

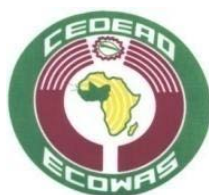
**NORME  
CEDEAO**

**ECOSTAND 071-2: 2017**

2017-06-21

---

**Norme de performance énergétique  
minimale (NPEM) – Partie 2- climatiseurs**



**Reference Number  
ECOSTAND 071-2: 2017 (F)**

**© ECOSTAND 2017**

AUCUNE REPRODUCTION N'EST AUTORISÉE SANS LA PERMISSION DE LA COMMISSION DE LA CEDEAO  
OU LES PERMISSIONS PRÉVUES PAR LA LOI DU DROIT D'AUTEUR

## **Avant-propos**

La communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a été créée le 28 mai 1975 par les chefs d'Etats et de gouvernements de quinze (15) Etats membres en tant que Communauté économique de la région. Le traité a été réaffirmé en 1993.

L'un des mandats de la CEDEAO est de promouvoir la création d'un marché commun, le développement de l'harmonisation des normes, des procédures et des mesures d'évaluation de la conformité afin de réduire les obstacles techniques au commerce, d'encourager le commerce interne et international ainsi que de renforcer l'industrialisation de la région.

Les chefs d'Etats et de gouvernements de la CEDEAO, lors de sa 43<sup>ème</sup> assemblée ordinaire, du 17 au 18 juin 2013, à Abuja, au Nigéria, ont renouvelé leur engagement concernant la mise à disposition d'appareils électriques durables dans la CEDEAO en adoptant la Politique d'Efficacité Energétique de la CEDEAO (PEEC). Son but est d'augmenter les mesures permettant une économie d'énergie de 2000 MW d'ici 2020. Pour atteindre les objectifs de la Politique d'Efficacité Energétique de la CEDEAO, plusieurs initiatives phares ont été établies, parmi elles, l'Initiative de Normalisation et d'Etiquetage de la CEDEAO afin d'adopter au niveau régional des normes et des étiquettes pour la majorité des appareils électriques.

Les normes de la CEDEAO sont rédigées conformément aux exigences des Directives ISO/CEI, Partie 2. L'élaboration des normes de la CEDEAO est généralement confiée aux comités techniques de la CEDEAO. Chaque comité membre intéressé par un sujet pour lequel un comité technique a été mis en place a le droit d'être représenté à ce comité. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en lien avec la CEDEAO, participent également aux travaux.

La mission principale des comités techniques est d'élaborer les normes de la CEDEAO. Le projet de normes harmonisées de la CEDEAO adopté par les comités techniques est soumis aux états membres pour vote. La publication en tant que norme de la CEDEAO nécessite l'approbation d'au moins 75% des états membres ayant exprimé un vote.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de brevet de propriété intellectuelle. La CEDEAO ne pourra être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'élaboration de cette norme découle d'une réunion, organisée par le CEREEC, du 27 au 29 avril 2016, à Dakar, des Experts des 15 Etats membres de la CEDEAO sur les Normes de Performance Energétique Minimale (NPME) des climatiseurs, y compris le comité technique d'harmonisation des normes et des étiquettes de la CEDEAO. Ce document rassemble le travail. Cette norme de la CEDEAO tient compte des normes existantes, notamment celles du Ghana,

Par ailleurs, il est recommandé que les états de la CEDEAO participent à l'actualisation régulière de ces NMPE, compte-tenu des exigences de qualité et d'efficacité plus strictes attendues trois ans après l'adoption par le Comité de la CEDEAO. Tout Etat membre de la CEDEAO peut recommander des amendements à la présente norme, à l'examen du Comité de la CEDEAO.

L'annexe A, constitue une note informative de la norme de la CEDEAO.

### 1. Domaine d'application

La norme s'applique aux climatiseurs résidentiels et commerciaux tels que : (1) les climatiseurs mobiles ; (2) les monoblocs ; (3) les systèmes split, et (4) les climatiseurs centralisés, qu'ils soient à simple ou double conduit, mobile ou autres ; fabriqués, assemblés, importés ou vendus dans l'un des pays de la CEDEAO. Pour les descriptions et les illustrations de ceux-ci, voir l'annexe 1.

La norme s'applique aux équipements jusqu'à 20 kW. Elle couvre les appareils conçus pour être alimentés par le réseau électrique, elle exclut les appareils alimentés par des sources d'énergie non électriques.

### 2. Références normatives

Les documents cités sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les différents amendements).

*ISO 5151, Climatiseurs et pompes à chaleur non raccordés — Essais et détermination des caractéristiques de performance*

*ISO 13253, Climatiseurs et pompes à chaleur air/air raccordés — Essais et détermination des caractéristiques de performance*

*ISO 15042, Climatiseurs et pompes à chaleur air/air multi-split — Essais et détermination des caractéristiques de performance*

*ISO 16358-1:2013, Climatiseurs à condenseur à air et pompes à chaleur air/air -- Essais et méthodes de calcul des coefficients de performance saisonniers -- Partie 1: Coefficient de performance saisonnier de refroidissement (COPSR)*

*IEC CEI 60335-2-40:2013, Appareils électriques domestiques et équivalents – Sécurité - Partie 2-40 : Exigences particulières pour les pompes à chaleur électrique, les climatiseurs et les déshumidificateurs.*

### 3. Définitions

Pour l'application de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent :

#### 3.1

##### *climatiseur*

Appareil capable de refroidir l'air intérieur par un cycle à compression de vapeur généré par un compresseur électrique, comprenant notamment, d'une part, les climatiseurs dotés de fonctions additionnelles, telles que la déshumidification, la purification d'air ou la ventilation et, d'autre part, les appareils qui peuvent utiliser de l'eau (soit l'eau issue de la condensation au niveau de l'évaporateur, soit de l'eau provenant d'une source externe) pour évaporation au niveau du condenseur, à condition que l'appareil soit aussi capable de fonctionner sans source externe d'eau, c'est-à-dire en utilisant uniquement de l'air.

### 3.2

#### *ystème monobloc*

climatiseur, installé directement dans une fenêtre ou sur l'ouverture d'un mur. Tous les éléments de l'unité sont contenus dans une seule boîte, avec un moteur qui fait circuler l'air dans le climatiseur.

### 3.3

#### *ystème split*

Climatiseur qui est divisé en une unité extérieure, qui contient le compresseur et le condenseur, et une unité intérieure, qui contient l'évaporateur.

### 3.4

#### *ystème multi-split*

Système de climatisation qui comprend plusieurs unités intérieures, qui sont toutes connectées à une seule unité extérieure. Ce type de système permet le contrôle de la température de l'air séparément par chaque unité intérieure.

### 3.5

#### *climatiseurs mobiles*

Climatiseurs pouvant être déplacés d'une pièce du bâtiment à une autre et qui ne sont pas fixés dans la structure.

### 3.6

#### *EER – Ratio d'efficacité énergétique*

climatiseur correspond, pour un besoin de climatisation défini dans les conditions de référence, à la capacité de rafraîchissement (kW) divisée par la puissance électrique (kW) nécessaire au besoin.

$$EER = (\text{Capacité de rafraîchissement en kW}) \div (\text{Puissance électrique en kW})$$

### 3.7

#### *SEER – Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier*

Prend en compte les conditions réelles d'utilisation des appareils. En effet, selon les saisons, les climatiseurs sont utilisés ou pas à pleine puissance. Dans le but de refléter plus précisément les performances du produit, différentes mesures de leur efficacité, à différents niveaux de charges (et aussi à différentes températures extérieures), sont considérées dans un seul indicateur, qui intègre différents niveaux de chargement ou de température. Le *SEER – Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier* mesure l'efficacité énergétique d'une unité de climatisation déterminée pour une valeur annuelle, comme le rapport entre la demande annuelle de refroidissement et la consommation annuelle pour le refroidissement.

**3.8**

***puissance frigorifique nominale***

*mesure la capacité de refroidissement de l'unité de climatisation dans les conditions de référence.*

**3.9**

***conditions normales de référence***

combinaison spécifique des températures intérieure et extérieure et du degré d'humidité, qui décrit les conditions de fonctionnement pour définir la puissance nominale et l'EER du climatiseur, comme décrit au chapitre 4.

**3.10**

***puissance***

Puissance maximum d'un équipement, indiquée par le constructeur.

**3.11**

***Mode arrêt***

Situation dans laquelle le climatiseur est branché sur le secteur et n'assure aucune fonction.

**3.12**

***Mode veille***

Situation dans laquelle l'équipement (est branché sur le secteur, est tributaire de l'alimentation en énergie du secteur pour fonctionner normalement et assure uniquement les fonctions suivantes, qui peuvent persister pendant un laps de temps indéterminé : une fonction de réactivation, ou une fonction de réactivation et uniquement une indication montrant que la fonction de réactivation est activée, et/ou l'affichage d'une information ou d'un état.

**3.13**

***Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)***

mesure visant à déterminer la contribution au réchauffement climatique (en kg éq. CO<sub>2</sub>), sur une période de 100 ans, d'un kg de réfrigérant au cours du cycle à compression de vapeur.

**4. Efficacité des climatiseurs**

L'efficacité de refroidissement d'une unité de conditionnement d'air de la pièce peut être évaluée dans un certain nombre de façons. Les deux méthodes les plus couramment utilisées sont le taux de rendement énergétique (EER) et le taux de rendement énergétique saisonnier (SEER). Les deux ont des avantages et des inconvénients en fonction des circonstances dans lesquelles elles sont mises en œuvre.

Note : Pour l'heure la présente norme fixe uniquement l'EER au chapitre 5.1, le temps de prendre en compte le SEER dans la prochaine révision.

## **5. Performances exigées**

Tous les climatiseurs doivent respecter les spécifications suivantes :

### **5.1 EER exigé**

**Table 1:** Exigence pour l'EER

<b>Type de climatiseur</b>	<b>EER</b>
Tous les Climatiseurs mobiles, Systèmes intégrés (Monobloc) et Systèmes split de puissance inférieure ou égale à 20 kW	$EER \geq 2,8$

### **5.2 Modes d'arrêt et veille**

Tous les systèmes de climatisation doivent respecter les spécifications suivantes pour les modes arrêt et veille (Les puissances à l'arrêt et en veille sont données par les fabricants):

- Puissance maximale à l'arrêt  $\leq 0,5$  W
- Puissance maximale en veille  $\leq 0,5$  W (pour une fonction de réactivation uniquement)
- Puissance maximale en veille  $\leq 1$  W (pour une fonction de réactivation et uniquement une indication montrant que la fonction de réactivation est activée, et/ou l'affichage d'une information ou d'un état).

## **6. Calcul du ratio d'efficacité énergétique – EER et des puissances maximales**

L'EER est la capacité de rafraîchissement en Watt divisée par l'énergie électrique nécessaire en Watt, dans des conditions de température extérieure de 35°C, de température intérieure de 27°C et d'humidité de 50%.

## **7. Exigences de sécurité**

Tous les systèmes de climatisation doivent respecter les exigences relatives à la sécurité mentionnées dans les normes IEC 60335-2-40.

## **8. Marquage**

L'emballage ou les informations fournies avec les climatiseurs (via un étiquetage apposé sur l'équipement et sur le manuel d'utilisation) doivent fournir les renseignements exacts sur le produit et ses performances. L'information doit comprendre les éléments suivants :

1. Les informations générales (en haut de l'étiquette)
  - a. Le fabricant
  - b. Le modèle de référence
  - c. Le type de climatiseur, c'est-à-dire :
    - i. Le climatiseur mobile (vertical, etc...)
    - ii. Le monobloc (Windows, etc...)
    - iii. Le système split (un bloc, multi-blocs)
    - iv. Système centralisé
2. Valeurs des MEPS (position centrale)
  - a. L'EER minimum pour ce type (portable, monobloc, split, centrale de climatisation) d'appareil (dans les conditions d'essais)
  - b. L'EER spécifique pour l'appareil vendu (dans les conditions d'essais)
3. Consommation annuelle énergétique par an en kWh (dans les conditions d'essai)
4. Les caractéristiques techniques (en bas de l'étiquette)
  - a. Puissance nominale (W)
  - b. Tension nominale (V)
  - c. Fréquence (Hz)
  - d. Bruit (interne, dB(A))
  - e. Bruit (externe, dB(A))
  - f. Fluide réfrigérant (et son PRP)

### **9. Critères d'acceptation**

Aux fins de la vérification de la conformité aux exigences prévues dans cette norme, les États membres font les essais sur un seul appareil de climatisation.

Si les paramètres mesurés ne correspondent pas aux valeurs déclarées par le fabricant, dans la limite des variations indiquées ci-dessous, les mesures sont effectuées sur trois appareils de climatisation supplémentaires. La moyenne arithmétique des valeurs mesurées pour ces trois appareils de réfrigération supplémentaires doit être conforme aux exigences définies dans la limite des variations suivantes :

- L'EER n'est pas inférieur à la valeur déclarée moins 10%.

Dans le cas contraire, le modèle en question et tous les autres modèles d'appareils de climatisation équivalents sont considérés comme non conformes.

### **10. Méthode de test**

- La méthode recommandée est celle d'ISO 5151. Elle fournit les données de test nécessaire pour définir un taux de rendement énergétique (EER) MEPS à la condition de test T1, 35°C.

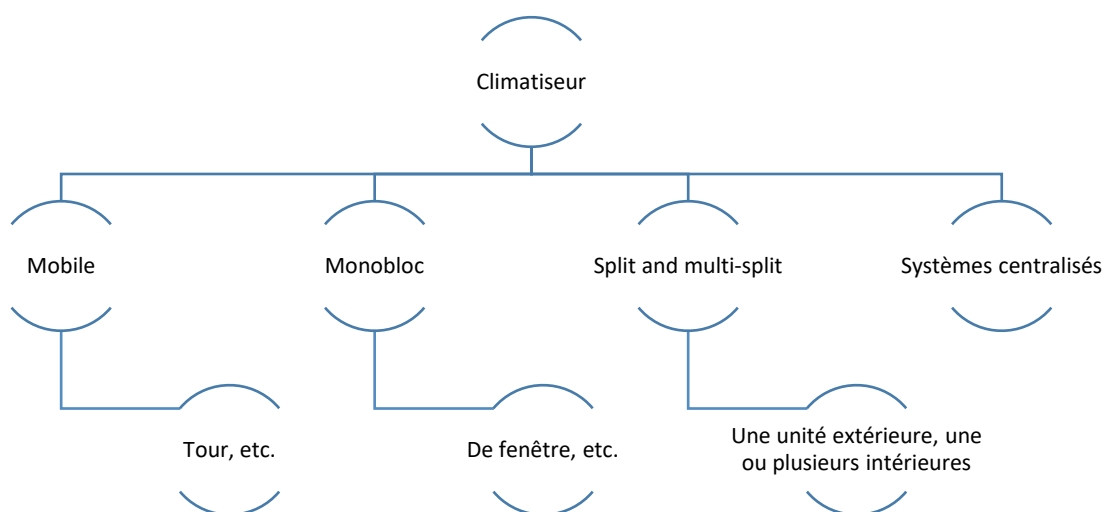


**ANNEX A. Informations**

**Pour les climatiseurs**

La capacité installée tout comme le type de climatiseur (monobloc, système split...) sont des éléments importants pour comparer ces appareils. La figure ci-dessous décrit les différents types de climatiseurs que le marché propose : quatre types sont définis. Ces différents climatiseurs offrent différents services :

- Climatiseur pour une pièce, mobile, déplaçable d'une pièce à une autre ;
- Climatiseur pour une pièce, en un monobloc ;
- Climatiseur pour une ou plusieurs pièces, en plusieurs blocs ;
- Les systèmes centralisés.



**Bibliographie**

*Future air conditioning energy consumption in developing countries and what can be done about it: the potential of efficiency in the residential sector*, V. E. Letschert, M. A. MacNeil, 2007



**SOIXANTE-DIX-NEUVIEME SESSION ORDINAIRE DU CONSEIL DES MINISTRES  
DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE DES ETATS DE  
L'AFRIQUE DE L'OUEST**

Abuja, 13 – 14 décembre 2017

**REGLEMENT C/REG.13/12/17 PORTANT ADOPTION DE LA FAMILLE DES  
NORMES ECOSTANDS 071-2017 RELATIVES AUX NORMES DE PERFORMANCE  
ENERGETIQUE MINIMALE (NPEM) SUR LES CLIMATISEURS ET LES  
APPAREILS DE REFRIGERATION**

**LE CONSEIL DES MINISTRES,**

**VU** les articles 10, 11 et 12 du Traité Révisé de la CEDEAO de 1993, portant création du Conseil des Ministres et définissant sa composition et ses fonctions,

**VU** l'article 26, paragraphe 3 (l) dudit Traité Révisé qui dispose que les Etats membres doivent adopter des normes communes et des systèmes de contrôle de qualité adéquats ;

**VU** l'article 28 du Traité Révisé de la CEDEAO de 1993 relatif à la coordination et à l'harmonisation de la politique énergétique des Etats membres ;

**VU** l'Acte Additionnel A/SA.2/07/10 Portant adoption de la Politique Industrielle Commune de l'Afrique de l'Ouest (PICAOC) et son plan d'actions ;

**VU** l'Acte Additionnel A/SA.1/02/13 Portant adoption de la Politique Qualité de la CEDEAO (ECOQUAL) et son cadre de mise en œuvre ;

**VU** l'article 9 de l'Acte Additionnel A/SA.1/12/16 du 17 décembre 2016 sur le renforcement des prérogatives du Parlement de la CEDEAO qui précise les domaines dans lesquels l'avis du Parlement de la Communauté est obligatoirement requis au cours du processus d'adoption des Actes de la Communauté ;

**VU** le Règlement C/REG.14/12/12 Portant adoption des Procédures d'harmonisation des Normes de la CEDEAO (ECOSHAM) ;

**VU** l'Acte Additionnel A/SA.2/07/13 sur la Politique d'Efficacité Energétique de la CEDEAO dont le but est d'augmenter les mesures permettant une économie d'énergie de 200 MW d'ici 2020.

R. D.

**CONSIDERANT** que pour atteindre les objectifs de la Politique d'Efficacité Energétique de la CEDEAO, plusieurs initiatives phares ont été établies, parmi elles, l'Initiative de Normalisation et d'Etiquetage de la CEDEAO afin d'adopter au niveau régional des normes et des étiquettes pour la majorité des appareils électriques ;

**AYANT A L'ESPRIT** les Directives ISO/CEI Partie 2 définissant les procédures de base à observer dans l'élaboration des Normes internationales et d'autres publications internationales ;

**CONSIDERANT** que la surveillance du marché dans le but de protéger les consommateurs ne peut être réalisée qu'avec une politique communautaire de réglementation technique appropriée ;

**DESIREUX** de mettre en place un Marché Commun en procédant entre autre à l'harmonisation des Normes et l'élaboration de Procédures et de Mesures d'Evaluation de la Conformité en vue de réduire les obstacles techniques au commerce dans les Etats membres ;

**PRENANT EN COMPTE** les conclusions issues de la réunion des experts des 15 Etats Membres de la CEDEAO, qui s'est tenue du 28 au 29 avril 2016, à Dakar sur les Normes de Performance Energétique Minimales (NPEM) ;

**SUR RECOMMANDATION** de la Réunion des Ministres en charge de la Qualité de la CEDEAO qui s'est tenue à Niamey, Niger, les 19 et 20 octobre 2017 ;

**APRES AVIS** du Parlement lors de sa deuxième session ordinaire de l'année 2017 tenue à Abuja, Nigéria, du 21 novembre au 9 décembre 2017 ;

## EDICTE

### ARTICLE 1<sup>er</sup> :

1. Le présent Règlement **C/REG.13/12/17** portant adoption de la famille des normes ECOSTANDS 071-2017 relatives aux normes de performance énergétique minimale (NPEM) sur les climatiseurs et les appareils de réfrigération joint en annexe, est adopté.
2. La famille des normes ECOSTANDS 071-2017 est composé comme suit :
  - a) **ECOSTAND 071-1 : 2017(F)** Norme de Performance énergétique minimale (NPEM) – Partie 1 Appareils de réfrigération ;
  - b) **ECOSTAND 071-2 :2017 (F)** Norme de performance énergétique minimale (NPEM) – Partie 2 Climatiseurs ;

**ARTICLE 2 :**

Le Département en charge de la Qualité de la CEDEAO est mandaté pour assurer la coordination de la mise en œuvre du présent Règlement.

**ARTICLE 3 :**

Le présent Règlement **C/REG.13/12/17** entre en vigueur à compter de sa date de signature par le Président du Conseil des Ministres de la CEDEAO.


**ARTICLE 4 :**

Le présent Règlement **C/REG.13/12/17** est publié par la Commission de la CEDEAO au journal officiel de la Communauté dans les trente (30) jours à compter de sa date de signature par le Président du Conseil des Ministres. Il est également publié par chaque Etat membre dans son Journal Officiel dans le même délai.

**FAIT À ABUJA LE 14 DECEMBRE 2017**

POUR LE CONSEIL,

LE PRESIDENT,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Robert Dussey', is written over a horizontal dotted line. The signature is fluid and cursive.

**Prof. ROBERT DUSSEY**

**SIGNE A ..... LE ..... 2017**