

International

LE NUCLÉAIRE EN AFRIQUE : AU-DELÀ DU RÉACTEUR, LES CONDITIONS DE LA SOUVERAINETÉ

Floriane Bénichou, Clément Lamy

04/06/2026

Si l'Afrique abrite près de 20% des réserves d'uranium du globe, elle ne pèse que pour 3% de la consommation électrique mondiale et près de 600 millions d'Africains restent privés d'accès à l'électricité. Cette asymétrie et l'explosion à venir des besoins nourrissent une demande de nucléaire civil que les États africains tentent de satisfaire, ce qui pose, selon Floriane Bénichou et Clément Lamy, la question du développement du continent et de son industrialisation via des procédés à faible impact carbone.

Sans énergie, pas de tech, pas de datacenters et pas de cloud. Et qui dit énergie dit bien souvent nucléaire. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si les principaux fournisseurs de cloud étatsuniens investissent très massivement dans le secteur. À l'heure où les besoins énergétiques africains explosent, où les discours sur une souveraineté continentale, numérique ou autre, se développent, et où l'on entend promouvoir une tech made in Africa, le nucléaire peut-il représenter l'une des solutions ? À quelles conditions ? En dressant un panorama de la « question atomique » en Afrique, Floriane Bénichou et Clément Lamy, fondateurs du cabinet de conseil LBAdvisory, s'attellent à un sujet crucial pour cette douzième note de l'Observatoire de la tech et du numérique. Car par-delà l'aspect tech, c'est toute la question du développement du continent, de son industrialisation via des procédés à faible impact carbone, et de la vie de plus d'un milliard de personnes qui est posée.

François Backman, codirecteur de l'Observatoire de la tech et du numérique de la Fondation

L'Afrique abrite près de 20% des réserves d'uranium du globe mais ne pèse que pour 3% de la consommation électrique mondiale. Près de 600 millions d'Africains restent privés d'accès à l'électricité, tandis que le minerai nigérien alimentait jusqu'en 2023 un parc français qui couvre aujourd'hui les deux tiers de la production électrique nationale.

Cette asymétrie et l'explosion à venir des besoins nourrissent une demande de nucléaire civil sur le continent. Une vingtaine de pays – de l'Égypte au Rwanda en passant par le Ghana, le Kenya, le Maroc ou l'Ouganda – ont engagé des programmes nucléaires à des stades de maturité très inégaux, dans un contexte de concurrence accrue entre le russe Rosatom, la China National Nuclear Corporation et un Occident en repli relatif.

Les lignes qui suivent défendent une thèse simple : la souveraineté nucléaire ne se joue pas d'abord sur la commande des réacteurs, mais sur la maîtrise du cycle du combustible, la formation d'un capital humain spécialisé, l'indépendance de la régulation et l'autonomie du financement. Quatre conditions, rarement réunies dans les configurations actuelles, que cette note aborde.

Un paradoxe structurel : ressources pléthoriques et déficit électrique

L'inventaire des ressources est éclairant. L'Afrique abrite, on l'a dit, près d'un cinquième des réserves mondiales d'uranium. La Namibie est le troisième producteur mondial, avec environ 12% de la production en 2024. Le Niger se situe au huitième rang (1,6% en 2024), après avoir figuré historiquement parmi les cinq premiers producteurs¹. L'Afrique du Sud, pour sa part, compte parmi les sept premiers détenteurs mondiaux de ressources uranifères. Le sous-sol du continent fournit ainsi une matière première sans laquelle ni la France, ni les États-Unis, ni le Japon ne pourraient alimenter leurs parcs nucléaires.

Pourtant, près de 600 millions d'Africains vivent sans accès à l'électricité, soit davantage que la population de l'Union européenne. L'Afrique représente environ 18% de la population mondiale mais ne pèse que pour 3% de la consommation énergétique globale². Le Zimbabwe perd chaque année l'équivalent de 6,1% de son PIB en coupures de courant. Le Nigeria, premier producteur africain d'hydrocarbures, fonctionne très largement grâce à des générateurs diesel privés. En Afrique du Sud, près de 85% de l'électricité provient de centrales à charbon, et les « délestages » atteignent jusqu'à douze heures par jour en 2023³.

Depuis les années 1970, l'uranium africain alimente le Nord, sans que l'électrification du continent suive. À Arlit, au Niger, la mine d'Orano a fonctionné un demi-siècle à quelques dizaines de kilomètres de villages dépourvus de courant, dans le cadre de contrats hérités de la décolonisation qui ont durablement maintenu les prix en deçà des cours mondiaux⁴.

Or la demande africaine d'électricité va connaître un changement d'échelle. Elle devrait croître de 80% d'ici 2040. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) évoque, dans ses projections

les plus hautes, un facteur sept à l'horizon 2050⁵. Croissance démographique, urbanisation, montée des classes moyennes, électrification des transports et essor des datacenters convergent vers un boom énergétique que les énergies renouvelables seules ne peuvent absorber. L'intermittence du solaire et de l'éolien limite leur usage pour les industries lourdes, la métallurgie ou le dessalement, autant de secteurs qui conditionneront l'émergence industrielle du continent. C'est dans ce cadre que le nucléaire civil retrouve une place dans les agendas africains, comme l'une des rares options techniques capables de produire massivement, en continu et avec un faible contenu carbone.

Recevez chaque semaine toutes nos analyses dans votre boîte mail

[Abonnez-vous](#)

Cartographier le réel : distinguer les projets des mirages

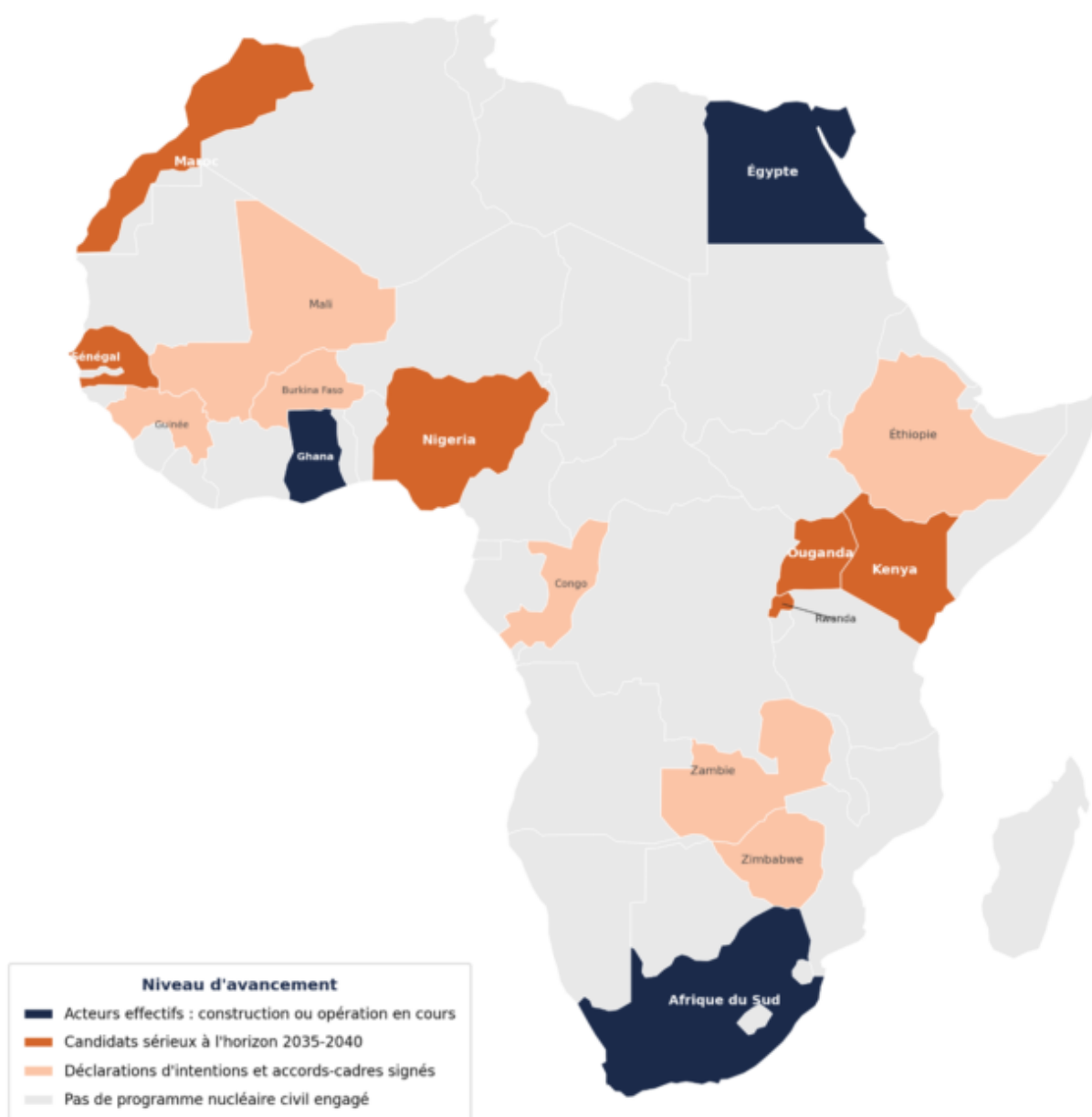
L'AIEA a défini neuf jalons pour évaluer l'avancement d'un programme nucléaire civil, depuis le premier signal d'intérêt jusqu'à la mise en service d'un réacteur. Le franchissement de ces étapes suppose une succession de prérequis : cadre législatif, autorité de sûreté indépendante, plan de gestion des déchets, accords de garantie avec l'AIEA, formation d'ingénieurs, montage financier. Ces étapes, peu visibles dans la communication officielle, constituent le critère pertinent d'évaluation.

Appliquée au continent, cette grille fait apparaître un paysage assez éloigné de celui que suggèrent les annonces des divers gouvernements. L'Afrique du Sud occupe une place à part : seul acteur africain à exploiter une centrale nucléaire commerciale depuis 1984, elle a franchi tous les jalons et opère au stade le plus avancé. Pour les autres nations, le seuil pertinent est le jalon 2, qui marque la transition entre l'expression d'intérêt et la planification effective. Selon l'Energy for Growth Hub, cinq pays seulement l'ont dépassé : l'Égypte, l'Afrique du Sud, le Ghana, le Kenya et le Maroc. Les autres, en dépit d'accords-cadres signés à grand renfort de communication, n'ont pas franchi le stade des intentions déclaratoires. Entre un mémorandum signé avec le russe Rosatom et la construction effective d'un réacteur, l'écart se mesure en décennies et en milliards de dollars.

Trois catégories peuvent être distinguées. Les acteurs effectifs, en premier lieu, demeurent peu nombreux : l'Égypte, dont la construction est en cours à El Dabaa ; l'Afrique du Sud, opérateur

historique, cherchant à étendre ses capacités ; et, dans une moindre mesure, le Ghana, doté d'une réglementation avancée et d'un accord avec des entreprises étatsuniennes actives dans les petits réacteurs modulaires. Viennent ensuite les candidats sérieux à l'horizon 2035-2040, à l'instar du Rwanda qui s'est doté, depuis 2020, d'une structure dédiée, le Rwanda Atomic Energy Board, du Maroc, du Kenya et du Nigeria, de l'Ouganda et du Sénégal. La dernière catégorie regroupe les déclarations d'intention : une vingtaine de pays, parmi lesquels le Burkina Faso, la Guinée, le Mali, la République du Congo, la Zambie, l'Éthiopie ou le Zimbabwe, signataires d'accords de coopération dont la concrétisation industrielle reste hypothétique.

Typologie des programmes nucléaires africains, avril 2026



Source : LBA.

El Dabaa : le seul chantier actuellement en construction effective

Sur la côte méditerranéenne, à l'ouest d'Alexandrie, El Dabaa accueille le seul chantier nucléaire actif sur le continent. Le contrat, conclu en 2015 avec Rosatom, prévoit quatre réacteurs VVER-1200 de troisième génération. La première unité doit entrer en service au second semestre 2028, les trois autres en 2029 selon le Premier ministre égyptien⁶. Une fois opérationnelle, la centrale couvrira environ 10% des besoins électriques du pays.

Le montage financier mérite l'attention. Le coût total approche 29 milliards de dollars. Un prêt de l'État russe finance 85% du projet, à un taux d'intérêt de 3% sur vingt-deux ans, avec un remboursement différé jusqu'à la mise en service du premier réacteur. Ce schéma permet au Caire d'engager un projet majeur sans mobiliser ses réserves de change, ce qui constitue un avantage notable pour un pays chroniquement déficitaire en devises. En contrepartie, l'Égypte reste liée à Rosatom pour le combustible, la maintenance et la gestion des déchets sur toute la durée de vie de la centrale, soit soixante à quatre-vingts ans.

L'Afrique du Sud présente quant à elle un cas plus mûr mais aussi plus contraint. La centrale de Koeberg, située près du Cap et mise en service en 1984-1985, produit 1860 mégawatts. Son unité 2 a retrouvé le réseau en janvier 2025 après remplacement de ses générateurs de vapeur, prolongeant son exploitation jusqu'en 2045. Pretoria étudie désormais la construction d'une deuxième centrale de 2500 à 4000 mégawatts. L'appel d'offres, suspendu fin 2024 pour consultation publique, n'a pas encore arbitré entre les propositions russe, chinoise, sud-coréenne et américaine.

Les Small Modular Reactors : portée réelle d'une innovation annoncée

Les Small Modular Reactors (SMR), réacteurs inférieurs à 300 mégawatts construits en usine et assemblés sur site, occupent une place croissante dans le débat sur le nucléaire africain. Ils promettent des délais de construction réduits, des coûts initiaux abaissés et une meilleure adaptabilité aux petits réseaux qui caractérisent encore une grande partie du continent. Plusieurs projets sont à l'étude. Au Ghana, le Nuclear Power Ghana et le Regnum Technology Group ont signé en août 2024, lors du sommet américano-africain de Nairobi, un accord visant au déploiement de douze modules pour une capacité totale de 924 mégawatts. L'Afrique du Sud relance sa technologie HTMR-100 ; le Rwanda explore les microréacteurs avec Nano Nuclear Energy et Rosatom ; le Togo, le Sénégal et le Kenya bâtissent leurs cadres réglementaires.

Ces technologies ne se substituent toutefois pas aux grands réacteurs classiques de 1000 à 1600 mégawatts. Pour des raisons de densité énergétique et d'économies d'échelle, ces derniers

conserveront durablement la première place dans la production de base. Les SMR répondraient plutôt à des besoins ponctuels : sites industriels isolés, dessalement, cogénération, électrification rurale ou substitution de centrales thermiques de petite taille. Les présenter comme la solution universelle aux contraintes africaines relève davantage de la stratégie commerciale des constructeurs que de la réalité industrielle.

Le décalage entre promesse et réalité reste par ailleurs considérable. À ce jour, seuls deux SMR commerciaux fonctionnent dans le monde : le HTR-PM chinois (Shidaowan, 210 MWe, en service commercial depuis décembre 2023) et le réacteur flottant russe Akademik Lomonosov. Les modèles occidentaux (NuScale, Rolls-Royce SMR, Kairos Power, X-energy) ne seront commercialement disponibles qu'au mieux dans la seconde moitié des années 2030. Pour les pays africains qui tablent sur une mise en service à l'horizon 2030, les SMR occidentaux ne constituent qu'une promesse contractuelle.

Par ailleurs, le passage à la petite taille ne résout pas la question de la dépendance technologique. Un SMR russe ou chinois demeure un système fermé : combustible, pièces de rechange, logiciel de contrôle-commande, formation des opérateurs, tout provient du fournisseur. La modularité réduit le risque de chantier sans atténuer le risque stratégique.

Une concurrence internationale recomposée

Le nucléaire constitue un vecteur de puissance. La fourniture d'un réacteur engage en effet une relation industrielle de soixante à quatre-vingts ans. En Afrique, le constat prend une acuité particulière dans le contexte de rivalité entre Russie, Chine et États-Unis.

Rosatom et le modèle de l'offre intégrée

La Russie, à travers Rosatom, occupe une position dominante. Moscou a conclu depuis 2014 des accords de coopération nucléaire avec plus de vingt pays africains, dont seize ont atteint des stades avancés d'engagement⁷. Le modèle russe se présente comme intégré de bout en bout : Rosatom fournit la technologie, finance *via* un prêt souverain, construit la centrale, forme les opérateurs, livre le combustible, assure la maintenance et reprend les déchets usés. Le client africain n'a théoriquement rien à organiser, ce qui constitue à la fois la force commerciale et la fragilité stratégique du dispositif.

La séquence 2024-2025 illustre cette montée en puissance. En avril 2025, la Namibie, troisième producteur mondial d'uranium, a signé un partenariat de 525 millions de dollars couvrant une usine

de traitement et un centre de recherche. En Tanzanie, une usine de traitement de 400 millions de dollars a été annoncée. Au Niger, Rosatom s'est positionné dès la rupture avec la France pour deux réacteurs de 1000 mégawatts. Au Mali et au Burkina Faso, les accords s'articulent désormais avec la présence sécuritaire russe.

Ce maillage présente une cohérence stratégique. Le contrôle de l'amont, par l'uranium, et de l'aval, par les réacteurs, permet à la Russie de se constituer une rente géopolitique pluridécennale, tout en consolidant des relations bilatérales sur un continent où Moscou disposait historiquement d'une présence limitée. Le risque pour les pays partenaires réside moins dans une dépendance entendue au sens caricatural que dans une forme de capture technologique de long terme : une fois enclenché, le cycle d'approvisionnement et de maintenance russe devient particulièrement coûteux à réorienter.

La Chine : une présence plus discrète, méthodique

La Chine progresse selon une approche plus discrète, mais non moins structurée. En 2024, elle lance le China-Africa Forum on the Peaceful Use of Nuclear Technology. Sa gamme technologique inclut le Hualong One, proposé au Ghana, les réacteurs à haute température refroidis au gaz, adaptés aux régions arides, ainsi qu'un investissement de 535 millions d'euros dans les réacteurs au thorium, une alternative potentielle à l'uranium. En parallèle, des entreprises chinoises consolident leurs positions sur l'uranium en Namibie, en Zambie et au Niger⁸.

Entre 2017 et 2024, la Russie et la Chine ont totalisé plus de 90% des nouvelles constructions de réacteurs dans le monde.

Les positions américaine et française : un repli relatif

Les États-Unis disposent d'actifs technologiques considérables, au premier rang desquels Westinghouse, NuScale ou le programme *FIRST* soutenant les pays voulant se doter de SMR. Ils peinent toutefois à les convertir en présence industrielle sur le continent. Le premier sommet nucléaire américano-africain, organisé à Accra à l'automne 2023, a constitué un signal politique notable⁹. Sous l'administration Trump, néanmoins, les coupes opérées par le DOGE ont touché *Power Africa*, programme initié par Barack Obama, qui avait catalysé plus de 80 milliards de dollars d'engagements depuis 2013 et permis l'ajout de 14,3 gigawatts de capacité électrique au continent¹⁰. Le repli américain se révèle plus structurel qu'il n'y paraît : l'absence d'un équivalent public de Rosatom, capable de proposer une offre articulant prêt souverain, technologie et services intégrés, prive Washington d'un instrument que Moscou utilise depuis vingt-cinq ans.

La position française, quant à elle, est entrée dans une zone d'incertitude. La nationalisation de la Somaïr, filiale d'Orano au Niger, officialisée en juin 2025, clôt un demi-siècle d'exploitation. Orano a déposé en mars 2025 une demande d'arbitrage devant le Centre international pour le règlement des différends relatifs aux investissements, qui a ordonné en septembre 2025 à Niamey de ne pas céder à des tiers les stocks litigieux. Fin 2025, un convoi de 1000 tonnes d'uranium aurait néanmoins quitté Arlit pour le port de Lomé *via* le Burkina Faso, illustrant la portée limitée des arbitrages internationaux face à des décisions politiques assumées. Au-delà du contentieux, l'épisode marque la fin d'un modèle fondé sur des concessions de long terme accordées à des opérateurs publics français dans des conditions héritées de la décolonisation.

La France conserve toutefois plusieurs leviers : un accord de coopération nucléaire avec le Maroc actualisé en 2024, des discussions avec l'Afrique du Sud, l'expertise d'EDF et de Framatome dans la prolongation de durée de vie, et la présence d'Orano dans plusieurs pays producteurs au-delà du Niger. Ce qui lui manque, c'est une offre intégrée, comparable à celle de Rosatom, qu'aucun acteur hexagonal ne peut porter seul.

Les conditions effectives de la souveraineté nucléaire

Le débat public sur le nucléaire africain se concentre principalement sur la construction des réacteurs. Cette focalisation appauvrit l'analyse. Le réacteur ne représente que la partie la plus visible d'un dispositif dont l'essentiel (cycle du combustible, compétence humaine, régulation, financement) détermine la souveraineté effective.

La maîtrise du cycle du combustible

La production d'électricité nucléaire repose sur sept étapes industrielles successives : extraction, conversion, enrichissement, fabrication, combustion, retraitement, stockage. Un État ne dispose d'une autonomie effective que s'il maîtrise ces étapes ou s'il peut s'appuyer sur des fournisseurs alternatifs et substituables. Or, à l'exception de l'extraction, aucune de ces étapes n'est aujourd'hui disponible sur le continent africain. L'enrichissement, étape la plus stratégique du cycle, demeure concentré entre quatre acteurs mondiaux : Urenco, un consortium anglo-germano-néerlandais, Orano, Rosatom et CNNC, la société nucléaire nationale chinoise, ces quatre acteurs représentant près de 95% de la capacité mondiale d'enrichissement. Ainsi, un pays africain ayant signé un contrat avec Rosatom dépendra de Rosatom pour l'enrichissement de son uranium pendant toute la durée d'exploitation de sa centrale, quand bien même il produirait lui-même le minerai.

Le paradoxe nigérien illustre cette configuration. Le Niger détient des ressources d'uranium

naturel substantielles, mais ne dispose ni de capacité de conversion, ni d'enrichissement, ni de fabrication. L'uranium qui alimentait jusqu'en 2023 les centrales françaises empruntait la route Arlit-Le Havre, puis Tricastin pour l'enrichissement et Romans pour la fabrication du combustible. La reprise de souveraineté sur la ressource brute ne suffit donc pas. Sans investissement en aval, le Niger demeurera exportateur de matière première, à un nouveau client et dans des conditions renouvelées. La Namibie et la Tanzanie tentent quant à elles de traiter ce dilemme en négociant avec Rosatom des usines locales de traitement.

Le capital humain

Aucun programme nucléaire n'est viable sans vivier d'ingénieurs, de techniciens, de physiciens et de spécialistes de la radioprotection. L'AIEA estime qu'un État doit engager la formation de son personnel environ vingt ans avant la mise en service d'une première centrale¹¹. Plusieurs pays africains visant l'horizon 2030-2035 accusent à ce titre un retard structurel.

Plusieurs initiatives méritent d'être saluées. Le réseau AFRA-NEST (African Network for Education in Nuclear Science and Technology), animé par l'AIEA, harmonise les programmes universitaires et la reconnaissance mutuelle des diplômes. Le NESCA Training Center, opéré par la South African Nuclear Energy Corporation, forme chaque année plusieurs dizaines de professionnels. Le Rwanda envoie ses ingénieurs à l'Université polytechnique de Tomsk. Le Ghana a conclu en janvier 2025 un accord avec les États-Unis pour un centre d'excellence en énergie nucléaire. Aucune de ces initiatives n'atteint cependant la masse critique qu'exigerait la conduite simultanée de plusieurs programmes. La capacité du continent à former dans les quinze prochaines années les milliers de spécialistes nucléaires nécessaires constituera un facteur décisif.

L'indépendance de la régulation

Le nucléaire est l'industrie la plus réglementée au monde. Aucun programme n'est crédible sans autorité de sûreté indépendante, dotée de moyens humains et techniques propres, capable d'opposer un refus motivé au gouvernement ou à l'opérateur. Cette dimension fait défaut dans la quasi-totalité des pays africains signataires d'accords de coopération.

Le Ghana, à travers sa Nuclear Regulatory Authority (NRA), constitue à cet égard un cas exemplaire. Créée par la loi de 2015, financée par une dotation budgétaire dédiée et pilotée par des commissaires inamovibles pendant leur mandat, elle a obtenu de l'AIEA des recommandations de haut niveau lors de ses missions d'examen intégrées¹². L'Afrique du Sud dispose du National Nuclear Regulator, historiquement bien établi mais fragilisé par des tensions politiques. Ailleurs, les

autorités de sûreté demeurent souvent embryonnaires, sous-dotées ou dépendantes de leur ministère de tutelle. La signature d'un contrat de plusieurs dizaines de milliards de dollars sans disposer d'un régulateur en mesure d'auditer la sûreté revient à déléguer la sécurité nationale au fournisseur, ce qui contredit l'objectif de souveraineté affiché par le pouvoir politique.

L'autonomie de financement

L'Afrique n'attire que 3% des investissements énergétiques mondiaux, selon l'Agence internationale de l'énergie. Pour des projets dont le coût dépasse 5 milliards de dollars par gigawatt installé, le financement représente le principal goulet d'étranglement. Les options présentent toutes des limites. Le prêt souverain russe entraîne la dépendance technologique évoquée plus haut. Le partenariat public-privé occidental se heurte à la prudence des investisseurs face au risque pays. Les agences de crédit-export bilatérales (Eximbank, Bpifrance, KfW) demeurent d'envergure limitée. Aucune institution panafricaine, ni la Banque africaine de développement, ni Afreximbank, ne dispose à ce jour d'une capacité financière ou d'une doctrine permettant de garantir un projet nucléaire.

La voie la plus prometteuse reste celle des regroupements régionaux. Le Southern African Power Pool, qui intègre les réseaux de douze pays d'Afrique australe¹³, propose un cadre de mutualisation susceptible de réduire le risque par pays et d'améliorer les économies d'échelle. À l'horizon 2040, l'African Single Electricity Market pourrait modifier l'équation en autorisant un pays comme le Ghana à construire une centrale dont la production serait commercialisée à l'échelle de la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest. C'est sans doute la trajectoire la plus crédible vers des réacteurs africains effectivement financés par l'Afrique.

Conclusion : quatre conditions et une opportunité européenne

Au terme de cette analyse, quatre conditions apparaissent indispensables pour faire du nucléaire un véritable levier de souveraineté africaine. La première est l'existence de transferts technologiques tangibles, mesurables à la montée en compétence locale plutôt qu'aux déclarations d'intention. La deuxième tient à la nature des financements, qui ne doivent pas aliéner la capacité décisionnelle des États sur plusieurs décennies. La troisième concerne l'indépendance technique des autorités de sûreté. La quatrième appelle une intégration régionale suffisante pour mutualiser coûts, risques et compétences de haut niveau. Ces quatre conditions sont rarement réunies dans les configurations actuelles.

Dans ce paysage, une opportunité existe pour une coalition européenne sous leadership français.

La France conserve l'essentiel des actifs industriels de la filière : Orano sur le combustible, Framatome sur la chaudière nucléaire, EDF sur l'exploitation, le CEA et l'École polytechnique sur la formation, l'ASNR sur la régulation. L'Allemagne s'est retirée du nucléaire civil et le Royaume-Uni rencontre des difficultés à conduire ses propres programmes, mais d'autres partenaires européens peuvent compléter le dispositif : la Banque européenne d'investissement pour le financement, les régulateurs suisse (ENSI) et finlandais (STUK) pour la culture de sûreté, et les universités européennes pour la formation. Une telle architecture intégrée pourrait constituer une alternative crédible aux propositions russe et chinoise. Elle gagnerait à être étudiée dans le cadre des instruments existants de la politique étrangère européenne.

L'Afrique n'a pas besoin de promesses atomiques supplémentaires. Elle a besoin d'une politique nucléaire réaliste, ancrée dans ses intérêts, portée par ses propres élites techniques et adossée à des partenaires acceptant de partager la chaîne de valeur. La trajectoire des programmes annoncés dépendra moins du choix des fournisseurs que de la capacité des États à construire, dans la durée, les conditions techniques, humaines et institutionnelles d'une exploitation autonome.

1. Euratom Supply Agency, *Annual Report 2022*. Cette année-là, le Niger fournit 20,2% des importations françaises d'uranium naturel, derrière le Kazakhstan (37,3%).
2. Agence internationale de l'énergie, *Africa Energy Outlook 2024* ; Banque mondiale, *Tracking SDG7: The Energy Progress Report, 2024*.
3. Banque mondiale, *Zimbabwe Country Economic Memorandum, 2024*. Sur le mix électrique sud-africain, voir Enerdata, *South Africa Energy Profile 2024* (charbon : environ 85% du mix). Concernant les délestages : Eskom, *Annual Report 2023-24* ; Reuters, « *South Africa load-shedding hits record stage 6* », 2023.
4. Sur le contentieux historique et économique autour de l'uranium nigérien, voir « *L'uranium nigérien au service de la grandeur de la France* », dossier en cinq volets, *Afrique XXI*, septembre 2024.
5. Enerdata, *Africa Energy Outlook 2024-2040*, et AIEA, Energy, *Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050*, édition 2023.
6. Cabinet égyptien, communiqué du 23 juillet 2025 à l'issue de la visite du Premier ministre Moustafa Madbouly sur le site d'El Dabaa. Plus de 80% de la main-d'œuvre du chantier est égyptienne.
7. « *Russia Flexing Nuclear Energy Muscles in Africa* », *The Independent*, août 2025 ; « *Africa's Nuclear Future Is Being Written in Moscow, Not Washington ?* », Nuclear Business Platform, novembre 2025.
8. « *Moving beyond condemnation: European nuclear diplomacy in Africa in the wake of Russia's full-scale invasion of Ukraine* », European Leadership Network, 2024. Pour le forum Chine-Afrique 2024 et l'investissement chinois dans le thorium, voir « *La Chine investit 535 millions d'euros dans les réacteurs au thorium* », *Up-Magazine*, 2024.
9. State Department of Energy, *U.S.-Africa Nuclear Energy Summit (USANES) 2023*, Accra, 30 octobre-1^{er} novembre 2023 ; *First-ever US-Africa Nuclear Energy Summit signals new era*, Atlantic Council, novembre 2023.
10. *Unleashing US Nuclear Energy in Africa Is Good for Business, Bad for China and Russia*, American Enterprise Institute, octobre 2025 ; *Power Africa can help boost American energy dominance*, Atlantic Council, novembre 2025.
11. AIEA, *Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power*, IAEA Nuclear Energy Series NG-G-3.1 (Rev. 1), 2015.

12. « Petits réacteurs modulaires : une opportunité pour le nucléaire civil en Afrique », Agence Ecofin, janvier 2025 ; *Annual Report, 2024* ; AIEA, *Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Mission to Ghana*, Ghana Nuclear Regulatory Authority, 2023.
13. Par ordre alphabétique : Afrique du Sud, Angola, Botswana, République démocratique du Congo, Eswatini, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibie, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.