

MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE

DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

DESCRIPTION TECHNIQUE

Une **petite centrale hydroélectrique** ou **microcentrale hydro-électrique** est une centrale électrique utilisant l'énergie hydraulique pour produire de l'électricité à petite échelle. Cette électricité peut être utilisée pour alimenter des sites isolés (une ou deux habitations, un atelier d'artisan, une grange...) ou revendue à un réseau public de distribution. Certaines centrales peuvent être construites avec des capacités de stockage d'énergie. Elle est généralement constituée de quatre éléments essentiels : i) les ouvrages de prise d'eau, ii) les ouvrages d'amenée et de mise en charge, iii) les équipements de production, iv) les ouvrages de restitution. Sa puissance varie entre 20 et 500 kW.



La technologie permet d'obtenir de l'énergie électrique à partir de la conversion de l'énergie hydraulique issue de flux ou de réserves d'eau : l'énergie cinétique du courant d'eau est transformée en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur. Les microcentrales ont pour objectif de pourvoir aux besoins locaux en énergie là généralement où la desserte n'est pas assurée par les services énergétiques de grande taille.

NIVEAU DE MATURITE TECHNOLOGIQUE OU INDICE DE PRÉPARATION COMMERCIALE ACTUEL

TRL 8 – système complet et qualifié

La technologie microcentrale est bien connue et bien déployée à travers le monde. Le potentiel de la Guinée en microcentrales hydroélectriques est estimée à 80 sites exploitables. Surnommée « le château d'eau de l'Afrique », en raison de ses nombreux cours d'eau, la Guinée mise plutôt sur une source d'énergie renouvelable, dont l'exploitation est non-polluante : l'hydroélectricité. Développée localement, elle permet par ailleurs de réduire le déficit énergétique du pays. A l'heure actuelle, près de la moitié de la production d'électricité est déjà d'origine hydraulique (367,6 MW). Il existe des exemples réussis de construction de petites centrales hydroélectriques (Kinkon, Bolodou).

En 1990 seuls 6,4% de la population guinéenne avaient accès à l'électricité. Selon la BM, un tiers du pays est désormais raccordé grâce au développement de l'hydroélectricité, qui représente déjà près de la moitié du parc électrique global du pays. Dans le cadre du programme d'électrification du pays, cette part va encore augmenter dans les prochaines années.

Le parc électrique global du pays peut compter sur une capacité de production de 773,97 MW (dont 653,97 MW détenus par Électricité de Guinée, et 120 MW par des producteurs indépendants). Si ces résultats sont encourageants, on est pourtant encore loin de l'objectif fixé à savoir l'électrification complète du pays d'ici 2030.

JUSTIFICATION CLIMATIQUE DE LA TECHNOLOGIE

Les microcentrales hydroélectriques font partie des énergies renouvelables. Les grands barrages hydroélectriques posent de grands problèmes environnementaux. La petite hydroélectricité possède des atouts de taille: énergie renouvelable, stockable plus facile, pas d'émission de gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation. Elle se prête à l'électrification décentralisée pour amener l'énergie où le réseau traditionnel est indisponible. Elle permet d'éviter l'utilisation des énergies fossiles sources d'émission de gaz à effet de serre. La CDN de la Guinée prévoit la valorisation du potentiel hydroélectrique en visant 1650 MW d'hydroélectricité d'ici 2030.

AMBITION DE LA TECHNOLOGIE

ÉCHELLE ET CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

L'ambition visée est de réaliser d'ici 2030 dix micro ou pico barrages hydroélectriques. Cette ambition est en corrélation avec les objectifs du Gouvernement définis dans la LPSE 2012/2015: (i) de faire passer le taux d'accès aux services énergétiques modernes en milieu rural et périurbain à 65% en 2025 et (ii) de développer le potentiel hydroélectrique de manière que sa part dans l'énergie électrique soit ramenée à hauteur de 75% à l'horizon 2025. La mise en valeur du potentiel en microcentrales du pays peut y concourir efficacement avec moins d'impacts environnementaux. Actuellement, la Guinée a engagé d'importants projets hydroélectriques pour la réalisation de grands barrages. Cependant, l'exploitation du potentiel de microbarrages hydroélectriques malgré leurs impacts dans l'atteinte des objectifs de la SE4all en 2030, reste encore faible.

AMBITION DU NIVEAU DE PRÉPARATION TECHNOLOGIQUE OU DE L'INDICE DE PRÉPARATION COMMERCIALE

TRL 8 – système complet et qualifié

Les objectifs du Gouvernement [LPSE 2012/2015] sont : (i) de faire passer le taux d'accès aux services énergétiques modernes en milieu rural et périurbain à 65% en 2025 et (ii) de développer le potentiel hydroélectrique de manière que sa part dans l'énergie électrique soit ramenée à hauteur de 75% à l'horizon 2025. La mise en valeur du potentiel en microcentrales du pays peut y concourir efficacement avec moins d'impacts environnementaux. Dans le cadre de cette initiative l'ambition visée est de réaliser d'ici 2030 dix (10) micro ou pico barrages hydroélectriques.

IMPACTS ATTENDUS DE LA TECHNOLOGIE

Les avantages des centrales hydroélectriques quel que soit leur taille se rapportent à leur efficacité en termes d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre. On estime que pour une centrale hydroélectrique les émissions de GES sont de 43 kg par MWh contre 750 kg de gaz à effet de serre par MWh pour une centrale thermique. Soit une efficacité de réduction de 94%. La production de l'hydroélectricité n'émet pas de gaz à

effet de serre, elle est utilisable rapidement grâce aux grandes quantités d'eau stockée et c'est une énergie renouvelable très économique à long terme.

On peut aussi citer les avantages comme la création d'emplois, le développement d'activités génératrices de revenus, le développement d'industries de transformation des produits locaux, l'accroissement du taux d'accès à l'énergie, l'amélioration des capacités de fournitures d'énergie électrique aux petites et moyennes entreprises créatrices d'emplois. Ses impacts négatifs restent relativement faible pour l'environnement et les communautés à cause de sa taille.

En matière d'atténuation des émissions des GES, on peut noter que le développement et la diffusion des microcentrales hydroélectriques permettront d'éviter l'utilisation de groupes thermiques utilisant de produits pétroliers dans la production énergétique, de desservir des localités enclavées pour lesquelles l'extension du réseau n'est pas rentable,

ACTIONS POLITIQUES POUR LA MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

POLITIQUES EXISTANTES EN RELATION AVEC LA TECHNOLOGIE

Le développement et le déploiement de microcentrales hydroélectriques font partie des objectifs visés par la Lettre de Politique du Secteur de l'Energie (LPSE) et de la Contribution déterminée au niveau national (CDN). Trois objectifs visés par la LPSE (à atteindre d'ici 2030), à savoir : (i) assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes, (ii) doubler le taux de l'amélioration de l'efficacité énergétique et (iii) doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial pour atteindre au moins 30 % de l'offre d'énergie. Les technologies d'atténuation identifiées dans le cadre de la mise en œuvre du Projet EBT sont prises en compte dans la CDN de la Guinée de 2020.

POLITIQUES PROPOSEES POUR LA MISE EN PLACE DE LA TECHNOLOGIE

Les MCH ont des avantages certains sur l'atteinte des objectifs de LPSE. Cependant, le LPSE ne met assez l'accent sur la promotion des énergies renouvelables d'origine hydraulique. C'est dans ce cadre que la promotion des micro-barrages hydroélectriques nécessite de disposer d'une stratégie spécifique dédiée au développement et au transfert de technologies pour la mise en œuvre de la CDN dans son volet atténuation. Cette politique/stratégie visera, entre autres, le renforcement de la mobilisation des ressources financières, des capacités des acteurs, la mise en place de mesures incitatives dont la détaxation des composants à l'importation, l'implication du secteur privé dans le déploiement de la technologie,

COÛTS LIES AUX POLITIQUES PROPOSEES

Le financement nécessaire pour la réalisation d'une centrale hydro-électrique dépend du débit, de la géographie du site et des équipements de production. Le coût peut être décomposé en trois grande parties: investissements, installation et entretien, y compris les réparations et l'assurance, production. Le PAT microcentrale a été élaboré et doit permettre la mobilisation des ressources pour la construction des dix microcentrales ambitionnées.



Actions	Activités	Coûts (USD)	Sources principales
Projets bancables élaborés et soumis aux PTF	Elaborer des projets sur les microcentrales hydroélectriques	50.000	Publique : BND PTF : PNUD, ONUDI, FEM
	Soumission et suivi des demandes de financement		
	Identifier et impliquer toutes les parties prenantes pour la mise en œuvre des projets		
Les capacités des banques locales et des IMF sont renforcées sur l'intérêt des investissements dans le secteur des ER	Organiser des ateliers d'IEC au profit des IMF sur le secteur de l'énergie en particulier sur les énergies renouvelables	15.000	Publique : BND
	Organiser des rencontres d'échanges entre le IMF, les banques, ... et le BSD, l'AGER et la Division Energie renouvelable	10.000	Publique : BND
	Elaborer une stratégie de financement des technologies ER	25.000	Publique : BND
	Organiser des séances de sensibilisation et d'information des systèmes bancaires afin de faciliter l'accès au crédit à travers les IMF	10.000	Publique : BND
Mesures incitatives pour le développement et le déploiement des microcentrales mises en place	Détaxer les équipements rentrant dans la construction des microcentrales hydroélectriques	100.000	Publique : BND
	Identifier les options permettant de réduire les coûts financiers (réseau connecté ou réseau isolé) des microcentrales hydroélectriques	15.000	Publique : BND
	Informers les décideurs politiques sur les enjeux de l'ouverture du marché de l'énergie	10.000	Publique : BND
	Organiser un atelier pour les investisseurs sur les opportunités d'investissements dans les énergies renouvelables	40.000	Publique : BND
Total		275.000	

INFORMATIONS PRATIQUES

CONTACT

Coordonnateur Projet EBT : Abou Cissé, Email : abouansou@gmail.com, Tél. : (224) 620862364

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable : <http://meef-guinee.org>

LIENS VERS LES RAPPORTS EBT

TNA project: Rapports: tech-action.unepdtu.org/country/guinea; tech-action.unepdtu.org