



**HÖP** HALTE À  
L'OBSOLESCENCE  
PROGRAMMÉE

Livre Blanc

# Élaborer un indice de durabilité fiable et ambitieux

Juillet 2023

**Auteurs :**

Ronan Groussier, Laëtitia Vasseur, Flavie Vonderscher

**Merci à tous les acteurs auditionnés ou ayant participé à la bonification de ce rapport.**



# Élaborer un indice de durabilité fiable et ambitieux

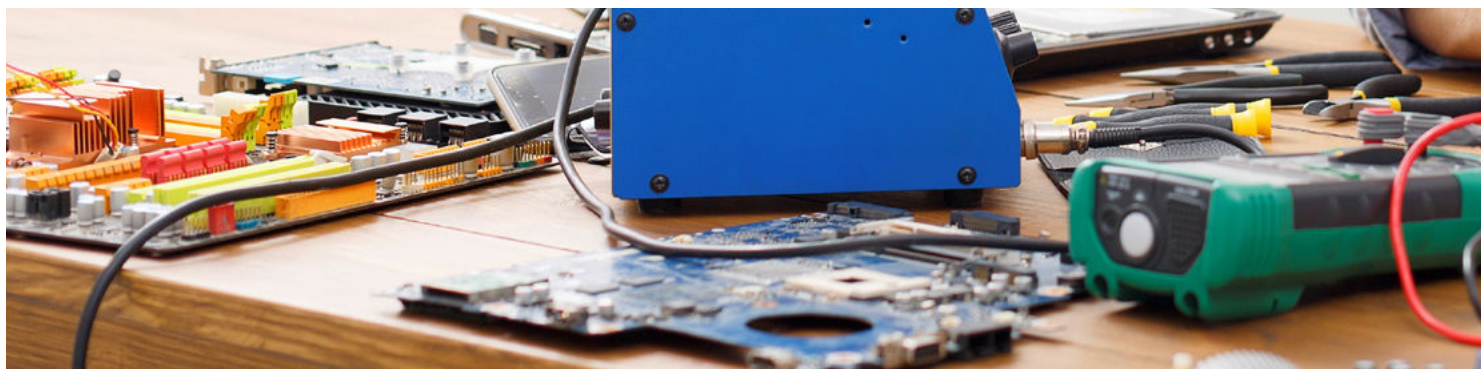
Pour tenter de contrer le modèle insoutenable de surconsommation et du tout jetable qui menace l'environnement et le pouvoir d'achat des consommateurs, l'instauration d'un indice de durabilité recommandée par HOP consiste à obliger les fabricants et metteurs sur le marché à informer les consommateurs sur les pratiques de conception des produits sur leur capacité à durer dans le temps. Cet indice s'avère nécessaire à plusieurs titres : mieux informer les consommateurs sur la durée d'usage des biens pour faire des choix éclairés et inciter les fabricants à produire des biens éco-conçus. Introduit dans la législation par la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) en 2020, il est prévu d'entrer en vigueur pour plusieurs équipements à partir du 1er janvier 2024.

Pensé pour compléter et remplacer l'indice de réparabilité mis en place dès 2021, l'indice de durabilité se traduit par une note sur 10, qui permet de comparer les produits d'une même catégories, par exemple tous les ordinateurs portables, afin d'identifier ceux qui auront le plus de raisons techniques de durer dans le temps par l'agrégation d'un faisceau d'indices relatifs par exemple à la robustesse, l'évolutivité, les facilités d'entretien, les garanties ou encore la réparabilité.

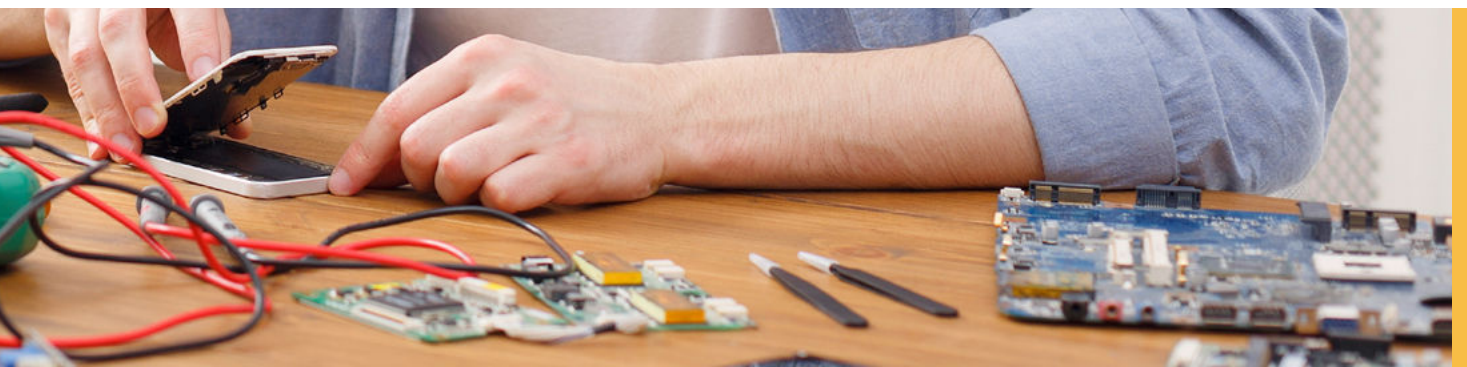
Un travail de co-construction des critères de cet indice est piloté par les pouvoirs publics depuis 2022, avec de nombreuses parties-prenantes amenant de riches échanges entre fabricants, distributeurs, associations environnementales et de consommateurs ou encore des représentants de réparateurs ou divers experts. L'association HOP s'est beaucoup investie, en tant qu'association représentant les consommateurs et reconnue protection de l'environnement, dans cette élaboration afin de faire entendre la voix des citoyens face à de grands fabricants, sur-représentés, et ainsi éviter qu'ils décident seuls des règles auxquelles ils devront se conformer pour obtenir leur notation. Si l'exercice peut s'avérer difficile tant les sujets sont techniques, HOP a pu compter sur des acteurs volontaires, des experts et une communauté de consommateurs qu'elle a consultée. Notre objectif est d'obtenir une notation fiable et exigeante, qui tire le marché vers le haut et qui ne se satisfait pas du statu quo actuel, qui rappelons-le est loin d'être à la hauteur des enjeux environnementaux. Ce livre blanc a pour ambition de rendre public et intelligible le travail d'élaboration de l'indice auprès des citoyens et d'essaimer la démarche au-delà.

Il reprend les recommandations de HOP sur chaque équipement pour lesquels l'association a participé aux groupes de travail, c'est-à-dire, à date, les smartphones, les lave-linges, les téléviseurs et les ordinateurs portables. Dans le présent rapport, nous nous concentrons essentiellement sur le nouveau volet fiabilité, car la réparabilité a été traitée dans notre rapport d'enquête, publié en 2022 et intitulé *The French repairability index, A first assessment - one year after its implementation*. Plusieurs étapes restent à accomplir avant que les textes réglementaires soient publiés et entrent en vigueur, notamment une phase de consultation du public à l'été 2023. Même si l'association se déclare globalement satisfaite dans l'ensemble des travaux qui ont été menés et des résultats qui en sont ressortis, certains critères manquent encore d'ambition ou ne sont pas suffisamment détaillés pour en faire un indice assez ambitieux. HOP souligne également que cette première version de l'indice est un prototype, qu'il s'agira d'améliorer dans le temps au regard des retours d'expérience sur le terrain.

Fort de son expérience et de sa connaissance sur le sujet, HOP propose via ce livre blanc un regard critique et constructif des ingrédients nécessaires à un bon indice ayant un réel impact pour protéger nos ressources naturelles et le droit des consommateurs.



<b>I. Mise en contexte</b>	<b>6</b>
Une demande de HOP reprise dans la loi	6
La mise en place de l'indice de durabilité répond à un double objectif	7
Etudes préparatoires	7
A. L'étude de l'ADEME	7
B. La méthode de HOP	7
Point lexical sur la durabilité	7
Les équipements concernés	8
Les groupes de travail et parties prenantes	8
Le déroulé des travaux	9
<b>II. Positionnement et recommandations de HOP pour un bon indice de durabilité</b>	<b>10</b>
Les difficultés soulevées par ces travaux	10
Le manque de normes et de standards	10
Un manque de travaux disponibles qui favorise les constructeurs	11
Concilier au mieux les critères entre eux	11
Remarques et recommandations transverses à tous les produits	11
La structure générale	11
Le volet « réparation »	13
Adapter la pondération des blocs pour valoriser l'allongement de la durée de vie initiale des produits	13
Adapter la pondération des blocs par familles de produits	13
Donner plus de poids à la garantie de durabilité qu'au processus d'amélioration continue	14
Critère relatif à l'obsolescence culturelle et marketing	15
Faciliter la compréhension de l'indice	16
Permettre l'accès aux engagements du fabricant en toute transparence	16
L'indice de durabilité pour les smartphones	16
Prendre en compte la résistance de l'écran	16
Autonomie et endurance de la batterie	16
Bien noter la résistance de l'appareil	17
L'enjeu essentiel de la maintenance logicielle	17
Test de résistance à la flexion	18
Test de durabilité des connecteurs	18
La compréhension entre amélioration logicielle et matérielle	18



L'indice de durabilité pour les lave-linges	20
Valoriser avant tout la résistance de l'appareil	20
Obtenir des notes discriminantes	20
Faciliter l'entretien par une bonne conception	20
Evaluer la fiabilité de certains composants clés	21
Valoriser la présence de boutons physiques pour le lancement des programmes de base	22
L'indice de durabilité téléviseurs	23
La durée de vie normative de la dalle	23
Des tests normalisés nécessaires sur la fiabilité et le vieillissement	23
Valoriser la garantie commerciale de durabilité	24
Le faible impact de l'entretien sur la durée de vie des TV	24
La fiabilité de la carte d'alimentation	24
L'indice de durabilité pour les ordinateurs portables	26
Durabilité des charnières	26
Refroidissement de l'appareil	26
La résistance de l'écran	26
Durée du support logiciel	26
Soudure des composants clés et amélioration possible	27
Performance minimale de l'appareil (processeur et RAM)	27
<b>III. Conclusion</b>	<b>30</b>
Annexe 1 : l'indice de réparabilité pour tous les équipements	31
Annexe 2 : grille de l'indice durabilité relative aux smartphones	32
Annexe 3 : grille relative aux lave-linges	35
Annexe 4 : grille relative aux téléviseurs	36
Références	38

# I. Mise en contexte



## Une demande de HOP reprise dans la loi

La durabilité des produits est un des leviers clés pour réduire l'impact environnemental de notre consommation. En effet, la phase de fabrication et d'extraction des matières premières concentre pour la plupart des produits, et en particulier pour les équipements électroniques et numériques, la majorité des impacts et pollutions<sup>1</sup>. L'allongement de leur durée de fonctionnement, et donc la diminution de leur taux de renouvellement, apparaissent ainsi comme indispensables.

Ils s'agit aussi d'un souhait de la part des consommateurs<sup>2</sup>, souvent frustrés par la faible durée de vie des objets achetés. Outre l'impact environnemental, la durée de vie souvent trop faible des produits a également un impact économique pour les consommateurs, ainsi que sur la balance commerciale lorsqu'ils sont importés.

C'est pourquoi, dans son livre blanc paru en février 2019, l'association HOP demande l'instauration d'un indice de durabilité, devant apporter des informations générales et pertinentes relative à la fiabilité des produits.

Dans ce contexte, l'obligation d'affichage d'un indice de durabilité a été instaurée par la loi anti-gaspillage et pour une économie circulaire (AGEC) pour entrer en vigueur en 2024, indice qui viendra compléter voire remplacer l'indice de réparabilité lui-même mis en place par cette loi.

Ainsi, le deuxième paragraphe de l'article 16, qui crée l'article L. 541-9-2-1. du code de l'environnement, indique qu'«A compter du 1er janvier 2024, les producteurs ou importateurs de certains produits communiquent sans frais aux vendeurs et à toute personne qui en fait la demande l'indice de durabilité de ces produits, et les paramètres ayant permis de l'établir. Cet indice inclut notamment de nouveaux critères tels que la fiabilité et la robustesse du produit et vient compléter ou remplacer l'indice de réparabilité prévu au I du présent article lorsque celui-ci existe.»

## La mise en place de l'indice de durabilité répond à un double objectif

HOP aspire à ce que cet indice soit un levier structurant pour :

- Résoudre l'asymétrie d'information entre l'acheteur et le fabricant sur la qualité du bien et sa longévité, protéger et sensibiliser le consommateur pour faire des choix éclairés ;
- Inciter les fabricants, mis en concurrence, à mieux concevoir leurs produits dans une optique de transparence et de durabilité.

En effet, il est actuellement très compliqué pour un consommateur d'identifier un produit durable à l'achat. Ne pouvant baser son choix en termes de durabilité sur des indicateurs objectifs, le principal critère de choix est alors le prix. Incitatif lorsqu'il est faible, il guide souvent le consommateur vers des produits de moindre qualité à la durée de vie faible. D'ailleurs, même lorsqu'il est plus important, le prix n'est pas toujours un gage de durabilité pour autant.

## Etudes préparatoires

### A. L'étude de l'ADEME

Une étude de préfiguration<sup>3</sup> a été menée par l'ADEME durant l'année 2021. Une analyse bibliographique des travaux existants sur la durabilité des équipements électriques et électroniques (EEE) a été menée, ainsi que des entretiens des acteurs et parties prenantes sur le sujet. Cette étude a débouché sur une ébauche de méthodologie et a permis de mieux définir le cadre des travaux.

Ainsi, l'étude a fait émerger trois dimensions principales à prendre en compte dans l'indice à élaborer : la fiabilité, la réparabilité (déjà traitée avec l'indice de réparabilité et qui n'est donc pas précisée dans les grilles définitives) et l'amélioration (évolutivité) du produit.

### Tableau issu de l'étude de préfiguration, indiquant les principales familles de critères à creuser

Caractéristique	Critère
<b>Fiabilité</b>	Résistance aux défaillances aléatoires
	Résistance à la dégradation
	Maintenance
	Critères spécifiques (facultatif)
<b>Réparabilité</b>	Documentation
	Démontabilité, accès, outils, fixations
	Disponibilité des pièces détachées
	Prix des pièces détachées
<b>Amélioration</b>	Critères spécifiques (facultatif)
	Amélioration du logiciel
	Amélioration du matériel
	Critères spécifiques (facultatif)

### B. La méthode de HOP

Au préalable et en parallèle des travaux institutionnels, HOP a mené des entretiens avec des experts pour cerner les différents enjeux techniques. Pour compléter cette expertise, l'association a procédé à des sondages auprès de sa communauté sur les appareils concernés par l'indice afin d'identifier les principaux dysfonctionnements et pannes rencontrés. HOP a ainsi pu contribuer aux échanges sur la base de ces travaux, de son expertise et de recherches complémentaires menées.

## Point lexical sur la durabilité

Afin de cadrer les travaux, l'étude de préfiguration a rappelé la définition de la durabilité telle qu'entendue pour l'indice. Il s'agit de la "capacité à fonctionner selon les besoins, dans des conditions définies d'utilisation, d'entretien et de réparation, jusqu'à ce qu'un état limitant soit atteint". Cette définition provient de la norme européenne EN 45 552.

Il est important de souligner que dans ce contexte la durabilité ne renvoie pas à la notion de *développement durable*, et n'est donc pas à confondre avec la notion de *soutenabilité* (en anglais il existe deux termes distincts pour éviter cette confusion, *durability* et *sustainability*). En d'autres termes, l'indice de durabilité vise à évaluer la capacité du produit à durer, sans évaluer sa consommation énergétique, ou sa recyclabilité par exemple.

Cette première précision apportée, il est également important d'indiquer que l'indice de durabilité n'est pas une prévision de la durée de vie future de l'équipement. Il ne s'exprime donc pas en nombre d'années. Il vise plutôt à comparer plusieurs produits entre eux, et d'estimer lequel aura tendance à durer dans le temps par l'agrégation d'un faisceau d'indices.

## Les équipements concernés

Au lancement des travaux sur l'indice de réparabilité, le calendrier devait suivre celui de l'indice de réparabilité et devait concerner en premier lieu les lave-linges, smartphones, télévisions, les tondeuses à gazon électriques et les ordinateurs. Au fur et à mesure de l'avancée des travaux de construction de l'indice, ce calendrier a évolué.

Le choix des produits ciblés semble être le résultat d'un compromis entre les impacts écologiques, les attentes des consommateurs et le caractère volontaire des parties prenantes (notamment des fabricants) à bien vouloir travailler sur ces objets, avec une prépondérance pour ce dernier point ; sans compter les ressources du Ministère et de l'ADEME pour piloter les groupes de travail.

Pour HOP, il serait opportun d'étendre l'indice aux imprimantes, souvent considérées comme l'exemple flagrant d'obsolescence programmée et réputées pour avoir une durée de vie trop courte<sup>4</sup>.

Lors du comité de suivi du 9 mai 2023, il a été annoncé par les pouvoirs publics que l'indice de durabilité se déploiera en deux vagues distinctes :

- **1ère vague (2024)** : lave-linges chargement par-dessus et hublot, smartphones et télévisions ;
- **2ème vague (calendrier à définir)** : aspirateurs (filaire, batteries, robots), tondeuse à gazon électrique (filaire, batteries, robots), lave-vaisselles, nettoyeur haute pression, puis à de nouveaux produits non encore déterminés à ce stade.

Ce changement de calendrier s'explique notamment pour certains équipements par la nécessité d'attendre la publication de textes européens pour s'aligner sur les normes et standardisations qui en ressortiront.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes entrées en vigueur de l'indice de durabilité en lien avec l'indice de réparabilité qui le précède :

## Tableau reprenant le calendrier pour chaque équipement en fonction de l'indice (HOP)

Équipements	Publication des textes selon l'indice	
	Indice de réparabilité	Indice de durabilité
Lave-linge hublot	2021	1er janvier 2024
Smartphone		
TV		
Tondeuse électrique	2022	Calendrier à définir
Ordinateur		
Lave-linge ouverture par le haut	2022	1er janvier 2024
Aspirateurs		
Lave-vaisselle		
Nettoyeur haute pression	Calendrier à définir	

## Les groupes de travail et parties prenantes

A l'instar de l'élaboration de l'indice de réparabilité, un processus de co-construction a été mis en place pour l'indice de durabilité entre les pouvoirs publics et les parties prenantes identifiées.

Côté pouvoirs publics, les travaux sont placés sous l'égide de l'ADEME et du Commissariat général au développement durable (CGDD) au sein du Ministère de la transition écologique. Les pouvoirs publics ont mis en place un groupe de travail (GT) transverse et cinq groupes de travail spécifiques à chaque produit. Au total, entre 8 et 10 réunions se sont tenues pour chaque groupe de travail.



Les groupes de travail sont constitués des acteurs et parties prenantes volontaires et identifiés par les pouvoirs publics comme pertinents : fédérations professionnelles représentant les producteurs d'appareils, certains producteurs en leur nom, des distributeurs, des représentants de réparateurs, des associations environnementales et de consommateurs et certains acteurs de l'économie circulaire. HOP regrette l'absence de designers indépendants et éthiques pour contribuer aux travaux.

Dans les faits, le poids des fabricants est prépondérant dans les GT, de par leur nombre et l'asymétrie d'information sur les produits jouant en leur faveur. C'est pourquoi, HOP s'est fait un point d'honneur à participer au plus grand nombre de réunions possibles, pour défendre un indice ambitieux pour les consommateurs et l'environnement.

## Le déroulé des travaux

Pour chaque produit, le GT concerné s'est réuni périodiquement. Dans un premier temps, l'objectif consistait à lister et s'entendre sur les principaux états limites (c'est-à-dire les principales pannes ou éléments de fragilité et leurs causes) propres à chaque appareil. Par la suite, chaque partie prenante était invitée à proposer des critères permettant d'évaluer les produits et répondant aux états limites identifiés. Une fois les critères identifiés, le travail a porté sur les moyens de vérification et les seuils de notation à définir pour chaque critère. La dernière étape consiste à définir les pondérations entre les blocs, sous blocs et critères. Les questions communes aux différents produits sont traitées dans le groupe de travail transverse.

Le travail a débuté sur la base d'un squelette de grille proposé par les pouvoirs publics avec les principaux blocs et sous blocs (familles de critères). Il s'est ensuite poursuivi par itération en fonction des propositions de critères des acteurs. Les différents critères ont alors été discutés, ainsi que les modes de preuves et seuils associés, par les acteurs. En cas de désaccord sur un critère entre les parties prenantes, il revient aux pouvoirs publics d'arbitrer sur sa présence dans l'indice de durabilité et sa formulation.

Le décret et les arrêtés relatifs à l'indice entreront en vigueur début/courant 2024.



# II. Positionnement et recommandations de HOP pour un bon indice de durabilité

HOP a suivi les travaux depuis le lancement concernant les smartphones, les ordinateurs portables, les lave-linges et les téléviseurs. Dans la suite du document, HOP fait part de ses recommandations concernant les critères et les pondérations retenus en ce qui concerne les 4 équipements pour lesquels HOP a suivi l'élaboration.



## Les difficultés soulevées par ces travaux

Avant tout, il convient de revenir sur la nature de l'indice de durabilité et les difficultés et questionnements soulevés par son élaboration. L'indice de durabilité consiste en une grille de critères d'évaluation, qui est la même pour tous les appareils d'une même famille de produits et dont le résultat doit être calculé avant la mise en vente du produit. Cela signifie que les critères et tests pris en compte doivent être :

- applicables à tous les produits d'une catégorie donnée (notamment en cas de technologies différentes utilisées) et non spécifiques à certains modèles / marques (par exemple des TV OLED, LED...);
- reproductibles ;
- contrôlables par les autorités et idéalement les acteurs du marché ( les concurrents, les associations ...).

Ce cadre rend parfois complexes les travaux et réflexions, puisqu'il s'agit d'élaborer des critères généraux à partir de constats empiriques sur certaines fragilités ou causes de pannes récurrentes observées sur des produits.

## Le manque de normes et de standards

En outre, le manque de normes et tests standardisés rend les travaux d'élaboration de l'indice difficiles ou imparfaits. En effet, une norme internationale ou européenne, ou un test standardisé, permet de bénéficier d'une méthode robuste, commune et éprouvée pour une caractéristique donnée, et *in fine* d'obtenir des résultats comparables entre différents produits. La réalisation de norme ou de standard est très longue, et ce manque de standardisation n'a pas pu être comblé pendant les travaux sur l'indice durabilité. Concrètement, il a fallu être force de proposition et innover avec les moyens disponibles à date sur les aspects ne bénéficiant pas d'une norme ou d'un standard afin d'avancer et défricher des « terres inconnues », avec les limites inhérentes à cette démarche. Parfois, les critères n'ont finalement pas été retenus, ou ils ont été retenus en un format "dégradé" : lorsqu'une métrique commune n'existe pas entre les différents producteurs, les comparaisons deviennent plus difficiles à réaliser.

## Un manque de travaux disponibles qui favorise les constructeurs

De manière générale, la connaissance pour une meilleure durabilité des objets est encore à maturer, car outre le faible nombre de normes, il existe également peu de travaux de recherche scientifique disponibles sur le sujet. Or, il s'agit d'un sujet technique, et où les évolutions technologiques sont constantes. De ce fait, la plupart des informations sur la conception des objets est principalement détenue par les producteurs et les industriels. Cela est logique, car ce sont eux qui connaissent le mieux les produits et ont les personnels les plus qualifiés sur le sujet.

Outre l'évident intérêt de ces derniers à rester relativement flous sur les pratiques de production, pour des raisons commerciales et concurrentielles, leurs chaînes de production sont souvent complexes et mondialisées ne facilitant pas la remontée et le partage d'informations. Dès lors, s'il est logique que les fabricants participent à ces travaux étant donné leur expertise sur les produits, se pose néanmoins la question de la place qui est donnée à leurs positionnements sur les critères proposés, puisque ce sont leurs produits qui seront notés par le futur indice.

Dans ce contexte, il est essentiel de s'assurer d'une parfaite impartialité des pouvoirs publics, malgré un lobbying insistant des fabricants et des stratégies d'influence, comme des visites de sites industriels, sans autre parties-prenantes présentes.

## Concilier au mieux les critères entre eux

Enfin, la durabilité d'un produit peut être le résultat de plusieurs facteurs imbriqués entre eux, qu'il n'est pas toujours aisé d'isoler dans un critère, de rendre ces critères généraux et de concilier lorsqu'ils entrent en confrontation. Par exemple, certains acteurs revendiquent une plus grande modularité et réparabilité pour rendre leurs appareils plus durables quand d'autres préfèrent les rendre plus intégrés, étanches et compacts pour améliorer leur robustesse.

La difficulté de ces travaux réside donc dans la nécessité de formuler une grille cohérente, qui tienne compte de tous ces impératifs, et ce malgré le manque d'informations fiables et techniques à la disposition de certains acteurs (dont les pouvoirs publics).

Des arbitrages peuvent aussi entrer en jeu comme par exemple la recherche de la durabilité versus la recherche de la plus faible empreinte écologique. Par exemple, un ordinateur doté d'un plus gros processeur ou mémoire pourrait durer plus longtemps dans le temps, mais invite à favoriser des équipements plus gourmands en technologie voire en ressources naturelles, ce qui peut paraître antinomique avec une démarche sobre et *low tech*. La question de l'usage entre alors en jeu. Un arbitrage doit s'opérer entre le bon dimensionnement

d'un équipement entre sa durée de vie et les besoins réels. Le coût écologique d'un équipement surdimensionné peut être largement rentabilisé si sa durée de vie est longue ; mais s'il était renouvelé précocement (pour un appareil plus à la mode d'un point de vue esthétique ou technologique) et non réemployé, l'impact écologique pourrait s'avérer négatif.

## Remarques et recommandations transverses à tous les produits

### La structure générale

Une structure générale s'applique pour tous les produits concernés par l'indice, afin de garantir un maximum de lisibilité. Cela peut s'adapter dans le détail aux spécificités des produits. Les différents critères permettent d'obtenir des points, qui sont pondérés afin de refléter le poids éventuellement plus important de certains critères par rapport à d'autres.

Les grilles sont conçues avec plusieurs grands blocs :

- La réparabilité
- La fiabilité
- L'amélioration (seulement pour les smartphones et téléviseurs)

Les lave-linges ne sont pas soumis à la partie *amélioration* car le gros électroménager ne s'y prête pas particulièrement.

Ces grands blocs se décomposent ensuite par sous-critères.

## Synthèse de la grille pour les smartphones et téléviseurs



Critères	Sous-critères	Notes des sous-critères	Coefficients des sous-critères	Notes des critères	Coefficients des critères	Total des notes de critères
<b>A. RÉPARABILITÉ</b>	A.1 Documentation	.../10	2,5	.../10	4,5	...
	A.2 Démontabilité	.../10	2,5			
	A.3 Disponibilités des pièces détachées	.../10	2,5			
	A.4 Prix des pièces détachées	.../10	2,5			
<b>B. FIABILITÉ</b>	B.1 Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	.../10	5	.../10	4,5	.../100
	B.2 Maintenance et entretien	.../10	4			
	B.3 Garantie de durabilité et processus qualité	.../10	1			
<b>C. AMÉLIORATION</b>	C.1 Amélioration logicielle	.../10	7,5	.../10	1	...
	C.2 Amélioration des fonctionnalités	.../10	2,5			
Note de l'indice de durabilité						.../10

## Synthèse de la grille pour les lave-linges



Critères	Sous-critères	Notes des sous-critères	Coefficients des sous-critères	Notes des critères	Coefficients des critères	Total des notes de critères
<b>A. RÉPARABILITÉ</b>	A.1 Documentation	.../10	2,5	.../10	5	...
	A.2 Démontabilité	.../10	2,5			
	A.3 Disponibilités des pièces détachées	.../10	2,5			
	A.4 Prix des pièces détachées	.../10	2,5			
<b>B. FIABILITÉ</b>	B.1 Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	.../10	5	.../10	5	.../100
	B.2 Maintenance et entretien	.../10	4			
	B.3 Garantie de durabilité et processus qualité	.../10	1			
Note de l'indice de durabilité						.../10

## Le volet « réparation »

L'enquête menée par HOP en 2022<sup>5</sup> montre que 55% des personnes interrogées ont connaissance de l'indice de réparabilité et qu'il est favorablement perçu par les consommateurs. En effet, trois quarts des consommateurs interrogés confrontés à l'indice lors de l'achat d'un nouvel appareil ont déclaré l'avoir trouvé utile pour faire leur choix, ce qui veut dire que l'indice a des effets sur le comportement des consommateurs dès la première année de son entrée en vigueur.

Néanmoins, le rapport a fait état de plusieurs axes d'amélioration qui ont pour la plupart été pris en compte : l'accès indispensable aux détails des grilles et de leurs sous-critères pour rendre l'accès aux notes transparentes sera obligatoire à partir de la mise en place de l'indice de durabilité, la suppression du critère spécifique qui n'était pas pertinent et la modification de la pondération des critères (25% chacun). HOP insiste tout de même sur la nécessité de renforcer les contrôles des affichages en points de vente, point sur lequel la DGCCRF s'est engagée à effectuer plus de contrôles. La grille de l'indice de durabilité est à retrouver en annexe 1 de ce rapport.

## Adapter la pondération des blocs pour valoriser l'allongement de la durée de vie initiale des produits

HOP milite pour une meilleure représentation du volet fiabilité par rapport au volet réparabilité dans la note finale afin d'être cohérent avec les attentes des consommateurs.

Seulement 10% des produits électriques et électroniques en panne hors garantie sont réparés par les français<sup>6</sup>. Le critère prix de la réparation est déterminant pour les consommateurs quand on sait que le prix moyen de la réparation d'un lave-linge, smartphone, téléviseur ou ordinateur portable coûte environ 150€, mais ce n'est pas la seule raison. En effet, selon une étude réalisée par la Commission Européenne<sup>7</sup>, la réparabilité s'avère moins importante pour les consommateurs que la durabilité : lorsque, respectivement, des informations sur la durabilité ou la réparabilité étaient fournies dans l'expérience, les consommateurs étaient presque trois fois plus susceptibles de choisir des produits ayant la plus grande durabilité offerte, et plus de deux fois plus susceptibles de choisir des produits ayant la plus grande réparabilité. Les consommateurs préfèrent donc acheter durable que réparable, et il apparaît donc comme nécessaire de valoriser dans les notes les fabricants qui proposeront des équipements robustes.

Les travaux concernant la fiabilité étant précurseurs, les critères de ce volet s'avèrent être parfois insatisfaisants. En effet, les méthodes de calculs et les critères proposés ne sont pas encore systématiquement suffisamment robustes pour assurer une parfaite évaluation de la fiabilité d'un équipement, comme nous allons le préciser dans la présente note. Or, c'est ce bloc qui permettrait de challenger les metteurs sur le marché sur la durée de

vie initiale d'un équipement avant que celui-ci tombe en panne. Ces imperfections incitent à équilibrer le calcul de l'indice entre réparabilité et fiabilité. Cependant, une fois actée, la pondération est difficile à remettre en cause dans le futur, il est donc préférable selon HOP de valoriser davantage dès à présent le volet fiabilité. L'association recommande la pondération suivante :

- Smartphones et téléviseurs : 40% du bloc réparabilité, 50% pour celui de la fiabilité et 10% pour l'amélioration ;
- Lave-linges : 40% du bloc réparabilité et 60% pour la fiabilité.

## Adapter la pondération des blocs par familles de produits

Comme indiqué dans les synthèses des grilles précédemment, les pouvoirs publics souhaitent que la pondération par bloc au sein de la fiabilité (entre la résistance, la maintenance/entretien et la garantie) soit la même pour tous les produits. Les raisons invoquées sont la lisibilité pour le consommateur et la simplicité pour la rédaction du décret.

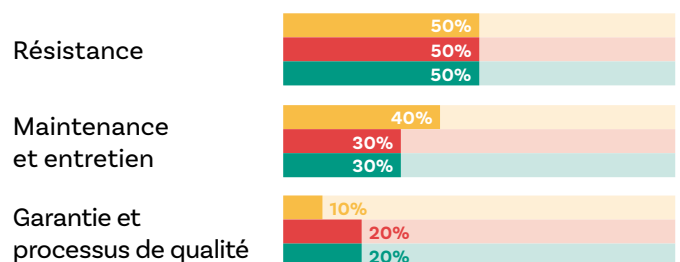
Or, pour HOP, il serait plus pertinent de faire varier cette pondération selon les familles de produits. En effet, les produits ne répondent pas aux mêmes enjeux (notamment logiciels pour les smartphones), ce qui justifie de pondérer plus ou moins fortement la résistance physique du produit, la maintenance logicielle et la garantie de durabilité. On pourrait aussi valoriser l'allongement de la durée de garantie pour les équipements pour lesquels cela s'avère pertinent : c'est le cas des lave-linges et, voire les téléviseurs, qui sont beaucoup moins soumis à l'obsolescence logicielle que les smartphones. Ainsi, selon les produits, la pondération du critère maintenance (logicielle)/ entretien pourrait être légèrement baissée au profit de la durée de la garantie commerciale de durabilité, qui constitue un outil important pour accroître la responsabilité des fabricants vers plus de fiabilité de leur produit.

A HOP, nous considérons que le consommateur est parfaitement en mesure de comprendre que la pondération des blocs puisse varier entre un lave-linge et un smartphone par exemple, cela ne pose pas de problème de lisibilité.

Pour toutes ces raisons, HOP recommande de modifier le bloc fiabilité des grilles de la manière suivante :

### Détail du bloc de fiabilité souhaité par HOP

- Smartphones
- Lave-linges
- Téléviseurs



## Donner plus de poids à la garantie de durabilité qu’au processus d’amélioration continue

Dans la mesure de la fiabilité, il existe un critère spécifique qui mesure deux aspects : les garanties et processus de qualité.

S’ils sont tous les deux intéressants, HOP estime qu’ils ne peuvent pas être pris en compte de la même manière dans la note finale, et qu’une pondération différente s’impose entre les deux.

Le processus d’amélioration continue concerne l’ensemble des enseignements tirés par le fabricant de la conception de tous ses précédents produits mis en vente. Ces enseignements ont certainement guidé le fabricant dans la conception du produit en question, mais le critère pour l’évaluer dans l’indice vient récompenser

la présence de ce processus d’amélioration continue de manière générale, contrairement à la garantie commerciale qui est spécifique au produit noté. C’est un aspect qui sera indiscutablement plus complexe à contrôler que la présence d’une garantie prolongeant la garantie légale de conformité. Enfin, récompenser la présence d’un processus d’amélioration continue peut défavoriser un nouvel acteur qui voudrait se lancer sur le marché pour fabriquer et vendre des produits plus durables. Par définition, un acteur qui se créerait dans ce but ne pourrait pas bénéficier de ce processus pour ses premiers produits.

Ainsi, pour toutes ces raisons, HOP soutient la pondération retenue pour la « garantie commerciale de durabilité » à 75% et celui de « processus d’amélioration » à 25% au sein du sous bloc dédié.

Synthèse des recommandations relatives aux pondérations :

## Synthèse des recommandations pour la pondération de la grille des smartphones et téléviseurs



Critères	Sous-critères	Notes des sous-critères	Coefficients des sous-critères	Notes des critères	Coefficients des critères	Total des notes de critères
<b>A. RÉPARABILITÉ</b>	A.1 Documentation	.../10	2,5	.../10	4,5 <b>4</b>	
	A.2 Démontabilité	.../10	2,5			
	A.3 Disponibilités des pièces détachées	.../10	2,5			
	A.4 Prix des pièces détachées	.../10	2,5			
<b>B. FIABILITÉ</b>	B.1 Résistance aux contraintes et/ou à l’usure	.../10	5	.../10	4,5 <b>5</b>	.../100
	B.2 Maintenance et entretien	.../10	4			
	B.3 Garantie de durabilité et processus qualité	.../10	1			
<b>C. AMÉLIORATION</b>	C.1 Amélioration logicielle	.../10	7,5	.../10	1	
	C.2 Amélioration des fonctionnalités	.../10	2,5			
Note de l’indice de durabilité						.../10

NB : pour les téléviseurs, HOP recommande de pondérer différemment le bloc fiabilité avec B1 = 5, B2 = 3 et B3 = 2

## Synthèse des recommandations pour la pondération de la grille des lave-linges



Critères	Sous-critères	Notes des sous-critères	Coefficients des sous-critères	Notes des critères	Coefficients des critères	Total des notes de critères
<b>A. RÉPARABILITÉ</b>	A.1 Documentation	.../10	2,5	.../10	5 4	.../100
	A.2 Démontabilité	.../10	2,5			
	A.3 Disponibilités des pièces détachées	.../10	2,5			
	A.4 Prix des pièces détachées	.../10	2,5			
<b>B. FIABILITÉ</b>	B.1 Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	.../10	5	.../10	5 3 6	.../10
	B.2 Maintenance et entretien	.../10	4			
	B.3 Garantie de durabilité et processus qualité	.../10	2			
Note de l'indice de durabilité						.../10

### Critère relatif à l'obsolescence culturelle et marketing

Outre l'obsolescence matérielle et logicielle, l'obsolescence culturelle est un des facteurs principaux du renouvellement des équipements électroniques. Elle repose sur les stratégies marketing, publicitaires et de communication qui incitent le consommateur à renouveler ses équipements, même s'ils fonctionnent encore. Elle entraîne la mise au rebut prématurée de nombreux équipements. Elle procède généralement par effet de « démodage », lorsque de nouvelles gammes d'un produit sont commercialisées en peu de temps et présentées comme plus performantes dans des campagnes promotionnelles.

Dans son baromètre du numérique 2021, l'ARCEP estime que 25 % des achats de nouveaux smartphones relèvent de ce phénomène<sup>8</sup>. L'Agence européenne de l'environnement évoque également ce phénomène de « marketing-induced obsolescence » encourageant l'achat de nouveaux modèles, qui n'offrent pourtant que des améliorations minimales par rapport aux produits précédents.

Comme indiqué dans l'exposé des motifs de la loi AGEC « l'objectif [de la mise en place de l'indice de durabilité] est de se donner les moyens d'allonger la durée de vie

des produits » et d'aller vers une « consommation sobre des ressources ». Même si c'est un phénomène complexe à mesurer par nature, il est donc important d'introduire un critère relatif à l'obsolescence culturelle dans l'indice de durabilité. Mesurer la plus ou moins grande durabilité potentielle d'un appareil n'a aucun sens si en parallèle le producteur de cet appareil incite le consommateur à le remplacer rapidement. En effet, promouvoir une plus grande durabilité de nos objets n'a d'impact que dans l'optique d'allonger effectivement leurs durées d'usage. Il est alors logique de valoriser les efforts des fabricants qui renoncent à accélérer artificiellement le cycle de renouvellement permanent des appareils par des stratagèmes socio-psychologiques.

A ce titre, HOP avec d'autres parties prenantes, a proposé de prendre en compte ce phénomène de manière objective dans l'indice en mesurant l'effort marketing investi par le fabricant et surtout le délai entre la sortie d'un nouveau modèle et le précédent (dans la même gamme ou série). Cependant, à ce stade, ces critères n'ont pas été retenus, du fait de l'opposition farouche des industriels. A défaut, l'obsolescence culturelle doit impérativement être encadrée directement par le législateur afin d'assurer une politique publique cohérente en faveur de l'allongement de la durée de vie des objets.

## Faciliter la compréhension de l'indice

Les couleurs associées aux notes de l'indice choisies sont un indicateur important pour le consommateur lorsqu'il choisira son appareil. La proposition du ministère, reprise ci-dessous dans le tableau ne semble pas satisfaisante pour l'association puisque la différence doit être plus distincte entre les produits notés à partir de 8 et les autres.

Proposition du Ministère	Proposition de HOP
0 - 2,4	0 - 3,9
2,5 - 4,9	4 - 5,9
5 - 7,4	6 - 7,9
7,5 - 10	8 - 10

## Permettre l'accès aux engagements du fabricant en toute transparence

Pour maximiser l'impact positif de l'indice de durabilité, l'association a exprimé le besoin de mettre en place une plateforme publique ([www.data.gouv.fr](http://www.data.gouv.fr)) qui permettra de collecter l'ensemble des grilles détaillées (et pas seulement la grille de synthèse) pour que le consommateur ait accès aux engagements du fabricant de manière claire et dans la durée, pour confronter la note de l'indice, qui a influencé le choix d'achat, avec la réalité, à l'usage du bien, qui peut tomber en panne 5 ou 10 ans plus tard. C'est chose promise par le Gouvernement, qui a indiqué rendre obligatoire pour les fabricants :

- la publication des grilles détaillées de l'indice sur « data.gouv » à compter de l'entrée en vigueur de l'indice de durabilité en 2024 ;
- l'accessibilité des grilles en rayon ;
- la mise à disposition du consommateur d'un exemplaire des grilles après demande auprès du vendeur.

HOP souligne quelques points de vigilance : il s'agit de permettre tout d'abord aux consommateurs de se prévaloir de ces grilles si l'équipement ne répond pas aux engagements du metteur sur le marché et se défendre contre d'éventuelles tromperies qui auraient influencé leurs choix. Ou bien, il sera nécessaire de préciser sur le document accessible en rayon que le détail des grilles est disponible sur la plateforme gérée par l'Etat, en open source, [www.data.gouv.fr](http://www.data.gouv.fr). L'accès au détail des grilles permettra un contrôle par le marché c'est-à-dire par les concurrents, et aussi par les associations en complément de la DGCCRF.

Les modalités d'accès aux grilles en rayon devront être non discriminatoires eu égard aux enjeux d'accessibilité des consommateurs (personnes non ou mal voyantes par exemple) et de fracture numérique.

## L'indice de durabilité pour les smartphones

La grille proposée par les pouvoirs publics est à retrouver en annexe 2. HOP présente ici son analyse des travaux qui ont conduit à la grille de calcul de l'indice de durabilité pour les smartphones et formule ses recommandations.

### Prendre en compte la résistance de l'écran

La résistance de l'écran constitue bien entendu un critère clé à prendre en compte. Néanmoins, faute d'avoir trouvé un standard existant ambitieux sur le sujet, ce point est réduit dans la grille à un critère de résistance aux rayures. Il s'agit également d'un point à prendre en compte, mais HOP souligne que les deux points ne sont pas tout à fait identiques, ni aussi déterminants. De plus, l'échelle de Mohs et les seuils retenus (entre 5 et 7 seulement dans l'indice) risquent de ne pas être très discriminants, étant donné que la plupart des smartphones sur le marché ont déjà 5 ou 6 sur cette échelle. Les seuils pourraient être étendus à 8 ou 9. Surtout, il serait opportun que les pouvoirs publics fassent émerger un test standardisé, pour à terme inclure un critère propre à la résistance de l'écran (par exemple la résistance de l'écran face aux chutes ou aux chocs).

**A noter :** le critère de résistance aux chutes observe la réaction globale du smartphone à des chocs et pas spécifiquement de l'écran, si bien que si cela n'empêche pas l'appareil de fonctionner, le test de résistance aux chutes peut être passé y compris en présence d'éclats et de fissures de l'écran.

### Autonomie et endurance de la batterie

La batterie constitue un élément capital de la durabilité d'un smartphone. Au-delà de la facilité à la changer quand elle est à bout de souffle, deux critères relatifs à cette pièce ont été inclus dans la grille de l'indice :

- L'endurance de la batterie en nombre de cycles de charges
- L'endurance de la batterie sur un cycle donné (son autonomie)

A ce stade, le premier critère a seulement été ajouté sur le principe, mais sa rédaction est en attente de la définition au niveau européen d'une méthode de test standard, qui devrait être publiée au cours de l'année 2023 avec l'étiquetage énergétique et environnemental (lot 3 du règlement en question). Une fois les modalités de ce test connues, HOP appelle les pouvoirs publics à retenir des seuils ambitieux pour la notation de ce critère, afin d'inciter les fabricants à améliorer leurs pratiques sur ce point à l'avenir.



Chez HOP nous pensons également que l'amovibilité effective de la batterie doit être démontrée par le fabricant pour obtenir les points. En effet le consommateur doit être capable d'enlever la batterie de son smartphone sans outils mais aussi en quelques étapes. En ce sens, il est nécessaire d'ajouter la condition "en moins de 5 étapes" pour que la batterie soit effectivement amovible.

## Bien noter la résistance de l'appareil

Pour HOP, il est important d'équilibrer la pondération entre le sous-bloc *résistance aux contraintes extérieures* et le sous-bloc *résistance à l'usure*. S'il était initialement prévu une pondération inégalitaire entre la résistance aux contraintes extérieures (70%) et la résistance à l'usure (30%), mais dans la dernière version de la grille revue par les pouvoirs publics ce déséquilibre a été revu à la baisse à respectivement 60 et 40%.

HOP salue ce rééquilibrage, car aucun argument scientifique ne vient étayer ce déséquilibre, et propose même de pondérer ces deux sous-blocs à égalité. En effet, les critères liés à l'usure de la batterie sont absolument déterminants pour le renouvellement ou non des appareils et ne doivent pas être sous pondérés.

## L'enjeu essentiel de la maintenance logicielle

Les critères de maintenance comportent les différents critères liés au logiciel, or c'est l'enjeu essentiel de la durabilité d'un équipement informatique comme les smartphones. Les plaintes déposées contre Apple par l'association HOP<sup>9</sup>, et les amendes payées par l'enseigne sont là pour en attester.

Au sein du bloc *fiabilité*, les critères liés à la résistance pèsent actuellement pour 50% et ceux dédiés à la maintenance 40 % (les 10% restants concernent la garantie de durabilité et l'existence d'un processus d'amélioration continue). Pour HOP, il est important de garder cet équilibre. Les aspects logiciels, comme la durée de disponibilité des mises à jour, sont déterminants pour la durabilité d'un appareil tel que le smartphone, et ne doivent donc pas être minimisés.

En outre, HOP soutient la pondération retenue entre les sous-blocs maintenance à 80% et entretien 20% dans la dernière version de la grille smartphones. En effet, les critères liés à la maintenance induisent des efforts de conception importants (que ce soit concernant les mises à jour ou l'amovibilité de la batterie), tandis que le critère d'entretien est avant tout informationnel. En outre, les gestes d'entretien sont assez réduits concernant un produit tel que le smartphone.

La grille comporte pour le moment deux critères sur la maintenance logicielle :

- l'un venant évaluer le nombre d'années de fourniture de mises à jour pour le système d'exploitation ;
- et l'autre si les mises à jour fournies le sont séparément selon qu'elles sont de sécurité et correctives ou qu'elles visent à apporter de nouvelles fonctionnalités.

### A. Séparer les types de de mises à jour

HOP a milité pour un critère essentiel permettant de valoriser l'indépendance des mises à jour de façon différenciée entre celles relevant de la sécurité et/ou du correctif, avec celles de fonctionnalité.

Les mises à jour correctives, qui servent à corriger des dysfonctionnements et à remédier à des failles de sécurité, sont généralement peu impactantes en termes de diminution des performances. En revanche, les mises à jour évolutives, qui modifient directement les fonctionnalités des appareils, sont beaucoup plus lourdes. Séparer ces deux types de mises à jour nous paraît indispensable pour garantir la durabilité des smartphones. Afin de pouvoir allonger la durée de vie de son appareil, le consommateur doit pouvoir refuser ou accepter de manière express les mises à jour évolutives, qui ne sont pas essentielles à l'usage du smartphone. Ce rappel vaut également pour la grille relative aux ordinateurs, concernés par ce type de mises à jour.

Selon HOP le principal manque de la grille smartphones concerne pourtant la maintenance logicielle.

Pour être complets, il convient en effet d'inclure un critère sur l'impact potentiellement négatif de certaines mises à jour sur certains appareils une fois installées.

### B. Résoudre sans frais tout préjudice découlant d'une mise à jour

Outre le nombre d'années durant lesquelles sont fournies les mises à jour, il est important d'introduire dans la partie maintenance de la grille un critère qui prenne en compte l'impact potentiellement négatif de l'installation d'une mise à jour sur le fonctionnement de l'appareil. Ainsi, nous constatons aujourd'hui des appareils pour lesquels des mises à jour peuvent provoquer des dysfonctionnements.

Cela peut arriver lorsque la nouvelle configuration logicielle proposée est trop lourde par rapport aux capacités et à la puissance de l'appareil (phénomène d'obésiciel<sup>10</sup>).

Des dysfonctionnements peuvent également être constatés avec des mises à jour qui empêchent la restauration complète des fonctionnalités de pièces détachées, notamment si elles ont fait l'objet d'un remplacement lors d'une réparation (hors des circuits agréés de la marque). Dans le cadre de la promotion de l'économie circulaire, valorisant le réemploi et la réparation, de telles pratiques sont particulièrement délétères. Dans ces différents cas, il est alors souhaitable que le fabricant prouve en amont que la mise à jour proposée n'aura pas d'incidence négative, ou qu'il propose en aval à l'utilisateur une réparation sans frais du dysfonctionnement engendré.

Ainsi, HOP estime qu'il est nécessaire d'introduire 2 critères dans la partie fiabilité - maintenance :

- Apporter la preuve que les mises à jour n'impactent pas négativement le fonctionnement de l'appareil neuf ou réparé avec des pièces neuves ou génériques (publication de tests reports ou feedbacks beta testers pour chaque mise à jour proposée) : 1 point
- Engagement du fabricant à résoudre ou à mettre à disposition de l'utilisateur toute solution technique permettant de résoudre tout dysfonctionnement ou baisse de performance de l'appareil résultant de l'installation d'une mise à jour du système d'exploitation proposée par ce dernier. La réparation ou la mise à disposition induite doit se faire sans frais pour l'utilisateur et dans un délai maximum de 14 jours : 2 points

Cette proposition fait le choix de ne pas mettre en avant de solution technique particulière dans la rédaction du critère. Les choix techniques relèveront ainsi des stratégies des différents fabricants. L'objectif est avant tout de protéger le consommateur.

A titre d'exemple, les fabricants peuvent choisir de rendre réversibles les mises à jour fonctionnelles proposées (tout en veillant à fournir distinctement les éléments nécessaires à la conformité du bien), ou de publier les mises à jour avec la possibilité pour l'utilisateur de désactiver certaines caractéristiques pouvant impacter les performances de l'appareil par exemple. De même, si une pièce est rendue dysfonctionnelle par une mise à jour, ce critère engage le fabricant à procéder à une remise en état de l'appareil sans frais pour l'utilisateur.

NB : le futur règlement européen d'éco-conception pour les smartphones prévoit que lorsqu'une mise à jour du système d'exploitation a un impact négatif sur les performances de l'appareil, le producteur a l'obligation de fournir un correctif "dans un délai raisonnable" qui permette à l'appareil de retrouver le niveau de performance d'avant la mise à jour en question. Cependant, cette disposition est contournée dans le cas où l'utilisateur "a donné son consentement explicite pour l'impact négatif avant la mise à jour". C'est une faille importante, puisqu'il suffira d'ajouter une case à cocher et d'indiquer en petit que la mise à jour peut avoir un impact négatif sur l'appareil

pour dédouaner le fabricant de toute résolution a posteriori. C'est pourquoi HOP propose un critère pour valoriser les fabricants s'engageant à résoudre toute baisse de performance ou dysfonctionnement. Il est également important d'intégrer ce raisonnement pour les appareils neufs mais aussi réparé ou reconditionné dans une logique d'économie circulaire, et éviter que le fabricant n'invoque une réparation par un tiers (ou des pièces non d'origine) pour faire peser le coût des dysfonctionnements engendrés par ses propres mises à jour aux clients de smartphones reconditionnés, qui fonctionnaient jusque-là parfaitement.

En outre, selon HOP deux critères additionnels dans la grille seraient les bienvenus dans la partie *résistance* : un test de résistance à la flexion et un test de durabilité des connecteurs. La clarification du bloc amélioration est également nécessaire.

## Test de résistance à la flexion

Parmi les critères de résistances aux contraintes extérieures, il ne figure pas de critère relatif à la résistance à la flexion actuellement. Ce point a été débattu et n'a pas été retenu car il n'existe pas de méthode standardisée entre les différents fabricants.

Dans ce contexte, HOP propose de valoriser les téléphones conçus avec un châssis en inox, réputé plus résistant, avec un critère binaire dans la partie **fiabilité - résistance aux contraintes extérieures** :

Châssis en Inox : Oui = 1 point, Non = 0 point.

En outre, certains constructeurs proposent des tests de résistance à la flexion qui pourraient être valorisés.

## Test de durabilité des connecteurs

Les connecteurs peuvent être une source de fragilité des téléphones. Ils ont été mentionnés puis écartés de la partie relative à la résistance à l'usure pour cause d'absence de standards existant. Or, il s'agit d'un critère de durabilité retenu dans la méthodologie eco-rating qui fait référence au Test procedure EIA 364-09.- *Durability Test Procedure for Electrical Connectors and Contacts* dans sa [méthodologie](#).

HOP recommande d'ajouter un critère relatif aux connecteurs dans la partie *fiabilité - résistance à l'usure*, en s'inspirant des tests précités pour fixer des seuils discriminants ( par exemple < 10000 cycles : 0 point, et > 10000 cycles : 1 point). Il serait intéressant de tester également la résistance des connecteurs aux vibrations, à la poussière ou à l'eau..

## La compréhension entre amélioration logicielle et matérielle

Il est important de cerner la différence entre d'une part, l'amélioration matérielle qui repose sur l'amélioration des composants physiques du système (appareil photo, batterie, etc) et qui peut se faire en remplaçant ces

composants, et d'autre part, l'amélioration logicielle qui elle englobe les modification du logiciel, c'est-à-dire celui qui envoie les informations au matériel pour l'améliorer (par exemple avec des mises à jour pour améliorer le traitement logiciel de la batterie). Dans l'indice il existe un sous-bloc pour les 2 types d'amélioration. Le premier sous-bloc vise à valoriser les améliorations purement logicielles, par exemple via une mise à jour qui améliore le traitement logiciel de la caméra dans le cas de la fonctionnalité photo. Le second sous-bloc doit,

en revanche, doit se concentrer sur les améliorations permises par le remplacement d'un composant par un nouveau composant plus performant et compatible avec l'appareil, une nouvelle caméra dans le cas développé.

Par souci de compréhension il serait préférable que le sous-bloc amélioration fonctionnelle soit renommé *amélioration matérielle*.

Le tableau ci-dessous reprend en rouge les principales recommandations de HOP sur les smartphones.

### Tableau synthétisant les propositions de HOP pour l'indice durabilité de la catégorie des smartphones (hors volet réparabilité)

**Ajouts de HOP**

Famille de critères	Proposition de sous-critère	Pondération par :	sous bloc	bloc
Fiabilité	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Résistance aux chocs/chutes		50%
		Résistance aux rayures		
		Résistance aux poussières/corps étrangers	60%	
		Résistance aux liquides	50%	
		<b>Châssis en inox (à défaut de ne pas avoir de standard pour la résistance aux flexions)</b>		
	Résistance aux températures extérieures élevées ou très basses (-25° à +60°)			
	Résistance à l'usure	Durée de vie théorique de la batterie(s) en nombre de cycles	40%	50%
		Endurance théorique de la batterie(s) sur un cycle	50%	
		<b>Test de durabilité des connecteurs</b>		
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Accessibilité du compteur d'usage de la batterie	80%
Engagement sur la durée de disponibilité mises à jour de sécurité et corrective				
Engagement de fourniture des mises à jour de façon différenciée entre celles relevant de sécurité/correctifs et de fonctionnalité				
<b>Renseigner l'impact potentiellement négatif de certaines mises à jour sur certains appareils une fois installées</b>				
<b>Engagement du fabricant à résoudre sans frais tout préjudice découlant d'une mise à jour fournie par lui-même</b>				
Amovibilité de la batterie ou de chacune des batteries <b>(en moins de 5 étapes)</b>				
Entretien	Informations relatives à l'entretien	20%		
Garantie et processus qualité	Garantie commerciale de durabilité	Durée de la garantie commerciale de durabilité	75%	10%
	Mise en place d'un processus de qualité	Mise en place d'un processus d'amélioration continue	25%	

Famille de critères	Proposition de sous-critère	Pondération par :	sous bloc	bloc	
Amélioration	Amélioration logicielle et/ou matérielle	Possibilité d'installer l'OS de son choix	23%	75%	
		Engagement sur la durée de fourniture de nouvelles mises à jour de fonctionnalités, à partir de la première unité mise sur le marché	35%		
		Engagement de fournir des améliorations logicielles de la fonctionnalité de prise de photo	10%		
		Engagement de fournir d'améliorations logicielles de l'endurance de la batterie	10%		
		Engagement de fourniture d'améliorations logicielles de la capacité mémoire système	10%		
		Amélioration des fonctionnalités matérielle	Engagement de fourniture d'améliorations de la fonctionnalité de prise de photo	33%	25%
			Engagement de fourniture d'améliorations de l'endurance de la batterie	33%	
			Engagement sur la fourniture d'améliorations de la capacité mémoire système	33%	

## L'indice de durabilité pour les lave-linges

L'indice de durabilité des lave-linges évalue la fiabilité, la maintenance et la facilité d'entretien.

Grille proposée par les pouvoirs publics à retrouver en annexe 2.

### Valoriser avant tout la résistance et la garantie de l'appareil

HOP propose d'attribuer plus de poids à la garantie commerciale de durabilité pour les lave-linges (20% au lieu de 10%). Ainsi, ce la permettra d'accroître ma responsabilité des fabricants vers plus de fiabilité de leur produit et ainsi proposer aux consommateurs des équipements plus durables. En effet, si l'entretien peut jouer un rôle crucial dans la durée de vie de l'appareil, il ne faut pas oublier que cet indice vise avant tout à informer le consommateur, au moment de l'achat, pour l'aider à choisir les produits conçus pour durer de manière fiable : les attentes sont donc concentrées sur la résistance de l'appareil (qui compte pour 50% du bloc fiabilité) et l'engagement du fabricant vis-à-vis du consommateur à lui fournir un équipement garanti plus longtemps que l'obligation légale. Si l'indice n'est pas assez exigeant sur ces points, les déçus se détourneront de l'indice de manière légitime.

### Obtenir des notes discriminantes

Comparée aux grilles des autres produits, la grille lave-linge comporte moins de critères. De plus, 6 critères sur 8 sont à choix binaire ou avec trois options. Il y a donc

un risque non négligeable pour qu'un grand nombre d'appareils aient une note similaire et que la grille ne soit pas suffisamment discriminante.

HOP propose donc l'ajout de critères sur certaines pièces (cf plus bas : dans le tableau de synthèse), et de rendre les seuils plus granulaires pour le critère portant sur la durée de vie théorique en nombre de cycles.

Par exemple :

si $X < 1\ 600$ cycles	0 point
si $X \leq 1\ 600$ cycles $< 1\ 800$ cycles	4 points
si $X \leq 1\ 800$ cycles $< 2\ 000$ cycles	6 points
si $X \leq 2\ 000$ cycles $< 2\ 200$ cycles	8 points
si $X \leq 2\ 200$ cycles $< 2\ 600$ cycles	10 points
si $X \leq 2\ 600$ cycles $< 3\ 000$ cycles	12 points
si $X \leq 3\ 000$ cycles $< 3\ 400$ cycles	14 points
si $X \geq 3\ 400$ cycles	16 points

### Faciliter l'entretien par une bonne conception

L'entretien d'un lave-linge est un élément important pour allonger sa durée de vie. A ce titre, il est pris en compte dans l'indice. Selon HOP il est important que ce critère soit ambitieux, c'est-à-dire qu'il récompense les pratiques des fabricants qui visent à faciliter les opérations d'entretien

sur leurs appareils et à inciter l'utilisateur à les effectuer, et ne se contente pas de valoriser la simple transmission d'informations à l'utilisateur. En aucun cas, les fabricants ne peuvent se défaire de leur responsabilité quant à la durabilité de leur équipement en faisant peser toute la faute sur les défauts d'entretien des clients, alors même que l'appareil n'est pas nécessairement conçu pour être entretenu facilement, ni avec des consignes claires et connues pour les usagers.

C'est pourquoi il est important que le critère entretien définisse les opérations à prendre en compte et valorise :

- les alertes directement sur l'appareil lorsqu'un geste d'entretien est nécessaire,
- les machines pour lesquelles l'entretien est automatique et efficace ;
- la qualité des informations transmises avec des précisions sur comment effectuer les gestes, une mise en valeur des pièces concernées directement sur l'appareil et des indications de fréquence ;
- la facilité de réaliser les gestes requis pour l'utilisateur.

A ce stade, c'est bien la logique qui a été adoptée dans l'élaboration du critère entretien et HOP s'en félicite. Pour l'association, il est important que les alertes transmises à l'utilisateur sur l'appareil soient bien liées à l'utilisation d'un compteur d'usage (par exemple : effectuer un cycle à 90° à vide après x cycles) ou de capteurs spécifiques (sur le niveau d'entartrage par exemple). De plus, les seuils de 1, 2 et 3 étapes concernant la mesure de la facilité de mise en œuvre sont satisfaisants.

A noter qu'en cas d'entretien automatique pour un geste donné, le maximum de points est attribué. Cela est logique car tout ce qui facilite et rend non nécessaire l'entretien de la part de l'utilisateur est une bonne chose. Néanmoins, cela pose la question du contrôle et de l'efficacité effective de ce nettoyage automatisé.

## Evaluer la fiabilité de certains composants clés

Concernant les lave-linges, l'évaluation de la résistance de l'appareil repose essentiellement sur les résultats d'un test global sur la machine pour évaluer sa fiabilité. En effet, des travaux sont actuellement en cours dans un groupe de travail au niveau européen (*CLC/TC 59X/WG 23 Material efficiency of household and similar electrical appliances du CEN CENELEC*) pour établir une méthode de test standardisée visant à évaluer la fiabilité d'un lave-linge.

Ces travaux devraient être finalisés d'ici la fin du premier semestre 2023. Le principe est de faire enchaîner à la machine un grand nombre de cycles de lavage, dans des conditions définies comme correspondant à un usage normal. En fonction du nombre de cycles effectués avant l'apparition d'une panne, l'appareil aura une plus ou moins bonne note.

Durant les travaux sur l'indice, il a été avancé et admis que de concentrer des tests sur des pièces isolées et définies comme prioritaires risquerait de passer à côté de certains mécanismes de défaillance pertinents, et qu'à ce titre un test global de l'appareil est le plus approprié.

HOP ne conteste pas cette assertion et la rejoint. Néanmoins, bien qu'une panne ne provient pas uniquement de la qualité intrinsèque d'un composant, mais également de la qualité du montage de l'appareil et des interactions entre les différents composants et l'environnement d'usage, HOP estime que des tests spécifiques à certains composants critiques pourraient apporter une information complémentaire, utile et différenciante.

D'autant que toutes les pannes ne sont pas équivalentes en termes de possibilité et de coût de réparation. Or, le test de fiabilité global renseigne sur le nombre de cycles au bout duquel une panne apparaît, mais pas sur la nature de cette panne.

HOP salue l'ajout d'un critère sur le moteur et indique que des tests spécifiques sur la qualité et la fiabilité des pièces prioritaires les plus chères ou les plus difficiles à réparer constitueraient une information importante pour le consommateur.

Le bureau européens des unions de consommateurs (BEUC) indique qu'environ un tiers des pannes rapportées par des consommateurs concerne la carte électronique, suivie par les roulements de tambour<sup>10</sup>. Ces chiffres corroborent les résultats de l'enquête menée par HOP auprès de sa communauté, selon laquelle les principales pièces changées en cas de panne sont la pompe de vidange, la carte électronique et les roulements.

Aussi, l'association recommande pour l'indice lave-linge d'intégrer des critères complémentaires relatifs à certains composants clés et notamment un critère de fiabilité de la carte électronique, via le calcul de son MTTF (Mean time to failure) par exemple.

En outre, durant les travaux de construction de l'indice, HOP a fait la proposition d'un critère visant à évaluer, si en cas de pic de tension dommageable pour la carte électronique, un fusible peut être changé sans remplacer l'intégralité de la carte. Le critère pourrait donc prendre la forme suivante :

- Présence d'un fusible non soudé à la carte électronique  
Oui = 1 pt ; Non (ou fusible présent mais soudé à la carte électronique) = 0 pt. Ce critère n'a pas été retenu.
- Il serait également intéressant d'inclure des critères concernant les pièces disposant des principales fragilités mécaniques telles que la porte, les boutons, le tiroir à détergent etc comme indiqué dans les travaux de standardisation en cours (CLAUSE 6 6.26.3 PARTS TESTS).

## Valoriser la présence de boutons physiques pour le lancement des programmes de base

Pour un nombre croissant d'appareils, le choix et le lancement d'un programme de lavage se fait via un écran d'affichage digital. Si en cas de panne liée à l'affichage, l'utilisateur n'est pas en mesure de lancer des programmes de base. Pour pallier ces situations, HOP propose un critère binaire afin de valoriser les lave-linges pour lesquels les programmes de lavage de base peuvent être lancés à partir d'un/de bouton(s) physiques et ainsi permettre son usage y compris en cas de dysfonctionnement de l'écran.

Le tableau ci-dessous reprend en rouge les modifications et ajouts qui découlent des principales recommandations de HOP sur les lave-linges. La grille complète proposée par les pouvoirs publics est à retrouver en annexe.

### Tableau synthétisant les propositions de HOP pour l'indice de durabilité de la catégorie des lave-linges

**Ajouts de HOP**

	Famille de critères	Proposition de sous-critère	Pondération par :		
			sous bloc	bloc	
Fiabilité	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Résistance à l'usure	Durée de vie théorique en nombre de cycles	100%	50%
			Existence d'une garantie sur le moteur		
			<b>Fiabilité de la carte électronique</b>		
			<b>Présence d'un fusible non soudé à la carte électronique</b>		
			<b>Résistance des pièces disposant des principales fragilités mécaniques (porte, boutons, tiroir à détergent, etc)</b>		
			<b>Programmes de lavages de base déclenchables via un bouton physique</b>		
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Accessibilité compteur d'usage	30%	40%
			Réinitialisation de la carte électronique		
			Réinitialisation des micros logiciels		
		Entretien	Informations relatives à l'entretien	70%	30%
Garantie et processus qualité	Garantie commerciale de durabilité	Durée de la garantie commerciale de durabilité	75%	10%	
	Mise en place d'un processus de qualité	Mise en place d'un processus d'amélioration continue	25%	20%	

## L'indice de durabilité téléviseurs

Une des difficultés principales qui a émergé lors des travaux sur les téléviseurs est l'absence de normes et de tests standardisés entre les différents fabricants sur lesquels se baser pour établir des critères.

Dès lors la grille élaborée durant les travaux contient les deux limites suivantes :

- Cela a limité le périmètre et le nombre de critères introduits dans la grille ;
- Certains des critères introduits sont le fruit d'une solution du "moins pire", en l'absence d'alternative pleinement satisfaisante.

### La durée de vie normative de la dalle

La qualité de la dalle est un élément déterminant de la durabilité d'un téléviseur. Ce point apparaît clairement dans le rapport<sup>11</sup> publié par HOP sur les téléviseurs en 2021, ainsi que dans les résultats de l'enquête menée par HOP auprès de sa communauté. Le problème a été bien identifié dans les travaux d'élaboration de l'indice.

Ainsi, un critère relatif à la durée de vie normative de la dalle est présent dans la grille, attribuant plus ou moins de points en fonction de la durée affichée sur la fiche technique transmise par le fabricant de la dalle. Il est très pertinent d'inclure un critère portant sur la dalle. En revanche, il s'agit d'une durée de vie de la dalle indicative, les conditions de son calcul par les fournisseurs ne sont pas connues par HOP.

Cela soulève des interrogations de trois ordres :

1. Qu'implique exactement le calcul et l'affichage d'une durée de vie normative de la dalle par son fournisseur ? Disposant de peu d'éléments techniques sur le sujet, HOP s'interroge sur la fiabilité de cette information et à quel point le fournisseur de la dalle et/ou le fabricant de la TV seront-ils reponsables par "sur la manière dont le fournisseur sera responsable du chiffre indiqué. Se pose ensuite logiquement la question du contrôle à effectuer sur ce critère. Les fabricants pourront fournir la fiche technique de la dalle, mais que se passera-t-il dans le cas où le fournisseur de dalle transmettrait une fiche manifestement incorrecte au fabricant de l'équipement ? Dans le cas où la durée de vie normative d'un modèle s'avèrerait mensongère, les autorités se limiteront-elles à contrôler la fourniture par le fabricant de TV de la fiche technique de la dalle fournie par le fournisseur de dalle, ou procéderont-elles au contrôle du calcul effectué par le fournisseur ?

2. Il existe peu de fabricants de dalles dans le monde. De ce fait, de nombreux fabricants de téléviseurs se sourcent chez les mêmes fournisseurs de dalle pour équiper leurs appareils. Dès lors, il y a un risque pour qu'en l'état le critère soit peu discriminant. Il risque de différencier les modèles principalement selon leur technologie (OLED, QLED ou LCD), mais d'être peu pluriel au sein d'une technologie donnée (entre les différents modèles LCD par exemple).

3. En outre, la fabrication de la dalle en elle-même ne dépend pas du fabricant de la télévision. Cela revient donc à "externaliser" une part de la note de l'indice hors du champ d'action du fabricant de l'équipement. Or, de nombreuses pannes en lien avec la dalle ou l'affichage peuvent provenir de la manière dont la dalle est intégrée et connectée avec le reste de l'appareil et pas simplement de la qualité intrinsèque de la dalle. Il sera indispensable dans ce cas que le fabricant exige des caractéristiques supplémentaires auprès du fournisseur qui lui fournira la dalle. Ces éléments sont propres à chaque constructeur, et il est dommage qu'ils ne soient pas pris en compte via un critère additionnel, qui rendrait l'indice plus discriminant.

### Des tests normalisés nécessaires sur la fiabilité et le vieillissement

Il est prévu d'inclure dans la grille de calcul un critère mesurant "l'existence de tests de vieillissement". Cependant, il n'existe pas de test normalisé permettant d'évaluer la fiabilité des téléviseurs. Et si certains fabricants procèdent à des tests de résistance, chacun le fait selon sa propre méthode, confidentielle de surcroît. Les discussions et les travaux menés n'ayant pas permis de déboucher sur une méthode de test commune, il a été décidé de valoriser la simple réalisation de tests par les fabricants, sans que soit associé à l'obtention du critère l'atteinte d'un seuil défini pour tous. Ainsi, si le fabricant réalise des tests pour mesurer la résistance de son appareil à la chaleur, l'humidité ou aux chocs, il obtient des points, qui ne sont pas corrélés aux résultats desdits tests. Pour le dire autrement, un fabricant obtiendra le même nombre de points s'il effectue un test de chaleur à 38 qu'à 55 degrés par exemple. A contrario, il n'obtiendra pas de point s'il n'effectue pas de test de chaleur. Cette méthode est donc insatisfaisante, car elle ne donne pas d'information fiable au consommateur de la résistance à la chaleur réelle de l'appareil.

Ce critère de compromis se comprend en l'absence de méthode de test et de mesure normalisée, mais est loin de répondre aux attentes de l'association. En effet, outre le fait de mettre sur le même plan des tests à l'ambition différente, HOP souhaite s'assurer que les tests pris en compte dans le critère soit à proprement parler des tests d'endurance ou de vieillissement, et non de simples tests de conformité par exemple. Ainsi, l'association a proposé que la réalisation de tests HALT

(Highly Accelerated Life Test) soit valorisée et permette d'obtenir le maximum de points à ce critère. Ces tests reposent sur une succession de tests thermiques et mécaniques réalisés sur un équipement durant sa phase de conception, visant spécifiquement à détecter des défauts et faiblesses de conception dans les équipements électroniques et leurs sous-ensembles. L'objectif est de valoriser le fait que des méthodes de fiabilisation du produit ont été mises en œuvre pendant la phase de conception. Il est bien sûr important qu'à des fins de contrôle et de vérification les PV de conduite des essais sur les sites de conception et/ou de fabrication concernés soient disponibles et qu'ils indiquent que ces tests répondent bien à des exigences de fiabilité / durabilité.

## Valoriser la garantie commerciale de durabilité

La grille de l'indice de durabilité TV valorise la présence d'une garantie commerciale de durabilité, mais également celle d'une « garantie anti-marquage de la dalle » et d'une « garantie 0 pixel mort ».

Au sein du sous bloc *garantie*, il est important de donner plus de poids au critère lié à la garantie commerciale de durabilité, qui concerne l'appareil dans sa globalité et consiste à étendre les bénéfices de la garantie de conformité pour une durée de 3, 4 ou 5 ans au bénéfice du client.

A contrario, les garanties anti-marquage dalle et 0 pixel mort sont d'une part, très spécifiques, et d'autre part, restreinte aux deux premières années uniquement (pour la garantie 0 pixel mort), alors même que la garantie légale de conformité valable deux ans s'appliquent encore.

Dans la dernière version de la grille, les pouvoirs publics ont fait le choix de sortir les critères sur la garantie anti-marquage dalle et la garantie 0 pixel mort du sous bloc sur la garantie commerciale de durabilité et de les ajouter au sous bloc résistance à l'usure, qui pèse lui-même beaucoup plus dans la note finale que le bloc dédié aux garanties.

De ce fait, ce changement aboutit à une situation tout à fait insatisfaisante : chacune de ces garanties spécifiques pèse désormais 4,5% ( $0,1 \times 0,9 \times 0,5$ ) soit 9% au total, contre 7,5% du total pour la garantie de durabilité. HOP souhaite que la garantie de durabilité soit bien nettement supérieure pondérée par rapport à la garantie anti marquage ou 0 pixel mort.

HOP propose donc que les garanties anti marquage dalle et 0 pixel mort soient réintégrées dans le critère garantie, et que le critère de la garantie commerciale de durabilité compte pour 70% du sous bloc garantie, et que 15% soient attribués pour les deux autres critères (anti-marquage dalle et 0 pixel mort). Ou alternativement d'abaisser à 5% le poids des garanties spécifiques dans la partie résistance.

## Le faible impact de l'entretien sur la durée de vie des TV

Concernant le critère d'entretien, un certain nombre des gestes d'entretien listés ne relèvent pas à proprement parler de l'entretien, mais plutôt de conseils de bonne utilisation voire tout simplement de bon sens. Il n'est pas une mauvaise chose que le fabricant procède à ces rappels de bon sens à l'utilisateur, mais cela ne doit pas influencer significativement la note finale.

C'est pourquoi HOP est en faveur de ramener la part de l'entretien à 25% (contre 40%) dans le sous bloc maintenance et entretien. En l'état, le critère entretien pèse pour 16% de la note totale, quand le critère sur la dalle pèse 20% ou celui sur les tests 15,8% en comparaison. En outre, la colonne B du critère qui vise à valoriser la communication de tutoriels vidéos n'apporte pas de valeur ajoutée réelle en termes de durabilité pour certains des gestes proposés (le choix du bon emplacement ou le fait de bien ranger la télécommande notamment).

## La fiabilité de la carte d'alimentation

Contrairement à d'autres catégories de produits, le nombre de critères pour évaluer la robustesse des téléviseurs est assez limité. Or, outre la dalle, les problèmes liés à l'alimentation ressortent fréquemment dans les enquêtes et les remontées des réparateurs.

Dès lors, selon HOP, il serait opportun de définir un critère de fiabilité de la carte d'alimentation dans la partie résistance à l'usure de la grille. Le calcul du MTTF pour la carte alimentation apparaît comme un moyen simple d'évaluer la durée de vie de cette carte. La méthode de calcul devrait bien prendre en compte dans le calcul des paramètres comme l'échauffement des composants, le dérating en tension des condensateurs, ou encore le dérating en puissance.

Le tableau ci-dessous reprend en rouge les modifications et ajouts qui découlent des principales recommandations de HOP sur les téléviseurs. La grille complète proposée par les pouvoirs publics est à retrouver en annexe.



## Tableau synthétisant les propositions de HOP pour l'indice durabilité de la catégorie des téléviseurs

Ajouts de HOP

	Famille de critères	Proposition de sous-critère	Pondération par :			
			sous bloc	bloc		
Fiabilité	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Résistance aux contraintes extérieures	Présence d'un interrupteur permettant la déconnexion au réseau électrique	10%		
		Résistance à l'usure	Réalisation de tests de fiabilité, <b>valorisation des fabricants utilisant les tests highly Accelerated Life Test (HALT)</b>			50%
			Durée de vie théorique de la dalle			
			Existence d'une garantie marquage dalle ( <b>pondération réduite</b> )	90%		
			Existence d'une garantie relative aux pixels défectueux ( <b>pondération réduite</b> )			
		<b>Fiabilité de la carte d'alimentation</b>				
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Engagement sur la durée de fourniture de mises à jour logicielles de conformité (y compris correctifs de bugs et mises à jour de sécurité)			
			Engagement sur la durée de mise à disposition du micrologiciel (firmware) auprès du consommateur	60%		
			Accessibilité compteur d'usage	75%	40%	
			Réinitialisation de la carte électronique		30%	
Réinitialisation des micros logiciels						
Entretien	Informations relatives à l'entretien	40%	25%			
Garantie et processus qualité	Garantie commerciale de durabilité	Durée de la garantie commerciale de durabilité	75%		10%	
	Mise en place d'un processus de qualité	Mise en place d'un processus d'amélioration continue	25%		20%	

## L'indice de durabilité pour les ordinateurs portables

Les travaux concernant l'élaboration de l'indice de durabilité pour les ordinateurs portables ont débuté et une première version de la grille a été proposée. Néanmoins, les pouvoirs publics ont pris la décision de repousser la finalisation des travaux pour cette catégorie de produit au dernier trimestre 2023, afin de s'aligner avec les travaux européens en cours. Cela signifie que l'entrée en vigueur de l'indice de durabilité pour les ordinateurs portables est repoussée.

Cette décision se base sur la difficulté qui a émergé dans le groupe de travail pour finaliser certains critères. Les pouvoirs publics indiquent qu' *"il apparaît que les normes techniques européennes existantes définies pour l'atteinte des exigences minimales en matière de durabilité pour les smartphones, ne sont pas directement applicables pour les ordinateurs portables. Dans le cadre de l'élaboration de règlement éco-conception et étiquette énergie pour les ordinateurs portables (lot 3), dont la finalisation est annoncée pour le dernier trimestre 2023, des discussions sont en cours au niveau européen pour établir ces normes de tests spécifiques aux ordinateurs portables. Aussi, compte tenu de l'avancée des futures normes européennes qui aligneront les pratiques des fabricants à l'échelle du marché unique, un ajustement de calendrier semble nécessaire pour la finalisation de la grille de l'indice de durabilité des ordinateurs portables."*

Les recommandations de HOP ne se basent pas sur une version définitive de la grille mais sur la dernière version issue du dernier groupe de travail en attendant le règlement européen et fait état des enjeux clés relevés par l'association pour les ordinateurs.

### Durabilité des charnières

Il s'agit d'un point clé de la fragilité matérielle des ordinateurs portables. La fragilité des charnières s'explique le plus souvent lorsque la/les charnières sont solidaires uniquement avec le bas de l'écran au lieu d'être solidaire avec le montant qui fait le tour de l'écran.

HOP recommande que ce point soit bien pris en compte dans la partie fiabilité - résistance à l'usure. Dans un premier temps, il peut être intéressant de valoriser les charnières solidaires avec le montant qui fait le tour de l'écran, plutôt que les charnières reliées uniquement via le bas de l'écran.

Pour être plus précis, il serait intéressant que ce critère repose sur la réalisation d'un test portant sur le nombre d'ouvertures de l'appareil. Pour atteindre le nombre de points maximum il faudrait que l'écran soit ouvert puis fermé complètement 20 000 fois, en faisant varier les points d'ouverture (ne pas ouvrir uniquement par le milieu mais aussi par la droite et la gauche pour tester au mieux

la résistance des charnières).: l'écran doit ensuite être inspecté afin de détecter toute perte de stabilité et tout dommage aux charnières ou à l'écran. Ces éléments sont pour le moment présents dans la dernière version de la grille et HOP rappelle qu'il est important de les conserver.

NB : Ce critère fait partie des *"spécifications à respecter pour l'essai de durabilité obligatoire des ordinateurs portables"* proposées par la Commission européenne dans sa décision 2016/1371 concernant les critères pour l'éco-label européen.

### Refroidissement de l'appareil

Les défauts de refroidissement des ordinateurs portables sont une cause de panne importante. Il s'agit d'un aspect majeur de la conception et de la robustesse de ces produits, qui ne doit pas être relégué à la partie entretien (des ventilateurs), mais pris en compte en tant que tel dans la partie *fiabilité - résistance à l'usure*.

Une des pistes proposées par HOP est d'évaluer dans un critère l'isolation du processeur et de la carte graphique, les deux pièces qui ont le plus tendance à chauffer, dans la conception de l'ordinateur.

Pour aller plus loin, il serait intéressant de valoriser l'élaboration d'un test permettant d'évaluer la performance de refroidissement de l'appareil comprenant la mesure de la température interne de l'appareil avec un seuil de température à définir dans deux situations : ordinateur en cours de fonctionnement et ordinateur allumé mais sans aucun programme en fonctionnement.

### La résistance de l'écran

L'écran constitue également un point de vulnérabilité pour les ordinateurs portables. A ce stade, un critère est prévu dans la grille, sans qu'en soit défini les détails. Dans sa formulation actuelle, le critère évoque la résistance de l'écran et les rayures.

HOP souligne que ce critère ne doit pas se limiter à l'aspect rayure mais surtout évaluer la résistance de l'écran en cas de choc notamment.

### Durée du support logiciel

Dans la grille actuelle, et en attendant de la proposition de règlement européen, le critère portant sur la durée des mises à jour reprend les seuils définis pour les smartphones (seuils allant de 5 à 8 ans).

Or, la durée de vie attendue d'un ordinateur portable est plus importante que celle d'un smartphone, et HOP est donc en faveur de seuils plus ambitieux : de 8 à 12 ans par exemple.

Outre la durée du support logiciel, via la fourniture de mises à jour pour la version du système d'exploitation, il est également important que les critères prennent en compte

la possibilité de passer sur un autre système d'exploitation ou simplement de changer de version de l'OS (comme prévu pour le moment dans la grille). En effet, il est important de distinguer les ordinateurs qui le permettent de ceux qui ont une date d'expiration programmée<sup>12</sup>.

## **Soudure des composants clés et amélioration possible**

Dans de nombreux appareils, certains composants clés sont soudés. Cela ne permet pas de remplacer un composant sans changer le module entier voire de toute la machine. Le fait de pouvoir remplacer les composants individuellement est un point important pour la durabilité, car il permet des opérations de maintenance et d'évolutivité et doit être pris en compte dans la grille de l'indice.

Il est donc important pour HOP que la possibilité de remplacer et améliorer les composants suivants soit prise en compte dans la grille, comme c'est le cas pour le moment, concernant la mémoire RAM, le processeur et la capacité de stockage.

**HOP propose de préciser le critère avec une valorisation des équipements disposant de composants non soudés, permettant de remplacer la RAM, le processus ou la capacité de stockage individuellement en cas de dysfonctionnement ou pour les améliorer.**

**HOP recommande également d'ajouter un critère binaire (oui/non) sur l'accès direct à la batterie par l'extérieur, c'est-à-dire sans avoir à ouvrir l'ordinateur pour pouvoir améliorer sa condition matérielle.**

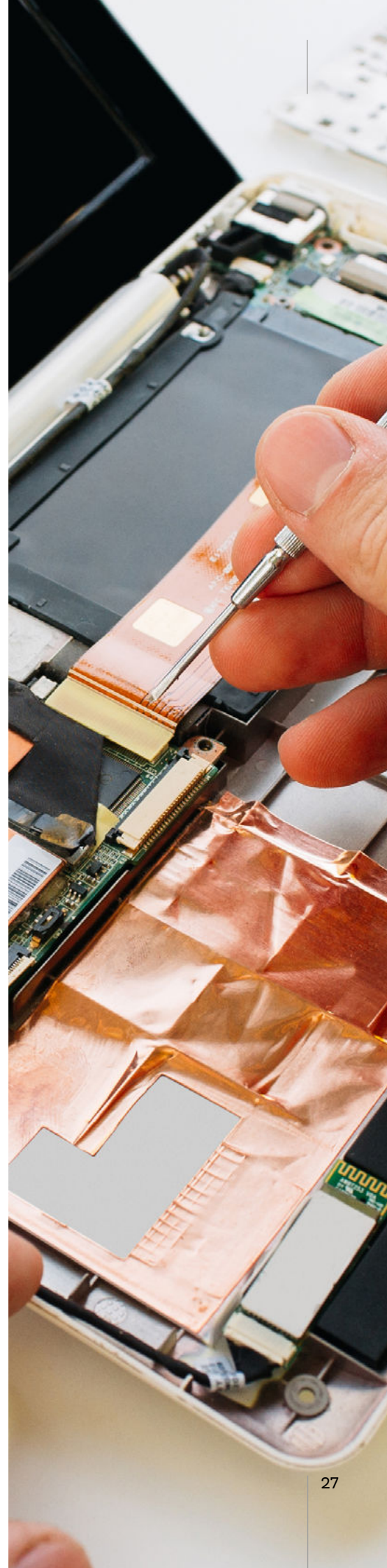
## **Performance minimale de l'appareil (processeur et RAM)**

La configuration de l'appareil et sa performance est un facteur à prendre en compte dans la durabilité de l'appareil. En effet, un niveau de RAM minimum et un processeur de bonne qualité permettront à l'appareil de durer et de faire fonctionner des logiciels qui ont tendance à grossir dans le temps.

HOP propose donc deux critères à cet égard dans la partie résistance à l'usure quant à leur performance minimale :

- Une capacité de mémoire RAM minimum par rapport à un seuil à définir (oui/non)
- La performance du processeur : critère basé sur le Central Processing Unit (CPU, c'est-à-dire l'unité centrale de traitement, en d'autres termes le processeur) Passmark benchmark

Le CPU Passmark benchmark a l'avantage de classer les processeurs sur le marché et de les ranger en quatre catégories. Il est donc aisé de fixer quatre seuils pour le critère. A noter que ce test CPU Passmark est utilisé dans certains appels d'offres publics.



## Tableau synthétisant les propositions de HOP pour l'indice durabilité de la catégorie des ordinateurs portables

Ajouts de HOP

Famille de critères	Proposition de sous-critère	Pondération par :	sous bloc	bloc	
Fiabilité	Résistance aux contraintes extérieures	Résistance aux chocs/chutes (notamment de l'écran)	70%	50%	
		Rayures de l'écran / screen resilience			
		Poussières			
		Liquides			
		Résistance aux températures extérieures en stockage			
	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Résistance à l'usure	Batterie : nombre de cycles et capacité de base		30%
			Batterie : capacité de base (voire endurance)		
			Capacité de l'ordinateur à dissiper la chaleur (valoriser l'élaboration d'un test)		
			Isolation du processeur et de la carte graphique lors de la conception de l'ordinateur		
		Mécanique : charnière (valoriser les charnières solidaires avec le montant qui fait le tour de l'écran)			
		Mécanique (ports, connecteurs, claviers)			
		Capacité de mémoire RAM minimum			
		Performance du processeur (critère basé sur le CPU Passmark benchmark)			
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Information sur l'état de santé de la batterie		80%
			Gestion intelligente de la batterie pour optimiser sa durée de vie		
Ouverture du micro-code de la batterie					
Durée de mise à jour OS de sécurité et de correction de bugs (maintien de la conformité)					
Durée de fourniture de nouvelles mäj de firmware : seuils de 5 à 8 ans de 8 à 12 ans					
Information sur la nature différenciée des mises à jour : de sécurité, corrective, évolutives ou mixtes					
Accessibilité compteur d'usage (plus large que la batterie)					
Réinitialisation de la carte électronique					
Réinitialisation des micro-logiciels					
Réinitialisation à la configuration d'usine (à la place des 2 précédents)					
Engagement du fabricant de permettre de restaurer une version précédente de mäj d'OS					
Engagement du fabricant de séparer des catégories de mäj sur l'OS					
Durée de disponibilité de mäj de firmware					
Entretien		Information aux consommateurs sur l'entretien	20%		
	Entretien des ventilateurs pour diminuer les poussières				
Garantie et processus qualité	Garantie commerciale de durabilité	75%			
	Mise en place d'un processus de qualité	Mise en place d'un processus d'amélioration continue	25%		

Famille de critères		Proposition de sous-critère	Pondération par :	sous bloc	bloc
Amélioration	Amélioration logicielle	Choix d'installer un OS libre parmi plusieurs OS lors de l'achat		?	100%
		Possibilité donnée à l'utilisateur d'installer l'OS de son choix			
		Fourniture de nouvelles mäj de fonctionnalités du système d'exploitation			
	Amélioration matérielle	Extension CPU (valorisation des équipements disposant de composants non soudés)			
		Extension mémoire RAM (valorisation des équipements disposant de composants non soudés)			
		Extension de la capacité de stockage (valorisation des équipements disposant de composants non soudés)			
	Accès direct à la batterie par l'extérieur				

# III. Conclusion

La création de cet indice de durabilité est une occasion à ne pas manquer pour HOP, les citoyens et toutes les parties prenantes qui souhaitent s'engager dans la lutte contre l'obsolescence programmée.



Cet indicateur comparatif, s'il reste ambitieux, représente un levier structurel pour améliorer la durée de vie des appareils, car il permettra de rééquilibrer le partage d'informations entre consommateurs et fabricants, mais aussi intégrer la potentielle durée de vie de l'équipement dans le choix des consommateurs et, in fine, inciter à redoubler d'effort dans l'éco-conception via une saine concurrence entre marques. Le travail pionnier de la France doit permettre une extension de l'indice de durabilité au sein de l'Union Européenne dans un premier temps puis dans le reste du monde afin d'influencer réellement les choix de conception des fabricants à l'échelle multinationale. Ces indices, s'ils veulent avoir un véritable impact sur le marché en ce qui concerne l'éco-conception et la réparabilité, se devront d'être au moins aussi ambitieux que celui de la France. Couplé au bonus réparation obtenu par HOP en 2023, les citoyens français peuvent choisir les produits les mieux conçus et les réparer pour moins cher, participant à allonger massivement la durée de vie des produits.

Pour HOP, l'utilité et l'impact de ce type d'indice n'est plus à démontrer : l'indice de réparabilité a fait ses preuves depuis 2021. Selon un rapport produit par l'association, 76% des personnes interrogées par HOP (plus de 1200 personnes) qui en 2021 ont acheté un nouvel appareil ont indiqué avoir remarqué l'indice et ont estimé que l'index avait été utile pour orienter leur choix d'achat final<sup>13</sup>. Aux vues des critères plus complets du nouvel indice, intégrant désormais la fiabilité, la maintenance, les garanties, l'évolutivité de l'appareil, et de l'intérêt grandissant des consommateurs envers l'impact de leur consommation sur l'environnement, HOP est convaincu de l'influence qu'aura l'indice de durabilité.

Dans ce contexte, l'association HOP considère que l'indice de durabilité, bien qu'imparfait à ce stade, représente une opportunité inestimable de pousser les fabricants à briser le tabou de la conception et la durée de vie des équipements, et donner une information utile aux consommateurs pour se tourner vers les produits les mieux conçus. HOP salue le courage et l'audace

du Ministère de l'écologie Français, pionnier dans l'élaboration d'un indice de durabilité (une première dans le monde) d'ouvrir la voie et d'aller au bout d'un processus innovant, qui doit s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue, d'apprentissage et de progrès.

Face aux enjeux économiques que soulève cet indice, HOP a noté un lobbying des industriels plus offensifs pour défendre leurs intérêts par rapport à l'élaboration de l'indice de réparabilité où certains industriels ou distributeurs étaient davantage proactifs et tiraient le groupe vers le haut. Néanmoins, et malgré cela les metteurs sur le marché et l'ensemble des parties prenantes ont su travailler en bonne intelligence pour arriver à des résultats tangibles. Le manque de connaissance sur des travaux si techniques ne joue pas en la faveur des associations représentantes des consommateurs et de protection de l'environnement, qui peinent à s'impliquer pleinement, mais HOP a redoublé d'efforts pour obtenir un indice utile.

Les pouvoirs publics français ont globalement, jusqu'à présent, eu à cœur de respecter les intentions des parlementaires ayant voté pour ce dispositif en recherchant les arbitrages permettant de bien informer les clients et garantir l'allongement de la durée de vie des objets.

Selon HOP, pour que cet indice apporte des résultats à la hauteur des attentes des citoyens, des améliorations restent encore nécessaires. En particulier, l'indice de durabilité doit se renforcer pour les appareils numériques au sujet de la maintenance logicielle, ou encore sur la prise en compte de l'obsolescence marketing, et sur des tests d'évaluation de la fiabilité des pièces détachées clefs d'un produit, en particulier pour les téléviseurs et les lave-linges.

## Annexe 1 : l'indice de réparabilité pour tous les équipements

Critères	Sous-critères	Note du sous-critère	Coefficient du sous-critère	Notes du critère	Total des notes des critères	
<b>1. Documentation</b>	1.1. Durée de disponibilité de la documentation technique et relative aux conseils d'utilisation et d'entretien	/10	2	/20	/100	
<b>2. Démontabilité et accès, outils, fixations</b>	2.1. Facilité de démontage des pièces de la liste 2*	/10	1	/20		
	2.2. Outils nécessaires (liste 2)	/10	0,5			
	2.3. Caractéristiques des fixations entre les pièces de la liste 1** et de la liste 2	/10	0,5			
<b>3. Disponibilité des pièces détachées</b>	3.1. Durée de disponibilité des pièces de la liste 2	/10	1	/20		
	3.2. Durée de disponibilité des pièces de la liste 1	/10	0,5			
	3.3. Délai de livraison des pièces de la liste 2	/10	0,3			
	3.4. Délai de livraison des pièces de la liste 1	/10	0,2			
<b>4. Prix des pièces détachées</b>	4.1. Rapport prix des pièces de la liste 2 sur prix de l'équipement neuf	/10	2	/20		
				<b>Note de l'indice</b>		/10

\* Liste 2 : liste des 3 à 5 pièces détachées au maximum (selon la catégorie d'équipements concernée) dont la casse ou les pannes sont les plus fréquentes ;

\*\* Liste 1 : liste de 10 autres pièces détachées au maximum (selon la catégorie d'équipements concernée) dont le bon état est nécessaire au fonctionnement de l'équipement.

## Annexe 2 : grille de l'indice durabilité relative aux smartphones

Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:				
				critère	sous bloc	bloc		
Fiabilité	Résistance aux contraintes extérieures et/ou à l'usure	Résistance aux chocs/chutes	norme : CEI 60068-2-31 et utilisation du tumbler (procédure n°2) -ED Lot X (min. et IR UE)	Smartphones non-plierables: si X < 45 : 0 point / si X ≤ 45 < 100 : 1 point / si X ≤ 100 < 200 : 2 points / si X ≤ 200 < 270 : 3 points / si X ≥ 270 : 4 points Smartphones plierables : si X (fermé) < 35 et X (ouvert) < 15 : 0 point / etc ...	20%			
		Résistance aux rayures	norme : ISO 15771:2010 (échelle de Mohs) - ED Lot X (min 4) Ce critère n'est pas applicable aux smartphones plierables qui sont conçus pour être utilisés avec un film de protection (cf. Lot X 1.2 (2))	si X < 5 : 0 point si X ≤ 5 < 6 : 1 point si X ≤ 6 < 7 : 2 points si X ≥ 7 : 3 points	20%			
		Résistance aux poussières/ corps étrangers	norme : CEI 60529 (code IP) - ED Lot X (min 4 + IR UE)	si X < 5 : 0 point si X ≤ 5 < 6 : 1 point si X ≤ 6 < 7 : 2 points	20%	60%		
		Résistance aux liquides	norme : CEI 60529 (code IP) - ED Lot X (min 4 + IR UE)	si X < 5 : 0 point si X ≤ 5 < 6 : 1 point si X ≤ 6 < 7 : 2 points si X ≤ 7 < 8 : 3 points si X ≥ 8 : 4 points	20%		50%	
		Résistance aux températures extérieures élevées ou très basses (-25° à +60°)	existence d'une fonctionnalité de mise en sécurité (OUI/NON) ou résistance intrinsèque de l'équipement (OUI/NON)	OUI : 1 point	20%			
	Résistance à l'usure	Durée de vie théorique de la batterie(s) en nombre de cycles	norme IEC 61960-3 pour nombre de cycles et taux de décharge (atteinte de 80 %) - ED Lot X (min 800)	si X < 800 cycles : 0 point si X ≤ 800 cycles < 1 000 cycles : 8 points si X ≤ 1 000 cycles < 1 200 cycles : 10 points si X ≤ 1 200 cycles < 1 400 cycles : 12 points si X ≥ 1 400 cycles : 14 points	50%			
		Endurance théorique de la batterie(s) sur un cycle	ED Lot X => nombre d'heures	En attente du Lot X - partie étiquette énergie	50%		40%	
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Accessibilité du compteur d'usage de la batterie	Vérification visuelle	A : Absence : Absence de compteur d'usage ou compteur d'usage inaccessible pour le consommateur = 0 point. B : Difficilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant strictement plus de trois manipulations = 1 point. C : Visible ou facilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant trois manipulations ou moins = 2 points.	15%		
			Engagement sur la durée de disponibilité mises à jour de sécurité et corrective	"Mise à jour de sécurité" : une mise à jour du système d'exploitation, y compris les correctifs de sécurité, le cas échéant pour un appareil donné, dont l'objectif principal est de renforcer la sécurité de l'appareil ; "mise à jour corrective" : une mise à jour du système d'exploitation, y compris les correctifs, dont l'objectif est de corriger les bogues, les erreurs ou les dysfonctionnements du système d'exploitation ; Reprise du critère de l'indice de réparabilité européen	Disponibilité minimale garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives du système d'exploitation pendant au moins 8 ans = 3 pt. Disponibilité minimale garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives du système d'exploitation pendant 7 ans = 2 pt. Disponibilité minimale garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives du système d'exploitation pendant 6 ans = 1 pt. Les durées ci-dessus se réfèrent aux années à partir de la date de fin de la mise sur le marché du modèle de produit.	50%	80%	40%
		Engagement de fourniture des mises à jour de façon différenciée entre celles relevant de sécurité/ correctifs et de fonctionnalité	Engagement du fabricant sur la nature différenciée des mises à jour entre les mises à jour de sécurité et correctives et les mises à jour fonctionnelles	Absence de mises à jour différenciées : 0 point Présence de mises à jour différenciées : 1 point	15%			



Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:			
				critère	sous bloc	bloc	
Fiabilité	Maintenance (y compris logiciel et entretien)	Maint. (y compris logicielle)	Batterie amovible sans outils ou avec des outils communs disponibles dans le commerce ou avec des outils fournis avec le smartphone ou la pièce détachée, et avec des fixations amovibles et réutilisables ou fournies avec la pièce détachée.	Non : 0 point Oui : 1 point	20%		
		Entretien	Informations relatives à l'entretien	Critères basés sur 3 familles de critères : Information du consommateur sur les geste d'entretien à réaliser directement accessible depuis l'appareil Qualité/niveau de détail de l'information présente sur le site/ appli Facilité de mise en oeuvre de l'opération de maintenance/ entretien	Les informations relatives à l'entretien sont à retrouver dans un autre document	100%	20%
	Garantie commerciale de durabilité	Durée de la garantie commerciale de durabilité	Déterminé par le consentement du producteur, ou metteur sur marché, au consommateur d'une garantie commerciale de durabilité définie à l'article L217-23 du code de la consommation, pendant une période donnée. Pour l'attribution des points la garantie commerciale de durabilité est sans frais et doit favoriser la réparation des biens au remplacement à neuf des produits concernés. De plus, les défauts de conformité qui apparaissent pendant la période de garantie commerciale de durabilité, y compris du bien comportant des éléments numériques, sont, sauf preuve contraire, présumés exister au moment de la délivrance, à moins que cette présomption ne soit incompatible avec la nature du bien ou du défaut invoqué.	Garantie sans frais de 1 an à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 1 point Garantie sans frais de 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 2 points Garantie sans frais > 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 3 points	100%	75%	
	Garantie et processus qualité	Garantie et processus qualité	Mise en place au sein de l'entreprise d'un processus d'amélioration continue documenté et démontrable permettant d'augmenter la durabilité de chaque modèle de produit mis sur le marché, à travers un suivi et une amélioration des produits : Pour obtenir les points, le fabricant doit être en mesure de montrer:  Que les défaillances sont identifiées et suivies par les services techniques du fabricant ou de ses filiales - Statistiques à l'appui	Absence : 0 point Présence : 1 point	100%	25%	10%

Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:				
				critère	sous bloc	bloc		
Amélioration	Amélioration logicielle et/ou matérielle	Possibilité d'installer l'OS de son choix	Le consommateur à la possibilité d'installation d'un OS de son choix sur le terminal avec accès à toutes les fonctionnalités matérielles du téléphone	Absence : 0 point Présence : 1 point	35%			
		Engagement sur la durée de fourniture de nouvelles mises à jour de fonctionnalités, à partir de la première unité mise sur le marché	(reprendre termes exacts Lot X, min 6 ans à partir de la première unité mise sur le marché	<=6 ans :0 point 7 ans : 1 point 8 ans : 2 points 9 ans : 3 points	35%			
		Amélioration logicielle	Engagement de fournir d'améliorations logicielles de la fonctionnalité de prise de photo	Amélioration logicielle de la caméra. Le constructeur s'engage à améliorer le traitement logiciel de la caméra, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité.	Absence : 0 point Présence : 1 point	10%	75%	
		Engagement de fournir d'améliorations logicielles de l'endurance de la batterie	Amélioration logicielle de la batterie. Le constructeur s'engage à améliorer le traitement logiciel de la batterie, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité.	Absence : 0 point Présence : 1 point	10%			
		Engagement de fourniture d'améliorations logicielles de la capacité mémoire système	Amélioration logicielle de la capacité de la mémoire système. Le constructeur s'engage à améliorer le traitement logiciel de mémoire système, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité.	Absence : 0 point Présence : 1 point	10%		100%	
		Engagement de fourniture d'améliorations de la fonctionnalité de prise de photo	Modularité de la caméra et mise à jour logicielle. Le constructeur s'engage à améliorer cette fonctionnalité, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité.	Absence : 0 point Présence : 1 point	33%			
		Amélioration des fonctionnalités	Engagement de fourniture d'améliorations de l'endurance de la batterie	Modularité de la batterie et mise à jour logicielle. Le constructeur s'engage à améliorer cette fonctionnalité sur cet équipement, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité. Cette amélioration doit concerner l'amélioration matérielle de l'endurance de la batterie et de son intégration logicielle.	Absence : 0 point Présence : 1 point	33%	25%	
		Engagement sur la fourniture d'améliorations de la capacité mémoire système	Modularité de la mémoire système. Le constructeur s'engage à améliorer cette fonctionnalité sur cet équipement, lorsqu'il met sur le marché un nouveau modèle avec une amélioration de cette fonctionnalité. Cette amélioration doit concerner l'amélioration matérielle de la capacité de mémoire système (mémoire relative au fonctionnement du smartphone et de ses applications)	Absence : 0 point Présence : 1 point Smartphone avec une grande capacité de mémoire : 1 point (notice : Supérieur à 128 Go)	33%			

## Annexe 3 : grille relative aux lave-linges

Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:			
				critère	sous bloc	bloc	
Fiabilité	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Résistance à l'usure	si X < 1 800 cycles : 0 point si X ≤ 1 800 cycles < 2 200 cycles : 8 points si X ≤ 2 200 cycles < 2 600 cycles : 10 points si X ≤ 2 600 cycles < 3 000 cycles : 12 points si X ≤ 3 000 cycles < 3 400 cycles : 14 points si X ≥ 3 400 cycles : 16 points	90%	100%	50%	
		Existence d'une garantie sur le moteur	Existence d'une garantie sans frais sur le moteur ≥ 10 ans	Existence 1 point Absence : 0 point	10%		
	Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Maintenance (y compris logicielle)	Accessibilité compteur d'usage	A : Absence : Absence de compteur ou compteur d'usage inaccessible pour le consommateur = 0 point. B : Difficilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant strictement plus de trois manipulations = 1 point. C : Visible ou facilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant trois manipulations ou moins = 2 points.	50%		40%
			Reprise du critère spécifique de l'indice réparabilité		30%		
		Réinitialisation de la carte électronique		Impossible 0 point Possible 1 point	25%		
		Réinitialisation des micros logiciels		Impossible 0 point Possible 1 point	25%		
	Entretien	Informations relatives à l'entretien	Critères basés sur 3 familles de critères : Information du consommateur directement sur l'appareil sur les gestes d'entretien à réaliser Qualité/niveau de détail de l'information présente sur le site/appli Facilité de mise en oeuvre de l'opération de maintenance/entretien	Les informations relatives à l'entretien sont à retrouver dans un autre document	100%	70%	
	Garantie et processus qualité	Garantie commerciale de durabilité	Déterminé par le consentement du producteur, ou metteur sur marché, au consommateur d'une garantie commerciale de durabilité définie à l'article L217-23 du code de la consommation, pendant une période donnée. Pour l'attribution des points la garantie commerciale de durabilité est sans frais et doit favoriser la réparation des biens au remplacement à neuf des produits concernés. De plus, les défauts de conformité qui apparaissent pendant la période de garantie commerciale de durabilité, y compris du bien comportant des éléments numériques, sont, sauf preuve contraire, présumés exister au moment de la délivrance, à moins que cette présomption ne soit incompatible avec la nature du bien ou du défaut invoqué.	Garantie sans frais de 1 an à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 1 point Garantie sans frais de 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 2 points Garantie sans frais > 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 3 points	100%	75%	
		Mise en place d'un processus de qualité	Mise en place au sein de l'entreprise d'un processus d'amélioration continue documenté et démontrable permettant d'augmenter la durabilité de chaque modèle de produit mis sur le marché, à travers un suivi et une amélioration des produits : Pour obtenir les points, le fabricant doit être en mesure de montrer : Que les défaillances sont identifiées et suivies par les services techniques du fabricant ou de ses filiales - Statistiques à l'appui Que ces défaillances font l'objet de rapports documentés selon des processus structurés et systématiques remontés aux services centraux (Technique / Qualité / R&D) Que ces rapports sont pris en charge et traités par les services R&D avec des modifications concrètes apportées aux produits afin de les améliorer constamment pour en augmenter la fiabilité et la durabilité. Que les modifications apportées sont ensuite tracées et leurs impacts mesurés statistiquement pour attester de l'efficacité des améliorations apportées.	Oui : 1 point Non : 0 point	100%	25%	10%

## Annexe 4 : grille relative aux téléviseurs

Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:			
				critère	sous bloc	bloc	
Fiabilité	Résistance aux contraintes ext.	Présence d'un interrupteur permettant la déconnexion au réseau électrique	Présence d'un interrupteur	Présence= 1 point Absence= 0 point	100%	10%	
	Résistance aux contraintes et/ou à l'usure	Réalisation de tests de fiabilité	Tests usine réalisés sur un nombre minimal de 5 modèles de la production par châssis, s'inscrivant dans une méthodologie clairement définie et documentée de validation de la fiabilité du modèle concerné. Pour l'attribution des points, il est demandé une preuve du passage des tests (manuel qualité intégré dans une certification ISO 9001 et synthèse des résultats des tests). Ces tests sont complémentaires des tests réalisés dans le but de vérifier la conformité vis à vis de la réglementation européenne. Les tests doivent être réalisés sur l'équipement dans son ensemble, et pas sur une partie des composants.	Note globale sur 4 pts 1 ou 2 Tests simples (chaleur, ou choc, ou humidité) : 1 point 3 tests simples: 2 points Tests de vieillissement accélérés (type ALT ou HALT) - selon norme CEI 62506:2013 : 4 points	35%	90%	50%
		Durée de vie théorique de la dalle	Information fournie par les fabricants de dalle (Preuve = fiches techniques des fabricants de dalles) sur la base des normes LM 80 et TM 21 pour les téléviseurs Led et LCD et des tests des fabricants de dalle pour les téléviseurs OLED	si X < 10 000 heures : 0 point si X ≤ 10 000 heures < 20 000 heures : 1 point si X ≤ 20 000 heures < 30 000 heures : 2 points si X ≤ 30 000 heures < 40 000 heures : 3 points si X ≥ 40 000 heures : 4 points	45%		
		Existence d'une garantie marquage dalle	Existence d'une garantie marquage dalle (O/N) et/ ou d'un logiciel antimarquage	Logiciel anti-marquage = 1 pt et/ou Garantie antimarquage >= 4 ans = 1 point	10%		
		Existence d'une garantie relative aux pixels défectueux	Norme existante, sur les garanties dites "zéro pixel"	Existence 1 point Absence : 0 point	10%		
		Maintenance (y compris logicielle) et entretien	Engagement sur la durée de fourniture de mises à jour logicielles de conformité (y compris correctifs de bugs et mises à jour de sécurité)	La mise à jour de sécurité et/ ou corrective la plus récente du micrologiciel est mise à disposition, gratuitement, pendant huit ans au moins après la mise sur le marché du dernier produit d'un certain modèle de produit.	si X ≤ 8 ans : 0 point si 8 ans < X ≤ 10 ans : 8 points si 10 ans < X ≤ 12 ans : 10 points si X > 12 ans : 12 points	20%	
	Engagement sur la durée de mise à disposition du micrologiciel (firmware) auprès du consommateur		La version la plus récente du micrologiciel est mise à disposition, gratuitement ou à un coût équitable, transparent et non discriminatoire, pendant une période minimale de huit ans après la mise sur le marché de la dernière unité d'un certain modèle de produit. Mise à disposition du firmware auprès du consommateur par tout moyen (site web, clé USB, etc.)	si X ≤ 8 ans : 0 point si 8 ans < X ≤ 10 ans : 8 points si 10 ans < X ≤ 12 ans : 10 points si X > 12 ans : 12 points	20%		
	Accessibilité compteur d'usage		Reprise du critère du bloc réparabilité	A : Absence : Absence de compteur d'usage ou compteur d'usage inaccessible pour le consommateur = 0 point. B : Difficilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant strictement plus de trois manipulations = 1 point. C : Visible ou facilement accessible : Le consommateur prend connaissance de la valeur affichée par le compteur d'usage en effectuant trois manipulations ou moins = 2 points.	30%	60%	40%
	Réinitialisation de la carte électronique		Reprise du critère du bloc réparabilité	Impossible 0 point Possible 1 point	15%		
	Réinitialisation des micros logiciels		Reprise du critère du bloc réparabilité	Impossible 0 point Possible 1 point	15%		
Entretien	Informations relatives à l'entretien	Critères basés sur 2 familles de critères : Information du consommateur sur les geste d'entretien à réaliser directement sur l'appareil Qualité/niveau de détail de l'information présente sur le site/appli	Les informations relatives à l'entretien sont à retrouver dans un autre document	100%	40%		

Fam.de critères	Proposition de sous-critère	Moyen de vérification	Proposition de seuil	Pondération par:		
				critère	sous bloc	bloc
Fiabilité	Garantie commerciale de durabilité	<p>Déterminé par le consentement du producteur, ou metteur sur marché, au consommateur d'une garantie commerciale de durabilité définie à l'article L217-23 du code de la consommation, pendant une période donnée.</p> <p>Pour l'attribution des points la garantie commerciale de durabilité est sans frais et doit favoriser la réparation des biens au remplacement à neuf des produits concernés. De plus, les défauts de conformité qui apparaissent pendant la période de garantie commerciale de durabilité, y compris du bien comportant des éléments numériques, sont, sauf preuve contraire, présumés exister au moment de la délivrance, à moins que cette présomption ne soit incompatible avec la nature du bien ou du défaut invoqué.</p>	<p>Garantie sans frais de 1 an à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 1 point</p> <p>Garantie sans frais de 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 2 points</p> <p>Garantie sans frais &gt; 3 ans à compter de la fin de la garantie légale de conformité : 3 points</p>	100%	75%	
	Garantie et processus qualité	Mise en place d'un processus de qualité	<p>Mise en place au sein de l'entreprise d'un processus d'amélioration continue documenté et démontrable permettant d'augmenter la durabilité de chaque modèle de produit mis sur le marché, à travers un suivi et une amélioration des produits :</p> <p>Pour obtenir les points, le fabricant doit être en mesure de montrer :</p> <p>Que les défaillances sont identifiées et suivies par les services techniques du fabricant ou de ses filiales - Statistiques à l'appui</p> <p>Que ces défaillances font l'objet de rapports documentés selon des processus structurés et systématiques remontés aux services centraux (Technique / Qualité / R&amp;D)</p> <p>Que ces rapports sont pris en charge et traités par les services R&amp;D avec des modifications concrètes apportées aux produits afin de les améliorer constamment pour en augmenter la fiabilité et la durabilité.</p> <p>Que les modifications apportées sont ensuite tracées et leurs impacts mesurés statistiquement pour attester de l'efficacité des améliorations apportées.</p>	<p>Oui : 1 point</p> <p>Non : 0 point</p>	100%	25%

# Références

- 1 ADEME (2018). Modélisation et évaluation des impacts environnementaux de produits de consommation et biens d'équipement.
- 2 Via une expérimentation, la Commission européenne a dévoilé que les consommateurs européens étaient 3 fois plus nombreux à désirer acheter un produit présenté comme le plus durable. Source : Commission Européenne (2018). Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy
- 3 ADEME, In Extenso Innovation Croissance (Benoît TINETTI, Marion JOVER, Chloé DEVAUZE, Mariane, IGHILAHIZ), Fraunhofer IZM (Anton BERWALD), 2021. Étude de préfiguration en vue de la mise en œuvre d'un indice de durabilité
- 4 [HOP, 2021, un règlement pour mettre fin à l'obsolescence des imprimantes](#)
- 5 The French reparability index, A first assessment - one year after its implementation, HOP, 2022
- 6 ADEME, In Extenso Innovation Croissance (Benoît TINETTI, Beatriz BERTHOUX, Arthur ROBIN, Nathan SETAYESH) et Mathieu HESTIN (expert indépendant). 2021. Fonds réparation de la filière des Equipements Electriques et Electroniques, étude préalable - Rapport final.
- 7 European Commission (2018) : Behavioural study on consumers' engagement in the circular economy. Final report
- 8 ARCEP, baromètre du numérique, édition 2021, Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, p.256
- 9 [Une enquête ouverte en France pour pratiques commerciales trompeuses et obsolescence programmée après une plainte contre Apple, Article du Monde, 15 mai 2023](#)
- 10 Better design and testing for more durable products, the European Consumer Organisation (BEUC)
- 11 [Petit écran, grand gaspillage, L'obsolescence des téléviseurs, HOP, 2021](#)
- 12 [Affaire Chromebook révélée par l'ONG Public Interest Research Group \(PIRG\)](#)





[www.halteobsolence.org](http://www.halteobsolence.org)

Twitter : @halteOP

Facebook : HOPhaltealobsolescence  
programmée