



Démontage du Fairphone 2

Nous avons démonté le Fairphone 2 en Novembre 2015.

Rédigé par: Tobias Isakeit



INTRODUCTION

Vous avez certainement entendu parler du Fairphone 2. La petite entreprise néerlandaise a fait du bruit avec son smartphone accessible, modulaire, et 'sans conflit'. Et comme pour le [Fairphone 1](#), nous avons la chance de faire partie des premiers qui accéderont à leur dernier modèle. Lorsque nous avons démonté le premier Fairphone, nous avons été surpris par la modularité et l'accessibilité de ses composants. Vous voulez tout savoir sur les appareils qui viennent de sortir ? Suivez-nous sur [Facebook](#), [Twitter](#), [Instagram](#) pour connaître les dernières news du monde de la réparation.



OUTILS:

- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips 0 Screwdriver](#) (1)

Étape 1 — Démontage du Fairphone 2



- Et voici le Fairphone deuxième génération, plus grand par sa taille et par son style :
 - Écran LCD 5 pouces de 1080 pixels (446 ppp) avec protection Gorilla Glass 3
 - Processeur Snapdragon 801 signé Qualcomm
 - RAM (mémoire vive) LPDDR3 de 2 Go
 - Espace de stockage de 32 Go extensible par le biais d'une carte Micro SD
 - Batterie lithium-ion amovible de 2420 mAh
 - Caméra arrière de 8 mégapixels
 - Android Lollipop 5.1

Étape 2



- Avec une taille de 143 × 73 × 11 mm, le Fairphone 2 est nettement plus grand que celui de la première génération.
- 168 g (dont 20 grammes pour la coque), c'est seulement 6 grammes de plus que pour le Fairphone de la première génération.
- Deux tiroirs SIM apparaissent déjà sous la coque transparente. Vive la flexibilité !
 - ❗ Le téléphone se glisse parfaitement dans sa coque et se retire aussi facilement. Ici, aucune difficulté.
- Mais qu'est-ce qu'on a là ? Un connecteur à cinq branches qui semble n'être connecté nulle part ? On verra ça plus tard...
- Le smartphone porte l'étiquette "Designed to open" (Conçu pour être ouvert). Quelle douce musique pour nos oreilles !

Étape 3



- La première pièce sur notre liste est la coque transparente. Elle est ajustée et tient bien en place, même si elle peut être retirée sans utiliser d'outils.
 - Où est la colle ? Impossible, c'est un rêve, non ? *Clac*. Non, c'est bien la réalité.
 - "Retirez la batterie avant de défaire l'écran". Y a-t-il vraiment un conseil de démontage *sur la batterie* ?
 - Rien ne nous rend plus heureux que quand les fabricants incluent des instructions de réparation avec leurs appareils. Mais quand ils les écrivent *sur* leurs appareils, c'est l'extase !
-  Nous ne sommes pas superstitieux, mais c'est certainement très bon signe pour la suite !

Étape 4



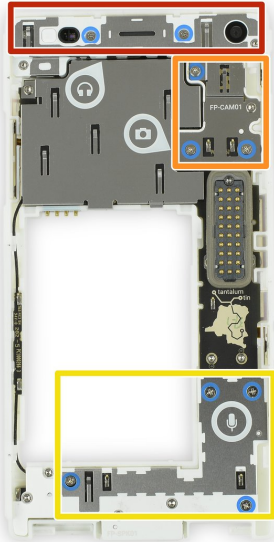
- C'est comme au bon vieux temps ! On sort la batterie et, c'est fait... Pas de colle, pas de prise, pas de drame.
- La batterie a même des contacts ressort et n'est pas fixée par un support de connecteur tel que ceux que nous sommes maintenant habitués à voir. C'est retirer une batterie comme en 2005 !
- Pratique, cette batterie lithium-ion de 3.8 V et 2420 mAh a une capacité nominale de 9.2 Wh.
- ① À titre de comparaison : Le [LG G4](#) affiche 3.85 V pour une capacité minimale de 11.2 Wh, alors que l'[iPhone 6](#) présente une batterie de 3.82 V pour 6.91 Wh.

Étape 5



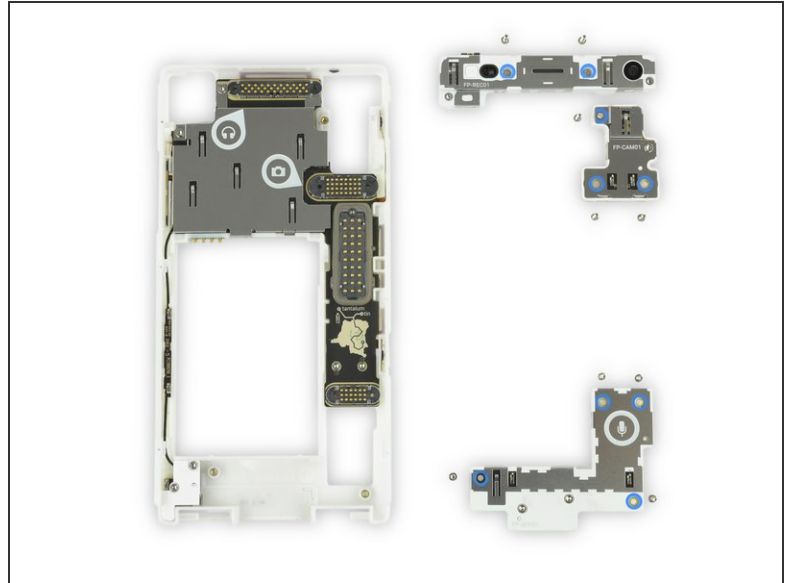
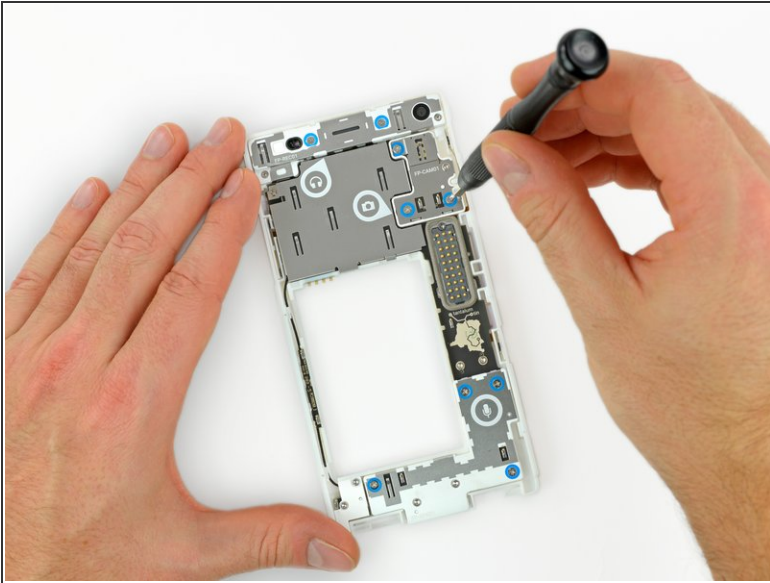
- L'absence de vis nous a un peu déconcertés au départ, mais notre inquiétude a vite été dissipée par ces clips bien pensés.
- Pour retirer l'unité d'écran, il suffit d'appuyer sur les attaches et de faire sortir le panneau.
 - ✦ Pour ceux qui comptabilisent : pour retirer le panneau frontal, nous avons utilisé un total de *zéro* outil.
- Sur le châssis, nous trouvons une rangée de connecteurs [Pogo pin](#). Leur pendant est placé à l'arrière de l'unité d'écran.
- Juste sous le connecteur de l'unité d'écran, nous retirons la plaque de protection en métal et découvrons comment l'écran est connecté au circuit imprimé.
- ❗ Fairphone a modularisé les composants standard en intégrant des circuits imprimés de ce genre pour accroître la compatibilité.

Étape 6



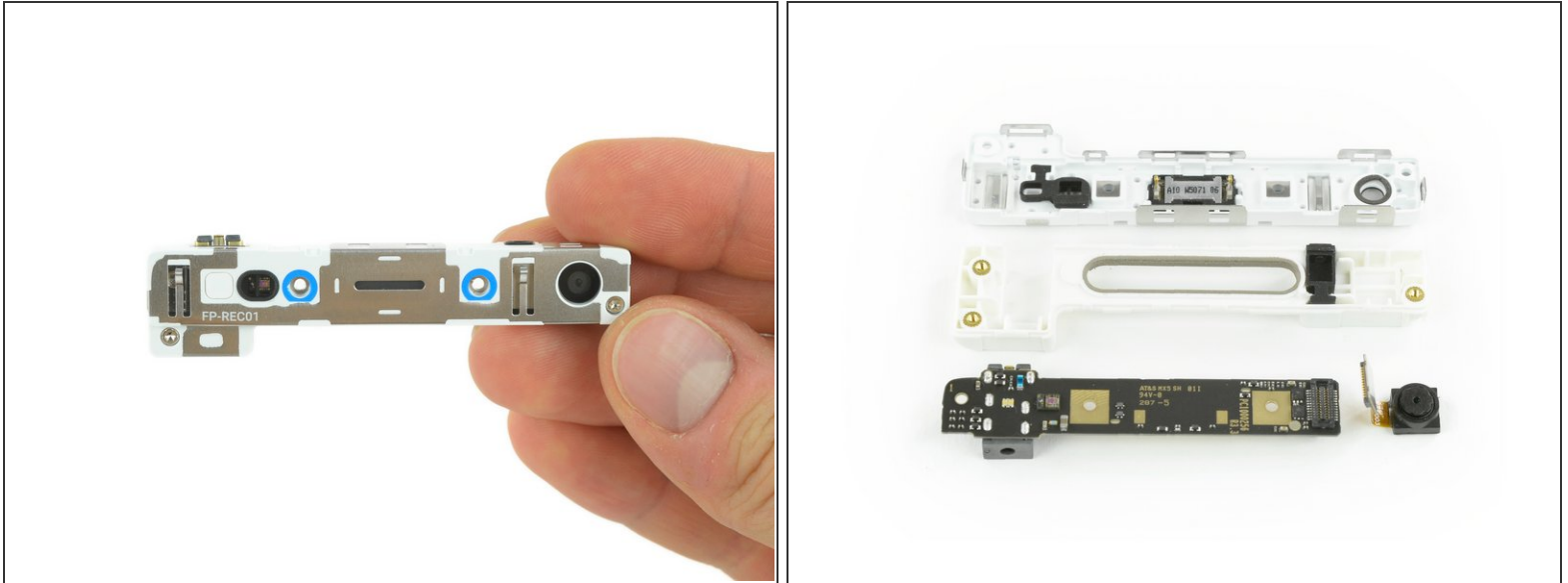
- Et voilà, nous avons le châssis avec trois modules que l'on peut démonter individuellement. De petites icônes positionnées près de chacun d'entre eux indiquent leur fonction :
 - Prise jack, haut-parleur et module de la caméra avant.
 - Module de la caméra arrière
 - Module du microphone
 - Nous découvrons également une [carte](#) petite mais fière de l'être qui nous renseigne sur l'origine de [l'étain et du tantale sans conflit](#) utilisés dans le smartphone.
- ❗ Incroyable, mais vrai ! Jusqu'à maintenant, nous n'avons utilisé qu'un seul outil : nos mains !

Étape 7



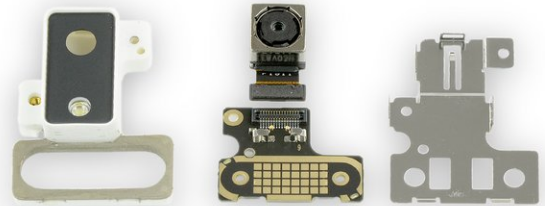
- L'heure est venue de passer aux choses sérieuses, euh, aux vis, et de voir à quel point le Fairphone 2 est vraiment réparable.
- Nous sortons notre bon vieux tournevis Phillips n°0 et dévissons les trois modules sans le moindre problème.
- Sous les modules, nous trouvons un autre niveau de contacts ressort - pas de câble ou de support de connecteur à l'horizon.
- ❗ Toutes ces vis Phillips naissent et demeurent libres et égales en droits. Ne vous inquiétez pas si vous les mélangez, elles font toutes 5.5 mm.

Étape 8



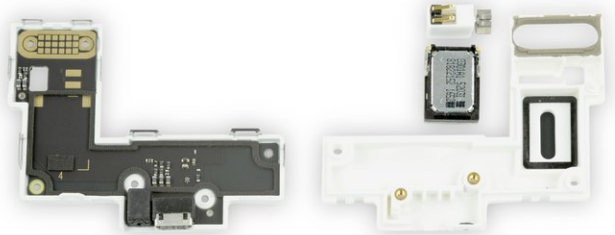
- i** Ainsi nous en avons fini avec le premier niveau de réparation. Le Fairphone a été conçu pour pouvoir être facilement démonté en composants modulaires. Mais que se passe-t-il si l'on veut réparer un module individuel ?
- Les modules sont attachés ensemble à l'aide de vis Torx T5 (probablement pour dissuader l'utilisateur occasionnel d'aller explorer trop loin), mais ils sont tout de même faciles à ouvrir.
 - Commençons avec le module du haut : la caméra avant se retire grâce à un câble connecteur flexible.
 - Des contacts métalliques à ressort alimentent l'écouteur et facilitent son remplacement.
 - La sortie jack, le composant final, est soudée sur la carte. Heureusement, il n'y a plus de composants importants sur la carte, ce qui rend son remplacement bon marché.

Étape 9



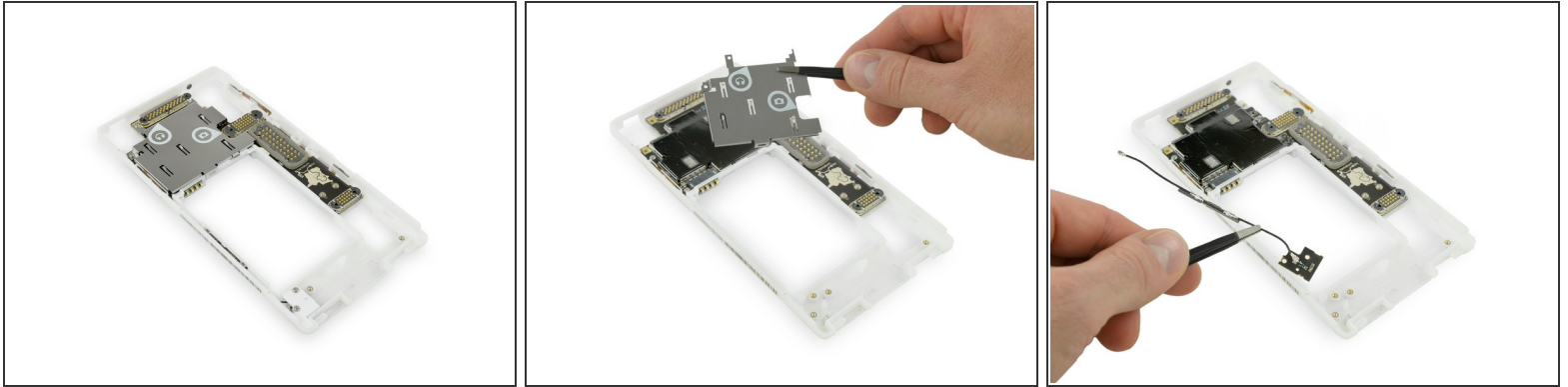
- Passons au module de la caméra arrière.
 - Nous espérons que cette unité pourra être mise à jour dans le futur, à la manière du [Project Ara](#). Nous croisons les doigts.
- La caméra en elle-même est une caméra 8 mégapixels à capteur CMOS de 1/3,2 pouce et une ouverture à f/2,2.
- Ce module est construit comme les autres : un boîtier en plastique autour d'un composant standard, connecté à une carte interface pogo via un câble flexible et un connecteur.
- ❗ Fairphone n'a pas complètement enlevé les câbles et connecteurs, mais les a déplacés un peu plus loin des bricoleurs, ce qui simplifie grandement l'échange des composants.

Étape 10



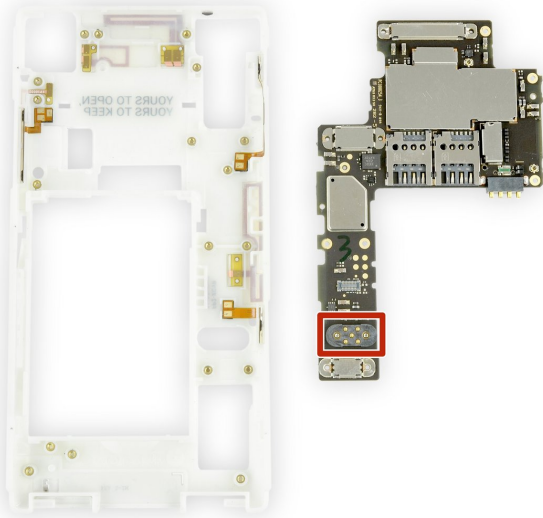
- Plus qu'un module à ouvrir. Même si l'icône indique qu'il s'agit seulement d'un microphone, il regroupe en réalité plus de composants à l'intérieur.
- Le moteur vibrant et les hauts-parleurs sont connectés grâce à des contacts à ressort - encore plus de pièces faciles à enlever, youpi !
- Le port USB et le microphone sont soudés à la carte — mais ce n'est pas forcément une mauvaise chose. En effet, le port USB exige une rigidité particulière que la soudure garantit. Il a également beaucoup plus d'attaches que le haut-parleur.

Étape 11



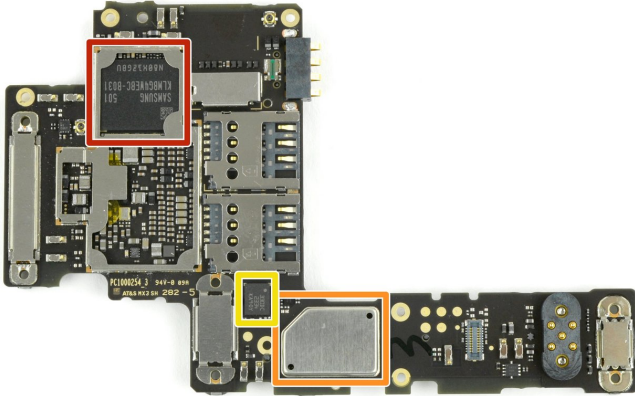
- Le temps est venu de pénétrer au cœur du Fairphone 2.
- La plaque de blindage métallique, couverte d'icônes utiles, s'enlève en premier, et révèle un dissipateur de chaleur derrière lequel se cachent encore d'autres parties intéressantes.
- ❗ Comme le dissipateur de chaleur se déchire quand on l'enlève, Fairphone le proposera comme pièce détachée.
- En chemin, nous trouvons un câble d'antenne qui longe le cadre et qui envoie un signal radio vers l'antenne principale.

Étape 12



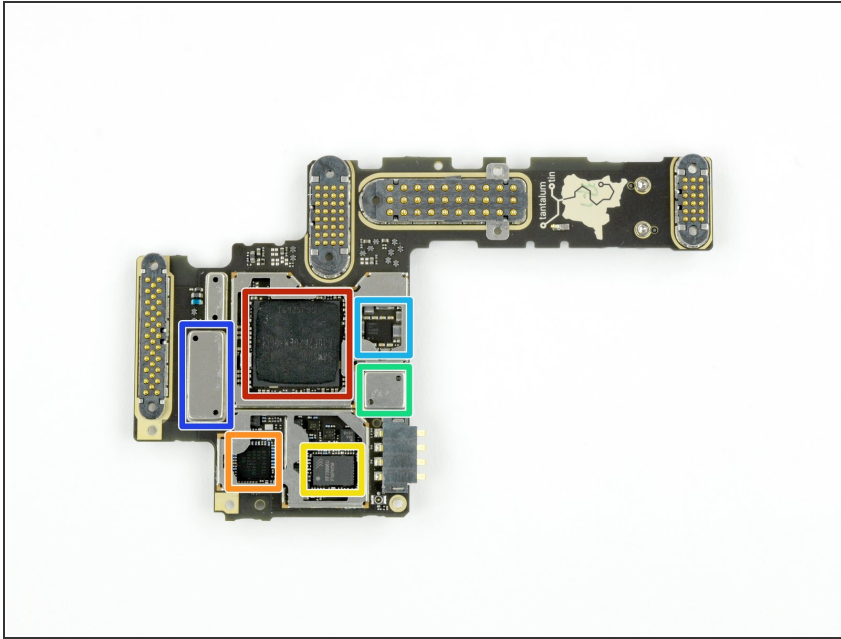
- Eh bien, c'est pas beau ça ? Nous sommes en train de fouiller dans la coque en plastique transparent, révélant ses antennes et boutons enchâssés. Tout se connecte à la carte mère par des contacts ressort.
- Si l'on poursuit notre chemin, nous trouvons les [cinq attaches pogo](#) que nous avons vues plus tôt. C'est en fait un port USB 2.0, avec une prise d'alimentation, prêt pour de futures extensions et de jolies coques.
- ⓘ D'éventuelles futures mises à jour comprendront des coques incluant la technologie de paiement CCP (communication en champ proche) pour des paiements faciles et rapides.

Étape 13



- Et voici pour la partie technique :
 - Samsung [KLMBG4WEBC](#) 32 GB eMMC NAND Flash
 - Qualcomm [WCN3680B](#) Wi-Fi 802.11ac Bluetooth Combo (merci à l'équipe de Fairphone pour l'information !)
 - Un accéléromètre à 6 axes ST Microelectronics [LSM330DLC](#) + un gyroscope

Étape 14



- Et sur la face arrière, nous découvrons encore plus de choses :
 - Samsung [K3QF2F20EM](#) 2 GB LPDDR3 RAM, superposé sur le Qualcomm [Snapdragon 801](#) MSM8974AB
 - Qualcomm WTR1625L RF Receiver ([comme pour l'iPhone 6](#))
 - RF Micro Device [RF7389EU](#) Multimode Multiband Power Amplifier Module
 - Qualcomm [QFE1100](#) Envelope Tracking Power Management
 - Qualcomm [PM8841](#) PMIC
 - Qualcomm [WCD9320](#) Audio Codec

Étape 15



- Score de réparabilité du Fairphone 2 : **10 sur 10** (10 correspondant au plus facile à réparer)
 - Le LCD et la vitre sont fusionnés, ce qui simplifie la réparation, mais augmente considérablement le coût de remplacement.
 - Les composants endommagés le plus souvent, la batterie et l'écran, se remplacent sans l'utilisation d'outils.
 - Les modules internes sont fixés par des vis Phillips n°0 et de simples connecteurs ressort.
 - Il est possible d'ouvrir chacun des modules et la plupart des composants peuvent être remplacés individuellement.
 - Tous les boutons et câbles sont accessibles facilement. Les contacts ressort laissent de la place pour de futures mises à jour et rendent facile le remplacement des composants.
 - En plus des icônes et instructions présentes à l'intérieur, le Fairphone 2 sera vendu avec un manuel de réparation.
- ❗ Révélation : nous sommes subventionnés pour participer à la rédaction du manuel de réparation du Fairphone dans le cadre des [Initiatives de la Commission européenne](#) pour améliorer la collaboration entre les entreprises de réparation et les fabricants.