

Trajectoires vers la neutralité carbone aux Comores : modélisation intégrée de la transition énergétique et climatique (2000–2060)

Information

Auteurs :

Malik El'Houyoum Ahamadi^{1*}

Naimati Said Hassani¹

¹ Laboratoire d'Énergétique et de
Mécanique Appliquée, Faculté des
Sciences et Techniques, Université
des Comores

* elhoyoun@gmail.com

Mots-clés (Keywords) :

- (1) Neutralité carbone Comores
- (2) Transition énergétique,
- (3) États insulaires tropicaux,
- (4) Modélisation intégrée
- (5) Géothermie,
- (6) Énergies renouvelables et
Biomasse

Résumé (Abstract)

Les Petits États Insulaires Tropicaux, comme les Comores, sont fortement dépendants des combustibles fossiles importés et vulnérables aux chocs climatiques et économiques. Cette étude propose une modélisation intégrée de la transition énergétique et climatique des Comores sur la période 2000–2060, afin d'évaluer des trajectoires réalistes vers la neutralité carbone.

Le modèle combine l'évolution démographique et économique, l'intensité carbone du PIB, les émissions sectorielles (énergie, transport, agriculture, forêts, déchets, bâtiments et industrie) et un portefeuille de mesures de mitigation incluant le solaire, la géothermie, l'efficacité énergétique, la valorisation de la biomasse et la reforestation. Deux scénarios sont comparés : « Business-as-Usual » et « Transition volontariste » avec mise en service du futur site géothermique du Karthala.

Les résultats montrent que le scénario tendanciel entraîne une forte augmentation des émissions, tandis que le scénario de transition permet une réduction de plus de 85 % des émissions d'ici 2050, avec une trajectoire crédible vers la neutralité carbone en 2060. La géothermie constitue un levier stratégique pour décarboner le système électrique insulaire, complétant le solaire et les micro-réseaux. Au-delà de la réduction des émissions, la transition génère des bénéfices économiques et sociaux, améliore la résilience énergétique et soutient l'emploi et la santé publique. Cette étude démontre que, malgré leurs contraintes, les États insulaires tropicaux disposent de trajectoires réalistes et soutenables vers la neutralité carbone, à condition d'une planification intégrée énergie-climat.