

## Valorisation énergétique des déchets des industries agricoles à travers l'appropriation et le déploiement de gazogènes au Cambodge puis le transfert technologique en Afrique de l'Ouest

**Nom entreprise :** Groupe Innovation Energie Développement (IED)



**Titre du projet :** Valorisation énergétique des déchets des industries agricoles à travers l'appropriation et le déploiement local de gazogènes

**Pays d'intervention :** Bénin. Cambodge. Côte d'Ivoire

**Durée d'intervention :** 2013 – 2024

**Coût total :** Minimum 10 M€ sur l'ensemble des pays d'intervention

**Effectif mobilisé :** dizaines de collaborateurs

**Thématiques :** Bio électricité / Production énergétique / Recyclage agro-déchets



### Prestations réalisées :

- Etudes de besoins, Analyse sociaux-économiques, Ingénierie financière et montage juridique
- Études d'ingénierie, consultation et contractualisations fournisseurs, structuration d'un pipeline projets (15 sites potentiels), identification et contractualisation avec agro-industries
- Travaux de construction des centrales, tests et mise en service, process et maintenance
- Recrutement local, formation et management des équipes d'exploitation
- Gestion et exploitation des unités de production et revente d'électricité

### Description du projet :

Le projet initial au Cambodge consistait à construire deux petites centrales de production d'électricité à partir de gazogènes utilisant de la balle de riz, déchets provenant d'exploitations agricoles avoisinantes, et du bois issu d'agroforesteries durables, ainsi qu'à renforcer les réseaux de distribution d'électricité associés.

Le groupe IED finance et exploite le système de gazéification via sa filiale au Cambodge, mobilisant des fonds en capitaux propres, emprunts et subventions (FFEM et ONUDI). IED vend l'intégralité de sa production d'électricité aux entreprises concessionnaires locales, à un meilleur tarif pour leurs clients et avec un approvisionnement de qualité dans un objectif de contribution à l'électrification rurale. De plus, IED recycle les déchets de combustion de la biomasse pour en faire des briquettes de charbon vendues en local et destinées à la cuisson économe des denrées alimentaires par les populations.

L'objectif du programme est de développer une solution viable et répliquable pour la valorisation des déchets agricoles et agro-industriels, pour des puissances de 200kW à 2MW, avec un fort impact sur les économies locales, l'emploi et l'environnement. A travers un transfert vers l'Afrique de l'Ouest des savoir-faire de fabrication et d'exploitation opérationnels depuis 2018 au Cambodge, la répliquabilité de cette première expérience cambodgienne sera établie. Un important volet de formation / action permettra ainsi de construire dès 2021 les premières unités au Bénin et en Côte d'Ivoire, des centrales de production électrique gazogènes utilisant les déchets agricoles issus de l'exploitation de l'anacarde.

L'innovation porte également sur les montages juridico-institutionnels dans un contexte où, si l'autoproduction et la production indépendante sont autorisées, les cadres réglementaires nationaux demandent des incitations plus propices aux énergies renouvelables. De plus, le financement reste un véritable défi pour des projets aux montages complexes et de petite taille : une mobilisation de fonds d'impact et d'instruments de garantie sont à faire émerger sur ce projet.

Le groupe IED organise depuis 2020 le transfert de ces technologies vers l'Afrique de l'Ouest en partenariat avec Nitidæ et CIRAD. Des exploitations agro-industrielles d'anacarde locales, n'utilisant pas les déchets agricoles produits pour la création de leurs noix de cajou, on choisit d'adopter cette technologie en construisant des centrales gazogènes sur leurs parcelles, au plus proche de la ressource biomasse. Ces infrastructures « clés en main » leur permettront d'être auto-suffisant en électricité et d'optimiser leurs activités productives, tout en recyclant leurs déchets agricoles polluants, jusque-là inutilisés.

Partenaires français :



FONDS FRANÇAIS POUR  
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL



Partenaires étrangers :



ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL



CAMBODIA CONSULTING  
DEVELOPMENT ENGINEERING



**Citation :** « CCDE, filiale d'IED au Cambodge, est reconnue par les autorités Cambodgiennes, notamment car ses centrales de production d'énergie utilisant les déchets agricoles issus des rizicultures correspondent aux besoins des populations en matière d'utilisation raisonnée des ressources naturelles, et des institutions quant à la production décentralisée d'électricité durable » - Ky Chanthan, Directeur IED/CCDE Cambodge

**Résultats post projet :**

Les centrales exploitées au Cambodge sur les sites de Sraem (800 kW) et Charchuk (210 kW) ont déjà démontrées les résultats attendus pour ce type de projets, en cours de réplcation en Afrique :

- Amélioration de l'approvisionnement des populations rurales en électricité verte
- Solutions rentables de recyclage de déchets agricoles non exploités et transferts technologiques
- Création d'emplois locaux durables et d'activités génératrices de revenus nécessitant l'électricité

**Retombées pour la France :**

- Valorisation de l'expertise française à l'étranger (Energie / Agronomie / Recyclage)
- Effet levier certain et recherché : réplcation du projet initial en cours en Afrique, possibilités d'utilisation de diverses ressources biomasse de déchets agricoles (riz, anacarde, etc)
- Financement français durables et utilisation de l'aide publique au développement pour des projets rentables économiquement, durables écologiquement et socialement responsables

**Retombées pour le Bénin, le Cambodge, la Côte d'Ivoire :**

- Electrification rurale écologique et lutte contre la dépendance aux énergies fossiles pour la production d'électricité
- Intérêt économique des entreprises agricoles locales à l'exploitation de leurs déchets pour favoriser leur autonomie énergétique et diversifier leurs revenus
- Création de centaines d'emplois locaux durables, dont plus de 50 déjà créés au Cambodge
- Favorisation des activités génératrices de revenus par l'amélioration de la distribution d'électricité en zone rurale et la commercialisation des déchets de combustion de la biomasse

**Impact environnemental :**

- Réduction des émissions de CO2 pour la production d'électricité
- Recyclage et utilisation productive de déchets agricoles polluant les sols et non exploités
- Création et exploitation d'agro-foresteries durables contribuant à la captation de CO2

