



Une IA qui pense, c'est une ville qui boit.

Nizar Younes Mqam

MARAMM, Rabat, Maroc

Le Maroc exploitait 1,5 mégawatt de centres de données au deuxième trimestre 2026. Les capacités en construction et planifiées en portent environ cinq cent quarante. Personne ne conteste l'ambition, et elle est légitime. Mais trois questions restent peu présentes dans le débat, et elles se décident maintenant, sur les plans, pas dans cinq

Le Maroc exploitait 1,5 mégawatt de centres de données au deuxième trimestre 2026. Les capacités en construction et planifiées en portent environ cinq cent quarante. Personne ne conteste l'ambition, et elle est légitime. Mais trois questions restent peu présentes dans le débat, et elles se décident maintenant, sur les plans, pas dans cinq ans.

D'abord, l'ordre de grandeur

1,5 MW

en service au Maroc, T2 2026

540 MW

en construction et planifiés

12 314 MW

parc électrique national

7 Mm³

d'eau par an, hypothèse moyenne

Le décompte de marché établi par BMI, filiale du groupe Fitch, est net : quatorze installations pour **1,5 MW opérationnel** au deuxième trimestre 2026, **140 MW en construction** et **400 MW planifiés**, soit environ **540 MW** à horizon proche [Le Matin, Centres de données : le Maroc monte en puissance¹](#).

Plusieurs projets structurent ce mouvement. L'AI Factory portée par Nexus Core Systems à Nouaceur, douze milliards de dirhams au total [Africa.com, Morocco's bet on artificial intelligence²](#). Le hub d'Iozera à Tétouan, présenté comme une installation hyperscale de 386 MW pour cinq cents millions de dollars [DatacenterDynamics, US AI startup plans massive 386MW data center in Morocco³](#). Un projet annoncé à Dakhla. Et un centre souverain de 50 MW, protocole signé en juillet 2026 entre le ministère de la Transition numérique et l'équipementier Vertiv [Médias24, un data center souverain de 50 MW⁴](#).

Une précaution de lecture s'impose, et elle n'est pas anodine. Les mégawatts qui circulent dans les communiqués ne mesurent pas tous la même chose. L'AI Factory de Nexus est ainsi souvent présentée comme un projet de 500 MW : ce chiffre désigne l'énergie renouvelable contractée auprès de TAQA Morocco, alors que la capacité informatique effective sera de **16 MW en première phase et 36 MW fin 2027**. Un facteur quatorze sépare les deux grandeurs.

Ce n'est pas une tromperie, c'est un raccourci de communication. Mais il interdit d'additionner les annonces entre elles, et il illustre déjà le propos de cet article : quand les grandeurs ne sont pas définies, personne ne peut vérifier quoi que ce soit. Nous nous appuyerons donc sur le décompte agrégé, et sur lui seul.

Pour situer ces 540 MW : la puissance électrique installée du Royaume atteignait **12 314 MW à fin 2025**, dont 46,1 % de renouvelable. L'ONEE a par ailleurs adopté un plan d'équipement 2026-2030 de 248 milliards de dirhams, dont 206 pour l'électricité, avec 11,6 GW de capacités propres supplémentaires et une cible de plus de 52 % de renouvelable dès 2028 [Green Times, plan d'équipement ONEE 2026-2030⁵](#).

Les centres de données représentent donc environ **4 % du parc électrique national**. Ce pourcentage est trompeur, et il faut comprendre pourquoi. Une centrale solaire de 100 MW ne produit pas 100 MW en permanence : elle produit le jour, et rien la nuit. Un centre de données, lui, consomme ses mégawatts vingt-quatre heures sur vingt-quatre, toute l'année. Comparés en énergie réellement échangée, et non en puissance affichée, ces 4 % pèsent bien plus lourd.

Un premier écart est déjà mesurable

Avant même d'aborder les trois questions, un constat s'impose, et il est vérifiable.

Le protocole d'accord d'Iozera a été signé en mai 2024. La construction était annoncée pour le quatrième trimestre 2024, et la mise en service pour le **deuxième trimestre 2026**.

Or c'est précisément au deuxième trimestre 2026 que le décompte de BMI relève **1,5 mégawatt opérationnel dans l'ensemble du pays**. Les deux informations sont incompatibles. Un projet de 386 MW annoncé pour être en service à une date où le pays entier en exploite un et demi n'a manifestement pas tenu son calendrier.

Un mégawatt annoncé n'est pas un mégawatt livré, et un mégawatt livré n'est pas un mégawatt exploité.

Ce constat n'est pas un procès. Les retards sont la norme dans l'infrastructure lourde, partout dans le monde, et ils s'expliquent souvent par de bonnes raisons. Mais il rappelle une règle simple de gestion d'actifs : **un mégawatt annoncé n'est pas un mégawatt livré, et un mégawatt livré n'est pas un mégawatt exploité**. C'est avec cette prudence qu'il faut lire tout ce qui suit.

Première question : quatre horloges dans le même bâtiment

C'est la question la plus structurante, et la moins discutée.

Un centre de données n'est pas un actif. C'est un empilement d'actifs dont les durées de vie n'ont rien à voir entre elles :

- **Le bâtiment et le génie civil** : trente à quarante ans
- **Les utilités électriques et de refroidissement**, transformateurs, onduleurs, groupes froid, tours aéroréfrigérantes : quinze à vingt ans
- **Les serveurs généralistes** : trois à cinq ans
- **Les accélérateurs dédiés à l'IA** : deux à trois ans dans les grands opérateurs, l'usure thermique s'ajoutant à une obsolescence concurrentielle très rapide

Traduisons. On engage douze milliards de dirhams sur un ouvrage dont **le cœur productif devra être entièrement remplacé une dizaine de fois avant que le bâtiment n'arrive en fin de vie**.

Ce n'est pas une subtilité comptable. Un pont, une station de pompage, une ligne électrique se gèrent avec un horizon long et des renouvellements espacés. Ici, il faut piloter simultanément un actif immobilier quarantenaire et un parc technologique qui se renouvelle au rythme d'un bail commercial.

Trois questions concrètes en découlent, et aucune n'a de réponse évidente.

- Les renouvellements informatiques sont-ils **provisionnés dès le montage financier**, ou renvoyés à des arbitrages futurs ?
- Les contrats d'hébergement et de service précisent-ils **qui porte la charge** de ces renouvellements : l'investisseur, l'exploitant, le client ?
- Que devient un bâtiment de 386 MW si le cycle d'investissement mondial se retourne **au moment précis** où il faut remplacer la première génération d'accélérateurs ?

Deuxième question : « entièrement vert » ne dit pas comment

L'expression revient dans plusieurs annonces. Elle mérite d'être précisée, non pour contester l'intention, qui est excellente, mais parce que la réponse technique change la conception de l'ouvrage.

Le problème est simple à énoncer. Un centre de données consomme à trois heures du matin, un jour sans vent, en janvier. Le solaire produit le jour. L'éolien produit quand il vente. Entre les deux, il faut nécessairement l'un de ces trois éléments :

- du **stockage**, batteries ou stations de transfert d'énergie par pompage, dimensionné pour couvrir les creux
- un **appoint depuis le réseau** national, lui-même composé d'un mix plus ou moins carboné
- une **production pilotable**, aujourd'hui essentiellement fossile

Un exemple rend la question tangible. Selon les communiqués du projet, le hub d'Iozera doit être alimenté notamment par le parc éolien de Koudia Al Baida, dont la capacité est en cours de portage à 100 MW, pour une installation annoncée à 386 MW. L'écart n'est pas une anomalie, et nous n'en tirons aucune conclusion : il signifie simplement que l'alimentation repose sur un ensemble plus large, réseau compris. Mais le reste de ce mix n'est pas détaillé publiquement, et c'est précisément lui qu'il faudrait décrire.

La question pertinente n'est donc pas de savoir si l'énergie est verte en moyenne annuelle. Elle est de savoir **quel schéma concret de sources, de stockage et de secours garantit la disponibilité vingt-quatre heures sur vingt-quatre**, à quel coût, et avec quelle empreinte réelle une fois le dispositif complet pris en compte.

Le contexte national est encourageant, avec une trajectoire de décarbonation rapide et des investissements dans le stockage. Mais un centre de données ne se satisfait pas d'une moyenne : il exige de la disponibilité, ce qui est une tout autre contrainte.

Troisième question : combien d'eau, exactement ?

C'est le point le moins présent dans le débat marocain, et probablement le plus lourd de conséquences. Faisons le calcul ensemble, étape par étape.

Précisons d'emblée sur quoi porte le calcul : nous appliquons les valeurs de WUE aux **540 MW tels que comptés par BMI**, et non à la somme des communiqués de projets, pour les raisons exposées plus haut.

De la puissance à l'énergie

540 000 kilowatts multipliés par 24 heures et par 365 jours, puis ramenés à un taux d'utilisation réaliste de 85 %.

4 milliards de kWh par an

De l'énergie à l'eau

Le secteur mesure le refroidissement avec le WUE, en litres par kilowattheure. Moyenne mondiale : 1,8 litre. Meilleures conceptions : 0,3 à 0,7 litre⁶.

1,8 L/kWh en moyenne

Le résultat

Il suffit de multiplier. L'écart entre les deux hypothèses est de sept.
7 Mm³ par an, ou 1 à 3 avec les meilleures technologies

Ce que cela représente

La station de dessalement de Jorf Lasfar atteint 82 millions de mètres cubes par an, dont trente suffisent à couvrir l'eau potable d'El Jadida⁷.
près du quart de ce que boit une ville

Ces chiffres sont des ordres de grandeur : ils dépendent du taux d'utilisation retenu et de la technologie de refroidissement choisie. Mais c'est précisément l'écart entre les deux hypothèses qui compte. **Entre un et sept millions de mètres cubes, le facteur est de sept, et il se décide une seule fois, à la conception.**

On ne convertit pas un parc de plusieurs centaines de mégawatts équipé de tours aéroréfrigérantes en installation sobre en eau une fois qu'il est construit. Le Maroc édifie des stations de dessalement parce que l'eau manque. Choisir aujourd'hui la technologie de refroidissement de ses centres de données, c'est décider pour vingt ans si ce nouveau secteur pèsera un ou sept millions de mètres cubes par an.

Le pays a déjà fait la preuve qu'il sait faire. À une autre échelle.

Il existe au Maroc un précédent, et il est instructif.

Toubkal, le supercalculateur de l'Université Mohammed VI Polytechnique déployé en 2021 à Benguerir, est la machine la plus puissante d'Afrique : 3,16 pétaflops, 1 272 nœuds de calcul, 8 pétaoctets de stockage. Il occupe la 356^e place au classement TOP500 de juin 2025 [TOUBKAL: a high-performance supercomputer powering scientific research in Africa, The Journal of Supercomputing, 2025⁸](#).

Ce qui nous intéresse ici, c'est la manière dont sa consommation a été pensée. Le centre affiche un **PUE de 1,35** : pour un kilowattheure servant réellement au calcul, il en faut 0,35 de plus pour le refroidissement et les pertes. C'est un bon niveau. Une **centrale photovoltaïque de 1 MWc** a été installée sur place, et elle peut couvrir la totalité de la consommation de la machine pendant ses heures de production.

Autrement dit, l'efficacité énergétique et l'approvisionnement propre ont été traités dès la conception, et non ajoutés après coup. C'est exactement ce que demande une démarche de gestion d'actifs.

Mais il faut regarder le second chiffre. Au classement Green500, qui mesure l'efficacité énergétique du calcul lui-même, Toubkal obtient **4,18 gigaflops par watt** et se classe **178^e**. Les machines de tête dépassent aujourd'hui les soixante gigaflops par watt.

Le rapport est donc de l'ordre de **quinze**. À puissance de calcul égale, une architecture moderne consomme quinze fois moins d'électricité.

Machines de tête, Green500plus de 60 GFLOPS/W

Toubkal, 178^e mondial4,18 GFLOPS/W

Cela n'enlève rien au mérite de Toubkal, qui reste un saut considérable pour la région et dont la conception énergétique est sérieuse. Mais cela pose la question suivante avec une netteté brutale.

Toubkal consomme environ **0,75 mégawatt** à pleine charge. Les capacités annoncées en totalisent **540**. C'est un facteur de sept cents. Le Maroc a démontré qu'il savait concevoir proprement une installation d'un mégawatt. **Personne n'a encore démontré qu'il saurait le faire à cinq cents.** Et si l'efficacité du calcul reste au milieu du tableau mondial, chaque téraflop se paiera en mégawattheures que le pays devra produire.

Ce qu'une démarche de gestion d'actifs apporterait

Rien de ce qui précède n'est un argument contre ces projets. Ce sont au contraire les questions que l'on pose quand on prend un investissement au sérieux. Cinq exigences, aucune extravagante.

Séparer les strates. Le bâtiment, les utilités et le parc informatique ne se pilotent ni avec le même horizon, ni avec les mêmes indicateurs. Les confondre dans un plan unique, c'est se garantir de découvrir le mur du renouvellement trop tard.

Raisonner en coût sur cycle de vie. Un ouvrage dont le cœur se remplace tous les trois ans a un profil de dépenses radicalement différent d'une infrastructure classique. La comparaison entre projets doit se faire sur la durée totale, renouvellements compris, et non sur le seul investissement initial.

Publier les indicateurs dès la conception. Le PUE pour l'énergie, le WUE pour l'eau, les gigaflops par watt pour le calcul. Ce sont des indicateurs standards, mesurables, comparables d'une installation à l'autre. Les annoncer avant de construire engage le concepteur. Les découvrir après n'engage plus personne.

Cartographier les dépendances. Entre un centre de données et son alimentation électrique, entre son refroidissement et la ressource en eau, entre sa disponibilité et celle du réseau, il existe des liens fonctionnels qui doivent figurer au registre des risques, avec leurs scénarios de défaillance et leurs parades. Un actif critique dépend toujours d'un autre actif que personne ne surveille.

Former les exploitants en même temps qu'on coule le béton. Ces installations demandent des compétences en conduite d'infrastructures critiques : fiabilité, maintenance conditionnelle, gestion thermique, continuité de service. Un centre de données mal exploité ne tombe pas en panne de façon spectaculaire. Il dérive lentement, et sa performance se dégrade bien avant que quiconque ne s'en aperçoive.

Poser ces questions maintenant coûte moins cher

Le Maroc a raison de vouloir sa capacité de calcul souveraine. Dépendre d'infrastructures étrangères pour traiter ses propres données est un risque stratégique réel, et le pays dispose des atouts nécessaires : un réseau qui se décarbone vite, une position géographique favorable, une volonté politique affirmée, et déjà une machine de référence.

Mais un centre de données est un actif, pas une annonce. Il vieillit, il consomme, il se renouvelle, il exige des compétences, et il coûte longtemps après le jour de son inauguration.

Les trois questions posées ici ne se résolvent pas au moment où elles se manifestent. Elles se résolvent sur les plans, avant le premier mètre cube de béton et le premier mégawatt d'accélérateurs. Dans cinq ans, quand il faudra remplacer la première génération de cartes et que la facture d'eau sera devenue visible, il sera trop tard pour choisir un autre mode de refroidissement.

C'est maintenant, à 1,5 MW en service et 540 annoncés, que se décide si le futur parc marocain sera un levier durable de souveraineté numérique, ou une charge silencieuse sur le système électrique et hydrique du pays.

Cet article s'appuie exclusivement sur des sources publiques, référencées ci-dessous. Les calculs de consommation d'eau sont des ordres de grandeur établis à partir d'un taux d'utilisation de 85 % et des valeurs de WUE couramment publiées ; ils ne constituent l'évaluation d'aucun projet en particulier. MARAMM n'a réalisé aucune mesure indépendante.

Références

1. lematin.ma . Le Matin, Centres de données : le Maroc monte en puissance. <https://lematin.ma/economie/data-le-maroc-avance-porte-par-lia-et-la-souverainete-numerique/354949> <https://lematin.ma/economie/data-le-maroc-avance-porte-par-lia-et-la-souverainete-numerique/354949>
2. africa.com . Africa.com, Morocco's bet on artificial intelligence. <https://africa.com/how-morocco-just-signed-africas-boldest-bet-on-artificial-intelligence/> <https://africa.com/how-morocco-just-signed-africas-boldest-bet-on-artificial-intelligence/>
3. datacenterdynamics.com . DatacenterDynamics, US AI startup plans massive 386MW data center in Morocco. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/us-ai-startup-plans-massive-386mw-data-center-in-morocco/> <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/us-ai-startup-plans-massive-386mw-data-center-in-morocco/>
4. medias24.com . Médias24, un data center souverain de 50 MW. <https://medias24.com/2026/07/28/le-maroc-sallie-a-vertiv-pour-un-data-center-souverain-de-50-mw-1731437/> <https://medias24.com/2026/07/28/le-maroc-sallie-a-vertiv-pour-un-data-center-souverain-de-50-mw-1731437/>
5. greentimes.ma . Green Times, plan d'équipement ONEE 2026-2030. <https://greentimes.ma/blog/2026/07/31/energie-eau-lonee-valide-un-plan-dequipement-record-de-248-mmdh-dici-2030-avec-une-forte-contribution-du-secteur-prive/> <https://greentimes.ma/blog/2026/07/31/energie-eau-lonee-valide-un-plan-dequipement-record-de-248-mmdh-dici-2030-avec-une-forte-contribution-du-secteur-prive/>
6. igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr . IGEDD, rapport sur l'empreinte environnementale des centres de données. https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0013970/015883-01_rapport_publi%C3%A9.pdf https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0013970/015883-01_rapport_publi%C3%A9.pdf
7. ocpsiteprodsa.blob.core.windows.net . Groupe OCP, étude d'impact de la station modulaire de dessalement de Jorf Lasfar, juillet 2023. <https://ocpsiteprodsa.blob.core.windows.net/media/2023-07/Rapport%20EIES%20Dessalement%20eau%20Jorf%20Lasfar.pdf> <https://ocpsiteprodsa.blob.core.windows.net/media/2023-07/Rapport%20EIES%20Dessalement%20eau%20Jorf%20Lasfar.pdf>
8. link.springer.com . TOUBKAL: a high-performance supercomputer powering scientific research in Africa, The Journal of Supercomputing, 2025. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11227-025-07858-8.pdf> <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11227-025-07858-8.pdf>

COMMENT CITER CE NUMÉRO

Mqam, N. Y. (2026). Une IA qui pense, c'est une ville qui boit.. *Études MARAMM*, Numéro 1. MARAMM, Rabat. <https://maramm.org/maroc-data-centers-ia-eau-electricite-cycle-vie/>

Mentions d'édition

Études MARAMM, Numéro 1. ISSN en cours d'attribution.

Première parution le 9 août 2026

<https://maramm.org/maroc-data-centers-ia-eau-electricite-cycle-vie/>

Éditeur : MARAMM, Moroccan Association of Reliability, Asset, Facility & Maintenance Management, association de droit marocain à but non lucratif.

Siège : Rue Moulay Ahmed Loukili, Imm. 30, Hassan, Rabat 10020, Maroc.

Responsable de la publication : Nizar Younes Mqam, vice-président.

Auteur : Nizar Younes Mqam.