

Série FID

"Résultat d'impact clés"

Accélérer la transition vers une cuisson propre pour protéger les forêts du Parc national des Virunga (RDC)

Comment accélérer la transition vers une cuisson propre dans les pays où le charbon de bois reste la principale source d'énergie domestique ? C'est le défi auquel répond le projet eCooking Virunga, développé par le Centre d'économie de l'environnement de Montpellier (CEE-M) et l'Université d'Anvers en partenariat avec l'entreprise Virunga Energies. Le projet vise à favoriser l'adoption de la cuisson électrique comme alternative crédible au charbon de bois par les ménages urbains raccordés au réseau, afin de lutter contre la déforestation. Il combine la distribution gratuite d'un autocuiseur électrique à haute efficacité énergétique avec différentes stratégies d'accompagnement destinées à favoriser une transition durable vers une cuisson propre. Une évaluation d'impact compare ces différentes modalités afin d'identifier les solutions les plus efficaces et d'éclairer leur passage à l'échelle.

Équipe de recherche Christine Cikesa, Lara Collart, Mathieu Couttenier, Jean de la Croix Kembere Mulwahili, Sébastien Desbureaux, Natsuno Shinagawa, Nik Stoop, Raphael Soubeyran, Marijke Verpoorten



Les résultats d’impact clés

Les résultats montrent que la cuisson électrique constitue une alternative crédible au charbon de bois pour les ménages urbains raccordés au réseau. La mise à disposition de l'autocuiseur favorise une adoption durable et réduit significativement la consommation de charbon de bois. Les bénéfices économiques et environnementaux dépassent largement le coût de l'intervention, ce qui en fait une stratégie socialement rentable et coût-efficace pour un déploiement à grande échelle.

-34 %

de consommation de charbon de bois chez les ménages bénéficiaires.

85

cuiseurs électriques permettent de protéger jusqu'à un hectare de forêt dans le Parc national des Virunga.

9$

de bénéfices sociaux et environnementaux pour 1$ de coût d’intervention.

20 plats par mois

entièrement préparés à l’aide d’un cuiseur électrique.

Méthodologie de l’étude d’impact

L'étude repose sur une évaluation expérimentale menée auprès de 1 594 ménages clients de Virunga Energies à Goma. Les ménages ont été répartis aléatoirement entre quatre groupes d'intervention testant différentes combinaisons d'un autocuiseur électrique, d'une subvention temporaire sur le coût de l'électricité et d'une campagne de sensibilisation, ainsi qu'un groupe témoin. Les chercheurs ont suivi les ménages pendant douze mois à partir d'enquêtes de terrain et des données administratives de consommation électrique fournies par Virunga Energies.

L’évaluation d’impact a permis de répondre à 4 questions de recherche

01	Les ménages adoptent-ils durablement la cuisson électrique ?
02	Quels sont les leviers d’adoption des cuiseurs électriques par les ménages ?
03	L'intervention bénéficie-t-elle davantage à certains ménages qu'à d'autres ?
04	Le déploiement de la cuisson électrique constitue-t-il un investissement efficace et rentable pour la collectivité ?

1. Les ménages adoptent-ils la cuisson électrique ?

La mise à disposition gratuite initiale suffit à déclencher une adoption durable.

Douze mois après l'intervention, **91 %** des ménages utilisent toujours régulièrement les autocuiseurs électriques : **20 repas** en moyenne par mois sont désormais préparés avec ces équipements. Cette évolution s'accompagne d'une **réduction de 34 % de la consommation de charbon de bois** (mesurée par une baisse de 34% de la quantité de production de cendres) et d'une baisse de **30 % des dépenses** qui y sont consacrées. Les résultats montrent que, une fois équipés, les ménages continuent d'utiliser la cuisson électrique.

2. Quels sont les leviers d’adoption des cuiseurs électriques par les ménages ?

Les interventions complémentaires (crédit et sensibilisation) renforcent l'adoption, mais leur effet reste limité par rapport à la distribution gratuite du cuiseur électrique.

Le crédit de 20 kWh d'électricité gratuite augmente ponctuellement la consommation d'électricité (+8,3 kWh le mois de sa distribution), sans effet durable sur les achats d'électricité ni sur la consommation de charbon de bois. À l'inverse, la campagne de sensibilisation aux impacts environnementaux et sécuritaires du charbon de bois entraîne une hausse plus durable des achats d'électricité (**+5 à +6 kWh par mois** jusqu'au septième mois) et contribue également à réduire la consommation de charbon de bois. Ces résultats confirment que la prise en charge du coût initial de l’autocuiseur demeure le principal levier d'adoption, les interventions complémentaires venant principalement renforcer l'usage du cuiseur électrique.



3. L’intervention bénéficie-t-elle davantage à certains ménages qu’à d’autres ?

L'intervention bénéficie à la grande majorité des ménages, quels que soient leurs profils.

Les chercheurs ont examiné si l'adoption variait selon le niveau initial de consommation d'électricité, le niveau de richesse, les préférences environnementales ou la perception du commerce du charbon de bois. Les ménages qui consommaient moins d'électricité avant l'intervention utilisent ensuite un peu plus intensivement leur cuiseur électrique. En revanche, aucune des autres caractéristiques étudiées n'explique les différences d'adoption observées. Les achats d'électricité augmentent d'environ 10 kWh par mois dans l'ensemble des groupes bénéficiaires, ce qui témoigne d'une adoption largement partagée.

4. Le déploiement de la cuisson électrique constitue-t-il un investissement efficace et rentable pour la collectivité ?

Les bénéfices économiques et environnementaux dépassent largement le coût de l'intervention.

Le coût de l'intervention est estimé à **94 USD par ménage** bénéficiaire. En contrepartie, les ménages réalisent environ **288 USD d'économies d'énergie** sur cinq ans, tandis que la réduction du charbon de bois génère d'importants bénéfices climatiques et contribue à préserver les forêts du Parc national des Virunga. Au bout de 3 ans, l'augmentation des ventes d'électricité améliore également la viabilité économique du distributeur. Au total, les bénéfices sociaux sont estimés à près de **neuf fois** le coût initial de l'intervention.

Perspectives

Les résultats de cette première phase ont montré l’efficacité du modèle et ont conduit le FID à soutenir une nouvelle étape du projet, consacrée au passage à l'échelle de la cuisson

électrique à Goma, avec l'appui de l'Union européenne et les fonds propres de l'entreprise Virunga Energies. Cette phase accompagne le déploiement des autocuiseurs électriques par Virunga Energies tout en poursuivant leur évaluation à plus long terme, en testant de nouvelles technologies de cuisson et leurs effets sur la santé, les marchés du charbon de bois et la viabilité économique du modèle.

Pour aller plus loin

Recherche

Cikesa, C. ; Collart, L. ; Couttenier, M. ; de la Croix Kembere Mulwahili, J. ; Desbureaux, S. ; Shinagawa, N. ; Stoop, N. ; Soubeyran, R. ; Verpoorten, M.

"Subsidising Electric Cooking to Protect the Environment: Evidence from a Randomized Trial in the D.R. Congo"
Working Paper. PEDL, Growth Research Platform, 2025.

Abdel Sater, R. ; Girard, J. ; Léger, P. ; Macias, L.

"Cuisson propre et efficace : les apports de deux nouvelles expérimentations de l'AFD et du FID". Question de développement, 2025.

Media

Desbureaux, S. ; Lunanga, E. ; Stoop, N. ; Verpoorten, M.

"Mini-grids can supply electricity, but what about demand? A private DRC project shows how it can work". The Conversation, mars 2026.

Entretien Sébastien Desbureaux.

"Transition soutenable vers des énergies de cuisson propre en RDC". CEE-M, INRAE juillet 2024.