



Bruxelles, le 16.6.2023
C(2023) 1672 final

ANNEXES 1 to 9

ANNEXES

du

Règlement délégué (UE) ... / de la Commission

**complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui
concerne l'étiquetage énergétique des smartphones et des tablettes**

{SEC(2023) 164 final} - {SWD(2023) 101 final} - {SWD(2023) 102 final}

ANNEXE I
Définitions applicables aux ANNEXES

- 1) par «valeurs déclarées», on entend les valeurs fournies par le fournisseur pour les paramètres techniques indiqués dans la documentation technique, calculés ou mesurés, en application de l'article 3, paragraphe 3, du règlement (UE) 2017/1369 et conformément à l'article 3, paragraphe 1, point d), et à l'annexe VI du présent règlement, pour la vérification de la conformité par les autorités des États membres;
- 2) par «endurance de la batterie par cycle», on entend le temps pendant lequel un smartphone ou une tablette peut fonctionner en exécutant un scénario d'essai défini, avec une batterie initialement complètement chargée, avant que l'appareil ne s'éteigne automatiquement du fait de l'épuisement de la batterie, exprimé en heures (h);
- 3) par «capacité nominale», on entend la quantité d'électricité déclarée par le fabricant qu'une batterie peut fournir au cours d'une période de 5 heures, lorsqu'elle est mesurée dans des conditions spécifiées, exprimée en milliampères-heure (mAh);
- 4) par «capacité résiduelle» d'une batterie, on entend la capacité de la batterie à maintenir une performance de pointe normale et mesurée par rapport au moment où le produit était neuf;
- 5) par «endurance de la batterie en cycles», on entend le nombre de cycles de charge ou décharge qu'une batterie peut supporter avant que sa capacité électrique utilisable ait atteint 80 % de sa capacité nominale, exprimé en cycles;
- 6) par «END_{device} [h]», on entend l'endurance de la batterie par cycle calculée en tant que valeur pondérée basée sur l'endurance mesurée pour des fonctions définies, y compris la veille, exprimée en heures;
- 7) par «C», on entend une mesure de la vitesse à laquelle une batterie est chargée par rapport à sa capacité, définie comme le courant de charge divisé par la capacité, exprimée en 1/h;
- 8) par «tension nominale», on entend la tension d'une batterie mesurée au point médian entre la pleine charge et la décharge totale sur la base d'un taux de décharge de 0,2 C;
- 9) par «tension finale pour l'essai d'endurance de la batterie en cycles», on entend la tension en circuit fermé spécifiée, à laquelle la décharge d'une batterie est terminée, durant l'essai;
- 10) par «indice d'efficacité énergétique», on entend le ratio entre l'endurance de la batterie par cycle (END_{device}) et la tension nominale de la batterie, multiplié par la capacité nominale de la batterie;
- 11) par «indice de protection contre la pénétration», on entend le degré de protection offert par un boîtier contre la pénétration d'objets étrangers solides et/ou contre la pénétration d'eau, mesuré selon des méthodes d'essai normalisées et exprimé au moyen d'un système de codage pour indiquer ce degré de protection;
- 12) par «état entièrement déployé», on entend un état de l'appareil dans lequel des parties mobiles, telles que prévues pour l'utilisation, notamment les affichages et les claviers, sont dépliés, retournés ou autrement déployés de façon que la superficie projetée de la longueur multipliée par la largeur soit maximisée;

- 13) par «garantie», on entend tout engagement du vendeur ou du fournisseur envers le consommateur visant à:
- a) rembourser le prix payé;
 - b) remplacer, réparer ou entretenir le smartphone ou la tablette, de quelque manière que ce soit, s'ils ne respectent pas les spécifications énoncées dans la déclaration de garantie ou dans la publicité correspondante;
- 14) par «pièce de rechange», on entend une pièce distincte pouvant remplacer une pièce ayant la même fonction ou une fonction similaire dans un smartphone ou une tablette. La fonctionnalité du smartphone ou de la tablette est rétablie ou mise à niveau lorsque la pièce est remplacée par une pièce de rechange. Les pièces de rechange peuvent être des pièces usagées;
- 15) par «désassemblage», on entend un processus par lequel un produit est désassemblé/démonté de telle façon qu'il puisse être ultérieurement réassemblé et rendu opérationnel;
- 16) par «élément de fixation», on entend un dispositif matériel ou une substance qui raccorde mécaniquement, magnétiquement ou par d'autres moyens, ou fixe deux ou plusieurs objets, pièces ou éléments. Un dispositif matériel qui, en plus, assure une fonction électrique est également considéré comme un élément de fixation;
- 17) par «élément de fixation réutilisable», on entend un élément de fixation qui peut être entièrement réutilisé lors du réassemblage à la même fin et qui n'endommage ni le produit, ni l'élément de fixation lui-même au cours du processus de désassemblage ou de réassemblage de sorte qu'il n'est plus possible de les réutiliser.
- 18) par «élément de fixation renouvelé», on entend un élément de fixation amovible qui est fourni sans frais supplémentaires avec une pièce de rechange qu'il est sert à connecter ou à fixer; les adhésifs sont considérés comme des éléments de fixation renouvelés s'ils sont fournis avec la pièce de rechange en quantité suffisante pour le réassemblage, sans frais supplémentaires;
- 19) par «élément de fixation amovible», on entend un élément de fixation qui n'est pas un élément de fixation réutilisable mais dont le retrait n'endommage pas le produit ou ne laisse pas de résidus, de sorte que le réassemblage n'est pas compromis;
- 20) par «étape», on entend une opération qui aboutit à la dépose d'une pièce (ou d'un ensemble de pièces) ou à un changement d'outil; tout enlèvement d'une pièce de son emplacement d'origine, même si cela implique une déconnexion ou un débranchement partiel est également considéré comme une dépose;
- 21) par «mise à jour de sécurité», on entend une mise à jour du système d'exploitation, comprenant des correctifs de sécurité, s'ils sont pertinents pour un appareil donné, dont l'objet principal est de fournir une meilleure sécurité pour l'appareil;
- 22) par «mise à jour corrective», on entend une mise à jour du système d'exploitation, comprenant des correctifs de sécurité, dont l'objet est de corriger des bogues, des erreurs ou des dysfonctionnements dans le système d'exploitation;
- 23) par «mise à jour de fonctions», on entend une mise à jour du système d'exploitation dont l'objet principal est de mettre en œuvre de nouvelles fonctions;
- 24) par «batterie», on entend toute pièce consistant en une ou plusieurs cellules de batterie, comprenant, en fonction du modèle du produit, des circuits électroniques avec des capteurs pour la gestion de la batterie, un ou des logements, un support de

batterie, des brides, des éléments de blindage, des matériaux d'isolation thermique et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;

- 25) par «couvercle arrière» ou «ensemble couvercle arrière», on entend le logement arrière principal comprenant, en fonction du modèle du produit: le châssis, une couche de couverture arrière attachée à l'élément principal de la coque arrière, les caches des objectifs de la caméra arrière, des antennes imprimées, des brides, des éléments de blindage, des bagues, des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil et des matériaux d'isolation thermique;
- 26) par «microphone auxiliaire», on entend un microphone qui n'est pas essentiel pour les signaux vocaux de l'utilisateur, mais qui fournit des fonctions secondaires, notamment, mais sans s'y limiter, la réduction du bruit ambiant;
- 27) par «ensemble caméra de devant», on entend une pièce consistant en une ou plusieurs caméras orientées vers l'utilisateur de l'appareil, y compris, en fonction du modèle du produit:
- a) des composants de caméra et des capteurs associés;
 - b) des composants de lampe torche;
 - c) des composants optiques;
 - d) des composants mécaniques nécessaires pour des fonctions telles que la stabilisation et la mise au point de l'image;
 - e) un ou plusieurs logements de module;
 - f) des brides;
 - g) des éléments de blindage;
 - h) des voyants;
 - i) des microphones auxiliaires;
 - j) des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil.
- 28) par «assemblage caméra de derrière», on entend une pièce consistant en une ou plusieurs caméras orientées vers l'arrière de l'appareil, y compris, en fonction du modèle du produit:
- a) des composants de caméra et des capteurs associés;
 - b) des composants de lampe torche;
 - c) des composants optiques;
 - d) des composants mécaniques nécessaires pour des fonctions telles que la stabilisation et la mise au point de l'image;
 - e) un ou plusieurs logements de module;
 - f) des brides;
 - g) des éléments de blindage;
 - h) des microphones auxiliaires;
 - i) des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil.
- 29) par «prise audio externe», on entend une prise pour signaux audio, à laquelle se branche un casque d'écoute ou des haut-parleurs externes, ou des appareils audio

similaires, y compris, en fonction du modèle du produit, des brides, des bagues et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;

- 30) par «port de recharge externe», on entend un port destiné à recevoir le câble de recharge de la batterie, servant éventuellement aussi pour l'échange de données et la recharge en sens inverse d'un autre appareil, qui est composé d'une prise USB-C et d'un logement associé et qui comprend, selon le modèle du produit, des brides, des bagues et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;
- 31) par «bouton mécanique», on entend un commutateur mécanique ou un ensemble de commutateurs mécaniques que l'on presse, ou un curseur que l'on déplace mécaniquement, pour activer ou désactiver des fonctions telles que le volume, la mise en marche de la caméra ou l'allumage et l'extinction de l'appareil, et comprenant, selon le modèle du produit, des brides, des bagues et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil.
- 32) par «microphone principal», on entend le ou les microphones destinés à recevoir les signaux vocaux de l'utilisateur, y compris, selon le modèle du produit, des bagues et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;
- 33) par «haut-parleur», on entend un haut-parleur ou autre élément mécanique qui génère du son, y compris, selon le modèle du produit, un ou plusieurs logements de module, des bagues et des raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;
- 34) par «ensemble charnière», on entend une pièce qui permet de replier l'appareil tout en préservant son intégrité opérationnelle, y compris, le cas échéant, des logements de module;
- 35) par «mécanisme mécanique de repliement de l'écran d'affichage», on entend une pièce qui permet de replier un appareil, y compris son écran d'affichage, tout en préservant son intégrité opérationnelle;
- 36) par «chargeur», on entend une unité d'alimentation externe servant à recharger la batterie et à alimenter en courant électrique un téléphone portable, un téléphone sans fil ou une tablette;
- 37) par «ensemble écran d'affichage», on entend l'ensemble de l'unité d'affichage et, le cas échéant, l'unité de numérisation du panneau frontal, y compris, le cas échéant, en fonction du modèle du produit:
 - a) plaque arrière;
 - b) blindage;
 - c) cadre de l'écran d'affichage;
 - d) unités de rétroéclairage;
 - e) circuits électroniques comprenant:
 - i) pilote de l'écran d'affichage, mais à l'exclusion de la fonctionnalité de processeur graphique principal;
 - ii) contrôleurs des lignes et colonnes;
 - iii) circuits du signal tactile;
 - iv) raccordements électriques à d'autres parties de l'appareil;

- 38) par «réparateur professionnel», on entend un opérateur ou une entreprise qui assure la réparation ou la maintenance professionnelle de smartphones ou de tablettes, soit en tant que service, soit en vue de la revente ultérieure de l'appareil réparé;
- 39) par «informations sur la réparation et l'entretien», on entend les informations sur la réparation et l'entretien que l'annexe II, point B 1.1 2) e, du règlement (UE) 2023/XXXX [OP: prière d'insérer le numéro de C(2023) 3538], pour les smartphones, et l'annexe II, point D 1.1 2) e, du règlement (UE) 2023/XXXX [OP: prière d'insérer le numéro de C(2023) 3538], pour les tablettes, imposent aux fabricants, aux importateurs et à leurs représentants habilités de fournir en rapport avec le produit concerné;
- 40) par «date de mise sur le marché», on entend la date de mise sur le marché de la première unité d'un modèle de produit;
- 41) par «date de fin de mise sur le marché», on entend la date de mise sur le marché de la dernière unité d'un modèle de produit;
- 42) par «outil propriétaire», on entend un outil qui n'est pas disponible à l'achat par le grand public ou pour lequel des brevets applicables ne sont pas disponibles pour une utilisation sous licence dans des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires;
- 43) par «outils de base», on entend un tournevis à tête plate, un tournevis à empreinte cruciforme, un tournevis à empreinte à six lobes internes (Torx), une clé pour boulons et écrous à six pans, une clé universelle, une pince universelle, une pince à dénuder les fils et sertir les bornes, une pince à bout arrondi, une pince coupante diagonale, une pince multiprises, une pince étau, un levier, une pincette, une loupe, une spatule et un crochet;
- 44) par «outil disponible dans le commerce», on entend un outil qui est disponible à l'achat par le grand public et qui n'est ni un outil de base, ni un outil propriétaire;
- 45) par «étui de protection séparé», on entend un étui de protection qui peut être fourni avec un téléphone portable, un téléphone sans fil ou une tablette, mais qui ne constitue pas un élément nécessaire de la coque et qui n'est pas considéré comme faisant partie intégrante du produit;

ANNEXE II
Classes d'efficacité énergétique

- A. La classe d'efficacité énergétique d'un smartphone ou d'une tablette est déterminée sur la base de son indice d'efficacité énergétique (IEE), conformément au tableau 1 pour les smartphones et au tableau 2 pour les tablettes. L'IEE d'un smartphone ou d'une tablette est déterminé conformément à l'annexe IV, point 1.

Tableau 1: Classes d'efficacité énergétique pour les smartphones

Classe d'efficacité énergétique	Indice d'efficacité énergétique (IEE)
A (appareils les plus efficaces)	IEE > 2,70
B	2,30 < IEE ≤ 2,70
C	1,95 < IEE ≤ 2,30
D	1,66 < IEE ≤ 1,95
E	1,41 < IEE ≤ 1,66
F	1,20 < IEE ≤ 1,41
G (appareils les moins efficaces)	IEE ≤ 1,20

Tableau 2: Classes d'efficacité énergétique pour les tablettes

Classe d'efficacité énergétique	Indice d'efficacité énergétique (IEE)
A (appareils les plus efficaces)	IEE > 7,90
B	6,32 < IEE ≤ 7,90
C	5,06 < IEE ≤ 6,32
D	4,04 < IEE ≤ 5,06
E	3,24 < IEE ≤ 4,04
F	2,59 < IEE ≤ 3,24
G (appareils les moins efficaces)	IEE ≤ 2,59

- B. La classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance à des chutes libres répétées d'un smartphone ou d'une tablette est déterminée sur la base du nombre de chutes sans défaillance, comme indiqué dans le tableau 3. Le nombre de chutes sans défaillance est déterminé conformément à l'annexe IV, point 4.

Tableau 3: Classes de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées des smartphones et tablettes

Classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées	Chutes sans défaillance			
	Smartphones non repliables	Tablettes non repliables	Smartphones repliables	Tablettes repliables
A (les plus robustes)	n ≥ 270	n ≥ 208	n ≥ 210 (dans l'état non déployé) et n ≥ 45 (dans l'état entièrement déployé)	n ≥ 182 (dans l'état non déployé) et n ≥ 20 (dans l'état entièrement déployé)

				déployé)
B	$180 \leq n < 270$	$156 \leq n < 208$	$140 \leq n < 210$ (dans l'état non déployé) et $35 \leq n < 45$ (dans l'état entièrement déployé)	$130 \leq n < 182$ (dans l'état non déployé) et $15 \leq n < 20$ (dans l'état entièrement déployé)
C	$90 \leq n < 180$	$104 \leq n < 156$	$70 \leq n < 140$ (dans l'état non déployé) et $25 \leq n < 35$ (dans l'état entièrement déployé)	$78 \leq n < 130$ (dans l'état non déployé) et $10 \leq n < 15$ (dans l'état entièrement déployé)
D	$45 \leq n < 90$	$52 \leq n < 104$	$35 \leq n < 70$ (dans l'état non déployé) et $15 \leq n < 25$ (dans l'état entièrement déployé)	$52 \leq n < 78$ (dans l'état non déployé) et $5 \leq n < 10$ (dans l'état entièrement déployé)
E (les moins robustes)	-	$n < 52$	-	$n \geq 52$ (dans l'état non déployé) et $n < 5$ (dans l'état entièrement déployé)

C. La classe de réparabilité d'un smartphone ou d'une tablette est déterminée sur la base de l'indice de réparabilité indiqué dans le tableau 4. Le nombre de chutes sans défaillance est déterminé conformément à l'annexe IV, point 5.

Tableau 4: Classes de réparabilité des smartphones et tablettes

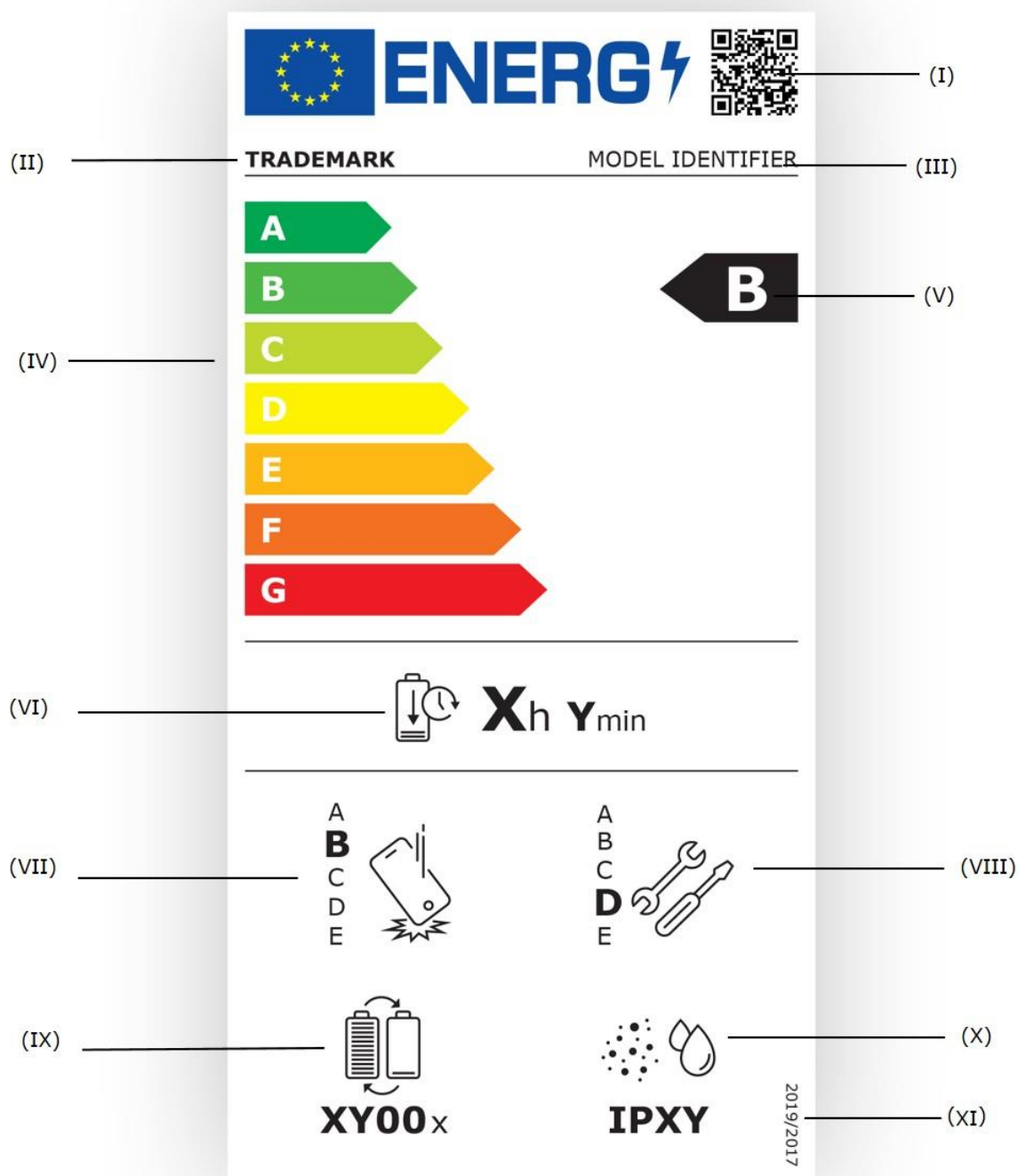
Classe de réparabilité	Indice de réparabilité (R)
A (le plus réparable)	$R \geq 4,00$
B	$4,00 > R \geq 3,35$
C	$3,35 > R \geq 2,55$
D	$2,55 > R \geq 1,75$
E (le moins réparable)	$1,75 > R \geq 1,00$

ANNEXE III

Étiquetage pour les smartphones et tablettes

1. ÉTIQUETAGE POUR LES SMARTPHONES ET TABLETTES

Étiquette:



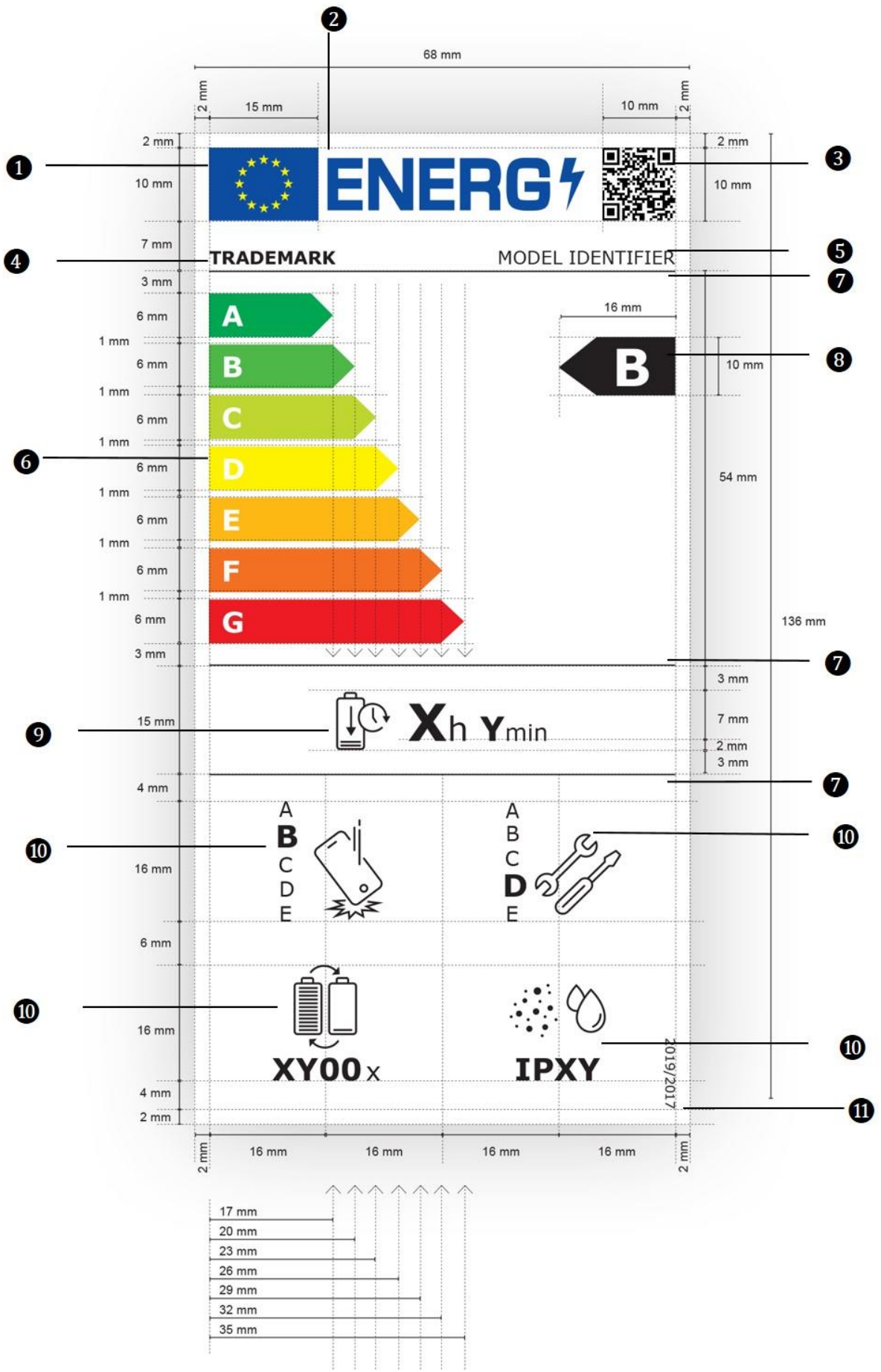
[OP: prière d'ajouter la référence du présent règlement (UE) 2023/XXXX dans le coin inférieur droit de l'étiquette (au lieu de 2019/2017) ou de nous consulter en cas de problème.]

Les informations suivantes doivent être incluses sur l'étiquetage pour les smartphones et tablettes:

- I) un code QR;
- II) la marque commerciale;
- III) la référence du modèle du fournisseur;
- IV) l'échelle des classes d'efficacité énergétique de A à G;
- V) la classe d'efficacité énergétique déterminée conformément à l'annexe II;
- VI) l'endurance de la batterie par cycle (END_{Device}), en heures et en minutes par charge complète de la batterie, conformément à l'annexe IV, point 1;
- VII) la classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées, déterminée conformément à l'annexe II;
- VIII) la classe de réparabilité déterminée conformément à l'annexe II;
- IX) l'endurance de la batterie en cycles, en cycles, conformément à l'annexe IV, point 2;
- X) l'indice de protection contre la pénétration, conformément à l'annexe IV, point 3;
- XI) le numéro du présent règlement, à savoir 2023/XXXX *[OP - prière d'insérer le numéro du présent règlement]*.

2. ÉTIQUETAGE POUR LES SMARTPHONES ET TABLETTES

- 2.1. Le modèle de l'étiquetage pour les smartphones et tablettes est présenté sur la figure suivante.



[OP: prière d'ajouter la référence du présent règlement (UE) 2023/XXXX dans le coin inférieur droit de l'étiquette (au lieu de 2019/2017) ou de nous consulter en cas de problème.]

2.2. L'étiquetage pour les smartphones et tablettes doit respecter les spécifications suivantes:

- a) L'étiquette mesure au minimum 68 mm en largeur et 136 mm en hauteur. Si l'étiquette est imprimée dans un format différent, ses différents éléments respectent néanmoins les proportions du dessin ci-dessus. Si nécessaire pour adapter l'étiquetage à l'emballage du produit, l'étiquette peut être imprimée à échelle réduite, mais pas à moins de 70 % de la largeur et de la hauteur spécifiées ci-dessus; son contenu doit néanmoins être proportionné aux spécifications ci-dessus et le code QR doit rester lisible au moyen d'un lecteur de code QR courant tel que ceux intégrés dans les smartphones.
- b) Le fond de l'étiquette est en blanc 100 %.
- c) La police de caractères à utiliser est Verdana.
- d) Les dimensions et spécifications des éléments constituant l'étiquette sont comme indiqué sur le modèle.
- e) Les couleurs sont codées en CMYK (cyan, magenta, jaune et noir), comme suit: 0,70,100,0: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % jaune, 0 % noir.
- f) L'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux figures ci-dessus):
 - ① les couleurs du logo «UE» sont les suivantes:
 - pour le fond: 100,80,0,0;
 - pour les étoiles: 0,0,100,0;
 - ② la couleur du logo «énergie» est: 100,80,0,0;
 - ③ le code QR est en noir 100 %;
 - ④ la marque commerciale est en noir 100 % et en Bold, 7 pt;
 - ⑤ la référence du modèle est en noir 100 % et en Regular 7 pt;
 - ⑥ l'échelle de A à G est présentée comme suit:
 - les lettres de l'échelle des classes d'efficacité énergétique sont en 100 % blanc, Bold, 11 pt; les lettres sont centrées sur un axe à 4 mm du côté gauche des flèches;
 - les couleurs des flèches de l'échelle de A à G sont les suivantes:
 - Classe A: 100,0,100,0;
 - Classe B: 70,0,100,0;
 - Classe C: 30,0,100,0;
 - Classe D: 0,0,100,0;
 - Classe E: 0,30,100,0;
 - Classe F: 0,70,100,0;

- Classe G: 0,100,100,0 ;

⑦ les lignes de séparation ont une épaisseur de 0,5 pt et sont en noir 100 % ;

⑧ la lettre de la classe d'efficacité énergétique est indiquée en 100 % blanc, Bold, 20 pt. La flèche de la classe d'efficacité énergétique et la flèche correspondante dans l'échelle de A à G sont positionnées de telle manière que leurs extrémités sont alignées. La lettre à l'intérieur de la flèche de la classe d'efficacité énergétique est positionnée au centre de la partie rectangulaire de la flèche, qui est en noir 100 % ;

⑨ le nombre d'heures de la valeur de l'endurance de la batterie par cycle est en Bold 20 pt; «h» est en Regular 13 pt; le nombre de minutes de la valeur de l'endurance de la batterie par cycle est en Bold 13 pt; «min» est en Regular 9 pt; le texte est centré et en noir 100 % ;

⑩ les pictogrammes sont présentés comme indiqué sur le dessin de l'étiquette et comme suit:

- les lignes des pictogrammes ont une épaisseur de 1 pt et sont, ainsi que les textes (nombres et unités), en noir 100 % ;
- pictogramme de la classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées: l'échelle des classes de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées (de A à E pour les tablettes, de A à D pour les smartphones) est alignée sur un axe vertical à gauche de l'icône, avec la lettre de la classe de fiabilité applicable en Bold 12 pt, et les lettres des autres classes de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées, en Regular 8 pt;
- pictogramme de la classe de réparabilité: l'échelle des classes de réparabilité (de A à E) est alignée sur un axe vertical à gauche de l'icône, avec la lettre de la classe de réparabilité applicable en Bold 12 pt, et les lettres des autres classes de réparabilité en Regular 8 pt;
- pictogramme de l'endurance de la batterie en cycles: la valeur de l'endurance de la batterie en cycles est en Bold 12 pt; «x» est en Regular 10 pt; le texte est centré sous le pictogramme;
- pictogramme de l'indice de protection contre la pénétration: le texte en dessous du pictogramme est en Bold 12 pt, et il est centré sous le pictogramme;

⑪ le numéro du règlement est en noir 100 % et en Regular 5 pt.

ANNEXE IV

Méthodes de mesure et de calcul

Aux fins de la conformité et du contrôle de la conformité avec les exigences du présent règlement, les mesures et les calculs sont réalisés en utilisant des normes harmonisées dont les numéros de référence ont été publiés au *Journal officiel de l'Union européenne*, ou d'autres méthodes fiables, précises et reproductibles qui tiennent compte de l'état de la technique généralement reconnu. Ils sont conformes aux dispositions énoncées ci-après.

En l'absence de normes pertinentes et jusqu'à la publication des références de normes harmonisées pertinentes au *Journal officiel de l'Union européenne*, les méthodes d'essai transitoires définies à l'annexe IV *bis* ou d'autres méthodes fiables, précises et reproductibles qui tiennent compte de l'état de la technique sont utilisées.

Lorsqu'un paramètre est déclaré en application de l'article 3, paragraphe 3, du règlement (UE) 2017/1369 et conformément au tableau 9, de l'annexe VI du présent règlement, sa valeur déclarée doit être utilisée par le fournisseur pour les calculs aux fins de la présente annexe.

1. CALCUL DE L'INDICE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Les smartphones et tablettes sont soumis à un essai d'endurance de la batterie par cycle avec les réglages d'essai suivants, en commençant l'essai avec une batterie entièrement chargée:

1.1. Réglages généraux de l'appareil et configuration

- une application est installée sur l'appareil pour mettre en place le scénario d'essai et le contenu nécessaire utilisé pendant le test;
- toutes les applications doivent être fermées (sauf celles qui sont nécessaires au système);
- aucun compte d'utilisateur spécifique (par exemple, Google ou Apple ID) n'est nécessaire pour exécuter le test;
- le navigateur web utilisé pendant le test est le navigateur natif du système d'exploitation de l'appareil;
- les fonctions d'économie de consommation électrique doivent être désactivées avant le début du test;
- aucun accessoire ne doit être raccordé à l'appareil;
- pour les appareils Dual-SIM, une seule carte SIM est insérée; pour les appareils Dual-SIM avec eSIM, eSIM doit être désactivé; pour les appareils avec eSIM uniquement, eSIM doit être utilisé;
- la luminosité doit être réglée à 200cd/m² en utilisant un équipement externe pour garantir ce réglage;
- le réglage automatique de la luminosité doit être désactivé et le taux de rafraîchissement doit être réglé à la valeur par défaut;
- le mode sombre doit être désactivé;
- tous les volumes audio (appels et médias) doivent être réglés sur 75 dBa à une distance définie, en utilisant un équipement externe pour garantir ce réglage. Le volume audio doit être réglé au moyen d'un instrument de mesure du niveau sonore placé à 20 cm de la face avant (écran d'affichage) de l'appareil;

- le haut-parleur à utiliser lors du visionnage de la vidéo est celui du réglage par défaut de l'appareil;
- pendant l'appel, l'application doit faire en sorte que l'écran d'affichage soit éteint, aucune simulation spécifique du capteur de proximité n'est requise;
- tout simulateur de réseau peut être utilisé, pour autant qu'il soit capable de supporter les réglages requis; le contenu spécifique (vidéo, pages web, fichiers) doit être téléchargé sur le simulateur.

1.2. Séquence d'essai

1.2.1. Séquence d'essai pour les smartphones

D'un niveau de charge de la batterie de 100 % à l'extinction: répéter un cycle de:

- Appel téléphonique (4 min.);
- Veille (30 min.);
- Navigation web (9 min.);
- Veille (30 min.);
- Streaming vidéo (4 min.);
- Jeu (1 min.);
- Veille (30 min.);
- Transfert de données: Téléchargement et télédéchargement http (8 min.);
- Veille (30 min.);
- Lecture vidéo (4 min.);

Lorsque l'appareil s'éteint: Mettre fin à l'essai.

1.2.2. Séquence d'essai pour les tablettes:

D'un niveau de charge de la batterie de 100 % à l'extinction: répéter un cycle de:

- Jeu (5 min.);
- Veille (66 min.);
- Navigation web (11 min.);
- Veille (66 min.);
- Streaming vidéo (6 min.);
- Veille (66 min.);
- Transfert de données: Téléchargement et télédéchargement http (2 min.);
- Veille (66 min.);
- Lecture vidéo (6 min.);
- Veille (66 min.);

Lorsque l'appareil s'éteint: Mettre fin à l'essai.

1.3. Calcul

L'endurance de la batterie (END_{device}) en heures est égale au temps d'exécution de la séquence d'essai spécifiée:

$$END_{device} = END_{test}$$

où END_{test} est le temps d'exécution de l'essai en heures, arrondi à la deuxième décimale.

L'indice d'efficacité énergétique (IEE) d'un smartphone ou d'une tablette est calculé à l'aide de l'équation suivante et arrondi à la deuxième décimale:

$$EEI = \frac{END_{Device}}{U_{nom} \times C_{rated}} \times 1000$$

où:

- EEI est l'indice d'efficacité énergétique en 1/W;
- U_{nom} est la tension normale en V;
- C_{rated} est la capacité nominale de la batterie en mAh.

L'IEE est calculé avec la version du système d'exploitation installée sur le modèle de produit à la date de mise sur le marché.

2. MESURE DE L'ENDURANCE DE LA BATTERIE EN CYCLES

L'endurance en cycles de la batterie des smartphones et des tablettes est testée jusqu'à ce que la batterie ait, à l'état complètement chargé, une capacité résiduelle d'au moins 80 % de la capacité nominale; la batterie est testée conformément aux algorithmes de charge par défaut appliqués par le fabricant.

Le nombre résultant de cycles est arrondi aux centaines de la manière suivante: « $\geq x00$ » et indiqué en plages comme suit: ≥ 800 , ≥ 900 , ≥ 1000 , ≥ 1100 , ≥ 1200 , ≥ 1300 , ≥ 1400 .

L'endurance de la batterie en cycles est calculée avec la version du système d'exploitation installée sur le modèle de produit à la date de mise sur le marché.

3. MESURE DE LA PROTECTION CONTRE LA PÉNÉTRATION

La protection contre la pénétration de particules et d'humidité est exprimée sous la forme d'un code IP, correspondant aux niveaux énumérés dans le tableau 5. Les essais doivent être effectués sans étui de protection.

Tableau 5: Niveaux de protection contre la pénétration

Niveau de protection	Pénétration d'objets étrangers solides	Pénétration d'eau avec effets néfastes
	Taille de l'objet	Protection contre
0	pas de protection	pas de protection
1	≥ 50 mm	filet d'eau tombant à la verticale
2	protégé des touches de doigts et ≥ 12 mm	aspersion d'eau à moins de 15 degrés de la verticale
3	$\geq 2,5$ mm	aspersion d'eau à moins de 60 degrés de la verticale
4	≥ 1 mm	éclaboussures d'eau
5	poussière	aspersion d'eau
6	étanchéité à la poussière	jets d'eau puissants
7	s.o.	immersion temporaire, 1 m de profondeur

8	s.o.	immersion continue, 1 m de profondeur ou plus
---	------	---

4. RÉSISTANCE AUX CHUTES ACCIDENTELLES OU AUX CHUTES LIBRES RÉPÉTÉES

La résistance aux chutes accidentelles et ou aux chutes libres répétées est mesurée par le nombre de chutes sans défaillance lors de l'essai de chutes libres répétées. Des essais de chutes libres répétées sont effectués avec cinq unités de chaque modèle pour chacun des cas d'essai applicables. La résistance aux chutes accidentelles correspond au nombre de chutes auquel au moins quatre des cinq unités soumises à l'essai ont résisté. Le nombre de chutes par unité est déterminé dans les conditions d'essai suivantes:

- a) sans film de protection ni étui de protection, le cas échéant, pour les appareils non repliables;
- b) avec un film de protection sur l'écran d'affichage pour les appareils repliables, d'abord dans l'état non déployé et ensuite dans l'état entièrement déployé, sur la même unité soumise à l'essai conformément aux tableaux 6 et 7;
- c) chute, 1 m de hauteur;
- d) après avoir défini un nombre de chutes correspondant aux intervalles spécifiés dans les tableaux 6 et 7, l'unité soumise à l'essai doit fonctionner sans défaillance, en particulier en ce qui concerne les fonctions suivantes, le cas échéant:
 - i) intégrité de l'écran;
 - ii) affichage avec moins de 10 pixels défectueux ou dysfonctionnements similaires;
 - iii) toutes les caméras, testées pour images fixes et vidéos;
 - iv) communications mobiles;
 - v) connectivité Bluetooth;
 - vi) connectivité WiFi;
 - vii) charge de la batterie; avec et sans fil;
 - viii) sensibilité de l'écran tactile;
 - ix) réponse des boutons et commutateurs;
 - x) vibration d'alarme;
 - xi) microphone(s) princip(al/aux);
 - xii) haut-parleurs;
 - xiii) casque audio,
- e) des fissures sur le châssis ou à l'arrière ne sont pas considérées comme défaut pour autant que l'unité testée reste pleinement fonctionnelle et puisse être utilisée en toute sécurité;
- f) des fissures sur l'écran tactile et toute autre couche de protection d'un écran d'affichage ne sont pas considérées comme un défaut pour autant que l'unité testée reste pleinement fonctionnelle et puisse être utilisée en toute sécurité;

- g) en l'absence de défaillance déterminée, l'essai est poursuivi;
- h) en cas de défaillance déterminée et, en tout cas, après le nombre maximum de chutes spécifié dans les tableaux 6 et 7, il est mis fin à l'essai de l'appareil.

Tableau 6: Intervalles d'essai pour déterminer si un smartphone est défectueux

Chutes par unité	Appareil non repliable	Appareil repliable
45	1 ^{er} contrôle de recherche de défaillance	sans objet
35 dans l'état non déployé + 15 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	1 ^{er} contrôle de recherche de défaillance
90	2 ^e contrôle de recherche de défaillance	sans objet
70 dans l'état non déployé + 25 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	2 ^e contrôle de recherche de défaillance
180	3 ^e contrôle de recherche de défaillance	sans objet
140 dans l'état non déployé + 35 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	3 ^e contrôle de recherche de défaillance
270	4 ^e contrôle de recherche de défaillance	sans objet
210 dans l'état non déployé + 45 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	4 ^e contrôle de recherche de défaillance

Tableau 7: Intervalles d'essai pour déterminer si une tablette est défectueuse

Chutes par unité	Appareil non repliable	Appareil repliable
52	1 ^{er} contrôle pour les défauts	sans objet
52 dans l'état non déployé + 5 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	1 ^{er} contrôle pour les défauts
104	2 ^e contrôle pour les défauts	sans objet
78 dans l'état non déployé + 10 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	2 ^e contrôle de recherche de défaillance
156	3 ^e contrôle de recherche de défaillance	sans objet
130 dans l'état non déployé + 15 chutes	sans objet	3 ^e contrôle de recherche de

supplémentaires dans l'état entièrement déployé		défaillance
208	4 ^e contrôle de recherche de défaillance	sans objet
182 dans l'état non déployé + 20 chutes supplémentaires dans l'état entièrement déployé	sans objet	4 ^e contrôle de recherche de défaillance

5. MÉTHODE DE CALCUL DE L'INDICE DE RÉPARABILITÉ DES SMARTPHONES ET TABLETTES

L'indice de réparabilité est un score agrégé et normalisé, sous la forme d'une valeur calculée dérivée de six paramètres de notation où:

- S_{DD} est le score pour la profondeur de désassemblage («Disassembly Depth»).
- S_F est le score pour les éléments de fixation («Fasteners (type)»).
- S_T est le score pour les outils («Tools (type)»).
- S_{SP} est le score pour les pièces de rechange («Spare Parts»).
- S_{SU} est le score pour la mise à jour des logiciels («Software Updates (duration)»).
- S_{RI} est le score pour les informations concernant la réparation («Repair Information»).

La même méthode de notation est appliquée aux smartphones et aux tablettes. L'indice de réparabilité R est calculé comme suit:

$$R = (S_{DD} * 0,25) + (S_F * 0,15) + (S_T * 0,15) + (S_{SP} * 0,15) + (S_{SU} * 0,15) + (S_{RI} * 0,15)$$

Les scores «Disassembly Depth» (S_{DD}), «Fasteners (type)» (S_F) et «Tools (type)» (S_T) sont basés sur l'agrégation de scores au niveau des composants prioritaires suivants:

- BAT est la batterie.
- DA est l'ensemble écran d'affichage.
- BC est le couvercle arrière ou son assemblage.
- FFC est l'ensemble caméra frontale.
- RFC est l'ensemble caméra arrière.
- EC est la recharge externe.
- BUT est le bouton mécanique.
- MIC est le ou les microphones principaux.
- SPK is le haut-parleur.
- FM est l'ensemble charnière ou le mécanisme de repliement de l'écran d'affichage.

Si l'un des composants prioritaires mentionnés ci-dessus est présent plus d'une fois dans un produit, seul celui qui obtient le score le plus faible est pris en compte dans le calcul des scores «Disassembly Depth» (S_{DD}), «Fasteners (type)» (S_F) et «Tools (type)» (S_T). Si un composant prioritaire n'est pas présent dans le produit, le niveau de points le plus élevé pour chaque score est adopté pour ce composant.

Le score «Disassembly Depth» (S_{DD}) est calculé comme suit:

- a) si l'ensemble charnière ou le mécanisme de repliement de l'écran d'affichage n'est pas présent sur le produit, la formule suivante est utilisée:

$$S_{DD} = (DD_{BAT} * 0,30) + (DD_{DA} * 0,30) + (DD_{BC} * 0,10) + (DD_{FFC} * 0,05) + (DD_{RFC} * 0,05) + (DD_{EC} * 0,05) + (DD_{BUT} * 0,05) + (DD_{MIC} * 0,05) + (DD_{SPK} * 0,05)$$

- b) si l'ensemble charnière ou le mécanisme de repliement de l'écran d'affichage est présent sur le produit, la formule suivante est utilisée:

$$S_{DD} = (DD_{BAT} * 0,25) + (DD_{DA} * 0,25) + (DD_{BC} * 0,09) + (DD_{FFC} * 0,04) + (DD_{RFC} * 0,04) + (DD_{EC} * 0,04) + (DD_{BUT} * 0,04) + (DD_{MIC} * 0,04) + (DD_{SPK} * 0,04) + (DD_{FM} * 0,17)$$

Évaluation de l'«Disassembly Depth» (DD) au niveau des composants

Le score «Disassembly Depth» (DDi) pour chaque composant prioritaire *i* (DD_{BAT}; DD_{DA}, DD_{BC}, DD_{FFC}, DD_{RFC}, DD_{EC}, DD_{BUT}, DD_{MIC}, DD_{SPK}, DD_{FM}) est calculé sur la base du nombre d'étapes requises pour retirer un composant d'un produit, sans endommager le produit. Le comptage des étapes pour chaque composant commence à partir du produit entièrement assemblé, avec le chargeur débranché et une éventuelle carte SIM installée. Des points allant de 1 à 5 sont attribués comme suit:

- DDi ≤ 2 étapes = 5 pt.
- 5 étapes ≥ DDi > 2 étapes = 4 pt.
- 10 étapes ≥ DDi > 5 étapes = 3 pt.
- 15 étapes ≥ DDi > 10 étapes = 2 pt.
- DDi > 15 étapes = 1 pt.

Pour le calcul des étapes de désassemblage, les règles suivantes s'appliquent:

- le comptage de la profondeur de désassemblage se termine lorsque le composant cible est séparé et accessible individuellement;
- lorsque plusieurs outils doivent être utilisés simultanément, l'utilisation de chaque outil compte comme une étape séparée;
- les opérations relatives au nettoyage, à l'élimination de traces ou au chauffage sont comptées comme des étapes;
- la profondeur de désassemblage est calculée sur la base des informations sur la réparation et l'entretien, et de la description des étapes de désassemblage pour chaque composant prioritaire mentionné dans la documentation technique;
- lorsqu'une notification ou autorisation à distance de numéros de série est nécessaire pour que la pièce de rechange et l'appareil soient pleinement fonctionnels, chacune de ces actions est comptée comme cinq étapes de désassemblage additionnelles.

Le score «Fasteners (type)» (S_F) est calculé comme suit:

- a) pour les smartphones et les tablettes, à l'exception de ceux qui se replient, la formule suivante est utilisée:

$$S_F = (F_{BAT} * 0,30) + (F_{DA} * 0,30) + (F_{BC} * 0,10) + (F_{FFC} * 0,05) + (F_{RFC} * 0,05) + (F_{EC} * 0,05) + (F_{BUT} * 0,05) + (F_{MIC} * 0,05) + (F_{SPK} * 0,05)$$

- b) pour les smartphones et tablettes qui se replient, la formule suivante est utilisée:

$$S_F = (F_{BAT} * 0,25) + (F_{DA} * 0,25) + (F_{BC} * 0,09) + (F_{FFC} * 0,04) + (F_{RFC} * 0,04) + (F_{EC} * 0,04) + (F_{BUT} * 0,04) + (F_{MIC} * 0,04) + (F_{SPK} * 0,04) + (F_{FM} * 0,17)$$

Évaluation de «Fasteners (type) (F)» au niveau des composants:

Les scores «Fasteners (type)» (F_i) pour chaque composant prioritaire i (F_{BAT} , F_{DA} , F_{BC} , F_{FFC} , F_{RFC} , F_{EC} , F_{BUT} , F_{MIC} , F_{SPK} , F_{FM}) sont attribués selon le niveau d'extractibilité et de réutilisabilité des éléments de fixation utilisés dans l'assemblage de l'appareil. Des points allant de 1 à 5 sont attribués comme suit:

- Éléments de fixation réutilisables = 5 pt.
- Éléments de fixation réutilisables = 3 pt.
- Éléments de fixation extractibles = 1 pt.

L'évaluation du type d'éléments de fixation est basée sur le processus de désassemblage pour retirer le composant prioritaire spécifique en partant du composant prioritaire précédent dans la séquence de désassemblage déjà retiré.

Si différents types d'éléments de fixation sont rencontrés lors du désassemblage d'un composant prioritaire, le score le plus défavorable est retenu.

Les scores F_i sont calculés sur la base des informations sur la réparation et l'entretien, et de la description des éléments de fixation pour chaque composant prioritaire mentionné dans la documentation technique;

Le score «**Tools (type)**» (S_T) est calculé comme suit:

- a) pour les smartphones et les tablettes, à l'exception de ceux qui se replient, la formule suivante est utilisée:

$$S_T = (T_{BAT} * 0,30) + (T_{SCR} * 0,30) + (T_{BC} * 0,10) + (T_{FFC} * 0,05) + (T_{RFC} * 0,05) + (T_{EC} * 0,05) + (T_{BUT} * 0,05) + (T_{MIC} * 0,05) + (T_{SPK} * 0,05)$$

- b) pour les smartphones et tablettes qui se replient, la formule suivante est utilisée:

$$S_T = (T_{BAT} * 0,25) + (T_{SCR} * 0,25) + (T_{BC} * 0,09) + (T_{FFC} * 0,04) + (T_{RFC} * 0,04) + (T_{EC} * 0,04) + (T_{BUT} * 0,04) + (T_{MIC} * 0,04) + (T_{SPK} * 0,04) + (T_{FM} * 0,17)$$

Évaluation de «Tools (type)» (T) au niveau des composants:

Les scores «Tools (type)» (T_i) pour chaque composant prioritaire i (T_{BAT} , T_{DA} , T_{BC} , T_{FFC} , T_{RFC} , T_{EC} , T_{BUT} , T_{MIC} , T_{SPK} et T_{FM}) sont attribués suivant la complexité et la disponibilité des outils nécessaire pour son remplacement. Des points allant de 1 à 5 sont attribués comme suit:

- Pas d'outils = 5 pt;
- Outils de base = 4 pt;
- Un jeu d'outils qui est fourni (ou proposé sans frais supplémentaires) avec la pièce de rechange = 3 pt.
- Un jeu d'outils qui est fourni (ou proposé sans frais supplémentaires) avec le produit = 2 pt.
- Outils disponibles dans le commerce = 1 pt.

L'évaluation du type d'outils est basée sur le processus de désassemblage pour retirer le composant prioritaire spécifique en partant du composant prioritaire précédent dans la séquence de désassemblage déjà retiré.

Si différents types d'outils sont nécessaires pour le désassemblage d'un composant prioritaire, le score le plus faible est retenu.

Les scores T_i sont calculés sur la base des informations sur la réparation et l'entretien, et de la description des outils pour chaque composant prioritaire mentionné dans la documentation technique;

Pièces de rechange

Le score «Spare Parts» (S_{SP}) est calculé comme suit:

- des pièces de rechange pour tous les composants prioritaires sont accessibles aux utilisateurs finals et aux réparateurs professionnels = 5 pt;
- des pièces de rechange pour l'ensemble écran d'affichage, la batterie, le couvercle arrière (ou l'ensemble couvercle arrière) et les caméras sont accessibles aux utilisateurs finals et aux réparateurs professionnels; des pièces de rechange pour tous les autres composants sont accessibles aux réparateurs professionnels = 4 pt;
- des pièces de rechange pour l'ensemble écran d'affichage, la batterie et le couvercle arrière (ou l'ensemble couvercle arrière) sont accessibles aux utilisateurs finals et aux réparateurs professionnels; des pièces de rechange pour tous les composants sont accessibles aux réparateurs professionnels = 3 pt;
- des pièces de rechange pour l'ensemble écran d'affichage et la batterie sont accessibles aux utilisateurs finals et aux réparateurs professionnels; des pièces de rechange pour tous les autres composants sont accessibles aux réparateurs professionnels = 2 pt;
- des pièces de rechange pour l'ensemble écran d'affichage sont accessibles aux utilisateurs finals et aux réparateurs professionnels; des pièces de rechange pour tous les composants sont accessibles aux réparateurs professionnels = 1 pt;
- des pièces de rechange pour l'ensemble charnière et le mécanisme de repliement de l'affichage ne doivent être disponibles que dans le cas des smartphones qui se replient.

Mises à jour de logiciels (durée)

Le score «Software Updates (durée)» (S_{SU}) est calculé au niveau du produit de la manière suivante:

- Disponibilité garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives et des mises à jour de la fonctionnalité du système d'exploitation pendant au moins 7 ans = 5 pt.
- Disponibilité garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives et des mises à jour de la fonctionnalité du système d'exploitation pendant au moins 6 ans = 3 pt.
- Disponibilité garantie des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives et des mises à jour de la fonctionnalité du système d'exploitation pendant au moins 5 ans = 1 pt.
- Les durées ci-dessus se réfèrent au nombre d'années après la date de fin de la mise sur le marché du modèle de produit.

Informations sur la réparation

Le score «**Repair Information**» (S_{RI}) est calculé au niveau du produit de la manière suivante:

- Disponibilité publique des informations pour la réparation et l'entretien, exception faite des schémas de circuits électroniques, sans frais, pour les utilisateurs finals et disponibilité des informations pour la réparation et l'entretien, y compris les schémas de circuits électroniques, sans frais, pour les réparateurs professionnels = 5 pt.
- Disponibilité des informations pour la réparation et l'entretien, sans frais, pour les réparateurs professionnels = 3 pt.
- Disponibilité des informations pour la réparation et l'entretien, moyennant des frais raisonnables et proportionnés, pour les réparateurs professionnels = 1 pt.
- Des frais sont considérés comme raisonnables s'ils ne découragent pas l'accès aux informations en ne tenant pas compte de l'usage que fait le réparateur professionnel de ces informations.

ANNEXE IV bis
Méthodes transitoires

Références et notations pour les smartphones et tablettes

Paramètre	Source	Méthode d'essai de référence/titre	Notes
Scores Fasteners (type) (S _F) et Tools (type) (S _T)	CEN	EN 45554:2020	Éléments de fixation et de raccordement: se référer au tableau A.1 de la norme, sauf spécification différente dans le présent règlement Outils: se référer au tableau A.2 de la norme, sauf spécification différente dans le présent règlement
IEE	Commission européenne	Spécifications pour les essais IEE	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/50214
Protection contre les particules et l'eau	IEC	IEC 60529:1989/AMD2:2013/COR1:2019	étanche à la poussière et protégé de l'immersion dans l'eau jusqu'à 1 mètre de profondeur: IP67; protégé contre la pénétration d'objets étrangers solides d'une taille supérieure à 1 millimètre et contre les éclaboussures d'eau: IP44 .
Capacité nominale et endurance de la batterie en cycles	CENELEC	IEC EN 61960-3:2017	L'endurance de la batterie en cycles doit être mesurée selon la séquence d'essai suivante: 1) un cycle au taux de décharge de 0,2 C et mesure de la capacité 2) cycles 2-499 au taux de décharge de 0,5 C 3) répéter l'étape 1 Pour déterminer le nombre de cycles au-delà de 500 cycles, passer à l'étape 4 4) 99 cycles au taux de décharge de 0,5 C 5) répéter l'étape 1 6) répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que la capacité mesurée soit inférieure à 80 % Les essais doivent être effectués avec une source d'alimentation externe, qui ne doit pas limiter la puissance consommée de la batterie et laisser l'algorithme de charge par défaut spécifié réguler le taux de charge.
Résistance aux rayures	CEN	EN 15771:2010	La résistance aux rayures doit être testée sur la surface visible de l'écran d'affichage, sans étui de protection sur l'écran d'affichage
Conditions ambiantes de l'essai d'endurance de la batterie	ECMA	ECMA 383	Température ambiante (23 ± 5) °C, humidité relative 10 % to 80 %, luminosité ambiante (250 ± 50) Lux
Résistance aux chutes accidentelles ou aux chutes libres répétées	IEC	IEC 60068-2-31, Chute libre répétée – Procédure 2	La résistance aux chutes accidentelles des smartphones doit être testée d'une hauteur de chute de 1 mètre; l'essai doit être effectué avec 5 unités consécutivement et il est considéré comme réussi si au moins 4 unités réussissent l'essai. L'essai de chute libre doit être interrompu comme indiqué dans le tableau 6 afin de vérifier si l'appareil reste entièrement fonctionnel. en l'absence de défaillance déterminée, l'essai est poursuivi en remplaçant l'unité concernée dans

		<p>le testeur à tambour dans la même orientation que celle où se trouvait l'appareil lorsque l'essai a été interrompu;</p> <p>Le nombre de chutes auxquelles ont résisté au moins 4 des 5 unités est la valeur à déclarer dans la fiche d'information du produit, comme indiqué à l'annexe V.</p>
	IEC 60068-2-31, Chute libre – Procédure 1	<p>La résistance aux chutes accidentelles des tablettes doit être testée avec une hauteur de chute d'1 mètre sur une plaque d'acier de 3 mm supportée par du bois dur d'une épaisseur de 10 à 19 mm (écart par rapport à la procédure 1); 26 orientations contrôlées avec chute sur chaque face, bord et coin, comme spécifié dans la séquence d'essai ci-dessus; l'essai doit être effectué avec 5 unités consécutivement et il est considéré comme réussi si au moins 4 unités réussissent l'essai.</p> <p>dans l'état entièrement déployé, laisser tomber la tablette consécutivement dans les orientations suivantes, jusqu'à ce que le nombre requis de chutes soit atteint. Les désignations des bords, des coins et des faces sont définies avec l'affichage le plus grand faisant face vers l'avant, en orientation paysage, avec la caméra avant près du bord supérieur, ou, si cela ne définit pas la désignation sans ambiguïté, avec la caméra avant à proximité du bord gauche, l'appareil ayant approximativement la forme d'un parallélépipède. Chute sur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la face de l'affichage 2) le coin inférieur gauche sur l'avant 3) le bord inférieur sur l'arrière 4) le bord droit sur l'avant 5) la face gauche 6) le coin inférieur droit sur l'arrière 7) le coin inférieur droit sur l'avant 8) la face inférieure 9) la face arrière 10) le bord gauche sur l'avant 11) le coin supérieur gauche sur l'arrière 12) le bord droit sur l'arrière 13) le coin supérieur droit sur l'avant 14) le bord inférieur gauche 15) le bord supérieur droit 16) le coin supérieur gauche sur l'avant 17) le bord inférieur droit 18) la face supérieure 19) le bord inférieur sur l'avant 20) le coin inférieur gauche sur l'arrière 21) le bord supérieur gauche 22) le bord supérieur sur l'avant 23) le coin supérieur droit sur l'arrière 24) le bord gauche sur l'arrière 25) la face droite 26) le bord supérieur sur l'arrière <p>Après un nombre de chutes indiqué dans le tableau 7, on vérifie si l'appareil reste entièrement fonctionnel.</p> <p>En l'absence de défaillance déterminée, l'essai est poursuivi:</p> <p>i. avec les essais de chute libre dans le cas des tablettes non repliables, dans les 26 orientations, 2 fois;</p>

		<p>ii. avec les essais de chute libre dans le cas des tablettes repliables:</p> <p>(1) après avoir effectué le premier contrôle de recherche de défaillance, d'abord dans les 26 orientations, une fois, dans l'état non déployé, poursuivre avec des chutes dans l'état entièrement déployé, dans les orientations n^{os} 6 à 10;</p> <p>(2) après avoir effectué le deuxième contrôle de recherche de défaillance, d'abord dans les 26 orientations, deux fois, dans l'état non déployé, poursuivre avec des chutes dans l'état entièrement déployé, dans les orientations n^{os} 11 à 15;</p> <p>(3) après avoir effectué le troisième contrôle de recherche de défaillance, d'abord dans les 26 orientations, deux fois, dans l'état non déployé, poursuivre avec des chutes dans l'état entièrement déployé, dans les orientations n^{os} 16 à 20;</p> <p>Le nombre de chutes auxquelles ont résisté au moins 4 des 5 unités est la valeur à déclarer dans la fiche d'information du produit, comme indiqué à l'annexe V.</p>
--	--	--

ANNEXE V
Fiche d'information du produit

En application de l'article 3, paragraphe 1, point b), le fournisseur consigne, dans la base de données sur les produits, les informations indiquées dans le tableau 8.

Le manuel d'utilisation ou toute autre documentation fournie avec le produit indique clairement le lien vers le modèle dans la base de données sous forme d'adresse URL lisible par l'homme ou de code QR ou en indiquant le numéro d'enregistrement du produit.

Tableau 8: Fiche d'information du produit

1. Marque de fabrique ^(a) ^(b)		
2. Référence du modèle ^(b)		
3. Paramètres généraux du produit:		
Paramètre	Valeur	
4. Type d'appareil	[smartphone/tablette]	
5. Système d'exploitation	[Android/iOS/autre]	
6. Classe d'efficacité énergétique	[A/B/C/D/E/F/G] ^b	
7. Batterie remplaçable par l'utilisateur ^(c)	[oui/non]	
8. Endurance de la batterie par cycle (END _{device} [h])	x	
9. Endurance de la batterie en cycles – réglages par défaut [cycles]	≥x00	
10. Capacité nominale de la batterie (C _{rated} [mAh])	x	
11. Livré avec étui de protection	[oui/non]	
12. Essai de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées – chutes sans défaillance [n]	[≥ x]	
13. Essai de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées – chutes sans défaillance, effectué dans l'état entièrement déployé [n]	[≥ x/s.o.]	
14. Classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées	[A/B/C/D/E] ^b	
15. Indice de protection contre la pénétration	IPxx	
16. Profondeur d'immersion dans l'eau spécifiée, dans le cas de IPx8 [m]	[x,xx/s.o.]	
17. Résistance de l'écran d'affichage aux rayures, sur l'échelle de dureté de Mohs	x	
18. Chargeur	Puissance de sortie requise (W)	x
	Type de prise (côté appareil)	[USB-A/USB-Micro B/USB-C/autre]
Informations sur la réparation:		
19. Disponibilité garantie minimale des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives et des mises à jour de la fonctionnalité du système d'exploitation ^(a) ^(b) (années)	x	

20. Classe de réparabilité (sur la base de l'indice ci-après)	[A/B/C/D/E] ^b
21. Indice de réparabilité ^(b)	x,xx/5
21a. Score «Disassembly Depth» (S _{DD}) ^(b)	x,xx/5
21b. Score «Fasteners (type)» (S _F) ^(b)	x,xx/5
21c. Score «Tools (type)» (S _T) ^(b)	x,xx/5
21d. Score «Spare Part» (S _{SP}) ^(b)	x,xx/5
21e. Score «Software Updates (duration)» (S _{SU}) ^(b)	x,xx/5
21f. Score «Repair Information» (S _{RI}) ^(b)	x,xx/5
22. Lien vers le site web d'information sur la disponibilité de pièces de rechange pour les réparateurs professionnels et les utilisateurs finals ^(a) ^(b) ^(d)	https://xxx
23. Lien vers le site web fournissant les instructions aux utilisateurs finals pour la réparation ^(a) ^(b) ^(e)	https://xxx
24. Lien vers le site web affichant les prix indicatifs hors taxes ^(a) ^(b) ^(f)	https://xxx

Informations supplémentaires:

25. Durée minimale de la garantie offerte par le fournisseur ^(a) ^(b) [mois]	x
Adresse du fournisseur ^(a) ^(b) ^(g):	

^a les changements apportés à ces éléments ne sont pas jugés pertinents aux fins de l'article 4, paragraphe 4, du règlement (UE) 2017/1369.

^b Cet élément n'est pas considéré comme pertinent aux fins de l'article 2, paragraphe 6, du règlement (UE) 2017/1369.

^c Le processus de remplacement des batteries satisfait aux critères suivants:

- les éléments de fixation sont renouvelés ou réutilisables;
- le processus de remplacement est réalisable sans outil, avec un outil ou un jeu d'outils qui est fourni avec le produit ou la pièce de rechange, ou avec des outils de base;
- le processus de remplacement peut être accompli dans un environnement d'utilisation;
- le processus de remplacement peut être accompli par un profane.

^d L'obligation des fournisseurs est d'inclure le lien vers le site web où les informations pertinentes seront disponibles. L'accès effectif au site web doit être néanmoins accordé conformément aux délais et aux dispositions précisés à l'annexe II, point B 1.1 (1) d, du règlement (UE) 2023/XXXX [OP: prière d'insérer le numéro de C(2023) 3538], pour les smartphones, et à l'annexe II, point D 1.1 (1) d, du règlement (UE) 2023/XXXX [OP: prière d'insérer le numéro de C2023 3538], pour les tablettes.

^e L'obligation des fournisseurs est d'inclure le lien vers le site web où les informations pertinentes seront disponibles. L'accès effectif au site web doit être néanmoins accordé conformément aux délais et aux dispositions précisés au dernier paragraphe de l'annexe II, point B 1.1 (2), du règlement (UE) 2023/XXXX [OP: prière d'insérer le numéro de C2023 3538], pour les smartphones, et au dernier paragraphe de l'annexe II, point D 1.1 (2), du règlement (UE) 2023/XXXX [OP – prière d'insérer le numéro de C2023 3538], pour les tablettes.

^f L'obligation des fournisseurs est d'inclure le lien vers le site web où les informations pertinentes seront disponibles. L'accès effectif au site web doit être néanmoins accordé conformément aux délais et aux dispositions précisés à l'annexe II, point B 1.1 (4), du règlement (UE) xx/yy *[OP: prière d'insérer le numéro de C2023 3538]*, pour les smartphones, et à l'annexe II, point D 1.1 (4), du règlement (UE) 2023/XXXX *[OP: prière d'insérer le numéro de C2023 3538]*, pour les tablettes.

^g Le fournisseur ne doit pas entrer ces données pour chaque modèle si elles sont automatiquement indiquées par la base de données.

ANNEXE VI
Documentation technique

1. La documentation technique visée à l'article 3, paragraphe 1, point d), comprend:
 - a) une description générale du modèle permettant d'identifier celui-ci aisément et avec certitude;
 - b) des références aux normes harmonisées appliquées ou aux autres normes de mesure utilisées;
 - c) une description des étapes du désassemblage pour chaque composant prioritaire de l'annexe IV, point 5, y compris le ou les outils et le ou les éléments de fixation nécessaires à chaque étape, le cas échéant;
 - d) les précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation, de l'entretien et de l'essai du modèle;
 - e) les valeurs pour les paramètres techniques figurant dans le tableau 9; ces valeurs sont considérées comme les valeurs déclarées pour les besoins de la procédure de vérification définie à l'annexe IX;
 - f) le détail et les résultats des calculs effectués conformément à l'annexe IV;
 - g) les mesures ou conditions d'essai, si elles ne sont pas suffisamment décrites au point b), y compris les algorithmes de charge de la batterie pour la procédure de charge par défaut, le cas échéant;
 - h) les paramètres de la procédure d'essai initiale pour l'indice d'efficacité énergétique, s'ils ne sont pas suffisamment décrits parmi les réglages de l'annexe IV, point 1 et de l'annexe VI *bis*.
2. Ces éléments relèvent également des parties spécifiques obligatoires de la documentation technique que le fournisseur enregistre dans la base de données, conformément à l'article 12, paragraphe 5, du règlement (UE) 2017/1369.

Tableau 9: Paramètres techniques du modèle et valeurs déclarées

	Paramètre	Valeur du paramètre et précision	Unité
1	Marque commerciale		TEXT
2	Référence du modèle		TEXT
3	endurance de la batterie par cycle (END _{device})	x,xx	[h]
4	endurance de la batterie en cycles – réglages par défaut	≥x00	[centaines de cycles]
5	capacité nominale de la batterie (C _{rated})	x	[mAh]
6	tension nominale	x	[V]
7	tension finale pour l'essai d'endurance de la batterie en cycles [V]	x.xx	[V]

8	Indice d'efficacité énergétique (IEE)	x,xx	[n]
9	livré avec étui de protection	[oui/non]	-
10	essai de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées – chutes sans défaillance	[≥ x/s.o.]	[n]
11	essai de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées – chutes sans défaillance, effectué dans l'état entièrement déployé	[≥ x/s.o.]	[n]
12	indice de protection contre la pénétration	IPxx	
13	profondeur d'immersion dans l'eau spécifiée, dans le cas de IPx8	[x.x/s.o.]	[m]
14	résistance aux rayures de l'écran d'affichage	x	échelle de dureté de Mohs
15	Disponibilité garantie minimale des mises à jour de sécurité, des mises à jour correctives et des mises à jour de la fonctionnalité du système d'exploitation	x	[années]
16	Classe de réparabilité	[A/B/C/D/E]	[A/B/C/D/E]
17	Indice de réparabilité (calculé à partir des valeurs ci-dessous)	x,xx	[n]
18	Disassembly Depth (S _{DD})	x,xx	[n]
19	Score «Fasteners (type)» (S _F)	x,xx	[n]
20	Score «Tools (type)» (S _T)	x,xx	[n]
21	Score «Spare Part» (S _{SP})	x,xx	[n]
22	Score «Software Updates (duration)» (S _{SU})	x,xx	[n]
23	Score «Repair Information» (S _{RI})	x,xx	[n]
24	Système d'exploitation	[Android/iOS/autre]	-
25	Mises à jour du système d'exploitation:		TEXT

3. Si les informations figurant dans la documentation technique concernant un smartphone ou une tablette ont été obtenues au moyen de l'une des méthodes suivantes ou de ces deux méthodes:
- a) à partir d'un modèle dont les caractéristiques techniques pertinentes pour les informations techniques à fournir sont les mêmes, mais qui est produit par un autre fournisseur,

- b) par un calcul basé sur les caractéristiques de conception ou par extrapolation à partir d'un autre modèle du même fournisseur ou d'un autre fournisseur,

la documentation technique fournit le détail de ces calculs, l'évaluation effectuée par le fournisseur afin de vérifier l'exactitude des calculs et, le cas échéant, la déclaration d'identité entre les modèles des différents fournisseurs.

ANNEXE VII

Informations à fournir dans les publicités visuelles, le matériel promotionnel technique et la vente à distance, excepté la vente à distance sur l'internet

1. Dans les publicités visuelles, afin d'assurer la conformité aux exigences énoncées à l'article 3, paragraphe 1, point e), et à l'article 4, paragraphe 1, point c), la classe énergétique et l'échelle des classes d'efficacité énergétique telles qu'elles figurent sur l'étiquette sont indiquées comme visé au point 4 de la présente annexe.
2. Dans le matériel promotionnel technique, afin d'assurer la conformité aux exigences énoncées à l'article 3, paragraphe 1, point f), et à l'article 4, paragraphe 1, point d), la classe d'efficacité énergétique et l'échelle des classes d'efficacité énergétique telles qu'elles figurent sur l'étiquette sont indiquées comme visé au point 4 de la présente annexe.
3. Dans le cas de la vente à distance sur papier, la classe d'efficacité énergétique et l'échelle des classes d'efficacité disponibles sur l'étiquette doivent être présentées comme prévu au point 4 de la présente annexe.
4. Dans les cas visés aux points 1, 2 et 3, la classe d'efficacité énergétique et l'échelle des classes d'efficacité doivent être présentées comme indiqué à la figure 1, en conformité avec les spécifications suivantes:
 - a) utiliser une flèche contenant la lettre de la classe d'efficacité énergétique en blanc 100 % et Calibri Bold, dans une taille de police au moins équivalente à celle du prix, lorsque le prix est indiqué;
 - b) la couleur de la flèche doit correspondre à la couleur de la classe d'efficacité énergétique;
 - c) indiquer l'échelle des classes d'efficacité énergétique disponibles, en 100 % noir;
 - d) la taille doit être telle que la flèche soit clairement visible et lisible. La lettre à l'intérieure de la flèche de la classe d'efficacité énergétique est positionnée au centre de la partie rectangulaire de la flèche, avec un séparateur de 0,5 pt en noir 100 % placé autour de la flèche et de la lettre de la classe d'efficacité énergétique.

Par dérogation, si les publicités visuelles, le matériel promotionnel technique ou les supports papier utilisés pour la vente à distance sont imprimés en monochrome, la flèche peut être en monochrome dans ces publicités visuelles, matériel promotionnel technique ou supports papier utilisés pour la vente à distance



Figure 1: Flèche gauche colorée/monochrome, avec indication de l'échelle des classes d'efficacité énergétique

5. La vente à distance par téléachat doit informer spécifiquement le client de la classe énergétique du produit et de l'échelle des classes d'efficacité énergétique telles qu'elles figurent sur l'étiquette, et le client peut accéder à l'étiquette complète et à la fiche d'information sur le produit par un site web en libre accès ou en demandant un exemplaire imprimé.

6. Dans toutes les situations mentionnées aux points 1, 2, 3 et 5, il doit être possible pour le client d'obtenir, sur demande, une copie imprimée de l'étiquette et de la fiche d'information sur le produit.

ANNEXE VIII

Informations à fournir dans le cas de la vente via l'internet

1. L'étiquette appropriée mise à disposition par les fournisseurs conformément à l'article 3, paragraphe 1, point g), doit être affichée sur le mécanisme d'affichage à proximité du prix du produit. Sa taille doit être telle qu'elle soit clairement visible et lisible et doit respecter les proportions indiquées à l'annexe III. L'étiquette peut être affichée sous forme imbriquée, auquel cas l'image utilisée pour accéder à l'étiquette doit être conforme aux spécifications énoncées au point 2 de la présente annexe. En cas d'affichage imbriqué, l'étiquette doit apparaître au premier clic ou passage de la souris sur l'image ou à la première expansion de l'image sur l'écran tactile.
2. L'image utilisée pour accéder à l'étiquette en cas d'affichage imbriqué, comme indiqué à la figure 2, doit:
 - a) être une flèche de la couleur correspondant à la classe d'efficacité énergétique du produit telle qu'elle figure sur l'étiquette;
 - b) indiquer sur la flèche la classe d'efficacité énergétique du produit, en blanc 100 %, Calibri Bold et dans une taille de caractères équivalente à celle du prix;
 - c) indiquer l'échelle des classes d'efficacité énergétique disponibles, en 100 % noir;
 - d) avoir le format suivant, et sa taille devant être telle que la flèche soit clairement visible et lisible. La lettre à l'intérieur de la flèche de la classe d'efficacité énergétique est positionnée au centre de la partie rectangulaire de la flèche, avec un séparateur visible en noir 100 % placé autour de la flèche et de la lettre de la classe d'efficacité énergétique.



Graphique 2: Flèche gauche colorée, avec indication de l'échelle des classes d'efficacité énergétique

3. En cas d'affichage imbriqué, la séquence d'affichage de l'étiquette doit être la suivante:
 - a) l'image visée au point 2 de la présente annexe doit être affichée sur le mécanisme d'affichage à proximité du prix du produit;
 - b) l'image doit être reliée à l'étiquette prévue à l'annexe III;
 - c) l'étiquette doit s'afficher par un clic de souris, par passage de la souris ou par expansion sur écran tactile;
 - d) l'étiquette doit s'afficher dans une fenêtre contextuelle, un nouvel onglet, une nouvelle page ou une fenêtre incrustée;
 - e) pour l'agrandissement de l'étiquette sur les écrans tactiles, les conventions propres à ces dispositifs en la matière doivent s'appliquer;
 - f) l'étiquette doit cesser de s'afficher par l'activation d'une option de fermeture ou d'un autre mécanisme de fermeture standard;
 - g) le texte de remplacement du graphique, à afficher en cas d'échec de l'affichage de l'étiquette, doit indiquer la classe d'efficacité énergétique du produit dans une taille de caractères équivalente à celle du prix.

4. La fiche d'information sur le produit électronique mise à disposition par les fournisseurs conformément à l'article 3, paragraphe 1, point h), doit être affichée sur le mécanisme d'affichage à proximité du prix du produit. La taille doit être telle que la fiche d'information sur le produit soit clairement visible et lisible. La fiche d'information sur le produit peut être affichée à l'aide d'un affichage imbriqué ou en se référant à la base de données sur les produits, auquel cas le lien utilisé pour accéder à la fiche d'information sur le produit doit indiquer clairement et lisiblement «fiche d'information sur le produit». En cas d'affichage imbriqué, la fiche d'information sur le produit doit apparaître au premier clic de souris ou en premier lieu lors du défilement à l'aide de la molette de souris ou de l'écran tactile.

ANNEXE IX

Procédure de vérification aux fins de la surveillance du marché

Les tolérances de vérification fixées dans la présente annexe sont liées uniquement à la vérification des valeurs déclarées par les autorités des États membres et ne doivent en aucun cas être utilisées par le fournisseur comme une tolérance qu'il aurait le droit d'utiliser pour établir les valeurs de la documentation technique ou pour interpréter ces valeurs afin de conclure à la conformité ou de faire état de meilleurs résultats par un quelconque moyen. Les valeurs et les classes publiées sur l'étiquette ou sur la fiche d'information sur le produit ne doivent pas être plus favorables pour le fournisseur que les valeurs déclarées dans la documentation technique.

Lorsqu'un modèle a été conçu pour détecter qu'il est soumis à un essai (par exemple par reconnaissance des conditions ou du cycle d'essai) et réagir en modifiant automatiquement ses performances pendant l'essai dans le but d'améliorer le niveau de tout paramètre spécifié dans le présent règlement ou figurant dans la documentation technique ou inclus dans la documentation fournie avec le produit, ce modèle et tous les modèles équivalents doivent être considérés comme non conformes.

L'IEE, l'endurance de la batterie en cycles et l'endurance de la batterie par cycle aux fins de la vérification de la conformité sont calculés avec la version du système d'exploitation installée sur la ou les unités à la date de mise sur le marché.

Dans le cadre du contrôle de la conformité d'un modèle de produit avec les exigences prévues dans le présent règlement, les autorités des États membres appliquent la procédure qui suit:

- 1) Les États membres vérifient une seule unité du modèle conformément aux points 2 a), b) et c), sauf pour les essais de résistance aux chutes libres répétées, pour lesquels cinq unités d'un modèle doivent être vérifiés conformément au point 2 d), et sauf pour les essais d'endurance de la batterie en cycles, pour lesquels cinq unités d'un modèle doivent être vérifiés conformément au point 2 e).
- 2) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si:
 - a) les valeurs indiquées dans la documentation technique conformément à l'article 3, paragraphe 3, du règlement (UE) 2017/1369 (valeurs déclarées) et, le cas échéant, les valeurs utilisées pour calculer ces valeurs, ne sont pas plus favorables pour le fournisseur que les valeurs correspondantes indiquées dans les rapports d'essai;
 - b) les valeurs publiées sur l'étiquette et sur la fiche d'information sur le produit ne sont pas plus favorables pour le fournisseur que les valeurs déclarées, et la classe d'efficacité énergétique ainsi que la classe de fiabilité en ce qui concerne la résistance aux chutes libres répétées et la classe de réparabilité ne sont pas plus favorables pour le fournisseur que les classes déterminées par les valeurs déclarées;
 - c) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de l'unité du modèle, les valeurs déterminées (à savoir les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et les valeurs calculées à partir de ces mesures) respectent les tolérances de contrôle correspondantes telles qu'elles figurent dans le tableau 10.
 - d) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de cinq unités du modèle pour la résistance aux chutes libres répétées, les valeurs déterminées (à savoir les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et

les valeurs calculées à partir de ces mesures) respectent le taux de réussite correspondant indiqué dans le tableau 11;

- e) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de cinq unités du modèle pour l'endurance de la batterie en cycles, la moyenne arithmétique des valeurs déterminées (à savoir les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et les valeurs calculées à partir de ces mesures) respecte les tolérances de vérification correspondantes telles qu'elles figurent dans le tableau 10.
- 3) Si les résultats visés aux points 2 a), b) et e), ne sont pas atteints, le modèle et tous les modèles équivalents sont réputés non conformes au présent règlement.
- 4) Si le résultat visé au point 2 c) n'est pas atteint, les autorités des États membres doivent sélectionner trois unités supplémentaires du même modèle pour les soumettre à des essais, excepté pour le résultat de l'indice de réparabilité. Les trois unités additionnelles sélectionnées peuvent également être d'un ou de plusieurs modèles équivalents. Concernant l'indice de réparabilité, si le résultat visé au point 2 c) n'est pas atteint, les autorités des États membres doivent sélectionner une unité supplémentaire du même modèle pour les soumettre à des essais.
- 5) Si le résultat visé au point 2 d) n'est pas obtenu, les autorités des États membres doivent sélectionner cinq unités supplémentaires du même modèle pour les soumettre à des essais. Les cinq unités additionnelles sélectionnées peuvent également être d'un ou de plusieurs modèles équivalents.
- 6) Le modèle est considéré satisfaisant aux prescriptions applicables si, pour les trois unités testées conformément au point 4, le cas échéant, la moyenne arithmétique des valeurs déterminées satisfait aux tolérances respectives indiquées dans le tableau 10, excepté pour le résultat de l'indice de réparabilité, pour lequel le modèle est considéré satisfaisant aux prescriptions applicables si la valeur déterminée satisfait à la tolérance respective mentionnée dans le tableau 10.
- 7) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si, pour les cinq unités testées conformément au point 5, le cas échéant, le taux de réussite est conforme aux valeurs correspondantes indiquées dans le tableau 11.
- 8) Si les résultats visés aux points 6 ou 7 ne sont pas obtenus, le modèle et tous les modèles équivalents sont considérés non conformes au présent règlement, excepté pour le résultat de l'indice de réparabilité, pour lequel le modèle est considéré non conforme au présent règlement.
- 9) Dès qu'une décision est adoptée sur la non-conformité du modèle en vertu des points 3 ou 8 ou du deuxième paragraphe de la présente annexe, les autorités des États membres communiquent sans délai toutes les informations pertinentes aux autorités des autres États membres et à la Commission.

Les autorités des États membres appliquent les méthodes de mesure et de calcul énoncées à l'annexe IV.

Les autorités des États membres appliquent uniquement les tolérances de vérification indiquées dans le tableau 10 et le taux de réussite indiqué dans le tableau 11 et ils utilisent uniquement la procédure décrite aux points 1 à 9 pour les exigences visées dans la présente annexe. Pour les paramètres du tableau 10, aucune autre tolérance, définie notamment dans des normes harmonisées ou toute autre méthode de mesure, n'est appliquée.

Tableau 10
Tolérances de vérification des paramètres mesurés

Paramètres	Tolérances
endurance de la batterie par cycle (END_{device} [h])	La valeur déterminée ^a ne doit pas être inférieure de plus de 3 % à la valeur déclarée.
endurance de la batterie en cycles – réglages par défaut [cycles]	La valeur déterminée ^a ne doit pas être inférieure de plus de 20 cycles à la valeur déclarée.
capacité nominale de la batterie (C_{rated} [mAh])	La valeur déterminée ^a ne doit pas être supérieure de plus de 10 % à la valeur déclarée.
tension nominale [V]	La valeur déterminée ^a ne doit pas être supérieure de plus de 2 % à la valeur déclarée.
tension finale pour l'essai d'endurance de la batterie en cycles [V]	La valeur déterminée ^a ne doit pas être supérieure de plus de 2 % à la valeur déclarée.
Indice de réparabilité (R)	La valeur déterminée ^a ne doit pas être inférieure de plus de 4 % à la valeur déclarée.

^a dans le cas de trois unités supplémentaires testées comme prescrit au quatrième paragraphe, point 4, la valeur déterminée est la moyenne arithmétique des valeurs déterminées pour ces trois unités supplémentaires.

Tableau 11
Taux de succès pour la résistance aux chutes accidentelles

Paramètres	Tolérances
résistance aux chutes accidentelles:	La valeur déterminée correspondant à la valeur déclarée doit être d'au moins 80 % des unités testées.