



RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

ROBOT PÂTISSIER

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'EMBROUYSET 81370 ST SULPICE LA POINTE

PRO@ETHIKIS.COM - 09 72 17 05 61

Sommaire

I. Introduction	3
Vision de LONGTIME®	3
Objectifs du label	3
Champs d'application	4
Organisation du référentiel	5
Système de contrôle	5
Normes et réglementations	5
II. Définition du périmètre produit	6
1. Périmètre produit	6
2. Hors périmètre produit	6
III. Termes et définitions	7
IV. Nomenclature des parties	9
V. Échelles d'accessibilité	11
VI. Exposition du produit aux défaillances exogènes	12
Définition	12
Critères de défaillances exogènes	12
Evaluation du risque global de défaillance exogène : Moyen	13
VII.Éligibilité	14
Engagement du candidat	14
VIII.Les critères du label	15
1. Performance environnementale et/ou énergétique	15
2. Conception	17
3. Évolutivité	24
4. Traçabilité	24
5. Démontage	25
6. Documentation	29
7. Pièces détachées	30
8. SAV sous garantie	31
9. SAV hors garantie	32
10. Garantie longue durée gratuite	32
11. Conseils d'utilisation et d'entretien	33
IX. Remerciements	34
X. Ressources bibliographiques	34

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.

Comme le démontre les études « Modélisation et évaluation environnementale de produits de consommation et biens d'équipement » et « Évaluation environnementale et économique de l'allongement de la durée d'usage de biens d'équipements électriques et électroniques à l'échelle d'un foyer » de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie Française (ADEME), l'intérêt écologique est majeur. À l'échelle mondiale, nous

avons 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.

En considérant l'hypothèse que l'unité fonctionnelle (UF) suggérée par l'ADEME pour les robots multifonctions est également applicable aux robots pâtisseries ; l'UF retenue est donc de 52 préparations annuelles de 5 minutes chacune pendant 10 ans. Allonger la durée de vie d'un robot pâtisseries permettra de réduire les résultats d'indicateurs des catégories d'impacts du cycle de vie majoritairement liés aux phases de production, en amont des phases d'usage et tout particulièrement lorsque ces robots ne possèdent pas de fonction de chauffe.

Cela sera d'autant plus vrai lorsque le robot pâtisseries est à forte composante électronique. Sur ce point, une variabilité importante est relevée sur la part des composants électroniques présents au sein des robots pâtisseries. Ils sont à mi-chemin entre des produits considérés comme équipement à faible composante électronique et des produits considérés comme équipement à forte composante électronique.

Il est également nécessaire de signaler que pour les robots pâtisseries possédant une fonction de chauffe, l'intensité de l'utilisation influencent fortement les impacts liés à la phase d'usage ; à l'instar des petits appareils électriques ménagers de cuisine équipés d'un circuit de puissance et d'une fonction de chauffe.

Dans les autres catégories d'impacts, le bénéfice d'actions d'éco-conception en faveur de l'extension de la durée de vie dépendra largement de l'efficacité énergétique du produit de remplacement. Dans des pays dont le mix énergétique est comparable au mix énergétique Français, travailler la durabilité des produits fera systématiquement sens. Dans certains cas, remplacer un robot pâtisseries équipé d'une fonction de chauffe de façon précoce (avant 10 ans) pourrait s'avérer être environnementalement avantageux si, et seulement si, le nouveau modèle présente une amélioration nettement significative de l'efficacité énergétique par rapport au produit précédent. Les données en notre possession ne nous permettent pas d'évaluer ou de quantifier précisément cette situation.

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
<p>Numéro et nom du critère Chaque critère porte un numéro d'identification format I.X.X et un nom permettant de définir sa thématique</p> <p>Niveau d'exigence (KO/Majeur/Mineur) Cf tableau ci-dessous</p> <p>CRITÈRE TRANSVERSE Critère applicable à l'ensemble des catégories de produits</p> <p>❖ Spécification ou Product Specific Requirement (PSR) Critère spécifique dont la portée est adaptée à la catégorie de produit du référentiel.</p> <p><i>Moyen de preuve</i></p> <p><i>Détails des moyens de preuve requis et/ou pertinent pour l'évaluation du critère et de ses PSR</i></p>

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

Les robots pâtissiers électrodomestiques sont définis dans le cadre de ce référentiel comme des appareils de cuisine en pose libre, non pressurisés dans la plupart des cas et alimentés électriquement uniquement. Les robots pâtissiers sont équipés d'un moteur puissant et d'un bras mécanique généralement équipé en partie supérieure d'accessoires ou d'ustensiles interchangeables (crochet, fouet, palette) qui peuvent être utilisés pour mélanger, pétrir, battre, fouetter grâce à un mouvement rotatif. Une fonction cuisson peut être adjointe pour certains produits.

Dans le cadre du périmètre de ce référentiel, les robots pâtissiers se distinguent des autres robots (multifonctions, cuiseurs) par des fonctionnalités spécifiques à la pâtisserie et une possible fonction chauffe. Les robots pâtissiers électrodomestiques appartiennent à la classe du petit électroménager, dit PEM.

Le référentiel présent se consacre uniquement aux robots pâtissiers électrodomestiques inclus dans le périmètre produit II.1.

1. Périmètre produit

- Robot pâtissier électrodomestique sans fonction de chauffe
- Robot pâtissier électrodomestique avec fonction de chauffe

2. Hors périmètre produit

- Robot pâtissier professionnel (tertiaire type CHR)
- Robot multifonctions électrodomestique sans fonction chauffe
- Robot cuiseur
- Mijoteur
- Batteur, pétrin, malaxeur, mélangeur professionnel

Dans la suite du référentiel, « **robot pâtissier électrodomestique** » est remplacé par « **robot pâtissier** ».

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.

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.

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
 - Embase, socle
 - Façade
 - Bandeau de commande
 - Capot, couvercles, panneaux d'habillage (av/arr, latéraux, sup/inf)
 - Pieds
- **Ensemble affichage, commande (démarrage, réglages, programmes...)**
 - Afficheur analogique ou numérique (display)
 - Unité(s) de rétroéclairage
 - Bouton(s) de commande (mécanique, tactile, sensitif)
 - Sélecteur de programme, programmateur, commutateur
 - Minuteur
- **Ensemble électrique et électronique**
 - Module IOT
 - Sélecteur de programme
 - Filtre antiparasite
 - Câblage
 - Bornier électrique
 - Carte électronique de puissance
 - Carte et/ou module électronique de commande
 - Carte et/ou module électronique d'affichage
 - Carte et/ou module électronique d'induction
 - Afficheur analogique ou numérique (display)
 - Condensateur(s) moteur électrique (démarrage, permanent)
 - Triac moteur électrique
 - Relais (moteur)
 - Microcontacteur (cuve)
 - Module IGBT (induction)
 - Thermostat de sécurité électromécanique (type bilame)
 - Fusibles thermiques (moteur électrique, mécanisme d'entraînement...)
 - Capteur ou contacteur de position ou de sécurité (type capteur effet Hall, microrupteur, microswitch...)
 - Sonde de température et régulation (type CTN, capillaire, IR)
 - Système de verrouillage électronique (interrupteur, micro rupteur, contacteur de position)
 - Limiteur de couple (moteur électrique)
 - Sonde de balourd
- **Ensemble moteur électrique**
 - Moteur (rotor, stator)
 - Roulements d'axe
 - Balais, Charbons

- Mécanisme de transmission de couple (entraînement permanent)
- Mécanisme d'accouplement et/ou d'embrayage (entraînement débrayable)
- Mécanisme de réduction de vitesse/frein

- **Ensemble entraînement direct ou indirect**
 - Arbre de transmission
 - Roulements entraînement
 - Paliers entraînement
 - Élément(s) d'étanchéité(s) de boîte mécanique
 - Poulie / Courroie de transmission (entraînement ind)
 - Boîte mécanique, pignonerie, réducteur, démultiplicateur (entraînement ind)
 - Élément d'accouplement ou d'entraînement des outils à bol (carré d'entraînement, doigt d'entraînement, moyeu)
 - Système de bascule du bras
 - Mécanisme de verrouillage/déverrouillage du système de bascule

- **Ensemble cuisson**
 - Module induction (Inducteur)
 - Résistance de socle
 - Contacteur de puissance cuve
 - Ventilateur induction

- **Ensemble bol/cuve**
 - Bol/cuve
 - Couvercle de bol/cuve
 - Système de pressurisation du bol pâtissier (électrique ou mécanique)
 - Mécanisme de verrouillage/déverrouillage du bol
 - Résistance de cuve
 - Système d'étanchéité cuve/couvercle de cuve
 - Système d'étanchéité support de cuve/ensemble chauffant
 - Outils de base et/ou accessoires
 - Fouet
 - Crochet pétrisseur
 - Batteur plat
 - Mélangeur
 - Autres outils avec fonctionnalité spécifique

- **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...)

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	≤ 8 étapes ≤ 15 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.

Le démontage démarre lorsque le produit est débranché du secteur électrique; hors tension.

VI. EXPOSITION DU PRODUIT 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. (Exemples de causes de défaillance exogène : conditions environnementales extrêmes, mauvais respect des conditions de transport, manipulations inappropriées par l'utilisateur final, des réglementations gouvernementales changeantes, etc.)

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
 - **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	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Insertion ingrédients	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible
Préparation	Elevé	Faible	Faible	Faible	Moyen
Utilisation cuve	Elevé	Faible	Elevé	Faible	Moyen
Nettoyage	Elevé	Faible	Elevé	Faible	Moyen

Evaluation du risque global de défaillance exogène : **Moyen**

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

- Mauvais respect des consignes d'utilisation et une surcharge des ingrédients dans la cuve du robot
- Altération des matériaux de la cuve avec le non respect des consignes de nettoyage
- Chute d'une partie lors de la phase d'utilisation de la cuve et de nettoyage de la cuve et des outils de pâtisserie

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.

- ❖ Les matériaux des robots pâtisseries 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.
- ❖ Les bols de préparation et/ou de cuisson et plus largement toutes les parties destinées à entrer en contact directement ou indirectement avec des denrées alimentaires respectent les prescriptions du règlement Règlement (UE) No 10/2011 et bannissent l'utilisation du Bisphénol A.

Mode de preuve : Pour les robots pâtisseries 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. Revue de la composition des matériaux évaluée par l'Organisme de contrôle mandaté lors de l'audit.

- ❖ 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.

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 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 robots pâtisseries sont équipés d'un système de gestion de l'énergie aboutissant à une consommation de 0,5 Watt en mode « Off » grâce à :
 - Un dispositif d'extinction automatique
 - Et/ou un dispositif de mise en veille profonde
 - Et/ou un interrupteur secteur accessible à l'utilisateur.

- ❖ Les robots pâtisseries lorsqu'ils ne sont pas utilisés, présentent des consommations maximales équivalentes à :
 - Maximum 0.5 Watt en mode veille
 - Maximum 1 Watt lorsque celle-ci fournit des informations (heure, code erreur)
 - Maximum 2 Watt en IOT

- ❖ 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 et complété par la documentation et les spécifications techniques visée à l'article 12, paragraphe 5 du RÈGLEMENT (UE) 2017/1369 présent 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 :
 - EN 60335-2-15 (Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-15 : exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides.
 - EN 60335-2-14 et amendements (Appareils électrodomestiques et analogues Sécurité Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine).

❖ Résistance générale aux conditions de fonctionnement et d'environnement

- Protection des éléments internes contre les agressions (miettes, farine, projection de liquide, humidité...)
 - Protection contre les agressions des composants électriques ou électroniques, du moteur électrique et des éléments de transmission
 - Dimensionnement et choix des matériaux adaptés aux contraintes d'utilisations
 - Design produit et/ou sélection de composants étanches ou résistants aux agressions (compartiment étanche, optimisation de l'emplacement des composants sensibles, composants insensibles à la corrosion...)
- Durabilité concluante des matériaux ferreux, non ferreux aux conditions de fonctionnement et plus particulièrement pour les parties corps de machine, cuve de robots, éléments de transmission direct ou indirect, outils :
 - Résidus alimentaires
 - Liquide salé ou sucré
 - Aliments solides pouvant entraîner des micro-rayures lors du pétrissage

- Résistance à la corrosion des outils de pâtisserie (liquide acide, lave-vaisselle) avec sélection d'acier alimentaire inoxydable martensitique ou austénitique en fonction des contraintes applicables à l'outil ou à la partie.

Mode de preuve : Caractérisation des processus et des revêtements par données techniques, indice de protection, tests d'usure et de vieillissement. Certificat de classe Inox.

- Résistance à la chute des outils de pâtisserie et du bol/cuve

Mode de preuve : Caractérisation du bol/cuve et des outils pâtisserie par essais concluant type tests de protection contre les impacts IK.

❖ Durabilité des composants électroniques

- Résistance des composants aux conditions d'utilisation
- 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
- 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

Mode de preuve : Caractérisation des parties et des processus par données techniques, tests d'usure et de vieillissement. Caractérisation des condensateurs par données techniques selon IEC 60068-1 ou normes équivalente ou par certification de type ENEC. Inspection visuelle et démonstration en temps réel à l'organisme de contrôle mandaté lors de l'audit in situ pour la partie régulation thermique.

❖ Durabilité du/des moteur(s) électrique(s)

- Fiabilité et robustesse du moteur électrique avec résistance à l'utilisations prolongés
 - Protection contre la surchauffe
 - Présence d'un système de protection contre les blocages (protecteur ampérométrique, variateur de protection, capteur...)
 - Ventilateur de refroidissement
 - Gestion thermique par élément de sécurité (thermo fusible, sonde NTC...)
 - Stator : bobinage en cuivre exclusivement
- Protection du moteur électrique des agressions extérieures avec classe de protection cohérente par rapport à son emplacement et au design produit

Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certification qualité du moteur, test d'usure et de vieillissement ou par engagement du fabricant en garantie longue durée (10 ans minimum).

*Caractérisation du moteur électrique via certification qualité tierce partie
Classe IP et éléments de caractérisation de la classe.*

❖ Durabilité du système d'entraînement direct

- Fiabilité du système d'entraînement avec arbre de transmission et système d'entraînement résistant durablement à l'usure sous contrainte et notamment à la friction (dimensionnement, choix de matière, lubrification)
- Durabilité des roulements ou paliers adaptés à la vitesse de rotation de l'arbre
- Robustesse de l'interface « système d'entraînement / outils » avec dimensionnement et matériaux résistant à l'usure.

Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité (roulement, palier) test d'usure et de vieillissement ou par engagement du fabricant en garantie longue durée (10 ans minimum).

❖ Durabilité du système d'entraînement indirect

- Fiabilité du système d'entraînement avec arbre de transmission et système d'entraînement indirect résistant durablement à l'usure sous contrainte et notamment à la friction (dimensionnement, choix de matière, lubrification)
- Sélection de roulements ou paliers adaptés à la vitesse de rotation de l'arbre
- Durabilité des boîtes mécaniques avec dimensionnement et choix de matière des engrenages adaptés au couple de transmission

Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité (roulement, palier) test d'usure et de vieillissement ou par engagement du fabricant en garantie longue durée (10 ans minimum).

❖ Durabilité de bras de bascule

- Robustesse du mécanisme de bascule et de son système de verrouillage

Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité (roulement, palier) test d'usure et de vieillissement ou par engagement du fabricant en garantie longue durée (10 ans minimum).

❖ Durabilité du système de chauffe

- Gestion des risques de dégradation par surchauffe et/ou cycles thermiques
 - Gestion du risque thermique via une protection systématique (fusible thermique, sonde NTC ou dispositif équivalent)
 - Sélection de matériaux capables de résister à des températures élevées et à la fatigue engendrée par des cycles de température répétés.

- Régulation thermique avec protection efficace des composants thermo-sensibles contre la surchauffe via des solutions techniques (ventilation & refroidissement) et/ou de design produit (aération, espacement, découplage, dissipateur de chaleur...)
- Fiabilité de l'induction
 - Gestion du risque de surchauffe des IGBT et du circuit de puissance (dissipateur de chaleur à fort dimensionnement et ventilateur)
- Robustesse de la résistance électrique
 - Résistance à l'usure par contrainte et/ou déformations mécaniques avec ajustement de la résistance dans son logement (jeu inférieur à 0,5mm)
 - Protection des systèmes de connexion de puissance contre la corrosion
 - Isolation fiable et durable du fil résistif contre l'exposition à l'air

Mode de preuve : Caractérisation des matériaux et des composants, par données techniques, certificat qualité, Test de durée de vie accélérée (ex HAL, HAST) ou par engagement du fabricant en garantie longue durée (10 ans minimum). Test de régulation thermique dans les cas aux limites, test de stockage de la chaleur (ex : ASTM C1784-20), simulation thermique CFD, test de choc thermique (MIL-STD-202 et MIL-STD-810).

- *Caractérisation de l'inducteur via une certification qualité par tierce partie.*
- *Caractérisation des IGBT par données techniques ou par certification de type ENEC.*
- *Caractérisation de la résistance via une certification qualité.*

❖ Gestion des défaillances exogènes

- Protection contre les risques d'écoulements par débordement

❖ 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 pour la partie régulation thermique.

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.

Mode de preuve : 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, certification ISO 9001 délivrée par un organisme de contrôle tierce partie et accrédité.

- Site impliqué dans la fabrication du moteur électrique ISO 9001
- Site impliqué dans la fabrication des cartes électroniques ISO 9001
- Site impliqué dans la fabrication du module induction ISO9001

Mode de preuve : Marque de certification ou certification par tierce partie.

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 bol/cuve robot :
 - Système d'étanchéité cuve/couvercle de cuve
 - Système d'étanchéité support de cuve/ensemble chauffant

Pièces accessoires : pièces utiles au fonctionnement sans en faire partie.

- Ensemble bol/cuve robot pâtissier :
 - Fouet
 - Crochet pétrisseur
 - Batteur plat
 - Mélangeur
 - Autres outils avec fonctionnalité spécifique

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

- Ensemble bol/cuve robot pâtissier :
 - Bol/cuve sans résistance intégrée
 - Couvercle de bol/cuve
 - Outils de base

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

- Ensemble électrique et électronique :
 - Thermostat de sécurité électromécanique (type bilame)
 - Fusibles thermiques (moteur électrique, mécanisme d'entraînement...)
 - Capteur ou contacteur de position ou de sécurité (type capteur effet Hall, microrupteur, microswitch...)

- Gestion électronique (sonde de température, régulation)
- Sonde de température (type CTN, capillaire, IR)
- Système de verrouillage électronique (interrupteur, micro rupteur, contacteur de position)
- Limiteur de couple (moteur électrique)
- Sonde de balourd

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®

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

Au sein de ce référentiel, les pièces d'entretien sont exposées à des taux de casse accidentels élevés. Cependant, ces pièces conservent comme principale caractéristique d'être des pièces à fréquence de nettoyage ou d'entretien élevé, ce qui prend le pas sur la caractéristique de vulnérabilité.

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.

- ❖ Non applicable

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
- ❖ Fonction Balance : Considérée comme technologie non-éprouvée si l'utilisation des fonctions générales de l'appareil n'est plus possible en cas de défaillance de la balance intégrée (pesée, tarage)

- ❖ Fonction Chauffe : Considérée comme technologie non-éprouvée si l'utilisation des fonctions générales de l'appareil n'est plus possible en cas de défaillance du système de chauffe intégré.

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.

- ❖ Particulièrement pour les pièces suivantes :
 - Ensemble Moteur électrique :
 - Induit
 - Charbons
 - Condensateurs
 - Roulements
 - Ensemble électronique et électronique :
 - Cartes électroniques d'alimentation
 - Composant IGBT
 - Condensateurs (moteur électrique et carte alimentation)
 - Triac
 - Ensemble cuisson :
 - Module induction (Inducteur)
 - Résistance
 - Ensemble Entraînement direct ou indirect
 - Engrenage et/ou pignonerie

Mode de preuve : Organisation qualité de l'entreprise. Certification ISO9001. Audit fournisseur

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.

- ❖ Les parties suivantes feront plus particulièrement l'objet d'un point d'attention :
 - Système d'entraînement indirecte (boîte de vitesse)
 - Système de chauffe (induction)
 - Moteur électrique
 - Carte électronique

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

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.

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 via un échantillonnage de données :
 - Défaillance bol/cuve :
 - Oxydation et/ou corrosion (inox inadapté ou de mauvaise qualité)
 - Défaillance du/des moteur(s) électrique(s)
 - Condensateur de démarrage ou permanent HS
 - Carte électronique alimentation hors service
 - Isolation de l'induit de mauvaise qualité ou défaillante
 - Puissance du moteur inadaptée
 - Balais usés, cassés ou défaillant (moteur universel)
 - Défaillance système de chauffe :
 - Rupture résistance
 - Module induction défaillant (IGBT, ventilateur)
 - Défaillance transmission de puissance:
 - Défaillance du système d'entraînement (usure prématurée du mécanisme d'entraînement, courroie/poulie, engrenage)

- Altération prématurée des paliers ou des roulements
- Altération prématurée de l'arbre de transmission
- Défaillance de régulation thermique :
 - Sonde de température (CTN) défailante
 - Chaudière ou résistance défailante
 - Carte électronique de régulation défailante
- Défaillance électronique
 - 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 les données d'exploitation et l'organisation de l'entreprise.

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 machine :
 - Châssis
 - Embase, socle
 - Façade
 - Bandeau de commande
 - Capot, couvercles, panneaux d'habillage (av/arr, latéraux, sup/inf)
 - Pieds
- ❖ 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 électronique
 - Module IOT
 - Sélecteur de programme
 - Filtre antiparasite
 - Câblage
 - Bornier électrique
- Ensemble affichage, commande
 - Afficheur analogique ou numérique (display)
 - Unité(s) de rétroéclairage
 - Bouton(s) de commande (mécanique, tactile, sensitif)
 - Sélecteur de programme, programmateur, commutateur
 - Minuteur
- Ensemble Moteur :
 - Ventilateur
 - Silentbloc
 - Matériaux d'isolation thermique ou élément calorifuge
- Élément de stabilisation et/ou d'étanchéité 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...)

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 électronique :

- Carte électronique de puissance
 - Carte et/ou module électronique de commande
 - Carte et/ou module électronique d'affichage
 - Carte et/ou module électronique d'induction
 - Afficheur analogique ou numérique (display)
 - Condensateur(s) (moteur électrique (démarrage, permanent), circuit de puissance induction/résistance)
 - Triac (moteur électrique)
 - Relais (moteur électrique)
 - Microcontacteur (cuve)
 - Module IGBT (induction)
 - Ensemble Moteur électrique :
 - Moteur (rotor, stator)
 - Roulements d'axe
 - Balais, Charbons
 - Mécanisme de transmission de couple (entraînement permanent)
 - Mécanisme d'accouplement et/ou d'embrayage (entraînement débrayable)
 - Mécanisme de réduction de vitesse/frein
 - Ensemble bol/cuve robot :
 - Système de pressurisation du bol pâtissier (électrique ou mécanique)
 - Mécanisme de verrouillage/déverrouillage du bol
 - Résistance de cuve
 - Ensemble cuisson :
 - Module induction (Inducteur)
 - Résistance de socle
 - Contacteur de puissance cuve
 - Ventilateur induction
 - Ensemble Entraînement direct ou indirect
 - Arbre de transmission
 - Roulements entraînement
 - Paliers entraînement d
 - Élément(s) d'étanchéité(s)
 - Poulie / Courroie de transmission (entraînement ind)
 - Boîte mécanique, pignonerie, réducteur, démultiplicateur (entraînement ind)
 - Élément d'accouplement ou d'entraînement des outils à bol (carré d'entraînement, doigt d'entraînement, moyeu)
 - Système de bascule du bras
 - Mécanisme de verrouillage/déverrouillage du système de bascule
- ❖ 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 où 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
 - 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 supplémentaire avec la pièce de rechange et sur justification technique.

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 :
 - Schéma(s) de démontage ou une vue éclatée
 - Manuel technique d'instructions relatives à la résolution des scénarios de réparation
 - Liste du matériel de réparation et de test nécessaire
 - Informations concernant les composants prioritaires et leurs diagnostics (telles que les valeurs théoriques minimales et maximales pour les mesures)
 - Schémas de câblage et de raccordement
 - Codes d'erreur et de diagnostic (y compris les codes spécifiques au fabricant, le cas échéant)
 - Instructions pour l'installation des logiciels et micrologiciels pertinents, y compris les logiciels de réinitialisation
 - Informations sur les modalités d'accès aux données relatives aux incidents de défaillance

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. Justification étayée du prix des pièces dont le PRU dépasse le seuil de 25%, particulièrement pour les pièces vulnérables ou prioritaires.

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.

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 :
 - Altération de surface mineure (microrayure(s), oxydation(s))

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 sensibilise clairement l'utilisateur, via la notice et/ou son site à une utilisation responsable de la machine
 - Entretien
 - Utilisation
 - Valorisation des consommables
 - Réparation et maintenance
 - Mode d'utilisation économe en énergie

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

X. RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

NF EN 60335-2-14 Appareils électrodomestiques et analogues Sécurité Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine

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

NF EN 60335-2-15 Appareils électrodomestiques et analogues Sécurité Partie 2-15 : Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides

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)

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

ADEME. J. Lhotellier, E. Less, E. Bossanne, S. Pesnel. 2018. Modélisation et évaluation ACV de produits de consommation et biens d'équipement - Rapport. 186 pages.

ADEME. 2019. Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation - Partie méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux - Petits appareils électriques ménagers de cuisine (FR)