

MÉMO 3D N22 Juin 2026

ETHIOPIE, L'INCINÉRATION DES DÉCHETS, UNE RÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE OU UN MODÈLE FRAGILE ?

ADEGOKE DÉBORAH & LE CORGUILLÉ CHARLINE, UPCité



L'Éthiopie est un pays en pleine croissance démographique et urbanisation rapide. Ce pays est notamment confronté à deux enjeux majeurs : la gestion des déchets et la demande croissante en énergie.

Ce pays d'Afrique possède de nombreuses décharges à ciel ouvert, les habitants vivent et travaillent dans des conditions précaires à la recherche de matériaux recyclables ou revendables.

INNAUGURATION DU PREMIER INCINÉRATEUR À VALORISATION ÉNERGÉTIQUE D'AFRIQUE

Avant 2018, l'Éthiopie faisait face à une double crise des déchets. D'une part, la gestion des déchets était chaotique, reposant principalement sur la décharge de Koshe à Addis-Abeba, où un éboulement tragique en 2017 a causé 115 morts, révélant les risques humains et environnementaux liés à l'absence d'infrastructures modernes. D'autre part, le pays subissait une crise énergétique due à sa forte dépendance à l'hydroélectricité, vulnérable aux sécheresses, ce qui a entraîné des rationnements d'électricité et une suspension des exportations vers les pays voisins, compromettant son développement économique.

Pour répondre à ces crises énergétique et de la gestion des déchets, le pays a inauguré en 2018 l'usine Reppie Waste-to-Energy à Addis-Abeba, la première du genre en Afrique. Cette installation transforme **1 400 tonnes de déchets** par jour en électricité, couvrant environ 25 % des besoins énergétiques de la capitale. Ce projet innovant est présenté comme une solution pour réduire les décharges tout en diversifiant les sources d'énergie. Cependant, il soulève des questions sur sa durabilité et son efficacité dans le contexte éthiopien. Ce mémo explore les opportunités et limites de cette technologie.



Rappel : Un incinérateur de déchets à valorisation énergétique est une installation qui traite les déchets en les brûlant à haute température pour produire de l'énergie. Il utilise des déchets collectés pour ensuite les faire brûler à très haute température. Les déchets génèrent de la chaleur puis de la vapeur qui fait tourner des mécanismes, cela produit de l'électricité. Les fumées sont filtrées pour ne pas polluer, les résidus solides peuvent parfois être recyclés et les cendres sont récupérées pour ne pas sortir des usines. L'électricité produite est injectée dans le réseau électrique. Tout cela contribue à la gestion durable des déchets et à la production d'énergie renouvelable.

L'INCINÉRATION : UNE RÉPONSE PROMETTEUSE AUX DÉFIS ÉTHIOPIENS ?

L'usine Reppie repose sur un procédé de valorisation énergétique des déchets. Les ordures sont brûlées pour produire de la vapeur qui alimente des turbines électriques. Avec une capacité annuelle de **185 GWh**, elle contribue à diversifier les sources d'énergie renouvelable du pays, principalement dominées par l'hydroélectricité. En réduisant les volumes de déchets envoyés en décharge, elle limite également les émissions de méthane, un gaz à effet de serre puissant. Cette technologie offre donc une réponse innovante aux crises environnementales et énergétiques du pays. Elle permet également de réduire la dépendance aux décharges massives, comme celle de Koshe, où un éboulement tragique a causé la mort de 114 personnes en 2017.



L'usine de valorisation de déchets Reppie à Addis Abeba (Ethiopie), inaugurée le 19 août 2018 (AFP - MINASSE WONDIMU HAILU / ANADOLU AGENCY)

DES DÉFIS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES QUI FRAGILISENT LE PROJET

Malgré ses ambitions, l'usine Reppie rencontre plusieurs obstacles techniques et économiques qui fragilisent son modèle. Le coût initial du projet s'élève à 118 millions de dollars, un montant élevé pour un pays aux ressources financières limitées. Les ordures éthiopiennes sont majoritairement organiques, ce qui réduit leur pouvoir calorifique et donc leur efficacité énergétique lors de la combustion. De plus, **l'absence de tri** préalable complique le fonctionnement optimal des installations. La maintenance dépend fortement d'expertise étrangère, augmentant les coûts d'exploitation et rendant le projet moins autonome. Bien que prometteuse, la production énergétique reste marginale face aux besoins croissants du pays et l'usine a déjà subi plusieurs interruptions liées à des problèmes techniques.

BOMBE ÉCOLOGIQUE ET SANITAIRE SOUS-ESTIMÉE ?

L'incinération pose également des questions environnementales et sociales importantes. Bien que l'usine respecte les normes européennes d'émission, les gaz toxiques produits lors de la combustion, comme les dioxines et oxydes d'azote, peuvent affecter gravement la **qualité de l'air** si le traitement n'est pas rigoureux. Les cendres toxiques produites nécessitent un traitement spécifique pour éviter la contamination des sols et des nappes phréatiques. Sur le plan social, la fermeture partielle de la décharge de Koshe a perturbé les moyens de subsistance de nombreux chiffonniers locaux qui vivaient du tri informel des déchets. Ces populations vulnérables ont été déplacées sans solutions alternatives viables. Par ailleurs, l'acceptabilité sociale du projet reste limitée en raison des inquiétudes sanitaires exprimées par les populations voisines.

Avant la création de l'incinérateur Reppie en 2018, la gestion des déchets en Éthiopie, notamment à Addis-Abeba, reposait principalement sur le dépôt en décharges à ciel ouvert. La décharge de **Koshe**, également appelée « **Qoshé** » signifiant « saleté », était le principal site de stockage des déchets solides de la capitale. Cette décharge, située en périphérie de la ville, accueillait les ordures ménagères sans tri préalable ni traitement adapté. Elle est devenue un symbole des défis environnementaux et sociaux liés à la gestion des déchets dans un contexte de forte urbanisation.



Décharge à ciel ouvert Abeba (Ethiopie)

UNE ALTERNATIVE VIABLE OU UNE IMPASSE STRATÉGIQUE ?

L'usine Reppie illustre une tentative audacieuse d'allier gestion des déchets et production d'énergie en Éthiopie. Cependant, ses limites techniques, économiques et écologiques montrent qu'elle ne peut être qu'une solution partielle face aux défis du pays. Pour maximiser son impact positif, elle doit s'inscrire dans une stratégie plus large incluant tri sélectif des déchets, recyclage et développement d'autres sources d'énergies renouvelables comme le solaire ou l'éolien. Ce projet soulève finalement une question clé pour l'avenir énergétique du pays : comment concilier innovation technologique et durabilité dans un contexte marqué par des contraintes financières et sociales importantes ? L'Éthiopie devra ajuster son approche pour transformer ce pari audacieux en véritable succès durable.

Sources :

- Abubaker, Zacharias. "Une nouvelle usine de valorisation des déchets en Éthiopie," Sciences & Avenir. 2018. Web. 10 fév 2025.
- Bergé, Frédéric. "Comment l'Éthiopie produit son électricité en valorisant ses déchets," BFMTV. 2012. Web. 10 fév 2025.
- Carpentier, Christophe. "L'Éthiopie construit la première centrale énergétique en Afrique," Club 2030. 2018. Web. 10 fév 2025.
- Douard, Frédéric. "La première centrale à déchets ménagers d'Éthiopie produira 50 MW électriques," Bioénergie Promotion. 2017. Web. 10 fév 2025.
- Le Picard, Hugo. "[Tribune] L'incinération des déchets n'est pas la solution miracle," Jeune Afrique. 2021. Web. 10 fév 2025.
- Mulamba, Roger. "Éthiopie : 80 % des déchets d'Addis-Abeba bientôt transformés en électricité," Jeune Afrique. 2018. Web. 10 fév 2025.