



Élargissement de l'accès au service et aux réparations des appareils Apple

Avril 2022

Chez Apple, offrir la meilleure expérience à nos clients est notre priorité. Selon nous, la meilleure technologie est celle qui dure. C'est pourquoi nous concevons nos produits dans cette optique afin de limiter au maximum les besoins de maintenance ou de réparation.

Le résultat ? Des produits bons pour vous comme pour la planète. En effet, des produits durables ont moins besoin d'être réparés et nous permettent de tirer le maximum des ressources limitées utilisées pour leur fabrication. Nous nous efforçons ainsi de trouver des façons innovantes d'intégrer à nos produits davantage de matériaux recyclés, une stratégie fondamentale pour nous émanciper de l'extraction minière au bilan carbone néfaste.

Créer des produits durables nécessite un matériel capable de résister aux aléas d'une utilisation quotidienne, des mises à jour logicielles régulières qui ajoutent de nouvelles fonctionnalités et, lorsque cela s'avère nécessaire, des services de réparation de premier ordre. Des ingénieurs aux concepteurs produit, les employés Apple œuvrent ensemble pour offrir des produits à la hauteur de nos ambitions dont résistance à l'eau et aux chutes, sécurité, confidentialité et réparabilité sont quelques-unes des nombreuses caractéristiques. Concevoir des produits à la fois durables et faciles à réparer constitue un véritable défi, les technologies qui accroissent la durabilité, telles que les adhésifs utilisés pour l'étanchéité, pouvant rendre les réparations plus difficiles. Avec nos produits, nous estimons avoir atteint un juste équilibre. Nous avons également constaté qu'ils conservent mieux leur valeur et sont utilisés plus longtemps que des appareils comparables.^{1,2,3,4,5}

Si une réparation est nécessaire, nous avons la responsabilité envers nos clients et l'environnement d'offrir un accès pratique à des réparations fiables et sécurisées qui permettent à nos clients de profiter au maximum de leurs appareils. C'est pourquoi nous proposons désormais davantage d'options de réparation afin que nos clients récupèrent sans délai leurs appareils. Au cours des dernières années, nous avons presque doublé la taille de notre réseau de réparation et de service leader du marché en intégrant davantage de centres de services agréés Apple (CSAA) et en lançant le programme Independent Repair Provider (IRP).

Par ailleurs, bien que la réparation d'appareils électroniques modernes soit généralement mieux exécutée par des techniciens professionnels formés, comme ceux qui composent notre réseau, nous sommes également conscients que certains de nos clients ont déjà été confrontés aux difficultés inhérentes à ce type de réparation. Dans cette optique, Apple a donc pris une décision importante en avril 2022 en lançant le programme Self Service Repair, qui permet aux clients d'accéder aux pièces et outils d'origine ainsi qu'aux manuels de réparation Apple.

Nous innovons en permanence pour rendre nos produits plus durables et utiles, en tirant les leçons de notre expérience et en tenant compte des commentaires des clients et des retours de notre réseau de service pour améliorer nos produits. En proposant des produits durables, nous nous engageons à faire ce qui est juste pour nos clients et l'environnement.

Notre engagement en faveur de l'environnement

Nous sommes à un moment charnière de la lutte contre le changement climatique, l'une des plus grandes menaces de notre époque. Chez Apple, nous voyons une opportunité de stimuler le changement et de découvrir des innovations qui rendront nos produits meilleurs pour la planète. C'est pourquoi nous cherchons à concevoir des produits durables qui utilisent au mieux les ressources limitées qu'ils contiennent.

Dans le cadre de notre stratégie d'économie circulaire, nous cherchons à concrétiser une vision d'avenir où nous pouvons mettre en œuvre des conceptions à faible émission de carbone, créer des technologies de recyclage qui permettent de s'émanciper de l'extraction minière au bilan carbone néfaste, fabriquer des produits uniquement à partir de matériaux renouvelables et recyclés, et investir dans le développement de notre réseau de réparation. Les activités d'Apple dans le monde entier sont déjà neutres en carbone, un objectif que nous nous engageons à atteindre d'ici 2030 pour l'ensemble de notre empreinte carbone, y compris au niveau de notre chaîne logistique et de l'électricité consommée par les produits que nous concevons. Au cours de l'exercice 2021, près de 20 % des matériaux utilisés dans nos produits provenaient de sources recyclées, et nous avons doublé notre utilisation de tungstène recyclé, d'éléments de terres rares recyclés et de cobalt recyclé.

Pour en savoir plus sur l'engagement d'Apple en faveur de l'environnement, consultez le [Rapport d'évolution sur le plan environnemental 2022 d'Apple](#).

Approche d'Apple en matière de service et de réparation

Préserver la sécurité et la vie privée des utilisateurs

Nous nous engageons à préserver la sécurité et la vie privée des utilisateurs pendant toute la procédure de service et de réparation.

À cet égard, Apple a défini des procédures strictes en matière de sécurité afin de protéger les informations des utilisateurs lorsque les réparations portent sur les modules Face ID et Touch ID. Ces derniers reposent sur des données biométriques très sensibles et protègent généralement des données personnelles, notamment financières et médicales.

Les techniciens de notre réseau ont accès à notre système de diagnostic dans le cloud, ce qui leur permet d'utiliser des outils logiciels à distance pour diagnostiquer d'éventuels problèmes en utilisant uniquement le numéro de série de l'appareil. Ils n'ont ainsi pas besoin du mot de passe des appareils des clients pour réaliser la majorité des réparations, préservant la confidentialité de leurs données.

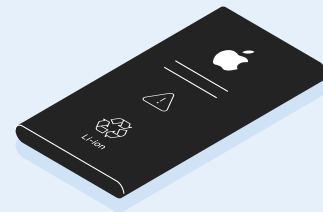
Nous estimons que les clients doivent pouvoir bénéficier d'un service et de réparations sûrs et fiables qui ne compromettent pas leur sécurité, leur vie privée et le fonctionnement de leur appareil. Nous savons également qu'une réparation sera mieux réalisée par un professionnel formé et compétent, qui utilise des pièces d'origine Apple conçues pour la qualité et la sécurité et des outils spécialement dédiés.

Techniciens formés : chaque technicien de notre réseau de service et de réparation suit plus de douze heures de formation et cours de certification, ce qui garantit qu'ils disposent de l'expertise requise pour réparer les produits correctement. Lors de cette formation, ils apprennent à diagnostiquer les problèmes et à mettre en application les processus de réparation qui ont été rigoureusement conçus et testés pour répondre à nos normes de qualité et de sécurité. À chaque nouveau lancement de produits, ils doivent suivre des formations et cours de certification supplémentaires avant de pouvoir réparer les nouveaux produits.



Pièces d'origine Apple : pour les réparations, Apple et les centres de services agréés Apple utilisent exclusivement des pièces d'origine Apple. Chaque pièce détachée Apple est conçue pour répondre aux mêmes normes élevées de qualité et de sécurité que celles utilisées dans des produits neufs. Les techniciens de réparation d'Apple et des centres de services agréés Apple sont tenus d'utiliser des pièces d'origine conçues pour que le produit du client fonctionne à nouveau exactement comme il le devrait. Ces pièces détachées ont également été mises à la disposition des Independent Repair Providers au début de l'année 2019 et sont désormais disponibles à tous via le programme Self Service Repair. Chaque réparation effectuée par Apple et les centres de services agréés Apple est assortie d'une garantie de réparation Apple.

Remplacement en toute sécurité des batteries d'iPhone



Les iPhone sont équipés des meilleures batteries lithium-ion souples du marché, bénéficiant ainsi d'une plus longue autonomie.⁶ Ces batteries doivent être manipulées et remplacées avec précaution, car l'utilisation d'outils et de pièces non authentiques ou une mauvaise exécution lors de la réparation ont déjà endommagé des appareils Apple ou les ont rendus dangereux.

Les techniciens du réseau de service et de réparation d'Apple sont formés au remplacement de batteries en toute sécurité. Ils emploient des outils spécialement dédiés à ce type de réparation, utilisent des pièces d'origine Apple et veillent à manipuler correctement les composants. Avec le programme Self Service Repair, Apple permet aux clients d'accéder à ces outils et pièces d'origine ainsi qu'aux manuels de réparation pour les aider à effectuer le remplacement en toute sécurité.

Outils Apple : lorsqu'ils sont utilisés conformément aux manuels de réparation d'Apple, les outils Apple garantissent la fiabilité des réparations des produits. En réalité, ils sont destinés à des techniciens de réparation professionnels qui les utilisent pour réaliser un grand nombre de réparations sur divers modèles de produits. Ces outils sont conçus, testés et vérifiés pour offrir des performances, des fonctionnalités et une sécurité équivalentes aux outils d'usine utilisés pour fabriquer les produits Apple. La précision est au cœur de leur conception. Les techniciens peuvent ainsi appliquer la pression appropriée pour sceller un écran, visser une vis selon un couple défini ou utiliser une chaleur ciblée pour ramollir un adhésif, garantissant des réparations qui n'endommagent pas l'appareil.

Ces outils professionnels sont à la disposition de tous les fournisseurs de notre réseau de service et de réparation. Et désormais, avec le programme Self Service Repair, les clients capables de réaliser ces réparations peuvent les acheter ou les louer.

Élargissement de l'accès au service et aux réparations

Le programme IRP



Tout atelier de réparation indépendant, y compris les petites entreprises et kiosques de centres commerciaux, peut demander à adhérer gratuitement au programme IRP.

Les IRP bénéficient d'un accès gratuit aux formations, manuels de réparation et outils logiciels.

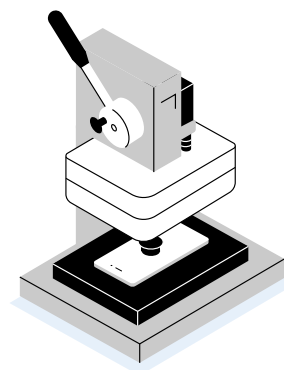
Ils peuvent obtenir des pièces et outils d'origine Apple au même tarif que les CSAA.

Bien qu'Apple recommande toujours d'utiliser des pièces d'origine Apple, les IRP peuvent également proposer des alternatives tierces.

Apple a simplifié les conditions et exigences d'adhésion au programme IRP. Pour en savoir plus sur le programme et postuler, accédez au site web <https://support.apple.com/fr-fr/irp-program>

Au cours des trois dernières années, nous avons pratiquement doublé le nombre de centres de services, qui est passé à plus de 8 000, multipliant ainsi les possibilités de réparation pour la clientèle. Notre réseau de réparation contribue à protéger la planète et à prolonger la durée de vie des produits en tirant le maximum des ressources limitées utilisées pour les fabriquer. Le réseau de service et de réparation d'Apple est composé des centres suivants :

- **Magasins Apple Store et réparations par envoi postal.** Les clients peuvent se rendre dans plus de 500 magasins Apple Store dans le monde pour bénéficier d'un service ou d'une réparation. Ils ont également la possibilité d'expédier leurs appareils directement à Apple.
- **Centres de services agréés Apple (CSAA).** Les CSAA sont des entreprises indépendantes autorisées par Apple à effectuer des réparations sous et hors garantie, en utilisant les pièces et outils d'origine Apple, ainsi que les formations, guides de service et outils logiciels Apple. Chaque réparation effectuée par un CSAA est assortie d'une garantie de réparation Apple. Il existe actuellement plus de 5 000 centres de services agréés Apple dans le monde, avec plus de 100 000 techniciens actifs, qui fournissent les mêmes services et réparations que les magasins Apple Store. Ainsi, aux États-Unis, huit clients Apple sur dix se trouvent à moins de 20 minutes d'un CSAA. Dans de nombreux cas, les CSAA peuvent également intervenir directement au domicile ou sur le lieu de travail des clients.
- **Independent Repair Providers (IRP).** S'ils le souhaitent, les clients peuvent se tourner vers plus de 3 000 IRP répartis dans plus de 170 pays. Grâce au programme IRP, les ateliers de réparation indépendants ont accès aux mêmes pièces, outils, formations et ressources que les Apple Store et les CSAA. Bien que nous recommandions toujours d'utiliser des pièces d'origine Apple, les IRP peuvent laisser aux clients le choix entre des pièces d'origine et des alternatives tierces. Le programme IRP poursuit son essor :



2019

Lancement pour l'iPhone aux États-Unis

2020

Extension au Mac
Extension à l'Europe et au Canada

2021

Extension à plus de 170 pays

Self Service Repair

Pour la grande majorité des clients, les Apple Store ou l'un des milliers de centres de services agréés Apple et d'Independent Repair Providers dans le monde réalisent les réparations les plus sûres et fiables. Réparer des appareils électroniques modernes à la fois complexes, hautement intégrés et miniaturisés n'est pas chose aisée, et ces techniciens disposent de l'expertise, de la formation, des pièces et des outils appropriés pour effectuer des réparations de qualité. Pour les clients qui ont déjà été confrontés aux difficultés inhérentes à la réparation d'appareils électroniques, nous avons conçu le programme Self Service Repair, qui donne accès aux manuels de réparation ainsi qu'aux pièces et outils d'origine Apple utilisés par le réseau de service et de réparation d'Apple, pour le même prix.

Dans sa première phase, le programme met à la disposition des clients plus de 200 pièces et outils, leur permettant ainsi de réaliser les réparations les plus courantes sur les iPhone 12 et modèles ultérieurs. Le programme sera par ailleurs bientôt étendu aux ordinateurs Mac avec puce Apple. Lancé en avril 2022 aux États-Unis, il sera également étendu à l'Europe plus tard dans l'année.

Les clients qui renvoient, à la suite d'une réparation, certaines pièces détachées usagées pour recyclage se verront rembourser une partie de leur achat. La politique d'Apple consistant à accorder aux CSAA, aux IRP et aux adhérents au programme Self Service Repair un remboursement pour le retour de pièces détachées usagées nous permet de les reconditionner à nos normes élevées de performances et de qualité ou de récupérer les ressources par le recyclage.

Options de service et de réparation des appareils Apple

Le tableau ci-dessous présente les différentes options de service et de réparation pour les appareils Apple.

	Magasins Apple Store et centres de réparation par envoi postal Apple	Centres de services agréés Apple (CSAA)	Independent Repair Providers (IRP)	Self Service Repair (SSR)
Nombre de sites dans le monde	Plus de 500 magasins Possibilité d'expédier de nombreux produits à Apple	Plus de 5 000 Certains centres : service et réparations à domicile (voir ci-dessus)	Plus de 3 000	
Formation et documentation	Techniciens formés et certifiés par Apple	Techniciens formés et certifiés par Apple	Techniciens formés et certifiés par Apple	Manuels de réparation fournis par Apple
Pièces et outils	Utilisation de pièces et d'outils d'origine Apple uniquement	Utilisation de pièces et d'outils d'origine Apple uniquement	Mise à disposition de pièces et outils d'origine Apple au même tarif que les CSAA. Utilisation possible de pièces et outils tiers	Mise à disposition de pièces et outils d'origine Apple pour les modules les plus souvent réparés, au même tarif que les CSAA

Parcours d'Apple pour l'amélioration de la longévité des appareils

Selon nous, la meilleure technologie est celle qui dure. C'est pourquoi nous concevons nos produits dans cette optique afin de limiter au maximum les besoins de maintenance ou de réparation. Bien que la durabilité de notre technologie réduise les besoins en réparation, ce service demeure essentiel pour aider nos utilisateurs à profiter au maximum de leurs appareils. Nous personnalisons notre approche pour chaque produit, en fonction de l'utilisation que nous attendons de nos clients. Et l'objectif reste le même pour tous les produits : les garder en service le plus longtemps possible.

La durabilité est une priorité absolue. Par exemple, pour améliorer la durabilité de l'iPhone au fil des ans, nous avons introduit la résistance à l'eau et à la poussière et, récemment, la première face avant Ceramic Shield du secteur. Des études ont par ailleurs démontré que l'iPhone est le smartphone le plus durable testé.⁷

La réparabilité a également été renforcée. Ainsi, l'iPhone 13 compte plus de modules réparables que les anciens modèles d'iPhone, notamment la batterie, l'écran et les haut-parleurs, ce qui en fait l'iPhone le plus réparable à ce jour. En 2022, nous avons introduit une nouvelle réparation pour la caméra TrueDepth des derniers modèles d'iPhone. La batterie de la dernière génération de MacBook Pro est également plus facile à atteindre et à réparer.

Parcours de longévité de l'iPhone

- ✓ Fonctionnalités améliorant la durabilité
- Réparable dans les Apple Store, les Centres de Services Agréés Apple et les sites de réparation centralisés

iPhone (1^{re} génération)

- Support pour carte SIM



2007

iPhone 4

- Support pour carte SIM
- Batterie
- Éléments haptiques
- Appareil photo arrière



2010

iPhone 7

- Support pour carte SIM
- Batterie
- Éléments haptiques
- Appareil photo arrière
- Carte mère logique principale
- Écran
- ✓ Résistant aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière: IP67*
- ✓ Protection d'objectifs en cristal de saphir



2016

iPhone X

- Support pour carte SIM
- Batterie
- Éléments haptiques
- Appareil photo arrière
- Carte mère logique principale
- Écran
- Haut-parleur inférieur
- Boîtier
- Caméra TrueDepth
- ✓ Résistant aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière: IP67*
- ✓ Protection d'objectifs en cristal de saphir
- ✓ Acier inoxydable de qualité chirurgicale



2018

iPhone 13

- Support pour carte SIM
- Batterie
- Éléments haptiques
- Appareil photo arrière
- Carte mère logique principale
- Écran
- Haut-parleur inférieur
- Haut-parleur supérieur
- Boîtier
- Caméra TrueDepth
- ✓ Résistant aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière: IP68*
- ✓ Protection d'objectifs en cristal de saphir
- ✓ Acier inoxydable de qualité chirurgicale
- ✓ Ceramic Shield



2021

* L'iPhone 7, l'iPhone X et l'iPhone 13 sont résistants aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière. Ils ont été testés en laboratoire dans des conditions contrôlées. L'iPhone 7 et l'iPhone X ont obtenu l'indice de protection IP67 défini par la norme 60529 de la Commission électrotechnique internationale (CEI) (profondeur maximale de 1 mètre pendant 30 minutes maximum) ; et l'iPhone 13 a obtenu l'indice de protection IP68 défini par la norme 60529 de la Commission électrotechnique internationale (CEI) (profondeur maximale de 6 mètres pendant 30 minutes maximum). Dans le cadre d'une usure normale, la résistance aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière peut diminuer au fil du temps. N'essayez pas de recharger un iPhone humide. Reportez-vous au Guide d'utilisation pour connaître les consignes de nettoyage et de séchage. Les dégâts causés par des liquides ne sont pas couverts par la garantie.

Par un matériel durable, des mises à jour logicielles régulières et un accès pratique à la réparation, les clients peuvent utiliser nos appareils plus longtemps. Ainsi, la durée de vie d'un MacBook Pro est en moyenne deux à quatre ans plus longue que des PC traditionnels.¹ La valeur de revente des produits Apple est généralement supérieure, et ces produits trouvent plus souvent une deuxième vie entre de nouvelles mains.^{2,3,4} Par exemple, les iPhone 12 et 13 conservent davantage leur valeur que n'importe quel autre modèle de smartphone commercialisé la même année.⁵ Nous faisons ce qui est juste pour nos clients, mais aussi pour la planète en créant des produits conçus pour durer qui tirent le maximum des ressources limitées utilisées pour les fabriquer.

Assistance matérielle et logicielle renforcée

En plus d'améliorer la durabilité et la réparabilité des appareils :

- Nous fournissons un service et des pièces détachées pour les produits longtemps après leur dernière distribution. Ainsi, presque tous les produits Apple peuvent bénéficier d'un service ou d'une réparation pendant au moins sept ans après leur dernière date de commercialisation.
- Apple propose des batteries de MacBook Pro et de MacBook Air pendant une période pouvant aller jusqu'à 10 ans à compter de la dernière date de commercialisation du produit.
- L'assistance logicielle dont bénéficie l'iPhone est généralement beaucoup plus longue que les autres smartphones.^{4,8} Par exemple, la compatibilité d'iOS 15, notre toute dernière version, s'étend jusqu'à l'iPhone 6s (2015).
- macOS Monterey, la version majeure actuelle de macOS, est compatible avec des ordinateurs portables commercialisés depuis 2015.

Questions et réponses

Comment les clients, y compris ceux situés dans des zones rurales qui ne disposent d'aucun Apple Store à proximité, peuvent-ils faire réparer leurs appareils ?

Les clients peuvent accéder de diverses façons au réseau de service et de réparation d'Apple, y compris s'ils habitent dans des zones rurales. Nous nous sommes efforcés d'étendre le réseau des centres de services afin que les clients puissent bénéficier facilement de réparations dans des Apple Store, mais aussi dans des centres de services agréés Apple et des Independent Repair Providers. Par exemple, aux États-Unis, huit clients Apple sur dix se trouvent à 20 minutes d'un CSAA. Rendez-vous sur <https://getsupport.apple.com/> ou téléchargez l'app Assistance Apple sur l'App Store pour trouver un centre de services agréé Apple. Si des clients ne peuvent se rendre dans aucun de ces centres, ils peuvent également contacter l'assistance Apple pour organiser une réparation par envoi postal, disponible pour la plupart des produits Apple. Les clients qui souhaitent réparer eux-mêmes leurs appareils peuvent opter pour le programme Self Service Repair.

Pourquoi les produits Apple utilisent-ils des adhésifs ?

Les adhésifs sont incontournables dans les appareils électroniques modernes. Solides et légers, ils renforcent l'étanchéité des appareils en rendant les composants internes hermétiques aux liquides et éclaboussures. Les appareils qui utilisent des adhésifs sont également plus économes en matériaux et permettent l'emploi de technologies comme les écrans Super Retina XDR. En outre, certains adhésifs sont réversibles, ce qui permet d'entretenir et de réparer les appareils. Par exemple, les batteries d'iPhone sont fixées à l'aide d'adhésifs étirables, qui peuvent être retirés en tirant sur une languette.

Pourquoi les réparations effectuées par des tiers sont-elles parfois moins coûteuses que celles assurées par le réseau d'Apple ?

Pour Apple, les réparations les plus sûres et fiables sont celles réalisées par un technicien formé qui utilise des pièces et des outils d'origine Apple ainsi que les procédures et diagnostics appropriés. Les pièces et outils d'origine Apple sont rigoureusement conçus, testés et adaptés à chaque produit, afin de garantir une qualité, une intégrité, une sécurité et des performances environnementales de premier ordre.

Les pièces et outils non authentiques qui sont utilisés dans les réparations peuvent être moins coûteux, mais nous ne pouvons confirmer ni leur sécurité ni leur fiabilité.

Pourquoi les outils d'Apple sont-ils plus coûteux que les outils tiers ?

Nos outils sont conçus pour des prestataires de réparation professionnels et offrent les mêmes performances que les outils d'usine utilisés pour fabriquer les produits Apple. Ils sont également conçus pour une utilisation sur plusieurs modèles de produits. Par exemple, en utilisant des plateaux de réparation spécifiques aux produits interchangeables, les presses pour écran et batterie sont compatibles avec tous les iPhone commercialisés ces sept dernières années.

Pourquoi Apple ne publie-t-elle pas les schémas à utiliser pour les réparations au niveau de la carte ?

Les experts du secteur et de la réparation s'accordent à dire que la majeure partie des réparations au niveau de la carte sont mieux réalisées dans un environnement d'usine, à l'aide d'un équipement spécialisé capable de produire des résultats fiables, reproductibles et de haute qualité au niveau des normes du fabricant d'équipement d'origine.^{9,10} Les cartes intègrent de nombreux petits composants nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil. Par exemple, la réparation des pièces BGA (ball grid array, matrice de billes) nécessite un équipement spécialisé qui, en raison de son coût et de sa complexité, est réservé aux environnements d'usine ou de réparation avancée.^{10,11} Par conséquent, les réparations au niveau de la carte, notamment celles liées aux composants soudés, doivent être réalisées par des techniciens certifiés qui utilisent des processus contrôlés, un équipement d'usine étalonné et des tests rigoureux.

Pourquoi l'utilisation de la suite Configuration du système est-elle imposée par Apple pour finaliser une réparation ?

Configuration du système est un outil logiciel post-réparation qui finalise la réparation des pièces d'origine Apple et garantit qu'une telle pièce, conçue, testée et fabriquée pour répondre aux normes de qualité et de performance d'Apple, a été installée. L'exécution de cette suite a un certain nombre de finalités qui varient en fonction de la pièce remplacée. Par exemple, certaines pièces, telles que les écrans, les appareils photo, les batteries et les capteurs de lumière ambiante, ont des valeurs d'étalonnage qui sont personnalisées pour chaque pièce individuelle pendant la fabrication. Le transfert de ces valeurs assure des performances et une qualité maximales après une réparation.

En quoi la garantie du produit d'un client est-elle affectée par une réparation réalisée dans le cadre du programme Self Service Repair ?

La garantie du produit d'un client n'est pas affectée par une réparation réalisée dans le cadre du programme Self Service Repair. Cependant, tout problème ou dommage occasionné par le client lors de la réparation ne sera pas couvert par Apple.

Sources

1. Hammer, John, « Do MacBooks Really Last Longer? And Why? », *Gizbuyer Guide*, 11 mai 2020.
2. Kantar WorldPanel ComTech, données pour les États-Unis, période de 12 mois prenant fin en juin 2017.
3. Turner, Ash, « 2020 - 2021's Phone Depreciation Report », *BankMyCell*.
4. Cunningham, Andrew, « iPhone vs. Android: Which Is Better for You? », *New York Times Wirecutter*, 27 janvier 2021.
5. « Smartphone Depreciation Calculator », *SellCell*, au 7 février 2022.
6. Spoonauer, Mark, « iPhone 13 battery life tested: All four models compared », *Tom's Guide*, 24 septembre 2021.
7. « Allstate Protection Plans Tests the New iPhone 12 », *Allstate Protection Plans*, 26 octobre 2020.
8. Galvez, Alec, « Android Vs. Apple: Why Do Android Phones Only Have Limited Support Compared to Apple? », *Tech Times*, 17 juillet 2021.
9. « Authorized Service Provider Certification Program », *Cellular Telecommunications and Internet Association*, octobre 2019.
10. « Policies and Procedures for CTIA Certification Authorized Service Centers », *Cellular Telecommunications and Internet Association*, août 2020.
11. « How to Solder Ball Grid Arrays », *Electronics Notes*.