

RAPPORT FINAL DES LIGNES DIRECTRICES SUR LES NORMES MINIMALES DE PERFORMANCE ÉNERGETIQUE ET L'ÉTIQUETAGE

Services de conseil pour la mise en œuvre des cadres réglementaires et techniques harmonisés et des stratégies synthétisées sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans la région Afrique orientale et australe et océan Indien (région AfOA-OI)

Préparé pour :

Renforcement d'un marché régional durable de l'énergie – Afrique orientale, Afrique australe, et océan indien (ESREM : AO-AA-OI)

Financé par l'Union européenne

Préparé par :

En collaboration avec :

Multiconsult ECONOLER

CPCS Ref: 19479
juin 15, 2022

www.cpcs.ca

Services de conseil pour la mise en œuvre des cadres réglementaires et techniques harmonisés et des stratégies synthétisées sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans la région AfOA-OI

Cette mission appuiera le Marché commun de l'Afrique orientale et australe (COMESA), la Communauté est-africaine (EAC), l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD), la Commission de l'océan Indien (COI) et la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), dans leurs efforts collectifs visant à promouvoir le développement d'un marché régional durable de l'énergie dans la région de l'Afrique orientale, l'Afrique australe et l'océan Indien (région AfOA-OI).

Rapport final

Le rapport final présente une approche politique intégrée visant la transformation du marché au moyen des Normes de performance énergétique et d'étiquetage énergétique (Normes-Étiquetage), l'état d'application des mesures de mise en œuvre des Normes-Étiquetage dans la région AfOA-OI et l'élaboration des lignes directrices visant l'accélération de l'adoption des Normes minimales de performance énergétique (NMPE) pour certains appareils électriques.

Remerciements

L'équipe CPCS adresse ses remerciements aux nombreuses parties prenantes consultées, particulièrement l'équipe du Projet ESREM.

Opinions et Limites

Sauf indication contraire, les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues de ESREM, du COMESA, de l'EAC, de l'IGAD, de la COI ou de la SADC.

L'équipe CPCS **déploie des efforts volontaires pour valider les données obtenues auprès de tierces parties, mais ne peut garantir l'exactitude de toutes les données.**

Déclaration de confidentialité

Le présent rapport final contient des éléments jugés commercialement sensibles et/ou confidentiels. Il ne peut être communiqué à de tierces parties sans **l'approbation écrite préalable de ESREM.**

Coordonnés de contact

Les questions et observations sur le présent rapport peuvent être adressées à :

Anirudh (Rudy) Gautama
Chef de Projet
Email: agautama@cpcs.ca

Source de l'image en couverture ci-dessous : Sections d'une murale de 40 pieds au siège de CPCS à Ottawa, peinte par l'artiste torontois Mike Parsons.



Table des matières

Acronymes - Abbréviations v
1 Introduction 1-1
1.1 Cadre réglementaire des Lignes directrices 1-1
1.2 Objectifs des présentes Lignes directrices 1-1
1.3 Structure des présentes Lignes directrices 1-2
2 Transformer le Marché pour l'Éfficacité Énergétique 2-1
2.1 L'approche politique intégrée 2-1
2.1.1 Établissement de Normes Minimales de Performance Énergétique (NMPE) 2-1
2.1.2 Étiquetage des produits 2-3
2.1.3 Approche politique intégrée 2-5
2.2 Financement, mise en œuvre et parties prenantes 2-9
2.2.1 Financement et mise en œuvre 2-9
2.2.2 Parties prenantes 2-10
3 Programme de Normes-Étiquetage dans la région AfOA-OI 3-1
3.1 Aperçu de la politique de Normes-Étiquetage à l'échelle régionale 3-1
3.2 Situation des activités et des politiques Normes-Étiquetage 3-1
3.3 Évaluation du marché 3-2
3.3.1 Région Afrique orientale (AO) 3-2
3.3.2 Région Afrique australe (AA) 3-3
3.3.3 Région océan Indien (OI) 3-4
4 Politique-type pour les ventilateurs électriques et téléviseurs (raccordés au réseau) 4-1
4.1 Aperçu de la politique-type 4-1
4.2 Politique-type : Ventilateurs électriques à usage domestique 4-1
4.2.1 Le marché régional des ventilateurs électriques 4-1
4.2.2 Exigences d'efficacité énergétique pour les ventilateurs électriques 4-2
4.2.3 Procédures d'essai pour les ventilateurs électriques 4-2
4.2.4 Normes NMPE - types pour les ventilateurs électriques 4-3
4.3 Politique-type : téléviseurs (raccordés au réseau) 4-3
4.3.1 Le marché régional des téléviseurs 4-3
4.3.2 Exigences d'efficacité énergétique pour les téléviseurs (raccordés au réseau) . 4-4
4.3.3 Procédures d'essai pour les téléviseurs 4-5
4.3.4 NMPE-types pour les téléviseurs (raccordés au réseau) 4-5
5 Meilleures pratiques en Normes-Étiquetage et recommandations 5-1
5.1 Recommandations pour les meilleures pratiques 5-1
Annexe A - Les NMPE proposées pour les ventilateurs électriques 1
1. Domaine d'application 1
2. Références normatives 1

3. Termes et définitions 1
4. Efficacité du ventilateur 2
5. Exigences de performance énergétique 2
6. Exigences de sécurité 3

Annexe B - Les NMPE proposées pour les téléviseurs raccordés au réseau 1

1. Domaine d'application 1
2. Normative References 1
3. Termes et définitions 1
4. Efficacité énergétique du téléviseur 3
5. Exigences de performance énergétique 3

Liste des figures

Figure 2-1: Étapes de lancement de lélaboration des NMPE 2-2
Figure 2-2: Étapes détaillées de l'élaboration des NMPE pour les produits 2-3
Figure 2-3: Étiquettes obligatoires/volontaires pour (a) l'étiquette obligatoire des produits d'éclairage des États-Unis ; (b) Étiquette obligatoire des appareils de l'Inde; et (c) Étiquette obligatoire des appareils de la Chine (avec un Code QR) 2-4
Figure 2-4: Mesures de mise en application de la législation et degrés de gravité 2-6
Figure 2-5: Processus d'élaboration d'un registre de produits homologués (PNUE 2016) 2-8
Figure 4-1: Nombre de téléviseurs rapporté à la population à l'échelle mondiale 4-4

Acronymes - Abbréviations

Acronyme	Définition
BAD	Banque africaine de développement
CIE	Commission internationale de l'éclairage
LCF	Lampe fluorescente compacte
CTCN	Centre et Réseau des technologies climatiques
MDE	Maîtrise de la demande en énergie
AO-AA-OI	Afrique orientale-Afrique australe-Océan Indien
EAC	Communauté est-africaine
EACREEE	Centre d'excellence de l'Afrique de l'Est pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique
BERD	Banque européenne pour la reconstruction et le développement
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
EE	Efficacité énergétique
EELA	Éclairage et appareils à haut rendement énergétique (Projet)
UE	Union européenne
HEPS	Norme de haute performance énergétique
CEI	Commission électrotechnique internationale
LED	Lumières électro luminescentes
NMPE	Norme minimale de performance énergétique
ARM	Accord de reconnaissance mutuelle
MVE	Surveillance, Vérification et Mise application
ARÉFOA	Association régionale des régulateurs de l'énergie pour l'Afrique orientale et australe
ER	Énergie renouvelable
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SE4ALL	Énergie durable pour tous
N&E	Normes et Étiquetage
PNUE	Programme des Nations Unies pour le développement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
BM	Banque mondiale

1 Introduction

1.1 Cadre réglementaire des Lignes directrices

Les présentes lignes directrices sont préparées sous l'autorité d'un contrat signé le 11 mai 2020 entre l'Association régionale des régulateurs de l'énergie de l'Afrique orientale et australe (ARÉFOA), une agence du Marché commun de l'Afrique orientale et australe (COMESA), et *CPCS Transcom International Limited* (CPCS). Ledit contrat couvre une prestation de services de conseil pour la mise en œuvre des cadres réglementaires et techniques harmonisés et des stratégies synthétisées sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans la région Afrique orientale, Afrique australe et océan Indien (Région AfOA-OI).

1.2 Objectifs des présentes Lignes directrices

Les principaux objectifs couvrent la présentation de l'approche politique intégrée visant la transformation des marchés au moyen des normes d'efficacité énergétique et de l'étiquetage énergétique, l'évaluation de la situation actuelle des politiques de Normes-Étiquetage dans la région AfOA-OI et l'élaboration des lignes directrices visant à accélérer l'adoption des politiques de Normes Minimales de Performance Énergétique (NMPE)) pour certains appareils électriques. En règle générale, les concepts de Normes-Étiquetage et de NMPE couvrent d'autres domaines liés à l'efficacité énergétique (EE) (notamment la Maîtrise de la demande en énergie (MDE) ou en anglais *Demand-side management* (DSM), les facilités de crédit EE, etc.) qui sont présentés dans une section sur d'autres lignes directrices élaborées dans le cadre du présent mandat.

La principale politique utilisée par les programmes Normes-Étiquetage est l'établissement de niveaux minimum d'efficacité énergétique ou de normes de performance pour les produits ou une catégorie d'appareils à vendre sur le marché. Cette approche a pour effet de stopper ou d'interdire l'entrée des produits les moins efficaces sur le marché et d'ouvrir la voie à des produits plus efficaces, contribuant ainsi à terme à initier la transformation des marchés. Une conception et une mise en œuvre efficaces des programmes Normes-Étiquetage ainsi qu'une bonne élaboration des mesures de soutien nécessaires peuvent contribuer à l'élimination des obstacles à l'adoption à leur adoption, à la réduction de la demande globale d'énergie des appareils, la consommation d'énergie par unité d'appareil et les impacts environnementaux connexes.

Les objectifs des présentes Lignes directrices sont de fournir aux décideurs politiques :

- Une compréhension générale de la façon dont les politiques Normes-Étiquetage d'efficacité énergétique peuvent contribuer à lever les obstacles existants à l'adoption de produits d'éclairage et d'appareils efficaces en énergie et appuyer la transformation des marchés dans la région AfOA-OI ;
- Des orientations sur l'élaboration des Normes-Étiquetage d'efficacité énergétique, et des politiques de soutien de la mise en œuvre, y compris la législation type ;
- Des propositions de NMPE pour (ventilateurs électriques, téléviseurs raccordés au réseau) soumises pour examen au niveau régional.

Une récente évaluation du marché régional préparée par CLASP a révélé que les pays de la région AfOA-OI sont réceptives aux interventions MDE, y compris les Normes-Étiquetage, et les mesures politiques de soutien de la mise en œuvre. Le rapport indique également qu'un bon nombre de pays ont mis en place des politiques d'efficacité énergétique et de nombreux autres pays sont en train d'élaborer ou ont récemment adopté des politiques d'efficacité énergétique

qui mettent l'accent sur les Énergies renouvelables- ER et l'Efficacité énergétique-EE.[1] Cependant, le rapport indique en outre que de nombreux défis subsistent par manque de capacités dans les pays ou alors ces pays se concentrent uniquement sur certains aspects et non sur des mesures politiques intégrées.

Des politiques de Normes-Étiquetage bien conçues et intégrées, notamment celles couvertes par le présent rapport (et bien d'autres), peuvent contribuer à lever ces obstacles et à relever les défis identifiés, aboutissant ainsi à une adoption renforcée de produits à faible consommation d'énergie.

1.3 Structure des présentes Lignes directrices

La structure du reste des Lignes directrices se présente comme suit :

- Le chapitre 2 présente un aperçu de l'approche politique intégrée visant à promouvoir l'EE des appareils et transformer les marchés des produits EE.
- Le chapitre 3 présente les activités Normes-Étiquetage en cours d'exécution dans les régions et répertorie les principaux programmes ou activités et leur couverture (en termes d'appareils ou équipements répondant aux NMPE) dans chaque domaine.
- Le chapitre 4 résume les analyses et les recommandations de normes minimales de performance énergétique concernant les ventilateurs électriques destinés au grand public et les téléviseurs raccordés au réseau, qui sont soumises pour examen.
- Le chapitre 5 expose des recommandations générales pour les programmes Normes et Étiquetage et de transformation des marchés.

[1] Stimuler les marchés régionaux africains des appareils à haute efficacité par une politique efficace en matière d'efficacité énergétique et de commerce, A. Careno et al. CLASP 2019.

2 Transformer le Marché pour l'Éfficacité Énergétique

2.1 L'approche politique intégrée

Les expériences internationales ont démontré que les meilleurs résultats pour la transformation des marchés en produits efficaces sur le plan énergétique sont obtenus lorsqu'ils sont mis en œuvre à travers une approche comprenant des actions politiques intégrées (c'est-à-dire des mesures politiques complémentaires mises en œuvre par une ou plusieurs parties prenantes). De telles orientations ont conduit à une large adoption par les consommateurs d'appareils et de produits d'éclairage efficaces et de qualité. Les principales composantes de ces orientations sont résumées ci-dessous.

2.1.1 Établissement de Normes Minimales de Performance Énergétique (NMPE)

Les Normes minimales de performance énergétique (NMPE) sont les mesures clés d'une approche politique intégrée et servent de base sur laquelle les décideurs politiques peuvent fonder la réussite d'une stratégie de transition de marché. Il est recommandé que, lors de l'élaboration des NMPE pour les produits d''éclairage et d'autres appareils, les critères de performance en matière de durabilité, de qualité et de sécurité soient pris en compte en plus de la performance énergétique. En considérant des domaines autres que la seule performance énergétique pour incorporation dans les NMPE, les consommateurs sont protégés car des produits bien fabriqués, à un prix raisonnable, et efficaces sur le plan énergétique sont admis sur le marché de manière contrôlée grâce à des politiques efficaces ainsi qu'à des mesures de mise en application appropriées de la part de l'agence de mise en œuvre.

L'exemple présenté ci-dessous décrit les mesures appropriées à prendre pour l'élaboration des NMPE pour les produits d'éclairage développés, sur la base du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Cependant, le processus est applicable à l'élaboration des NMPE pour d'autres appareils et catégories de produits.[2] Ce processus est également reproductible, en particulier les étapes de révision et de mise à jour, et ne doit pas être négligé. Elles doivent être budgétisées dès la mise en œuvre d'une série de NMPE. En effet, le marché peut être dynamique avec un rythme rapide de l'évolution technologique. Il est donc important que les exigences de performance énergétique suivent les évolutions technologiques et reflètent les tendances et les conditions du marché pour maximiser le potentiel d'économies d'énergie et maintenir l'efficacité du programme.[3]

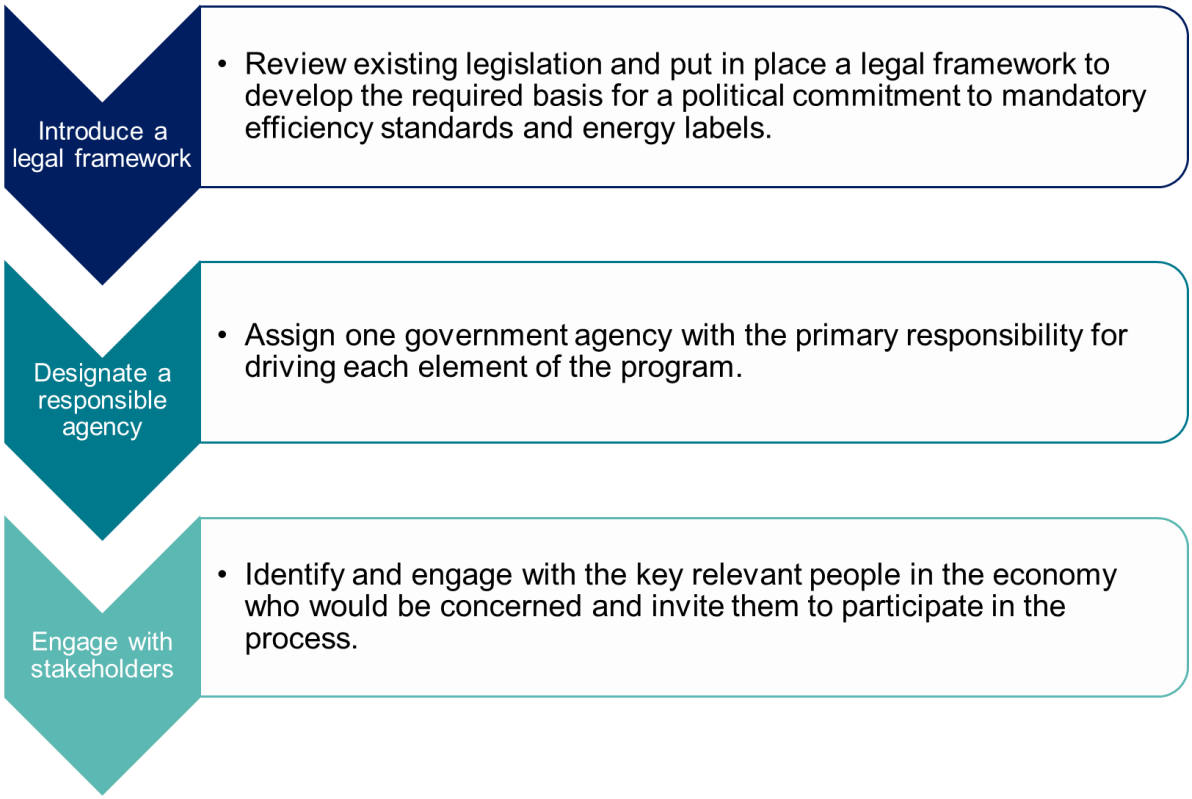
---

[2] Le processus complet d'élaboration des NMPE est mentionné à titre de référence dans un bon nombre de publications, y compris les notes d'orientation des décideurs politiques du PNUE et sa trousse à outils pour l'élimination progressive de l'éclairage inefficace.

[3] Selon « l'outil méthodologique » de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, annexe 2 :

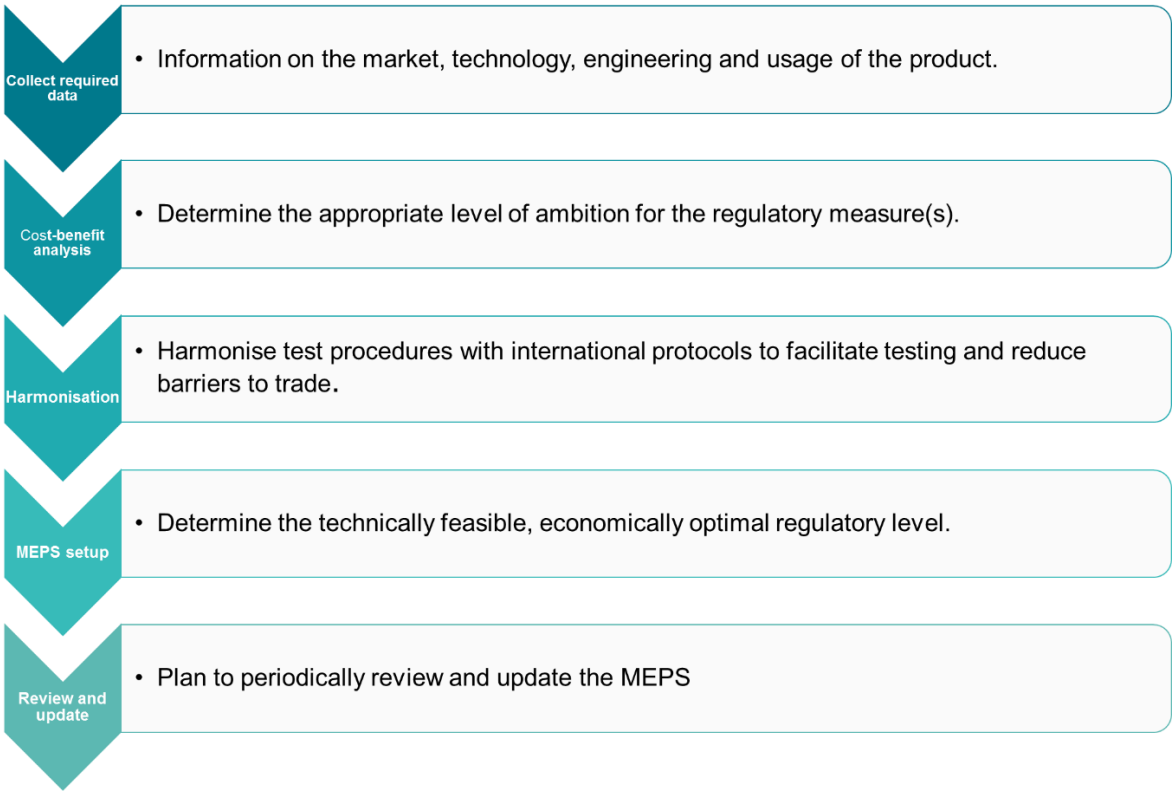
- Les seuils de référence sont fixés au moins au 80e centile des unités vendues au cours de la période de référence, les unités sont triées en partant de l'indicateur d'intensité énergétique de référence le plus élevé au plus faible $EC$90/80;$SEC$90/80; $EEI$90/80) à condition que les données des modèles de produits disponibles soient complètes, y compris les données de vente.
- Dans le cas contraire, lorsque les exigences du paragraphe 2 ne peuvent pas être respectées (par exemple, les données sur les ventes ne sont pas disponibles), le seuil de référence est fixé au minimum au 90e centile des modèles disponibles au cours de la période de référence, où les unités sont triées de l'efficacité énergétique la plus faible à l'efficacité énergétique la plus élevée, ou au niveau spécifié par la norme minimale obligatoire de performance énergétique (NMPE), le niveau le plus élevé étant retenu.

Figure 2-1: Étapes de lancement de lélaboration des NMPE



Ainsi, pour les programmes NMPE, les paramètres de performance, la rigueur et les périodes de mise en œuvre sont l'objet de définition et de variation pour chaque programme et catégorie de produits spécifiques, en fonction des conditions du marché. Il convient de noter que le degré de rigueur appliqué au marché tend à avoir un impact sur les coûts des produits, de sorte que la réglementation adoptée en matière des NMPE doit toujours viser la rentabilité, et des analyses appropriées doivent être menées à cette fin. En outre, les normes NMPE peuvent être combinées avec des mesures de soutien pour accroître leur efficacité et leur adoption. Celles-ci peuvent inclure une politique d'approvisionnement public verte/EE pour s'assurer que le gouvernement donne l'exemple et que seuls les produits qui satisfont ou dépassent les exigences sont achetés par les entités du gouvernement, par exemple les ministères, les autorités, les agences, ainsi que les entités commerciales. La figure ci-dessous détaille le processus effectif d'élaboration des NMPE.

Figure 2-2: Étapes détaillées de l'élaboration des NMPE pour les produits



De nombreux programmes nationaux des NMPE fixent un objectif de deux à quatre ans pour la mise à jour des NMPE, compte tenu de la nature du produit. Ainsi, une feuille de route pour l'EE couvrant la gamme de produits soumis aux NMPE doit être élaborée dans le but de réexaminer les niveaux de performance des produits dans un délai de deux à trois ans afin d'assurer un suivi de l'évolution des technologies et des marchés.

2.1.2 Étiquetage des produits

L'étiquetage des produits est un moyen de communiquer des informations claires et cohérentes aux acheteurs, au point de vente au détail, sur la performance énergétique des produits dans des conditions normales. Les étiquettes sont généralement apposées sur les produits et peuvent contenir une série d'informations destinées aux consommateurs. Les étiquettes sont généralement regroupées en trois catégories : (i) Approbation (par exemple Energy Star®) ; (ii) Comparaison (notamment l'étiquette énergétique de l'UE ou de la Chine) ; et/ou (iii) Informations (à savoir : l'étiquette jaune en Amérique du Nord). Il est généralement considéré comme une bonne pratique que les étiquettes existantes soient adoptées de manière à réduire au minimum les barrières commerciales et les coûts pour les fabricants, en particulier dans les régions où d'autres étiquettes ou programmes existent.

Comme indiqué, les programmes d'étiquetage des produits peuvent être obligatoires ou volontaires. Si un système d'étiquetage est déjà en place et a fait ses preuves et qu'il est déjà actif et bien reconnu sur le marché ou dans la région (ou dans des régions voisines comme l'UE ou l'Inde), il peut être plus avantageux d'adapter un tel programme, en particulier pour les produits importés, et de s'assurer que les pratiques d'étiquetage sont alignées sur les organisations de normalisation internationales et/ou régionales. Il est fortement recommandé de

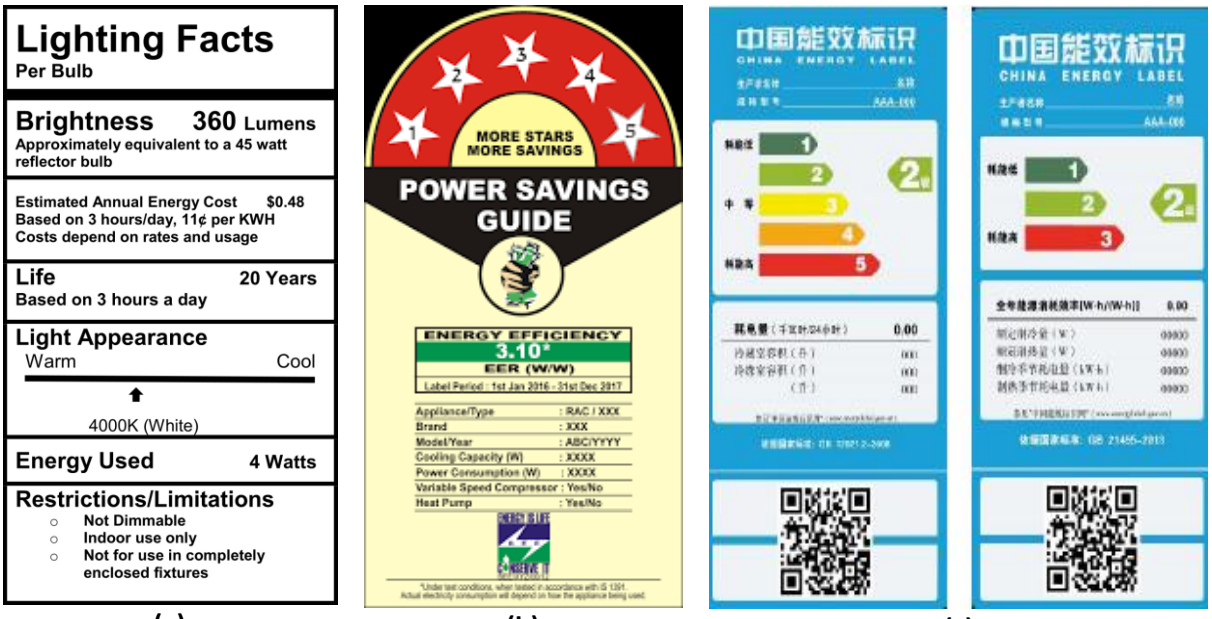
mener une étude approfondie auprès des consommateurs et d'organiser des groupes de discussion lors de la conception ou de l'adoption d'étiquettes. Ces pratiques recommandées contribueront à éliminer la confusion sur le marché résultant de l'utilisation de différentes initiatives d'étiquetage, et à éviter des coûts de mise en conformité plus élevés pour les fabricants et les importateurs.

L'étiquetage peut fonctionner en complémentarité avec les NMPE. Ces programmes peuvent être intégrés à d'autres instruments politiques, notamment des mécanismes financiers ou des accords volontaires qui renforcent leur efficacité. Le succès des programmes d'étiquetage des consommateurs repose sur une combinaison de considérations juridiques, financières et sociales, en fonction de la structure, de l'économie et de la culture de la société à laquelle ils s'appliquent. Plus important encore, même si les programmes d'étiquetage sont très utiles, ils ne peuvent à eux seuls transformer le marché.

Étiquetage obligatoire

L'étiquetage obligatoire est souvent mis en œuvre par le biais de réglementations gouvernementales qui exigent l'apposition d'étiquettes sur des produits, notamment des produits d'éclairage et des appareils pour indiquer leur conformité à un critère spécifique (par exemple, pour des raisons de sécurité). Les étiquettes énergétiques fournissent aux utilisateurs finaux des informations sur la performance énergétique des produits dans des conditions normales. Ces informations permettent aux utilisateurs finaux de prendre des décisions éclairées et de choisir des produits affichant un haut degré d'efficacité et de qualité.

Figure 2-3:Étiquettes obligatoires/volontaires pour (a) l'étiquette obligatoire des produits d'éclairage des États-Unis ; (b) Étiquette obligatoire des appareils de l'Inde; et (c) Étiquette obligatoire des appareils de la Chine (avec un Code QR)



(a) (b) (c)

Étiquetage volontaire

Les programmes d'étiquetage volontaire encouragent les fournisseurs de produits à étiqueter leurs produits d'éclairage efficaces en énergie afin d'informer les utilisateurs finaux sur les performances des produits. Une plus grande sensibilisation à la performance énergétique permet aux utilisateurs finaux de prendre des décisions d'achat éclairées et contribue au développement d'une position commerciale renforcée pour les produits efficaces en énergie.

Comme pour l'étiquetage obligatoire, les étiquettes volontaires sont efficaces si elles sont intégrées à d'autres campagnes de sensibilisation. Des telles campagnes démontrent les avantages des produits à haute efficacité énergétique pour les acheteurs et les fabricants. Les programmes d'étiquetage volontaire peuvent servir d'étape intermédiaire vers des programmes d'étiquetage obligatoire. Ils peuvent également travailler en tandem avec les programmes des NMPE et les compléter.

De nombreux pays utilisent également l'étiquetage volontaire comme moyen de domination d'un marché. Dans de tels cas, les programmes d'étiquetage ciblent les produits hautement performants sur le marché en utilisant des normes de haute performance énergétique (NMPE). Ces NMPE identifient généralement les produits figurant dans une gamme supérieure de 10% ou 25% dans leur catégorie en termes de performance énergétique (par exemple, le programme N° 5 de la Thaïlande).

2.1.3 Approche politique intégrée

Il a été démontré qu'une approche politique intégrée est essentielle dans la réussite de l'orientation des marchés vers des produits énergétiquement efficaces. Cette approche a été prouvée par des programmes qui suppriment progressivement l'éclairage inefficace dans de nombreux pays. Une politique intégrée combine des politiques telles que les NMPE et l'étiquetage des produits en y associant d'autres mesures politiques, notamment la surveillance, la vérification et a mise en application, l'éducation des consommateurs, ainsi que des incitations financières, le cas échéant.

Il est fortement recommandé de mener une campagne de communication et de mobilisation auprès des consommateurs et des autres industries ainsi que des parties prenantes du gouvernement bien avant la mise en application des Normes-Étiquetage afin d'assurer une transition en douceur. En outre, il convient de mobiliser la participation de toutes les parties prenantes intéressées dans les étapes de conception de programme et d'élaboration des normes. Par ailleurs, l'utilisation de méthodes et de définitions faisant référence à des normes internationales, notamment celles de la Commission électrotechnique internationale (CEI) pour les appareils électroménagers et/ou de la Commission internationale de l'éclairage (CIE) pour les équipements d'éclairage, est également essentielle pour la surveillance du marché et l'essai des produits, conformément aux pratiques internationales et régionales.

Surveillance, vérification et mise en application

Un cadre de surveillance, de vérification et de mise en application (MVE) de la conformité est essentiel pour garantir l'efficacité du programme et couvre trois activités principales :

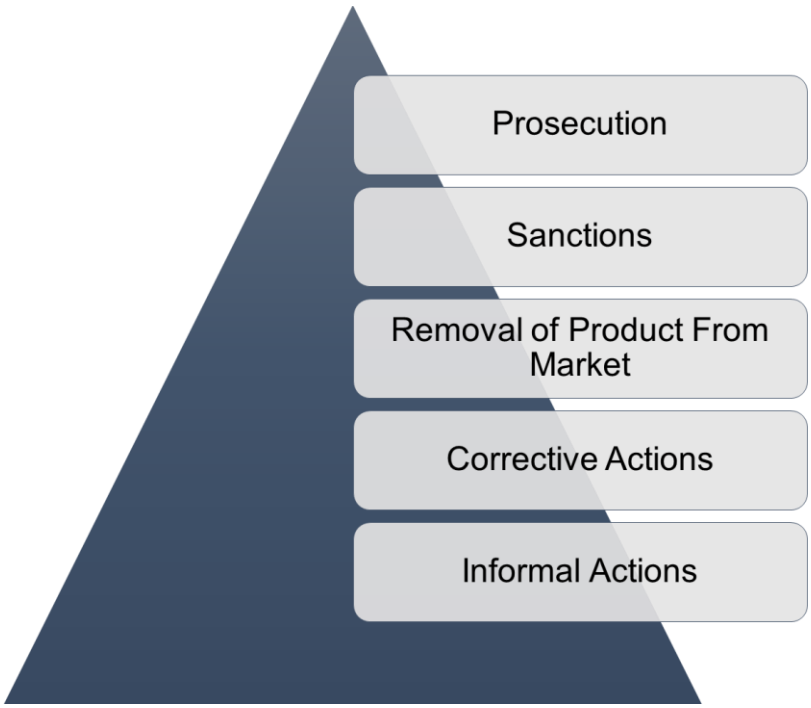
- Surveillance : Activités régulières d'essais de surveillance du marché pour gagner la confiance des consommateurs dans le programme. Si des cas de non-conformité sont découverts, ils nécessiteront des mesures de vérification supplémentaires ;
- Vérification : généralement composée de plusieurs niveaux tels que la vérification de la documentation, l'inspection des produits, ainsi que des essais de performance des produits par des tiers pour vérifier le respect des seuils de performance annoncés et d'autres exigences du programme ;
- Mise en application : les cas de non-conformité sont ensuite traités par le biais de conséquences proportionnelles au préjudice qu'ils causent aux acheteurs. Cette étape nécessaire garantit des conditions de concurrence équitables pour tous les participants au programme.

Les meilleures pratiques exigent d'identifier une agence MVE désignée et dotée de l'autorité ou mandat approprié pour la surveillance du marché et la mise en application. L'agence doit être en mesure d'adopter et d'utiliser les bonnes méthodologies pour la détermination du coût-

efficacité et des critères de sélection de produits afin d'établir une base de référence du marché avant d'appliquer la réglementation. Une étude de référence du marché peut également faciliter la détermination d'une stratégie d'échantillonnage efficace lors de la réalisation des essais de conformité des produits dans le cadre d'une mise en œuvre d'une réglementation donnée.

La mise en application des exigences réglementaires et programmatiques doit être une haute priorité pour s'assurer qu'aucune entreprise ne bénéficie d'un avantage déloyal ou éviter une mise en application laxiste en général. L'agence en charge du mécanisme MVE doit être flexible et avoir la capacité d'infliger des sanctions proportionnées dans des cas de non-conformité. Pour cette raison, un cadre législatif et réglementaire doit être élaboré afin d'ouvrir des possibilités pour de telles actions. Dans le cas le plus fréquent, les stratégies de réponse suivantes sont reconnues, classées ci-dessous selon les conséquences les plus graves (haut de la pyramide) aux moins graves (bas de la pyramide).

Figure 2-4: Mesures de mise en application de la législation et degrés de gravité



Essais des appareils et des équipements

L'identification de laboratoires d'essais accrédités et compétents est essentielle pour un programme MVE efficace, le cas échéant. Les laboratoires tiers indépendants sont préférables à ceux affiliés à un fournisseur particulier. Les laboratoires doivent disposer de tout l'équipement spécifié et nécessaire pour vérifier de manière crédible les performances du produit telles que spécifiées par la méthode ou les méthodes d'essai désignées.

La mise en place de laboratoires d'essais de performance énergétique nécessite des ressources importantes, car ils doivent disposer d'un équipement spécialisé et de techniciens formés aux méthodes d'essai appropriées, ainsi que d'une accréditation. Ainsi, il convient de repartir ces dépenses entre plusieurs pays et utiliser les services d'un laboratoire indépendant national ou régional bien établi. Il convient en outre de noter que la Commission de l'énergie du Ghana est en train de créer un laboratoire d'essais énergétiques pour les équipements d'éclairage et de refroidissement, qui devrait être pleinement homologué d'ici 2022. Il faudrait envisager

l'utilisation de cette ressource disponible par d'autres autorités Normes-Étiquetage dans la région AfOA-OI.

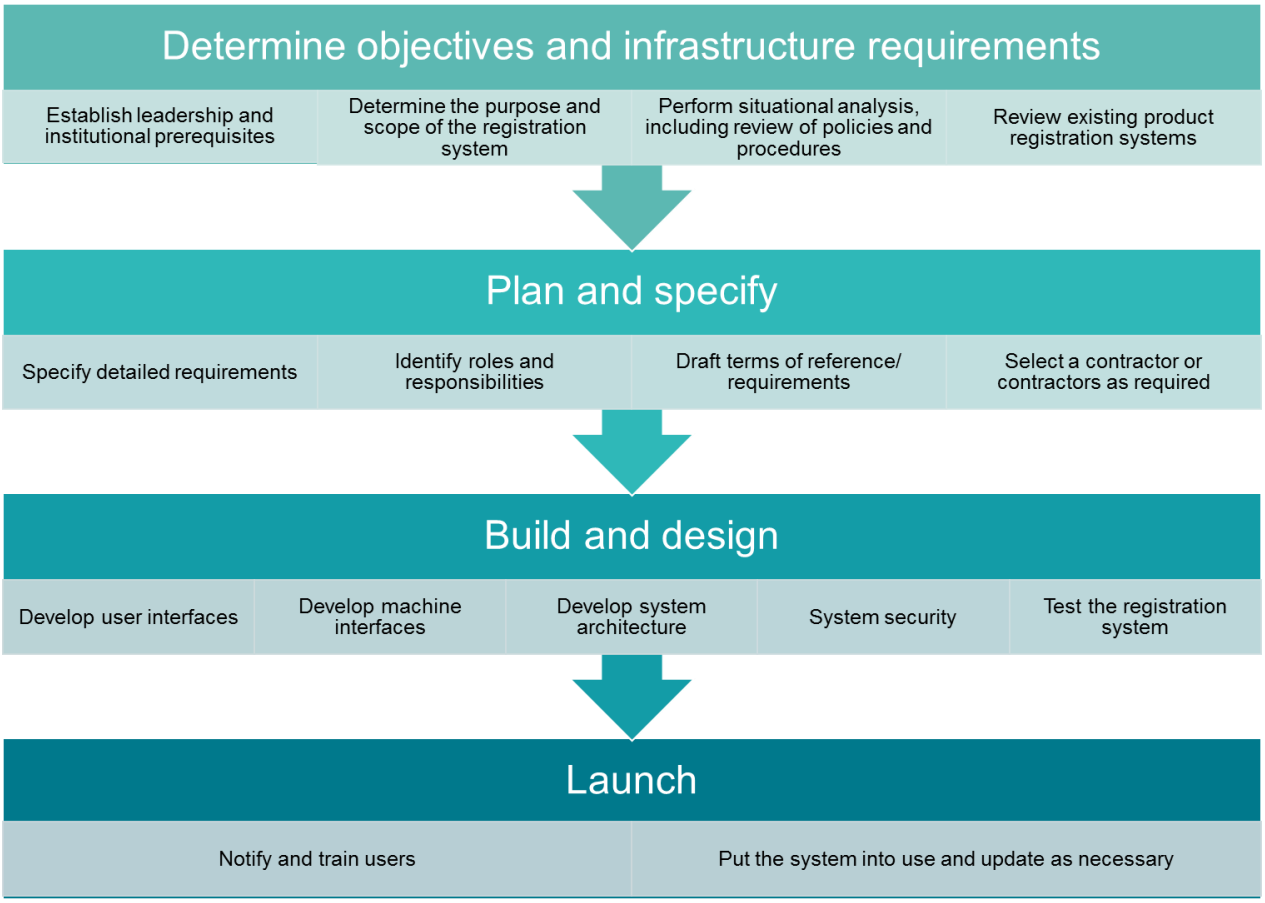
Registre de produits homologués

Un registre de produits homologués est une autre composante programmatique utile pour une liste de produits centralisée ou un registre en ligne d'identification des produits répondant aux exigences du programme. Il s'agit d'un outil nécessaire dans une situation où un programme permet aux importateurs et aux fournisseurs de déclarer eux-mêmes la conformité des produits. Une liste centralisée peut également faciliter l'identification des produits nécessitant une inspection plus approfondie et éventuellement des essais de vérification.[4] Un système d'enregistrement peut être développé à l'échelle nationale ou régionale et peut aller d'une simple liste (ou feuille de calcul) de produits conformes à la politique jusqu'à une base de données plus complète à consulter en ligne et présentant plusieurs variables. Ce système peut inclure tant des informations publiques (notamment les caractéristiques de performance du produit) que des informations confidentielles (à savoir, les résultats des essais de conformité). Un processus simplifié de développement d'un registre est présenté ci-dessous :

[4] Selon « l'outil méthodologique » de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, annexe 2:

- Les seuils de référence sont fixés au moins au 80e centile des unités vendues au cours de la période de référence, les unités sont triées de l'indicateur d'intensité énergétique de référence le plus élevé au plus faible $EC$90/80;$SEC$90/80; $EEI$90/80) à condition que les données des modèles de produits disponibles soient complètes, y compris les données de vente.
- Dans le cas contraire, lorsque les exigences du paragraphe 2 ne peuvent pas être respectées (par exemple, les données sur les ventes ne sont pas disponibles), le seuil de référence est fixé au minimum au 90e centile des modèles disponibles au cours de la période de référence, les unités étant classées de l'efficacité énergétique la plus faible à l'efficacité énergétique la plus élevée, ou au niveau spécifié par la norme minimale obligatoire de performance énergétique (NMPE), le niveau le plus élevé étant retenu.

Figure 2-5: Processus d'élaboration d'un registre de produits homologués



Source : PNUE 2016

Un registre de produits homologués peut présenter une passerelle initiale permettant aux fabricants ou aux importateurs de fournir une documentation technique pour démontrer la conformité du produit aux politiques d'efficacité applicables avant l'entrée sur le marché et d'enregistrer les produits auprès de l'autorité de réglementation qui supervise la conformité des produits. Un système d'enregistrement soutient également les composantes de surveillance, de vérification et de mise en 'application (MVE) d'un programme EE en permettant aux régulateurs de suivre des modèles individuels pour la vérification des performances, les détails de l'enregistrement ou d'éventuelles mesures de mise en application.

Les régulateurs peuvent également utiliser les informations collectées au fil du temps pour suivre l'évolution du marché dans son ensemble. Pour une application dans la région AfOA-OI, il peut être utile d'envisager un registre à vocation plus régionale ou d'autres moyens par lesquels les agences chargées des responsabilités MVE peuvent échanger des informations ou d'autres données pertinentes, y compris les résultats des essais, notamment par le biais d'un accord régional de reconnaissance mutuelle (ARM) pour les résultats des essais ou d'autres informations techniques.

Mesures incitatives pour les consommateurs

Il existe un bon nombre d'activités de soutien axées sur les consommateurs qui peuvent accroître la sensibilisation aux produits EE et raccourcir la période de transformation, contribuant ainsi à la réussite du programme. Ceux-ci comprennent des programmes ciblés de sensibilisation et d'éducation à l'intention des utilisateurs et des consommateurs, la formation des détaillants sur les exigences du programme et les avantages des produits, ainsi qu'une gamme d'incitations financières. Des programmes d'avantages financiers peuvent être proposés lorsque la transition d'un marché a le potentiel d'entraîner des avantages significatifs pour les

consommateurs et les pouvoirs publics et, partant, offrir le potentiel de compenser les coûts du programme.

D'une manière générale, les incitations financières sont un instrument important pour stimuler l'investissement dans les technologies et les services à haute efficacité énergétique, notamment lors de la transition du marché d'une technologie inefficace vers une technologie plus efficace ou vers des technologies dont les coûts initiaux ou d'achat sont plus élevés ou dont la disponibilité est faible. Les incitations financières peuvent rendre les investissements dans l'efficacité énergétique plus attrayants pour les entités privées et publiques par les mesures suivantes : réduire les coûts initiaux et compléter d'autres politiques d'efficacité telles que les Normes- Étiquetage des appareils et le code de l'énergie ou les mandats d'approvisionnement et, surmonter les obstacles du marché aux technologies efficaces en énergie.

Les incitations offertes au niveau du gouvernement prennent généralement la forme d'incitations fiscales qui ciblent les consommateurs (achats des appareils à usage domestique, d'équipements d'éclairage ou d'articles d'enveloppe du bâtiment), les fabricants ou les importateurs d'équipements d'efficacité énergétique et les entreprises qui vendent (ou installent) un équipement à forte efficacité énergétique. Les services publics d'électricité peuvent également offrir un large éventail d'incitations. Les incitations directes se réfèrent aux paiements directs ou aux subventions aux clients individuels pour l'acquisition ou l'installation d'une mesure EE spécifique. Celles-ci comprennent :

- Remises aux consommateurs : un paiement du programme à un client individuel, généralement effectué après l'achat d'un article homologué et la soumission d'un coupon de remise ou d'une demande ;
- Remises prescriptives : Montants fixes (prédéfinis pour des produits spécifiques) ;
- Remises personnalisées : définies par des formules ou d'autres règles qui font correspondre le paiement à un produit ou un projet spécifique ;
- Réductions de taux d'intérêt ;
- Plans d'échelonnement des paiements (par tranches).

2.2 Financement, mise en œuvre et parties prenantes

2.2.1 Financement et mise en œuvre

Les sources de financement permettant aux autorités publiques de mettre en œuvre les programmes Normes-Étiquetage peuvent provenir de différentes sources : budget de l'État, donateurs, fonds multilatéraux et banques. Le moyen le plus direct pour les gouvernements de financer les programmes de transformation du marché en matière d'efficacité énergétique consiste à allouer des fonds publics à partir des ressources du budget national. Il est également possible de faire participer les services publics d'électricité au financement des activités Normes-Étiquetage par le biais d'une approche DSM traditionnelle de financement des activités Normes-Étiquetage. Cependant, le développement et l'administration d'un cadre Normes-Étiquetage et MDE restent du ressort de l'agence ou des agences de mise en œuvre.

Concernant les mesures d'incitation à la consommation, l'objectif principal des financements spécialisés, notamment les incitations à l'achat de produits, est de couvrir entièrement ou partiellement les investissements initiaux plus élevés dans les produits d'Efficacité énergétique. Grâce à ces mécanismes financiers, les consommateurs peuvent bénéficier de dons et/ou de subventions ciblés ou bien de prêts et de crédits-bails. Parmi les exemples de mécanismes financiers fréquemment utilisés, citons le financement sur facture, les remises, les achats groupés et les nouveaux modèles commerciaux tels que les contrats de location d'équipements.

Outre les institutions financières traditionnelles pour les incitations à la consommation, d'autres sources de financement existent :

- Financement spécialisé : Des ressources financières peuvent être mobilisées auprès de sources de financement spécialisées, notamment la Banque mondiale (BM), la Banque africaine de développement (BAD) et la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD).
- Financement climatique : les programmes de réduction des émissions de CO2 fournissent souvent des subventions et/ou des mécanismes de financement par prêts à faible taux d'intérêt. Ceux-ci peuvent être combinés avec d'autres sources de financement pour contribuer au renforcement de la mise en œuvre des programmes d'Efficacité énergétique.

2.2.2 Parties prenantes

Selon les orientations du PNUE sur l'élaboration des NMPE, les nombreuses étapes administratives du processus comprennent la nécessité de s'assurer de l'existence d'une base juridique et d'un engagement politique à l'appui des programmes Normes-Etiquetage avec une désignation claire de l'agence administrative. Il est également important de déterminer la capacité institutionnelle à développer, mettre en œuvre et maintenir un programme de Normes-Étiquetage.[5]

Une autre recommandation importante de la Note d'orientations de *United for Efficiency* (U4E) est la constitution d'un groupe de parties prenantes composé des principales parties prenantes concernées sur un marché de produits particuliers, qui seraient intéressées ou touchées, et les inviter à participer au processus. Un groupe ad hoc de parties prenantes peut être constitué en mobilisant des industries intéressées et des représentants des agences gouvernementales dans les étapes de lancement du processus. Cependant, à l'avenir, un groupe consultatif plus formel devra être constitué pour examiner les détails spécifiques au marché local.

[5] *Élaboration de Normes minimales de performance énergétique pour les produits d'éclairage : note d'orientation à l'intention des décideurs.* PNUE, 2019

3 Programme de Normes-Étiquetage dans la région AfOA-OI

3.1 Aperçu de la politique de Normes-Étiquetage à l'échelle régionale

Les pays de la région AfOA-OI sont à différents stades d'élaboration de Normes-Étiquetage. Actuellement, certains sont en train de mettre en œuvre des NMPE ou un étiquetage obligatoire ciblant principalement les équipements électriques (y compris certains appareils hors réseau) ; d'autres commencent l'élaboration des NMPE ainsi que le cadre légal et réglementaire d'appui de la mise en œuvre des politiques Normes-Étiquetage d'efficacité énergétique et des mesures de soutien. En général, l'on peut dire que la plupart des politiques EE dans la région AfOA-OI ont pour moteur des conventions internationales sur le climat, notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et l'Accord de Paris.

3.2 Situation des activités et des politiques Normes-Étiquetage

Soutenues par les préoccupations et les accords climatiques, les politiques et activités d'Efficacité énergétique ou EE en vigueur ont été traitées par des lois et réglementations nationales approuvées, des stratégies de contribution déterminée au niveau national (CDN), ainsi que des plans d'action, des activités et des programmes EE. Les leaders notables dans la mise en œuvre de Normes-Étiquetage incluent, par exemple, l'Afrique du Sud dans la région AA, le Kenya dans la région AO, et les Seychelles et Maurice dans la région OI. Cependant, l'on peut dire que des cadres juridiques et réglementaires plus forts sont encore nécessaires dans de nombreux pays au sein de ces régions, y compris les leaders identifiés, pour promouvoir efficacement la mise en œuvre de l'EE et des Normes-Étiquetage et obtenir des réductions d'émissions significatives de la part de tous les États membres.

Pour mettre en place les programmes Normes-Étiquetage les plus efficaces et transformer le marché, les gouvernements peuvent bénéficier d'une compréhension approfondie des caractéristiques du produit et du marché qu'ils souhaitent modifier. L'établissement d'une base de référence du marché ou d'une base d'EE pour une catégorie de produits peut fournir le niveau de détails nécessaire sur un marché donné à un moment précis et servir de base à l'élaboration des NMPE, de l'étiquetage énergétique ou d'autres mesures politiques d'EE. Le succès de tels efforts dépend de la disponibilité et de la qualité des données. Appuyer l'analyse des NMPE d'un appareil donné dans la région multiplie ce défi.

Dans le cas de la région AfOA-OI, les données disponibles et leur exhaustivité peuvent varier pour chaque État membre, et il n'a pas été possible d'obtenir des données complètes sur le marché des appareils particuliers autres que l'éclairage et certains équipements de refroidissement. Ces catégories de produits sont actuellement traitées séparément par le projet EELA (*Energy Efficient Lighting and Appliances*) à court terme.[6] Pour la période 2021-2024, le

[6] Le projet est mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) et exécuté avec le soutien du Centre d'excellence de l'Afrique de l'Est pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (EACREEE) et du Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la SADC (SACREEE). L'assistance technique est fournie par l'Agence suédoise de l'énergie (SEA) et CLASP. Le projet est financé par l'Agence suédoise de Coopération internationale pour le Développement (SIDA).

projet EELA concentrera ses activités sur quatre domaines clés dans les 21 pays membres de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et de la Communauté de l'Afrique de l'Est (EAC), à savoir : (i) la politique et les dispositions réglementaires ; (ii) le renforcement des capacités ; (iii) la sensibilisation ; et (iv) les mesures d'incitation axées sur le marché..

3.3 Évaluation du marché

Comme indiqué ci-dessus, les pays de la région AfOA-OI sont à des stades différents d'élaboration ou de mise en œuvre des NMPE obligatoires visant les appareils électriques. Il peut être utile d'examiner la situation actuelle dans chaque pays en ce qui concerne : (i) leur cadre politique d'Efficacité énergétique ; (ii) leur cadre Normes-Étiquetage ; et (iii) les programmes importants et les activités connexes. Cette sous-section présente un résumé de la situation des politiques énergétiques et des Normes-Étiquetage dans les États membres, ainsi que des récentes activités Normes-Étiquetage menées dans certains pays.

3.3.1 Région Afrique orientale (AO)

Burundi : Depuis 2021, le Burundi n'a pas établi d'exigences en matière de Normes-Étiquetage

Kenya : Le Kenya met en œuvre des activités de Normes-Étiquetage par le biais du Règlement sur la performance énergétique et l'étiquetage des appareils (amendement) de 2018 qui a établi des NMPE et des exigences d'étiquetage pour de nombreux appareils, notamment :

- Lampes à ballast intégré ;
- Lampes fluorescentes à double culot ;
- Ballasts pour lampes fluorescents ;
- Appareils de réfrigération ;
- Climatiseurs sans conduits ; et
- Moteurs à induction triphasés à cages.

Rwanda : En 2013, l'Agence rwandaise de régulation des services publics (RURA) a publié les Directives pour la promotion des mesures d'efficacité énergétique, qui traitent des points suivants :

- Des NMPE volontaires sur les moteurs, les réfrigérateurs et les ampoules fluocompactes ;
- Des initiatives de refroidissement au Rwanda pour élaborer des NMPE et des réglementations.

Outre ce qui précède, un décret ministériel a également établi des NMPE pour les systèmes solaires à usage domestique.

Soudan du Sud : Depuis 2021, le Soudan du Sud n'a pas établi d'exigences de Normes-Étiquetage. Cependant, pour 2021-2022, un projet soutenu par l'ONUDI met en œuvre la conception et le cadre pour les appareils d'éclairage et de refroidissement.

Tanzanie : Depuis 2021, la Tanzanie n'a pas établi d'exigences de Normes-Étiquetage. Cependant, un projet appuyé par l'UE a abouti à l'élaboration d'une stratégie d'efficacité énergétique sur 20 ans en Tanzanie, visant à améliorer l'EE dans la consommation de charbon de bois et de bois de chauffage, l'industrie et les services publics, le secteur des transports et les bâtiments. La stratégie comprend la formulation d'une feuille de route pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre réglementaire concernant la performance énergétique dans les bâtiments afin d'établir un certificat de performance énergétique (EPC).

Ouganda : Les initiatives *Power Africa* et Énergie durable pour tous (SE4ALL) des Nations Unies ont collaboré avec plus de 24 parties prenantes en Ouganda, en 2016, à l'élaboration de la feuille de route sur l'efficacité énergétique en Ouganda. En 2021, le projet de loi sur l'efficacité et la conservation de l'énergie est toujours en cours de préparation et a été soumis au premier Conseil parlementaire pour rédaction. Le projet de loi vise à fournir le cadre juridique, réglementaire et institutionnel de l'EE ; il envisage également la mise en place des NMPE pour des équipements, à savoir : les réfrigérateurs, les congélateurs, les climatiseurs, les moteurs et les produits d'éclairage.

3.3.2 Région Afrique australe (AA)

Dans la région AA, le SAPP a collaboré avec les services publics d'électricité par le biais d'un cadre d'EE visant à réduire la consommation et la demande d'électricité pendant les périodes de pointe. Ce cadre EE consiste à mettre en œuvre des mesures et des initiatives MDE telles que la promotion des ampoules fluocompactes (LFC), des ampoules d'éclairage à diode électroluminescente (DEL), des contrôles de la charge calorifique pour la production d'eau chaude, des chauffe-eau solaires et l'éclairage commercial. Cependant, concernant les activités de Normes-Étiquetage, seule l'Afrique du Sud dispose à ce jour d'un programme bien établi depuis longtemps.

Afrique du Sud : L'Afrique du Sud a mis en place des NMPE juridiquement contraignantes dans le cadre du programme intitulé *Market Transformation Through Energy Efficiency Standards and Labelling of Appliances in South Africa*. Le programme couvre actuellement les produits suivants :

- Climatiseurs
- Lampes électriques
- Unités combinées laveuse-sécheuse
- Machines à laver
- Sèche-linge à tambour
- Matériel audio et vidéo
- Geysers électriques
- Fours électriques
- Combiné réfrigérateur-congélateur
- Congélateurs
- Réfrigérateurs
- Lave-vaisselle

Malawi, Namibie, Zambie et Zimbabwe : Ces pays reçoivent une assistance technique dans le cadre de projets de préparation au changement du Fonds vert pour le climat (FVC) en collaboration avec le Centre et Réseau des technologies climatiques (CTCN) afin d'améliorer les cadres nationaux pour le passage à des appareils et équipements à haut rendement énergétique par le biais de mécanismes de réglementation et de financement. Les projets visent à mettre en place des NMPE obligatoires et des systèmes d'étiquetage qui créeront un environnement politique et réglementaire favorable pour les réfrigérateurs et les transformateurs de distribution en Afrique australe. En outre, les projets comprendront des éléments clés tels que des feuilles de route politiques nationales et des environnements favorables à la mise en œuvre de normes et d'étiquettes, des mécanismes de financement appropriés pour accélérer le déploiement de réfrigérateurs et de transformateurs de distribution à haut rendement

énergétique, ainsi qu'un renforcement de la capacité nationale à élaborer de futures normes et étiquettes pour d'autres appareils.[7]

3.3.3 Région océan Indien (OI)

Maurice : Maurice a rendu obligatoire l'étiquetage EE pour les appareils suivants : les réfrigérateurs, les lave-vaisselles et les fours électriques. Le pays applique une taxe de 25% sur ces appareils dont l'indice d'efficacité énergétique est inférieur aux seuils établis. Le récent Règlement de 2017 sur l'efficacité énergétique (étiquetage des machines réglementées) est entré en vigueur le 1er juillet 2017 et prévoit des étiquettes EE obligatoires sur certains types d'appareils à usage domestique, à savoir les fours électriques, les appareils de réfrigération et les lave-vaisselles électriques.

Seychelles : La Commission de l'énergie des Seychelles a établi des normes EE pour cinq types d'appareils à usage domestique entrant aux Seychelles. Ces normes seront obligatoires pour les lampes, les congélateurs et réfrigérateurs, les climatiseurs, les chauffe-eaux électriques et les machines à laver. Ces nouvelles catégories d'achats bénéficieront d'une réduction de la taxe sur la valeur ajoutée.

[7] L'Agence de Bâle pour l'énergie durable (BASE) en partenariat avec le Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (SACREEE) de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et l'Association internationale du cuivre (ICA) fournit des services techniques pour la mise en œuvre des projets de préparation au changement du Fonds vert pour le climat (FVC) ; avec le Centre et Réseau des technologies climatiques (CTCN) par l'intermédiaire du PNUE.
.

4 Politique-type pour les ventilateurs électriques et téléviseurs (raccordés au réseau)

4.1 Aperçu de la politique-type

Spécifiques à l'élaboration des NMPE et des exigences d'étiquetage pour les appareils dans la région AfOA-OI, certaines activités clés sont actuellement mises en œuvre dans le cadre du projet *Energy Efficient Lighting and Appliances* (EELA). Le projet EELA, qui a débuté en juin 2019, vise à soutenir le développement de marchés dynamiques pour les produits d'éclairage et les appareils écoénergétiques en Afrique orientale et australe et à répondre aux importants potentiels d'économie d'énergie offerts par ces catégories de produits. Outre les équipements d'éclairage et de réfrigération, il existe un bon nombre d'autres catégories de produits de consommation présentant un potentiel d'économies importantes. Les ventilateurs électriques à usage domestique et les téléviseurs (raccordés au réseau) sont deux catégories d'appareils électriques dont la pénétration du marché est importante dans ces régions et offrent un bon potentiel d'économie d'énergie.

4.2 Politique-type : Ventilateurs électriques à usage domestique

4.2.1 Le marché régional des ventilateurs électriques

Les ventilateurs électriques à usage domestique dans la région AfOA-OI se composent de trois types populaires, à savoir les ventilateurs de plafond, de bureau et sur pied. Ces trois types de ventilateurs sont disponibles dans différentes formes et tailles pour répondre à des fonctions spécifiques. Les plus populaires sont les ventilateurs sur pied et les ventilateurs de bureau, qui sont destinés au segment du marché à revenu moyen à faible - ceux qui n'ont pas les moyens d'acheter et de faire fonctionner des climatiseurs. Les ventilateurs de plafond sont populaires dans l'industrie hôtelière et ont tendance à être omniprésents dans les chambres d'hôtel.

Même s'il est difficile d'estimer le stock actuel de ventilateurs dans ces régions en raison de la rareté des données, il a été estimé qu'en moyenne, un ventilateur électrique à usage domestique est disponible pour 10 personnes ou plus dans la région de la SADC.[8] La demande de fans dans les régions devrait continuer de croître avec des pays approchant ou dépassant cette moyenne.[9] À l'exception des ventilateurs de grand diamètre et industriels, la plupart d'entre eux sont considérés comme de petits appareils électroménagers. En tant que tels, ils ont tendance à être gérés par des importateurs et des sociétés de distribution qui proposent un grand nombre de petits appareils électroménagers et de marques différentes. Bon nombre d'entre eux sont des marques de seconde catégorie.

Les données disponibles indiquent que chaque ventilateur électrique consomme en moyenne 90 kWh par an. En 2010, l'utilisation des ventilateurs en Afrique du Sud a représenté environ 450 GWh. Des recherches ont montré que, pour tous les types de ventilateurs, il est possible

[8] Un stock de 34 millions a été estimé pour l'année de référence 2010, avec une croissance de 45% jusqu'en 2020.

[9] Pour la République sud-africaine, selon les projections de l'Institut national sud-africain pour le développement énergétique (SANEDI), le stock de ventilateurs devrait augmenter de 50 % entre 2010 et 2020.

d'améliorer davantage l'efficacité, notamment si les anciens modèles inefficaces sont remplacés par des appareils plus efficaces sur le marché. Le cycle de remplacement typique de la plupart des ventilateurs est estimé par *Lawrence Berkeley National Laboratory* (LBNL) du Département américain de l'énergie à environ 10 ans. En outre, comme la majorité des ventilateurs électriques utilisés sont importés dans la région AfOA-OI, la mise en œuvre des NMPE pour les ventilateurs devrait avoir peu d'effet sur les fabricants locaux.

4.2.2 Exigences d'efficacité énergétique pour les ventilateurs électriques

Il existe un bon nombre de sources d'informations sur les exigences d'efficacité énergétique pour les ventilateurs qui peuvent être utilisées pour apporter une contribution dans l'élaboration d'une politique-type pour la région AfOA-OI :

- La Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a récemment élaboré des NMPE pour les ventilateurs sur pied électriques en 2019 ;
- L'Indonésie a récemment achevé une analyse des NMPE en 2020 pour les ventilateurs sur pied et de plafond ; Pour les ventilateurs de plafond, l'analyse de PwC pour l'Indonésie couvre également les performances des ventilateurs de plafond ;[10]
- Le programme Energy Star de l'EPA (États-Unis) est une autre source d'informations sur les exigences relatives aux ventilateurs de plafond.

Il est important de noter que l'analyse de performances par l'Indonésie des ventilateurs disponibles sur leur marché confirme que les exigences EE élaborées par la CEDEAO restent valables pour les conditions actuelles du marché et sont comparables à celles utilisées en Asie, y compris celles applicables en Chine pour leur marché intérieur car ce pays est présumé être le plus gros exportateur de ces produits.

4.2.3 Procédures d'essai pour les ventilateurs électriques

Les essais de l'efficacité énergétique des ventilateurs nécessitent une installation dédiée aux essais avec une configuration de laboratoire et une gestion des essais conforme à la norme ISO/CEI 17025 : 2008, qui couvre les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'essais, le calibrage des équipements utilisés et l'accréditation.

Une nouvelle norme CEI pour les ventilateurs a été adoptée en 2019 (CEI 60879 :2019 - Ventilateurs de confort et régulateurs de vitesse pour applications domestiques et analogues. Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction.). Comme il s'agit de la méthodologie d'essai la plus récente, il est recommandé de faire référence à cette norme CEI ou de l'adopter comme norme nationale. Plus important encore, cette récente norme internationale permet l'utilisation d'anémomètres à palettes analogiques ou numériques pour mesurer la vitesse de l'air. Le mouvement de l'air doit être mesuré à l'aide de pales d'anémomètre à hélice dont le diamètre intérieur ne dépasse pas 100 mm. Elle utilise également une méthode de mesure différente avec des points de mesure plus espacés et le long de l'axe semi-diagonal de la chambre d'essai plutôt que sur un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du ventilateur.

La nouvelle norme CEI précise les protocoles d'essai, les conditions d'essai, l'instrumentation dans les laboratoires d'essais et une méthode de calcul pour le mesurage de cinq paramètres relatifs aux performances des ventilateurs électriques : (1) le débit d'air total ; (2) la vitesse du ventilateur ; (3) le facteur de puissance ; (4) les essais acoustiques pour le bruit ; et (5) la consommation d'énergie en mode veille. La norme exige en outre que les fabricants apposent une indication de la taille de chaque ventilateur en plus des informations spécifiées dans la

[10]. *Étude du marché des ventilateurs en Indonésie et analyse des politiques - Rapport final.* Préparé par PwC India pour le ministère de l'Énergie et des Ressources minérales de l'Indonésie. 2020.

norme CEI 60335-2-80. La méthodologie couvre toutes les exigences relatives à la configuration des essais, à l'instrumentation, au débit d'air et à la consommation d'énergie. Les essais doivent être effectués en fonction de chaque type de produit (sur pied ou de plafond) avec une taille d'échantillon de deux unités.

4.2.4 NMPE - types pour les ventilateurs électriques

Veuillez consulter l'annexe A.

4.3 Politique-type : téléviseurs (raccordés au réseau)

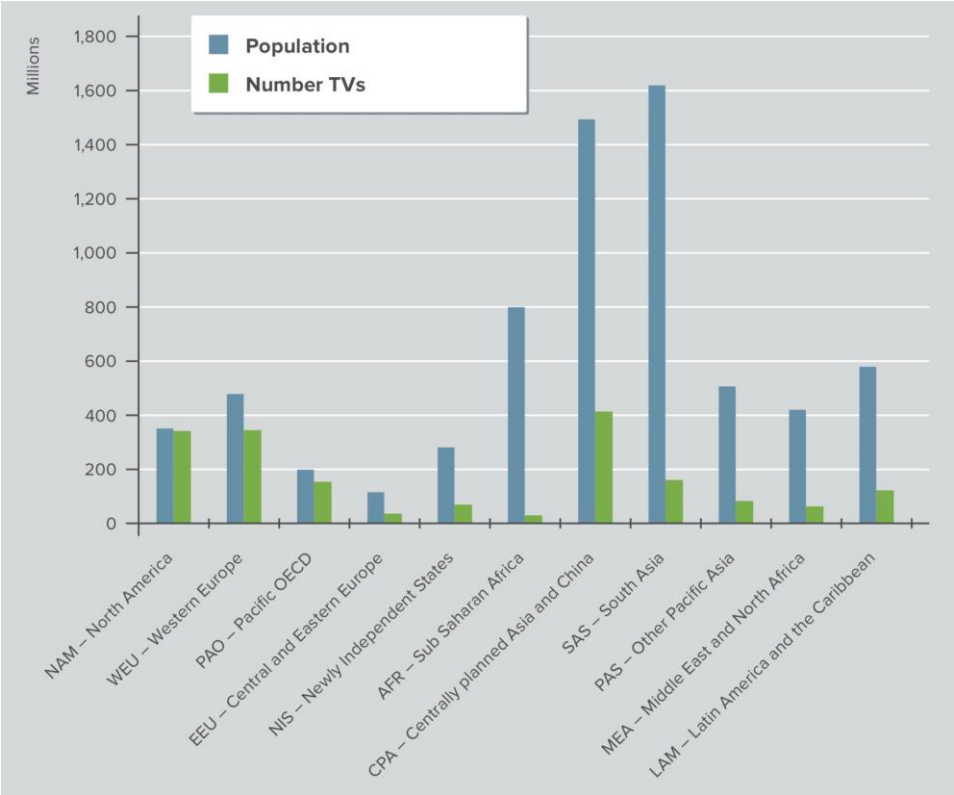
4.3.1 Le marché régional des téléviseurs

Les téléviseurs sont l'un des appareils électriques les plus recherchés par les ménages du monde entier. Actuellement, la répartition des téléviseurs et la consommation d'électricité associée sont encore inégales entre les différentes régions du monde en raison des différences de niveau de vie des ménages, mais la demande de téléviseurs devrait continuer de croître dans le monde. Cette croissance est principalement due à la baisse des prix des produits, à la disponibilité immédiate, à l'amélioration du niveau de vie et à l'amélioration de l'accès à l'électricité. Il convient de noter que les téléviseurs hors réseau appartiennent à une nouvelle catégorie d'appareils et ne sont pas couverts dans ces échanges.

Bien qu'il soit difficile de déterminer avec précision le nombre actuel de téléviseurs dans la région AfOA-OI résultant de la rareté des données, il a été estimé qu'il y a au moins 34 à 40 millions de téléviseurs en service en Afrique subsaharienne, composé à la fois de technologies à écran plat/plasma et à tube cathodique (sur un stock mondial estimé à près de 2 milliards d'unités). Selon les projections, le nombre de téléviseurs disponibles dans les ménages en Afrique subsaharienne a augmenté de 45% entre 2010 et 2020 et augmentera davantage de 75% jusqu'en 2030.[11]

[11] Année de référence- 2010.

Figure 4-1: Nombre de téléviseurs rapporté à la population à l'échelle mondiale



Des études ont estimé que les téléviseurs représentent environ 7% de la consommation d'électricité des ménages dans le monde, les foyers des régions les plus riches représentant un pourcentage plus élevé. La consommation annuelle moyenne de chaque téléviseur varie entre 150 et 200 kWh. Au cours de la dernière décennie, les technologies des postes de télévision ont évolué des tubes à rayons cathodiques (CRT) au plasma et au LCD. Une autre évolution technologique récente est la transition de l'analogique au numérique dans de nombreuses régions du monde, ce qui a permis l'arrivée de la diffusion en haute définition et des écrans à haute définition. Un récepteur et un écran à haute définition consomment plus d'énergie par rapport à une taille d'écran standard et un récepteur de même taille.

Des améliorations significatives de l'efficacité peuvent être réalisées avec les téléviseurs, en particulier lorsque des anciens modèles inefficaces sont remplacés par des appareils modernes et efficaces. Le cycle de remplacement typique pour la plupart des téléviseurs est estimé à cinq à sept ans. Alors que la majorité des téléviseurs utilisés sont importés dans la région AfOA-OI, il existe une certaine fabrication locale. Par conséquent, la mise en œuvre des NMPE pour les téléviseurs aura des répercussions majeures sur les fabricants locaux.

4.3.2 Exigences d'efficacité énergétique pour les téléviseurs (raccordés au réseau)

Il existe un bon nombre de sources d'informations sur les exigences d'efficacité énergétique des ventilateurs qui peuvent être utilisées pour apporter une contribution dans l'élaboration d'une politique-type pour la région AfOA-OI.

- La CEDEAO a récemment élaboré des NMPE pour les téléviseurs en 2019 ;
- En mai 2021, le ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie (METI) a promulgué et appliqué, un arrêté ministériel et une annonce publique qui stipulent l'efficacité de la consommation d'énergie (normes EE) pour les téléviseurs ;

- Le programme Energy Star de l'EPA (États-Unis) est une autre source d'informations sur les exigences relatives aux téléviseurs (Version 9.0, 2021).

4.3.3 Procédures d'essai pour les téléviseurs

La CEI a développé des méthodes d'essai pour mesurer la consommation de puissance des appareils audio/vidéo, y compris les téléviseurs (CEI 62087). Les méthodes d'essai sont divisées en six parties. Les trois composantes d'essai pertinentes pour les téléviseurs sont les suivantes :

- CEI 62087-1 :2015 : Appareils audio, vidéo et matériel connexe - Détermination de la consommation de puissance - Partie 1 : Généralités ;
- CEI 62087-2 :2015 : Appareils audio, vidéo et matériel connexe - Détermination de la consommation de puissance - Partie 2 : Signaux et supports ;
- CEI 62087-3 :2015 : Appareils audio, vidéo et matériel connexe - Détermination de la consommation de puissance - Partie 3 : Téléviseurs

Les parties restantes de la norme CEI 62087 couvrent le Matériel d'enregistrement vidéo (Partie 4), les Boîtiers décodeurs (Partie 5) et le Matériel audio (Partie 6). Des pays du monde entier utilisent ou font actuellement référence à la norme CEI 62087 3^{e} Édition (2015) comme procédure d'essai pour les téléviseurs, notamment le programme ENERGY STAR de *Environmental Protection Agency* - EPA des États-Unis.

4.3.4 NMPE-types pour les téléviseurs (raccordés au réseau)

Veuillez consulter l'annexe B.

5 Meilleures pratiques en Normes-Étiquetage et recommandations

5.1 Recommandations pour les meilleures pratiques

Comme indiqué dans les chapitres 2 et 3 des présentes Lignes directrices, de nombreux pays dans la région AfOA-OI s'emploient à introduire et à mettre en œuvre des politiques Normes et Étiquetage écoénergétiques. Certains pays sont plus avancés dans ce processus, tandis que d'autres ne font que commencer.

Il est important de noter que la mise en œuvre des politiques Normes et Étiquetage partage un certain nombre de facteurs clés de succès. Premièrement, les efforts nationaux visant à transformer le marché des appareils efficaces doivent adopter une approche politique intégrée pour maximiser les impacts Normes-Étiquetage. Deuxièmement, les pays doivent développer des programmes Normes-Étiquetage qui conviennent le mieux à leur situation et conditions de marché actuelles. Ce deuxième facteur de réussite – une approche spécifique à chaque pays – nécessite des ajustements spécifiques à l'approche politique intégrée en fonction des conditions locales, ce qui ne peut être obtenu qu'au moyen d'une évaluation complète du marché.

En bref, la meilleure pratique politique est l'approche intégrée composée des principaux éléments suivants :

- Des NMPE pour garantir l'efficacité et la performance des produits performants.
- Politiques et mécanismes de soutien qui restreignent l'offre de produits inefficaces, augmentent la sensibilisation et favorisent la demande du marché
- Un cadre MVE pour prévenir l'entrée de produits non conformes sur le marché.

Annexe A - Les NMPE proposées pour les ventilateurs électriques

Version 1.0

1. Domaine d'application

Cette norme couvre les exigences relatives aux appareils électroménagers destinés à la circulation de l'air (ventilateur de confort) par la rotation de pales du ventilateur actionnée par un seul moteur électrique, dont les suivants :

a) Ventilateurs de plafond.

b) Ventilateurs sur pied, ventilateurs de table, ventilateurs muraux, ventilateurs à lamelles, ventilateurs tours.

Les appareils peuvent être portables ou fixés au plafond et sont fabriqués, assemblés, importés ou vendus dans l'un des pays de l'AfOA-OI. Cette norme ne couvre pas les ventilateurs sans pale.

Cette norme couvre les équipements avec une puissance nominale allant jusqu'à 125 W qui sont conçus pour être branchés sur le réseau électrique et alimentés directement par le réseau. Elle n'inclut pas les appareils non alimentés par un courant alternatif (CA) et ceux qui utilisent de l'énergie non électrique ou des sources hors réseau.

2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont requis pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition mentionnée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les modifications éventuelles) s'applique.

- CEI 60879 :2019 : « Ventilateurs de confort et régulateurs de vitesse pour applications domestiques et analogues – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction ».
- CEI 60335-3 :2008 « Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité ».
- CEI 62301 :2011 2^{e} édition « Appareils électrodomestiques : Mesure de la consommation en veille ».

3. Termes et définitions

Aux fins de la présente norme, les définitions suivantes sont applicables :

- Ventilateurs de plafond : un dispositif non portable conçu pour un usage domestique, suspendu au plafond (à un point fixe) et pour faire circuler l'air par la rotation des pales du ventilateur actionnée par un seul moteur électrique d'une puissance nominale allant jusqu'à 125 W.
- Ventilateurs de bureau ou de table : un dispositif portable avec une base conçu pour un usage domestique et faire circuler l'air par la rotation de pales du ventilateur actionnée par un seul moteur électrique d'une puissance nominale allant jusqu' à 125 W.

- Ventilateurs sur pied : un dispositif portable avec une base conçu pour un usage domestique et faire circuler l'air par la rotation de pales du ventilateur actionnée par un seul moteur électrique d'une puissance nominale allant jusqu' à 125 W.
- Flux d'air : c'est le volume d'air déplacé par l'appareil, mesuré en mètre cube par minute.
- Puissance nominale : la puissance maximale de l'équipement en Watts.
- Balayage du ventilateur : le rayon du cercle décrit par les pales du ventilateur.
- Mode arrêt : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation et n'assure aucune fonction
- Mode veille : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation et n'assure aucune fonction, mais fournit les fonctions suivantes : la fonction de réactivation ou/et l'affichage d'information ou l'état de l'appareil sur un écran uniquement.

4. Efficacité du ventilateur

L'efficacité de refroidissement d'un ventilateur est déterminée par l'évaluation du volume d'air déplacé par le ventilateur dans le temps (mesuré en mètre cube par minute) contre la puissance dépensée ou requise (mesurée en watts), soumis à certaines conditions de laboratoire.

5. Exigences de performance énergétique

a. Ventilateurs de plafond :

Balayage du ventilateur (En millimètres)	Efficacité minimale (m^3/minute/W)
<900	2,75
900<1050	2,79
1050<1200	2,93
1200<1300	3,04
1300<1400	3,15
1400<1500	3,33
1500<1600	3,33
1600<1800	3,33
>1800	3,33

b. Autres ventilateurs de table/de bureau/sur pied :

Balayage du ventilateur (En millimètres)	Efficacité minimale (m^3/minute/W)
200<230	0,54
230<250	0,64
250<300	0,74
300<350	0,80
350<400	0,90
400<450	1,00

450<500	1,10
500<600	120
>600	1,30

c. Exigences relatives aux modes arrêt et veille pour tous les ventilateurs

Tous les ventilateurs doivent être conformes aux spécifications ci-dessous concernant les modes arrêt et veille (pour les télécommandes), si les appareils en sont équipés. La puissance du mode arrêt et du mode veille sont fournis par les fabricants :

- La puissance maximale, en mode « arrêt » ≤ 0,5 W
- La puissance maximale, en mode « veille » ≤ 0,5 W (pour la fonction de réactivation uniquement)
- La puissance maximale, en mode « veille » ≤ 1 W (pour une fonction de réactivation et uniquement une indication montrant que la fonction de réactivation est activée et/ou l'affichage d'information ou l'état de l'appareil sur un écran).

6. Exigences de sécurité

Tous les ventilateurs doivent remplir les exigences de sécurité indiquées dans les normes CEI 60335-3-2008.

Annexe B - Les NMPE proposées pour les téléviseurs raccordés au réseau

Version 1.0

1. Domaine d'application

La présente norme couvre les exigences relatives aux produits des dispositifs d'affichage électroniques destinés à reproduire des vidéos dynamiques et des sons, qui contiennent un récepteur /un syntoniseur interne de téléviseur, offrant la capacité de recevoir un contenu visuel dynamique à partir de :

(1) Services de télédiffusion et services analogues pour la transmission terrestre, par câble, par satellite et/ou à haut débit de signaux analogiques et/ou numériques ;
(2) Dispositif d'affichage des connexions de données spécifiques, telles que HDMI, vidéo composante, S-vidéo, vidéo composite ;
(3) Dispositifs de stockage des médias, notamment un lecteur USB externe, une carte mémoire ou un lecteur de DVD/de Bluray ;
(4) Connexions réseau à protocole Internet, généralement connectées à un réseau Ethernet ou Wi-Fi.

Les appareils peuvent être fabriqués, assemblés, importés ou vendus dans l'un des pays de la région AfOA-OI.

La présente norme couvre les équipements qui sont conçus pour être branchés sur le réseau électrique. Elle ne couvre pas les appareils qui ne sont pas alimentés par courant alternatif (CA) et ceux qui utilisent une énergie non électrique ou des sources hors réseau.

2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont requis pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition mentionnée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les amendements éventuels) s'applique.

- *CEI 62087 :2015, « Méthodes de mesure de la consommation de puissance des appareils audio, vidéo et du matériel connexe* ».

3. Termes et définitions

Aux fins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent :

- Téléviseur : un appareil électronique conçu pour reproduire et afficher des vidéos dynamiques et des sons, qui contient un syntoniseur de télévision interne dans le boîtier du produit disposant d'une capacité de recevoir un contenu visuel dynamique transmis par câble ou sans fil, y compris, mais sans limitation, les éléments suivants :
  1. La télédiffusion et services analogues de signaux analogiques et/ou numériques ;
  2. Le dispositif d'affichage des connexions de données spécifiques, des formats d'entrée standard de l'industrie ;
  3. Les connexions réseau utilisant le protocole Internet
  4. Les lecteurs de médias ou les dispositifs de stockage ;

- Mode « arrêt » : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation et n'assure aucune fonction.
- Mode « veille » : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation et n'assure aucune fonction, mais fournit les fonctions suivantes : la fonction de réactivation ou/et l'affichage d'information ou l'état de l'appareil sur un écran uniquement
- Mode « veille-passive » : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation, ne reproduit pas de vidéo, mais peut passer à un autre mode en utilisant la télécommande uniquement.
- Mode « veille-active » : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation, n'affiche pas de vidéo, mais échange ou reçoit des données avec/à partir d'une source externe, et peut passer à un autre mode en utilisant la télécommande.
- Mode « marche » : Mode dans lequel l'appareil est branché à une source d'alimentation avec un affichage d'une vidéo dynamique.
- Préréglages de qualité d'image : des paramètres préréglés à l'usine avec un dispositif d'affichage préconfigurés, notamment la luminosité, le contraste, la couleur, la netteté, etc.
- Paramètres préréglés de l'image le plus lumineux sélectionnable par l'utilisateur : des paramètres préréglés à l'usine dans lesquels le téléviseur produit le plus haut niveau de luminance d'un écran dans l'une des configurations ci-dessous :
- Configuration TV à usage domestique : la configuration du téléviseur sélectionnée dans le menu des commandes du téléviseur, conçue pour la visualisation par le consommateur type et recommandée par le fabricant pour les environnements domestiques.
- Configuration de vente au détail : la configuration du téléviseur sélectionnée dans le menu des commandes du téléviseur, qui est conçue pour mettre en évidence les fonctions du téléviseur dans un environnement de vente au détail. Cette configuration peut présenter une démonstration de l'affichage des couleurs ou de la plage de luminosité, désactiver les paramètres configurables ou augmenter la luminosité de l'écran, au-delà de ceux conçus pour le visionnage par le consommateur type.
- Le passage aux contenus à haute gamme dynamique (HDR- *High Dynamic Range*,) : une fonction sélectionnable par l'utilisateur dans le menu de commande du téléviseur qui étend la luminance des éléments de scène les plus brillants, et la saturation apparente des couleurs de contenu en gamme dynamique standard d'une manière similaire à celles fournies par les normes HDR10 ou le codage Dolby Vision.
- Menu des commandes du téléviseur : une fonction logicielle intégrée accessible par télécommande ou par des commandes câblées permettant aux utilisateurs de sélectionner différents paramètres de dispositif d'affichage tels que la luminosité, la température de couleur, la minuterie de veille, etc.
- Régulation automatique de la luminosité : le mécanisme automatique qui régule la luminosité des dispositifs d'affichage en fonction de la lumière ambiante
- Luminance : mesure photométrique de l'intensité lumineuse par unité de surface de la lumière allant dans une direction donnée, mesurée en unités de candelas par mètre carré (cd/m2).
- Surface de l'écran : la surface visible du dispositif d'affichage de l'écran, calculée en multipliant la largeur de l'image visible par la hauteur de l'image visible.
    - Note : Pour les écrans incurvés, les mesures sont effectuées le long de la courbure sur la face de l'écran, et non le long d'une ligne droite ou ligne de corde droite entre les deux coins du dispositif d'affichage.
- Résolution verticale native : le nombre de lignes physiques le long de l'axe vertical du dispositif d'affichage.

4. Efficacité énergétique du téléviseur

L'efficacité énergétique d'un téléviseur est liée aux principales tâches de réception d'un signal de télédiffusion et de sa conversion en une image et de son associé. La consommation moyenne d'électricité du téléviseur pour effectuer ces tâches est évaluée en fonction de la taille de la surface de l'écran et de la luminosité du dispositif de l'affichage, en utilisant un format vidéo standard et un segment sonore.

5. Exigences de performance énergétique

Exigences applicables à la puissance en mode marche :

La puissance maximale en mode « marche », en watts, pour un téléviseur de toute taille donnée, est égale ou inférieure à la valeur déterminée par l'équation ci-dessous :

$$P_{ON_MAX} = 78,5 \times \tanh [0,0005 \times (A - 140) + 0,038] + 14$$

Dans les cas suivants :

- P_{ON_MAX} est la consommation d'électricité maximale admissible en mode marche, en watts ;
- A est la surface visible de l'écran du dispositif d'affichage en centimètres carrés ; et
- *Tanh est l*a fonction tangentielle hyperbolique.
- Pour les téléviseurs dont l'ABC ou toute autre fonction d'économie d'énergie est activée lors des essais :
  1. Les téléviseurs ayant jusqu'à quatre paramètres d'image préréglés doivent avoir un paramètre d'image préréglé ou moins sans l'ABC et toute autre fonction d'économie d'énergie activée par défaut ;
  2. Les téléviseurs dotés de plus de quatre paramètres d'image préréglés doivent avoir deux paramètres d'image préréglés ou moins sans que l'ABC et toute autre fonction d'économie d'énergie activée par défaut.
  3. Si le téléviseur ne répond pas à ces exigences, le téléviseur n'est pas éligible pour que la fonction d'économie d'énergie soit activée lors des essais.
  4. Dans les téléviseurs qui offrent à la fois des configurations « à usage domestique » et « vente de détail », seul le nombre total de réglages d'image prédéfinis disponibles dans la configuration à usage domestique soumis aux conditions d'essai doit être considéré.

a. Exigences applicables à la puissance en mode « marche », pour les téléviseurs dont la résolution verticale native est supérieure ou égale à 2 160 lignes :

Les téléviseurs dont la résolution verticale native est supérieure ou égale à 2160 lignes de résolution ou « Haute Résolution » (HR) sont éligibles pour une tolérance de puissance en mode « marche » à haute résolution. La puissance maximale en mode « marche » pour un téléviseur en HR de toute taille donnée est égale ou inférieure à la valeur déterminée par l'équation ci-dessous :

$$P_{ON_MAX_HR} = P_{ON_MAX} + P_{ON_HR}$$

Dans les cas suivants :

- P_{ON_HR} est la tolérance de puissance en mode « marche » à haute résolution, en watts, telle que calculée par l'équation ci-dessous :
  $P_{ON_HR} = 0,5 \times P_{ON_MAX}$

- P_{ON_MAX} est la puissance maximale admissible en mode « marche », en watts, telle que calculée au point « a » ci-dessus.

b. Exigences applicables à la puissance en mode « veille-passive » :

La consommation du mode veille-passive est inférieure ou égale à 0,5 W.

COORDONNÉES :

Suite 201

First Floor Warrens Court

48 Warrens Industrial Park

Warrens

St. Michael, Barbados

T - +1-246-622-1783

hello@cpcs.ca

www.cpcs.ca

