



# Madagascar



## Refroidissement



Réfrigérateurs



Climatiseurs

Bénéfices d'efficacité énergétique tirés des réfrigérateurs et des climatiseurs individuels grâce à la mise en œuvre des Normes Minimales de Performance Énergétique à deux niveaux d'ambition (minimal et élevé), comme précisé dans le guide de réglementation type de United For Efficiency (U4E) du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

## ÉCONOMIES ANNUELLES EN 2030\*



Réduction de la consommation d'électricité de plus de **70 GWh** ce qui représente **4,1%** de la consommation nationale actuelle d'électricité

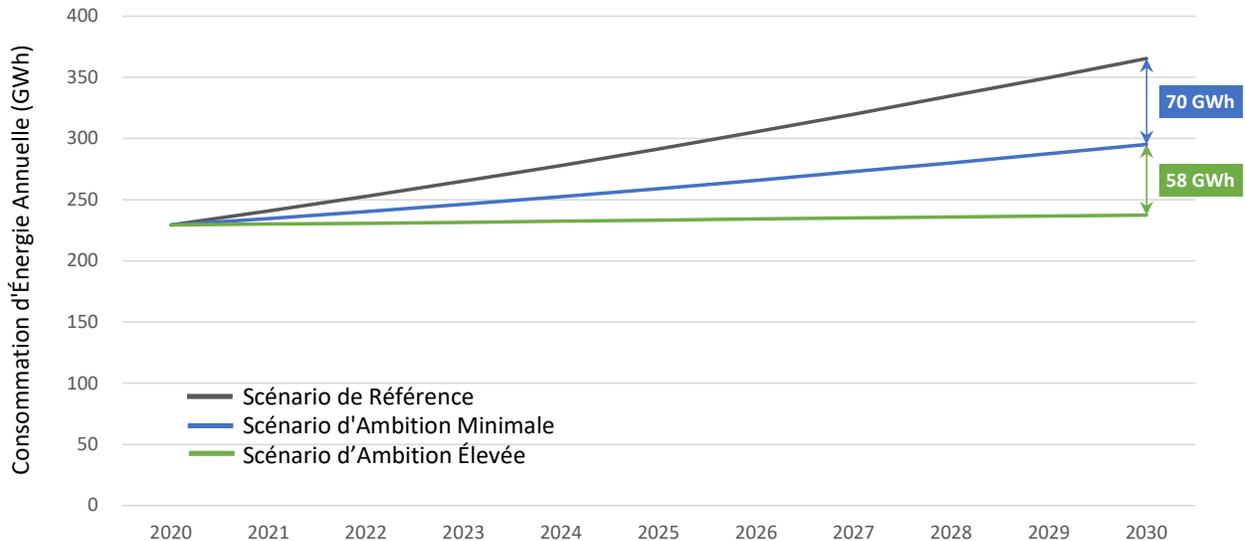


L'électricité économisée représente **2,8 Million US\$**  
ce qui équivaut à plus de **3 Centrales Électriques [5MW chacune]**



Réduction des émissions CO<sub>2</sub> de plus de **71 Mille tonnes**  
ce qui équivaut à **40 Mille Voitures**

## DES ÉCONOMIES PLUS IMPORTANTES POSSIBLES GRÂCE À UNE RÈGLEMENTATION PLUS STRICTE



## ÉCONOMIES TOTALES DE RÉFRIGÉRANTS À FAIBLE POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN 2030



Réduction des émissions directes de gaz à effet de serre de **10 Mille tonnes**

# DETAILS DES BÉNÉFICES

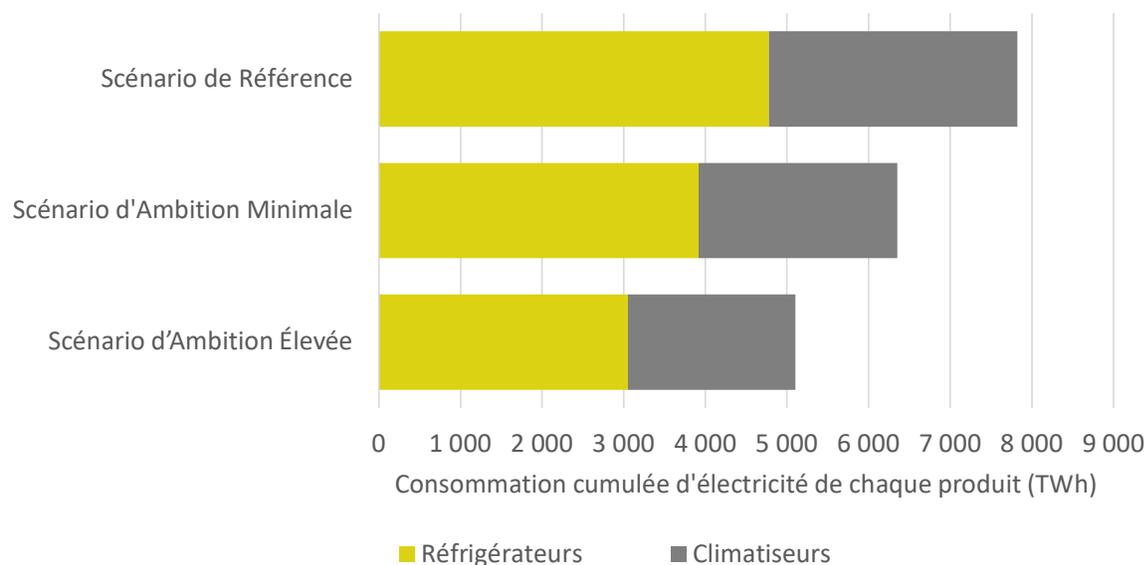
## ÉCONOMIES ANNUELLES EN 2025, 2030 ET 2040\*

		Réfrigérateurs			Climatiseurs		
		2025	2030	2040	2025	2030	2040
	Électricité (GWh)	18	41	83	14	29	55
	Factures d'Électricité (Million US\$)	0,7	1,6	3,3	0,6	1,2	2,2
	Émissions de CO2 (Mille tonnes)	19	41	84	14	30	56

## ÉCONOMIES CUMULÉES EN 2030 ET 2040\*

		Réfrigérateurs		Climatiseurs	
		2030	2040	2030	2040
	Électricité (GWh)	210	870	160	610
	Factures d'Électricité (Million US\$)	8,4	35	6,3	24
	Émissions de CO2 (Mille tonnes)	210	880	160	620

## CONTRIBUTION À LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ CUMULÉE D'ICI 2040



\* Les économies se réfèrent au Scénario Ambition Minimale.  
EVALUATION U4E PAR PAYS, OCTOBRE 2020 (MISE A JOUR)

# Données du pays et Hypothèses



INFORMATIONS GÉNÉRALES		MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ	
Population	26,3 Million	Tarifs Résidentiel de l'Électricité	0,04 US\$ / kWh
PIB par habitant	461 US\$		
Niveau d'électrification	17,0%	Facteur de perte de transmission et distribution	30,0%
Facteur d'émission de CO2	0,71 kg / kWh		

## HYPOTHÈSES

Produit	Consommation d'énergie par unité (kWh/an) ou par niveau d'efficacité			Type de Produit
	Scénario de Référence	Scénario d'Ambition Minimale	Scénario d'Ambition Élevée	
Réfrigérateurs	300	224	148	Congélateur-réfrigérateur à 2 portes de taille moyenne de 235 litres
Climatiseurs	813	526	386	Modèle d'unité fractionnée de 3,5 kW et de 7 kW avec une capacité de refroidissement moyenne de 3.9 kW

Note: Les données locales suggèrent que la consommation d'énergie unitaire des réfrigérateurs sont proches des guides modèles de réglementation, c'est pourquoi le scénario d'ambition minimale est défini ici à un niveau plus élevé.

### MÉTHODOLOGIE

L'analyse utilise les modèles d'évaluation des économies des pays du PNUE-U4E pour estimer les impacts de la mise en place de politiques améliorant l'efficacité énergétique des nouveaux climatiseurs et réfrigérateurs domestiques. Le potentiel d'économies du Scénario Ambition Minimale suppose que les normes minimales de performance énergétique (NMPE) soient mises en place en 2020 à deux niveaux d'ambition (minimal et élevé), comme indiqué ci-dessus.

### HYPOTHÈSES ET SOURCES DES DONNÉES

- La taille du marché a été estimée à partir de prévisions relatives à la propriété des ménages provenant de la population, du climat et d'indicateurs macroéconomiques, comme indiqués ci-dessous. Ces données ont été validées en les comparant avec celles des partenaires industriels, la base de données de l'ONU COMTRADE et d'autres études de marché.
- Les données sur la population (prévisions pour 2019 et les années à venir) sont issues de la Division Population de l'ONU.
- Les données sur le PIB par habitant (2018) proviennent de la Banque Mondiale. Les prévisions de croissance sont tirées du scénario SSP3 du GIEC.
- Les degrés-jours de refroidissement sont fondés sur les températures mensuelles moyennes de weatherbase.com, degreedays.net ou celles données par wunderground.com.
- La consommation totale d'électricité actuelle provient de la Banque Mondiale et de l'Administration de l'Information sur l'Energie (EIA) des États-Unis. Les prévisions sont tirées du World Energy Outlook 2018 de l'Agence Internationale de l'Energie (IEA).
- Les tarifs de l'électricité résidentielle sont tirés des données de l'IEA.
- Le facteur de perte de transmission et de distribution est une moyenne régionale calculée à partir des données de production et de consommation d'électricité publiées par l'AIE.
- Les niveaux d'électrification proviennent du World Energy Outlook 2018 de l'IEA et de la Banque Mondiale.
- Les facteurs d'émission de CO2 proviennent de l'AIE et de l'Institut des Stratégies Environnementales Mondiales (IGES) et sont supposés constants dans les années à venir.
- Les caractéristiques typiques du produit sont tirées de l'analyse de guide de réglementation type du PNUE-U4E et d'autres données provenant de partenaires industriels et d'experts techniques du PNUE-U4E, notamment le Laboratoire Américain Lawrence Berkeley (LBNL) et la GIZ.
- La méthode pour calculer la réduction potentielle des émissions directes des réfrigérateurs et des climatiseurs s'appuie sur la contribution d'experts de la GIZ et du LBNL.
- Outre les sources susmentionnées, un questionnaire a été utilisé pour recueillir des données auprès des représentants nationaux.
- Dans un petit nombre de cas, des données supplémentaires ont été obtenues à partir de recherches sur Internet ou en utilisant des données de sources secondaires provenant de marchés similaires.

De plus amples détails sur la méthode de modélisation et sur les hypothèses sont disponibles sur le site web de U4E. Pour plus d'informations, veuillez contacter: U4E@un.org



\* Les économies se réfèrent au Scénario Ambition Minimale. EVALUATION U4E PAR PAYS, OCTOBRE 2020 (MISE A JOUR)