



Vue éclatée de l'iPhone 7

Démontage de l'iPhone 7, réalisé vendredi 16 septembre, à Tokyo, Japon.

Rédigé par: Sam Goldheart



INTRODUCTION

Avec l'[iPhone 7 Plus](#) en poche, nous avons continué notre trip de démontage à Tokyo ! Avec une caméra de moins, mais avec néanmoins le même nombre de prises jack que sur l'iPhone 7 Plus (rires), c'est avec fierté que nous vous livrons le démontage de l'iphone 7 !

Du courage vient la responsabilité ! Choisissez la bonne arène, et continuez le marathon de démontage avec nous sur : [Facebook](#), [Instagram](#), ou [Twitter](#).

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=y1e2J83Vs5A>]



OUTILS:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
with Y00 tri-point bit
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [iSlack](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iPhone 7



- C'est parti, entrons dans le cœur de cet iPhone 7 ! Avant d'entrer dans le vif du sujet, voici les spécifications techniques :
 - Processeur A10 Fusion, avec coprocesseur de mouvements embarqué
 - 32,128 ou 256 Go de capacité de stockage embarquée
 - Écran 4,7 pouces IPS multitouch, LCD Rétina HD avec une résolution de 1334x750 pixels (326 ppp)
 - Appareil photo 12 mégapixels, avec une ouverture de focale de f/1.8, une stabilisation optique, et un zoom optique 5x
 - Caméra FaceTime HD 7 mégapixels, avec ouverture de focale de f/2.2, et une capture vidéo en 1080p HD
 - Un bouton home non mécanique, avec système Touch ID et sensation de clic via retour haptique grâce au nouveau Taptic Engine
 - 802.11 a/b/g/n/ac Wi-Fi + MIMO Bluetooth 4.2 + NFC

Étape 2



- Dès le début de notre odysée à travers l'iPhone 7, nous découvrons quelques nouveautés en surface :
 - Un écran IPS à rétro-éclairage LED 1334 x 750 pixels avec une gamme de couleur P3 et 25% de luminosité en plus que pour celui du 6s.
 - Une caméra 12 mégapixels avec f/1,8 d'ouverture et stabilisation optique de l'image optique intégrée. Apple avance qu'elle est 60% plus rapide et 30% plus efficace que les paparazzis des générations précédentes.
 - Un Flash True Tone quadri-LED 50% plus lumineux que pour l'iPhone 6s.
- Nous trouvons également un nouveau numéro de modèle imprimé sur le boîtier arrière - A1779.

Étape 3



- L'iPhone 7 a exactement les mêmes dimensions que son prédécesseur, l'iPhone 6s (138,3 mm x 67,1 mm x 7,1 mm), mais a perdu un peu de poids et pèse 138 grammes contre 143 grammes pour l'iPhone 6s.
- ⓘ Cette différence de 5 grammes équivaut au poids de deux centimes. Est-ce vraiment important ? Seulement si ça ne nous coûte rien en terme de réparabilité, ou du moins pas plus de deux centimes...
- Autre différence notable, l'iPhone 7 arrive beaucoup mieux à cacher ses lignes d'antenne disgracieuses - mais pas la bosse de la caméra. On dirait que cette petite montagne optique est faite pour rester.

Étape 4



- Pour ceux qui ne sont pas encore au courant : le noir mat, c'est le nouveau chic ! Mais pour ceux qui cherchent autre chose, vous trouverez l'iPhone 7 aux couleurs or, or rose, noir de jais, et argent.
- ⓘ Attention : nous avons entendu dire que la finition noir de jais [s'égratignait](#) facilement.

Étape 5



- Et voici à nouveau deux de ces fichues vis propriétaires Pentalobe...
- ⓘ Pas de problème...
- Et tout de suite, l'iSclack est prêt à être utilisé. En un clic, il nous ouvre l'iPhone.
- Cet iPhone 7 s'ouvre comme un livre, pas sur le haut, mais sur le côté. Pas de câbles qui risquent de s'écourter. On dirait que cette histoire va se terminer comme dans un conte de fées.
- Mais cette histoire est loin d'être terminée, et avant de tirer des conclusions hâtives, nous allons démonter cet iPhone couche par couche, en commençant par la batterie.

Étape 6



- Après s'être battus contre un peu d'adhésif pour ouvrir le boîtier, nous devons faire face à de nouveaux obstacles - de toutes petites vis [tri-point](#) sécurisent le cache de la nappe. Ce sont les mêmes que pour son grand frère, le [7 Plus](#).
- ⓘ Vous vous demandez comment vous allez pouvoir vous procurer un de ces obscurs tournevis quand il faudra changer votre batterie ? Nous avons pris les devants et l'avons déjà inclus dans notre [kit de 64 embouts](#).
- Après avoir retiré l'écran et un paquet d'adhésif, nous sortons notre fidèle spudger et déconnectons la batterie. Il nous servira ensuite à débrancher les connecteurs de l'écran.

Étape 7



- Lumière, moteur, action !
- L'appareil photo de l'iPhone 7 a une plus grande ouverture à $f/1,8$, un objectif à 6 éléments et 12 Mpx, quatre LED, et un système de stabilisation optique de l'image qui réduit les flous liés aux mouvements et aux tremblements.
- ⓘ Si ça ce n'est pas une caméra tape-à-l'œil !
- Cette caméra est prête à être vue sous toutes ses formes - [les images rayons X](#) prouvent qu'elle n'est pas chic qu'en apparence.
- ⓘ Elle [ressemble à une autre caméra](#) que nous connaissons bien.

Étape 8



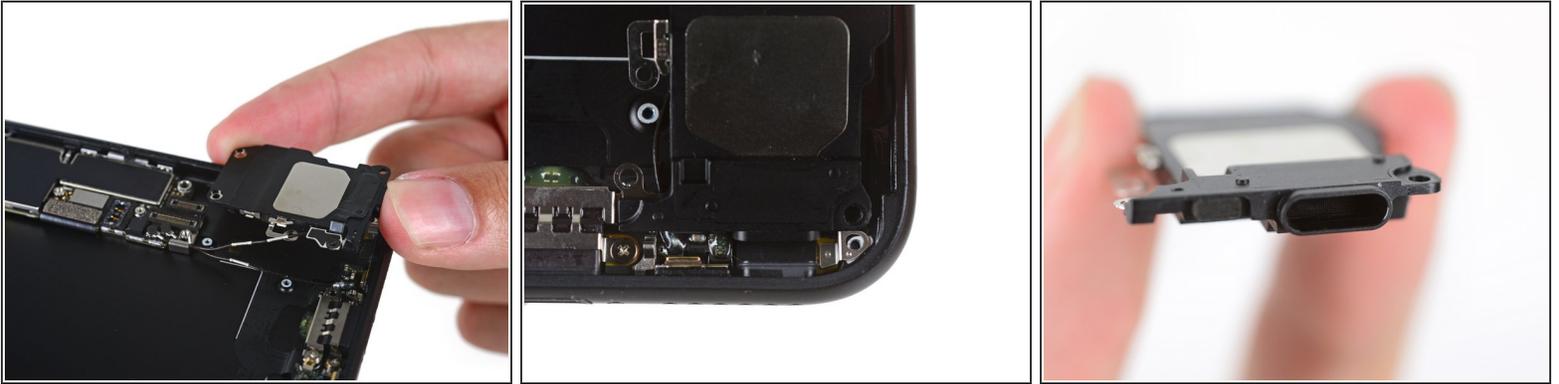
- Une fois la caméra sortie, nous continuons notre progression dans les entrailles de l'iPhone 7.
- Prochain élément : le [régulateur de son](#) qui se prend pour une prise jack.
 - Mise à jour démontage : [selon Apple](#), ce composant en plastique est un conduit pour le baromètre. Suite à la meilleure protection contre les dégâts des eaux apportée par le joint étanche, l'iPhone se sert de ce régulateur pour égaliser la pression atmosphérique à l'intérieur et à l'extérieur et avoir un altimètre précis.
- Ce Taptic Engine profite de l'espace qu'il a pour procurer au bouton home ses fonctions tactiles.
- Une fois la route libre, nous utilisons notre habile spudger pour dégager l'adhésif d'en dessous de la batterie. Nous en venons à bout et retirons les trois languettes de retrait de la batterie.

Étape 9



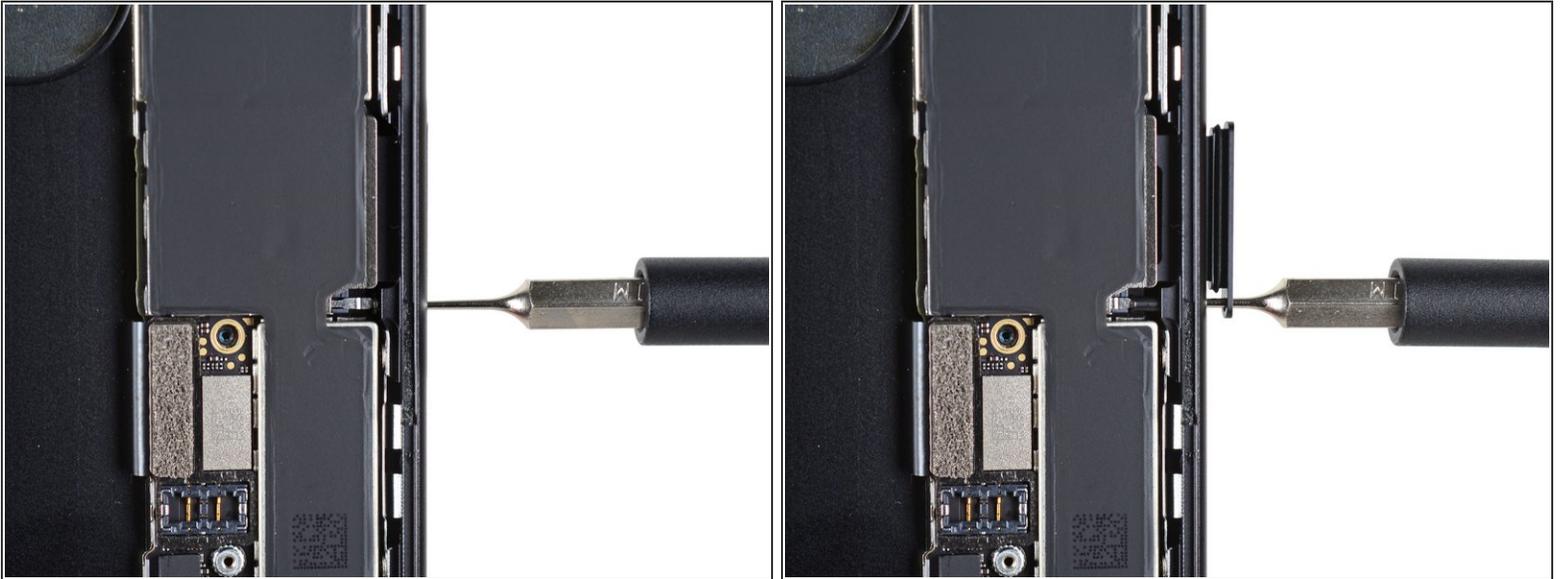
- Et finalement, nous atteignons la source d'énergie de l'iPhone 7. Quelle énergie mystérieuse alimente cet obélisque sombre ? De la magie ? Les restes d'une étoile mourante ?
- Jusqu'à présent, c'est une batterie Lithium-ion [relativement commune](#). Cette batterie 3,8 V et 1960 mAh a une capacité nominale de 7,45 Wh - une amélioration notable par rapport à la batterie de 6,55 Wh du [modèle de l'année dernière](#).
- Apple avance que cette batterie mise à jour apportera jusqu'à 14 heures de conversation 3G, 14 heures de navigation Wifi, et 10 heures d'autonomie en veille.
- ⓘ Tandis que nous sommes satisfaits de l'amélioration de la durée de vie de la batterie, nous sommes ravis de constater que la batterie a encore ses languettes de retrait - *et qu'elle n'a pas encore [explosé](#)*.

Étape 10



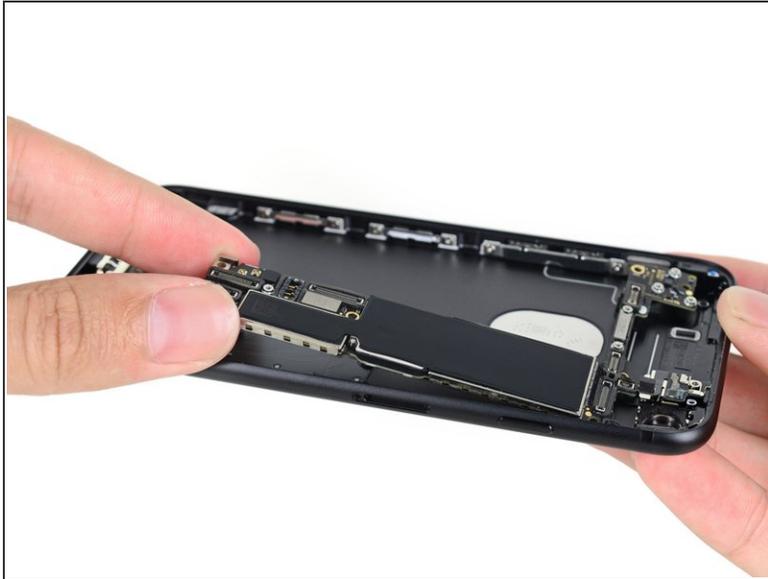
- Le haut-parleur de l'iPhone 7 est attaché à une antenne Wifi diversity qui est connectée à la carte mère.
- Alerte waterproof ! Il y a un joint en caoutchouc devant la grille du haut-parleur pour mieux protéger le conduit contre les dégâts des eaux.
 - Ce design est plus ou moins identique à celui que nous avons découvert dans l' [iPhone 7 Plus](#) il y a quelques heures.
- Le conduit est *lui aussi* équipé d'un fin filet - au cas où la grille du haut-parleur n'arriverait pas résister à un dégât des eaux.

Étape 11



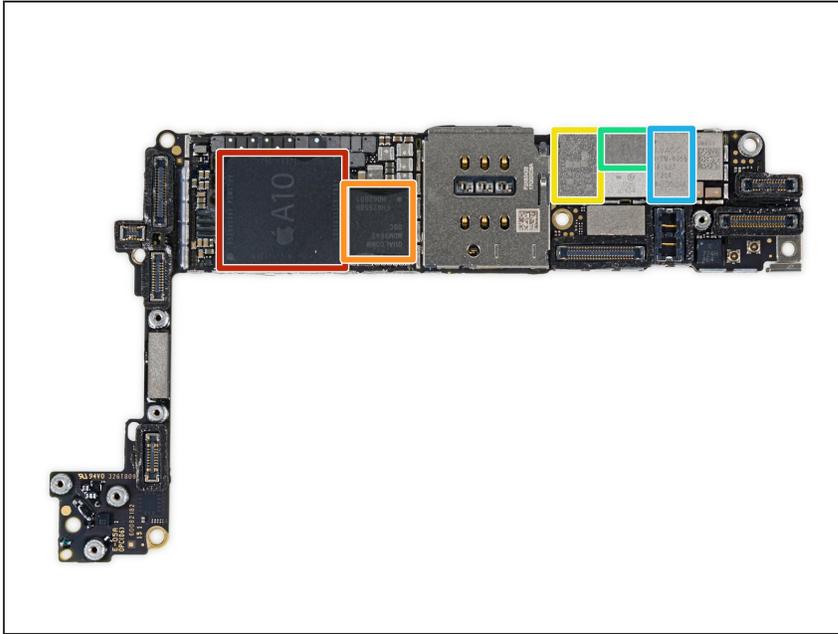
- On dirait moins un trou d'éjection de carte SIM qu'un jeu de dominos. L'outil d'éjection de la carte SIM appuie sur une broche en plastique, qui pousse une broche en métal, qui, à son tour, éjecte le tiroir de la carte SIM.
- ... mais en fait, c'est juste une défense en plus contre l'inévitable [chute dans les toilettes](#).
- Et pour plus de crédit, Apple a également ajouté un joint en caoutchouc autour du tiroir de la carte SIM !

Étape 12



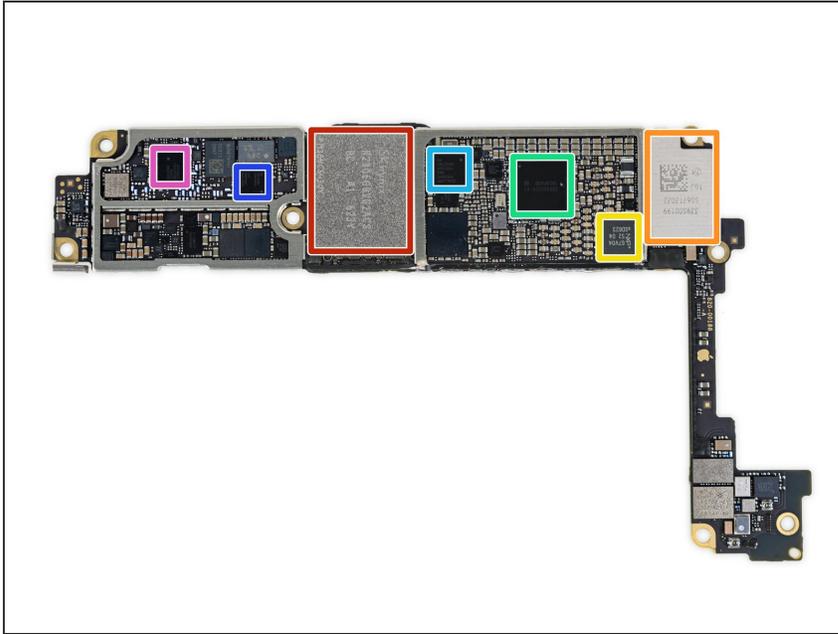
- Nous retirons rapidement la carte mère pour regarder le silicium d'un peu plus près.
- Mais pas avant de la comparer rapidement à celle de l'iPhone 7 Plus. La carte mère de l'iPhone 7 est étonnamment similaire à celle de l'iPhone 7 Plus, malgré la différence notable de la taille de l'encastrement.
- En regardant de plus près, vous apercevrez des différences minimales au niveau de la taille et de l'emplacement des connecteurs et des vis.
- ⓘ Même s'il est clair qu'Apple n'a, ici, pas réinventé la roue, quelques changements ont été nécessaires pour s'adapter aux demandes du logiciel de l'iPhone 7 Plus.

Étape 13



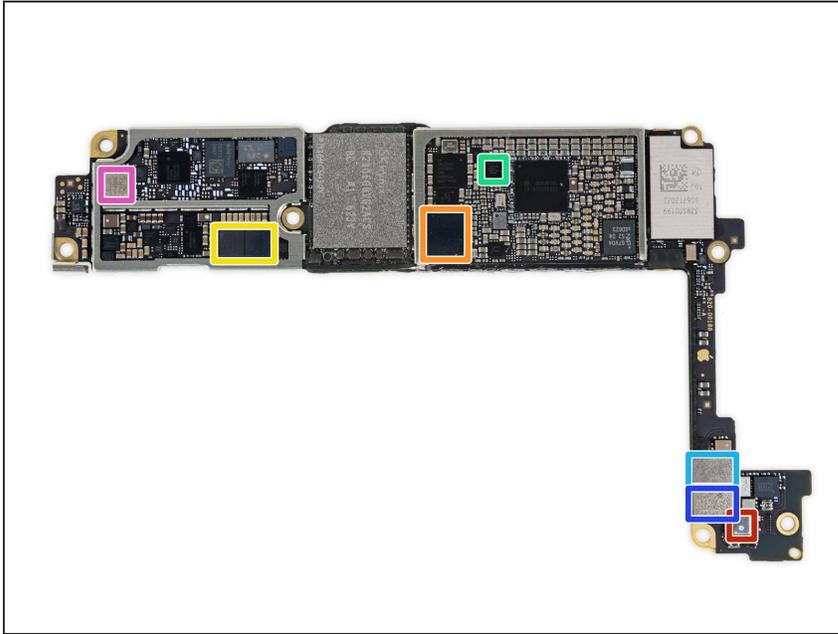
- Que serait un démontage sans des tonnes de silicium ? Voici ce que nous découvrons sous la carte mère :
- Processeur Apple A10 Fusion APL1W24 SoC + mémoire vive Samsung LPDDR4 2Go (comme l'indique la dénomination K3RG4G40MM-YGCH)
- Modem Qualcomm [MDM9645M](#) LTE Cat. 12
- Skyworks 78100-20
- Module amplificateur de puissance Avago AFEM-8065
- Module amplificateur de puissance Avago AFEM-8055

Étape 14



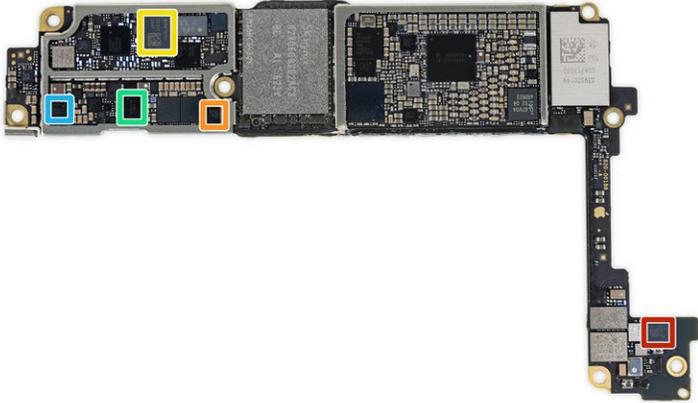
- Et de l'autre côté :
 - Flash SK Hynix H23QEG8VG2ACS 32 Go
 - Module Wifi/Bluetooth Murata 339S00199
 - Contrôleur NFC NXP 67V04
 - Circuit intégré de gestion d'énergie Dialog 338S00225
 - Circuit intégré de gestion d'énergie Qualcomm PMD9645
 - Émetteur-récepteur Multimode LTE Qualcomm [WTR4905](#)
 - Émetteur-récepteur RF Qualcomm [WTR3925](#)

Étape 15



- Et encore plus de puces :
 - Capteur de pression barométrique Bosch Sensortec [BMP280](#)
 - Codec audio Apple/Cirrus Logic 338S00105
 - Amplificateur audio Cirrus Logic 338S00220 (x2)
 - Lattice Semiconductor ICE5LP4K
 - Récepteur de diversité Skyworks 13702-20
 - Récepteur de diversité Skyworks 13703-21
 - Skyworks 77363-1

Étape 16



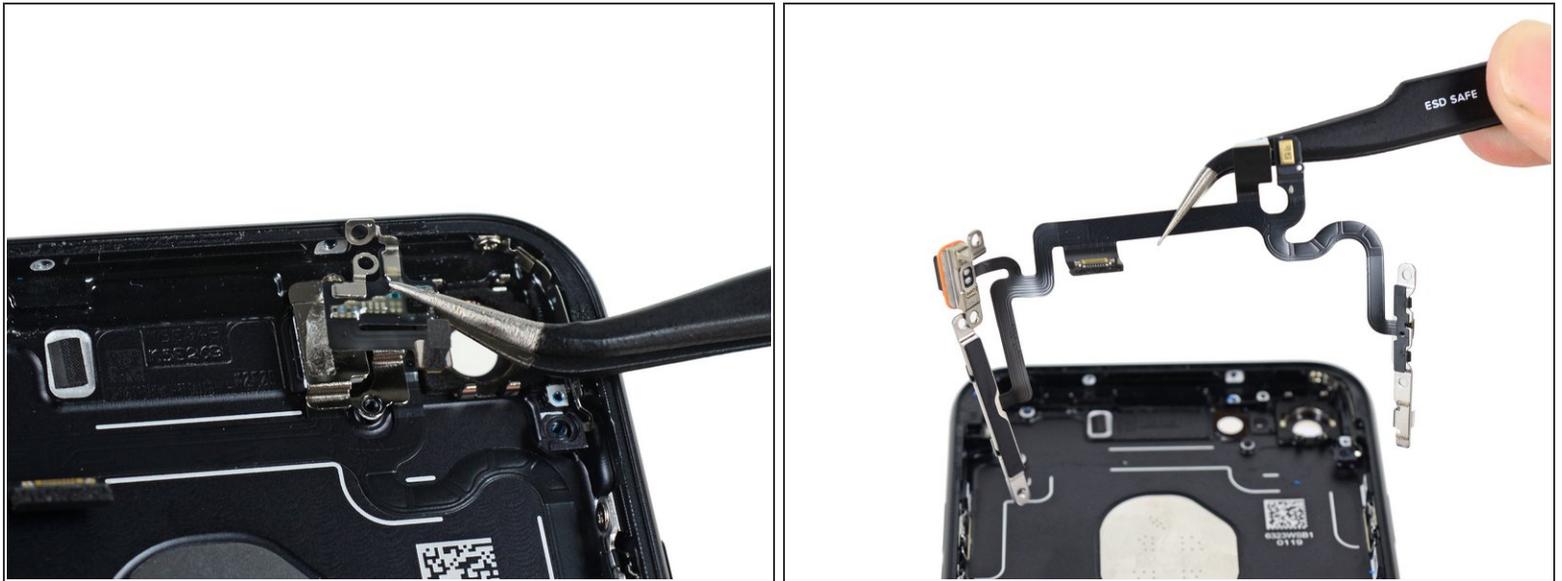
- Il ne reste plus que quelques circuits imprimés :
 - Avago LFI626 200157
 - NXP 610A38
 - TDK EPCOS D5315
 - Texas Instruments 62W8C7P
 - Circuit intégré de gestion d'énergie Texas Instruments 65730A0P
- Et, comme toujours, nous remercions nos amis de Chipworks de nous avoir aidé à identifier les circuits intégrés clés en jeu ! Découvrez leur [démontage](#) pour une analyse approfondie du matériel de contrôle de l'iPhone 7.

Étape 17



- Maintenant que nous avons sorti la carte mère, nous pouvons retirer la nappe du connecteur Lightning.
- Ou peut-être que non ?! Nous n'avons pas eu trop de mal à retirer l'adhésif, mais ça n'aura pas servi à grand chose. Il y a des vis en plus sur ce connecteur !
- On dirait bien qu'Apple a pris notre [avertissement](#) à cœur. Sans une prise jack pour porter le fardeau des connections audio, ce port aura beaucoup plus de travail, mais y sera bien préparé.
- Autres résidents de la nappe Lightning (ou encore "nappe à tout faire") : une antenne, deux microphones, deux grilles de haut-parleur et... le port Lightning.

Étape 18



- Avant d'atteindre le boîtier de l'iPhone, nous devons encore retirer un câble flexible d'antenne.
- En voilà une belle guirlande de câbles d'antenne ! Ces câbles sont fins et fragiles et difficiles à retirer sans les endommager, mais ils sont aussi blottis contre tout un tas de composants waterproof. En espérant que ce lambeau que vous voyez ici ne réapparaisse pas trop souvent.

Étape 19



- Une fois le boîtier pratiquement mis à nu, nous tournons notre attention vers les boutons de volume qui nous ont causé quelques soucis dans le 7 Plus.
 - À force de lutte acharnée avec des pincettes, une des attaches se brise. Le cache du bouton ne sort pas pour autant.
 - Le prochain morceau à lâcher prise est une espèce de fixation en forme de C.
 - Et *finalement*, le bouton sort, avec deux petits joints ! Apple prend cette affaire d'étanchéité très au sérieux.
- i** Ce mécanisme à trois éléments est beaucoup plus compliqué à démonter que dans les caches de bouton que nous avons l'habitude de voir dans les iDevices. Espérons que le joint d'étanchéité rendra cette procédure moins souvent nécessaire.

Étape 20



- De retour à l'écran, il nous reste pas mal de choses à découvrir.
- Après avoir tiré ça et là, nous libérons l'écouteur et une toute nouvelle caméra FaceTime HD avec 7 Mpx et stabilisation optique de l'image.
- ⓘ C'est ce qu'on appelle une mise à niveau comparé à la [caméra FaceTime](#) du 6s.
- L'écouteur interne ne fait pas non plus mauvaise figure. Il a été amélioré pour servir de second haut-parleur pour le son stéréo.
- En dernier, nous enlevons le mini capteur Touch, euh, le "bouton" home.

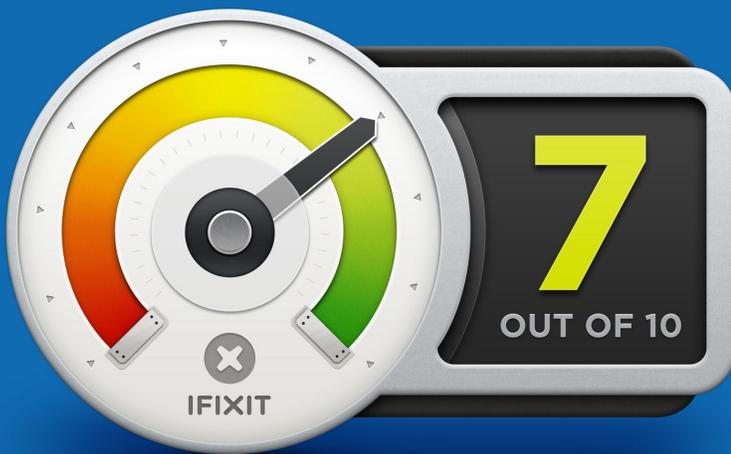
Étape 21



NIKKEI TECHNOLOGY
Tech & Industry Analysis from Japan/Asia *online*

- Et voilà, c'est terminé !
 - ① Merci de nous avoir suivis lors de ce marathon du démontage ! Si vous avez manqué celui de l'[iPhone 7 Plus](#) ou de l'[Apple Watch series 2](#), allez les voir.
- Merci encore à nos hôtes de Nikkei Technology à Tokyo ! 皆さん、おやすみなさい ! Merci à tous !

Étape 22 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:

- L'iPhone 7 obtient un score de réparabilité de **7 sur 10** (10 correspondant au plus facile à réparer) :
 - La batterie est facile d'accès. Pour la retirer, il faut des tournevis spéciaux et savoir comment retirer de l'adhésif, mais ce n'est pas compliqué.
 - Le bouton home fixe élimine une source d'erreur courante.
 - La meilleure protection contre la poussière et les dégâts des eaux réduit considérablement le nombre de réparations liées aux accidents environnementaux et journaliers (mais rend aussi certaines réparations plus compliquées).
 - L'écran est encore le premier composant à être retiré du smartphone, ce qui simplifie les réparations de l'écran, mais la procédure est devenue plus compliquée avec les nouvelles mesures d'étanchéité.
- Avec l'addition des vis tri-point, jusqu'à 4 tournevis différents seront nécessaires pour plusieurs réparations de l'iPhone 7.