



THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020
africa energy forum

Infrastructures africaines de demain | Kit pour le concours

Du 8 octobre au 13 novembre 2020

Votre mission

« Bonjour à vous chers pionniers des services publics... Votre mission, si vous l'acceptez, est de concevoir les « Infrastructures africaines de demain ».

Vous pouvez choisir les membres de l'équipe que vous souhaitez mais il est indispensable que votre équipe reste anonyme. Votre succès dépendra de la capacité de votre équipe à concevoir un réseau électrique africain public de pointe, futuriste, SMART, vif et renouvelable.

La qualité de vos propositions sera jugée en fonction de leur approche innovante pour garantir des résultats efficaces et synonymes de transformation dans les 5 domaines suivants :

- La Gouvernance et la réglementation
- Les opérations et la planification du système
- Développement du capital humain
- La viabilité financière, les structures de prix, les modèles de participation, l'implication du gouvernement, et ;
- Les améliorations technologiques et les partenariats

Vous avez 29 jours pour constituer votre équipe et pour proposer votre projet en ligne.

Si votre proposition est jugée excellente par le panel d'experts désigné, vous et votre équipe obtiendrez une récompense de 5000 dollars.

Ce message restera en ligne jusqu'à la date de clôture du 6 novembre 2020. Restons prudents ! »

1. Contexte

La plupart des pays africains ont encore des difficultés à atteindre leurs objectifs en matière d'électrification et une part importante de leur population n'a toujours pas accès à l'électricité. Ceux qui ont accès à l'électricité sont confrontés à des obstacles en matière d'approvisionnement et, la plupart du temps, à des coûts de connexion élevés. Un service public africain type propose des tarifs pour l'utilisateur final qui ne reflètent pas les coûts avec de faibles investissements, un manque de capacité opérationnelle adaptée, des pertes élevées, de mauvaises performances techniques, des problèmes d'électrification et un mauvais service client.



THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020
africa energy forum

Cependant, ces obstacles ont aussi un côté positif. L'Afrique a la possibilité d'adopter des innovations dans les technologies habilitantes et évolutives, les modèles commerciaux, le fonctionnement des systèmes et la conception des marchés de l'énergie. À moyen et long terme, la numérisation de l'industrie de l'approvisionnement en électricité (ESI) transformera tous les aspects de la planification, de la conception, de l'exploitation et de la maintenance du système. La question de la modernisation des services publics peut se poser dès maintenant sans la question des coûts irrécupérables. Les services publics ont de bonnes chances de respecter leurs engagements non seulement en matière d'électrification et de satisfaction client mais aussi concernant l'intégration de technologies et de modèles commerciaux novateurs afin de proposer un service public rentable et efficace devenu numérique que nous appellerons ***l'Infrastructure de demain***.

On attend des Infrastructures de demain qu'elles soient réactives et capables de s'adapter rapidement à des environnements politiques, réglementaires et socio-économiques évoluant constamment. Elles doivent intégrer diverses solutions de manière rentable, notamment des systèmes autonomes, des systèmes sur réseau et des systèmes de mini-réseau/micro-réseau. Les Infrastructures de demain devront pouvoir prendre en charge l'intégration des ressources énergétiques distribuées dans le réseau tout en fournissant un approvisionnement fiable et d'excellente qualité, d'être rentables et efficaces dans d'autres pour fournir une énergie abordable et de transporter les clients partenaires en utilisant des plateformes de livraison, telles que des portails à guichet unique pour tous les produits, services et infrastructures publiques.

Toutes ces initiatives seront rendues possibles par la convergence des technologies de l'information et des communications (TIC) et des solutions d'approvisionnement en énergie, telles que le stockage des big data, l'analyse et l'Internet des objets (IoT), ainsi que les technologies et les modèles commerciaux de l'énergie distribuée.

2. Quels sont les domaines d'intervention prévus pour les infrastructures africaines de demain ?

Quels seront les principaux domaines d'intervention des services publics à prendre en compte à court et moyen terme :

- a **L'utilisation de solutions multiples et l'intégration transparente des sources d'énergie renouvelables seront au cœur des opérations** : Avec la flexibilité croissante des technologies de production conventionnelles et le besoin d'énergie plus propre, il sera nécessaire d'accroître la pénétration des énergies renouvelables dans le mix de production du système. Aussi, un processus de numérisation rapide et étendu, incluant l'utilisation de



THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION

Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020

africa energy forum

l'analyse prédictive et de la visualisation des données pour la prise de décision, sera nécessaire. L'analyse des big data, fondée sur une modélisation précise des données, sera essentielle pour planifier la conception, l'exploitation et la maintenance tout au long de la chaîne de valeur de l'énergie, y compris la vente au détail de l'énergie, qui proposera des options tarifaires attractives pour les clients ainsi que d'autres avantages pour améliorer l'expérience client en matière de services publics.

- b. **Meilleure fiabilité de l'électricité grâce aux systèmes numériques** : L'analyse des big data (notamment l'analyse prédictive pour la maintenance préventive/les réparations et l'analyse avancée des images pour évaluer les défaillances du réseau) sera nécessaire pour les services publics afin d'optimiser la programmation et la mise en œuvre de la maintenance et/ou des réparations des installations : Ainsi, la disponibilité, la fiabilité et l'efficacité des centrales et du système électrique en général s'en ressentira. Pour ce faire, il faudra utiliser les plateformes numériques pour maximiser la disponibilité des actifs (et leur durée de vie économique), minimiser les pannes de réseau et rétablir rapidement l'approvisionnement.
- c. **Les services publics ne pas d'autre choix que de devenir Smart** : La concurrence vient principalement à présent des consommateurs en quête d'énergie captive qui se sont transformés en prosummateurs (qui vendent l'électricité excédentaire au réseau lorsque cela est possible). La nécessité de disposer de réseaux intelligents avec une analyse optimale des stocks, qui feront partie des chaînes de valeur des systèmes intégrés, est une étape essentielle que les services publics doivent mettre en œuvre pour survivre et prospérer à l'avenir. Les infrastructures de demain devront développer des systèmes de comptabilisation et de facturation complexes et efficaces, ainsi que renforcer leurs capacités, pour pouvoir répondre aux consommateurs et aux prosummateurs plus exigeants. En contrôlant en temps réel leur consommation et leur production d'électricité, les clients auront une meilleure idée de leurs besoins, de leurs coûts et de leurs niveaux de consommation et pourront maîtriser les sources d'énergie qu'ils utilisent et les meilleurs moments pour vendre leur électricité. Des dispositifs et des contrôles intelligents accompagneront les compteurs intelligents, dotés de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle pour un meilleur confort et une meilleure économie.
- d. **Communication transparente avec un modèle commercial axé sur le client et le consommateur** : Cela sera possible grâce à un portail interactif unique pour les consommateurs qui permettra de résoudre les plaintes, de gérer l'offre et la demande du système et de proposer des solutions de paiement flexibles. Le déploiement de compteurs intelligents et de systèmes d'arrière-plan pour les services sera extrêmement utile.
- e. **Cybersécurité** : Avec la numérisation de la plupart des opérations, la cybersécurité devient extrêmement importante pour les services de demain. Pour ce faire, des mécanismes de



THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION

Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020

africa energy forum

gouvernance et opérationnels appropriés devront être mis en place, y compris le renforcement des capacités des principales parties prenantes.

- f. **Intégration régionale** : Les marchés régionaux joueront un rôle important pour accélérer l'accès (à une électricité moins chère) et promouvoir davantage d'intégration régionale dans le mix énergétique. Les contraintes nationales en matière de lignes de transmission / d'infrastructures et de développement du marché devront passer par une participation accrue du secteur privé (par exemple, via le financement de projets et/ou de modèles de PPP). Il sera nécessaire d'investir dans les liaisons de transport et les infrastructures immatérielles associées (par exemple, en tant que membres de réseaux énergétiques, avec une planification, une réglementation et une exploitation des systèmes au niveau régional) ; et créer des politiques, des normes, des règles de marché et des mécanismes d'application communs pour faciliter des échanges transfrontaliers mutuellement bénéfiques. L'émergence de l'électricité. Des agrégateurs sont également prévus. Ces entités ont le potentiel de combler les lacunes du marché en tant que prestataires viables / solvables. Il sera aussi nécessaire pour les opérateurs de systèmes (indépendants) de renforcer leur capacité à intégrer et à gérer le système électrique, en raison de la complexité croissante (production variable complétée par des ressources flexibles et décentralisées) ; des centrales électriques virtuelles, des communautés énergétiques avec des réseaux intégrés et des échanges entre pairs, la propriété partagée par la communauté, le paiement au fur et à mesure et, éventuellement, même des systèmes de registres distribués.
- g. **Flexibilité et soutien réglementaire dans un environnement en constante évolution** : Les technologies et les modèles commerciaux novateurs offrent de nouvelles possibilités et exigent de nouveaux outils réglementaires, politiques et économiques pour en tirer parti. Les régulateurs nationaux et régionaux devront être plus proactifs et faire preuve de plus de flexibilité à l'égard des services et des autres acteurs du marché.

3. **Participation de la Banque Africaine de Développement (BAD) au Festival de l'énergie numérique du Forum africain de l'énergie** : La Direction du développement des systèmes électriques (PESD) de la Banque africaine de développement participera au Festival de l'énergie numérique avec le concept « *Les infrastructures africaines de demain* », le thème du Forum 2019 de leadership des PDG de la BAD-APUA. Il fait suite au concept de « La deuxième vague de réformes du secteur de l'électricité » concernant le programme de transformation des services publics renouvelables (SUT) de la Banque, élément clé qui continuera à orienter l'objectif stratégique de la Banque d'éclairer et d'alimenter l'Afrique ("Light Up and Power Africa"). La Banque organisera une séance de travail sur le thème « *Les infrastructures africaines de demain* » sur le site Internet le 29 d'octobre 2020 et parrainera en outre le concours « Les



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP
GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DEVELOPPEMENT

THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020
africa energy forum

infrastructures africaines dans la concurrence de demain ». Le concours, couronné d'un prix d'un montant de 5000 \$ (déjà compris dans le parrainage de la Banque), vise à inspirer une réflexion créative autour d'idées novatrices en vue de transformer les services publics actuels en un réseau électrique africain public de pointe, futuriste, SMART, vif et renouvelable. La conception doit s'appuyer sur les cinq piliers de la transformation des services publics renouvelables (SUT).

4. **Concept de concurrence :** Le concours « *Les infrastructures africaines de demain* » sera parrainé par la Banque africaine de développement avec la participation de Energy NET dans toute l'Afrique du Sud du 8 octobre au 13 novembre 2020. Le principe général est de créer une plateforme permettant aux propriétaires d'actifs actuels de proposer des idées innovantes, réalistes, pratiques et réalisables afin de pouvoir remplacer à l'avenir les services publics existants.
5. L'objectif du concours est d'inspirer une réflexion créative et originale autour de nouvelles idées pour transformer les services publics actuels en un réseau électrique africain public de pointe, futuriste, SMART, vif et renouvelable.

Les candidatures des équipes resteront anonymes et le recours à un nom d'équipe est vivement conseillé. L'objectif étant de solliciter des idées réalistes et pratiques concernant les services publics africains actuels. Seules les équipes représentant les propriétaires actuels d'actifs de distribution seront autorisées à soumettre leur candidature. Ces propriétaires d'actifs de distribution peuvent être tout aussi bien issus du secteur public que privé, et travailler en réseau, hors réseau ou en mini-réseau.

Seule l'équipe gagnante sera nommée, à moins que, (selon la qualité des candidatures) les juges n'estiment que les propositions des équipes en 2^e et 3^e position méritent d'être mentionnées.

Les candidatures seront déposées en ligne via un portail utilisant des modèles simples conçus par Energy NET, sur la base des critères d'évaluation définis par la Banque.

Sur la base des résultats d'événements similaires organisés par l'AEF, entre 5 et 15 candidatures sont attendues. Toutefois, comme le concept est assez novateur dans ce secteur spécifique, les candidatures pourraient même être moins nombreuses. Toutefois, si la concurrence devait obtenir plus de 15 candidatures, l'équipe de la BAD (Liezl & Chigo) devra peut-être procéder à une présélection pour fournir une liste de moins de 15 candidatures à partager avec les juges.

Afin d'évaluer leur intérêt pour le concours et de contrôler la participation dans une certaine mesure, un délai limité est suggéré pour l'inscription des participants. Il est proposé que toutes



THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020
africa energy forum

les candidatures soient enregistrées dans la période du 8 à 23 Octobre 2020.

6. Critères de soumission : La qualité des candidatures sera évaluée en fonction de leur approche innovante pour garantir des résultats efficaces et transformateurs dans chacun des 5 piliers de l'exploitation des services publics renouvelables. Ces piliers sont :

- Meilleure gouvernance du secteur
- Planification intégrée des ressources à moindre coût
- Développement du capital humain
- Réformes sectorielles et viabilité financière
- Partenariats intelligents et suivi des performances

Les candidatures des équipes peuvent inclure un ou plusieurs éléments par pilier mais chaque candidature doit fournir un élément pour chacun des piliers (minimum de 5 éléments au total par candidature)

7. Paramètres d'évaluation : Les éléments seront évalués entre 1 et 10, en fonction de leur efficacité perçue par chacun des 5 juges. Les éléments seront évalués pour chaque pilier et la note globale de la candidature sera la moyenne de tous. Les juges, tous professionnels dans leurs domaines respectifs, évalueront chaque candidature en fonction de ses qualités, des lignes directrices étant toutefois fournies.

Pour les besoins du concours, seules les propositions concernant les services de distribution sous différentes formes seront prises en compte.

i) Gouvernance : Quelles sont les nouvelles modalités de gouvernance (et de gestion) qui doivent être prises en compte pour « les infrastructures africaines de demain ». Sur une échelle de 1 à 10, quel sera l'impact de la gouvernance/réglementation proposée sur les résultats et la durabilité des services publics ? Quelle est la différence avec les structures de gouvernance actuels régissant les services publics africains ?

ii) Planification : Sur une échelle de 1 à 10, quelle est l'approche innovante adoptée en matière de conception/planification opérationnelle ? Quels sont les nouveaux outils novateurs et les méthodologies de planification proposés basés sur les existants ? Quels sont les concepts / processus opérationnels innovants proposés pour améliorer l'efficacité ? Comment les options de capacité de production alternatives sont-elles intégrées dans la méthodologie de planification ? Comment la planification du système peut-elle inclure l'îlotage, les ressources énergétiques distribuées et aussi l'intégration régionale là où elle est nécessaire ?

iii) Développement du capital humain : Sur une échelle de 1 à 10, quelles sont les structures



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP
 GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
 DE DEVELOPPEMENT

THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
 Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020
 africa energy forum

dirigeantes proposées qui tiennent compte de manière positive des spécificités hommes-femmes ? Quelles sont les politiques et les structures organisationnelles innovantes proposées ? Quel programme d'apprentissage et de formation est proposé pour les employés ? Et ce même en tenant compte de la formation du personnel aux nouvelles technologies et aux nouveaux processus commerciaux.

iv) Viabilité financière et réforme du secteur : Sur une échelle de 1 à 10, quels sont les modèles de propriété (public/privé) proposés ? Cela peut englober aussi les relations avec le gouvernement, les communautés et le secteur privé. Qu'est-ce qui est proposé pour améliorer la conception de la politique tarifaire/subvention et optimiser les recettes et les encaissements ? Qu'est-ce qui est proposé pour réduire les pertes totales et les dépenses opérationnelles ? Quels mécanismes de financement novateurs attireront les investissements privés ?

v) Partenariats intelligents : Sur une échelle de 1 à 10, quelles sont les partenariats proposés ? Quelles sont les avancées technologiques et les processus d'avenir proposés pour améliorer la durabilité des services publics ?

8. Format de présentation : Les candidatures des équipes doivent être limitées à 6 pages A4 avec un maximum de 3500 mots et être accompagnées, le cas échéant, des illustrations pertinentes. Chaque idée correspondant à un pilier des services publics renouvelables doit être bien décrite.

9. Panel de juges (confirmé) : Les juges suivants ont déjà confirmé leur participation en tant que membre du jury lors de la session du conseil d'administration de l'AUoF ainsi qu'en tant que juge pour le concours de l'AUoF.

| | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|
| M. Ibrahima Konaté | BAD | Responsable PESD.2 |
| M. Abel Tella | APUA | DG APUA-ASEA |
| Professeur Ignacio J. Pérez-Arriaga | FSR | Professeur au MIT |
| Anujesh Dwivedi | Deloitte Touche | Partenaire, Énergie et ressources |
| Liezl Harmse | BAD | Responsable de la gestion des services publics |

10. Les candidatures sont autorisées pour les :

- Équipes représentant les services de distribution actuels/opérationnels ;
- Services publics
- Services publics privés



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP
GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DEVELOPPEMENT

THE 5TH INDUSTRIAL REVOLUTION
Technology. Purpose. Inclusivity.



20 OCTOBER - 13 NOVEMBER 2020

africa energy forum

-Développeurs de services publics, en réseau, hors réseau ou en mini-réseau.

- **Vous devez vous inscrire avant le 23 octobre 2020**
- **Vous devez faire votre demande avant le 6 novembre 2020 et l'envoyer par courrier électronique à Charlotte@energynet.co.uk**