



# Référentiel de certification

## Machine à café expresso semi-automatique

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.

# SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
Vision de LONGTIME®	3
Objectifs du label	3
Champs d'application	4
Organisation du référentiel	4
Système de contrôle	5
Normes et réglementations	5
<b>II. DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE PRODUIT</b>	<b>5</b>
Périmètre produit	5
Hors périmètre produit	5
<b>III. NOMENCLATURE DES PARTIES</b>	<b>6</b>
<b>IV. ÉCHELLES D'ACCESSIBILITÉ</b>	<b>7</b>
<b>V. EXPOSITION DU PRODUIT AUX DÉFAILLANCES EXOGÈNES</b>	<b>9</b>
Définition	9
Critères de défaillances exogènes	9
Evaluation du risque global de défaillance exogène : Faible	10
<b>VI. ÉLIGIBILITÉ</b>	<b>11</b>
Engagement du candidat	11
<b>VII. LES CRITÈRES DU LABEL</b>	<b>12</b>
Performance environnementale et/ou énergétique	12
Conception	14
Évolutivité	21
Traçabilité	21
Démontage	22
Documentation	25
Pièces détachées	27
SAV sous garantie	28
SAV hors garantie	28
Garantie longue durée gratuite	28
Conseils d'utilisation et d'entretien	29
<b>VIII. TERMES ET DÉFINITIONS</b>	<b>31</b>
<b>IX. REMERCIEMENTS</b>	<b>34</b>
<b>X. RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>34</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 surconsommation 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'une machine à café électrodomestique semi-automatique de quelques années peut permettre de réduire les résultats d'indicateurs des catégories d'impacts du cycle de vie qui dépendent majoritairement des phases de production intervenant avant la phase d'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 machines à café expresso électrodomestiques semi-automatique est estimée à 10 ans et que l'amélioration de l'efficacité énergétique est de l'ordre de 2 à 3% par an.

## 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 PSR

---

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.

## Systeme de controle

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 « Machine à café expresso semi-automatique électrodomestique » se consacre aux appareils électroménagers conçus pour préparer du café expresso en combinant automatisation et intervention manuelle de l'utilisateur. Alimentées électriquement uniquement, ces machines sont équipées d'un réservoir d'eau, d'une source de chaleur autonome et d'un percolateur nécessitant l'ajout de café préalablement moulu. Certains produits sont équipés d'un broyeur de grains intégrés. Ces machines utilisent une technologie de brassage sous-pression pour délivrer une ou deux tasses de café expresso grâce à une automatisation de toutes les étapes de fabrication d'un expresso et en utilisant une technologie de brassage sous-pression. L'automatisation partielle de ces machines permet un contrôle personnalisé du processus de préparation tout en maintenant une simplicité d'utilisation.

### Périmètre produit

- Machine à café électrodomestique semi-automatique (percolateur) sans broyeur
- Machine à café électrodomestique semi-automatique (percolateur) avec broyeur broyeur

### Hors périmètre produit

- Machine à café expresso électrodomestique automatique
- Machine expresso à dosette
- Machine à café ou à expresso professionnelle (CHR, Tertiaire)
- Machine à café filtre (goutte à goutte)
- Urne à café

Dans la suite du référentiel, « **Machine à café électrodomestique semi-automatique** » est remplacé par « **Machine à café semi-automatique** ».

### III. NOMENCLATURE DES PARTIES

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

- **Ensemble Corps de machine**
  - Châssis
  - Socle, support, base
  - Pieds
  - Façade
  - Bandeau de commande
  - Capot, couvercles, panneaux d'habillage (av/ar, latéraux, sup/inf)
  - Supports latéraux
  
- **Ensemble commande (démarrage, réglages, programmes...) :**
  - Bouton de commande, (tactile, mécanique)
  - Sélecteur de programme, minuteur
  - Commutateur
  
- **Ensemble électrique et électronique**
  - Mémoire morte type EEPROM
  - Interrupteur, commutateur
  - Voyants, indicateurs (diodes)
  - Nappes de connexion
  - Bornier de phase
  - Relais
  - Bouton ou Interrupteur On-Off machine à café
  - Câble d'alimentation électrique
  - Bobine antiparasite
  - Cartes électroniques de puissance
  - Carte(s) ou module(s) électronique de commande
  - Carte(s) ou module(s) électronique d'affichage
  - Condensateur(s) moteur(s) électrique(s) (démarrage, permanent)
  - Afficheur analogique ou numérique (display)
  - Gestion, régulation du système de chauffe eau avec sonde de température (type CTN) ou thermostat
  - Capteur ou contacteurs de position ou de sécurité (type capteur effet Hall, microrupteur, micro switch...)
  
- **Ensemble hydraulique :**
  - Réservoir d'eau
  - Filtre réservoir d'eau
  - Filtre calcaire / Anneau aimant anti-tartre
  - Vanne du réservoir à eau
  - Indicateur(s) d'état(s) réservoir d'eau (présence, niveau)
  - Durite(s)
  - Buses (café, mousser, eau chaude, lait...)
  - Caoutchouc anti brûlure pour tube vapeur

- › Égouttoir (structure) / Bac d'égouttage
- › Indicateur(s) d'état(s) bac égouttoir (niveau, présence)
- › Module de chauffage pour chauffe tasse (PTC)
- › Pompe à eau (support, amortisseur)
- › Débitmètre
- › Thermobloc / Chaudière / Circulateur chauffant (résistance, thermostat type Klaxon)
- › Electro Vanne multivoie
  
- › **Ensemble Unité de percolation**
  - › Support de percolateur machine
  - › Percolateur
  - › Vanne mécanique
  - › Système d'indicateur de pression
  
- › **Ensemble Broyeur à grain**
  - › Couvercle de réservoir à grain de café (dont joint)
  - › Réservoir à grain de café
  - › Meules de broyeur à grain
  - › Mécanisme de transmission ou d'entraînement du broyeur
  - › Moteur électrique du broyeur à grain
  - › Bouton réglage du broyeur ( finesse mouture)
  - › Contacteur pas à pas (réglage mouture)
  
- › **Ensemble étanchéité des liaisons mécaniques et hydrauliques**
  - › Joints étanchéité (noir, vert, orange)
  - › Autres mécanismes d'étanchéité (joint torique, plat, conique, lèvres, silicone...)
  
- › **Ensemble maintien et stabilisation des liaisons mécaniques et hydrauliques**
  - › Raccord (laiton, Bakélite)
  - › Agraphe
  - › Autres mécanismes de stabilisation (ressort, entretoise, palier...)
  - › Autres mécanismes de maintien (visserie, boulons, circlips...)
  - › Mécanisme de translation (glissières)

## IV. 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   ≤ 5 min   tout utilisateur   outils grand public
B	≤ 7 étapes   ≤ 12 min   utilisateur expérimenté ou réparateur   outils grand public, outils public expérimenté
C	≤ 10 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.

En respectant toutes les consignes de sécurité adaptées, le compte des étapes de démontage démarre lorsque le produit est encore connecté aux réseaux.

## V. EXPOSITION AUX DÉFAILLANCES EXOGÈNES

### Définition

Une défaillance exogène d'un produit manufacturé se réfère à un défaut ou à un problème qui survient en raison de facteurs externes ou de conditions qui échappent au contrôle du fabricant ou du producteur. Contrairement à une défaillance endogène, qui est liée à des problèmes internes de conception, de fabrication ou de qualité, une défaillance exogène est généralement le résultat de circonstances extérieures imprévues ou inattendues. (Exemple de causes de défaillance exogène : conditions environnementales extrêmes, mauvais respect des conditions de transport, manipulations inappropriées par l'utilisateur final)

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 qui peuvent 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
- › **Élevé** : 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
- › **Élevé** : 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
- › **Élevé** : 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	Moyen	Moyen
Allumage Extinction	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Préparation machine	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible
Extraction	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Nettoyage	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Moyen

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

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

- › **Phase Inactivé**
  - › En phase inactivité le produit est exposé aux surtensions du réseau électrique
  - › Compte tenu de la présence d'un circuit hydraulique, l'équipement est exposé au risque d'entartrage en cas d'inactivité prolongé
- › **Phase Préparation Machine**
  - › Le principal risque est une chute du réservoir d'eau lors du remplissage ou une chute du percolateur
- › **Phase Nettoyage**
  - › Utilisation de produit détergent inadapté
  - › Utilisation d'une méthode de détartrage trop agressive
  - › Mauvais respect des consignes d'entretiens et de maintenance avec délais trop espacés

Cette catégorie de produit est soumise à un risque de défaillances exogènes faible. Les machines à café semi-automatique doivent donc être testées afin d'éprouver leur robustesse face aux contraintes d'utilisation normalement prévisibles.

Ces éléments de fiabilité sont décrits au chapitre Conception, I.1.1. État de l'art et solutions techniques. Afin de minimiser le risque de dégradation dû au calcaire, une importance particulière doit également être portée aux manuels permettant l'entretien et la maintenance décrits aux chapitres Informations d'utilisation du chapitre Documentation.

## VI. 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 quelconque 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.

## VII. LES CRITÈRES DU LABEL

### 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 si nécessaire.

*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.*

- ❖ Les matériaux des machines à café semi-automatique destinés à entrer en contact directement ou indirectement avec des denrées alimentaires, y compris l'eau, sont compatibles avec un usage alimentaire et respectent à minima le règlement (CE) No 1935/2004.

*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.*

- ❖ Les réservoirs d'eau conçus en matière plastique respectent les prescriptions du règlement Règlement (UE) No 10/2011 et bannissent l'utilisation du Bisphénol A.

*Mode de preuve : Composition du réservoir évaluée par l'Organisme de contrôle mandaté lors de l'audit sur base des données techniques des matériaux.*

- ❖ 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.*

- ❖ 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 liés à la consommation énergétique ou à l'émission de pollution, le producteur démontre la performance environnementale et/ou énergétique de 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 des produits 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 machines à café semi-automatique sont équipées d'un système de gestion énergétique aboutissant à une consommation maximum de 0,5 Watt :
  - D'un dispositif d'extinction automatique
  - Et/ou d'un dispositif de mise en veille profonde
  - Et/ou d'un interrupteur secteur accessible à l'utilisateur
- ❖ Les machines à café semi-automatiques disposant d'une fonction « maintien à chaud » ont un dispositif permettant de désactiver cette fonction automatiquement et ne doivent pas consommer plus de 35W avant la désactivation.
- ❖ Les machines à café semi-automatiques, lorsqu'elles ne sont pas utilisées, présentent des consommations maximales équivalentes à :
  - Maximum 1 Watt lorsque celle-ci fournit des informations (heure, température d'eau, code erreur)
  - Maximum 2 Watt en IOT

*Mode de preuve : Mesures d'éco-conception évaluées par l'Organisme de contrôle mandaté lors de l'audit. Spécification technique présente dans la Base de données sur les produits relative à la conformité et contenant la documentation technique visée à l'article 12, paragraphe 5 du RÈGLEMENT (UE) 2017/1369*

- ❖ La consommation énergétique des appareils éligibles au label respecte une classe énergétique A minimum et respecte le seuil de consommation médian de la classe : 65 kWh/an.

*Mode de preuve : La classe énergétique et la consommation par heure doit être déterminée selon la norme EN 60661:2014*

- ❖ Les machines à café semi-automatiques possèdent un mécanisme d'incitation (indicateur) efficace à l'entretien et au détartrage à destination de l'utilisateur en prenant en compte la dureté de l'eau.
- ❖ Le fabricant informe clairement l'utilisateur sur le ou les scénarios d'utilisation permettant de réduire au maximum la consommation énergétique de la machine et explicite les différences de consommation entre les différents modes de fonctionnement (prêt à fonctionner, veille profonde, arrêt complet...).

*Mode de preuve : Mesures d'éco-conception évaluées par l'Organisme de contrôle mandaté lors de l'audit.*

---

## 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 produits usagés 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.*

## 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 : L'ensemble des modes de preuves suivants peuvent servir à la validation des sous-critères sectoriels identifiés dans ce 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*
  - *Dossier de type*
  - *Données qualité fournisseur (fiche spécification technique, iso 9001:2015, certification(s), assurance qualité(s)...)*
  - *Données de tests (externes/internes) de qualification, de performance. Tests concluant de durée de vie accélérée ou de vieillissement, usure, endurance, résistance aux conditions limites.*
  - *Tout élément documentaire/logiciel permettant d'appuyer la conformité tels que :*
    - *Fiche technique produit interne*
    - *Cahier des charges, caractéristiques et données techniques relatives au matériau*
    - *Outil d'analyse fonctionnelle*
    - *Étude de conception (fonctionnement, matériaux, contraintes d'usage)*
    - *Performances et tests d'endurance*
    - *Phase et essai qualificatif*
    - *Étude des taux de pannes*
    - *Engagement qualité (garantie commerciale)*
  - *Taux de défaillance en garantie et hors garantie : Le produit doit démontrer des taux de défaillance inférieurs à la moyenne sectorielle du marché*
  - *Tests concernant la famille produit spécifiquement, basés sur des normes d'application obligatoire liées aux directives sécurité et incluant des éléments de résistance aux contraintes d'utilisation :*
    - EN 60335-2-14 et amendements (Appareils électrodomestiques et analogues Sécurité Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine).*
  - *Tests concernant la famille produit et/ou ses composants spécifiquement, basés sur des normes d'application volontaire*
  - *EN 60335-2-15 (Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-15 : exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides.*
  - *EN 60661:2014 Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des cafetières électriques pour usage domestique*
  - *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 ci-dessous. Plus particulièrement pour les parties, unité de percolation, système hydraulique, éléments de mobilités interne, système de fixation :**
    - **Eau chaude**
    - **Humidité**
    - **Résidus alimentaire**
    - **Poussières**
  - **Protection des sous-ensembles et des composants internes et des systèmes de fixation contre les agressions (poussière, résidu de café, humidité, eau...)**
    - **Protection des composants électriques ou électroniques**
    - **Dimensionnement et choix de composants adaptés aux risques d'agressions**
    - **Design produit et/ou sélection de composants étanches ou résistants aux agressions (compartiment étanche, optimisation de l'emplacement des composants sensibles, composants insensibles à l'oxydation...)**

*Mode de preuve :*

- *Caractérisation des processus et des revêtements par données techniques, tests d'usure et de vieillissement.*
- *Conformité à l'indice IP adapté aux contraintes d'utilisation défini dans la norme EN60529.*
- *Résistance du produits aux contraintes environnementales et d'utilisation : type MIL-STD-810*

#### ❖ **Durabilité des composants électroniques**

- Durabilité des condensateurs (permanent, démarrage) : Classe B minimum (10000 heures)
- Fiabilité des capteurs de positions (capteur à effet Hall recommandé)
- Régulation thermique (ventilation & refroidissement) et protection efficace contre la surchauffe (aération, espacement, dissipateur de chaleur...) des composants thermosensibles (composants de puissance, condensateurs)
- 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
- Robustesse des modules de commandes avec résistance élevée aux manipulations répétées
- 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

*Mode de preuve :*

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

#### ❖ **Durabilité du système hydraulique :**

- Résistance du système hydraulique aux contraintes de pression et de chaleur
  - Matériaux des durites et dimensionnement adaptées aux contraintes thermiques et mécaniques (pression) selon leurs fonctions et leurs localisations
  - Joints d'étanchéité adaptés aux contraintes thermiques (eau chaude) et/ou mécanique (pression) selon leurs fonctions et leurs localisations
- Éléments de fixation adaptés aux contraintes thermiques et mécanique (pression)
- Robustesse du système hydraulique avec résistance à l'usure accrue des composants prioritaires
  - Système de chauffe (thermobloc, chaudière, circulateur chauffant)
  - Pompe à eau
  - Débitmètre
- Protection des composants prioritaires du risque de surchauffe (utilisation intensive, blocage broyeur)
  - Gestion thermique par élément de sécurité
  - Mécanisme de refroidissement type ventilateur de refroidissement ou dissipateur

*Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité, test d'usure et de vieillissement. Essai de vibration selon NF EN 60994*

❖ **Durabilité de l'unité de percolation :**

- › Résistance de l'unité de percolation à l'humidité et à la chaleur
- › Durabilité du groupe café (percolateur et support machine)
- › Résistance du groupe café (percolateur et support machine) à l'usure par friction/frottement
- › Durabilité du broyeur à grain (pour les machines équipées)
  - › Robustesse des matériaux des meules du broyeur et du système d'entraînement
  - › Fiabilité du moteurs électriques et de ses composants (condensateur de démarrage)
  - › Protection du moteur électrique des agressions extérieures avec classe de protection cohérente
  - › Protection moteur(s) électrique(s) (moteur broyeur à grain) avec prise en compte du risque de surchauffe (utilisation intensive, blocage broyeur)
    - Gestion thermique par élément de sécurité
    - Mécanisme de refroidissement type ventilateur de refroidissement ou dissipateur

*Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité, test d'usure et de vieillissement.*

❖ **Gestion des défaillances exogènes :**

- › Protection du système contre les risques d'entartrage sévère
  - › Filtre en amont du circuit hydraulique
  - › Indicateur de maintenance
  - › Programme de détartrage ou de maintenance
- › Protection contre les risques d'écoulements (type débordement, fin d'extraction, cycle de nettoyage...)

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

❖ **Mesures spécifiques en faveur de la réparation :**

- › Pratiques de sérialisation proscrites
- › Interfaces de diagnostics des modes de défaillances intuitives

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

---

## 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 assurance qualité de série, via une certification dite de série, en lien avec des normes internationales de gestion et management de la qualité d'un point de vue système et produits.
  - Site impliqué dans la production des cartes électroniques
  - Site impliqué dans la production des pompes à eau
  - Site impliqué dans la production des chaudière / Thermobloc
  - Site impliqué dans la production du broyeur à grain pour les produits équipés

*Mode de preuve : Certification ISO 9001 ou certification équivalente. Pour les entreprises de plus de 250 salariés, certification ISO 9001 délivrée par un organisme de contrôle tierce partie et accrédité. Démonstration du respect des principes de l'ISO 9001 par vérification des procédures qualité ou par équivalence dans d'autres certifications.*

---

### 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 : pièces vouées à être remplacées, soumises à usure lors de l'utilisation de l'appareil.

- **Ensemble hydraulique**
  - Filtre réservoir d'eau
  - Filtre à calcaire / Anneau aimant anti-tartre

Pièces d'entretien : éléments nécessitant un entretien à intervalle régulier conseillé afin de maintenir le produit dans un état de fonctionnement optimal.

- **Ensemble hydraulique**
  - Réservoir d'eau
  - Égouttoir (structure) / Bac d'égouttage
- **Ensemble Unité de percolation :**
  - Percolateur

*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 10 étapes et 15 minutes

▸ **Ensemble électrique et électronique**

- Gestion, régulation du système de chauffe eau avec sonde de température (type CTN) ou thermostat
- Capteur ou contacteurs de position ou de sécurité (type capteur effet Hall, microrupteur, microswitch...)

*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

Non identifié selon la définition du référentiel LONGTIME® ou déjà ventilé dans d'autres type de parties

*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 et plus particulièrement au risque d'entartrage
    - Ensemble circuit hydraulique
  
  - ❖ Durée cohérente à partir de laquelle le non-usage est défini : 15 jours
- 

## 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 :
  - Débitmètre
  - Pompe à eau
  - Condensateur(s)
  - Chaudière / Thermobloc

*Mode de preuve : Attestation fournisseur et démonstration de la gestion qualité à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ ou engagement qualité du fabricant de 10 ans.*

---

### 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.

## 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.

### 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 hydraulique**
    - Pompe (désamorcée, altération joint interne de pompe, bille usée, alimentation électrique)
    - Conduites ou durites altérées (coupées, entartrées, coudées, propriété mécanique des durites non adaptées, dimensionnement trop faible)
    - Débitmètre défaillant
    - Défaut d'étanchéité (propriétés du joint non adaptées ou dimensionnement trop faible)
  - **Défaillance de régulation thermique**
    - Sonde de température (CTN) défaillante
    - Chaudière ou résistance défaillante
    - Carte électronique de régulation défaillante
  - **Défaillance électronique**
    - Court-circuit (carte électronique, composant, circuit imprimé)
    - Carte électronique d'affichage ou composant de carte HS
    - Défaillance du dispositif de commandes (boutons, système tactile, carte électronique, programmeur)

### 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 servira de mode de preuve dans le respect des PSR du présent critère si nécessaire.*

## 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 machine**
    - Châssis
    - Socle, support, base
    - Pieds
    - Façade
    - Bandeau de commande
    - Capot, couvercles, panneaux d'habillage (av/ar, latéraux, sup/inf)
    - Supports latéraux
- ❖ 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 15 étapes et 20 minutes
  - **Ensemble commande (démarrage, réglages, programmes...)**
    - Bouton de commande, (tactile, mécanique)
    - Sélecteur de programme, minuteur
    - Commutateur
  - **Ensemble électrique et électronique**
    - Mémoire morte type EEPROM
    - Interrupteur, commutateur
    - Voyants, indicateurs (diodes)
    - Nappes de connexion

- › Bornier de phase
- › Relais
- › Bouton ou Interrupteur On-Off machine à café
- › Câble d'alimentation électrique
- › Bobine antiparasite
  
- › **Ensemble hydraulique**
  - › Vanne du réservoir à eau
  - › Indicateur(s) d'état(s) réservoir d'eau (présence, niveau)
  - › Durite(s)
  - › Buses (café, mousser, eau chaude, lait...)
  - › Caoutchouc anti brûlure pour tube vapeur
  - › Flotteur bac d'égouttoir
  - › Indicateur(s) d'état(s) bac égouttoir (niveau, présence)
  - › Module de Chauffage pour chauffe tasse (PTC)
  
- › **Ensemble Unité de percolation**
  - › Système d'indicateur de pression
  
- › **Ensemble Broyeur à grain**
  - › Couvercle de réservoir à grain de café (dont joint)
  - › Réservoir à grain de café
  - › Bouton réglage du broyeur (finesse mouture)
  - › Contacteur pas à pas (réglage mouture)
  
- › **Ensemble maintien et stabilisation des liaisons mécaniques**
  - › Autres mécanismes de stabilisation (ressort, entretoise, palier...)
  - › Autres mécanismes de maintien (visserie, boulons, circlips...)
  - › Mécanisme de translation (glissières)

*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 10 étapes et 15 minutes

- › **Ensemble électrique et électronique**
  - › Cartes électroniques de puissance
  - › Carte(s) ou module(s) électronique de commande
  - › Carte(s) ou module(s) électronique d'affichage
  - › Afficheur analogique ou numérique (display)

- › Condensateur(s) moteur(s) électrique(s) (démarrage, permanent)
- › **Ensemble hydraulique**
  - › Pompe à eau (support, amortisseur)
  - › Débitmètre
  - › Thermobloc / Chaudière / Circulateur chauffant (résistance, thermostat type Klixon)
  - › Électrovanne multivoie
- › **Ensemble Broyeur à grain**
  - › Meules de broyeur à grain
  - › Mécanisme de transmission ou d'entraînement du broyeur
  - › Moteur électrique du broyeur à grain
- › **Ensemble Unité de percolation**
  - › Support de percolateur
  - › Vanne mécanique
- › **Ensemble étanchéité des liaisons mécaniques et hydrauliques**
  - › Joints étanchéité (noir, vert, orange)
  - › Autres mécanismes d'étanchéité (joint torique, plat, conique, lèvres, silicone...)
- › **Ensemble maintien et stabilisation des liaisons mécaniques et hydrauliques**
  - › Raccord (laiton, Bakélite)
  - › Agraphe
- ❖ Les fixations des différentes parties prioritaires du produit ayant à la fois une fonction doivent être amovibles et réutilisables (Classe A norme EN 45554)

Dans le cas où le système de fixation ne pourrait 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 EN 45554).

*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
  - Extracteur de roulements et/ou de paliers pouvant exister au niveau des moteurs électriques ou des systèmes de transmission
  - Extracteur de joints
- ❖ Tolérance admise pour les outils propriétaires fournis à la demande sans coût supplémentaires 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.*

## 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 résolution des scénarios de défaillance
  - › 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.

# 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 dépasserait les 20%.
- ❖ 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.

## 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.

### 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.

## 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.

## 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
  - Trace de calcaire

*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.

## 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 sensibilise clairement l'utilisateur, via la notice et/ou son site, à une utilisation responsable de l'appareil.
  - Entretien en insistant particulièrement sur la notion et l'importance du détartrage
  - 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.

## VIII. TERMES ET DÉFINITIONS

En fonction des référentiels sectoriels, des définitions spécifiques aux différentes catégories de produits (pièces, fonctions...) peuvent être ajoutées aux définitions récurrentes présentes ci-dessous.

### **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. Exemples : soudure, sertissage, clinchage, emboutissage, collage et adhésifs.

### **Contrainte d'usage**

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

### **Criticité**

La criticité d'une panne se réfère à l'importance ou à l'impact de cette panne sur le bon fonctionnement d'un produit. Elle est évaluée en fonction de la gravité des conséquences que la panne pourrait entraîner, notamment en termes de sécurité/coûts, et de la fréquence d'apparition.

### **Défaillance effective**

Défaillance qui est effectivement liée à un dysfonctionnement du produit et non à une problématique exogène. (ex: prise de courant non alimentée, câble d'alimentation mal branché, couvercle mal verrouillé...)

### **Durée de vie attendue**

Période pendant laquelle l'utilisateur s'attend à ce que son produit fonctionne tel que cela était prévu.

### **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.

### **Emballage compostable**

Contenant conçu avec des matériaux capables de se décomposer naturellement sous l'action de micro-organismes présents dans le composteur pour devenir un élément naturel ou organique du substrat.

**Emballage réutilisable**

Contenant conçu pour être utilisé plusieurs fois, réduisant ainsi la nécessité d'emballages jetables.

**Emballage non valorisable**

Désigne un type d'emballage qui ne peut pas être efficacement récupéré, recyclé ou réutilisé après son utilisation.

**Entretien régulier**

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

**Environnement de travail**

Lors de la résolution des scénarios de défaillance, plusieurs environnement de travail peuvent être répertoriés.

**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.

**Café expresso**

Un café expresso se définit comme une infusion obtenue par percolation d'eau chaude sous pression à travers un gâteau compacté de café moulu torréfié, où l'énergie de la pression de l'eau est dépensée dans le gâteau via le percolateur (Illy et al., 2005).

**Fixation réutilisable**

Correspond à un système de fixation d'origine retiré lors du démontage sans altérer le produit et qui est réutilisable lors du remontage (ex : visserie, clips).

**Fixation amovible**

Correspond à un système de fixation d'origine qui peut être retiré lors du démontage sans altérer le produit, mais qui ne pourra pas être réutilisé en phase de remontage (ex : collier de serrage plastique, rivet).

**HS**

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

**Interface des pièces de rechange**

Correspond à la manière dont les pièces se connectent ou s'intègrent aux composants existants d'un produit. En fonction du type de partie et du type d'interface utilisée pour les relier, une classification s'établit : Une partie standard est un composant, une pièce, fabriqué selon des spécifications et des normes reconnues, couramment utilisé et compatible avec divers produits ou systèmes.

## **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.

## **Niveau de compétence**

Résoudre un scénario de défaillance peut nécessiter des compétences telles que capacité à identifier et localiser la défaillance, à accéder à la zone concernée dans le produit, à manipuler les outils appropriés, et à gérer tout risque lié au produit, à l'environnement et à l'opérateur. En fonction du niveau de compétence technique nécessaire pour effectuer la réparation, plusieurs niveaux sont définis :

## **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, 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, 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.

## **Prix de revient unitaire « PRU » d'un produit/d'une pièce**

Entendu comme la somme du prix des pièces composant un produit/des composants d'une pièce.

**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...

**Profondeur de démontage**

Correspond à la somme des étapes permettant d'accéder unitairement à chaque pièce et de la désolidariser de l'équipement, en vue de son remplacement.

**Processus de gestion des données**

Fait référence à l'ensemble des pratiques et des procédures mises en place par une organisation pour collecter, stocker, traiter, protéger, et gérer les informations personnelles des individus utilisant leurs produits.

**PSR**

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

**Sérialisation**

Pratique par laquelle le producteur limite l'utilisation des pièces de rechange aux seules pièces d'origines qu'il approuve, par un moyen logiciel notamment.

Exemple : 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.

Exemple : Moteur et carte électronique soudé

**Technologie de rupture**

Technologie dont le fonctionnement apporte une innovation ou une avancée technologique majeure par rapport aux antérieures et dont la fiabilité n'est pas encore totalement avérée dans le temps.

## IX. REMERCIEMENTS

La société coopérative Ethikis, chargée de la rédaction du présent référentiel tient à remercier les différentes parties prenantes ayant pris part à notre étude et particulièrement l'écosystème et les experts en certification produit de cette catégorie produit. 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

[ADEME. J.Lhotellier RDC Environment. Décembre 2019. Modélisation et évaluation environnementale de produits de consommation et biens d'équipement – Rapport. 180 pages.](#)

[ADEME. F. Michel, J. R. Dulbecco et J. Lhotellier, RDC Environment. Avril 2020. Évaluation environnementale et économique de l'allongement de la durée d'usage de produits de consommation ou biens d'équipements à l'échelle d'un foyer français – Rapport. 27 pages.](#)

[DIRECTIVE \(UE\) 2001/95/CE du 03/12/01 relative à la sécurité générale des produits](#)

[NF EN 60335-1 COMPIL 15 Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 1 : exigences générales](#)

[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 \(DEEE\)](#)

[RÈGLEMENT \(UE\) 2019/1781 du 01/10/19 fixant des exigences en matière d'écoconception applicables aux moteurs électriques et aux variateurs de vitesse.](#)

[Mode arrêt, veille et veille en réseau : Exigences d'écoconception pour les produits en mode veille et en mode arrêt](#)

[Preparatory Studies for Ecodesign Requirements of EuPs \(III\) Lot 25 Non-Tertiary Coffee Machines TASK 1 to TASK 8](#)

[EN 60661 de 2014 Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des cafetières électriques à usage domestique](#)

[Quantis LCA of a lungo cup of coffee made from a Nespresso original capsule compared with other coffee systems in Europe](#)

[BLUE ANGEL - The Environmental Label - Coffee Machines for Household Use DE-UZ 136 Basic Award Criteria Edition July 2014 Version 3](#)

[TopTen Energy Efficient Coffee Machines](#)