



# RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

## RADIATEUR ÉLECTRIQUE

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la Propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique, ou d'informations de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L122-10 à L122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie. Le Logo, le nom ainsi que le référentiel font l'objet d'un dépôt de marque à l'Institut National de la Propriété Industrielle : n°4380472 / 4380317.

ETHIKIS AD CIVIS

SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE ET PARTICIPATIVE À RESPONSABILITÉ LIMITÉE - 828 520 874 00037 - RCS DE CASTRES

SIÈGE SOCIAL : 433 CHE D'EMBROUSSSET 81370 ST SULPICE LA POINTE

[PRO@ETHIKIS.COM](mailto:PRO@ETHIKIS.COM) - 09 72 17 05 61

## Sommaire

<b>I. Introduction</b>	<b>3</b>
Vision de LONGTIME®	3
Objectifs du label	3
Champs d'application	4
Organisation du référentiel	4
Catégorie de critères	4
Système de contrôle	5
Normes et réglementations	5
<b>II. Définition du périmètre produit</b>	<b>5</b>
1. Périmètre produit	5
2. Hors périmètre produit	5
<b>III. Termes et définitions</b>	<b>6</b>
<b>IV. Nomenclature des parties</b>	<b>8</b>
<b>V. Échelles d'accessibilité</b>	<b>9</b>
<b>VI. Exposition du produit aux défaillances exogènes</b>	<b>10</b>
Critères de défaillances exogènes	10
Evaluation du risque global de défaillance exogène : Faible	11
<b>VII.Éligibilité</b>	<b>12</b>
Engagement du candidat	12
<b>VIII.Les critères du label</b>	<b>13</b>
1. Performance environnementale et/ou énergétique	13
2. Conception	15
3. Évolutivité	21
4. Traçabilité	21
5. Démontage	22
6. Documentation	25
7. Pièces détachées	26
8. SAV sous garantie	27
9. SAV hors garantie	28
10. Garantie longue durée gratuite	28
11. Conseils d'utilisation et d'entretien	29
<b>IX. Remerciements</b>	<b>30</b>
<b>X. Ressources bibliographiques</b>	<b>30</b>

## I. INTRODUCTION

En s'appuyant sur les normes de la série EN 45550 et en cohérence avec les normes EN 45552 et EN 45554, les référentiels spécifiques LONGTIME® précisent des éléments relatifs à l'étude de la robustesse, de la fiabilité et de la réparabilité de la famille produit associée.

L'ensemble des données qualitatives, semi-quantitatives ou quantitatives sont issues d'un processus de recherche et de consultation, tel qu'exigé par les normes en vigueur, et prennent en compte les références bibliographiques (études scientifiques, réglementations, normes...) et l'ensemble des parties prenantes ; à savoir : les metteurs sur le marché (fabricants, importateurs, distributeurs), leurs fournisseurs et/ou sous-traitants, les experts produits (réparateurs, installateurs, testeurs professionnels), les professionnels de la pièces détachées, les reconditionneurs, les consommateurs, les associations de consommateurs, les associations environnementales et toutes parties prenantes pouvant apporter son concours sous réserve d'une plus-value et de la disponibilité des réseaux et des informations.

La définition des pré-requis en matière de qualité, de seuils énergétique, de seuils d'émission de polluant, de classification des parties ainsi que la définition des seuils présents dans les échelles d'accessibilité sont issues de l'analyse des consultations menées et de la prise en compte des meilleures pratiques d'éco-conception disponibles sur le marché.

Les référentiels spécifiques LONGTIME® sont révisés au plus tard tous les 3 ans.

### Vision de LONGTIME®

Ce projet s'inscrit dans une dynamique de mouvance sociétales avec la volonté d'aller en avant de la réglementation. Ce label est fait par des citoyens, pour des citoyens. Il apporte la certitude, que le produit porteur de la labellisation, est fabriqué pour une utilisation à long terme, comme le souhaitent 80 % des consommateurs et que ce dernier soit économiquement réparable.

LONGTIME® est un outil, simple, fort et efficace, créé afin d'informer le consomm'acteur soucieux de l'impact global de ses achats, mais aussi le consommateur désireux d'acquérir un produit ayant un rapport longévité/prix juste. Il tend également à mettre sur le devant de la scène les constructeurs soucieux de proposer des produits dont la durée de vie est optimisée.

### Objectifs du label

Il s'agit par cette démarche d'encourager une consommation différente visant donc à produire différemment. La quasi totalité des citoyens souhaite une transformation de la société de consommation avec un réel changement de paradigme technico-économique afin de consommer mieux et plus durablement.

L'intérêt écologique est bien sûr majeur, nous avons à l'échelle mondiale démultiplié en quelques décennies notre consommation de matières premières pour dépasser aujourd'hui, les 60 milliards de tonnes par an. Le label influe sur la préservation des

ressources planétaires, par une meilleure utilisation de celles-ci et sur la diminution des déchets.

De manière intuitive donc, se procurer un bien dont la durée de vie est optimisée favorise un usage raisonné des ressources de notre planète, réduit la sur-consommation et permet de sortir du tout jetable et du gaspillage. Il ne s'agit pas de chercher des produits « immortels » mais bien de lutter contre la durée de vie trop courte des produits.

Allonger la durée de vie d'un radiateur électrique de quelques années peut permettre de réduire les résultats d'indicateurs des catégories d'impacts liés aux phases du cycle de vie amont à l'usage.

Dans les autres catégories d'impacts, le bénéfice de l'extension de la durée de vie dépendra largement de l'efficacité énergétique du produit de remplacement sachant que la durée de vie moyenne des radiateurs électriques est estimée autour de 10 ans.

Ainsi, remplacer un radiateur électrique de façon précoce, avant 10 ans, peut être avantageux d'un point de vue environnemental si et seulement si le nouveau radiateur électrique présente une amélioration significative de sa performance énergétique.

## Champs d'application

Le label est applicable à différentes familles produits dès lors qu'il y a un assemblage de pièces. LONGTIME® tend à couvrir les appareils domestiques, électroniques, électroportatifs, ameublement, matériel de loisirs, matériel professionnel... La gamme de produits est donc très vaste mais exclut l'automobile, les produits textiles (hors maroquinerie), alimentaires, cosmétiques et chimiques.

## Organisation du référentiel

Les critères sont ventilés dans plusieurs catégories et la présentation des critères suit le schéma suivant :

### Catégorie de critères

Les critères sont rassemblés dans 11 grandes catégories

#### Numéro et nom du critère

Chaque critère porte un numéro d'identification format I.X.X et un nom permettant de définir sa thématique

#### Niveau d'exigence (KO/Majeur/Mineur)

Cf tableau ci-dessous

#### CRITÈRE TRANSVERSE

Critère applicable à l'ensemble des catégories de produits

#### ❖ Spécification ou Product Specific Requirement (PSR)

Critère spécifique dont la portée est adaptée à la catégorie de produit du référentiel.

#### Moyen de preuve

Détails des moyens de preuve requis et/ou pertinent pour l'évaluation du critère et de ses PS

Un niveau d'exigence est attribué à chaque critère du label selon la classification indiquée dans le tableau ci-dessous :

KO	Ces critères doivent impérativement être respectés pour prétendre à la labellisation après l'audit initial (année N).
Majeur	Ces critères doivent être respectés à minimum 80 % lors de l'audit. Ils entraîneront la mise en place d'actions correctives pour atteindre 100 % à l'année N+1.
Mineur	Ces critères doivent être respectés à minimum 50 % lors de l'audit. Ils entraîneront la mise en place d'actions correctives pour atteindre 80 % à l'année N+1 et 100 % à l'année N+2.

## Système de contrôle

L'évaluation du respect des critères du référentiel est réalisée par un organisme de contrôle agréé et indépendant.

Chaque critère est évalué selon une approche conforme/non conforme

Plus de détails sur le système de contrôle dans le processus de labellisation disponible sur les [conditions de labellisation de LONGTIME®](#) en ligne.

## Normes et réglementations

Les normes ou règlements cités dans le référentiel font appel aux versions les plus récentes et/ou à des équivalences parues au journal officiel de l'Union Européenne.

## II. DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE PRODUIT

Le référentiel radiateur électrodomestique se consacre aux appareils de chauffage des locaux à action directe, utilisés pour produire de la chaleur quasi instantanément, au besoin et en utilisant uniquement l'électricité comme source d'énergie.

Les radiateurs électrodomestiques à inertie sèche permettent de convertir l'énergie électrique en calories grâce à un élément chauffant généralement identifié en tant que résistance électrique et utilisent des matériaux réfractaires solides (fonte, céramique, pierre...) pour stocker et libérer progressivement la chaleur.

Ils sont utilisés pour chauffer des pièces ou des espaces dans les bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels. Le référentiel sectoriel présent se consacre uniquement aux produits indiqués dans le périmètre II.1.

### 1. Périmètre produit

- Radiateur électrodomestique à inertie sèche

### 2. Hors périmètre produit

- Appareil électrodomestique de séchage du linge

- Sèche-serviette électrodomestique de toute nature
- Radiateur électrodomestique à inertie fluide
- Radiateur électrodomestique à convection
- Radiateur électrodomestique à rayonnement
- Radiateur électrodomestique soufflant
- Radiateur électrique industriel de toute nature

Dans la suite du référentiel, « radiateur électrodomestique à inertie sèche » est remplacé par « radiateur électrique».

### III. TERMES ET DÉFINITIONS

#### **AMDEC / FMEA**

Outils permettant l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité / Failure Mode and Effect Analysis.

#### **Assemblage permanent**

Il s'agit d'un ensemble de composants formant une seule pièce ou partie d'un produit et ne pouvant être démontée sans destruction ou altération de l'usage auquel il est destiné.

Pour supprimer la liaison entre deux ensembles ou parties, il est nécessaire de déformer, dégrader ou détruire au moins une des pièces formant l'assemblage.

Exemple de technique d'assemblage permanent : soudure, sertissage, clinchage, emboutissage, collage et adhésifs.

#### **Contrainte d'usage**

Elle correspond aux forces qui s'appliquent sur la pièce.

#### **Criticité**

Degrés de résolution de la panne. Appréhendée ici par la détection (diagnostic et localisation) et la gravité (prix des pièces et/ou difficulté technique de la réparation) de la panne.

#### **Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux**

Le rapport (Ns), exprimé en % entre la demande de chauffage des locaux pour une saison de chauffe désignée, couverte par un dispositif de chauffage, et la consommation annuelle d'énergie requise pour satisfaire à cette demande.

#### **Électrodomestique**

Produit fonctionnant à l'énergie électrique et destiné à un usage domestique uniquement.

#### **Entretien régulier**

Entretien conseillé par le fabricant pour maintenir le produit dans un état de fonctionnement optimal.

## **EOS**

Acronyme de Electrical Overstress traduisant un état de surcharge électrique indésirable et susceptible d'entraîner une altération ou une défaillance du produit.

## **Étape (démontage)**

Opération permettant d'aboutir à la dépose d'une pièce ou à un changement d'outil.

## **HS**

Hors service ; correspond à la sortie de l'état fonctionnel.

## **IOT**

Internet of Things ou internet des objets ; cette fonction correspond au fait de pouvoir connecter son produit à internet afin d'obtenir des fonctionnalités de pilotage et/ou de régulation supplémentaires à distance.

## **Non usage**

Il correspond à un état de non fonctionnement de l'appareil.

## **O.S**

Operating System ou système d'exploitation, est un ensemble de programmes qui dirigent l'utilisation des ressources d'un ordinateur par des logiciels applicatifs.

## **Outils « Grand public »**

Outils communs, à usage général, disponibles à tout public en distribution classique et tel que précisé dans la liste outils norme EN 45554 : tournevis (vis à tête fendue, cruciforme, 6 lobes internes, Clé (vis à 6 pans creux, mixte), pince (universelle, à bec demi-rond, coupante diagonale, multiprise, étau, universelle, pour dénudage et sertissage des terminaux), levier, pincette, marteau à tête en acier, couteau universel (pince coupante avec lame rétractable), multimètre, testeur de tension, fer à souder, pistolet à colle, loupe.

## **Outils « Public expérimenté »**

Outils nécessitant des compétences pour leur utilisation et dont le coût peut représenter un frein (clé dynamométrique, fer à souder...).

## **Outils « Professionnel »**

Outils nécessitant des connaissances ou des conditions d'utilisation particulières et dont le coût d'acquisition représente un investissement.

## **Outil propriétaire**

Outil spécifique, non disponible dans le commerce et appartenant exclusivement à une partie ou une entreprise, et en vertu duquel, son utilisation par une autre partie (utilisateur final, client, réparateur) implique des droits d'auteurs, une licence et/ou un coût.

## **Pièces de source externes**

Pièces externes à l'organe de production du fabricant, provenant d'un fournisseur identifié.

**Produit de « grande utilité »**

Produit d'usage très fréquent et qui en cas de panne provoque

Une perturbation significative dans la gestion du quotidien : réfrigérateur, lave-linge, chaudière / chauffe-eau, téléphone, ordinateur, plaque de cuisson...

**Prix de revient unitaire « PRU »**

Entendu comme la somme du prix des pièces composant un produit.

**PSR**

« Product Specific Requirement », correspond aux spécifications du critère applicable aux types d'équipements indiqués dans le périmètre du référentiel.

**Sérialisation**

Pratique par laquelle le producteur limite l'utilisation des pièces de rechange aux seuls pièces d'origines approuvées par le fabricant par un moyen logiciel notamment.

Ex : associer les numéros de série des composants d'un produit au numéro de série global du produit.

**Sous-ensemble**

Ensemble de composants connectés inséparables les uns des autres qui forment un bloc et assurent une fonction. Le sous-ensemble peut être séparé du produit.

**Technologie non-éprouvée**

Dont le fonctionnement apporte une innovation par rapport aux technologies antérieures et dont la fiabilité n'est pas avérée.

## IV. NOMENCLATURE DES PARTIES

Liste des parties représentative du groupe de produit cible mais non-exhaustive.

- **Ensemble Corps de machine**
  - Châssis
  - Pieds
  - Façade
  - Bandeau de commande
  - Panneaux d'habillage (av/arr, latéraux, sup/inf)
  - Supports muraux
  
- **Ensemble affichage, commande (démarrage, réglages, programmes...)**
  - Afficheur analogique ou numérique (display)
  - Bouton de commande, (tactile, mécanique)
  - Sélecteur de programme, commutateur
  - Indicateur d'état
  - Télécommande
  - Centrale de programmation portable

- **Ensemble électrique et électronique**
  - Carte ou module électronique de puissance / alimentation
  - Filtre ou module antiparasite
  - Carte ou module de gestion, régulation du système de chauffe avec sonde de température (type CTN) ou thermostat
  - Carte ou module électronique de commande
  - Carte ou module électronique d'affichage
  - Module IOT
  - Triac
  - Module de détection de présence
  - Module de détection de fenêtre ouverte
  - Système de verrouillage électronique (interrupteur, contacteur de position)
  - Récepteur de commande par onde (radio, wifi...)
  - Câblages interne, nappes de connexion
  - Câble d'alimentation électrique
  - Bornier électrique
  
- **Dispositif de protection contre la surchauffe/surintensité**
  - Fusibles thermiques
  - Disjoncteur thermique réarmable
  - Protecteur ampérométrique/de surintensité (fusible)
  - Thermostat de sécurité électromécanique (type Klixon)
  - Sonde de température (type CTN)
  
- **Ensemble Chauffant**
  - Corps de chauffe
  - Accumulateur ou coeur de chauffe (céramique /pierre ollaire, stéatite, brique réfractaire, aluminium, fonte)
  - Résistance(s)
  - Élément de protection physique (type grille)
  
- **Ensemble étanchéité et stabilisation des liaisons mécaniques**
  - Mécanisme d'étanchéité (joint torique, ring, lèvres, silicone...)
  - Mécanisme de maintien (visserie, boulons, circlips, rondelles...)
  - Mécanisme de stabilisation (ressort, entretoise, baquet, palier...)
  - Mécanisme de translation (glissières)

## V. ÉCHELLES D'ACCESSIBILITÉ

L'échelle d'accessibilité comporte 3 niveaux et agrège des données en lien avec la réparabilité; notamment :

- La profondeur de démontage de la pièce en nombre d'étapes
- Le temps de démontage en minutes
- Le niveau de compétence requis pour accomplir la tâche
- Les outils nécessaires au processus

A	≤ 3 étapes   ≤ 10 min   tout utilisateur   outils grand public
B	≤ 10 étapes   ≤ 15 min   utilisateur expérimenté ou réparateur   outils grand public, outils public expérimenté
C	≤ 15 étapes   ≤ 20 min   utilisateur expérimenté ou réparateur   outils grand public, outils public expérimenté, outils professionnels

Les échelles indiquées dans le tableau ci-dessus sont des ordres de grandeur à ne pas dépasser mais ces seuils peuvent être bornés de façon plus précise dans les critères appelant des échelles d'accessibilité.

Le compte des étapes de démontage démarre lorsque le produit est encore connecté au réseau.

## VI. EXPOSITION DU PRODUIT AUX DÉFAILLANCES EXOGÈNES

Une défaillance exogène se réfère à un défaut ou à un problème du produit manufacturé qui survient en raison de facteurs externes ou de conditions qui échappent au contrôle du fabricant ou du producteur.

Par opposition à une défaillance endogène qui est liée à des problèmes internes (conception, fabrication, qualité), une défaillance exogène est généralement le résultat de circonstances extérieures peu prévisibles (ex : conditions environnementales extrêmes, accidents de transport, manipulations inappropriées de la part de l'utilisateur final, pannes de composants provenant de fournisseurs tiers...).

La gestion des défaillances exogènes dans la fabrication de produits peut impliquer la mise en place de mesures de contrôle de la qualité, de tests rigoureux, de gestion de la chaîne d'approvisionnement, de garanties et de politiques de retour pour faire face aux problèmes pouvant survenir en raison de ces facteurs externes.

### Critères de défaillances exogènes

#### **Risque lié à l'utilisateur :**

Traduit l'aptitude au respect des conditions d'utilisation face au poids des contraintes d'utilisation. Niveaux associés :

- **Faible** : l'utilisateur respecte scrupuleusement les règles d'emploi du produit, notamment pour des raisons de qualité et de sécurité
- **Moyen** : l'utilisateur respecte généralement les règles d'emploi du produit
- **Elevé** : l'utilisateur peut ne pas respecter les règles d'emploi du produit à cause d'un contexte d'utilisation difficile

### **Mobilité du système :**

Traduit les aléas liés aux possibilités de déplacement du système (environnement fixe, environnement en mouvement : déplacement dans un véhicule par exemple). Niveaux associés :

- **Faible** : Peu d'aléas (environnement fixe ou stable)
- **Moyen** : Aléas modérés
- **Elevé** : Aléas forts, grande variabilité (transport en voiture...)

### **Manipulation du produit :**

Traduit la possibilité de fausses manipulations, chocs, chutes. Niveaux associés :

- **Faible** : Non manipulé
- **Moyen** : Manipulation sans déplacement ni démontage
- **Elevé** : Manipulation avec déplacement ou démontage

### **Exposition aux intempéries :**

Traduit l'exposition à la pluie, la grêle, le givre, le vent, le sable, la foudre, la poussière, le brouillard salin... Niveaux associés :

- **Faible** : Exposition nulle (intérieur habitation)
- **Moyen** : Exposition indirecte (soute, hall de gare)
- **Elevé** : Exposition directe (extérieur)

Phase	Risque lié à l'utilisateur	Mobilité du système	Manipulation du produit	Exposition aux intempéries	Risque global
Inactivité	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible
Veille	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Phase de chauffe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Nettoyage	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible

## Evaluation du risque global de défaillance exogène : **Faible**

Les principaux risques de défaillances exogènes pour cette catégorie de produit se traduisent principalement par :

- Mauvais respect des consignes d'utilisation et notamment des conditions de sécurité (recouvrement du produit)
- Manque de nettoyage du produit et de la poussière qui s'accumule
- Chocs par inadvertance et plus particulièrement pour les radiateurs mobiles.

## VII. ÉLIGIBILITÉ

### Engagement du candidat

L'éligibilité du candidat dans une démarche d'attestation qualité doit être cohérente par rapport à ses valeurs et stratégies existantes.

L'entreprise n'a pas été accusée ni reconnue responsable (information / preuve matérielle, assignation à comparaître), de violation éthique, de pratiques commerciales clairement contraires à la qualité et l'éthique (pratique d'obsolescence programmée, espionnage industriel, fraude-fiscale) ou environnementale majeure au cours des 10 dernières années ou des efforts considérables et adaptés ont été mis en place pour : réparer les dommages causés, éviter qu'ils se reproduisent, diminuer leurs impacts.

Le fabricant dispose de l'ensemble des droits nécessaires sur les produits et il est le seul titulaire des droits de propriété de toute nature sur les produits en ce compris notamment quant aux dessins et modèles, brevets et marques y afférents.

Les produits ne souffrent d'aucune contestation d'une quelque nature que ce soit de la part de tout tiers.

Les produits ne sont pas susceptibles de porter atteinte à l'ordre public ou aux bonnes mœurs, de provoquer des protestations de tiers, ou encore de contrevenir aux dispositions légales en vigueur.

Pour la mise sur le marché des produits, le fabricant convient à ses obligations et respecte strictement l'ensemble des dispositions légales (directives, règlements, normes, lois) relative à la protection de la santé humaine, de la sécurité et de la protection de l'environnement ayant cours dans les zones géographiques de distribution des produits et en rapport avec ses catégories de produits. Pour l'Espace Économique Européen, les produits doivent ainsi obéir à la législation européenne et être en conformité avec le marquage « CE » pour les produits concernés.

## VIII. LES CRITÈRES DU LABEL

### 1. Performance environnementale et/ou énergétique

#### PR.1. Protection de la santé, sécurité et environnement

##### Critère Pré-requis

Dans le cadre du respect de la santé humaine, de la sécurité des personnes, des installations et de la protection de l'environnement, le producteur prouve qu'il déploie des actions selon un niveau d'exigence conforme à minima aux prérogatives des directives Européenne 2011/65/UE et (CE) No 1907/2006 relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

*Mode de preuve : Pour les produits distribués dans des zones géographiques potentiellement couvertes par des prérogatives réglementaires établissant des exigences similaires au marché Européen en matière de limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE, les preuves de conformité à ces exigences réglementaires serviront de mode de preuve dans le respect des PSR du présent critère si nécessaire.*

- ❖ Pour les grandes entreprises (effectif > 5000 personnes), le(s) site(s) principal(aux) impliqué(s) dans la production du produit possède(nt) une certification liée à une norme internationale de gestion environnementale

*Mode de preuve : Certification ISO 14001 délivrée par un organisme de contrôle tierce partie et accrédité.*

- ❖ Afin de réduire l'impact de la phase de fabrication, le fabricant déploie à minima deux des trois caractéristiques suivantes :
  - Les peintures ou autres produits de recouvrement des coffres des radiateurs électriques sont uniquement en phase aqueuse ou sont biosourcés.
  - Le site responsable de la phase « recouvrement, peinture » possède une certification qualité par tierce partie liée au management environnemental type ISO 14001
  - Les coffres des radiateurs sont composés à minima de 50% de matériau recyclé.

*Mode de preuve : Composition et caractérisation des peintures. Certification qualité par tierce partie démontrant l'aspect écologique des peintures utilisés selon les standards de test reconnues. Attestation d'origine des matériaux de composition du coffre*

- ❖ Le fabricant réduit la part des déchets d'origine plastique non-valorisable de ses emballages grâce à :
  - 95 % minimum en poids de tous les déchets d'emballages recyclés et/ou recyclables et/ou réutilisables
  - Séparabilité manuelle des composants des emballages non recyclables de plus de 25 grammes en composants uniques pour les emballages non-réutilisables

*Mode de preuve : Composition et caractérisation des emballages*

## PR.2. Performance énergétique et/ou environnementale

### Critère Pré-requis

Dans le cadre de la réduction des impacts lié à la consommation énergétique ou à l'émission de pollution, le producteur démontre la performance environnementale et/ou énergétique des ses produits.

Il prouve qu'il déploie des actions selon un niveau d'exigence conforme, à minima, aux prérogatives des directives et/ou règlements Européen (UE) 2009/125/CE (y compris ses mesures d'exécutions) sur l'écoconception des produits liés à l'énergie et (UE) 2017/1369 (y compris les règlements délégués) sur l'étiquetage énergétique si le produit prétendant au label LONGTIME® est concerné.

*Mode de preuve : Pour les produits distribués sur des zones géographiques potentiellement couvertes par des prérogatives réglementaires établissant des exigences en matière d'efficacité énergétique, d'éco-conception et d'affichage énergétique similaire au marché Européen, la preuve de conformité à ces exigences réglementaires serviront de mode de preuve dans le respect des PSR du présent critère si nécessaire.*

- ❖ Les dispositifs de chauffage décentralisés électriques fixes présentent un indice d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux égal ou supérieur à 38%
- ❖ Les radiateurs électriques sont équipés d'une fonction « Détection de fenêtre ouverte ». Ce système intégré de gestion énergétique doit permettre de placer le radiateur en fonction vieille ou hors-gel de façon indéfinie selon les conditions suivantes :
  - Activation par baisse de la température ambiante de 2 degrés ou moins en 20 minutes ou moins
  - Désactivation du mode « détection de fenêtre ouverte » via fonction intégrée « détection de fermeture de fenêtre » en cas de remontée de la température de 0,5° ou moins sur une période de 20 minutes ou par une action consciente de l'utilisateur
- ❖ Afin de réduire la consommation énergétique du logement, les radiateurs électriques possèdent au moins 3 des caractéristiques de gestion énergétique suivantes :
  - L'affichage des températures de consigne utilise des unités compréhensibles par l'utilisateur final et le réglage s'effectue par paliers compris entre 0,1 et 0,5 degré maximum
  - Un système de réglage/calibrage précis permettant de faire correspondre la température de consigne à la température moyenne réelle de la pièce. Ce système doit être réglable par palier de 0,2 degré minimum et sur une amplitude minimum de -5°C/+5°C
  - En fonction « confort », les radiateurs électriques possèdent un système d'indicateur comportemental incitant visuellement l'utilisateur à réduire sa consommation. Cet indicateur visuel opère une graduation pédagogique entre 19° et 24°. (Exemple : vert à 19° jusqu'à rouge à partir de 24°)

- Les radiateurs électriques sont équipés d'un système de gestion énergétique permettant de réduire automatiquement la consommation énergétique en cas d'absence prolongée dans le logement.
  - Les radiateurs électriques sont pourvus d'un système intelligent d'anticipation de chauffe afin d'éviter les appels de puissances élevés
  - L'utilisateur final dispose d'un mécanisme de suivi des consommations de ses radiateurs
- ❖ Les radiateurs électriques, lorsqu'ils ne sont pas utilisés, présentent des consommations maximales équivalentes à :
- Maximum 0,5 Watt en mode veille (sans affichage d'informations)
  - Maximum 1 Watt lorsque celle-ci fournit des informations (heure, température d'eau, code erreur)
  - Maximum 2Watt en IOT

*Mode de preuve : Mesures d'éco-conception évaluées par l'Organisme de contrôle mandaté lors de l'audit et complété par la documentation et les spécifications techniques visée à l'article 12, paragraphe 5 du RÈGLEMENT (UE) 2017/1369 présentent dans la Base de données de la Commission Européenne et relative à la conformité des produits.*

---

### PR.3. Gestion de fin de vie des équipements

#### Critère Pré-requis

Dans le cadre de la gestion des équipements en fin de vie, le producteur prouve qu'il déploie des actions de récupération, de valorisation et de traitement efficace des machines usagées selon un niveau d'exigence conforme à minima aux prérogatives des directives Européennes 2012/19/UE du 4 juillet 2012 relatives à la prévention et aux traitements des déchets en fonction du groupe de produits cible.

*Mode de preuve : Dans les zones géographiques de distribution couvertes par des prérogatives réglementaires établissant des exigences de collecte et de recyclage des produits, la preuve de conformité à ces exigences réglementaires serviront de mode de preuve dans le respect des PSR du présent critère si nécessaire.*

## 2. Conception

---

### I.1.1. État de l'art et solutions techniques

#### Critère KO

Le constructeur identifie et consigne dans une fiche technique les contraintes d'usage du produit et de ses différentes parties. Il justifie de choix de conception et de solutions techniques fiables et qualitatifs en regard de ces contraintes.

*Modes de preuve généraux du critère : Inspection visuelle par auditeur tierce partie mandaté lors de l'audit in-situ complété par un ensemble de données appropriées aux sous-critères :*

- Base de donnée marquage CE
- Données qualité fournisseur (fiche spécification technique, iso 9001:2015, certification...)
- Données de tests (externes/internes) de qualification, de performance, de vieillissement, d'usure, d'endurance, de résistance aux conditions limites.
- Tout élément documentaire/logiciel permettant d'appuyer la conformité tels que :
  - Fiche technique produit interne
  - Outil d'analyse fonctionnelle
  - Étude de conception (fonctionnement, matériaux, contraintes d'usage)
  - Performances et tests d'endurance
  - Phase et essai qualitatif
  - Étude des taux de pannes
- Application de normes de tests relatives au produit :
  - NF EN 60335-1 COMPIL 15 Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 1 : exigences générales
  - EN 60335-2-30 Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-30 : Règles particulières pour les appareils de chauffage des locaux
  - EN 60675 Appareils électrodomestiques de chauffage des locaux à action directe - Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
  - EN 50564 - Appareils électriques et électroniques pour application domestique et équipement de bureau - Mesure de la consommation faible puissance
  - EN 60068-2-38 (résistance des composants à la température et l'humidité)
- ❖ Résistance générale aux conditions de fonctionnement et d'environnement :
  - Durabilité concluante des matériaux ferreux, non ferreux aux conditions de fonctionnement :
    - Humidité
    - Poussière
  - Endurance esthétique des matériaux et des finitions de recouvrement face aux cycles de chauffe
  - Protection des éléments internes contre les agressions (poussière, humidité, projection d'eau...)
    - Indice de protection IP 20

*Mode de preuve : Caractérisation des processus et des revêtements par données techniques, tests d'usure et de vieillissement. Engagement garantie fabricant.*

- ❖ Durabilité des composants électroniques et des modules :
  - Résistance des composants aux conditions d'utilisation et plus particulièrement à la poussière, à la chaleur et l'humidité (induite ou directe)
    - Étanchéité des contacts électriques et électroniques assurée par le design produit ou par des éléments de conception compatibles avec les objectifs de promotion de la réparabilité
  - Durabilité des condensateurs (permanent, démarrage) :
    - Classe B minimum (10000 heures)
    - Condensateur avec certification qualité par tierce partie type

- Résistance aux cycles thermiques et à la surchauffe
  - Dimensionnement des composants adaptés aux conditions d'utilisation prolongées et aux cycles répétés particulièrement pour les composants critiques (relais, triac, condensateurs)
  - Régulation thermique (ventilation & refroidissement) et protection efficace (aération, espacement, dissipateur de chaleur...) des composants face à la chaleur du radiateur.
  - Architecture thermique optimisée :
    - Utilisation de dissipateur de chaleur
    - Découplage des composants thermosensibles
    - Et/ou utilisation d'un système de refroidissement naturel ou par moto ventilateur

*Mode de preuve : Relais et contacteurs certifiés pour 200 000 cycles minimum sur les caractéristiques du réseau électrique Français. Limiteur de température certifié pour 20 000 cycles sous 256 Vac/10A et 10 000 cycles sous 256 Vac/16A.*

*Conformité réglementaire des condensateurs par tierce partie (type ENAC)*

*Caractérisation des processus et des revêtements par données techniques, tests d'usure et de vieillissement.*

- Fiabilité des capteurs types sondes CTN et bilame
- Robustesse des modules de commande avec résistance élevée aux manipulations répétées
- Robustesse des liaisons entre les parties
  - Stabilité et fiabilité de la liaison entre la sonde et la carte électronique
  - Qualité de l'épissure entre la résistance et l'électronique
- Résistance aux surtensions électriques et aux variations du réseau électrique
  - Circuit de protection EOS ou fusible de surtension
  - Robustesse et dimensionnement des composants critiques (relais, triac, condensateurs)

*Mode de preuve : Caractérisation des parties et des processus par données techniques, tests d'usure et de vieillissement*

#### ❖ Durabilité du corps ou du coffre de chauffe

- Résistance des matériaux du coffre à l'usure
  - Sélection de métaux et d'alliage démontrant des propriétés physicochimiques de résistance à la corrosion adapté à l'utilisation en milieu domestique avec un taux d'humidité ambiante compris entre 40 et 70%
  - Résistances des matériaux et des finitions de recouvrement du coffre aux UV, à la chaleur et aux cycles thermiques répétés
- Robustesse des aciers et du coffres adapté aux coups et chocs occasionnels
- Qualité de l'intégration du coeur de chauffe dans le corps de chauffe

*Mode de preuve : Caractérisation des parties et des processus par données techniques, tests d'usure et de vieillissement. Engagement fabricant par garantie minimal de 5 ans.*

- ❖ Durabilité de(s) l'élément(s) chauffant(s) :
  - Résistance des éléments chauffants à l'usure
    - Résistances en fil à nu proscrites
    - Robustesse mécanique du fil résistif
      - Résistance à la traction d'au moins 90 N/mm<sup>2</sup> à 900 degrés Celsius
      - Point de rupture à l'élongation à partir de 27% de la taille de l'échantillon
      - Point de fusion à partir de 1260°
    - Qualité de l'intégration (étaux ou moulage) de la résistance ou du fil résistif dans les matériaux réfractaires
    - Isolation parfaite et durable du fil résistif à l'exposition à l'air
    - Robustesse du fils électrique chargé d'alimenter la résistance
      - Température de fonctionnement résistant à minima à 180 degrés Celsius

*Mode de preuve : Caractérisation des parties et des processus par données techniques, tests d'usure et de vieillissement. Démonstration de la rigidité diélectrique, du maintien de la puissance et de la lutte contre les courants de fuite selon norme de sécurité électrique en vigueur et certifié par une tierce partie agréée.*

- ❖ Mesures spécifiques en faveur de la réparation :
  - Pratiques de sérialisation proscrites
  - Interfaces de diagnostics des modes de défaillances intuitives pour les produits équipés

---

## I.1.2. Production

### Critère majeur

Le constructeur justifie de processus lui permettant de contrôler et conserver une qualité constante de fabrication et d'assemblage dans la production.

- ❖ Le(s) site(s) principal(aux) impliqué(s) dans la production du produit possède(nt) une certification liée à une norme internationale de gestion et management de la qualité.
  - Site impliqué dans la fabrication du système de régulation ISO 9001
  - Site impliqué dans la fabrication des cartes électroniques ISO 9001
  - Site impliqué dans la fabrication de éléments résistifs ISO 9001
  - Site impliqué dans la fabrication du coffre de radiateur ISO 9001

*Mode de preuve : Contrôle qualité annuel du site de production et de sa chaîne de production par tierce partie à minima. Démonstration du respect des principes de l'ISO 9001 par vérification des procédures qualité ou par équivalence dans d'autres certifications. Pour les entreprises de plus de 250 salariés et pour les sous-systèmes identifiés en PSR (en cas de sous-traitance), certification ISO 9001 délivrée par un organisme de contrôle tierce partie et accrédité.*

- ❖ L'épaisseur entre fils électrique(s) et résistance électrique fait l'objet de tests de traction en phase de production.

*Mode de preuve : Test de traction concluant avec respect des valeurs selon la norme CEI 760 BORNES PLATES À CONNEXION RAPIDE*

---

### I.1.3. Pièces consommables et accessoires

#### Critère majeur

Les pièces consommables, accessoires et les pièces nécessitant un entretien régulier respectent l'échelle d'accessibilité A.

❖ Échelle d'accessibilité limitée à 3 étapes et 5 minutes

Pièces consommables :

- Non identifié selon la définition du référentiel LONGTIME®

Pièces accessoires :

- Non identifié selon la définition du référentiel LONGTIME®

Pièces d'entretien :

- Non identifié selon la définition du référentiel LONGTIME®

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

### I.1.4. Éléments de sécurité

#### Critère KO

Le remplacement et/ou le réarmement des éléments de sécurité produit et/ou utilisateur est prévu par le fabricant. Ces éléments respectent l'échelle d'accessibilité B.

Ce sont l'ensemble des pièces actives et passives nécessaires pour protéger des risques liés à l'utilisation du produit.

❖ Échelle d'accessibilité limitée à 8 étapes et 15 minutes

- Dispositif de protection contre la surchauffe/surintensité
  - Thermostat de sécurité électromécanique (type Klixon)
  - Fusibles thermiques
  - Sonde de température (type CTN)
  - Disjoncteur thermique réarmable
  - Protecteur ampérométrique/de surintensité (fusible)
- Ensemble chauffant
  - Élément de protection physique (type grille)

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

### I.1.5. Pièces vulnérables

#### Critère KO

Les pièces vulnérables regroupent les parties exposées à un taux de casse accidentelle utilisateur élevé. Le remplacement de ces pièces respecte l'échelle d'accessibilité B.

- ❖ Échelle d'accessibilité limitée à 5 étapes et 15 minutes
  - Ensemble affichage, commande
    - Télécommande
    - Centrale de programmation portable

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

### I.1.6. Non usage

#### Critère mineur

Le constructeur identifie les conséquences de non usage du produit et doit informer le consommateur dans les recommandations d'usage de l'utilisation minimale nécessaire au bon fonctionnement du produit.

- ❖ Applicable : Famille produit sensible au non usage en cas d'immobilisation prolongée.
    - Risque d'encrassement par accumulation de poussière
  - ❖ Durée cohérente à partir de laquelle le non usage est défini : 12 mois
- 

### I.1.7. Technologie non-éprouvée

#### Critère KO

Le constructeur renseigne la part de technologie non-éprouvée de son produit. Il doit fournir les moyens mis en œuvre pour garantir sa fiabilité ou assurer que l'utilisation normale du produit ne dépend pas de cette technologie.

- ❖ Fonction IOT

*Mode de preuve : Démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

### I.1.8. Pièces de source externes

#### Critère mineur

Le constructeur consigne les pièces de source externe achetées et/ou sous traitées. Il doit fournir des informations relatives à leur provenance et à leur qualité.

- ❖ Une attention particulière sera accordée aux éléments suivants :
  - Relais (certification qualité par tierce partie obligatoire)
  - Condensateur (certification qualité par tierce partie obligatoire)
  - Thermostat (certification qualité par tierce partie obligatoire)
  - Câble d'alimentation et filerie (certification qualité par tierce partie obligatoire)

- Carte électronique
- Résistance

*Mode de preuve : Attestation fournisseur et démonstration de la gestion qualité à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

### I.1.9. Plan de fiabilisation

#### Critère mineur

Le constructeur fournit sa propre AMDEC, FMEA ou audit interne et identifie les changements mis en œuvre pour améliorer la fiabilité et/ou la réparabilité du produit. Les corrections ou les améliorations déjà apportées au produit sont renseignées.

---

### I.1.10. Sous-ensemble

#### Critère majeur

La conception du produit ne doit faire appel aux sous-ensembles que sur justification technique ou sur preuve de fiabilité.

Sans justification technique les sous-ensembles doivent faire l'objet d'une voie de reconditionnement et/ou d'échange standard ou le constructeur démontre l'intérêt économique pour l'utilisateur.

## 3. Évolutivité

---

### I.2.1. Logiciel

#### Critère majeur

Le constructeur veille au maintien des performances d'origine de son produit lors des mises à jour de l'O.S. sans limite de temps. Le constructeur identifie et consigne les moyens qu'il emploie pour surveiller le maintien de ces performances post-maj.

- ❖ Le producteur démontre sa capacité à intervenir sur le microcontrôleur (outillage et compétence)

*Mode de preuve : Démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

## 4. Traçabilité

---

### I.3.1. Étude et taux de panne

#### Critère mineur

Le constructeur renseigne les taux de panne et/ou des indicateurs permettant de surveiller la fiabilité du produit au moins jusqu'à la mise sur le marché de la dernière unité du modèle concerné.

- ❖ Une attention particulière sera accordée aux défaillances suivantes :
  - Défaillance de régulation thermique :
    - Sonde de température (CTN) défaillante
    - Thermostat défaillant
    - Résistance défaillante
  - Défaillance électronique
    - Carte électronique de régulation défaillante (condensateur, relais, Triac)
    - Court-circuit (carte électronique, composant, circuit imprimé)
    - Carte électronique d'affichage ou composant de carte HS
    - Module d'affichage dysfonctionnel (rétroéclairage, LED...)
    - Défaillance du dispositif de commandes (boutons, système tactile, carte électronique, programmeur)

*Mode de preuve : Démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ via des indicateurs réels et pertinents tels que les taux de défaillances*

---

### I.3.2. Numéro d'identification

#### Critère mineur

Le constructeur utilise sur chaque produit un numéro ou une méthode d'identification.

*Mode de preuve : Dans les zones de distribution géographique couvertes par des pré-rotatives réglementaires établissant des exigences d'identification, la preuve de conformité à ces exigences réglementaire serviront de mode de preuve dans le respect des PSR du présent critère si nécessaire.*

## 5. Démontage

---

### II.1.1. Habillage du produit

#### Critère KO

Regroupe l'ensemble des pièces d'habillage du produit (type capots) permettant de protéger les composants internes de l'extérieur.

Le corps du produit est démontable et permet d'accéder aux éléments internes en respectant l'échelle d'accessibilité B. Les assemblages permanents sont interdits à moins que la nature ou l'utilisation du produit le justifie.

- ❖ Échelle d'accessibilité limitée à 5 étapes et 10 minutes
  - Ensemble Corps de produit :
    - Socle, support, base
    - Pieds
    - Façade
    - Bandeau de commande
    - Panneaux d'habillage (av/arr, latéraux, sup/inf)
    - Supports murale

- ❖ Assemblage permanent non justifiable, non autorisé.

- ❖ En cas d'assemblage par clips, vérification de la qualité des clips et de la disponibilité de l'information de localisation.

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

## II.1.2. Accès aux pièces fonctionnelles

### Critère majeur

Pièces liées au fonctionnement ou à l'utilisation du produit.

L'accès aux pièces fonctionnelles ne peut excéder l'échelle d'accessibilité C.

- ❖ Échelle d'accessibilité limitée à 10 étapes et 20 minutes
  - Ensemble électrique et/ou électronique
    - Module IOT
    - Triac
    - Filtre ou module antiparasite
    - Câblage
    - Bornier électrique
    - Module de détection de présence
    - Module de détection de fenêtre ouverte
    - Récepteur de commande par onde (radio, wifi...)
    - Câblages interne, nappes de connexion
    - Système de verrouillage électronique (interrupteur, contacteur de position)
  - Ensemble affichage, commande
    - Afficheur analogique ou numérique (display)
    - Bouton de commande ( mécanique, tactile, sensitif)
    - Sélecteur de programme, programmateur, commutateur

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

## II.1.3. Accès aux pièces prioritaires

### Critère majeur

Pièces fonctionnelles mais caractérisées par une criticité avérée en cas de dysfonctionnement ou de panne (parfois appelées pièces critiques).

L'accès aux pièces prioritaires respecte l'échelle d'accessibilité B ou a fait l'objet d'un plan de fiabilisation.

- ❖ Échelle d'accessibilité limitée à 8 étapes et 15 minutes
  - Ensemble électrique et/ou électronique :
    - Carte ou module électronique de puissance / alimentation
    - Carte ou module de gestion, régulation du système de chauffe avec sonde de température (type CTN) ou thermostat
    - Carte ou module électronique de commande
    - Carte ou module électronique d'affichage
    - Bornier électrique

- Câble d'alimentation électrique
- Ensemble Chauffant
  - Corps de chauffe
  - Accumulateur ou coeur de chauffe (céramique /pierre ollaire, stéatite, brique réfractaire, aluminium, fonte)
  - Résistance(s)
- ❖ Les fixations des différentes parties prioritaires du produit ayant à la fois une fonction mécanique et électrique doivent être amovibles et réutilisables (Classe A norme EN45554)  
Dans le cas ou le système de fixation ne peut-être réutilisé, celui-ci doit être fourni avec la partie de remplacement pour permettre la résolution du scénario de défaillance ou de maintenance.

*Mode de preuve : Inspection visuel et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

#### II.1.4. Connecteurs des sous-ensembles (pièces internes)

##### Critère majeur

Les connecteurs des sous-ensembles de remplacement ne doivent pas entraver la réparation du produit.

- ❖ L'ensemble des éléments de fixations des connecteurs doivent être à minima amovibles (classe B norme EN45554).

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

---

#### II.1.5. Batteries

##### Critère KO

Le constructeur justifie d'une solution pour le remplacement des batteries des appareils à fonctionnement autonome.

- ❖ Non Applicable

---

#### II.1.6. Outils de démontage

##### Critère majeur

Le démontage du produit ne requiert pas d'outil propriétaire, hors justification réglementaire.

- ❖ Aucune justification réglementaire identifiée
- ❖ Liste d'outils conforme à la liste du tableau A2 de la norme EN 45554 et additionnée d'outils de base propre au groupe de produit cible

- ❖ Tolérance admise pour les outils propriétaires fournis à la demande sans coût supplémentaire avec la pièce de rechange.

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ.*

## 6. Documentation

---

### II.2.1. Schéma éclaté

#### Critère majeur

Le constructeur rend accessible aux utilisateurs de façon directe ou indirecte via ses partenaires ou son réseau, des schéma(s) ou vue(s) éclatée(s) du produit ainsi qu'une nomenclature des pièces et sous-ensembles du produit.

---

### II.2.2. Schéma éclaté

#### Critère mineur

Le constructeur référence et délivre des vues éclatées plus spécifiques pour aider à identifier et nommer une pièce.

---

### II.2.3. Code défaut

#### Critère majeur

Les codes défauts utilisateurs et réparateurs doivent être présents dans les documentations respectives et/ou accessibles sur le site du constructeur.

---

### II.2.4. Manuel de réparation

#### Critère mineur

Le constructeur rend accessible les informations nécessaires à la réparation du produit aux réparateurs OU doit justifier d'alternatives économiquement viables pour l'utilisateur final.

- ❖ L'ensemble des documents nécessaires à la résolution des scénarios de défaillance doivent être exhaustifs et accessibles (Classe A Tableau A.10 de la norme EN 45554) pour tous les professionnels du secteur et prioritairement :
  - Un schéma de démontage ou une vue éclatée
  - Un manuel technique d'instructions relatives à la réparation
  - Une liste du matériel de réparation et de test nécessaire
  - Les informations concernant les composants et le diagnostic (telles que les valeurs théoriques minimales et maximales pour les mesures)
  - Des schémas de câblage et de raccordement
  - Les codes d'erreur et de diagnostic (y compris les codes spécifiques au fabricant, le cas échéant)

- Les instructions pour l'installation des logiciels et micrologiciels pertinents, y compris les logiciels de réinitialisation
- Les informations sur les modalités d'accès aux données relatives aux incidents de défaillance si elles sont enregistrées dans le produit

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ.*

---

## II.2.5. Progiciels de diagnostic de panne

### Critère mineur

Les progiciels de diagnostic de panne devront être libres de droit passé le temps de garantie totale au regard de la date de fin de fabrication du produit.

# 7. Pièces détachées

---

## II.3.1. Nomenclature

### Critère majeur

Toutes les pièces détachées ou sous-ensembles sont nommés de manière unique et codifiés afin de faciliter l'identification et la commande de pièces.

---

## II.3.2. Temps de disponibilité

### Critère KO

Le constructeur s'engage dans ses CGV ou via la communication commerciale sur la disponibilité des pièces détachées ou de remplacement du produit 5 à 10 ans minimum à partir de la mise sur le marché de la dernière unité du modèle concerné. Le temps de disponibilité minimum requis est déterminé en annexe sectorielle.

- ❖ Disponibilité des pièces détachées 10 ans minimum (Classe A - Accessibilité à long terme ; Tableau A9 selon la norme EN 45554)

*Mode de preuve : Mode de preuve : Démonstration à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ (conditions générales de vente).*

---

## II.3.3. Temps d'approvisionnement

### Critère mineur

Pour les pièces fonctionnelles ou sous-ensemble, le constructeur dispose d'une réserve minimale pour faire face aux probabilités de demande de ladite pièce OU justifie d'un procédé d'approvisionnement dans des délais identiques.

---

### II.3.4. Prix des pièces détachées

#### Critère majeur

Les modalités d'achat des pièces détachées sont détaillées (prix moyen, réseau de distribution, ...). Le constructeur met tous les moyens en œuvre pour limiter le total du prix des pièces fonctionnelles au prix de vente maximum conseillé HT du produit.

La valeur d'une de ces pièces fonctionnelles ne pourra dépasser le pourcentage fixé du prix de vente maximum conseillé HT du produit.

- ❖ Pourcentage fixé à 25 %. Une tolérance est admise pour les pièces dont le PRU dépasse les 25%.
- ❖ L'ensemble des pièces de remplacement doivent être accessibles.

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ.*

---

### II.3.5. Prix des frais d'acheminement

#### Critère mineur

Le constructeur délivre les pièces détachées au réel des frais d'envoi et de préparation ou propose des solutions alternatives réduisant le coût de réception des pièces détachées.

## 8. SAV sous garantie

---

### II.4.1. Contact du SAV

#### Critère mineur

Le temps maximum pour l'ouverture d'un dossier SAV ne doit pas excéder 2 jours ouvrables.

- ❖ 24h maximum

---

### II.4.2. Prise en charge

#### Critère majeur

Le constructeur met à disposition de l'utilisateur final un réseau SAV en adéquation avec son réseau de distribution direct.

---

### II.4.3. Politique de réparation

#### Critère majeur

La réparation doit primer sur le remplacement.

## 9. SAV hors garantie

### II.5.1. Réseau SAV

#### Critère mineur

L'utilisateur bénéficie de moyens facilitant la réparation de son produit hors garantie. Pour la prise en charge du produit à réparer, le constructeur doit faire bénéficier de son réseau de distribution et de réparation à l'utilisateur.

## 10. Garantie longue durée gratuite

### III.1.1. Temps de garantie

#### Critère KO

Le temps de garantie avec présomption d'antériorité du défaut est déterminé en annexe sectorielle. Ce temps ne peut être inférieur à 24 mois.

- ❖ 24 mois minimum

*Mode de preuve : Démonstration à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ (condition générale de vente).*

### III.1.2. Conditions de garantie (au delà de la période légale de conformité)

#### Critère majeur

Pour les catégories de produit considérées de « grande utilité », le constructeur prévoit la mise à disposition d'un bien de remplacement à l'utilisateur pendant la période d'immobilisation du produit pour réparation.

- ❖ Produit n'étant pas considéré de grande utilité

### III.1.3. Exclusion de garantie

#### Critère majeur

Les exclusions de garantie ne doivent pas être abusives au regard des conditions d'utilisation normale du produit. Elles seront définies en annexe sectorielle.

- ❖ Exclusions de garantie pouvant être identifiées comme abusives :
  - Microrayure(s) de surface

*Mode de preuve : Démonstration à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ (condition générale de vente).*

---

### III.1.4. Cession de garantie

#### Critère majeur

Le constructeur met en place un système de garantie cessible.

---

### III.1.5. Emballage d'origine

#### Critère mineur

La restitution de l'emballage d'origine ne peut être exigée pour la prise en charge de la garantie.

## 11. Conseils d'utilisation et d'entretien

---

### III.2.1. Informations d'utilisation délivrées

#### Critère majeur

Le constructeur délivre avec le produit une notice avec les conseils d'utilisation et d'entretien du produit. Ces informations doivent être exhaustives et pertinentes afin de diminuer le taux de défaillance exogène.

- ❖ Le fabricant spécifie clairement la puissance thermique du produit sur ses produits
- ❖ Le fabricant sensibilise clairement l'utilisateur, via la notice et/ou son site à une utilisation responsable de la machine
  - Entretien
  - Utilisation
  - Valorisation des consommables
  - Réparation

*Mode de preuve : Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit documentaire ou de l'audit in situ (notice d'utilisation physique et/ou numérique).*

---

### III.2.2. Informations d'utilisation délivrées

#### Critère majeur

Le livret d'utilisation et de conseil d'entretien est clair, simple et accessible (taille de police, vocabulaire, langue et qualité d'impression adaptés), afin d'être aisément compréhensible par les utilisateurs finaux.

---

### III.2.3. Accès aux informations

#### Critère mineur

Les informations relatives à l'utilisation et l'entretien du bien doivent être disponibles en version numérique sur simple demande ou en libre accès sur le site du constructeur.

## IX. REMERCIEMENTS

La société coopérative Ethikis, en charge de la rédaction du présent référentiel tient à remercier les différentes parties prenantes ayant pris part à notre étude et particulièrement l'écosystème de la réparation. Merci également aux consommateurs ayant pris le temps de répondre à notre enquête.

**Responsable de rédaction : Florent Preguesuelo - [florent@ethikis.com](mailto:florent@ethikis.com)**

## X. RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

NF EN 60335-1 COMPIL 15 Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 1 : exigences générales

EN 60335-2-30 Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-30 : Règles particulières pour les appareils de chauffage des locaux

EN 60675 Appareils électrodomestiques de chauffage des locaux à action directe - Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

EN 50564 - Appareils électriques et électroniques pour application domestique et équipement de bureau - Mesure de la consommation faible puissance

Cahier des charges LCIE 103-13F Appareils de chauffage des locaux à action directe

NF EN 60384-14 Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques - Partie 14 : spécification intermédiaire - Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation

DIRECTIVE 2009/125/CE du 21/10/09 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie

DIRECTIVE 2011/65/UE du 08/06/11 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

DIRECTIVE 2012/19/UE du 04/07/12 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Mode arrêt, veille et veille en réseau : Exigences d'écoconception pour les produits en mode veille et en mode arrêt