tiers de confiance data et cloud à l'échelle africaine »<sup>44</sup>. A ce titre, au Sénégal, l'entreprise N+One, leader marocain du secteur a annoncé la construction de trois Datacenters en partenariat avec le Ministère de l'Economie Numérique et des Télécommunications dans le cadre du plan « Sénégal numérique »<sup>45</sup>. Le groupe Medasys, à travers sa filiale Maroc Datacenter (MDC) a conclu un accord avec Zircom, leader britannique de la construction de Datacenters, pour la mise en place d'un Datacenter qui s'adressera à la fois aux marchés marocain et africain<sup>46</sup>. L'opérateur Maroc Télécom a de son côté annoncé en février 2021, à travers sa filiale africaine « Moov Africa », le déploiement d'un câble sous-marin de 8 000 kilomètres pour améliorer la connectivité du Maroc avec le Togo, le Gabon, le Bénin et la Côte d'Ivoire dans le cadre de la stratégie d'intégration régionale de l'opérateur.

Un autre facteur lié à l'adoption par de plus en plus de pays africains de réglementations exigeant le stockage des données dans le pays de production ou au moins dans les cinq sous-régions adjacentes a contribué fortement à la croissance de la demande de Datacenters sur le continent, selon Oxford Business Group<sup>47</sup>, consacrant ainsi, le principe de souveraineté des données.

---

<sup>41</sup> « Datacenters en Afrique, un marché de 3 milliards \$ d'ici 2025 ». IN : Datacenter Magazine, 9 novembre 2020. <https://datacenter-magazine.fr/datacenters-en-afrique-un-marche-de-3-milliards-d-ici-2025/>

<sup>42</sup> Interxion. Digital reality to acquire Teraco, 10 janvier 2022. <https://www.interxion.com/ch/news/2022/01/digital-realty-to-acquire-teraco>

<sup>43</sup> Mainone. Equinix Enters Africa, Closing the US\$320 Million Acquisition of MainOne, 5 Avril 2022. <https://www.mainone.net/equinix-enters-africa-closing-the-us320-million-acquisition-of-mainone/>

<sup>44</sup> « Data center : Pourquoi il faut aller vite ». IN : Lavieeco, 25 mars 2021. <https://www.lavieeco.com/affaires/data-center-pourquoi-il-faut-aller-vite/>

<sup>45</sup> « N+One to build three data centers in Senegal ». IN : Datacenter Dynamics, 07 avril 2021. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/none-to-build-three-data-centers-in-senegal/>

<sup>46</sup> « Lancement du Maroc Datacenter : vers un hub digital africain ». IN : Telquel, 19 septembre 2017. [https://telquel.ma/2017/09/19/lancement-du-maroc-datacenter-vers-hub-digital-africain\\_1561799](https://telquel.ma/2017/09/19/lancement-du-maroc-datacenter-vers-hub-digital-africain_1561799)

<sup>47</sup> Oxford Business Group et ACDA. Data Centres in Africa : focus Report, octobre 2021, p. 11.



La question de la souveraineté des données est devenue, dans un contexte de multiplication des Datacenters, un sujet crucial pour les exploitants de Datacenters dont la préoccupation est de se conformer aux législations nationales dans leurs stratégies d'expansion. A ce titre, l'Union africaine (UA) a adopté la convention de Malabo sur la cyber sécurité et la protection des données à caractère personnel avec l'objectif que « *Chaque État Partie s'engage en collaboration avec les parties prenantes, à se doter d'une politique nationale de cyber sécurité qui reconnaisse l'importance de l'infrastructure essentielle de l'information (IEI) pour la nation* » (article 24)<sup>48</sup>. A mai 2023, la convention de Malabo compte 19 pays signataires et 15 ratifications sur les 55 Etats-membres de l'UA<sup>49</sup>.

## 1.4. Les indicateurs technologiques du secteur des Datacenters au niveau mondial

### 1.4.1. L'information sur l'état des connaissances et la dynamique du secteur des Datacenters

L'analyse des brevets d'invention permet d'identifier le positionnement technologique d'un pays ou d'une entreprise et de détecter les principaux domaines techniques et les signaux faibles qui sont annonciateurs de nouvelles tendances ainsi que leurs perspectives d'évolution. Une étude de l'Université de Berkeley<sup>50</sup> a précisé que dans le secteur IT, les entreprises du secteur du matériel informatique (hardware) détiennent en moyenne environ cinq fois plus de brevets que les sociétés du secteur des logiciels et de l'Internet (software).

Les technologies constituent un facteur susceptible d'avoir une incidence sur l'accès aux marchés concernés et boostent la conclusion d'accords de coopération (horizontaux et verticaux) entre entreprises. Ces accords entraînent une exploitation industrielle et commerciale des innovations ou une cession des droits de propriété dans le cadre d'un contrat (licence, joint-venture, fusion, etc.). A cet égard, les déposants de brevets possèdent un droit de priorité sur un marché qui leur accorde un monopole temporaire, généralement de 20 ans à compter de la date de dépôt du brevet.

Au Maroc, les inventions et les innovations au titre de la propriété industrielle et commerciale sont protégées par le Dahir n° 1-00-91 du 9 Kaada 1420 (15 février 2000) portant promulgation de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle. Les programmes d'ordinateurs<sup>51</sup> (logiciels) sont exclus du champ de la protection par brevet et sont protégés au titre du droit d'auteur comme étant une création intellectuelle de l'esprit par la loi 2-00 relative aux droits d'auteur et aux droits voisins du 3 rabii 1421 (06 juillet 2000) pour une durée de 25 ans à partir de la réalisation de l'œuvre<sup>52</sup>. A ce titre, les applications mobiles, les bases de données, les logiciels bénéficient de la protection par droit d'auteur pour une durée de 25 ans à partir de la réalisation de l'œuvre.

<sup>48</sup> Union africaine. Convention sur la cyber sécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté par la 23ème Session Ordinaire de la Conférence de l'Union à Malabo, promulguée le 27 juin 2014, p. 27. [https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048\\_-\\_african\\_union\\_convention\\_on\\_cyber\\_security\\_and\\_personal\\_data\\_protection\\_f.pdf](https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048_-_african_union_convention_on_cyber_security_and_personal_data_protection_f.pdf)

<sup>49</sup> Union africaine. Liste des pays ayant signé et ratifié la convention Malabo, 12 mai 2023. <https://dataprotection.africa/wp-content/uploads/2305121.pdf>

<sup>50</sup> Graham, S.J.H. et al. High technology entrepreneurs and the patent system: results of the 2008 Berkeley Patent Survey. IN: Berkeley Technology Law Journal, vol. 24, n° 4, 04 janvier 2009, p. 1279.

<sup>51</sup> Un programme d'ordinateur « est un ensemble d'instructions exprimées par des mots, des codes, des schémas ou par toute autre forme pouvant, une fois incorporés dans un support déchiffrable par une machine, faire accomplir ou faire obtenir une tâche ou un résultat particulier par un ordinateur ou par un procédé électronique capable de faire du traitement de l'information ». IN : Loi 2-00 relative aux droits d'auteur et droits voisins, article 1<sup>er</sup> alinea 13. IN : Bulletin Officiel n° 4810 du 3 rabii 1421 (06 juillet 2000), p. 604.

<sup>52</sup> Loi 2-00 relative aux droits d'auteur et droits voisins, article 1<sup>er</sup> alinea 13. IN : Bulletin Officiel n° 4810 du 3 rabii 1421 (06 juillet 2000), Article 29, p. 609.

#### 1.4.2. Les indicateurs brevets du secteur des Datacenters

Les brevets de la base de brevets « PatentScope »<sup>53</sup> ont été exploités pour constituer un corpus dont l'analyse a permis d'élaborer les indicateurs technologiques du domaine des Datacenters. Sur la période 2014-2023<sup>54</sup>, 194 256 brevets relatifs à ce secteur ont été déposés sur le PatentScope<sup>55</sup>.

Figure 1.12. Les principaux pays déposants de brevets dans le secteur des Datacenters entre 2014 et mai 2023

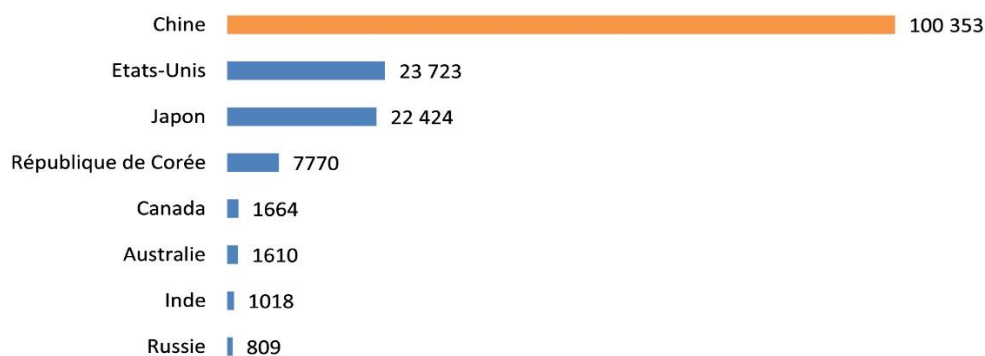


Figure 1.13. Dépôts mondiaux de brevets par année traitant des Datacenters



La dynamique des dépôts de brevets relatifs aux technologies propres aux Datacenters s'est accélérée entre 2020 et 2022 coïncidant avec la période de la pandémie de la Covid-19 qui a été un moteur à l'origine de l'augmentation du portefeuille des innovations. En effet, pendant la pandémie, les entreprises se sont appuyées sur les technologies pour répondre à l'omniprésence du besoin de se connecter pour télé-travailler, échanger, collaborer, consommer des contenus numériques, etc.

Sur les 194 256 brevets déposés mondialement sur la thématique des Datacenters, 27 610 brevets sont des demandes PCT ayant une portée de protection internationale et 4 921 ont été déposés au titre d'une protection européenne auprès de l'Office européen des Brevets (OEB)<sup>56</sup>. Les demandes PCT dénotent d'une valeur ajoutée technologique et d'un potentiel de valorisation justifiant une protection mondiale.

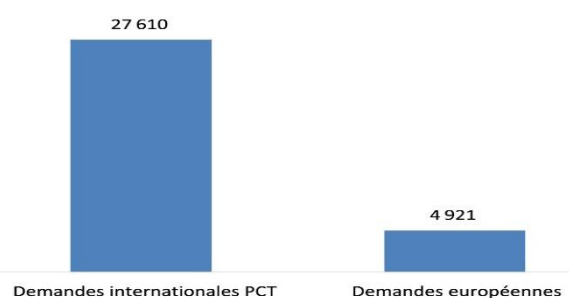
<sup>53</sup> Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI). PatentScope. <http://patentscope.wipo.int/>

<sup>54</sup> La base de données PATENTSCOPE recense les demandes PCT internationales publiées et donne accès également aux brevets enregistrés par les offices nationaux et régionaux participants.

<sup>55</sup> La dernière mise à jour considérée des données brevets de PatentScope est celle du 04 mai 2023.

<sup>56</sup> PCT: Patent Cooperation Treaty.

**Figure 1.14. Portée géographique de la protection des brevets du secteur des Datacenters**

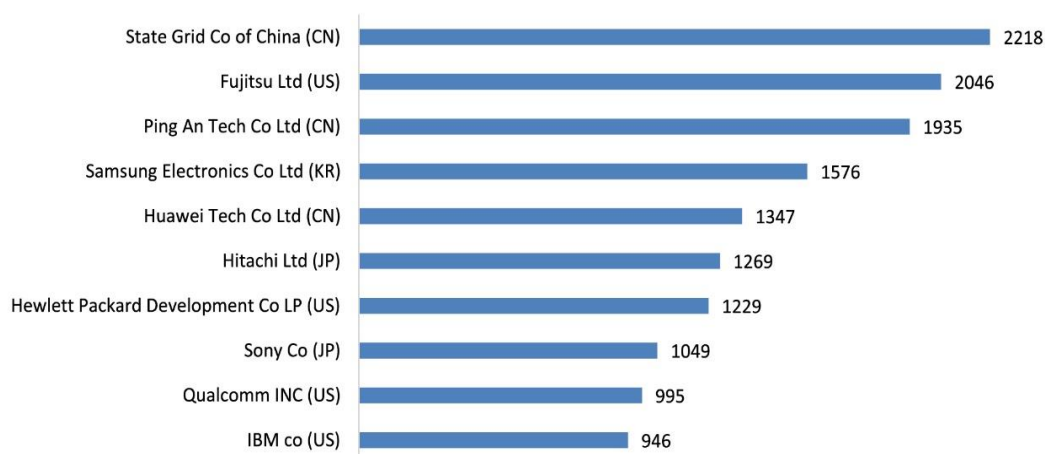


Le Maroc est concerné par deux demandes PCT correspondant à la classe G06F intitulée « Traitement électrique de données numériques » selon la CIB émanant de ces deux entreprises :

- Qualcomm (Etats-Unis) est active dans le domaine des technologies mobiles et propose des solutions innovantes destinées aux Datacenters qui s'appuient sur la technologie Edge pour améliorer l'expérience client et réduire les coûts de fonctionnement de ses installations<sup>57</sup>.
- Sicpa (suisse) propose des solutions technologiques et le label SDEA ( Swiss Datacenter Efficiency Association) pour certifier l'efficacité énergétique et l'empreinte écologique des Datacenters<sup>58</sup>.

Concernant les déposants de brevets sur la thématique des Datacenters, les entreprises des pays suivants constituent les principaux déposants de brevets : la Chine, les Etats-Unis, la Corée du sud et le Japon.

**Figure 1.15. Les principaux déposants "entreprises " du secteur des Datacenters**



L'analyse des thématiques des brevets sur la période de 2014-2023 a fait émerger deux domaines technologiques qui concentrent une majorité de brevets traitant des Datacenters : la physique et l'électricité qui correspondent respectivement à la classe G et H de la CIB.

Les dépôts de brevets dans ces deux domaines reflètent les orientations de la R&D pour réaliser des progrès technologiques concernant l'amélioration des capacités de traitement, de calcul, de stockage

<sup>57</sup> Qualcomm : <https://www.qualcomm.com/products/technology/processors/cloud-artificial-intelligence>

<sup>58</sup> Swiss Datacenter Efficiency Association. SDEA label. <https://www.sdea.ch/the-association>

et l'optimisation de l'efficacité énergétique afin de réduire l'impact écologique des Datacenters. Ces axes constituent des enjeux majeurs pour le secteur qui est appelé à jouer davantage un rôle central dans les processus de transformation de l'écosystème digital des organisations.

**Tableau 1.3. Les thématiques prioritaires des brevets du domaine des Datacenters selon le code CIB**

Code CIB	Intitulé de la thématique correspondant au code CIB	Nombre de brevets
G06F	Traitement électrique de données numériques (systèmes de calculateurs basés sur des modèles de calcul spécifiques).	44 009
H04L	Communications télégraphiques.	27 178
G06Q	Systèmes ou méthodes de traitement de données, spécialement adaptés à des fins administratives, commerciales, financières, de gestion, de surveillance ou de prévision.	20 654
H04N	Transmission d'images, Télévision.	11 905
G06K	Reconnaissance des données, présentation des données, supports d'enregistrements, manipulation des supports d'enregistrements.	10 954
H04W	Réseaux de télécommunications sans fil.	10 840
G01N	Recherche ou analyse des matériaux par détermination de leurs propriétés chimiques ou physiques.	8 483
G06T	Traitement ou génération de données d'image.	8 406
H04M	Communications téléphoniques.	7 451
H04B	Transmission (codage, décodage ou conversion de code).	6 712

Sur un total de 194 256 brevets indexés dans PatentScope relatifs aux Datacenters, deux principaux sujets ont été détectés :

- 92 506 des dépôts concernent la classe G (la physique) et traitent majoritairement des « technologies relatives au calcul et au comptage » des Datacenters.
- La classe H (l'électricité) compte 64 086 dépôts se rapportant aux « techniques de la communication électrique ».

**Figure 1.16. Les thématiques prioritaires des brevets du secteur des Datacenters selon la CIB au niveau mondial**

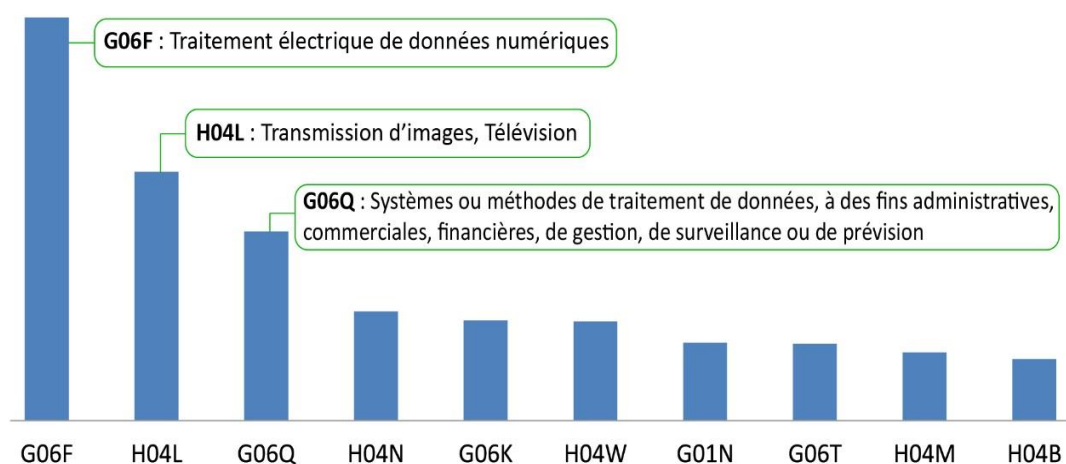
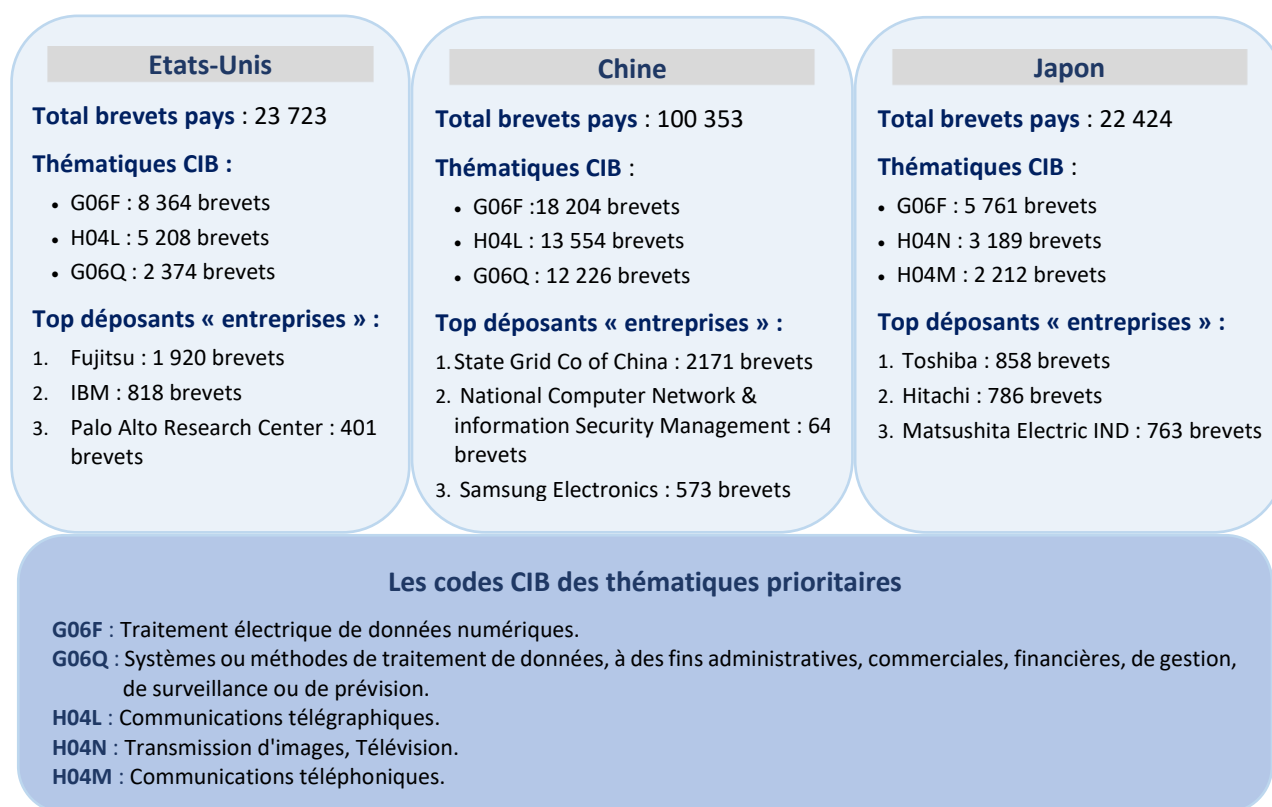


Figure 1.17. Profil des trois plus importants déposants de brevets du domaine des Datacenters



## PARTIE II. LE MARCHÉ DES DATACENTERS AU MAROC

### 2.1. Les opérations de concentration économique

#### 2.1.1. Tendances des OCE au niveau mondial et national

Les développements technologiques et le libre-échange ont amplifié les groupements d'entreprises, notamment dans les secteurs de la nouvelle économie où les « méga-fusions » sont fréquentes<sup>59</sup>. A ce sujet, l'OCDE a confirmé deux grandes tendances mondiales : « *la croissance ininterrompue des opérations de fusion à travers le monde et l'augmentation des fusions transnationales* »<sup>60</sup>.

Du côté des régulateurs, un contrôle plus strict a été exercé sur les opérations de concentration économique (OCE) qui concernent l'économie numérique, notamment celles impliquant les entreprises technologiques de grande taille<sup>61</sup>. Sur le plan sectoriel, le secteur des Technologies, Médias et Télécommunications (TMT dit aussi TMC) a représenté en 2021 plus de 27% en valeur et 26% en volume des OCE mondiales<sup>62</sup>. A l'origine de cette dominance, le contexte de transformation digitale

<sup>59</sup> IdoT L. Mondialisation, liberté et régulation de la concurrence. IN : Revue internationale de droit économique », 2002, n° 2-3, p 175.

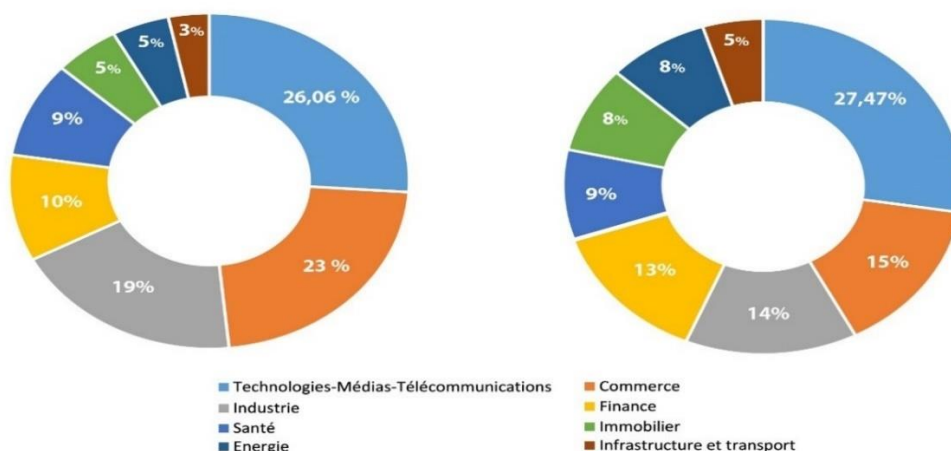
<sup>60</sup> Clark, J. Évolution récente du droit et de la politique de la concurrence concernant les fusions. IN : Revue sur le Droit et politique de concurrence, vol. 3 (2001), n° 1, p. 116.

<sup>61</sup> Conseil de la concurrence (Maroc). Rapport annuel 2021, p. 10. <https://conseil-concurrence.ma/cc/wp-content/uploads/2022/09/Rapport-Annuel-CC-2021-Fr.pdf>

<sup>62</sup> Le secteur TMT appelé aussi TMC désigne un groupement d'entreprises axé sur les nouvelles technologies principalement des secteurs « technologie, médias et communications (TMC). IN : Secteur de la technologie, des médias et des télécommunications (TMT), The Press free, 26 février 2022. <https://thepressfree.com/secteur-de-la-technologie-des-medias-et-des-telecommunications-tmt/>

qui génère un volume de données de plus en plus croissant nécessitant d'être acheminé et stocké dans des infrastructures sécurisées.

Figure 2.1. Répartition sectorielle des OCE au niveau mondial en 2021



Source : Conseil de la concurrence. Rapport annuel 2021, p. 38.

### 2.1.2. Les OCE du secteur des Datacenters au Maroc

Entre 2019 et 2022, le Conseil de la concurrence a autorisé quatre OCE relatives au secteur des Datacenters présentant les caractéristiques résumées dans la matrice ci-contre :

Tableau 2.1. Les OCE du secteur des Datacenters autorisées par le Conseil de la concurrence entre 2019 et 2022

Date de notification	Acquéreur	Cible	Acquéreur indirect	Nature de l'opération	Secteur économique
2022	Constellation BidCo GmbH - Allemagne	Contabo Topco – GmbH Luxembourg	KKR & co	Contrôle exclusif	Fourniture d'infrastructures cloud
2022	Gateway – Royaume-Uni	Maroc Datacenter SAS - Maroc	Helios Investors IV, LP	Acquisition de 60% du capital social et des droits de vote.	Services de colocation.
2020	Orange SA -	Etix Everywhere sarl – Maroc	Groupe Orange	Acquisition de 99,9% du capital et des droits de vote	Services d'hébergement en colocation
2019	Orange SA -	Etix Everywhere sarl – Maroc	Groupe Orange	Acquisition de 50,1% du capital et des droits de vote	Services d'hébergement en colocation

Source : Informations élaborées à partir des données traitées par le Conseil de la concurrence.

Globalement, les objectifs des OCE autorisées par le Conseil de la concurrence ont trait à la diversification des marchés, au renforcement du positionnement des sociétés parties et à la consolidation de la compétitivité :

- **A travers l'OCE « Constellation-Contabo Topco » autorisée par le Conseil de la concurrence en 2022**, la société d'investissement KKR dont la vocation est le développement des affaires dans des créneaux porteurs tels que les Datacenters profitera de la position de la cible (Contabo) sur le

marché marocain en tant que fournisseur de serveurs privés virtuels cloud automatisés et de bare metal cloud via son site web qui cible essentiellement les développeurs, les entrepreneurs et les PME au Maroc. Le segment de services destinés aux PME est porteur d'opportunités car cette catégorie représente plus de 60% du tissu économique national alors que leur recours à l'externalisation des services et des applications est encore limité.

- **L'OCE « Gateway-Maroc Datacenter » autorisée par le Conseil de la concurrence en 2022** fait bénéficier le fonds d'investissement Hélios, de la position avantageuse de Medasys sur le marché de l'informatique marocain. De son côté, le fonds d'investissement apportera son expertise, notamment en matière de gouvernance. Le rapprochement avec Medasys a un impact positif sur le secteur des infrastructures numériques au Maroc pour attirer les investissements internationaux et élargir l'offre de produits et services pour mieux répondre aux besoins du marché national.
- **Les deux OCE « Orange-Etix Everywhere » autorisées par le Conseil de la concurrence en 2019 et 2020** s'inscrivent dans le cadre de la diversification des actifs stratégiques et du positionnement de l'acquéreur (Orange SA) comme un opérateur multi-services Télécoms/IT avec l'objectif d'accompagner les entreprises marocaines dans leur transformation digitale, notamment pour répondre aux nouveaux enjeux de la 5G<sup>63</sup>. Cette OCE repose sur la mise en commun de l'expertise d'Orange, spécialiste des réseaux de transport et d'Etix Everywhere Maroc, spécialiste de la construction et de la gestion de Datacenters afin de doter l'acquéreur d'une infrastructure de Datacenters neutres et conformes aux standards internationaux lui permettant de fournir des services managés à une clientèle de professionnels.

**Encadré 2.1 : Les conditions à remplir pour les OCE notifiables au Conseil de la concurrence**

La nouvelle loi sur la liberté des prix et de la concurrence prévoit trois conditions à remplir pour une OCE notifiable au Conseil de la concurrence par les entreprises et les parties concernées avant sa réalisation (Article 12).

- **Condition 1 :** le chiffre d'affaires de l'ensemble des parties dépasse 1.2 milliard et au moins une des parties réalise 50 millions de dirhams au Maroc.
- **Condition 2 :** le chiffre d'affaires total de l'ensemble des parties de l'opération dépasse 400 millions du chiffre d'affaires réalisé au Maroc et le chiffres d'affaires d'au moins deux des parties est égal ou supérieur à 50 millions de dirhams.
- **Condition 3 :** les entreprises qui sont parties à l'acte ont réalisé durant l'année civile précédente plus de 40% des transactions (achat ou vente) sur le marché national.

La création d'une entreprise commune accomplissant de manière durable toutes les fonctions d'une entité économique autonome constitue une concentration au sens du présent article.

La création Une OCE est réalisée lorsque deux ou plusieurs entreprises intérieurement indépendantes fusionnent, lorsqu'une ou plusieurs personnes acquièrent directement ou indirectement, le contrôle de l'ensemble ou d'une partie d'une autre entreprise ou de l'ensemble ou de parties de plusieurs autres entreprises ou lorsqu'une ou plusieurs entreprises acquièrent, directement ou indirectement, le contrôle de l'ensemble ou d'une partie d'une autre entreprises ou de l'ensemble ou de parties de plusieurs entreprises (Article 11).

<sup>63</sup> Orange. « Orange Maroc finalise l'acquisition d'Etix Everywhere Maroc et se dote d'un Datacenter neutre aux normes internationales », 21 janvier 2021, <https://corporate.orange.ma/content/download/180769/2898250/version/1/file/CP%20Etix.pdf>

## 2.2. L'environnement des Datacenters au Maroc

### 2.2.1. La loi sur la souveraineté des données favorise l'essor des Datacenters au Maroc

La mise en place de Datacenters soulève la question de la souveraineté des données dans un contexte où de plus en plus de pays adoptent des réglementations strictes fixant les règles pour le transfert et le stockage des données en dehors des frontières nationales et pour le respect des données à caractère personnel. La multiplication de ces législations est un signal fort en faveur de la croissance des investissements pour développer le secteur des Datacenters avec des garanties de sécurité et de confidentialité relevant du champ de la loi.

Selon le Directeur général du leader marocain des Datacenters N+One<sup>64</sup>, la problématique de la territorialité des données est cruciale car en lien direct avec la position géographique des Datacenters qui impose aux fournisseurs de Datacenters et de services cloud de se conformer à la juridiction de la loi du pays abritant l'infrastructure de stockage des données. La territorialité des données soulève également la question de la réversibilité et de la protection des données des clients qui sont souvent stockées dans des pays tiers.

Le Maroc se démarque par un arsenal juridique complet en la matière. Sur le plan international, le Maroc a signé en mai 2022 le 2<sup>ème</sup> protocole additionnel à la Convention de Budapest sur la cybercriminalité relatif au renforcement de la coopération et de la divulgation des preuves électroniques<sup>65</sup> qui est l'équivalent international de la convention de Malabo.

Au niveau national, la souveraineté des données au Maroc est régie par la loi 05-20 relative à la cyber sécurité promulguée en 2021. L'article 11 de cette loi précise que « *les données sensibles doivent être exclusivement hébergées sur le territoire national* »<sup>66</sup> et « *toute externalisation d'un système d'information sensible doit faire l'objet d'un contrat de droit marocain* » (article 12). Les règles et les dispositions de la loi ayant trait à la sécurité des données sont applicables aux systèmes d'information des administrations de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements et entreprises publics ainsi qu'à toute autre personne morale de droit public, aux infrastructures d'importance vitale, aux prestataires de services numériques et aux éditeurs de plateformes Internet (article 1)<sup>67</sup>. Au sens de l'article 2 de cette loi<sup>68</sup> :

- Un service numérique « *permet l'accès à un ensemble modulable et variable de ressources informatiques pouvant être partagées, y compris les hébergeurs de données et/ou systèmes d'information (Datacenter) et les prestataires des services d'informatique en nuage (Cloud)* ».
- Les activités d'importance vitale désignent « *des activités exercées par les infrastructures d'importance vitale et concourant à un même objectif. Ces activités ont trait soit à la production et la distribution de biens ou de services indispensables à la satisfaction des besoins essentiels pour la vie des populations, ou à l'exercice des prérogatives de l'Etat ou au maintien de ses capacités de*

<sup>64</sup> Intervention du Directeur Général de N+ONE Datacenters et du Directeur Général Microsoft Maroc, 12 novembre 2019, p. 24. IN : Administration de la Défense nationale. Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information (DGSSI). 7<sup>ème</sup> édition du séminaire de sensibilisation à la Cybersécurité : Externalisation des Systèmes d'information et enjeux de cybersécurité. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/evenements/rapport\\_seminaire\\_2019.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/evenements/rapport_seminaire_2019.pdf)

<sup>65</sup> Conseil de l'Europe. Le Maroc signe le 2<sup>ème</sup> protocole additionnel à la Convention de Budapest sur la cybercriminalité, Strasbourg, le 12 mai 2022. <https://www.coe.int/fr/web/rabat/-/renforcement-de-la-cooperation-et-de-la-divulgation-de-preuves-electroniques>

<sup>66</sup> Loi 05-20 relative à la cyber sécurité. IN : Bulletin Officiel du 16 hijra 1441 (6-08-2020), n° 6906, p. 1296.

<sup>67</sup> *Ibid.*, 1294.

<sup>68</sup> *Ibid.*, 1295.



*sécurité ou au fonctionnement de l'économie, dès lors que ces activités sont difficilement substituables ou remplaçables, ou qui peuvent présenter un danger grave pour la population ».*

Le développement d'une offre nationale de cloud souverain est donc primordial car sans une infrastructure souveraine, les données nationales continueraient à être stockées dans des serveurs situés à l'étranger avec des risques sur l'indépendance et la souveraineté numérique du pays. Le développement d'une telle offre « avec des données marocaines stockées au Maroc selon un cadre juridique marocain permettra d'avoir une maîtrise sur les données »<sup>69</sup> et « d'accompagner la transformation digitale des différents organismes, notamment ceux possédant des données sensibles »<sup>70</sup>.

Dans le cadre de l'application du principe de souveraineté des données, la Commission Nationale de contrôle de la protection des Données à caractère Personnel (CNDP) a auditionné des responsables de Facebook pour demander que les Datacenters hébergeant les données personnelles des citoyens et résidents au Maroc soient localisés dans des pays considérés par la CNDP comme adéquats en termes de protection des données à caractère personnel<sup>71</sup>. A cet effet, la CNDP a arrêté une liste de 33 pays offrant un niveau de protection suffisant à l'égard du traitement des données personnelles et en conformité avec la législation marocaine<sup>72</sup>. Il s'agit de l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la Bulgarie, le Canada, Chypre, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, la Lettonie, le Liechtenstein, la Lituanie, le Luxembourg, Malte, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République Tchèque, la Roumanie, le Royaume-Uni, la Slovaquie, la Slovénie, la Suède et la Suisse.

Le respect du principe de souveraineté des données implique des investissements pour se doter d'une infrastructure souveraine de stockage localisée sur le territoire national. A ce titre, « les administrations, entreprises et organisations doivent placer l'investissement dans le Cloud parmi les priorités stratégiques en privilégiant l'externalisation vers des opérateurs marocains maîtrisant la technologie »<sup>73</sup>.

Le Maroc dispose également de plusieurs lois pour encadrer le transfert des données en dehors des frontières nationales et la protection de la vie privée des citoyens en lien avec l'usage des TIC :

- *La loi 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel.* L'article 1 de cette loi précise que « l'informatique...ne doit pas porter atteinte à l'identité, aux droits et aux libertés collectives ou individuelles de l'homme. Elle ne doit pas constituer un moyen de divulguer des secrets de la vie privée des citoyens »<sup>74</sup>. Les différentes

<sup>69</sup> «Un cloud souverain servirait le gouvernement, le citoyen et les entreprises privées». IN : Le matin, 05 avril 2022. <https://lematin.ma/express/2022/chakib-achour-cloud-souverain-servirait-gouvernement-citoyen-entreprises-privées/374252.html>

<sup>70</sup> « Cybersécurité : un cloud national est un « must have » pour la souveraineté numérique du Maroc : interview d'Amine Hilmi ». IN : Medias 24, 17 octobre 2022. <https://medias24.com/2022/10/17/cybersecurite-un-cloud-national-est-un-must-have-pour-la-souverainete-numerique-du-maroc-amine-ahlili/>

<sup>71</sup> CNDP. Séance de travail avec des représentants de l'entreprise Facebook, 30 mai 2019. <https://www.cndp.ma/fr/activites/577-rdv-30-05-2019.html>

<sup>72</sup> CNDP. Liste des Etats assurant une protection suffisante de la vie privée et des libertés et droits fondamentaux des personnes à l'égard du traitement des données à caractère personnel, 18 décembre 2015. <https://www.cndp.ma/images/deliberations/deliberation-n-236-2015-18-12-2015.pdf>

<sup>73</sup> « Cloud souverain : les enjeux pour le Maroc ». IN : Le Matin, 06 mars 2022. <https://lematin.ma/express/2022/developpement-cloud-entre-investissements-infrastructures-lamelioration-cadre-juridique/372937.html>

<sup>74</sup> Loi 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel. IN : Bulletin officiel du 7 rabii I 1430 (15-03-2009), n° 5714, p. 345. <https://www.dgssi.gov.ma/fr/content/loi-09-08-relative-la-protection-des-personnes-physiques-l-egard-du-traitement-des-donnees-caractere-personnel.html>

dispositions de cette loi sont harmonisées avec le droit européen et, notamment avec la Directive Communautaire n° 95/46/CE.

- *La loi 53-05 relative à l'échange électronique de données juridiques*<sup>75</sup> fixe le régime applicable aux données juridiques échangées par voie électronique (cryptographie) et à la signature électronique. Elle détermine également le cadre juridique applicable aux opérations effectuées par les prestataires des services de certification électronique.
- *La loi 31-08 édictant des mesures de protection du consommateur, y compris le consommateur en ligne*<sup>76</sup> fixe les dispositions visant à renforcer la protection des droits des consommateurs en leur garantissant une meilleure information et protection contre les clauses et les pratiques commerciales abusives (garantie conventionnelle, service après-vente, surendettement, etc.).
- *La loi 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données*<sup>77</sup> fixe les amendes et les peines d'emprisonnement pour sanctionner les intrusions non autorisées dans un système de traitement automatisé de données.
- *La loi 24-96 consolidée relative à la Poste et aux Télécommunications, telle qu'elle a été modifiée et complétée*<sup>78</sup> a pour objet de définir le cadre juridique qui définit le nouveau paysage du secteur de la poste et des télécommunications, notamment celui des réseaux Télécoms.
- *La loi 43-20 relative aux services de confiance pour les transactions électroniques*<sup>79</sup> fixe le régime applicable aux services de confiance pour les transactions électroniques, aux moyens et prestations de cryptologie ainsi qu'aux opérations des prestataires de services de confiance.

### **2.2.2. La certification des Datacenters au Maroc : un gage de conformité aux standards internationaux**

Au Maroc, les Datacenters figurent parmi les services à valeur ajoutée et nécessitent une déclaration auprès de l'ANRT pour leur installation au même titre d'un centre d'appel, un cyber espace, une téléboutique, etc. La certification Tier délivrée par l'Institut Uptime est spécifique au domaine des Datacenters. Elle est accordée uniquement aux Datacenters disposant d'infrastructures répondant à des exigences de conformité aux normes propres à ces installations en rapport avec la topologie, la performance et la durabilité des activités. De ce fait, nous traitons dans cette monographie, exclusivement des Datacenters conçus selon les standards Tier et ayant déjà obtenu une certification de niveau de l'Institut Uptime et cela, malgré l'existence d'autres Datacenters au Maroc.

L'Institut Uptime est la référence mondiale pour la certification des Datacenters. Ses normes sont utilisées dans la conception, la construction et l'exploitation de milliers de Datacenters dans le monde.

<sup>75</sup> Loi 53-05 relative à l'échange électronique des données. IN: Bulletin Officiel, n° 5584, 25 kaabda 1428 (06-12-2007), pp. 1357-1363.

<sup>76</sup> Loi 31-08 édictant les mesures de protection du consommateur. IN : Bulletin Officiel du 3 jourada I 1432 (7-04-2011), n° 5932, pp. 347-371. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached\\_files/l31-08\\_protection\\_consommateur.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached_files/l31-08_protection_consommateur.pdf)

<sup>77</sup> Loi 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données IN : Bulletin Officiel du 14 hijra 1424 (5-2-2004), n° 5184, pp. 149-150. [https://dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached\\_files/loi\\_n\\_07-03\\_code\\_penal.pdf](https://dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached_files/loi_n_07-03_code_penal.pdf)

<sup>78</sup> Loi 24-96 relative à la Poste et aux Télécommunications telle qu'elle a été modifiée et complétée. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached\\_files/loi\\_24-96\\_consolidee\\_vf\\_mai\\_2014.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached_files/loi_24-96_consolidee_vf_mai_2014.pdf)

<sup>79</sup> Loi 43-20 relative aux services de confiance pour les transactions électroniques. In : Bulletin Officiel du 4 chaabane 1442 (18-03-2021), n° 6970, pp. 535-544. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached\\_files/loi\\_43.20\\_fr.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached_files/loi_43.20_fr.pdf)

Plus de 2 500 certifications de niveau ont été délivrées par cet organisme dans plus de 110 pays à travers le monde<sup>80</sup>.

Le standard Tier définit quatre niveaux d'exigences pour les Datacenters. Le plus haut niveau d'exigences étant le niveau Tier IV :

- *Le niveau Tier I* correspond aux exigences de base qu'un Datacenter doit satisfaire. Elles concernent la disponibilité des équipements avec une alimentation et un refroidissement sans interruption ainsi qu'une zone physique pour les systèmes informatiques. Les pannes ne devraient pas dépasser 29 heures par an pour les Datacenters de ce type.
- *Le niveau Tier II* est accordé aux Datacenters qui disposent d'équipements supplémentaires pour améliorer le refroidissement, la maintenance et la sécurité afin que les temps d'arrêt ne dépassent pas 22 heures annuellement pour une certification de ce niveau.
- *Le niveau Tier III* est attribué aux Datacenters qui offrent une meilleure redondance avec des équipements de pointe pour minimiser la durée des pannes qui ne devrait pas dépasser 1,6 heure par an.
- *Le niveau Tier IV* est accordé aux Datacenters avec un niveau de performance élevé et des équipements comportent plusieurs systèmes physiquement isolés afin de limiter le temps d'arrêt à 26 minutes par an.

#### • Les Principaux acteurs des Datacenters certifiés Tier au Maroc

Le secteur des Datacenters au Maroc est structuré autour d'une variété d'acteurs issus des administrations, des universités, des entreprises privées et des sociétés de services. Plusieurs experts du secteur affirment que ces dernières années de plus en plus d'institutions investissent dans la mise en place de Datacenters et qualifient ce marché de « nouvel eldorado » pour les opérateurs<sup>81</sup>.

Au Maroc, le marché des Datacenters intéresse principalement le secteur public et les grands comptes dans les secteurs des banques, des télécommunications et de la finance<sup>82</sup>. Selon les données publiées par l'Institut Uptime pour le Maroc au 15 septembre 2023, cinq banques détiennent des Datacenters ayant déjà obtenu une certification de niveau Tier III (Bank al Maghrib, Bank of Africa, Barid al Maghrib, la Banque Centrale Populaire, et le Crédit agricole du Maroc).

Concernant le secteur administratif, le Ministère de l'Economie et des Finances et la CDG disposent chacun d'un Datacenter ayant obtenu une certification de niveau concernant le design et/ou les installations construites tandis que le seul Datacenter certifié Tier du secteur universitaire au Maroc est celui de l'Université Polytechnique de Benguerir.

Selon les données publiées par l'Institut Uptime au 15 septembre 2023, le Maroc compte 23 Datacenters conçus selon les standards Tier de l'Institut Uptime.

---

<sup>80</sup> Uptime Institute. Tier Certification Overview. En ligne <https://uptimeinstitute.com/tier-certification>

<sup>81</sup> « Maroc Télécom : le business florissant du cloud et datacenter ». IN : Challenge.ma, 28 juin 2018. <https://www.challenge.ma/maroc-telecom-le-business-florissant-du-cloud-et-datacenter-97460/>

<sup>82</sup> « le cloud souverain : quels enjeux pour le Maroc ». IN : La matinale du groupe Le Matin.ma en partenariat avec DELL technologie du 03 mars 2022, 08 mars 2022. <https://lematin.ma/express/2022/developpement-cloud-entre-investissements-infrastructures-lamelioration-cadre-juridique/372937.html#:~:text=La%20transformation%20digitale%20des%20entreprises,hisse%20ainsi%20en%20priorit%C3%A9%20strat%C3%A9gique.>

**Tableau 2.2. Liste des Datacenters au Maroc ayant déjà obtenu une certification Tier (septembre 2023)**

Client	Projet de Datacenter	Site	Niveau de certification	Statut des certificats (au 15 septembre 2023)
<b>Atlas Cloud Services</b>	Benguerir Data Center DC1	Benguerir	Tier III	- Design (expire le 30.03.2024)
<b>Bank Al-Maghrib</b>	BKAM Primary Data Center (PDC), IT Room 1	Salé	Tier III	- Design ( expire le 12.12.2024)
<b>Bank of Africa BMCE Group</b>	Eurafric Information DC Bouskoura (BSK)	Bouskoura	Tier III	- Design ( expire le 12.01.2025)
<b>Banque Centrale Populaire</b>	Data Center Berrechid Phase 1 et 2	Berrechid	Tier III	- Design (expire le 19.08.2023) - Facility (23.05.2023)
<b>Barid Al-Maghrib</b>	Barid Data Center 1	Rabat	Tier III	- Design (expire le 06.05.2024)
<b>Crédit Agricole du Maroc</b>	Crédit Agricole Rabat Data Center	Rabat	Tier III	- Design (expire le 09.06.2022) - Facility (24.03.2022)
<b>DXC-CDG</b>	Rabat Data Center	Technopolis	Tier III	- Design (expire le 18.08.2022)
<b>Etix Everywhere Maroc</b>	DC Casablanca #1, Phase 1	Nouaceur	Tier III	- Design (expire le 28.03.2021) - Facility (13.08.2019)
<b>Finacards SA</b>	Finacards Data Center 01	Bouskoura	Tier III	- Design (expire le 25.01.2023) - Facility (28.03.2023)
<b>Maroc Telecom</b>	Casablanca Data Center Nations Unies (N.U), IT Room 1	Casablanca	Tier III	- Design (expire le 08.04.2022)
<b>Maroclear</b>	CSD Morocco DC1	Casablanca	Tier III	- Design (expire le 24.11.2023)
<b>Medasys</b>	Maroc Datacenter	Temara	Tier III	- Design (expire le 28.12.2019)
<b>Medasys</b>	Maroc Datacenter, Phase 1	Temara	Tier III	- Facility (15.05.2023)
<b>Ministère de l'Economie et des Finances</b>	Primary Datacenter MEF/DC1	Rabat	Tier III	- Design (expire le 02.12.2023)
<b>N+ONE</b>	N+ONE DATACENTER II, Phase 1	Settat	Tier III	- Design (expire le 27.11.2018) - Facility (21.11.2018)
<b>N+ONE</b>	N+ONE DATACENTER I, Phase 2	Nouaceur	Tier III	- Design (expire le 25.11.2021) - Facility (27.05.2021)
<b>Groupe OCP</b>	Benguerir Data Center DC2	Benguerir	Tier IV	- Design (expire le 23.08.2021)
<b>Groupe OCP</b>	Benguerir Data Center DC 1	Benguerir	Tier III	- Design (expire le 23.08.2021)
<b>Orange Maroc</b>	Casablanca Datacenter #1, Phase 1	Nouaceur	Tier III	- Design (expire le 28.03.2021) - Facility (13.08.2019)
<b>Orange Maroc</b>	Casablanca Datacenter #1, Phase 2	Nouaceur	Tier III	- Design (expire le 23.02.2024)
<b>Wana Corporate</b>	Rabat-Technopolis DC1	Rabat	Tier III	- Design (expire le 30.11.2021) - Facility (06.12.2021)
<b>Wana Corporate</b>	Inwi Marrakech Datacenter, Phase 1	Marrakech	Tier III	- Design ( expire le 06.04.2025)
<b>Wana Coporate</b>	Inwi Settat Datacenter, Phase 1	Settat	Tier III	- Design (22 juin 2025)

Source : Institut Uptime, liste des Datacenters ayant obtenu une certification de niveau Tier au Maroc, consultée le 15 septembre 2023.  
<https://uptimeinstitute.com/uptime-institute-awards/list/achievements>

Au niveau national, la région de Casablanca-Settat est un hub national qui concentre 11 installations de Datacenters sur les installations nationales ayant été certifiées Tier. La région de Rabat-Salé-Kenitra figure en 2<sup>ème</sup> position avec huit Datacenters ayant obtenu cette même certification, suivi de la région de Marrakech-Safi qui abrite quatre Datacenters.

Figure 2.2. Régions abritant les sites de Datacenters certifiés Tier au Maroc

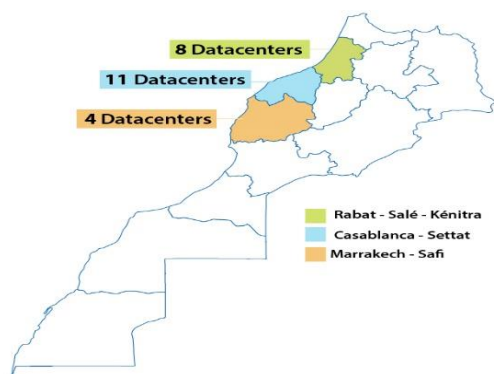
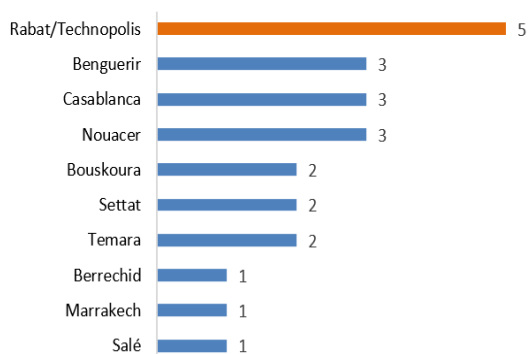


Figure 2.3. Nombre de Datacenters Tier par Ville du Maroc

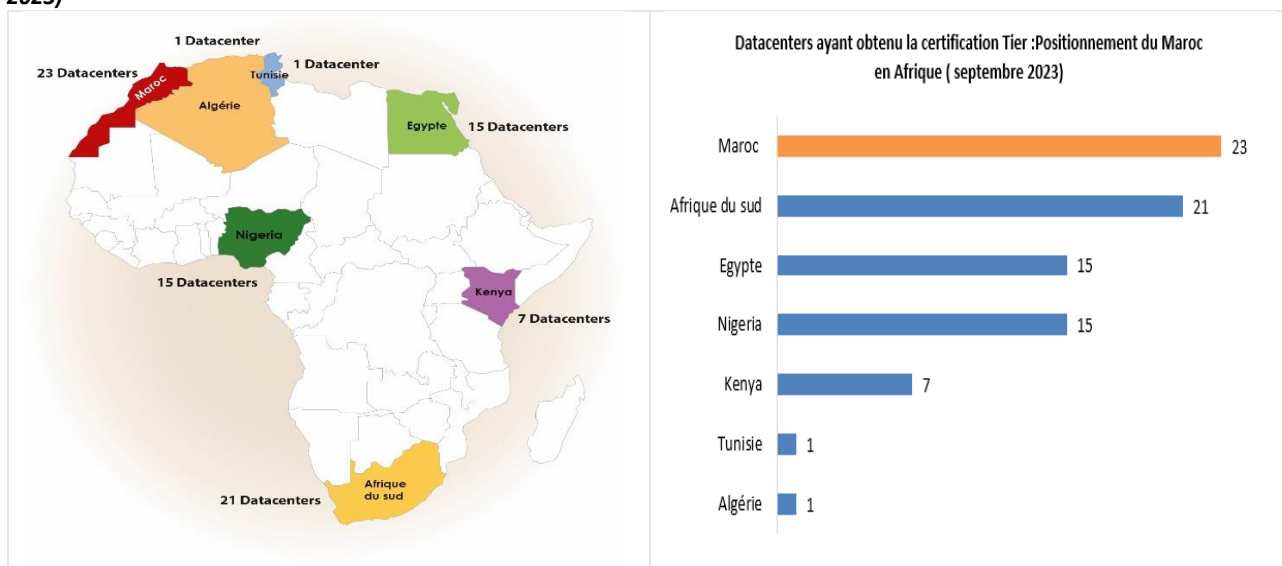


Source : Elaborées à partir des données de l'Institut Uptime, septembre 2023.

- Le Maroc détient un plus grand nombre de Datacenters certifiés que l'Afrique du Sud leader de l'activité sur le continent

Au niveau africain, le Maroc figure en position de tête concernant le nombre de Datacenters répondant aux standards Tier avec 23 Datacenters ayant obtenu une certification de niveau. Face aux leaders de l'Afrique sub-saharienne, le Maroc dépasse ainsi, en nombre de Datacenters, l'Afrique du Sud qui est le leader de l'activité sur le continent, dénotant de la qualité des installations nationales.

Figure 2.4. Positionnement du Maroc en Afrique en nombre de Datacenters ayant obtenu la certification Tier (septembre 2023)



Source : Données élaborées à partir des informations publiées par l'Institut Uptime, 15 septembre 2023.

## 2.3. Des investissements annoncés de 328 millions de dollars dans les Datacenters au Maroc d’ici à 2026

### 2.3.1. Le marché des Datacenters au Maroc est capitalistique

Au Maroc, le secteur des Datacenters connaît une dynamique d’investissement notable à l’origine d’une multiplication d’opérateurs observée ces dernières années<sup>83</sup>. Ce secteur devrait connaître une croissance des investissements de 6,33% entre 2021 et 2026 pour atteindre 328 millions de dollars américains d’ici à 2026<sup>84</sup>. Cette dynamique s’explique par la forte rentabilité du secteur en raison de la multiplication des projets de transformation digitale du pays.

L’Association des utilisateurs des systèmes d’information Au Maroc (AUSIM) a indiqué que les opérateurs du secteur aspirent à attirer les PME marocaines vers des solutions de backup et des solutions cloud qui sont génératrices de revenus afin de les aider à réduire la complexité des opérations d’implémentation et de maintenance<sup>85</sup>.

L’activité Datacenters au Maroc devrait générer pour les acteurs du marché des revenus attendus de 559,80 millions de dollars américains en 2023 qui pourraient atteindre 668,70 millions de dollars américains en 2027 représentant un TCAC de 4,54% entre 2023 et 2027<sup>86</sup>.

Au niveau africain, le Maroc figure avec l’Egypte, l’Afrique du Sud, le Nigéria et le Kenya parmi les acteurs clé du marché des Datacenters du continent.

**Tableau 2.3. Chiffres d’affaires attendus du top 5 de l’activité Datacenters en Afrique (2023-2027)**

Pays	Revenus en 2023 (en USD)	Revenus en 2027 (en USD)	TCAC 2023-2027 (en %)	Revenus de la colocation
Nigeria	1,47 milliard	2,04 milliard	8,62%	85 millions
Afrique du Sud	1,10 milliard	1.22 milliard	2,61%	540 millions
<b>Maroc</b>	<b>559,80 millions</b>	<b>668,70 millions</b>	<b>4,54%</b>	<b>15 millions</b>
Kenya	510,30 millions	635,90 millions	5,66%	55 millions
Egypte	273,10 millions	339,10 millions	5,56%	40,8 millions

Source : élaborées à partir des données de Statistica Market Insights, juillet 2022 et des rapports pays publiés par Arizton.

**Tableau 2.4. Chiffres d’affaires attendus du top 5 mondial de l’activité Datacenters (2023-2027)**

Pays	Revenus en 2023 (en USD)	Revenus en 2027 (en USD)	TCAC 2023-2027 (en %)
Etats-Unis	99,97 milliards	117,50 milliards	4,12%
Chine	69,09 milliards	86,23 milliards	5,70%
Japon	18,18 milliards	22,23 milliards	5,16%
Allemagne	16 milliards	18,77 milliards	4,07%
Royaume-Uni	14,74 milliards	18,04 milliards	5,18%

Source : Données de Statistica Market Insights, juillet 2022.

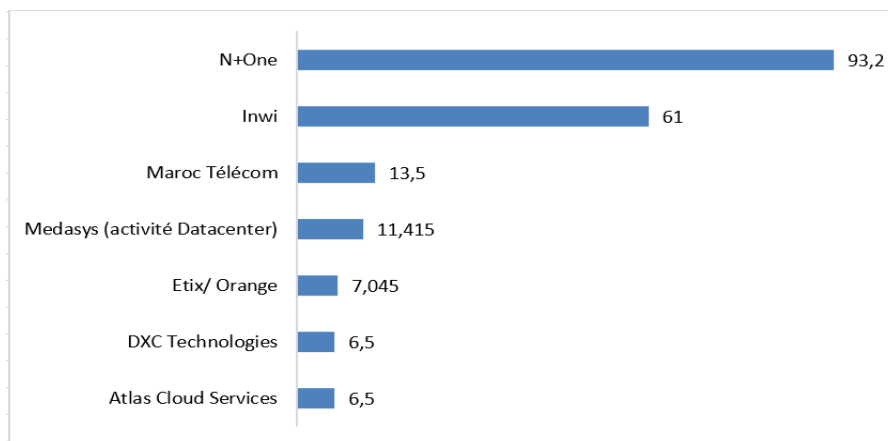
<sup>83</sup> « Transition vers un hub digital africain ». IN : Al bayane, 28 mai 2018. <https://albayane.press.ma/transition-vers-hub-digital-africain.html>

<sup>84</sup> ARIZTON. Morocco Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026, décembre 2022. <https://www.arizton.com/market-reports/morocco-data-center-market>

<sup>85</sup> AUSIM-UPVALIS. Livre blanc : Datacenter au Maroc, Edition 1.0, octobre 2016, p. 5.

<sup>86</sup> Statistica market insights. Datacenter –Morocco, juillet 2022. <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/morocco>

Figure 2.5. Chiffres d'affaires des principaux opérateurs de Datacenters au Maroc en 2021 (en millions de dhs)



Source : Elaboré à partir des données disponibles au Conseil de la concurrence.

Au Maroc, le marché des Datacenters est fragmenté en termes de nombre d'opérateurs présents sur le marché et concentré en termes de parts de marché. Les principaux opérateurs qui accaparent, selon les estimations pour 2021, la majeure partie du marché des Datacenters au niveau national sont : N+one, Inwi, Maroc Télécom et Medasys.

N+One est le leader du secteur au Maroc avec un chiffre d'affaires de 93,2 millions de dirhams réalisé au titre de l'exercice 2021. Selon les données d'imposition citées par le magazine « Jeune Afrique »<sup>87</sup>, les chiffres d'affaires de N+One pour les années 2018 et 2020 ont affiché une nette augmentation avec respectivement 44,2 et 80,3 millions de dirhams.

### 2.3.2. Les principaux projets de Datacenters au Maroc résultent de joint-ventures avec des leaders mondiaux

Les principaux Datacenters certifiés Tier au Maroc résultent de joint-ventures avec des leaders mondiaux du secteur visant à développer des mégaprojets qui tendent vers l'hyperscale et les services du cloud. Ils répondent également à la préoccupation des opérateurs nationaux de développer une infrastructure située sur le territoire national en application de la réglementation marocaine qui interdit le stockage des données sensibles à l'étranger.

**a) ZIRCOM et MEDASYS : Développer le marché de l'hyperscale pour faire du Maroc la future plaque tournante des données informatiques mondiales.** L'objectif du partenariat entre Zircom, leader de la construction de Datacenters au Royaume-Uni et Medasys, acteur de référence sur le marché marocain de l'informatique à travers sa filiale Maroc Datacenter (MDC)<sup>88</sup> est de mettre en place le Datacenter « Morocco International Gateway » pour un investissement de 800 millions de dirhams<sup>89</sup>. Le projet Gateway est une OCE autorisée par le Conseil de la concurrence en 2022 qui a permis au fonds d'investissement Hélios de détenir 60% de MDC. L'alliance avec Zircom a permis le lancement d'une plateforme hyperscale d'Hélios baptisée « Orunix Digital » en vue d'attirer au Maroc

<sup>87</sup> « Datacenters : Amine Kandil, pionnier du cloud marocain et connecteur panafricain de demain ? » IN : Jeune Afrique, 02 novembre 2022. <https://www.jeuneafrique.com/1380860/economie/datacenters-amine-kandil-pionnier-du-cloud-marocain-et-connecteur-panafricain-de-demain/>

<sup>88</sup> Maroc Datacenter. <https://www.marocdatacenter.ma/about.php>

<sup>89</sup> Ministère de l'Industrie et du Commerce. « Maroc Datacenter : 1<sup>ère</sup> plateforme de cloud computing en Afrique francophone ». <https://www.mcinet.gov.ma/fr/content/maroc-datacenter-1%C3%A8re-plateforme-de-cloud-computing-en-afrique-francophone>

les géants du web tels que Amazon, Alphabet, Meta, etc. pour y héberger leurs données qui traitent de l'Afrique et du Moyen-Orient<sup>90</sup>, avec l'ambition de faire du Maroc la future plaque tournante des données informatiques mondiales<sup>91</sup>.

La direction de MDC affirme que ce projet répond à une demande de la Direction Générale de la Sécurité et des Systèmes d'Information (DGSSI) d'installer des Datacenters sur le territoire national afin de garantir la souveraineté des données importantes détenues par l'administration marocaine. A ce titre, ce Datacenter est placé sous l'unique juridiction de la loi marocaine et cible 25 000 TPME et 30 administrations et grandes entreprises nationales d'ici deux ans.

**b) CDG et DXC Technology : une offre de Datacenters 100% made in Morocco.** La joint-venture entre le Groupe CDG, premier investisseur Institutionnel marocain et le groupe DXC Technology, issu de la fusion en avril 2017 entre deux géants du secteur IT : Hewlett Packard Enterprise et Computer Sciences Corporation<sup>92</sup>, s'inscrit dans la stratégie d'intégrer la tendance du cloud souverain en Afrique et de répondre à la demande nationale avec une offre de « centres de données made in Morocco avec des capacités de stockage très importantes, une haute disponibilité et un meilleur système de sécurité »<sup>93</sup>. Ce projet a mobilisé un investissement de 30 millions de dirhams pour proposer aux entreprises marocaines de nouveaux services en lien avec le big data, les objets connectés et des solutions d'hébergement dans un Datacenter certifié TIER IV<sup>94</sup>.

**c) ORANGE et ETIX Everywhere : une offre de Datacenters et de services souverains en conformité avec la législation nationale.** L'OCE autorisée en 2021 par le Conseil de la concurrence a permis à Orange d'acquérir 99.9% du capital et des droits de vote d'Etix Everywhere et par la même occasion de détenir un Datacenter neutre certifié Tier III<sup>95</sup>, d'une capacité d'hébergement de 1.000 kW<sup>96</sup>. Le vice-président B2B and Whole Sale chez Orange a déclaré que le groupe renforce ses investissements dédiés aux Datacenters en consacrant entre 20 à 30% de la capacité de l'infrastructure du groupe aux offres commerciales<sup>97</sup>, notamment pour développer l'activité du cloud qui est appelée à prendre de l'ampleur. A ce titre, l'opérateur a installé six Datacenters sur le sol marocain afin de se conformer aux dispositions de la loi sur la souveraineté des données. De son côté, Etix Everywhere a ouvert en 2015 à Casablanca son premier Datacenter neutre en Afrique du Nord pour un investissement de 4,2 millions de dollars américains<sup>98</sup>. Ce groupe, après son acquisition par Vantage Datacenters en 2020, s'est concentré sur le développement du segment de l'hyperscale et sur l'expansion mondiale de ses installations en procédant à l'acquisition de cinq Datacenters en Europe

<sup>90</sup> « Hélios lance Orunix digital sa plateforme hyperscale au Maroc ». IN : EcoActu, 28 octobre 2022. <https://ecoactu.ma/helios-orunix-digital-maroc-data-center/>

<sup>91</sup> « A Kénitra, un Datacenter pour les données africaines des géants du web ». IN : TELQUEL, 08 juin 2018. [https://telquel.ma/2018/06/08/a-kenitra-un-datacenter-a-850-millions-de-dirhams-pour-les-donnees-africaines-des-geants-du-web\\_1597594?t=1529798400122?t=1530108987659](https://telquel.ma/2018/06/08/a-kenitra-un-datacenter-a-850-millions-de-dirhams-pour-les-donnees-africaines-des-geants-du-web_1597594?t=1529798400122?t=1530108987659)

<sup>92</sup> DXC Technology. <https://www.dxc-maroc.com/>

<sup>93</sup> « La stratégie de DXC CDG est de proposer un move to cloud souverain de bout en bout ». IN : CIO Magazine, 16 novembre 2021. <https://cio-mag.com/trois-questions-a-kettani-mehdi-directeur-general-de-dxc-technology/>

<sup>94</sup> « L'américain DXC Technology investit dans un nouveau data center à Rabat ». IN : Challenge, 28 novembre 2017. <https://www.challenge.ma/lamerica-dxc-technology-investit-dans-un-nouveau-data-center-a-rabat-90869/>

<sup>95</sup> Orange. Communiqué de presse : Orange Maroc finalise l'acquisition d'Etix Everywhere Maroc et se dote d'un datacenter neutre aux normes internationales. 21 janvier 2021. <https://corporate.orange.ma/content/download/180769/2898250/version/1/file/CP%20Etix.pdf>

<sup>96</sup> « Orange Maroc s'équipe d'un Datacenter ». IN : Economie-Entreprises, janvier 2021. <https://economie-entreprises.com/2021/01/29/orange-maroc-sequipe-dun-data-center/>

<sup>97</sup> « Les opérateurs télécoms investissent le marché du cloud sécurisé ». IN : LaVieECO, 6 avril 2017. <https://www.lavieeco.com/affaires/les-operateurs-telecoms-investissent-le-marche-du-cloud-securise/>

<sup>98</sup> « Orange acquires data center in Casablanca: French telco buys certified Tier III, 1MW facility as part of EtixEverywhere Maroc acquisition ». IN : Datacenter Dynamics, 26 janvier 2021. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/orange-acquires-data-center-casablanca/>



pour 2 milliards de dollars<sup>99</sup>. De son côté, le groupe Orange a conclu un partenariat stratégique avec Google Cloud pour développer l'infrastructure de l'opérateur en vue d'offrir de nouveaux services de cloud, de cyber sécurité et d'Edge Computing<sup>100</sup>.

**d) L'OCP et l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P). Un Datacenter Tier IV qui abrite un des supercalculateurs les plus puissants d'Afrique.** Le partenariat entre l'UM6P et l'OCP a permis la mise en place dans le cadre de l'entité Atlas Cloud Services, du « Toubkal Benguerir Data Center DC2 ». Situé au cœur de la ville verte de Benguerir, ce Datacenter offre 2000 m<sup>2</sup> de salles blanches modulables, 5 MW de charge informatique<sup>101</sup> et une capacité équivalente à 1 300 serveurs réunis.

Ce projet s'inscrit dans la vision nationale concernant la souveraineté numérique du Royaume par son offre de services de colocation et de cloud 100% marocains destinés aux administrations et aux entreprises nationales, basé sur des technologies de pointe. Il est doté de l'un des supercalculateurs les plus puissants d'Afrique, le Toubkal<sup>102</sup> développé en partenariat avec l'Université de Cambridge. Ce Super calculateur hisse le Maroc à la 26<sup>ème</sup> place mondiale et à la 1<sup>ère</sup> place africaine en termes de puissance de calcul. Les applications de ce Datacenter sont nombreuses allant du domaine du diagnostic médical aux projets de R&D afin de répondre aux demandes croissantes émanant des secteurs public et privé dans des domaines technologiques de pointe <sup>103</sup>.

## 2.4. La souveraineté numérique du Maroc s'organise

### 2.4.1. Une offre nationale de Datacenters et de cloud souverains pour se conformer à la loi sur la souveraineté des données

**a) N+One : premier opérateur de Datacenters en Afrique<sup>104</sup> et champion national du secteur.** L'entreprise est l'un des principaux fournisseurs nationaux de Datacenters privés, de cloud computing et de services gérés respectant les standards Tier et totalement neutres vis-à-vis des trois opérateurs télécoms nationaux. Elle exploite un portefeuille de Datacenters nouvelle génération : des Datacenters Edge et hyperscale. Selon les données de l'Institut Uptime, N+One dispose au Maroc de trois Datacenters d'une superficie globale de plus de 4 000 m<sup>2</sup> d'espace blanc avec la possibilité de déployer 12 000 m<sup>2</sup> supplémentaires dans un délai relativement court<sup>105</sup>.

L'entreprise a une forte présence en Afrique. Dans le cadre d'un partenariat Sud-sud, l'entreprise a annoncé en avril 2021, un investissement dans trois Datacenters au Sénégal<sup>106</sup>. En 2023, elle a remporté dans ce même pays un 4<sup>ème</sup> marché pour la fourniture d'équipements pour un Datacenter

<sup>99</sup> « Vantage Data Centers acquires Etix Everywhere, announces five European hyperscale campuses: In a major \$2bn European push ». IN : Datacenter Dynamics, 10 février 2020. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/vantage-data-centers-acquires-etix-everywhere-announces-five-european-hyperscale-campuses/>

<sup>100</sup> « Orange turns to Google Cloud for data, AI, and Edge: Partnership for European 5G telco push ». IN: Datacenter Dynamics, 29 juillet 2020. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/orange-turns-google-cloud-data-ai-and-edge/>

<sup>101</sup> « L'UM6P lance son Data Center avec le plus puissant SuperCalculateur d'Afrique ». IN : Challenge.ma, 20 février 2021. <https://www.challenge.ma/lum6p-lance-son-data-center-avec-le-plus-puissant-supercalculateur-dafrique-175876/>

<sup>102</sup> Atlas Cloud Services. <https://atlascloudservices.ma/>

<sup>103</sup> « Big Data : Avec son nouveau Data center, le Maroc entre dans la cour des grands ». IN : La vie éco, 21 février 2021. <https://www.lavieeco.com/au-royaume/big-data-avec-son-nouveau-data-center-le-maroc-entre-dans-la-cour-des-grands/>

<sup>104</sup> N+One Datacenters. [www.nplusone.ma/fr/apropos/](http://www.nplusone.ma/fr/apropos/)

<sup>105</sup> Uptime Institute. N+One Datacenters. <https://uptimeinstitute.com/clients/nplusone>

<sup>106</sup> Agence Ecofin. Sénégal : N+ONE investit dans la construction de trois centres de données interconnectés, 07 avril 2021. <https://www.agenceecofin.com/gestion-publique/0704-86939-senegal-n-one-investit-dans-la-construction-de-trois-centres-de-donnees-interconnectes>

pour un montant de 7,15 millions d'euros<sup>107</sup>. En août 2023, le groupe N+One a bénéficié d'un investissement de 90 millions de dollars de l'entreprise africaine de capital-investissement « African Infrastructure Investment Managers » pour développer un hub de cloud panafricain afin de répondre à la demande de solutions de stockage locales et soutenir la croissance des secteurs des technologies numériques en Afrique. Ce Partenariat va permettre au groupe N+One de renforcer sa présence en Afrique pour développer de nouveaux sites hyperscale, en particulier dans l'Afrique de l'Ouest<sup>108</sup>.

L'entreprise s'est également engagée en faveur de la souveraineté des données en disposant de sa propre plateforme de cloud souverain baptisée « *Cloud Azure Stack* », lancée dans le cadre d'un partenariat avec Microsoft<sup>109</sup> afin de permettre aux institutions nationales d'héberger leurs données sensibles dans un cloud marocain dans des Datacenters certifiés Tier III au Maroc et dans la région.

Selon le cabinet Arizton, des investisseurs tels que N+ONE mobilisent des fonds importants pour exploiter ou construire des campus de Datacenters à grande échelle à travers le Maroc respectant les standards de qualité et de disponibilité dans le but d'attirer les fournisseurs de services cloud au Maroc<sup>110</sup>. N+One a mobilisé par exemple, un investissement de plus de 150 millions de dirhams pour installer son second Datacenter sur un campus d'un hectare dans la région de Casablanca, d'une capacité de plus de 10.000 serveurs et de 4 mégawatts<sup>111</sup>.

**b) MAROC TELECOM : une offre de cloud et de Datacenters au cœur de Casablanca.** L'opérateur s'est positionné sur le marché des Datacenters et du cloud afin d'entamer un nouveau cycle de croissance après la téléphonie et l'Internet. Le chef de projet cloud et Datacenter de l'opérateur explique que Maroc Télécom « *a très tôt compris l'intérêt du cloud computing pour les Entreprises et a lancé, depuis plusieurs années, des offres Cloud destinées aux entreprises. Il s'agit principalement d'offres de services d'infrastructures (IaaS), de stockage et de logiciels SaaS* »<sup>112</sup>. Maroc Télécom a bénéficié également en 2019 de l'appui de l'Etat sur trois ans afin de renforcer son infrastructure pour le déploiement du Haut et du Très Haut Débit à travers une convention d'investissement pour un montant de 10 milliards de dirhams<sup>113</sup>.

Maroc Télécom a inauguré en mai 2017 son premier Datacenter dernière génération localisé dans le centre de Casablanca pour y stocker les données de ses propres clients et proposer des services de colocation destinés aux PME avec la possibilité de choisir un rack de 42 unités ou un demi rack de 20 unités<sup>114</sup> pour une tarification à partir de 11 000 dirhams/mois. Selon les données du constructeur de Datacenters Legrand, le Datacenter de Maroc Télécom est composé de deux salles blanches de

<sup>107</sup> « Datacenters : le leader marocain N+One rempile au Sénégal ». IN : Africa Intelligence, 14 mars 2023. [https://www.africaintelligence.fr/afrique-du-nord/2023/03/14/datacenters--le-leader-marocain-n\\_one-rempile-au-senegal,109922310-bre](https://www.africaintelligence.fr/afrique-du-nord/2023/03/14/datacenters--le-leader-marocain-n_one-rempile-au-senegal,109922310-bre)

<sup>108</sup> « AIIM invests USD90 million in new joint-venture with N+ONE DATACENTERS », 22 août 2023. <https://aiimafrika.com/media/media-centre/aiim-invests-usd90-million-in-new-joint-venture-with-nplusone-datacenters/>

<sup>109</sup> « N+One et Microsoft lancent une solution Cloud Azure au Maroc ». IN : Medias 24, 10 avril 2022. <https://medias24.com/2019/06/09/microsoft-et-none-datacenters-lancent-une-solution-cloud-azure-au-maroc/>

<sup>110</sup> ARIZTON. Investment analysis and growth opportunities 2021-2026, p. 20.

<sup>111</sup> « Transition vers un hub digital africain ». IN : Al Bayane, 28 mai, 2018. <https://albayane.press.ma/transition-vers-hub-digital-africain.html>

<sup>112</sup> « Maroc Télécom : le business florissant du cloud et datacenter ». IN : Challenge.ma, 28 juin 2018. <https://www.challenge.ma/maroc-telecom-le-business-florissant-du-cloud-et-datacenter-97460/>

<sup>113</sup> « Maroc Telecom : 10 Mds de DH d'investissements annoncés pour les 3 prochaines années au Maroc ». IN : Finances News Hebdo, 26 août 2019. <https://fnh.ma/article/alaune/maroc-telecom-10-mds-de-dh-d-investissements-annonces-pour-les-3-prochaines-annees-au-maroc>

<sup>114</sup> Maroc Télécom. Hébergement Datacenter. <https://www.iam.ma/entreprise/petites-et-moyennes-entreprises/Cloud-Datacenter/Hebergement-Datacenter/Details.aspx>

2 420 m<sup>2</sup> et 1 670 m<sup>2</sup> pouvant accueillir jusqu'à 100 racks avec une possibilité d'extension en deux salles supplémentaires de 1 950 mètres carrés et de 5 740 mètres carrés<sup>115</sup>.

**c) INWI : premier cloud souverain national basé sur quatre Datacenters localisés au Maroc.**

L'entreprise est le premier opérateur télécoms au Maroc à proposer un cloud 100% souverain destiné aux entreprises en partenariat avec des leaders mondiaux de cette activité<sup>116</sup>. L'accord « SAP Partner Cloud (PMC) » signé avec SAP, leader mondial des solutions métiers, a permis à Inwi de proposer en cloud souverain l'ensemble des solutions logicielles SAP destinées aux entreprises avec la garantie d'un traitement et d'un stockage des données des clients au Maroc. Selon le Directeur commercial Grands Comptes d'Inwi, cet accord permettra de diversifier l'offre de services du groupe et de se conformer aux exigences de la réglementation marocaine concernant la cyber sécurité et la souveraineté des données.<sup>117</sup>

L'offre de cloud 100% souverain d'Inwi est basée sur une infrastructure de six Datacenters localisés à Casablanca, Nouaceur, Rabat et Marrakech pour une superficie totale de 4000 mètres carrés<sup>118</sup>. Ils sont conçus selon le standard Tier III et offrent un espace mutualisé ou privé pour l'hébergement<sup>119</sup>. La PDG d'Inwi a déclaré que développer l'infrastructure est primordial dans le cadre d'une offre nationale de cloud souverain, « les entreprises marocaines, petites ou grandes, ont besoin de s'appuyer sur des infrastructures et des solutions qui assurent la meilleure sécurité des données. Construire un Cloud Souverain permet à notre pays d'améliorer la compétitivité et l'attractivité de son économie »<sup>120</sup>.

#### **2.4.2. Le secteur public développe ses Datacenters pour se conformer à loi sur la souveraineté des données**

Selon la Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information (DGSSI), plusieurs organismes relevant du secteur public ont consacré des investissements importants ces dernières années pour se doter de Datacenters<sup>121</sup>. Ces investissements répondent à deux enjeux : soutenir d'une part, les processus de transformation numérique des administrations publiques conformément aux directives royales pour la dématérialisation des procédures et la modernisation des services publics et d'autre part, respecter les dispositions de la loi sur la souveraineté des données qui a obligé les administrations marocaines à se doter de leurs propres Datacenters pour y stocker leurs données importantes et proposer des services de colocation pour des tiers<sup>122</sup>. A ce titre, plusieurs organismes et administrations du secteur public détiennent leurs propres Datacenters :

<sup>115</sup> Minkels a brand of Legrand. Maroc Télécom fourni un service de stockage de données aux PME dans son Datacenter de Casablanca. <https://www.minkels.com/images/SZwlu>

<sup>116</sup> « Un Cloud et une cybersécurité 100% marocains chez Inwi ». IN : Le Matin.ma, 24 avril 2018. <https://lematin.ma/journal/2018/cloud-cyberdefense-100-marocains-chez-inwi/291503.html>

<sup>117</sup> « Cloud souverain : Inwi et SAP signent une première un accord ». IN : EcoActu, 24 septembre 2019. <https://ecoactu.ma/cloud-souverain-inwi-et-sap-signent-une-premiere/>

<sup>118</sup> Cloud souverain : les Datacenters d'Inwi en pole position IN : Les inspirations Eco.ma, 15 juin 2023. <https://leseco.ma/maroc/cloud-souverain-les-data-centers-dinwi-en-pole-position.html>

<sup>119</sup> Inwi Datacenter. <https://inwi.ma/entreprise/datacenter>

<sup>120</sup> « Morocco's Inwi opens its fourth data center : a 1,000 square meter facility in Rabat ». IN : Datacenter Dynamics, 29 janvier 2019 . <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/moroccos-inwi-opens-its-fourth-data-center/>

<sup>121</sup> Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information (DGSSI). Présentation du séminaire sur les Datacenters et les centres opérationnels de sécurité. <https://www.dgssi.gov.ma/fr/content/seminaire-sur-les-datacenters-et-les-centres-operationnels-de-securite-soc.html>

<sup>122</sup> « Big data : le Maroc cherche son cloud ». IN : Industrie du Maroc, n° 24, avril 2017, p. 44.

- Le Ministère de l'Intérieur dispose de son propre Datacenter et offre aux ministères, aux administrations et aux collectivités locales des services d'hébergement de leurs sites web officiels et de leurs adresses mails.
- Le Ministère de l'Enseignement supérieur a réalisé dans le cadre d'un partenariat entre les gouvernements marocain et américain, l'extension de son Datacenter à Rabat et a inauguré un Datacenter de Backup à Marrakech en octobre 2022. Ces deux projets s'inscrivent dans le cadre du volet « éducation secondaire » relevant du « compact II » financé par Millenium Challenge Corporation (MCC)<sup>123</sup>.
- Le Ministère de l'Economie et des Finances dispose de son Datacenter certifié Tier III design par l'Institut Uptime en 2021. L'AMMC y héberge les données de son système d'information<sup>124</sup>.
- Le Ministère de la Santé a réservé une partie des fonds reçus en prêt de la Banque africaine de Développement dans le cadre de l'appui et de l'amélioration de la protection sociale, à l'aménagement d'un Datacenter du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale<sup>125</sup>.
- Le Ministère des Affaires étrangères a lancé sur la période 2017-2018 un projet de construction d'une Data room avec une relocalisation des équipements existants pour un budget de 9,2 millions de dirhams, selon les données du bureau d'études Techniprojets en charge du projet<sup>126</sup>.

Selon le Directeur des systèmes d'information au Ministère de la Transition numérique et de la réforme de l'administration, certaines administrations marocaines éprouvent quelques réticences en lien avec le risque sécuritaire et les coûts de fonctionnement et de maintenance pour développer leur propre infrastructure de Datacenters<sup>127</sup>.

Les pourvois publics ont un rôle à jouer pour développer ce secteur, notamment à travers la sensibilisation, la promotion des usages numériques et l'ouverture sur des pratiques de mutualisation et de partage.

## 2.5. Des mesures gouvernementales favorables à l'essor des Datacenters au Maroc

Le Maroc s'est doté d'un dispositif complet de mesures et de stratégies pour accélérer sa transformation numérique et spécifiquement pour développer le secteur des Datacenters. Selon l'analyse du cabinet Arizton, le développement du secteur des Datacenters dans un pays est tributaire de la mise en place effective des stratégies nationales de transformation numérique et de l'adoption de technologies avancées, telles que la migration vers le cloud, le passage des Datacenters sur site vers la colocation et les services gérés, etc.<sup>128</sup>.

Selon les données du fournisseur de Datacenters Equinix, les montants investis dans les stratégies nationales de transformation numérique sont très importants. A l'échelle mondiale, sur la période

<sup>123</sup> Éducation Nationale : extension des équipements du Datacenter du ministère de tutelle. IN : Les Eco.ma, 12 octobre 2022. <https://leseco.ma/maroc/education-nationale-extension-des-equipements-du-datacenter-du-ministere-de-tutelle.html>

<sup>124</sup> Le Datacenter du Ministère des Finances héberge le système d'information de l'AMMC. IN : le360.ma, 26 avril 2019. <https://fr.le360.ma/economie/le-datacenter-du-ministere-des-finances-heberge-le-systeme-dinformation-de-lammc-188904/>

<sup>125</sup> Groupe de la Bande africaine de développement. Travaux d'aménagement du Datacenter du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, 11 juillet 2022. <https://www.afdb.org/fr/documents/appm-maroc-travaux-damenagement-du-datacenter-du-ministere-de-la-sante-et-de-la-protection-sociale-paaps>

<sup>126</sup> Techniprojects. Détails techniques du projet de Datacenter du Ministère des Affaires étrangères. <https://tp.ma/eng/projet/155>

<sup>127</sup> « Les limites de l'externalisation des données dans les administrations publiques ». IN : Les Eco.ma, 12 juin 2023. <https://leseco.ma/business/les-limites-de-lexternalisation-des-donnees-dans-les-administrations-publiques-video.html>

<sup>128</sup> Arizton. Morocco Data Center Market Size by Investment to Reach USD 328 Million by 2026, p. 6.

2022-2024 les niveaux d'investissement devraient s'élever à 6 300 milliards de dollars, ce qui représente 55% de l'ensemble des investissements dans les TIC à fin 2024<sup>129</sup>.

Pour le Maroc, l'enquête Gartner réalisée en 2022 a démontré que la transformation digitale est une priorité pour 41% des entreprises enquêtées<sup>130</sup> et que les investissements dans les technologies digitales sont dans une phase ascendante. Le secteur de la cyber sécurité qui figure au premier rang des préoccupations des entreprises nationales a affiché une hausse des investissements de 88% par rapport à 2020 tandis que le secteur du cloud a bénéficié d'une hausse des investissements de 40%<sup>131</sup>.

### 2.5.1. La stratégie de transformation digitale à l'horizon de 2030

Après « Maroc Numeric 2013 » et « Maroc digital 2020 », le Ministère de la Transition numérique et de la Réforme de l'administration (MTNRA) se prépare à lancer une stratégie de transformation digitale à l'horizon de 2030. L'axe 3 de cette stratégie concerne la mise en place d'un plan Data qui se fixe parmi ses objectifs « la digitalisation à 100% des services publics » et « le recours au service cloud pour 70% des administrations »<sup>132</sup>.

La Secrétaire générale du MTNRA a indiqué lors de la rencontre « la souveraineté numérique, un enjeu stratégique pour le Maroc », organisée en partenariat avec l'Observatoire Marocain de la Souveraineté Numérique, que « la nouvelle stratégie en cours d'élaboration a l'ambition de faire du Maroc un hub digital pour accélérer le développement social et économique du Royaume »<sup>133</sup>.

### 2.5.2. La NOG de l'Agence du Développement du digital

La note d'orientations générales (NOG) de l'Agence du Développement du Digital (ADD) élaborée en 2020 a fourni une feuille de route comportant 15 chantiers de transformation digitale avec l'ambition de faire du Maroc un pôle digital régional<sup>134</sup> en se fixant les objectifs suivants :

- Faire partie du top 3 en Afrique et figurer parmi les 40 premiers au niveau mondial dans le classement e-gouvernement 2020 de l'ONU<sup>135</sup>.
- Installer plus de 2 500 startups au cours des cinq prochaines années.
- Attirer les investisseurs internationaux et régionaux pour booster l'écosystème technologique national.
- Déployer des infrastructures de pointe : généraliser le très haut débit et introduire la 5G, un cloud gouvernemental et des Datacenters régionaux.

Le 15<sup>ème</sup> chantier de la feuille de route de l'ADD est dédié à l'Infrastructure numérique et comprend deux axes : développer une infrastructure IT de pointe, principalement des Datacenters, des services cloud et accompagner les services publics dans la mise à niveau de leurs infrastructures IT.

<sup>129</sup> Equinix. Indice d'interconnexion mondial 2023 : mesurer la croissance de l'économie numérique mondiale, 2022, p. 11.

<sup>130</sup> GARTNER. L'enquête CIO and Technology executive survey 2023 : résultats pour le Maroc, Casablanca, mars 2023, p. 40.

<sup>131</sup> *Ibid.*, 66-67.

<sup>132</sup> « Le détail de la stratégie gouvernementale de la transformation digitale à l'horizon 2030 ». IN : Medias 24, 25 octobre 2022. <https://medias24.com/2022/10/25/le-detail-de-la-strategie-gouvernementale-de-la-transformation-digitale-a-lhorizon-2030/>

<sup>133</sup> « Transformation numérique: la stratégie nationale vise à faire du Maroc un hub digital ». IN : Laverité.ma, 10 novembre 2022. <https://www.laverite.ma/transformation-numerique-la-strategie-nationale-vise-a-faire-du-maroc-un-hub-digital/>

<sup>134</sup> Agence de Développement du Digital. NOG pour le développement du digital au Maroc à l'horizon de 2025, mars 2020, p. 14.

<sup>135</sup> Selon le classement e-gouvernement de l'ONU de 2020, le Maroc est classé au 113ème rang pour ce qui est des services en ligne, au 82ème rang pour l'infrastructure Télécoms et au 133ème rang pour le capital humain. 2020 United Nations E-Government Survey 2020. <https://www.un.org/en/desa/2020-united-nations-e-government-survey>

### 2.5.3. La NOG de l'ANRT sur les développements du cloud à l'horizon de 2023

La NOG de l'ANRT a énoncé les développements futurs du secteur des télécoms au Maroc à l'horizon de 2023. L'accent est mis sur le développement des infrastructures avec l'objectif de réaliser une couverture de tout le territoire par des services télécoms d'un niveau équivalent aux standards de qualité internationaux et sur la promotion d'une concurrence par les services en complément de celle par les infrastructures propres à chaque acteur<sup>136</sup>.

La NOG de l'ANRT contient également des lignes directives pour développer le secteur du Cloud dans le cadre de l'amélioration des services destinés aux entreprises et pour favoriser l'émergence de champions nationaux du cloud. Le recours au cloud devrait être encouragé en raison des gains de productivité et d'efficacité qu'il permet. Le développement de ce segment devrait être envisagé selon une vision holistique intégrant à la fois les aspects liés à la cyber sécurité et à la protection des données<sup>137</sup>.

Selon l'analyse de l'ANRT, la mise en œuvre des orientations contenues dans la NOG devrait générer à l'horizon de 2023, un chiffre d'affaires de 35 milliards de dirhams pour un parc de 33 millions d'abonnés Internet et de 2,4 millions d'abonnés haut débit et très haut débit filaire ainsi qu'une couverture nationale avec un débit minimum de 2MB/s<sup>138</sup>.

### 2.5.4. Un observatoire marocain dédié à la souveraineté numérique

A l'instar des pays européens où un débat est mené sur la souveraineté numérique et la dépendance vis-à-vis des leaders technologiques américains et chinois qui dominent le marché mondial du stockage des données, le Maroc développe ses propres dispositifs pour asseoir sa souveraineté numérique.

L'Observatoire Marocain la Souveraineté Numérique (OMSN) fait partie des acteurs nationaux qui œuvrent pour la souveraineté numérique du pays. Ce think tank réunit des experts, des académiciens et des chercheurs pour mener une réflexion collective pour assoir un modèle marocain de souveraineté numérique basé sur un cloud 100% souverain<sup>139</sup> et ce, à travers les actions suivantes :

- Mener des recherches sur l'état de l'art et analyser les tendances nationales et internationales de souveraineté numérique en vue d'adopter les bonnes pratiques et prévenir les menaces sécuritaires.
- Vulgariser les thématiques de la souveraineté numérique et de la transformation digitale.
- Sensibiliser les entreprises et les pouvoirs publics à l'importance de la souveraineté numérique.

---

<sup>136</sup> ANRT. NOG pour le développement du secteur des télécommunications à l'horizon de 2023, p.1.

<sup>137</sup> ANRT. NOG pour le développement du secteur des télécommunications à l'horizon de 2023, p. 7.

<sup>138</sup> *Ibid.*, 4.

<sup>139</sup> Observatoire marocain pour la souveraineté numérique. <https://omsn.ma/>

## 2.5.5. Les recommandations du CESE pour une transformation digitale responsable

Le rapport du CESE intitulé « *Vers une transformation digitale responsable et inclusive* » a énuméré les facteurs de succès d'une stratégie nationale de transformation digitale responsable<sup>140</sup>, notamment pour les Datacenters. Concernant ce volet, le CESE recommande d'utiliser les partenariats public-privé (PPP) pour développer une offre de Datacenters souverains nationaux et régionaux destinée prioritairement à l'Etat et aux entreprises nationales.

Plus globalement, le CESE recommande de recourir à des leviers de financement innovants, notamment les PPP et la commande publique, de poser un cadre réglementaire spécifique à la digitalisation (télétravail, signature électronique, etc.) et d'offrir des incitations financières telles que le suramortissement et la garantie de financement par l'Etat aux entreprises qui investissent dans la digitalisation.

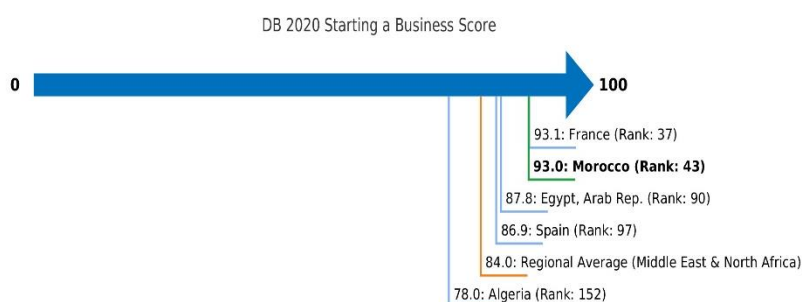
## PARTIE III. LE MAROC RECELE DE NOMBREUX ATOUS POUR LE SECTEUR DES DATACENTERS

### 3.1. Le soutien à l'investissement dans les technologies numériques et durables au Maroc

#### 3.1.1. Le classement Doing business du Maroc : 3<sup>ème</sup> rang en Afrique et 53<sup>ème</sup> mondial

Le Maroc s'est hissé à un niveau plus élevé en occupant le 53<sup>ème</sup> rang mondial (plus 6 places gagnées par rapport à 2019) et la 3<sup>ème</sup> place au niveau africain (même rang qu'en 2019) dans le classement de Doing Business 2020 de la Banque Mondiale, après Maurice et le Rwanda<sup>141</sup>. Le Maroc est classé à un niveau assez élevé pour certains indicateurs : au 16<sup>ème</sup> rang mondial pour « la gestion des permis de construire », au 24<sup>ème</sup> pour « le paiement des impôts », au 34<sup>ème</sup> pour « l'obtention de l'électricité » et au 43<sup>ème</sup> rang mondial pour « le démarrage d'un business »<sup>142</sup> :

Figure 3.1. Comparatif du score du Maroc concernant le critère « démarrage d'un business »



Source: Banque Mondiale. Doing Business in Morocco 2020, p. 6.

Au niveau africain, le Maroc est mieux positionné dans le classement Doing Business 2020 que le Nigeria, l'Egypte et l'Afrique du sud qui sont les trois premières puissances économiques du continent selon le FMI. Le Nigeria occupe le 21<sup>ème</sup> rang, l'Egypte est au 15<sup>ème</sup> rang et l'Afrique du sud à la 6<sup>ème</sup> place. Ce classement est un atout qui consacre l'attractivité du Maroc pour les investisseurs

<sup>140</sup> CESE. Rapport « Vers une transformation digitale responsable et inclusive », 29 avril 2021, p. 9.

<sup>141</sup> Banque Mondiale. Doing business 2020: Economy Profile Morocco, p. 4.

<sup>142</sup> *Ibid.*, 17.

internationaux et régionaux. En effet, les flux nets des Investissements directs étrangers (IDE) poursuivent une évolution positive avec une hausse de 20,5 % entre fin 2020 et fin 2021 correspondant à plus de 20,17 milliards de dirhams contre 16,74 milliards de dirhams une année auparavant<sup>143</sup>. Cette dynamique est attribuable aux différentes réformes menées par le Maroc pour promouvoir les investissements et assainir le climat des affaires ainsi qu'à une hausse plus importante des recettes (4,6 milliards de dirhams) par rapport aux dépenses (1,2 milliard de dirhams).

### 3.1.2. La nouvelle charte de l'investissement offre des dispositifs de soutien spécifiques aux projets stratégiques

Le Maroc a parachevé en mars 2023 son arsenal juridique relatif aux nouveaux dispositifs de soutien à l'investissement. La nouvelle loi-cadre 03-22 formant Charte de l'Investissement a instauré un dispositif principal et trois dispositifs spécifiques de soutien à l'investissement :

#### Encadré 3.1. Dispositifs nationaux de soutien à l'investissement instaurés par la nouvelle charte de l'investissement et les secteurs éligibles

##### Un Dispositif de soutien principal

###### Critères d'éligibilité :

Montant total de l'investissement :  $\geq 50$  MDH + 50 emplois stables OU  $\geq 150$  emplois stables à créer

###### Montant des primes :

- Entre 5 et 10% : à la création d'emplois stables
- Prime de 3% : pour le ratio genre, les métiers d'avenir et de montée de gamme, les projets d'investissements durables et les projets d'amélioration locale.
- Prime territoriale de 10% pour les territoires classés A et de 15% pour les territoires classés B.
- Prime sectorielle de 5% pour les secteurs porteurs dont le numérique.

###### Plafond des primes :

- Cumulables à hauteur de 30% du montant primable.
- Subvention de 30MDH aux projets d'énergies renouvelables.

##### Trois dispositifs de soutien spécifiques

###### Dispositif 1 : dédié aux projets stratégiques :

- Eligibilité : projets dont le montant est d'au moins 2MMDH OU qui relève de l'industrie de la défense.
- Prime accordé : sur mesure selon les besoins des investisseurs

###### Dispositif 2 : dédié au développement des entreprises marocaines à l'international

(Texte d'application à venir)

###### Dispositif 3 : dédié aux très petites, petites et moyennes entreprises

(Texte d'application à venir)

##### Les métiers d'avenir éligibles au soutien aux investissements au Maroc

- Biotechnologie
- Cybersécurité
- Blockchain
- Cloud computing et Datacenter
- Domotique
- Infrastructures télécoms de nouvelle génération
- Intelligence artificielle et big data
- Jeux vidéo
- Objets connectés
- Nanotechnologie
- Nouvelles technologies pour l'efficacité énergétique et hydrique
- Technologies au service de l'agriculture
- Technologies au service de la santé
- Technologies au service de l'industrie
- Technologies au service de l'éducation
- Technologies au service de la finance
- Technologies au service de l'administration digitale
- Réalité virtuelle/augmentée

<sup>143</sup> Agence marocaine de Développement des investissements et des exportations. Rapport d'activité 2021, p. 2.



La nouvelle charte vise selon le Chef du Gouvernement à renforcer « l’attractivité du Royaume en vue de l’ériger en hub continental et international pour les investissements directs étrangers »<sup>144</sup>. Elle a arrêté la liste des métiers d’avenir et de montée de gamme éligibles au soutien à l’investissement. Le secteur des Datacenters et du cloud bénéficie des dispositifs de soutien à l’investissement instaurés par la nouvelle charte en tant que métiers d’avenir.

### 3.1.3. Des lignes de financement dédiées aux projets d’investissement vert

Dans le cadre du soutien aux projets d’investissement vert, des mécanismes de financement ou de cofinancement sont disponibles au Maroc, précisément dans les secteurs de l’agriculture, de l’industrie, de la logistique et le secteur tertiaire<sup>145</sup>. Un guide élaboré par le Cluster solaire et l’Agence marocaine pour l’Efficacité Énergétique (AMEE) recense les offres de financement des institutions bancaires nationales ainsi que les secteurs et les conditions d’éligibilité afin de faciliter l’accès à l’information sur les mécanismes disponibles.

**Tableau 3.1. Les mécanismes de cofinancement disponibles au Maroc pour les investissements verts**

	Tatwir Croissance Verte (Maroc PME)	Subventions Protection Ressources dans l’Agriculture (FDA)	Green Invest (Tamwilcom)	Cap Bleu (Bank of Africa/ AFD/BEI)	Green Economy Financing Facility - GEFF (BERD/Banques Partenaires)	Green Value Chain - GVC (BERD/ Banques Partenaires)	Istidama (Crédit Agricole du Maroc/AFD)	BP Green Invest (Banque Centrale Populaire)	Plan Green (Attijariwafa Bank)	Saquiï (Crédit Agricole du Maroc)
	P. 7	P. 10	P. 12	P. 16	P. 19	P. 23	P. 27	P. 29	P. 31	P. 33
<b>Disponibilité des offres</b>										
Maroc PME	•									
Fonds de Développement Agricole		•								
Arab Bank	•		•							
Attijariwafa Bank	•		•						•	
Bank of Africa BMCE Group	•		•	•	•	•				
Banque Centrale Populaire	•		•			•		•		
BMCI	•		•							
CFG Bank	•		•							
CIH Bank	•		•		•					
Crédit Agricole du Maroc	•		•				•			•
Crédit du Maroc	•		•			•				
Société Générale Maroc	•		•			•				
<b>Secteurs ciblés</b>										
Agriculture		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Industrie	•		•	•	•	•	Agro-industrie	•	•	
Logistique			•	•	•	•		•	•	
Tertiaire			•	•	•			•	•	
<b>Entreprises éligibles</b>										
TPME (CA < 200 MDHS)	•	•	•	•	•	•	CA < 175 MDHS	•	•	•
ETI (CA > 200 et < 500 MDHS)		•	•	•	•	•		•	•	•
GE (CA > 500 MDHS)		•	•	•	•	•		•	•	•
Moins de 250 salariés (1)						•				
Agriculteur individuel		•					•			•
ESCO			•		•					
Fournisseurs d’équipements verts	•		•		•					
<b>Investissements éligibles</b>										
Bâtiments durables			•		•					
Energies renouvelables	•		•		•	•	•	•	•	•
Efficacité énergétique	•		•		•	•	•	•	•	
Dépollution industrielle (STEP)	•	Nouvelles unités de valorisation		•				•	•	
Efficacité hydrique	•	•	•	•	•	•		•		•
Efficacité des matières / déchets	•	•	•		•	•	•	•	•	
Gestion durable des terres		•			•					

Source : Agence marocaine pour l’Efficacité énergétique, 2021, p.5.

<sup>144</sup> Communiqué de presse du Chef du Gouvernement, 03 mars 2023. <https://www.cg.gov.ma/fr/node/11057>

<sup>145</sup> Cluster vert et Agence marocaine pour l’Efficacité énergétique. Décarbonisation et économie verte : guide des programmes de financement et d’appui pour les entreprises marocaines, novembre 2021.

### 3.1.4. Des plateformes numériques pour l'accès à l'information sur le foncier industriel

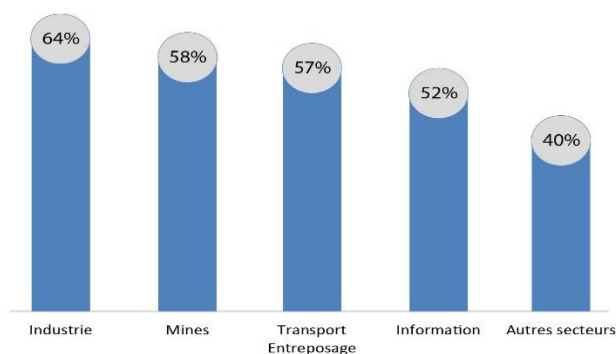
L'accès au foncier est un facteur important pour l'attractivité du Maroc en tant que terre d'accueil des investissements. La mise à disposition d'informations sur le foncier numérique est primordiale pour le secteur de Datacenters pour éclairer le choix de sites adaptés pour l'installation de ses infrastructures qui doivent respecter des règles strictes sur le plan urbanistique. Le Maroc a mis en place des plateformes numériques pour mettre à disposition des investisseurs potentiels des informations complètes sur l'offre du foncier industriel à travers les régions du Royaume :

- La plateforme du Comité National de l'Environnement des Affaires (CNEA)<sup>146</sup> dédié au foncier industriel<sup>147</sup> au profit des investisseurs, accessible en ligne à partir de l'adresse : [www.zonesindustrielles.ma](http://www.zonesindustrielles.ma)
- La plateforme du Ministère de l'Industrie et du Commerce dédiée aux zones d'activités industrielles par région et par secteur d'activité, accessible à l'adresse : <https://industrial-estate.gov.ma/search.php?lang=fr>

### 3.1.5. Un effet positif sur l'emploi : six millions d'emploi seront concernés par la transformation digitale du Maroc

Selon le rapport de la Banque Mondiale « *Les avantages du numérique pour les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord* », l'adoption des technologies numériques a des effets positifs sur la création d'emplois, particulièrement pour les femmes et les jeunes, à mesure qu'une entreprise développe sa productivité<sup>148</sup>. Selon les estimations, six millions d'emplois seraient concernés par la transformation digitale du Maroc car le pays recèle d'un potentiel non-négligeable en matière de digitalisation des activités. En moyenne, la moitié des activités actuelles pourrait être partiellement ou totalement digitalisées. Le potentiel d'automatisation du secteur industriel est le plus important avec 64% d'opportunités suivi des secteur minier (58%), du transport et de l'entreposage (57%) et du secteur de l'information (52%)<sup>149</sup>.

**Figure 3.2. Potentiel d'automatisation estimé des secteurs d'activités au niveau national**



Source : Medias 24, 10 avril 2021.

<sup>146</sup> Le CNEA est un organe public-privé présidé par le Chef du gouvernement, créé en 2009 et institutionnalisé par décret n° 2-10-259 du 20 kaada 1431 (29 octobre 2010). <https://www.cnea.ma/fr/presentation>

<sup>147</sup> CNEA. Plateforme des zones industrielles : [www.zonesindustrielles.ma](http://www.zonesindustrielles.ma)

<sup>148</sup> Banque Mondiale. Les avantages du numérique pour les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, 2021, pp.22-23.

<sup>149</sup> « Transformation digitale : six millions d'emploi concernés ». IN : Medias 24, 10 avril 2021. <https://medias24.com/2019/12/21/transformation-digitale-6-millions-demplois-concernes-au-maroc/>

Le capital humain est à l'origine d'externalités positives contribuant à la croissance à long terme. Selon la Banque mondiale, le Maroc figure parmi les pays qui dépensent le plus dans le secteur de l'éducation (6,8% de son PIB en 2020)<sup>150</sup>. Le Maroc a également donné une forte impulsion au développement du capital humain avec le lancement en 2005 de l'Initiative Nationale pour le Développement Humain (INDH). Ce programme est actuellement dans sa phase 3 couvrant la période 2019-2023. Il permet au Maroc à travers les différents chantiers de relever les défis de l'éducation et de l'intégration économique et sociale des différentes catégories de la population.

L'évolution future des indicateurs démographique du Maroc fait ressortir des caractéristiques qui sont sources d'opportunités pour la croissance économique et sociale, à savoir l'importance démographique des jeunes et de la population en âge de travailler ainsi qu'une forte urbanisation :

- **Un accroissement de la population du Maroc à l'horizon de 2050.** La population totale du Maroc a connu un taux d'accroissement global de 2% depuis 1960<sup>151</sup>. Une projection du HCP pour 2050 porterait la population du pays de 37,08 millions d'habitants en 2021<sup>152</sup> à 43,6 millions d'habitants, soit une population additionnelle de 272 mille personnes en moyenne par an<sup>153</sup>.
- **70% des emplois concentrés dans cinq régions.** Les régions de Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kenitra, Marrakech-Safi, Fès-Meknès et Tanger-Tétouan-al Hoceima concentrent 70% du PIB et de la population ainsi qu'une croissance annuelle moyenne du PIB d'au moins 5%. Les deux premières régions concentrent à elles seules 40% du PIB et un tiers de la population totale<sup>154</sup>.
- **Un taux d'urbanisation en constante évolution.** La population urbaine au Maroc serait multipliée par 1,6 entre 2014 et 2050 en passant de 20,4 millions à 32,1 millions de citoyens. Les villes marocaines devraient abriter en 2050, 73,6% des habitants du pays contre 60,3% en 2014<sup>155</sup>.
- **Un accroissement de la population potentiellement active.** La tranche âgée de 15-59 ans serait d'environ 25,7 millions en 2050 contre 21,1 millions en 2014, soit un taux annuel moyen de croissance de 0,6% représentant un accroissement moyen de la population de 128 mille personnes par an<sup>156</sup>.
- **Un accroissement de la population en âge de travailler.** La tranche d'âge actif de 18 à 59 ans atteindrait près de 24 millions en 2050 au lieu de 19,3 millions en 2014.
- **Un accroissement de la proportion des jeunes dans la démographie du Maroc d'ici à 2030.** Les jeunes âgés de 15 à 24 ans ont formé 16,2% de la population totale du Maroc en 2021 (5,9 millions de jeunes)<sup>157</sup>. Cette tranche d'âge représenterait l'un des principaux groupes d'âges de la population du Maroc en 2030<sup>158</sup>.

<sup>150</sup> Banque Mondiale. Les dépenses publiques en éducation en pourcentage du PIB- Maroc, 2020. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=MA>

<sup>151</sup> HCP. Chiffres clés du RGPH 2014. <http://rgphentableaux.hcp.ma/>

<sup>152</sup> Banque Mondiale. Données sur le Maroc, 2021. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.POP.TOTL?locations=MA>

<sup>153</sup> HCP. Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques. Projections de la population et des ménages 2014-2050, Mai 2017, p.16.

<sup>154</sup> HCP, Banque mondiale. Paysage de l'emploi au Maroc : recenser les obstacles à un marché du travail inclusif. 2021, p 32.

<sup>155</sup> *Ibid.*, 16.

<sup>156</sup> *Ibid.*, 22.

<sup>157</sup> HCP. Note d'information à l'occasion de la journée internationale de la jeunesse du 12 août 2022. [https://www.hcp.ma/Note-d-information-a-l-occasion-de-la-journee-internationale-de-la-jeunesse-du-12-aout-2022\\_a3563.html](https://www.hcp.ma/Note-d-information-a-l-occasion-de-la-journee-internationale-de-la-jeunesse-du-12-aout-2022_a3563.html)

<sup>158</sup> OCDE. Contexte de la jeunesse au Maroc. IN : « Renforcer l'autonomie et la confiance des jeunes au Maroc », 15 juin 2021. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/588c5c07-fr/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/588c5c07-fr&csp=c65c23a858f106570a68839b2c9a3215&itemIGO=oecd&itemContentType=book#figure-d1e1277>

### 3.2. Des indicateurs du numérique favorables à l'essor des Datacenters au Maroc

L'infrastructure télécoms nationale et les usages numériques sont des facteurs clés sur lesquels s'appuient les stratégies pour accélérer la transformation numérique du Maroc et spécifiquement pour le développement d'une infrastructure nationale souveraine de Datacenters et de cloud. Les infrastructures de stockage devront s'adapter en permanence aux évolutions des indicateurs télécoms, notamment au taux de pénétration de l'Internet et de la téléphonie, à la puissance et à la couverture des services ainsi qu'aux technologiques récentes (5G, Internet des objets, Intelligence artificielle, etc.) qui impactent l'usage des applications (réseaux sociaux, commerce en ligne, etc.).

#### 3.2.1. L'état du numérique au Maroc

La situation du numérique au Maroc est appréhendée à travers trois indicateurs : le taux de pénétration de l'Internet, l'équipement (parcs de téléphonie mobile et du fixe) et les usages.

Figure 3.3. Principaux indicateurs du numérique au Maroc

<p><b>Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35,57 millions d'abonnés.</li> <li>• Evolution annuel : 8,30%.</li> <li>• Taux de pénétration : 97,01%.</li> </ul> <p><b>Parts de marché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maroc Télécom : 64,24%.</li> <li>• Autre opérateurs : 35,76%.</li> </ul> <p><b>Parc Internet mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33,20 millions d'abonnés.</li> </ul> <p><b>Parc Internet ADSL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,55 millions d'abonnés.</li> <li>• 49,14% des accès ADSL sont inférieurs à 10MB/s.</li> </ul> <p><b>Parc FTTH (Fibre optique)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 611 032 abonnés.</li> </ul> <p><b>Bande passante Internet internationale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 455 7GB (hausse de 54,42%).</li> </ul>	<p><b>Parc Mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 52,95 millions d'abonnés</li> <li>• Taux de pénétration : 144,42%.</li> <li>• Trafic sortant : 53,47 milliards de minutes.</li> </ul> <p><b>Parts de marché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maroc Télécom 36,28%</li> <li>• Meditel : 33,31%</li> <li>• Inwi : 30,41%</li> </ul>	<p><b>Fixe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc du fixe : 2,64 millions</li> <li>• Taux de pénétration : 7,21%</li> <li>• Trafic sortant : 1,47 milliard de minutes</li> </ul> <p><b>Parts de marché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maroc Télécom : 73,02%</li> <li>• Meditel : 18,4%</li> <li>• Inwi : 8,58%</li> </ul>
	<p><b>Liaisons Data entreprises nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc abonnées : 37 420</li> <li>• Parc liaisons Data par type de services : <ul style="list-style-type: none"> <li>- VPN-IP 88,08%</li> <li>- LAN to LAN : 7,71%</li> </ul> </li> </ul>	
	<p><b>Taux d'équipement global des ménages (2021)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Téléphonie mobile : 99,96% (100% en milieu urbain)</li> <li>• Ordinateur et/ou tablette : 68,4% (78,7% en milieu urbain)</li> </ul> <p><b>Taux d'équipement global des individus (2021)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Téléphonie mobile : 96,2% (97,2% en milieu urbain)</li> </ul>	

Sources : données compilées à partir des données des Observatoires de l'ANRT du fixe, du mobile, de l'Internet de décembre 2022 et de l'enquête annuelle de l'ANRT sur l'évolution du marché des TI pour l'année 2021.

Le Maroc présente des indicateurs numériques favorables au développement du secteur des Datacenters et d'une offre de services IT à valeur ajoutée. Le pays a un des taux de pénétration de l'Internet et d'équipement en téléphonie mobile les plus élevés du monde. Le taux de pénétration de l'Internet au niveau mondial en début 2023 était en moyenne de 64,4 %, le taux d'équipement en téléphonie mobile de 68% tandis que la population utilisant les réseaux sociaux était de 60%<sup>159</sup>. Selon les données de l'observatoire de l'ANRT, l'Internet mobile domine au Maroc. Son taux de pénétration est passé de 90,45% en décembre 2021 à 97,01% en décembre 2022. Le parc de la

<sup>159</sup> We are social. Digital 2023: global overview report. <https://wearesocial.com/fr/blog/2023/01/digital-report-levolution-du-numerique-en-2023/>

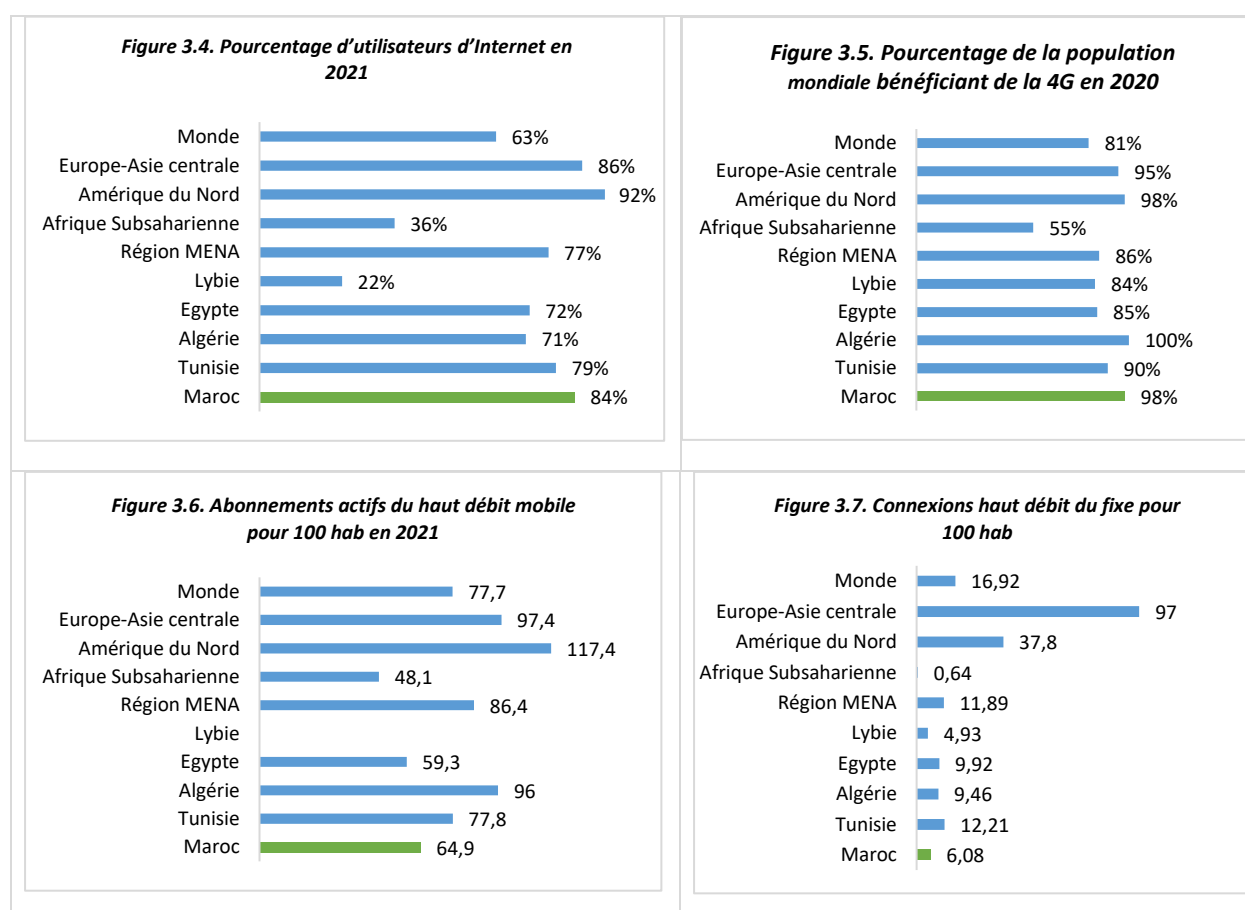
téléphonie mobile a affiché un taux de pénétration de 144,42% à fin 2022 avec 52,95 millions d’abonnés. Les clients de la fibre optique ont quasi doublé entre fin 2021 et 2022 en passant de 339 185 à 611 032 abonnés.

Les usages numériques sont un moteur de développement du marché des Datacenters car une large base d’utilisateurs est synonyme de plus de demandes de capacités de stockage et de traitement. Cette situation serait avantageuse pour les fournisseurs des services cloud et de colocation déjà établis ainsi qu’aux nouveaux entrants sur le marché dans le sens d’une amélioration de leurs offres pour répondre aux besoins des clients<sup>160</sup>. La Banque mondiale dans son rapport « *Les avantages du numérique pour la région MENA* » a également considéré que l’usage des outils numériques permet au marché de devenir plus compétitif au fur à mesure du développement du volume des activités, ce qui conduit à une baisse des prix qui est bénéfique aux consommateurs<sup>161</sup>.

### 3.2.2. Une évolution positive des principaux indicateurs d’accès au numérique au Maroc

Le secteur des télécoms a connu au Maroc une évolution positive depuis mai 2014 avec la promulgation de la loi 24-96<sup>162</sup> qui a ouvert le secteur à la concurrence, notamment pour permettre le partage de l’infrastructure FTTH et le dégroupage.

- *La qualité des infrastructures et les usages numériques*



<sup>160</sup> AUSIM-UPVALIS. Livre blanc : Datacenter au Maroc, Edition 1.0, octobre 2016, p. 6.

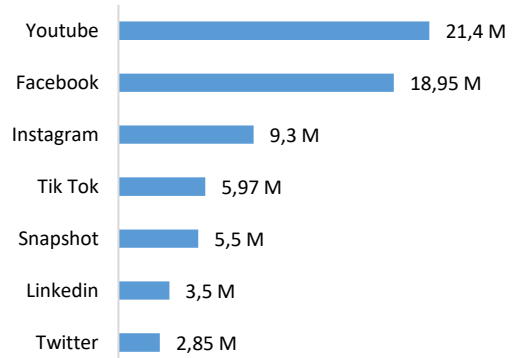
<sup>161</sup> Banque Mondiale. Les avantages du numérique pour la région MENA, 2021, p. 21.

<sup>162</sup> Loi 24-96 consolidée relative à la poste et aux télécommunications, telle qu'elle a été modifiée et complétée. <https://www.dgssi.gov.ma/fr/content/loi-ndeg24-96-consolidee-relative-la-poste-et-aux-telecommunications-telle-qu-elle-ete-modifiee-et-completee.html>

**Tableau 3.2. Indice des infrastructures télécoms en 2020**

Pays	Indice des infrastructures télécoms
Amérique du Nord	85
Europe-Asie centrale	77
Tunisie	64
Région MENA	61
<b>Maroc</b>	<b>58</b>
Algérie	58
Monde	55
Egypte	47
Lybie	35
Afrique Subsaharienne	30

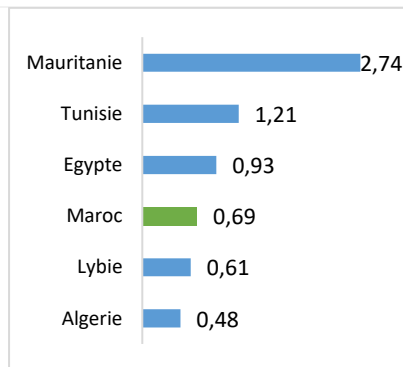
**Figure 3.8. Nombre d'utilisateurs des réseaux sociaux au Maroc en 2022 (en millions)**



Source : Données élaborées à partir du portail des indicateurs mondiaux 2021 et des rapport « les avantages du numérique pour les pays MENA », p. 71 de la Banque mondiale et « Digital 2022 Morocco » de DataReportal du 15 février 2022.

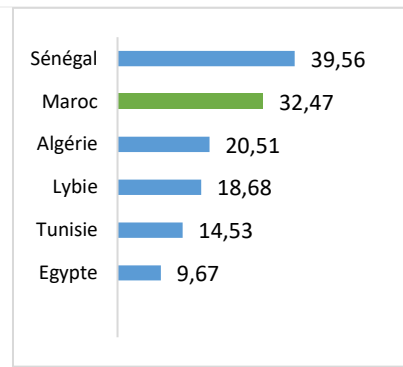
• *Comparatif du coût et de la vitesse de l'Internet en Afrique*

**Figure 3.9. Prix moyen de 1GB d'Internet en Afrique du Nord en 2022 (en USD)**



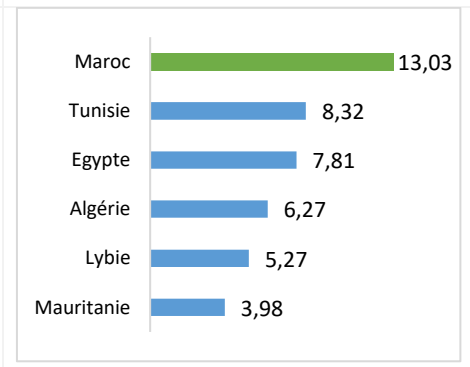
Source : Prix calculés par Cable.co.uk à partir de plus de 5 000 forfaits de données mobiles dans 233 pays en 2022.

**Figure 3.10. Coût moyen du haut débit par mois en Afrique du Nord en 2022 ( en USD)**



Source : Tarifs du haut débit calculés par Cable.co.uk dans 219 pays.

**Figure 3.11. Vitesse moyenne de téléchargement (Mbps) en 2022**



Source : Données de Cable.co.uk à partir de 1,1 milliard de tests de vitesse effectués sur 12 mois jusqu'au 30 juin 2022 couvrant 220 pays.

- L'Afrique du Nord est la région la moins chère pour le prix de l'Internet. Selon la Banque Mondiale Le coût pour 1GB s'élève en moyenne à 1,7 % du revenu par habitant<sup>163</sup>. Avec un prix de 0,69 USD (7,07 MAD) pour 1GB d'Internet, le Maroc se situe au 3<sup>ème</sup> rang en Afrique du nord, 5<sup>ème</sup> au niveau africain et 45<sup>ème</sup> au niveau mondial.
- Le prix moyen mensuel en Afrique du nord pour le haut débit est de 22,57 USD. Le pays le moins cher étant l'Égypte. Le plus cher étant le Sénégal (39,56 USD et 91<sup>ème</sup> rang mondial) suivi du Maroc qui occupe le 71<sup>ème</sup> rang mondial avec un coût mensuel de 32,47 USD pour le haut débit.
- L'Afrique du Nord a enregistré les vitesses Internet globales les plus faibles avec une moyenne de 7,45 Mbps. Le Maroc offre la vitesse la plus rapide de la région avec 13,03 Mbps qui le classe au 133<sup>ème</sup> rang mondial.

<sup>163</sup> Banque Mondiale. Les avantages du numérique pour les pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord, 2021, p. 38.

### 3.3. Des stratégies nationales pour valoriser le potentiel du Maroc en énergies renouvelables

En application des Orientations royales, le Maroc a mis en œuvre un véritable plan d'attaque transversal pour assurer sa transition vers une économie verte et sobre en carbone. Les actions climatiques ont valu au Maroc la reconnaissance de la communauté internationale.

Des dispositions phares et des investissements importants dans le secteur des Energies renouvelables (EnR) ont permis au Maroc de développer des alternatives aux énergies fossiles en se fixant l'objectif d'ici à 2030 de porter la part des EnR à 52% de la puissance électrique installée et de réaliser des économies d'énergie de l'ordre de 20%. La stratégie énergétique nationale permettrait également de limiter la dépendance totale aux importations des produits énergétiques qui grèvent lourdement le budget de l'Etat. Selon l'Office des changes, en 2022 la facture énergétique du Maroc a plus que doublé par rapport à 2021 avec un montant de 153.520 millions de dirhams contre 75.792 millions de dirhams (+77.728 millions de dirhams)<sup>164</sup>.

Le Maroc dispose également de deux lois relatives aux EnR<sup>165</sup> et à l'efficacité énergétique<sup>166</sup> qui traduisent l'importance de ses questions et sa volonté d'adopter les meilleures technologies d'EnR et une meilleure utilisation de l'énergie dans ses activités économiques et sociales.

#### 3.3.1. Le prix du visionnaire en efficacité énergétique décerné à SM le Roi

SM le Roi a été le récipiendaire en 2017 du Prix du Visionnaire en Efficacité Energétique (Energy Efficiency Visionary Award) qui distingue les contributions exceptionnelles de personnalités et d'organisations dans le domaine de l'efficacité énergétique.

SM le Roi a témoigné dans son discours d'acceptation de ce prix du vif intérêt porté à la question de l'efficacité énergétique qu'il a qualifiée de nouvelle révolution dans le secteur énergétique : « *ce prix, qui confirme encore une fois, le positionnement du Royaume du Maroc parmi les pays qui ont su valoriser leur potentiel en énergies renouvelables en développant des centrales électriques solaires, des parcs éoliens, des centrales hydroélectriques et introduire des mesures d'efficacité énergétique dans tous les secteurs clés de l'économie marocaine. Le défi qui se pose de manière pressante à notre monde d'aujourd'hui n'est pas tant de manquer de ressources énergétiques que de mobiliser les investissements indispensables en la matière. Il est, donc nécessaire de construire les infrastructures énergétiques nécessaires et de développer des technologies alternatives* »<sup>167</sup>.

#### 3.3.2. La contribution nationale aux efforts de la communauté internationale pour réduire les émissions de GES

Le Maroc a mené plusieurs actions climatiques dans le cadre de ses engagements internationaux en faveur du climat. Il a ratifié en septembre 2016 l'Accord de Paris sur les changements climatiques adopté lors de la Cop 21 (Paris, 12 décembre 2015) et a présenté sa contribution à cet traité international en initiant une batterie de mesures engageantes pour la période 2020-2030 afin de

<sup>164</sup> Office des Changes. Indicateurs mensuels des échanges extérieurs, 2022, p. 4.

<sup>165</sup> Loi 13-09 relative aux énergies renouvelables. IN : Bulletin Officiel, n° 5822, er rabii II 1431 (18 mars 2010).

<sup>166</sup> Loi n°47-09 relative à l'efficacité énergétique promulguée par le dahir n°1-11-161 du 1<sup>er</sup> kaada 1432 (29 septembre 2011) Bulletin Officiel du 20 Hija 1432 (17-11-2011), n° 5996, p. 2404.

<sup>167</sup> Message Royal d'acceptation du Prix du Visionnaire en Efficacité Energétique au Forum mondial sur l'efficacité énergétique, 08 mai 2017, Washington - Etats-Unis.

réduire ses émissions de Gaz à effet de serre (GES) de 45,5% d'ici à 2030<sup>168</sup>. Lors de la Cop 21, les dirigeants mondiaux se sont accordés sur la nécessité d'une action commune pour stabiliser les émissions de GES avant 2025 et les réduire de 43% d'ici à 2030<sup>169</sup> en vue d'atteindre l'objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C d'ici la fin de ce siècle. Le Maroc a été également l'hôte en 2016 de la COP 22 à Marrakech qui est la 1<sup>ère</sup> conférence des parties après l'Accord de Paris dont l'agenda a été consacré aux négociations fixant les modalités d'application de cet Accord. Le pays a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1995 et le protocole de Kyoto en 2002 dont l'objectif pris était de réduire les émissions globales des pays d'au moins 5% sur la période 2008-2012 par rapport aux seuils de 1990.

### 3.3.3. Des actions climatiques pour une transition vers une économie verte et durable

Dans le cadre de sa stratégie de transition énergétique, l'action climatique nationale poursuit l'objectif d'améliorer les indicateurs d'efficacité énergétique et l'impact climatiques des activités économiques. Elle s'est concrétisée notamment par l'adoption d'un dispositif de métrologie des émissions de GES en 2015 et par la mise en œuvre d'un Plan Climat National (PCN 2020-2030) et d'une stratégie nationale pour le développement durable.

- *Le système National d'Inventaire des GES pour le suivi des émissions de GES*

Le Maroc a mis en place un Système National d'Inventaire des GES baptisé « SNI-GES » pour la mesure et le suivi des émissions de GES de ses secteurs d'activité. Ces indicateurs ont fait l'objet de deux rapports d'inventaire publiés en février 2016 et mai 2019. Un 3<sup>ème</sup> est en cours d'élaboration. L'inventaire national des émissions de GES durant l'année 2012 a démontré que le Maroc est un pays faiblement émetteur de GES. Le pays se situe également, avec une empreinte écologique par personne de 1,5gha en 2022, en deçà de la moyenne mondiale qui est de 2,6 gha<sup>170</sup>. Au niveau sectoriel, l'énergie est le premier secteur émetteur de GES directs au Maroc avec un taux moyen annuel d'émission de 3,6%, représentant une part de 66% en 2014<sup>171</sup> et une augmentation par rapport à 2012 qui a enregistré 56,5% des émissions nationales nettes provenant du même secteur<sup>172</sup>.

- *La stratégie nationale du développement durable (SNDD 2030).*

L'action environnementale du Maroc est également encadrée par la Stratégie nationale du développement durable adoptée en 2017. Elle a arrêté les fondamentaux pour assurer une transition progressive vers une économie verte et inclusive et met à contribution l'expertise du Maroc en matière de politique publique pour l'énergie, de gestion rationalisée des ressources et de développement humain<sup>173</sup>.

La SNDD 2030 s'appuie sur la loi-cadre 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable qui préconise d'intégrer des actions de développement durable dans les

<sup>168</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement, Département de l'Environnement. CND Maroc : contribution déterminée au niveau national, juin 2021, p. 6.

<sup>169</sup> United Nations Climate Change. L'Accord de Paris. <https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris>

<sup>170</sup> York University (Canada). Global Footprint Network. [https://data.footprintnetwork.org/?\\_ga=2.171178400.1239593503.1687363482-1911424501.1687363482#/](https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.171178400.1239593503.1687363482-1911424501.1687363482#/)

<sup>171</sup> Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable, Chargé du Développement Durable. 2<sup>ème</sup> rapport Biennal Actualisé Dans le cadre de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Mai 2019, p. 46.

<sup>172</sup> Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Environnement. Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques : premier rapport biennal du Royaume du Maroc, février 2016, p. 23.

<sup>173</sup> Stratégie Nationale de Développement Durable 2030 : rapport final, p. 20.



politiques publiques sectorielles et de renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et de lutte contre la désertification<sup>174</sup>.

- *Le Plan Climat National (PCN 2020-2030)*

Ce plan d'un coût total de 38,8 milliards de dollars américains est une feuille de route qui comprend 61 mesures d'atténuation des émissions de GES pour la période 2020-2030<sup>175</sup>. Les mesures du plan qui concernent les secteurs de l'industrie et de la production de l'électricité à l'horizon de 2025-2030<sup>176</sup> se déclinent comme suit :

**Tableau 3.3. Les mesures du PCN 2020-2030 relatives aux secteurs de l'industrie et de la production de l'électricité à l'horizon de 2025-2030**

Mesures d'atténuation	Objectifs	Coût en millions USD
<b>Production d'électricité</b>		
Centrales à cycle combiné à l'horizon 2030	Extension de 450 MW de la centrale de Tahadart prévu en 2025.	2 280,0
Centrales hydro-électriques à l'horizon 2030	Mise en place de plusieurs stations de transferts d'énergie par pompage et centrales hydroélectriques pour 1098 MW de capacité.	1 124,5
Plan éolien national à l'horizon 2030	Mise en place de plusieurs centrales éoliennes pour une capacité totale équivalente à 2180 MW	2 925,0
Plan national solaire à l'horizon 2030	Mise en place de centrales solaires thermodynamiques et photovoltaïques pour une capacité totale de 4000 MW.	6 026,0
<b>Industrie hors ciment et phosphates</b>		
Programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	Réduction de la consommation énergétique du secteur industriel de 17 %.	200,0
Mise en place des règles de performance énergétique des moteurs électriques supérieurs à 75 kW	Mise en place de normes minimales de performance énergétique pour les moteurs électriques.	NC
Gaz naturel dans le secteur industriel.	Importation du GPL pour augmenter l'utilisation industrielle en remplacement du mazout pour améliorer le rendement et l'environnement local	650,0
Programme de valorisation de la biomasse dans l'industrie.	Organisation et valorisation de la filière biomasse pour l'usage industriel en substitution du mazout.	405,5
Programme d'installation d'EnR en autoconsommation dans l'industrie	Programme d'installation de centrales solaires PV sur la toiture des sites industriels d'une capacité totale de 1 500 MW en mode autoconsommation en attendant l'autorisation d'injection du courant sur le réseau moyenne tension.	3 000,0

Source : CND Maroc. Extrait de la matrice des mesures d'atténuation pour les projets en cours d'ici à 2025-2030, p. 28.

<sup>174</sup> Ministère délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Environnement. Loi-cadre 99-12 portant Charte nationale de l'environnement et du développement durable. IN : Bulletin Officiel, n° 6240 du 18 jourmada I 1435 - 20 mars 2014.

<sup>175</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement, Département de l'Environnement. CDN Maroc : Contribution déterminée au niveau national – actualisé, juin 2021. p. 9.

<sup>176</sup> *Ibid.*, 28.

- *Un soutien à l'investissement durable instauré par la nouvelle charte de l'investissement*

La nouvelle loi-cadre 03-22 formant Charte de l'Investissement a instauré pour les projets d'investissement durable au Maroc une subvention plafonnée à 30 millions de dirhams ainsi qu'une prime sectorielle de 5%. Les projets éligibles doivent remplir deux critères : un critère obligatoire d'utilisation des eaux non-conventionnelles (eaux recyclées, re traitées, système d'économie d'eau, etc.) et au moins deux des critères suivants : une consommation d'EnR, une mise en place de dispositifs d'efficacité énergétique, un traitement des déchets ou des programmes sociaux responsables.

### 3.3.4. La stratégie énergétique nationale pour développer le potentiel du Maroc en EnR

Le Maroc a donné une forte impulsion au développement des EnR et compte des réalisations notables à la faveur des différentes stratégies concomitantes mises en place qui lui ont permis de figurer parmi les nations avancées dans le classement Green future index publié par le MIT Technology Review<sup>177</sup>. Au classement de 2023, le Maroc est placé au 37<sup>ème</sup> rang mondial avec un score de 4,73/10 et au 26<sup>ème</sup> rang pour les innovations propres. Le Maroc culmine au 2<sup>ème</sup> rang aux niveaux africain et arabe après l'Afrique du Sud au 25<sup>ème</sup> rang et les Emirats arabes-unis au 36<sup>ème</sup> rang<sup>178</sup>.

Le Maroc a adopté dès 2009 une stratégie énergétique nationale pour développer le secteur des EnR, érigé en priorité nationale. Le CESE, dans son rapport « Accélérer la transition énergétique pour installer le Maroc dans la croissance verte », a indiqué que la valorisation du potentiel du Maroc en EnR « *projetterait notre pays parmi les grands pays producteurs énergétiques, devant le Venezuela et juste derrière le Nigéria, avec une production équivalente à 86 MTep annuel, soit environ 1,65 Millions de barils par jour* »<sup>179</sup>.

La stratégie nationale instaure également des principes d'efficacité énergétique. Elle comprend 80 mesures qui permettront de réaliser des économies d'énergie globales de 20% d'ici à 2030 ciblant spécifiquement les secteurs d'activité énergivores avec les objectifs suivants : réaliser 24% d'économies pour le secteur des transports, 22% pour l'industrie, 14% pour le bâtiment et 13% pour l'éclairage public.

- *Le Maroc a un potentiel solaire et éolien remarquable pour générer une électricité neutre en carbone*

L'énergie solaire photovoltaïque (PV) est une source d'énergie renouvelable qui produit une électricité propre à partir du rayonnement du soleil. Au Maroc, l'ensoleillement est une ressource constante avec une moyenne de 8 heures par jour. L'Atlas solaire mondial a estimé la moyenne d'irradiation normale directe du Maroc à 2373.3 kWh/m<sup>2</sup> par an et le potentiel électrique photovoltaïque à 1957,7 kWh/kWp<sup>180</sup> favorisant amplement la génération d'électricité de source solaire.

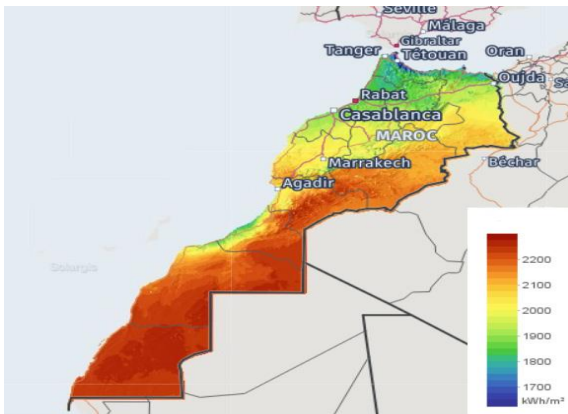
<sup>177</sup> Le classement Green future index classe 76 pays représentant 90% du PIB mondial pour leurs engagements en faveur du développement durable.

<sup>178</sup> MIT technology Review. Green future index. Country profile Morocco, 2023. <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>

<sup>179</sup> CESE. Accélérer la transition énergétique pour installer le Maroc dans la croissance verte, 2020, p. 15. <https://www.cese.ma/media/2020/11/Av-transitionEnergetique-f-1.pdf>

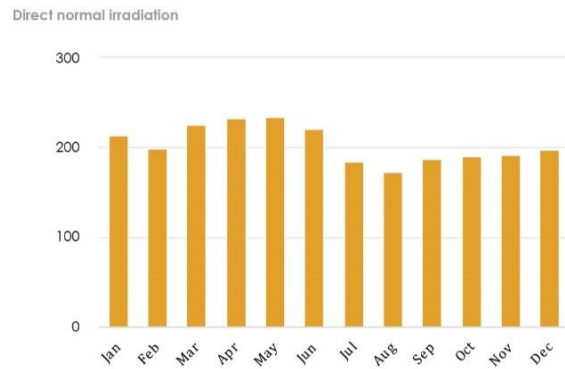
<sup>180</sup> Banque mondiale. Global Solar Atlas. Données du 26 juin 2023 <https://globalsolaratlas.info/map?c=11.523088,8.4375,3&s=32.249974,-4.248232&m=site>

Figure 3.12. Atlas de la ressource solaire au Maroc



Source : Masen. Solar Atlas : Morocco.

Figure 3.13. Irradiation normale directe moyenne mensuelle de 2023



Source : Banque mondiale. Global Solar Atlas Morocco, 2023.

La Banque Mondiale a indiqué dans son rapport « *Solar Photovoltaic Power Potential by Country* » que l'énergie solaire est appelée à progresser essentiellement dans les pays en développement au détriment des combustibles fossiles, car les prix des installations PV ont chuté de 80 % au cours de la dernière décennie alors que la capacité installée a progressé en passant de 40 GW à plus de 600 GW au cours de la dernière décennie<sup>181</sup>.

La société de recherche norvégienne Rystad Energy a corroboré ce fait dans son récent rapport intitulé « *Energy transition report 2023* » en soulignant que l'énergie solaire est actuellement l'une des EnR les moins coûteuses. Le coût moyen mondial de l'énergie solaire PV est désormais inférieur à 50 dollars américains par MWh (mégawattheure) tandis que le coût moyen des énergies conventionnelles telles que le gaz ou le charbon peut atteindre 150 dollars par MWh en fonction du coût des combustibles fossiles et des taxes et continue de flamber<sup>182</sup>.

Au Maroc, la compétitivité des prix des EnR est attribué selon le CESE à la stratégie énergétique nationale conjuguée au progrès technologique. Les appels d'offres éoliens de 2015 ont été attribués au Maroc à 0,30 DH/kWh contre 0.64 Dh/kWh en 2012. A plus long terme, le bénéfice pour le consommateur serait une baisse du coût moyen de l'électricité sur le réseau à 0,61 Dh/kWh en 2040 et à 0,48 Dh/kWh en 2050 contre 0,79 Dh/kWh en 2020 <sup>183</sup>.

- *Des complexes solaires multi sites dans le cadre du Plan marocain Noor*

Le Maroc produit essentiellement trois types d'EnR lui assurant une continuité d'approvisionnement en énergie. En 2022, l'énergie hydroélectrique a représenté 16,7% de la puissance totale installée. L'énergie éolienne et l'énergie solaire ont représenté respectivement 13,48% et 7,82% de la puissance totale installée<sup>184</sup>.

<sup>181</sup> Banque Mondiale. Solar Photovoltaic Power Potential by Country, juin 2020, p. vii. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/466331592817725242/pdf/Global-Photovoltaic-Power-Potential-by-Country.pdf>

<sup>182</sup> Rystad energy. Energy transition report, 28 juin 2023, p. 7.

<sup>183</sup> CESE. Accélérer la transition énergétique pour installer le Maroc dans la croissance verte, 2020, p. 17.

<sup>184</sup> Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Energies renouvelables : Indicateurs 2022. [www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9e%20de%20sources,production%20de%20l%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique.](http://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9e%20de%20sources,production%20de%20l%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique.)

Figure 3.14. Projets d'Énergie solaire au Maroc

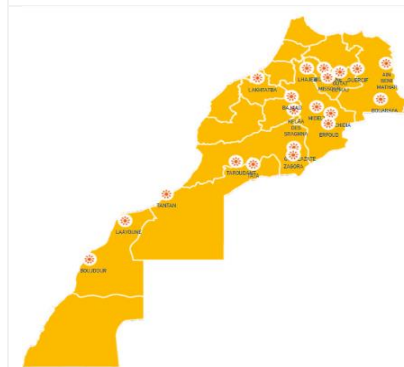
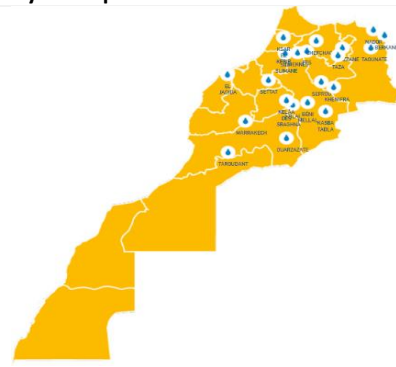


Figure 3.15. Projets d'énergie Eolienne au Maroc



Figure 3.16. Projets d'énergie Hydraulique au Maroc



Source : MASEN.

Dans le cadre du plan solaire Noor, le Maroc a prévu la construction de cinq complexes solaires sur le sol national pour un coût total de 9 milliards de dollars et une capacité de production électrique d'au moins 2 000 MW en 2020<sup>185</sup>. Selon l'Agence Marocaine pour l'énergie durable (MASEN), le complexe « Noor Ouarzazate » est l'un des plus grands complexes solaires au monde. Il est doté de quatre centrales d'une capacité cumulée de 580 MW permettant de fournir de l'électricité propre à environ deux millions d'habitants et d'éviter plus d'un million de tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>186</sup>. Le complexe de « Noor-Midelt » lancé en 2018 annonce une capacité électrique totale de 1600 MW. Le complexe « Noor Laayoune » revendique une puissance installée de 85 MW pour un coût de 968 millions de dirhams. Le complexe « Noor Boujdour » affiche une capacité de 100 MW et un coût de 302 millions de dirhams. « Noor Tafilelt » présente une capacité de 120 MW pour un coût de 1200 millions de dirhams et « Noor Atlas » a une capacité de 200 MW pour un coût de 2 000 millions de dirhams<sup>187</sup>.

Les différents projets menés dans le cadre de la stratégie énergétique nationale ont porté en 2022 la capacité installée des sources d'EnR à 4031 MW, ce qui représente environ 37% dans le mix énergétique national (830 MW de l'énergie photovoltaïque, 1430 MW de l'énergie éolienne et 1771 MW de source hydroélectrique)<sup>188</sup>. D'autres initiatives innovantes sont en cours de développement au Maroc pour varier les sources de production d'une énergie sobre en carbone telles que l'hydrogène vert, la biomasse, les énergies marines et les programmes de dessalement d'eau.

- *Des zones industrielles dédiées au secteur des énergies renouvelables*

Dans le cadre du renforcement du soutien à l'investissement, la plateforme des zones industrielles du Ministère de l'Industrie et du Commerce<sup>189</sup> facilité l'accès aux caractéristiques du foncier industriel au Maroc en termes de localisation, de voies d'accès, de superficie et de disponibilité. En 2023, la plateforme a recensé 36 zones industrielles dédiées au secteur des EnR.

<sup>185</sup> Groupe de la Banque africaine de Développement. Projet de complexe solaire de Midlet. <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Environmental-and-Social-Assessments/Maroc-Projet-de-complexe-solaire-de-Midelt-Resume-EIES-07-2017.pdf>

<sup>186</sup> MASEN. Décarbonisation : que d'opportunités pour le développement du Maroc, 02 décembre 2021. <https://www.masen.ma/fr/actualites-masen/decarbonation-que-dopportunités-pour-le-développement-du-maroc>

<sup>187</sup> Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Projets solaires. <https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2&prj=3>

<sup>188</sup> Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Énergies renouvelables : indicateurs clés 2022. [www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9%20de%20sources,production%20de%20l'%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique.](https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9%20de%20sources,production%20de%20l'%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique.)

<sup>189</sup> Ministère de l'Industrie et du Commerce. Plateforme numérique des zones industrielles au Maroc. Secteur des EnR. [https://industrial-estate.gov.ma/search.php?q=&lang=fr&sector%5B%5D=8&area=-1&nature\\_offer=-1&proximity=](https://industrial-estate.gov.ma/search.php?q=&lang=fr&sector%5B%5D=8&area=-1&nature_offer=-1&proximity=)

Figure 3.17. Carte des zones industrielles disponibles au Maroc dédiées au secteur des EnR

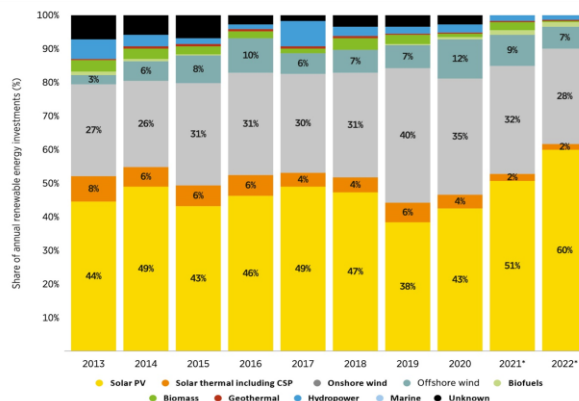


- *Des investissements massifs privés et publics pour développer les EnR*

La loi 13-09 relative aux EnR prévoit un système financier et fiscal incitatif destiné aux exploitants des installations de production électrique à partir de sources renouvelables<sup>190</sup> afin d'encourager les initiatives privées. La ministre de la Transition énergétique et du Développement durable a rappelé que le secteur des EnR bénéficie d'investissements massifs pour donner une forte impulsion à la transition énergétique nationale vers un modèle neutre en carbone. Entre 2009 et 2022, les investissements dans les EnR ont triplé en passant d'environ 4 milliards de dirhams par an entre 2009 et 2022 à près de 14 milliards de dirhams par an entre 2023 et 2027. Des licences ont également été octroyées en 2022 à plusieurs nouveaux projets d'une capacité 1.000 mégawatts (MW)<sup>191</sup>.

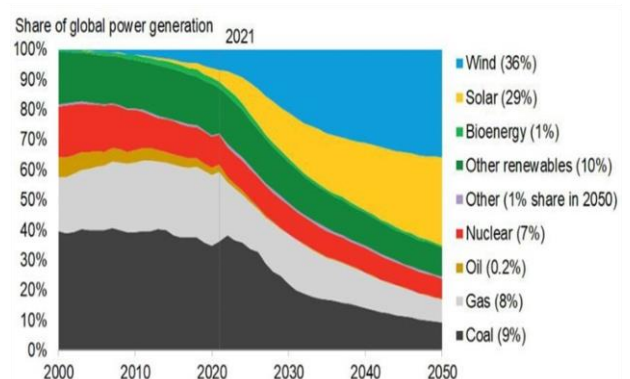
Cette même tendance est observée au niveau mondial avec le développement des investissements dans les EnR. Selon l'Agence internationale des Energies renouvelables (IRENA), les énergies solaire PV et éolienne ont capté en 2022 la plus grande part des investissements mondiaux dans les EnR avec respectivement 60% et 35%. Ces deux technologies continueront selon les projections de Bloomberg NEF de dominer pour représenter 65% des énergies produites à l'horizon de 2050 :

Figure 3.18. Part des investissements annuels dans les EnR par type de technologie 2013-2022



Source: IRENA, Global Landscape of renewable energy Finance, 2023, p. 46.

Figure 3.19. Scénario de production d'énergie par type de technologie à l'horizon de 2050



Source: Bloomberg NEF. New Energy outlook 2022, 28 juin 2023, p. 2.

<sup>190</sup> Loi 13-09 relative aux énergies renouvelables. IN : Bulletin officiel, n° 5822, 1<sup>er</sup> rabii II (18 mars 2010), p. 230.

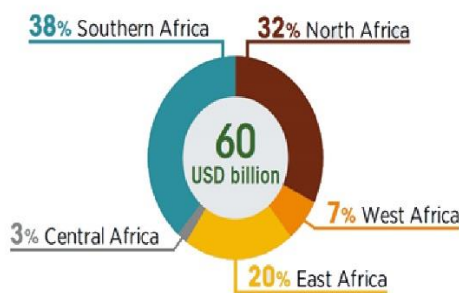
<sup>191</sup> Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Energies renouvelables : octroi en 2022 de licences à plusieurs projets d'une capacité d'environ 1.000 MW, 22 juin 2023. <https://www.maroc.ma/fr/actualites/energies-renouvelables-octroi-en-2022-de-licences-plusieurs-projets-dune-capacite>

Selon le rapport « *Global Landscape of renewable energy finance 2023* »<sup>192</sup>, 2 800 milliards de dollars américains ont été investis dans les EnR à l'échelle mondiale entre 2000 et 2020. Le secteur privé a été le principal pourvoyeur des investissements mondiaux en EnR en engageant environ 75 % du total des investissements entre 2013 et 2020. Sur cette même période, le continent africain a reçu 2% de l'investissement global en EnR soit l'équivalent de 60 milliards de dollars américains alors qu'il jouit d'un potentiel remarquable pour développer ce secteur. Sur la période 2010-2020, le Maroc, l'Égypte, l'Afrique du Sud et le Kenya ont drainé 75% des investissements en EnR du continent.

La région Nord-africaine constitue la 2<sup>ème</sup> région d'investissement dans les EnR après l'Afrique australe, avec une part de 32% de l'investissement global dans le secteur, soit 19,2 milliards de dollars américains sur la période 2000-2020. Le secteur privé a été à l'origine de 65% des investissements en EnR dans la région nord-africaine contrairement à d'autres sous-régions du continent. Les investissements ont surtout porté en Afrique du Nord sur l'énergie solaire à 67,5 % suivi de l'énergie éolienne avec une part de 32 %.

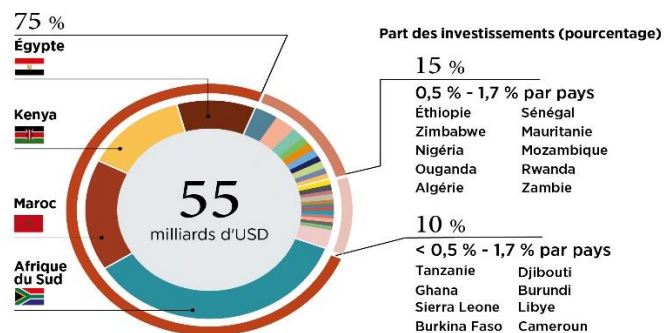
Le Maroc et l'Égypte ont capté une large part des investissements en EnR de la région nord-africaine sur la période 2010-2020 avec respectivement 9,5 et 8,2 milliards de dollars américains<sup>193</sup>, en raison de la qualité de l'environnement des affaires et des réformes qui ont permis à ces deux pays d'attirer les investissements internationaux dans les EnR qui tendent à s'orienter vers les pays qui offrent les meilleurs rendements et un minimum de risques.

**Figure 3.20. L'investissement global en EnR par sous-régions africaines entre 2000 et 2020.**



Source : IRENA. Global Landscape of renewable energy finance 2023, p. 60.

**Figure 3.21. Principaux pays bénéficiaires des flux d'investissement dans les EnR entre 2010 et 2020.**



Source : IRENA. Analyse du marché des énergies renouvelables : l'Afrique et ses sous-régions, 2022, p. 97.

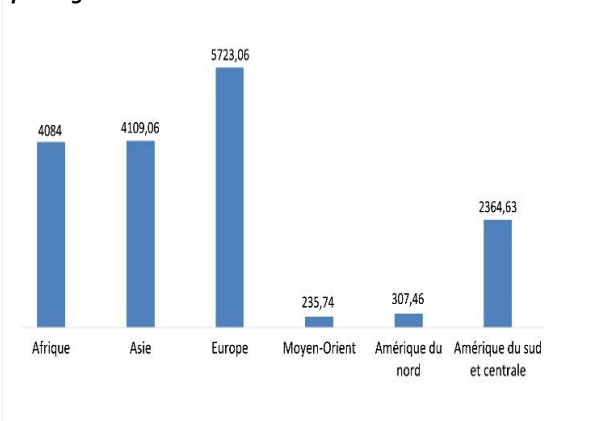
Le secteur des EnR a bénéficié également de flux financiers publics résultant d'investissements des institutions financières publiques. Selon le rapport « *Renewable energy statistics 2023* »<sup>194</sup>, au niveau mondial, le secteur des EnR a capté 17 646,12 millions de dollars au titre de l'année 2021 en flux financiers publics dont 4 084,49 millions de dollars drainés par le continent africain.

<sup>192</sup> International Renewable Energy Agency (IRENA). Global Landscape of renewable energy finance 2023, Abu Dhabi, p. 60.

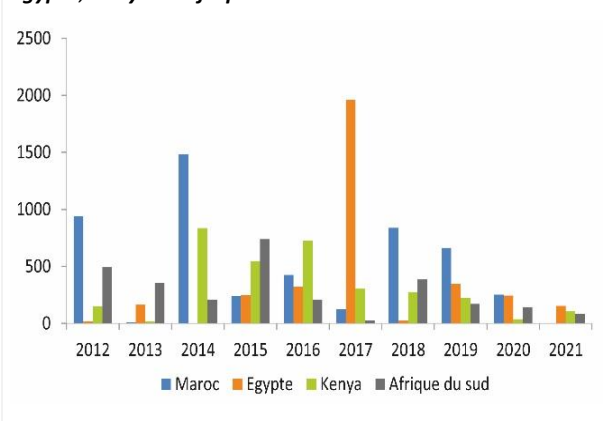
<sup>193</sup> IRENA. Analyse du marché des énergies renouvelables : l'Afrique et ses sous-régions, p. 95.

<sup>194</sup> IRENA. Renewable energy statistics 2023, Abu Dhabi, 2023, p. 402.

**Figure 3.22. Flux financiers publics pour les EnR en 2021 par région du monde.**



**Figure 3.23. Flux financiers publics pour les EnR du Maroc, Egypte, Kenya et Afrique du sud.**



Source : IRENA. Statistiques d'énergie renouvelable 2023, Abu Dhabi, p. 402.

### 3.4. Le Maroc est une option attrayante pour les Datacenters tenus de respecter des exigences de neutralité climatique et de sobriété énergétique

Les Datacenters sont incontournables mais leur impact climatique est significatif en termes d'émissions de GES et de consommation énergétique. Les engagements climatiques de la communauté internationale en faveur de la neutralité climatique et de la réduction des émissions de GES à l'horizon de 2050 affectent irrémédiablement ce secteur qui est pressé de renforcer ses stratégies vertes pour rendre les installations de stockage plus économes en consommation d'énergie et moins polluantes en se fixant l'échéance de 2030 pour atteindre cet objectif. A ce titre, les investissements pour accroître les capacités du Maroc en EnR ainsi qu'un système incitatif favorable aux projets d'investissement vert constituent des facteurs d'attractivité pour les opérateurs internationaux de Datacenters pour établir des installations au Maroc<sup>195</sup>.

#### 3.4.1. Un impact climatique en augmentation pour le secteur des Datacenters

Selon le « *Global connectivity report 2022* », les Datacenters contribuent à une génération importante de GES du fait de leur grande consommation d'électricité<sup>196</sup>. A titre d'exemple, un Datacenter hyperscale utiliserait autant d'énergie que 80 000 foyers<sup>197</sup>. A l'horizon de 2040, la multiplication des Datacenters serait à l'origine d'une augmentation des émissions de GES de l'ordre de 14 %<sup>198</sup>. En 2022, les émissions de GES des Datacenters ont dépassé celles du secteur de l'aviation (2,4 %) et du transport maritime en étant à l'origine de 2,5 % à 3,7 % des émissions mondiales de GES<sup>199</sup>.

Plusieurs initiatives de régulation des effets climatiques des Datacenters se sont développées émanant des opérateurs du secteur et de l'UE pour contribuer à rendre les Datacenters climatiquement propre et énergétiquement sobre.

<sup>195</sup> Arizton. Morocco Data Center Market – Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026. Décembre 2021, p. 15.

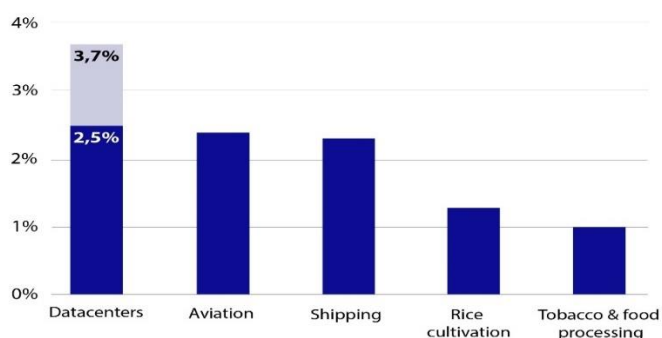
<sup>196</sup> ITU. Global connectivity report 2022. p. 11.

<sup>197</sup> McKinsey. Investing in the rising data center economy, janvier 2023, p.3.

<sup>198</sup> « Data center : l'impact des infrastructures sur l'environnement et les solutions possibles ». IN: LeBigData.fr, 18 mars 2021. <https://www.lebigdata.fr/data-center-impact-environnement>

<sup>199</sup> Measuring greenhouse gas emissions in data centres: the environmental impact of cloud computing. IN: Climatq, 21 avril 2022. <https://www.climatiq.io/blog/measure-greenhouse-gas-emissions-carbon-data-centres-cloud-computing>

Figure 3.24. Part des principaux secteurs émetteurs de GES au niveau mondial



Source: Climatiqu, 2022.

### 3.4.2. Les initiatives des opérateurs du secteur pour des Datacenters verts

Les solutions proposées par les opérateurs prennent essence dans l’exploitation des sources d’EnR et sont en phase avec le potentiel du Maroc en EnR valorisé dans le cadre de stratégies nationales.

- **Le Climate Neutral Data Center Pact**<sup>200</sup>

Le Pacte climatiquement neutre pour les Datacenters est une initiative signée par plus de 100 opérateurs de Datacenters et associations professionnelles du secteur qui se sont engagés à rendre les Datacenters climatiquement neutres d’ici à 2030. Le pacte émet des recommandations engageantes destinées aux exploitants de Datacenters pour promouvoir le recours aux EnR, au recyclage et l’adoption de principes d’efficacité énergétique et hydrique. L’application des mesures du Pacte est fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2025 pour les Datacenters nouvellement installés et au 1<sup>er</sup> décembre 2030 pour les anciennes installations.

Tableau 3.4. Les six axes du Climate neutral Data Centre Pact

Axes du pacte	Mesures du pacte	Statut
<b>Efficacité énergétique</b>	Afficher un PUE ne dépassant pas 1,3 dans les pays au climat froid et 1,4 dans des climats plus chaud pour les Datacenters d’une puissance supérieure à 50KW et créer d’une nouvelle métrique d’efficacité spécifique aux Datacenters.	En cours
<b>Energie propre</b>	La demande d’électricité d’un Datacenter sera composée à 75 % d’EnR ou sans carbone d’ici à fin 2025, et à 100 % à 2030.	En cours
<b>Eau</b>	Fixer dès 2022, un objectif annuel d’efficacité d’utilisation de l’eau (WUE) ou des mesures de conservation de l’eau par les opérateurs.	Achevé
<b>Economie circulaire</b>	Adopter d’ici à 2025 des pratiques d’économie circulaire par les Datacenters : réutilisation, réparation ou recyclage de 100% des équipements (serveurs usagés, composants électriques, etc.).	En cours
<b>Recyclage de la chaleur</b>	Créer un système énergétique circulaire basé sur la récupération et la réutilisation de la chaleur des Datacenters comme source de chaleur durable en l’orientant vers les maisons, les bâtiments	Planifié
<b>Gouvernance</b>	Organiser deux réunions par an pour le suivi des projets avec les représentants des associations professionnelles des Datacenters, des entreprises signataires du Pacte et la Commission européenne.	En cours

Source : Climate Neutral Data Centre Pact, 2023.

<sup>200</sup> Climate Neutral Data Centre Pact. <https://www.climateneutraldatacentre.net/>



- **Les contrats « Power Purchase Agreement Intermittents »**

Le cabinet McKinsey a précisé dans son rapport « *Investing in the rising data center economy* » de 2023 que les principaux hyperscalers se sont engagés à utiliser 100% d'EnR à l'horizon de 2030 et ont recours, parmi les solutions offertes pour atteindre cet objectif, aux contrats Power Purchase Agreement Intermittents (PPA) avec des fournisseurs d'EnR <sup>201</sup>. Il s'agit de contrats signés habituellement pour une période allant de 10 à 20 ans entre des acheteurs et des fournisseurs d'énergie de source renouvelable<sup>202</sup>.

Les PPA intermittents ou hybrides émergent comme une solution d'avenir adoptée par les exploitants de Datacenters qui fait correspondre chaque heure de consommation d'électricité à un type d'énergie dans un mix énergétique sans carbone et incluant des fois l'énergie stockée. Ces accords sont cependant proposés à des prix élevés, qui continuent d'augmenter, à cause de la forte demande des EnR émanant des entreprises tenues d'atteindre leurs objectifs climatiques à l'horizon de 2050 qui empêcherait les prix des PPA de baisser d'une manière significative<sup>203</sup>.

Edison energy révèle dans son rapport « *Global Renewables Market Update* » du 4<sup>ème</sup> trimestre 2022 que les PPA solaires sont en hausse de 4 % aux États-Unis (2 \$ par MWh) durant ce même trimestre et que l'indice UE PPA qui représente la moyenne pondérée des prix des PPA en Europe est en hausse de 3% par rapport au 3<sup>ème</sup> trimestre 2022 (91 €/MWh contre 88 €/MWh) <sup>204</sup>. En effet, l'enjeu principal pour le recours aux EnR comme solution de substitution aux sources d'énergie conventionnelle pour les Datacenters est d'assurer la continuité de leurs services étant donné le caractère intermittent des EnR ; l'énergie solaire n'est produite que pendant la journée, l'énergie éolienne est tributaire du vent et le coût des technologies de stockage actuelles de l'énergie produite demeure élevé. A ce sujet, S&P global a indiqué dans son rapport « *10 Cleantech Trends in 2023* »<sup>205</sup> que les prix des batteries ion-lithium qui est la solution la plus développée pour le stockage de l'énergie ont augmenté de 20 à 30 % au cours des 12 mois précédents. L'année 2023 est une année record pour les installations de stockage de l'énergie ce qui intensifie la concurrence étant donné la forte demande des batteries émanant du secteur de l'automobile qui utilise ce type de batteries pour le stockage de l'énergie.

### **3.4.3. Les solutions de la CE pour des Datacenters climatiquement neutres**

Interxion<sup>206</sup>, un des leaders mondiaux du secteur des Datacenters estime qu'il est crucial pour les opérateurs mondiaux de Datacenters qui stockent leurs données en Europe ou qui souhaitent intégrer le marché européen de se conformer aux pratiques européennes en matière de durabilité, d'efficacité énergétique et de neutralité climatique. L'Union européenne (UE) bénéficie des meilleures pratiques mondiales en matière de développement durable et d'efficacité énergétique ; parmi les 20 pays les plus verts dans le classement mondial du « Green Future Index 2023 », 17 sont européens.

---

<sup>201</sup> McKinsey. Investing in the rising data center economy. janvier 2023, p.3.

<sup>202</sup> Pexapark. Power Purchase Agreement. <https://pexapark.com/solar-power-purchase-agreement-ppa/#ppa>

<sup>203</sup> Edison Energy et Altenex Energy. Global Renewables Market Update Q4 2022, janvier 2023, pp. 11 et 20.

<sup>204</sup> « PPAs prices in Europe and US still climbing ». IN : Datacenter Dynamics, 26 janvier 2023. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/ppas-prices-in-europe-and-us-still-climbing/#:~:text=Last%20year%20saw%20PPA%20prices,Mwh%2C%20according%20to%20LevelTen%20Energy.>

<sup>205</sup> S&P Global commodity insights. 10 Cleantech Trends in 2023 Reduce emissions and confront climate change. <https://www.spglobal.com/commodityinsights/PlattsContent/assets/files/en/specialreports/energy-transition/10-cleantech-trends-in-2023.html>

<sup>206</sup> INTERXION. Digital Realty. Europe's sustainable data centers can help boost growth and your green credentials, 29 novembre 2022. <https://www.interxion.com/blogs/europes-sustainable-data-centers-can-help-boost-growth>

Les solutions et directives proposées au niveau européen sont justifiées par les résultats de l'enquête « *Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market* » menée en 2020 par la CE qui avait démontré que la consommation d'énergie des Datacenters dans l'UE devrait augmenter d'ici à 2025 de 21 % pour atteindre 92,6 TWh/an par rapport à 2018 (76,8 Twh/an)<sup>207</sup>. Cette enquête a mis en exergue également la variété des solutions disponibles pour atteindre l'objectif de neutralité carbone dont l'échéance est fixée à 2030 étant donné la diversité des fournisseurs et des services. Les orientations récentes en la matière pour les Datacenters portent sur les instruments suivants qui reflètent la position de l'UE en faveur de l'économie circulaire et de l'efficacité énergétique étant donné l'objectif de rendre les Datacenters climatiquement neutres en 2030 et l'Europe en 2050 :

- **EU Code of conduct on Datacenter energy efficiency**<sup>208</sup>. Le code de conduite européen sur l'efficacité énergétique des Datacenters est un programme volontaire initié en 2008 par le « Joint Research Centre » et la CE afin d'inciter les exploitants de Datacenters à adopter des mesures d'efficacité énergétique et hydrique et à utiliser des sources d'énergie propre. Le programme met à la disposition des parties prenantes européennes adhérentes au code une plate-forme collaborative (European Energy Efficiency Platform) pour discuter des solutions et coordonner les actions d'amélioration de l'efficacité énergétique. En 2023, cette Plateforme a compté 167 Datacenters partenaires et 277 Datacenters en tant que participants agréés<sup>209</sup>.
- **Le règlement de l'UE sur l'écoconception des serveurs et des produits de stockage de données**<sup>210</sup>. Il s'agit d'un ensemble d'exigences communautaires qui concernent le rendement énergétique des serveurs et des produits de stockage des données mis sur le marché pour être utilisés dans des Datacenters. Ce règlement est en vigueur depuis avril 2019 et met l'accent particulièrement sur des critères d'écoconception en lien avec l'économie circulaire visant à prolonger la durée de vie des serveurs (recyclage, réparabilité, réutilisabilité, etc.) et avec l'efficacité énergétique<sup>211</sup> afin de réaliser à l'horizon de 2030 des économies annuelles d'énergie estimées à 9 TWh soit l'équivalent de la consommation annuelle d'électricité de l'Estonie en 2014.
- **La Directive européenne sur l'efficacité énergétique**<sup>212</sup>. La CE a proposé en mai 2022 une deuxième révision de la Directive relative à l'efficacité énergétique à la suite des contraintes d'approvisionnement énergétique résultant du conflit russo-ukrainien. La nouvelle version prévoit de

<sup>207</sup> Commission européenne. Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market, 09 Novembre 2020, p. 22. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market>

<sup>208</sup> Commission européenne. The EU Code of conduct for energy efficiency in Datacenters. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-06/eu\\_folder\\_code\\_of\\_conduct.pdf](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-06/eu_folder_code_of_conduct.pdf)

<sup>209</sup> Commission européenne. European Energy Efficiency Platform, 3 juillet 2023. <https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/data-centres-code-conduct>

<sup>210</sup> Commission européenne. Règlement (UE) 2021/341 du 23 février 2021 modifiant les règlements (UE) 2019/424, (UE) 2019/1781, (UE) 2019/2019, (UE) 2019/2020, (UE) 2019/2021, (UE) 2019/2022, (UE) 2019/2023 et (UE) 2019/2024 en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux serveurs et aux produits de stockage de données, aux moteurs électriques et aux variateurs de vitesse, aux appareils de réfrigération, aux sources lumineuses et aux appareillages de commande séparés, aux dispositifs d'affichage électroniques, aux lave-vaisselle ménagers, aux lave-linge ménagers et aux lave-linge séchants ménagers, et aux appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe. IN : Journal officiel de l'Union européenne, 26 février 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0341>

<sup>211</sup> Commission européenne. Règlement (UE) 2019/424 de la Commission du 15 mars 2019 établissant des exigences d'écoconception applicables aux serveurs et aux produits de stockage de données conformément à la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le règlement (UE) no 617/2013 de la Commission. IN : Journal officiel de l'Union européenne, 18 mars 2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0424>

<sup>212</sup> Parlement européen. La Directive européenne sur l'efficacité énergétique, avril 2023. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/69/efficacite-energetique>

faire passer l'objectif contraignant d'efficacité énergétique de 9 % à 13 % d'ici à 2030 et exhorte les États membres à mener des campagnes de sensibilisation et d'information en vue d'un changement de comportement afin de réduire de 5 % la demande de gaz et de pétrole à court terme. En mars 2023, le Parlement et le Conseil ont décidé de manière informelle de fixer un nouvel objectif européen d'efficacité énergétique de 11,7 % pour 2030 par rapport aux prévisions de consommation d'énergie pour 2030, initialement établies en 2020.

- **EU Green Public Procurement (GPP) pour les Datacenters.** La CE a publié en 2020 un document de travail intitulé SWD(2020) 55 final<sup>213</sup> qui définit les critères écologiques à respecter pour des processus d'achats verts dans le cadre de marchés publics concernant les Datacenters, les salles de serveurs et les services cloud. Les critères écologiques inclus dans les documents d'appel d'offres publics sont en conformité avec les exigences de performance énergétique de la Directive européenne et concernent notamment l'achat de produits économes en énergie et réparables, l'achat de services maximisant le taux d'utilisation du serveur, la promotion des pratiques de récupération et de gestion des équipements en fin de vie. Des performances d'efficacité énergétique élevées pour les systèmes de refroidissement et la réutilisation de la chaleur perdue ainsi que l'exigence d'une part élevée d'EnR font également partie des critères volontaires à exiger pour la fourniture de services de Datacenters.
- **Le plan « Next Generation EU » pour les technologies propres<sup>214</sup>.** Ce plan de relance européen post-Covid met fortement l'accent sur les projets européens de facilitation de la transition vers une économie verte. Le budget du plan d'un montant de 806,9 milliards d'euros est consacré aux investissements dans les technologies respectueuses de l'environnement en lien avec les EnR et la rénovation des bâtiments publics pour les rendre plus économes en énergie.
- **Le plan REPowerEU<sup>215</sup>.** Mis en place par la CE en 2022, ce plan a mobilisé des investissements de l'ordre de 300 milliards d'euros pour instaurer des mécanismes coordonnés au niveau européen en vue de réaliser des économies d'énergie, d'accélérer le déploiement des EnR et de diversifier les sources d'approvisionnement. Ce plan a permis de faire baisser la part des importations du gaz russe par gazoduc dans l'UE à 8% en septembre 2022 contre 41 % en août 2021. Il a permis également d'éviter une surenchère des prix au sein de l'EU par la mise en place en avril 2022 d'une plateforme énergétique communautaire afin de coordonner les négociations avec des fournisseurs extérieurs de gaz et la proposition d'un système européen commun de passation de marchés pour le gaz.
- **Le Pacte vert pour l'Europe (European Green Deal)<sup>216</sup>.** Adopté en 2020, ce pacte propose une série de mesures en matière de climat, d'énergie, de transport et de fiscalité visant à faire de l'Europe le Premier continent climatiquement neutre d'ici à 2050. Il propose une feuille de route pour atteindre cet objectif : réduire d'au moins 55 % les émissions nettes de GES par rapport aux niveaux de 1990, atteindre une part de 40 % d'EnR, relever l'objectif d'efficacité énergétique de 36 à 39 % pour la consommation d'énergie finale et primaire et planter trois milliards d'arbres dans les pays de l'UE.

<sup>213</sup> Commission européenne. EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD (2020) 55 final, 11 mars 2020.

<sup>214</sup> Union européenne. NextGenerationEU. [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_fr#rendre-leurope-plus-verte](https://next-generation-eu.europa.eu/index_fr#rendre-leurope-plus-verte)

<sup>215</sup> Commission européenne. REPowerEU Une énergie abordable, sûre et durable pour l'Europe. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_fr#diversifying\\_our\\_energy\\_supply](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr#diversifying_our_energy_supply)

<sup>216</sup> Commission européenne. Mettre en œuvre le pacte vert pour l'Europe. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_fr](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_fr)



## LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET ENCADRES

### Liste des Figures

<b>Figure 1.1.</b> Les différentes ressources au sein d'un Datacenter .....	4	<b>Figure 2.1.</b> Répartition sectorielle des OCE au niveau mondial en 2021 .....	20
<b>Figure 1.2.</b> Les quatre pôles d'infrastructures nécessaires au fonctionnement d'un Datacenter .....	4	<b>Figure 2.2.</b> Régions abritant des Datacenters certifiés Tier au Maroc en 2023 .....	27
<b>Figure 1.3.</b> Les principaux pays par nombre de Datacenters en 2023 .....	7	<b>Figure 2.3.</b> Nombre de Datacenters certifiés Tier par ville du Maroc (septembre 2023) .....	27
<b>Figure 1.4.</b> Parts de marché des principaux opérateurs de Datacenters aux Etats-Unis .....	7	<b>Figure 2.4.</b> Positionnement du Maroc en Afrique en nombre de Datacenters. certifiés TIER .....	27
<b>Figure 1.5.</b> Parts de marché des Datacenters hyperscale au 3 <sup>ème</sup> trimestre 2021 .....	8	<b>Figure 2.5.</b> CA des principaux opérateurs de Datacenters au Maroc en 2021 (en MDHS) .....	29
<b>Figure 1.6.</b> Perspectives de croissance du Chiffres d'affaires entre 2023 et 2027 .....	9	<b>Figure 3.1.</b> Comparatif du score du Maroc concernant le critère « démarrage d'un business » .....	37
<b>Figure 1.7.</b> Progression de la demande des Datacenters d'après la consommation d'énergie en 2030 .....	10	<b>Figure 3.2.</b> Potentiel d'automatisation estimé des secteurs d'activités au niveau national .....	40
<b>Figure 1.8.</b> Carte des Datacenters dans le monde .....	11	<b>Figure 3.3.</b> Indicateurs du numérique au Maroc .....	42
<b>Figure 1.9.</b> Nombre de Datacenters neutres en Afrique sub-saharienne en 2020 .....	12	<b>Figure 3.4.</b> Pourcentage d'utilisateurs d'Internet 2021 .....	43
<b>Figure 1.10.</b> Principaux sites de Datacenters en Afrique en 2020 .....	12	<b>Figure 3.5.</b> Pourcentage de la population mondiale bénéficiant de la 4G en 2020 .....	43
<b>Figure 1.11.</b> Taux de pénétration de l'Internet et du mobile par région du monde en 2022 .....	13	<b>Figure 3.6.</b> Abonnements actifs du haut débit mobile pour 100 hab en 2021 .....	43
<b>Figure 1.12.</b> Les principaux pays déposants de brevets du secteur des Datacenters 2014-2023 .....	16	<b>Figure 3.7.</b> Connexions haut débit du fixe par 100 hab .....	43
<b>Figure 1.13.</b> Dépôts mondiaux de brevets par année traitant des Datacenters .....	16	<b>Figure 3.8.</b> Nombre d'utilisateurs des réseaux sociaux au Maroc en 2022 (en millions) .....	44
<b>Figure 1.14.</b> Portée géographique de la protection des brevets du secteur des Datacenters .....	17	<b>Figure 3.9.</b> Prix moyen de 1GB d'Internet en Afrique du Nord en 2022 .....	44
<b>Figure 1.15.</b> Les principaux déposants "entreprises" du secteur des Datacenters .....	17	<b>Figure 3.10.</b> Coût moyen du haut débit par mois en Afrique du Nord en 2022 .....	44
<b>Figure 1.16.</b> Les thématiques prioritaires selon la CIB du secteur des Datacenters au niveau mondial .....	18	<b>Figure 3.11.</b> Vitesse moyenne de téléchargement (Mbps) en 2022 .....	44
<b>Figure 1.17.</b> Profil des trois plus importants déposants de brevets du domaine des Datacenters .....	19	<b>Figure 3.12.</b> Atlas de la ressource solaire au Maroc .....	49
		<b>Figure 3.13.</b> Irradiation normale directe moyenne mensuelle en 2023 .....	49
		<b>Figure 3.14.</b> Projets d'Energie solaire au Maroc .....	50

<b>Figure 3.15.</b> Projets d'énergie Eolienne au Maroc .....	50
<b>Figure 3.16.</b> Projets d'énergie Hydraulique au Maroc .....	50
<b>Figure 3.17.</b> Carte des zones industrielles disponibles au Maroc dédiées au secteur des EnR .....	51
<b>Figure 3.18.</b> Part des investissements annuels dans les EnR par type de technologie 2013-2022 .....	51
<b>Figure 3.19.</b> Scénario de production d'énergie par type de technologie à l'horizon de 2050 .....	51
<b>Figure 3.20.</b> L'investissement global en EnR par sous-régions africaines 2000-2020 .....	52
<b>Figure 3.21.</b> Principaux pays bénéficiaires des flux d'investissement dans les EnR 2010-2020 .....	52
<b>Figure 3.22.</b> Flux financiers publics pour les EnR en 2021 par région du monde .....	53
<b>Figure 3.23.</b> Flux financiers publics pour les EnR du Maroc, Egypte, Kenya et Afrique du sud .....	53
<b>Figure 3.24.</b> Part des principaux secteurs émetteurs de GES au niveau mondial .....	54

### **Liste des tableaux**

<b>Tableau 1.1.</b> Comparaison entre les fonctionnalités d'un Datacenter et d'un cloud .....	6
<b>Tableau 1.2.</b> CA attendus de l'activité Cloud au niveau mondial 2023-2027.....	9
<b>Tableau 1.3.</b> Les thématiques prioritaires des brevets du domaine des Datacenters par code CIB .....	18
<b>Tableau 2.1.</b> Les OCE du secteur des Datacenters autorisées par le Conseil de la concurrence 2019-2022 .....	20
<b>Tableau 2.2.</b> Liste des Datacenters au Maroc ayant obtenu une certification Tier .....	26
<b>Tableau 2.3.</b> CA attendus du top 5 de l'activité Datacenters en Afrique 2023-2027 .....	28
<b>Tableau 2.4.</b> CA attendus du top 5 mondial de l'activité Datacenters 2023-2027 .....	28

<b>Tableau 3.1.</b> Les mécanismes de financement au Maroc pour les investissements verts .....	39
<b>Tableau 3.2.</b> Indice des infrastructures télécoms 2020 .....	44
<b>Tableau 3.3.</b> Les mesures du PCN 2020-2030 pour l'industrie et la production de l'électricité 2025-2030 .....	47
<b>Tableau 3.4.</b> Les six axes du Climate neutral Data Centre Pact .....	54

### **Liste des encadrés**

<b>Encadré 2.1.</b> Les conditions à remplir pour les OCE notifiables au Conseil de la concurrence .....	21
<b>Encadré 3.1.</b> Dispositifs nationaux de soutien à l'investissement et les secteurs éligibles .....	38

## BIBLIOGRAPHIE

- « A Kénitra, un Datacenter pour les données africaines des géants du web ». IN : TELQUEL, 08 juin 2018. [https://telquel.ma//2018/06/08/a-kenitra-un-datacenter-a-850-millions-de-dirhams-pour-les-donnees-africaines-des-geants-du-web\\_1597594?t=1529798400122?t=1530108987659](https://telquel.ma//2018/06/08/a-kenitra-un-datacenter-a-850-millions-de-dirhams-pour-les-donnees-africaines-des-geants-du-web_1597594?t=1529798400122?t=1530108987659)
- ACDA et Xalam. The African Data Center Gigawatt: How the cloud, the edge and interconnect are transforming African data center market value, 27 octobre 2022.
- ADD. NOG pour le développement du digital au Maroc à l'horizon de 2025, mars 2020.
- Agence Ecofin. Sénégal : N+ONE investit dans la construction de trois centres de données interconnectés, 07 avril 2021. <https://www.agenceecofin.com/gestion-publique/0704-86939-senegal-n-one-investit-dans-la-construction-de-trois-centres-de-donnees-interconnectes>
- « AIIM invests USD90 million in new joint-venture with N+ONE DATACENTERS », 22 août 2023. <https://aiimafrika.com/media/media-centre/aiim-invests-usd90-million-in-new-joint-venture-with-nplusone-datacenters/>
- AMDIE. Rapport d'activité 2021.
- ANRT. Enquête annuelle de l'ANRT sur l'évolution du marché des TI pour l'année 2021.
- ANRT. NOG pour le développement du secteur des télécommunications à l'horizon de 2023.
- ANRT. Observatoires de l'ANRT du fixe, du mobile, de l'Internet, décembre 2022.
- ARIZTON. Morocco Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026, décembre 2022. <https://www.arizton.com/market-reports/morocco-data-center-market>
- Arizton. South Africa Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2023-2028, juillet 2023. <https://www.arizton.com/market-reports/south-africa-data-center-market-investment-analysis>
- Atlas Cloud Services. <https://atlascloudservices.ma/>
- AUSIM-UPVALIS. Livre blanc : Datacenters au Maroc, Edition 1.0, octobre 2016.
- « AWS, Microsoft et Google dirigent 38 milliards de dollars d'investissements dans les centres de données au premier trimestre ». IN : FTech tribune.net, 04 juin 2021. <https://fr.techtribune.net/google/aws-microsoft-et-google-dirigent-38-milliards-de-dollars-dinvestissements-dans-les-centres-de-donnees-au-premier-trimestre/143622/>
- Banque Mondiale. Doing business 2020: Economy Profile Morocco.
- Banque Mondiale. Données sur le Maroc, 2021. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.POP.TOTL?locations=MA>
- Banque Mondiale. Global Solar Atlas. Données du 26 juin 2023 <https://globalsolaratlas.info/map?c=11.523088,8.4375,3&s=32.249974,-4.248232&m=site>
- Banque Mondiale. Les avantages du numérique pour les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, 2021.
- Banque Mondiale. Les dépenses publiques en éducation en pourcentage du PIB- Maroc, 2020. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=MA>
- Banque Mondiale. Portail des indicateurs mondiaux 2021.
- Banque Mondiale. Solar Photovoltaic Power Potential by Country, juin 2020. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/466331592817725242/pdf/Global-Photovoltaic-Power-Potential-by-Country.pdf>
- « Big Data : Avec son nouveau Data center, le Maroc entre dans la cour des grands ». IN : La Vie Eco, 21 février 2021. <https://www.lavieeco.com/au-royaume/big-data-avec-son-nouveau-data-center-le-maroc-entre-dans-la-cour-des-grands/>
- « Big data : le Maroc cherche son cloud ». IN : Industrie du Maroc, n° 24, avril 2017.
- Bloomberg NEF. New Energy outlook 2022, 28 juin 2023. <https://bnef.turtl.co/story/neo-2022/page/2/2?teaser=yes>
- CESE. Accélérer la transition énergétique pour installer le Maroc dans la croissance verte, 2020. <https://www.cese.ma/media/2020/11/Av-transitionEnergetique-f-1.pdf>
- CESE. Vers une transformation digitale responsable et inclusive, 29 avril 2021.

- Clark, J. « Évolution récente du droit et de la politique de la concurrence concernant les fusions ». IN : Revue sur le Droit et politique de concurrence, vol. 3 (2001), n°1, pp 115-126.
- Climate Neutral Data Centre Pact. <https://www.climateneutraldatacentre.net/>
- « Cloud Computing Market Analysis ». IN : Global Data, 20 octobre 2022. <https://www.globaldata.com/store/report/cloud-computing-market-analysis/>
- Cloud souverain : les Datacenters d’Inwi en pole position IN : Les inspirations Eco.ma, 15 juin 2023. <https://leseco.ma/maroc/cloud-souverain-les-data-centers-dinwi-en-pole-position.html>
- « Cloud souverain : Inwi et SAP signent une première un accord ». IN : EcoActu, 24 septembre 2019. <https://ecoactu.ma/cloud-souverain-inwi-et-sap-signent-une-premiere/>
- Cluster vert et Agence marocaine pour l’Efficacité énergétique. Décarbonisation et économie verte : guide des programmes de financement et d’appui pour les entreprises marocaines, novembre 2021.
- CNDP. Liste des Etats assurant une protection suffisante de la vie privée et des libertés et droits fondamentaux des personnes à l’égard du traitement des données à caractère personnel, 18 décembre 2015. <https://www.cndp.ma/images/deliberations/deliberation-n-236-2015-18-12-2015.pdf>
- CNDP. Séance de travail avec des représentants de l’entreprise Facebook, 30 mai 2019. <https://www.cndp.ma/fr/activites/577-rdv-30-05-2019.html>
- CNEA. Plateforme des zones industrielles : [www.zonesindustrielles.ma](http://www.zonesindustrielles.ma)
- Commission Européenne. Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market, 09 Novembre 2020. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market>
- Commission européenne. EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD (2020) 55 final, 11 mars 2020.
- Commission européenne. European Energy Efficiency Platform, 3 juillet 2023. <https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/data-centres-code-conduct>
- Commission européenne. Mettre en œuvre le pacte vert pour l’Europe. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_fr](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_fr)
- Commission européenne. Règlement (UE) 2019/424 de la Commission du 15 mars 2019 établissant des exigences d’écoconception applicables aux serveurs et aux produits de stockage de données conformément à la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le règlement (UE) no 617/2013 de la Commission. IN : Journal officiel de l’Union européenne, 18 mars 2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0424>
- Commission européenne. Règlement (UE) 2021/341 de la Commission du 23 février 2021 modifiant les règlements (UE) 2019/424, (UE) 2019/1781, (UE) 2019/2019, (UE) 2019/2020, (UE) 2019/2021, (UE) 2019/2022, (UE) 2019/2023 et (UE) 2019/2024 en ce qui concerne les exigences d’écoconception applicables aux serveurs et aux produits de stockage de données, aux moteurs électriques et aux variateurs de vitesse, aux appareils de réfrigération, aux sources lumineuses et aux appareillages de commande séparés, aux dispositifs d’affichage électroniques, aux lave-vaisselle ménagers, aux lave-linge ménagers et aux lave-linge séchants ménagers, et aux appareils de réfrigération disposant d’une fonction de vente directe. IN : Journal officiel de l’Union européenne, 26 février 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0341>
- Commission européenne. REPowerEU Une énergie abordable, sûre et durable pour l’Europe. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_fr#diversifying\\_our\\_energy\\_supply](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr#diversifying_our_energy_supply)
- Commission européenne. The EU Code of conduct for energy efficiency in Datacenters. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-06/eu\\_folder\\_code\\_of\\_conduct.pdf](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-06/eu_folder_code_of_conduct.pdf)
- CommScope. What’s Next for the Data Centre: 2023 Trends to Watch, 2022. <https://www.commscope.com/globalassets/digizuite/901994-dc-trends-ebook-eb-115375-en.pdf>
- Communiqué de presse du Chef du Gouvernement du Maroc, 03 mars 2023. <https://www.cg.gov.ma/fr/node/11057>
- Conseil de l’Europe. Le Maroc signe le 2<sup>ème</sup> protocole additionnel à la Convention de Budapest sur la cybercriminalité, Strasbourg, le 12 mai 2022. <https://www.coe.int/fr/web/rabat/-/renforcement-de-la-cooperation-et-de-la-divulgation-de-preuves-electroniques>



- Conseil de la concurrence. Rapport annuel 2021. <https://conseil-concurrence.ma/cc/wp-content/uploads/2022/09/Rapport-Annuel-CC-2021-Fr.pdf>
- « Cybersécurité : un cloud national est un must have pour la souveraineté numérique du Maroc : interview d’Amine Hilmi, Directeur général de LMPS Maroc ». IN : Medias 24, 17 octobre 2022. <https://medias24.com/2022/10/17/cybersecurite-un-cloud-national-est-un-must-have-pour-la-souverainete-numerique-du-maroc-amine-lahlimi/>
- « Data center : l’impact des infrastructures sur l’environnement et les solutions possibles ». IN : LeBigData, 18 mars 2021. <https://www.lebigdata.fr/data-center-impact-environnement>
- « Data center : Pourquoi il faut aller vite ». IN : Lavieeco, 25 mars 2021. <https://www.lavieeco.com/affaires/data-center-pourquoi-il-faut-aller-vite/>
- « Data Centers Hyperscale : les GAFAM à la conquête de la planète ». IN : LeBigData, 08 juillet 2020. <https://www.lebigdata.fr/data-centers-hyperscale-synergy-research>
- « Datacenters : Amine Kandil, pionnier du cloud marocain et connecteur panafricain de demain ? ». IN : Jeune Afrique, 02 novembre 2022. <https://www.jeuneafrique.com/1380860/economie/datacenters-amine-kandil-pionnier-du-cloud-marocain-et-connecteur-panafricain-de-demain/>
- « Datacenters en Afrique, un marché de 3 milliards \$ d’ici 2025 ». IN : Datacenter magazine, 9 novembre 2020. <https://datacenter-magazine.fr/datacenters-en-afrique-un-marche-de-3-milliards-dici-2025/>
- « Datacenters : le leader marocain N+One rempile au Sénégal ». IN : Africa Intelligence, 14 mars 2023. [https://www.africaintelligence.fr/afrique-du-nord/2023/03/14/datacenters--le-leader-marocain-n\\_one-rempile-au-senegal,109922310-bre](https://www.africaintelligence.fr/afrique-du-nord/2023/03/14/datacenters--le-leader-marocain-n_one-rempile-au-senegal,109922310-bre)
- DataReportal. Digital 2022 Morocco, 15 février 2022. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-morocco>
- Deloitte Insight. Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2021.
- Department of Commerce - International Trade Administration (Etats-Unis). Country Commercial Guides, 29 novembre 2022. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/morocco-telecommunications>
- DGSSI (Maroc). 7ème édition du séminaire de sensibilisation à la Cybersécurité : Externalisation des Systèmes d’information et enjeux de cybersécurité. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/evenements/rapport\\_seminaire\\_2019.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/evenements/rapport_seminaire_2019.pdf)
- Digital Council Africa. Africa Digital Infrastructure Market Analysis : 2021 Report.
- Discours royal au Sommet extraordinaire des Chefs d’Etat et de gouvernement de l’Union Africaine (UA) sur la Zone de libre-échange continentale, 21 mars 2018, Kigali – Rwanda.
- DXC Technology. <https://www.dxc-maroc.com/>
- « Éducation Nationale : extension des équipements du Datacenter du ministère de tutelle ». IN : Les Eco.ma, 12 octobre 2022. <https://lesec.ma/maroc/education-nationale-extension-des-equipements-du-datacenter-du-ministere-de-tutelle.html>
- Edison Energy et Altenex Energy. Global Renewables Market Update Q4 2022, janvier 2023.
- Equinix. Indice d’interconnexion mondial 2023 : mesurer la croissance de l’économie numérique mondiale, 2022.
- « Equinix Enters Africa, Closing the US\$320 Million Acquisition of MainOne ». IN : Mainone, 5 Avril 2022. <https://www.mainone.net/equinix-enters-africa-closing-the-us320-million-acquisition-of-mainone/>
- GARTNER. L’enquête CIO and Technology executive survey 2023 : résultats pour le Maroc, Casablanca, mars 2023.
- Global broadband pricing table 2023. IN : Cable.co.uk. <https://www.cable.co.uk/broadband/pricing/worldwide-comparison/>
- Graham, S.J.H. et al. High technology entrepreneurs and the patent system: results of the 2008 Berkeley Patent Survey. IN: Berkeley Technology Law Journal, vol. 24, n° 4, 04 janvier 2009, pp. 1255-1327.
- Gray Construction. La concentration des Datacenters au niveau mondial, 2023. <https://www.gray.com/insights/the-data-center-industry-is-booming/>

- Green future index. Country profile Morocco. IN : MIT technology Review. 2023. <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>
- Groupe de la Bande africaine de Développement. Travaux d'aménagement du Datacenter du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, 11 juillet 2022. <https://www.afdb.org/fr/documents/appm-maroc-travaux-damenagement-du-datacenter-du-ministere-de-la-sante-et-de-la-protection-sociale-paaps>
- Groupe de la Banque africaine de Développement. Projet de complexe solaire de Midlet. <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Environmental-and-Social-Assessments/Maroc-Projet-de-complexe-solaire-de-Midelt-Resume-EIES-07-2017.pdf>
- Groupe de la Banque africaine pour le développement. Travaux d'aménagement du Datacenter du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, 11 juillet 2022. <https://www.afdb.org/fr/documents/appm-maroc-travaux-damenagement-du-datacenter-du-ministere-de-la-sante-et-de-la-protection-sociale-paaps>
- HCP, Banque mondiale. Paysage de l'emploi au Maroc : recenser les obstacles à un marché du travail inclusif, 2021.
- HCP. Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques. Projections de la population et des ménages 2014-2050, Mai 2017.
- HCP. Chiffres clés du RGPH 2014. <http://rgphentableaux.hcp.ma/>
- HCP. Note d'information à l'occasion de la journée internationale de la jeunesse du 12 août 2022. [https://www.hcp.ma/Note-d-information-a-l-occasion-de-la-journee-internationale-de-la-jeunesse-du-12-aout-2022\\_a3563.html](https://www.hcp.ma/Note-d-information-a-l-occasion-de-la-journee-internationale-de-la-jeunesse-du-12-aout-2022_a3563.html)
- « Hélios lance Orunix digital sa plateforme hyperscale au Maroc ». IN : EcoActu, 28 octobre 2022. <https://ecoactu.ma/helios-orunix-digital-maroc-data-center/>
- Hewlett Packard. What is On-Premises Data Centers vs. Cloud Computing? <https://www.hpe.com/us/en/what-is/on-premises-vs-cloud.html>
- « Hyperscale Data Center Market Growth Statistics, Size, Share, Key Players, and Forecast 2031 ». IN : Market Watch, 29 mai 2023. <https://www.marketwatch.com/press-release/hyperscale-data-center-market-growth-statistics-size-share-key-players-and-forecast-2031-2023-05-29#:~:text=The%20global%20hyperscale%20data%20center,forecast%20period%202022%20to%202030.>
- IDC. Évaluation IDC MarketScape des fournisseurs de services d'hébergement d'infrastructures et d'interconnexion en Datacenter dans le monde en 2021. [https://www.equinix.es/content/dam/eqxcorp/fr\\_fr/documents/resources/analyst-reports/ar\\_idc\\_Datacenter\\_and\\_colocation\\_vendor\\_assessment\\_fr.pdf](https://www.equinix.es/content/dam/eqxcorp/fr_fr/documents/resources/analyst-reports/ar_idc_Datacenter_and_colocation_vendor_assessment_fr.pdf)
- Idot L. Mondialisation, liberté et régulation de la concurrence. IN : Revue internationale de droit économique, 2002, n° 2-3, pp. 175- 205.
- Information technology (IT) spending on data center systems worldwide from 2012 to 2023. IN : Statista. <https://www.statista.com/statistics/314596/total-data-center-systems-worldwide-spending-forecast/>
- Interxion. Digital reality to acquire Teraco, 10 janvier 2022. <https://www.interxion.com/ch/news/2022/01/digital-realty-to-acquire-teraco>
- INTERXION. Digital Realty. Europe's sustainable data centers can help boost growth and your green credentials, 29 novembre 2022. <https://www.interxion.com/blogs/europes-sustainable-data-centers-can-help-boost-growth>
- Inwi Datacenter. <https://inwi.ma/entreprise/datacenter>
- IRENA. Global Landscape of renewable energy finance 2023, Abu Dhabi.
- IRENA. Analyse du marché des énergies renouvelables : l'Afrique et ses sous-régions, Abu Dhabi, 2022.
- ITU. Global connectivity report 2022.
- ITU. Measuring digital development Facts and Figures 2022. [https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict\\_mdd-2022/](https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2022/)
- ITU. Measuring digital development Facts and Figures : Focus on Least Developed Countries, mars 2023. <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-for-ldc/>
- « L'américain DXC Technology investit dans un nouveau data center à Rabat ». IN : Challenge, 28 novembre 2017. <https://www.challenge.ma/lamericain-dxc-technology-investit-dans-un-nouveau-data-center-a-rabat-90869/>

- « L'UM6P lance son Data Center avec le plus puissant SuperCalculateur d'Afrique ». IN : Challenge.ma, 20 février 2021. <https://www.challenge.ma/lum6p-lance-son-data-center-avec-le-plus-puissant-supercalculateur-dafrique-175876/>
- « La stratégie de DXC CDG est de proposer un move to cloud souverain de bout en bout ». IN : CIO Magazine, 16 novembre 2021. <https://cio-mag.com/trois-questions-a-kettani-mehdi-directeur-general-de-dxc-technology/>
- « Lancement du Maroc Datacenter : vers un hub digital africain ». IN : Telquel, 19 septembre 2017. [https://telquel.ma/2017/09/19/lancement-du-maroc-datacenter-vers-hub-digital-africain\\_1561799](https://telquel.ma/2017/09/19/lancement-du-maroc-datacenter-vers-hub-digital-africain_1561799)
- « Le cloud souverain : quels enjeux pour le Maroc ? ». IN : La matinale du groupe Le Matin.ma en partenariat avec DELL technologie, 08 mars 2022. <https://lematin.ma/express/2022/developpement-cloud-entre-investissements-infrastructures-lamelioration-cadre-juridique/372937.html#:~:text=La%20transformation%20digitale%20des%20entreprises,hisse%20ainsi%20en%20priorit%C3%A9%20strat%C3%A9gique>
- « Le Datacenter du Ministère des Finances héberge le système d'information de l'AMMC ». IN : le360.ma, 26 avril 2019. <https://fr.le360.ma/economie/le-datacenter-du-ministere-des-finances-heberge-le-systeme-dinformation-de-lammc-188904/>
- « Le détail de la stratégie gouvernementale de la transformation digitale à l'horizon 2030 ». IN : Medias 24, 25 octobre 2022. <https://medias24.com/2022/10/25/le-detail-de-la-strategie-gouvernementale-de-la-transformation-digitale-a-lhorizon-2030/>
- « Le livre blanc : pour quelles raisons adopter le cloud computing ? ». IN : Lebigdata.fr, 22 février 2023. <https://www.lebigdata.fr/pourquoi-adopter-cloud-computing>
- « Les limites de l'externalisation des données dans les administrations publiques ». IN : LesEco.ma, 12 juin 2023. <https://leseco.ma/business/les-limites-de-externalisation-des-donnees-dans-les-administrations-publiques-video.html>
- « Les opérateurs télécoms investissent le marché du cloud sécurisé ». IN : LaVieEco, 6 avril 2017. <https://www.lavieeco.com/affaires/les-operateurs-telecoms-investissent-le-marche-du-cloud-secure/>
- LEGRAND. DataCenter : solutions intégrées. 2014. [https://www.legrandgroup.com/sites/default/files/Documents\\_PDF\\_Legrand/Nos\\_solutions/EXB13089\\_Datacenter-FR.pdf](https://www.legrandgroup.com/sites/default/files/Documents_PDF_Legrand/Nos_solutions/EXB13089_Datacenter-FR.pdf)
- Loi 05-20 relative à la cyber sécurité. IN : Bulletin Officiel du 16 hijra 1441 (6-8-2020), n° 6906, pp. 1294-1300.
- Loi 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données IN : Bulletin Officiel du 14 hijra 1424 (5-02-2004), n° 5184, pp. 149-150.
- Loi 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel. IN : Bulletin officiel du 7 rabii I 1430 (15-03-2009), n° 5714, pp. 345-356.
- Loi 13-09 relative aux énergies renouvelables. IN : Bulletin Officiel, n° 5822, er rabii II 1431 (18 mars 2010).
- Loi 2-00 relative aux droits d'auteur et droits voisins, article 1<sup>er</sup> alinea 13. IN : Bulletin Officiel n° 4810 du 3 rabii 1421 (06-07 2000).
- Loi 24-96 relative à la Poste et aux Télécommunications telle qu'elle a été modifiée et complétée. [https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached\\_files/loi\\_24-96\\_consolidée\\_vf\\_mai\\_2014.pdf](https://www.dgssi.gov.ma/sites/default/files/attached_files/loi_24-96_consolidée_vf_mai_2014.pdf)
- Loi 31-08 édictant les mesures de protection du consommateur. IN : Bulletin Officiel du 3 jourmada I 1432 (7-04-2011), n° 5932, pp. 347-371.
- Loi 43-20 relative aux services de confiance pour les transactions électroniques. In : Bulletin Officiel du 4 chaabane 1442 (18-03-2021), n° 6970, pp. 535-544.
- Loi 53-05 relative à l'échange électronique des données. IN: Bulletin Officiel, n° 5584, 25 kaabda 1428 (06-12-2007), pp. 1357-1363.
- Loi n°47-09 relative à l'efficacité énergétique promulguée par le dahir n°1-11-161 du 1<sup>er</sup> kaada 1432 (29 septembre 2011) Bulletin Officiel du 20 Hijra 1432 (17-11-2011), n° 5996.
- « Maroc Telecom : 10 Mds de DH d'investissements annoncés pour les 3 prochaines années au Maroc ». IN : Finances News Hebdo, 26 août 2019. <https://fnh.ma/article/alaune/maroc-telecom-10-mds-de-dh-d-investissements-annonces-pour-les-3-prochaines-annees-au-maroc>

- « Maroc Télécom : le business florissant du cloud et datacenter ». IN : Challenge.ma, 28 juin 2018. <https://www.challenge.ma/maroc-telecom-le-business-florissant-du-cloud-et-datacenter-97460/>
- « Maroc Télécom fourni un service de stockage de données aux PME dans son Datacenter de Casablanca ». IN : Minkels : a brand of Legrand. <https://www.minkels.com/fr/temoignages/maroc-telecom-fournit-un-service-de-stockage-de-donnees-aux-pme-dans-son-data-center-de-casablanca>
- « Measuring greenhouse gas emissions in data centres: the environmental impact of cloud computing». IN : Climatiq, 21 avril 2022. <https://www.climatiq.io/blog/measure-greenhouse-gas-emissions-carbon-data-centres-cloud-computing>
- « Morocco's Inwi opens its fourth data center : a 1,000 square meter facility in Rabat». IN : Datacenter Dynamics, 29 janvier 2019 . <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/moroccos-inwi-opens-its-fourth-data-center/>
- Maroc Datacenter. <https://www.marocdatacenter.ma/about.php>
- Maroc Télécom. Hébergement Datacenter. <https://www.iam.ma/entreprise/petites-et-moyennes-entreprises/Cloud-Datacenter/Hebergement-Datacenter/Details.aspx>
- Maroc. Stratégie Nationale de Développement Durable 2030 : rapport final.
- MASEN. Décarbonisation : que d'opportunités pour le développement du Maroc, 02 décembre 2021. <https://www.masen.ma/fr/actualites-masen/decarbonation-que-dopportunités-pour-le-developpement-du-maroc>
- McKinsey & compagny. Investing in the rising data center economy. Janvier 2023.
- Message de SM le Roi au 27ème sommet de l'Union Africaine, 17 juillet 2016, Kigali – Rwanda.
- Message Royal d'acceptation du Prix du Visionnaire en Efficacité Energétique au Forum mondial sur l'efficacité énergétique, 08 mai 2017, Washington - Etats-Unis.
- Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement, Département de l'Environnement. CND Maroc : contribution déterminée au niveau national - actualisé, juin 2021.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce. « Maroc Datacenter : 1<sup>ère</sup> plateforme de cloud computing en Afrique francophone ». <https://www.mcinet.gov.ma/fr/content/maroc-datacenter-1%C3%A8re-plateforme-de-cloud-computing-en-afrique-francophone>
- Ministère de l'Industrie et du Commerce. Plateforme numérique des zones industrielles au Maroc. Secteur des EnR. [https://industrial-estate.gov.ma/search.php?q=&lang=fr&sector%5B%5D=8&area=-1&nature\\_offer=-1&proximity=](https://industrial-estate.gov.ma/search.php?q=&lang=fr&sector%5B%5D=8&area=-1&nature_offer=-1&proximity=)
- Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Projets solaires. <https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2&prj=3>
- Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. Energies renouvelables : indicateurs clés 2022. [www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9e%20de%20sources,production%20de%20l%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique](http://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2#:~:text=La%20capacit%C3%A9%20install%C3%A9e%20de%20sources,production%20de%20l%C3%A9nergie%20%C3%A9lectrique).
- Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable. « Energies renouvelables : octroi en 2022 de licences à plusieurs projets d'une capacité d'environ 1.000 MW », 22 juin 2023. <https://www.maroc.ma/fr/actualites/energies-renouvelables-octroi-en-2022-de-licences-plusieurs-projets-dune-capacite>
- Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement Chargé de l'Environnement. Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques : 1<sup>er</sup> rapport biennal du Royaume du Maroc, février 2016.
- Ministère délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Environnement. Loi-cadre 99-12 portant Charte nationale de l'environnement et du développement durable. IN : Bulletin Officiel, n° 6240 du 18 jourmada I 1435 - 20 mars 2014.
- « Morocco Data Center Market Size by Investment to Reach USD 328 Million by 2026». IN : Cision PR News Wire, 2 décembre 2021. <https://www.prnewswire.com/news-releases/morocco-data-center-market-size-by-investment-to-reach-usd-328-million-by-2026--arizton-301436194.html>
- N+One Datacenters. [www.nplusone.ma/fr/apropos/](http://www.nplusone.ma/fr/apropos/)
- « N+One et Microsoft lancent une solution Cloud Azure au Maroc ». IN : Medias 24, 10 avril 2022. <https://medias24.com/2019/06/09/microsoft-et-none-datacenters-lancent-une-solution-cloud-azure-au-maroc/>

- « N+One to build three data centers in Sénégal ». IN : Datacenter Dynamics, 07 avril 2021. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/none-to-build-three-data-centers-in-senegal/>
- Observatoire marocain pour la souveraineté numérique. <https://omsn.ma/>
- OCDE. Contexte de la jeunesse au Maroc. IN : « Renforcer l'autonomie et la confiance des jeunes au Maroc », 15 juin 2021. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/588c5c07-fr/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/588c5c07-fr&csp=c65c23a858f106570a68839b2c9a3215&itemIGO=oecd&itemContentType=book#figure-d1e1277>
- Office des Changes. Indicateurs mensuels des échanges extérieurs, 2022.
- OMPI. Patentscope. <http://patentscope.wipo.int/>
- ONU. « La population mondiale devrait atteindre 9,6 milliards en 2050 ». <https://www.un.org/fr/desa/un-report-world-population-projected-to-reach-9-6-billion-by-2050>
- ONU. 2020 United Nations E-Government Survey. <https://www.un.org/en/desa/2020-united-nations-e-government-survey>
- Orange. « Communiqué de presse : Orange Maroc finalise l'acquisition d'Etix Everywhere Maroc et se dote d'un datacenter neutre aux normes internationales », 21 janvier 2021, <https://corporate.orange.ma/content/download/180769/2898250/version/1/file/CP%20Etix.pdf>
- « Orange acquires data center in Casablanca: French telco buys certified Tier III, 1MW facility as part of EtixEverywhere Maroc acquisition ». IN : Datacenter Dynamics, 26 janvier 2021. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/orange-acquires-data-center-casablanca/>
- « Orange Maroc s'équipe d'un Datacenter ». IN : Economie-Entreprises, janvier 2021. <https://economie-entreprises.com/2021/01/29/orange-maroc-sequipe-dun-data-center/>
- « Orange turns to Google Cloud for data, AI, and Edge: Partnership for European 5G telco push ». IN : Datacenter Dynamics, 29 juillet 2020. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/orange-turns-google-cloud-data-ai-and-edge/>
- Oxford Business Group et ACDA. Data Centres in Africa Focus Report, octobre 2021.
- Parlement européen. La Directive européenne sur l'efficacité énergétique, avril 2023. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/69/efficacite-energetique>
- Pexapark. Power Purchase Agreement <https://pexapark.com/solar-power-purchase-agreement-ppa/#ppa>
- « PPAs prices in Europe and US still climbing ». IN : Datacenter Dynamics, 26 janvier 2023. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/ppas-prices-in-europe-and-us-still-climbing/#:~:text=Last%20year%20saw%20PPA%20prices,Mwh%2C%20according%20to%20LevelTen%20Energy.>
- Qualcomm. <https://www.qualcomm.com/products/technology/processors/cloud-artificial-intelligence>
- Rosenberger. Infrastructure des datacenters - L'essentiel, août 2020. <https://osi.rosenberger.com/fr/news-media/infrastructure-des-data-centers-lessentiel/>
- Rystad energy. Energy transition report, 28 juin 2023.
- S&P Global commodity insights. 10 Cleantech Trends in 2023 Reduce emissions and confront climate change. <https://www.spglobal.com/commodityinsights/PlattsContent/assets/files/en/specialreports/energy-transition/10-cleantech-trends-in-2023.html>
- Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines et du Développement Durable, Chargé du Développement Durable. 2<sup>ème</sup> rapport Biennal Actualisé Dans le cadre de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Mai 2019.
- « Secteur de la technologie, des médias et des télécommunications (TMT) ». IN :The Press free, 26 février 2022. <https://thepressfree.com/secteur-de-la-technologie-des-medias-et-des-telecommunications-tmt/>
- Steers, S. « Number of hyperscale data centres to reach 1,200 by 2026 ». IN : Datacenter magazine, 28 mars 2022. <https://datacentremagazine.com/data-centres/number-of-hyperscale-data-centres-to-reach-1-200-by-2026>
- Swiss Datacenter Efficiency Association. SDEA label. <https://www.sdea.ch/the-association>
- Synergy Research Group. Hyperscale Data Center Capacity Doubles in Under Four Years; the US Still Accounts for Half, 17 novembre 2021. <https://www.srgresearch.com/articles/as-hyperscale-data-center-capacity-doubles-in-under-four-years-the-us-still-accounts-for-half-of-the-total>
- « Système d'information : plutôt cloud et/ou data center ? » IN : Le nouvel économiste. <https://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/systeme-dinformation-plutot-cloud-etou-data-center-22176/>

- Techniprojects. Détails techniques du projet de Datacenter du Ministère des Affaires étrangères. <https://tp.ma/eng/projet/155>
- Technology market insights. Data Center – Africa. IN : Statistica, juillet 2022. <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/africa>
- Technology Market insights. Datacenter – Morocco. IN : Statistica, juillet 2022. <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/morocco>
- Technology Markets Insights. Datacenter – Worldwide. IN : Statistica, juillet 2022 <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/worldwide>
- « Transformation digitale : six millions d’emploi concernés ». IN : Medias 24, 10 avril 2021. <https://medias24.com/2019/12/21/transformation-digitale-6-millions-demplois-concernes-au-maroc/>
- « Transformation numérique: la stratégie nationale vise à faire du Maroc un hub digital ». IN : Laverité.ma, 10 novembre 2022. <https://www.laverite.ma/transformation-numerique-la-strategie-nationale-vise-a-faire-du-maroc-un-hub-digital/>
- « Transition vers un hub digital africain ». IN : Al Bayane, 28 mai, 2018. <https://albayane.press.ma/transition-vers-hub-digital-africain.html>
- « Un Cloud et une cyberdéfense 100% marocains chez Inwi ». IN : Le Matin.ma, 24 avril 2018. <https://lematin.ma/journal/2018/cloud-cyberdefense-100-marocains-chez-inwi/291503.html>
- « Un cloud souverain servirait le gouvernement, le citoyen et les entreprises privées». IN : Le matin, 05 avril 2022. <https://lematin.ma/express/2022/chakib-achour-cloud-souverain-servirait-gouvernement-citoyen-entreprises-privees/374252.html>
- Union africaine. Convention sur la cyber sécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté par la 23ème Session Ordinaire de la Conférence de l’Union à Malabo, promulguée le 27 juin 2014. [https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048\\_-\\_african\\_union\\_convention\\_on\\_cyber\\_security\\_and\\_personal\\_data\\_protection\\_f.pdf](https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048_-_african_union_convention_on_cyber_security_and_personal_data_protection_f.pdf)
- Union africaine. Liste des pays ayant signé et ratifié la convention Malabo, 12 mai 2023. <https://dataprotection.africa/wp-content/uploads/2305121.pdf>
- Union européenne. NextGenerationEU. [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_fr#rendre-leurope-plus-verte](https://next-generation-eu.europa.eu/index_fr#rendre-leurope-plus-verte)
- United Nations Climate Change. L’Accord de Paris. <https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris>
- Uptime Institute. Global Data Center Survey 2022, 14 September 2022. [https://uptimeinstitute.com/uptime\\_assets/6768eca6a75d792c8eeede827d76de0d0380dee6b5ced20fde45787dd3688bfe-2022-data-center-industry-survey-en.pdf](https://uptimeinstitute.com/uptime_assets/6768eca6a75d792c8eeede827d76de0d0380dee6b5ced20fde45787dd3688bfe-2022-data-center-industry-survey-en.pdf)
- Uptime Institute. Tier Certification Overview. <https://uptimeinstitute.com/tier-certification>
- « Vantage Data Centers acquires Etix Everywhere, announces five European hyperscale campuses : In a major \$2bn European push ». IN : Datacenter Dynamics, 10 février 2020. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/vantage-data-centers-acquires-etix-everywhere-announces-five-european-hyperscale-campuses/>
- Varghese, B. et al. Challenges and Opportunities in Edge Computing. IN: IEEE International Conference on Smart Cloud (SmartCloud), New York, 18-20 Novembre 2016. <https://arxiv.org/pdf/1609.01967.pdf>
- We are social. Digital 2023: global overview report. <https://wearesocial.com/fr/blog/2023/01/digital-report-levolution-du-numerique-en-2023/>
- York University (Canada). Global Footprint Network. [https://data.footprintnetwork.org/?\\_ga=2.171178400.1239593503.1687363482-1911424501.1687363482#/](https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.171178400.1239593503.1687363482-1911424501.1687363482#/)

# TABLE DES MATIERES

## INTRODUCTION : UN MARCHÉ DES DATACENTERS EN PLEIN ESSOR AU MAROC

### PARTIE I. DEVELOPPEMENTS RECENTS DU SECTEUR DES DATACENTERS AU NIVEAU MONDIAL

<b>1.1. Les Datacenters : un levier de la transformation digitale .....</b>	<b>3</b>
1.1.1. L'infrastructure d'un Datacenter.....	4
1.1.2. Les services offerts par un Datacenter type.....	5
1.1.3. Datacenter ou cloud : pour quels besoins ?.....	5
<b>1.2. Le marché des Datacenters dans le monde.....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Les Etats-Unis : le leader incontesté du secteur des Datacenters .....	7
1.2.2. Une croissance soutenue du segment de l'hyperscale portée par le cloud.....	8
1.2.3. Un marché des Datacenters attractif pour les investisseurs.....	9
• Progression des CA projetés de l'industrie des Datacenters par région du monde (2023-2027) .....	9
• Progression de la demande mondiale de Datacenters .....	9
• Développement des opportunités d'investissements dans des segments d'avenir en amont.....	10
• Des disparités entre les différentes régions du monde .....	11
<b>1.3. Les Datacenters en Afrique : un pilier de la transformation digitale du continent.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Les indicateurs technologiques du secteur des Datacenters au niveau mondial .....</b>	<b>15</b>
1.4.1. L'information sur l'état des connaissances et la dynamique du secteur des Datacenters .....	15
1.4.2. Les indicateurs brevets du secteur des Datacenters.....	16

### PARTIE II. LE MARCHÉ DES DATACENTERS AU MAROC

<b>2.1. Les opérations de concentration économique .....</b>	<b>19</b>
2.1.1. Tendances des OCE au niveau mondial et national .....	19
2.1.2. Les OCE du secteur des Datacenters au Maroc.....	20
<b>2.2. L'environnement des Datacenters au Maroc .....</b>	<b>22</b>
2.2.1. La loi sur la souveraineté des données favorise l'essor des Datacenters au Maroc .....	22
2.2.2. La certification des Datacenters au Maroc : un gage de conformité aux standards internationaux ...	24
• Les Principaux acteurs des Datacenters certifiés Tier au Maroc.....	25
• Le Maroc détient un plus grand nombre de Datacenters certifiés que l'Afrique du Sud leader de l'activité sur le continent.....	27
<b>2.3. Des investissements annoncés de 328 millions USD dans les Datacenters au Maroc d'ici à 2026 ..</b>	<b>28</b>
2.3.1. Le marché des Datacenters au Maroc est capitalistique .....	28
2.3.2. Les principaux projets de Datacenters au Maroc résultent de joint-ventures avec des leaders mondiaux.....	29
<b>2.4. La souveraineté numérique du Maroc s'organise .....</b>	<b>31</b>
2.4.1. Une offre nationale de Datacenters et de cloud souverains pour se conformer à la loi sur la souveraineté des données .....	31
2.4.2. Le secteur public développe ses Datacenters pour se conformer à loi sur la souveraineté des données .....	33
<b>2.5. Des mesures gouvernementales favorables à l'essor des Datacenters au Maroc.....</b>	<b>34</b>
2.5.1. La stratégie de transformation digitale à l'horizon de 2030 .....	35
2.5.2. La NOG de l'Agence du Développement du digital .....	35
2.5.3. La NOG de l'ANRT sur les développements du cloud à l'horizon de 2023 .....	36
2.5.4. Un observatoire marocain dédié à la souveraineté numérique .....	36
2.5.5. Les recommandations du CESE pour une transformation digitale responsable .....	37

## PARTIE III. LE MAROC RECELE DE NOMBREUX ATOUTS POUR LE SECTEUR DES DATACENTERS

<b>3.1. Le soutien à l'investissement dans les technologies numériques et durables au Maroc</b> .....	<b>37</b>
3.1.1. Le classement Doing business du Maroc : 3 <sup>ème</sup> rang en Afrique et 53 <sup>ème</sup> mondial .....	37
3.1.2. La nouvelle charte de l'investissement offre des dispositifs de soutien spécifiques aux projets stratégiques .....	38
3.1.3. Des lignes de financement dédiés aux projets d'investissement vert .....	39
3.1.4. Des plateformes numériques pour l'accès à l'information sur le foncier industriel .....	40
3.1.5. Un effet positif sur l'emploi : six millions d'emploi seront concernés par la transformation digitale du Maroc.....	40
<b>3.2. Des indicateurs du numérique favorables à l'essor des Datacenters au Maroc.....</b>	<b>42</b>
3.2.1. L'état du numérique au Maroc .....	42
3.2.2. Une évolution positive des principaux indicateurs d'accès au numérique au Maroc.....	43
• La qualité des infrastructures et les usages numériques .....	43
• Comparatif du coût et de la vitesse de l'Internet en Afrique.....	44
<b>3.3. Des stratégies nationales pour valoriser le potentiel du Maroc en EnR .....</b>	<b>45</b>
3.3.1. Le prix du visionnaire en efficacité énergétique décerné à SM le Roi .....	45
3.3.2. La contribution nationale aux efforts de la communauté internationale pour réduire les émissions de GES.....	45
3.3.3. Des actions climatiques pour une transition vers une économie verte et durable .....	46
• Le système National d'Inventaire des GES pour le suivi des émissions de GES .....	46
• La stratégie nationale du développement durable (SNDD 2030). .....	46
• Le Plan Climat National (PCN 2020-2030) .....	47
• Un soutien à l'investissement durable instauré par la nouvelle charte de l'investissement .....	48
3.3.4. La stratégie énergétique nationale pour développer le potentiel du Maroc en EnR.....	48
• Le Maroc a un potentiel solaire et éolien remarquable pour générer une électricité neutre en carbone .....	48
• Des complexes solaires multi sites dans le cadre du Plan marocain Noor.....	49
• Des zones industrielles dédiées au secteur des énergies renouvelables.....	50
• Des investissements massifs privés et publics pour développer les EnR.....	51
<b>3.4. Le Maroc est une option attrayante pour les Datacenters tenus de respecter des exigences de neutralité climatique et de sobriété énergétique .....</b>	<b>53</b>
3.4.1. Un impact climatique en augmentation pour le secteur des Datacenters .....	53
3.4.2. Les initiatives des opérateurs du secteur pour des Datacenters verts .....	54
• Le Climate Neutral Data Center Pact.....	54
• Les contrats « Power Purchase Agreement Intermittents » .....	55
3.4.3. Les solutions de la CE pour des Datacenters climatiquement neutres .....	55
• EU Code of conduct on Datacenter energy efficiency .....	56
• Le règlement de l'UE sur l'écoconception des serveurs et des produits de stockage de données.....	56
• La Directive européenne sur l'efficacité énergétique .....	56
• EU Green Public Procurement (GPP) pour les Datacenters. ....	57
• Le plan « Next Generation EU » pour les technologies propres .....	57
• Le plan REPowerEU .....	57
• Le Pacte vert pour l'Europe (European Green Deal) .....	57