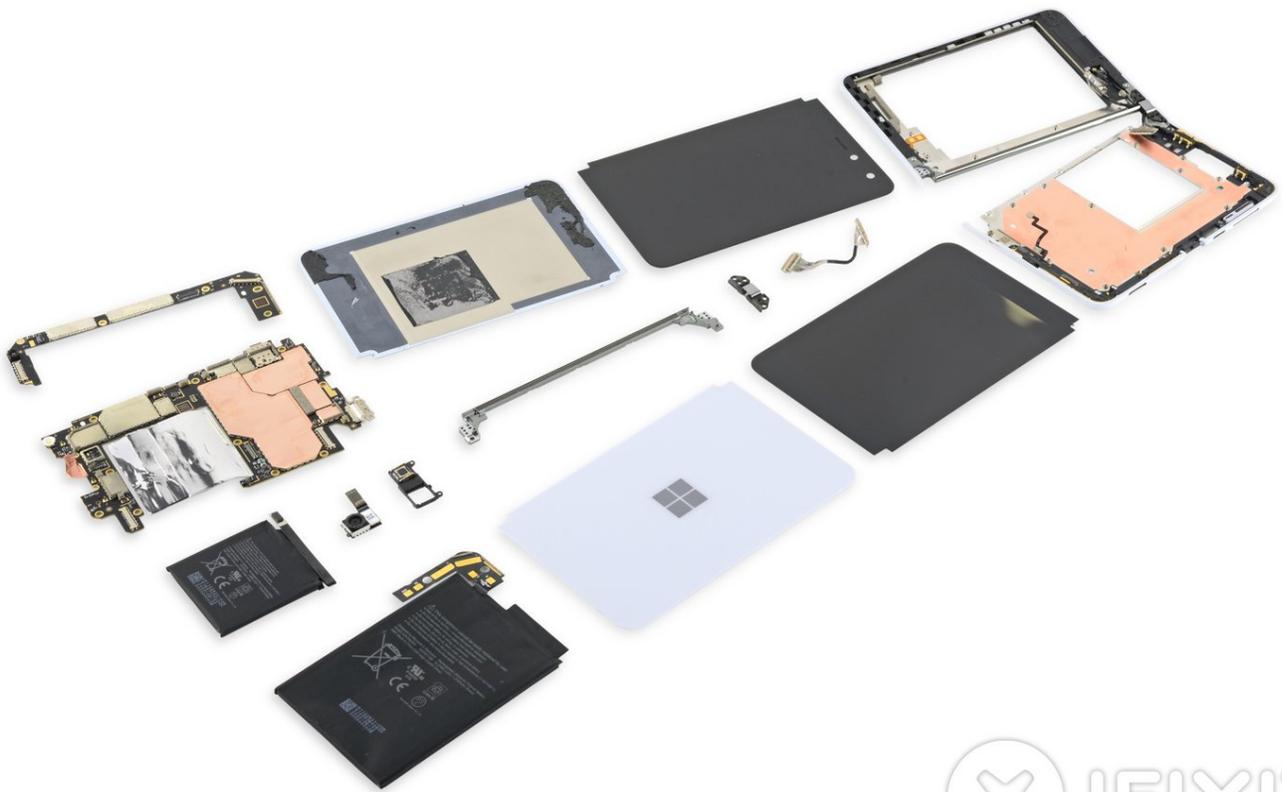


# Vue éclatée du Microsoft Surface Duo

Microsoft affirme avoir travaillé pendant six...

Rédigé par: Taylor Dixon



## INTRODUCTION

Microsoft affirme avoir travaillé pendant six ans sur le Surface Duo. Nous devrions pouvoir le démonter plus vite, mais ce n'est pas garanti avec les innovations. Il y a espoir que le Duo revendique l'indice de réparabilité des derniers appareils de Microsoft, comme le Surface Laptop 3 ou la Surface Pro X. Sinon nous en aurons pour un bout de temps... Allez, on se lance !

Si les vues éclatées vous intéressent, nous avons un "trio" de réseaux sociaux : [Twitter](#) pour ceux qui apprécient les textes courts, [Instagram](#) pour les amateurs de photos trop choues et [Facebook](#) pour les accros du monde médiatique. Si vous préférez les infos qui vont droit au but, abonnez-vous à notre [newsletter](#) !

---

### OUTILS:

- [T2 Torx Screwdriver](#) (1)
  - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
  - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
  - [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
  - [Spudger](#) (1)
  - [Tweezers](#) (1)
  - [Heat Gun](#) (1)
  - [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
  - [Plastic Cards](#) (1)
-

## Étape 1 — Vue éclatée du Microsoft Surface Duo



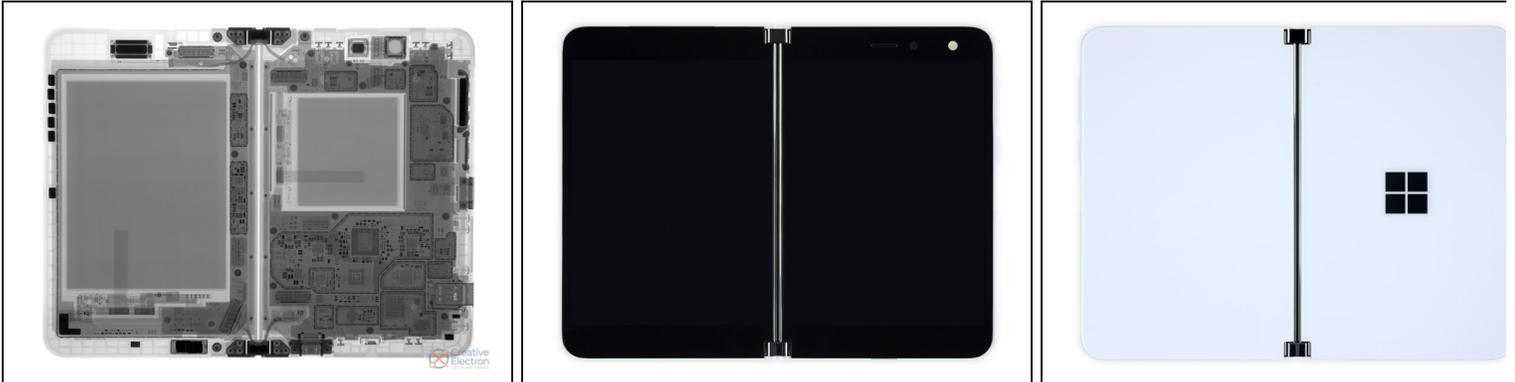
- Voici le Surface Duo ardemment désiré ! Pour 1400 \$, vous obtenez deux tranches hyper fines de matériel pliables et empochables... presque. Nous sommes impatients de voir ce qu'il y a à l'intérieur. Ce que nous savons déjà :
- Deux écrans AMOLED de 5,6" (1800 sur 1350 pixels, 401 ppp chacun)
- Deux batteries qui travaillent en tandem, 3577 mAh de jus au total
- Un système sur une puce (SoC) Snapdragon 855 Qualcomm, couplé avec 6 Go de DRAM
- 128 Go ou 256 Go de stockage flash interne
- Une seule caméra 11 MP f/2.0, optimisée pour l'usage à l'avant et à l'arrière
- Connexions Wi-Fi-5, Bluetooth, 5.0, 4x4 MIMO LTE et USB-C 3.1
- Des charnières de 360° pour un pliage illimité

## Étape 2



- Déplié, ce "non téléphone" est bougrement fin : **4,9 mm**. À titre de comparaison, l'iPhone 6 Plus ([pliable à sa façon](#)) faisait 7,1 mm.
- Bien que non téléphone, le Duo comprend une carte SIM amovible, [comme d'autres Surface](#) (mais sans la pratique [trappe d'accès](#)).
- Plié, le Duo bat le [Fold d'origine](#) de Samsung de 7 mm (9,8 mm vs 17 mm). Belle taille de guêpe, mais il reste [moins empochable](#) que le Moto Razr.
- Notre lune de miel finit abruptement quand nous lançons le logiciel dysfonctionnel pour charger un site web. Plantages, clignotements et scintillements à foison !
- ⓘ Nous avons l'habitude de nous servir d'appareils cassés (et *il arrive* que nous en cassons), mais [bon nombre de testeurs](#) semblent avoir rencontré des problèmes similaires.
- Heureusement, Microsoft a promis [trois ans de mises à jour logicielles](#) pour le Duo, cela devrait suffire pour peaufiner tout ça. Mais ces dalles ultra fines toutes en verre résisteront-elles aussi longtemps dans vos mains ?

## Étape 3



- Voici une prise de vue que vous ne verrez nulle part ailleurs, sauf si vous avez un appareil radiographique de [Creative Electron](#). Nous venons de commencer notre démontage, mais eux ont déjà fini le leur.
- La moitié gauche du Duo a un air bluffant d' [iPad miniature](#) : énorme batterie et fine tranche de circuit imprimé lovée le long du côté droit.
- La moitié droite ne ressemble à rien de connu. On dirait une solide cloison de circuit imprimé, avec une petite fenêtre au milieu pour la seconde batterie.

## Étape 4



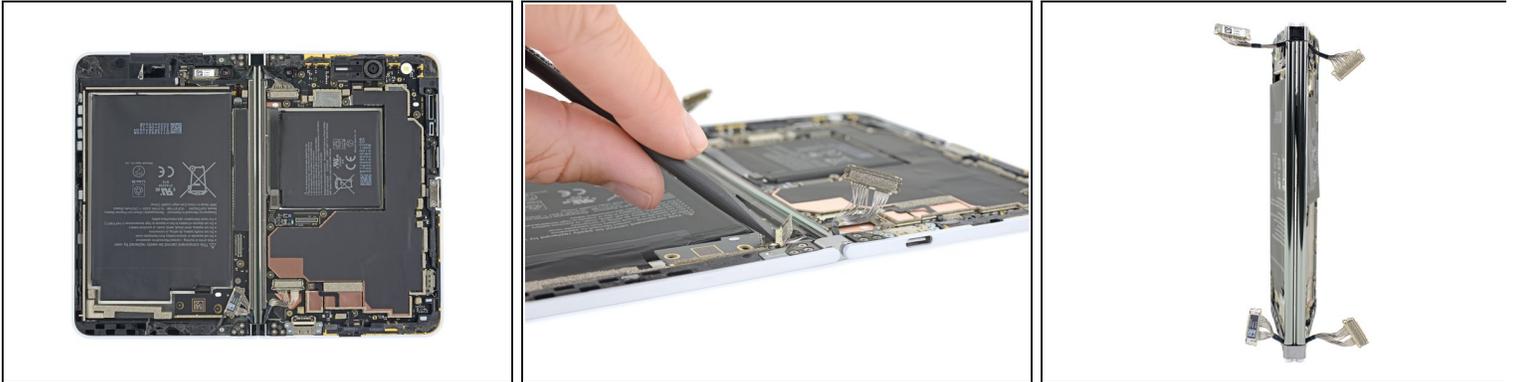
- Médiateur rencontre trou dans le châssis. Comme il se doit, ni chaleur ni ventouse nécessaires jusqu'ici ! C'est trop beau pour être vrai !
- ... en effet. Nous nous enlisons rapidement dans de l'adhésif et devons sortir notre pistolet à air chaud.
- Les complications continuent, les panneaux sont de véritables pièges. Les deux batteries sont fermement collées à leur panneau arrière respectif et reliées au reste du téléphone par de fragiles nappes.
- Nous parvenons à nous frayer un chemin à travers les couches de graphène servant au refroidissement et les morceaux d'adhésif, mais en évitant seulement de près de faire une victime.
  - Nous avons failli détruire une [minuscule nappe](#) qui abrite quelques voyants LED et relie le haut-parleur interne au circuit imprimé voisin.
- Eh bien, la procédure s'est révélée bien plus ardue qu'à la première impression. Quel est le bon moyen d'entrer ? Peut-être aurait-il fallu commencer par les écrans ?

## Étape 5



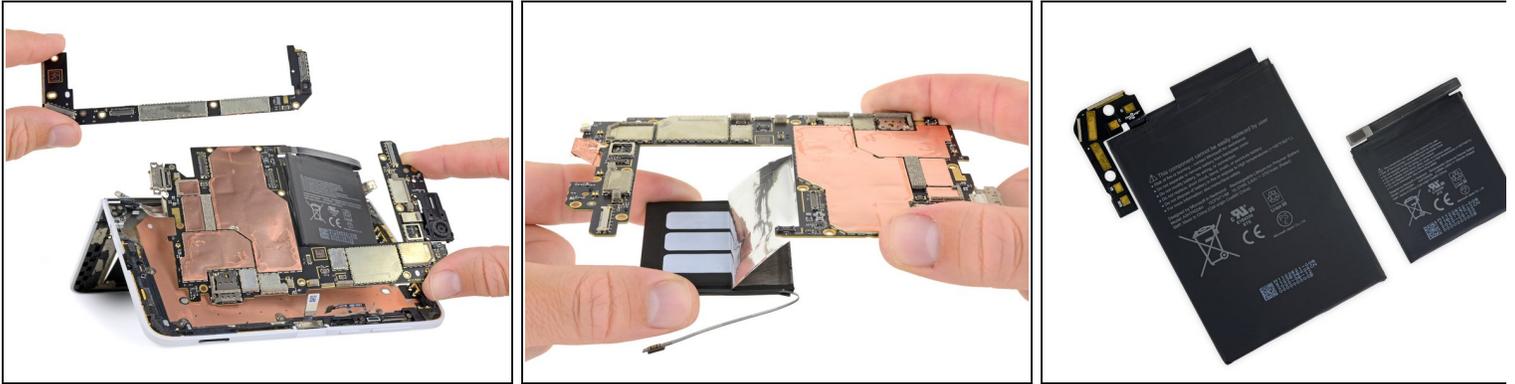
- Par contre, nous trouvons un truc commode sous une grille de haut-parleur. L'encoche est opportunément placée dans le boîtier et non dans l'écran, cela réduit les risques de [fissurer l'écran autour de notre médiateur](#).
- Cela dit, commencer par l'écran n'est pas tout à fait une partie de plaisir. Il faut énormément chauffer, des nappes-pièges vous guettent, les écrans ne sont pas renforcés...
- Éviter les écrans pliants à la mode, mais qui n'ont pas encore vraiment fait leurs preuves, en faveur de deux écrans distincts était audacieux. Cependant, cela risque de vous faire beaucoup de boulot si vous devez réparer *deux* écrans cassés. Le danger est double !
- ① Nous supposons que le nom de l'appareil a été inspiré du double écran. Donc si Microsoft adopte les écrans pliants, ce sera un... Solo ?
- Comme beaucoup de caractéristiques de cet appareil, les écrans reflètent le haut de gamme 2019, donc pas de fréquence de rafraîchissement élevée. Juste deux vénérables écrans AMOLED 60 Hz de LG Display.

## Étape 6



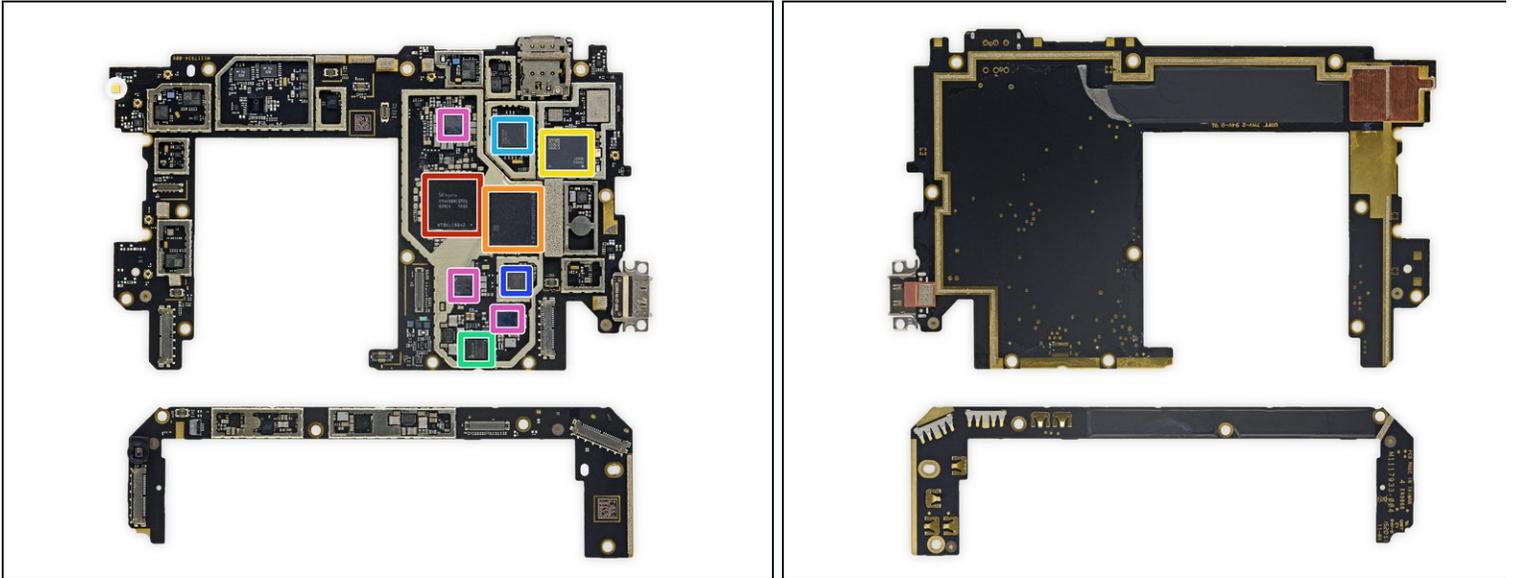
- Débarrassés des écrans, nous repérons d'emblée les deux batteries du Duo. Une batterie de chaque côté semble devenir le standard en matière de technologie pliable. Contrairement aux autres, la batterie la plus épaisse est *vraiment* énorme, sûrement plus du double de sa jumelle.
- Les deux hémisphères du Duo sont reliées par deux nappes d'interconnexion multifilaires qui passent à travers les charnières. Elles nous rappellent plus les anciennes [nappes des écrans de MacBook](#) que [les nappes vues récemment](#) dans d'autres charnières.
- Nous espérons que ce genre de nappe résistera bien aux us et abus. Elles ont déjà posé problème [quelquefois](#).

## Étape 7



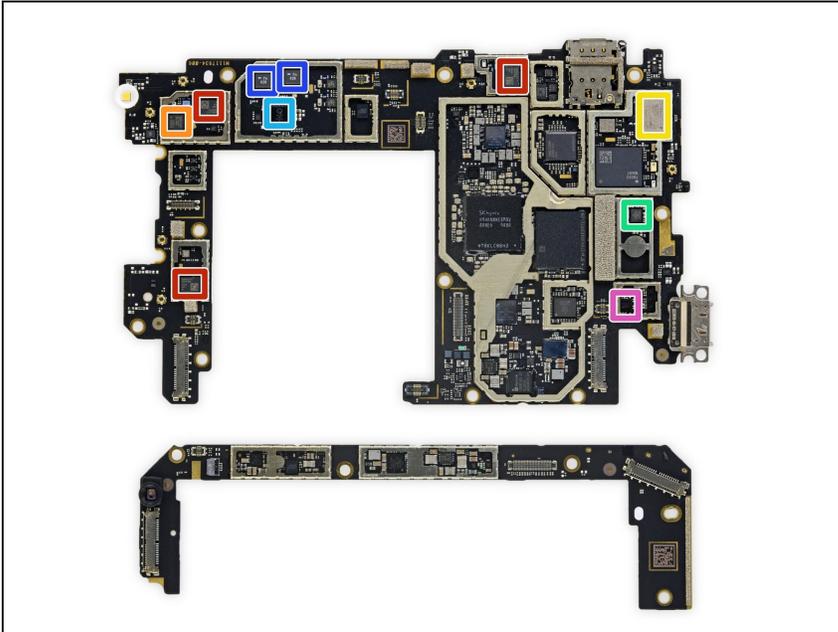
- Parlons maintenant du remplacement de la batterie. Premier obstacle : colle. En masse. Deuxième obstacle : vis tri-point. Ah non ! Troisième obstacle : le connecteur d'une batterie est branché en dessous de la carte mère.
- ★ Comme c'est souvent le cas avec les appareils de Microsoft, il semble que le seul moyen de couper le jus est de démonter complètement la carte mère... Donc toute réparation expose au risque d'un court-circuit.
- Microsoft n'a sûrement pas pensé au remplacement de la batterie. 1400 \$, ça fait cher pour un appareil dont les jours sont inexorablement comptés.
- La plus grosse des batteries tique à 10,37 Wh, la plus petite à 2,89 Wh. Cela fait un total de 13,26 Wh.
  - Toutes deux sont dûment étiquetées " *Ce composant n'est pas facile à remplacer par l'utilisateur.*" ([Donc, vous nous dites que nous avons une chance !](#))
- ⓘ C'est pas tout à fait la performance du [Galaxy Fold](#) et du [Huawei Mate Xs](#) (respectivement 16,87 Wh et 17,32 Wh), mais c'est mieux que les deux smartphones pliables de taille moindre : les 12,74 Wh du [Galaxy Z Flip](#) et les 9,7 Wh du [Moto Razr](#).

## Étape 8



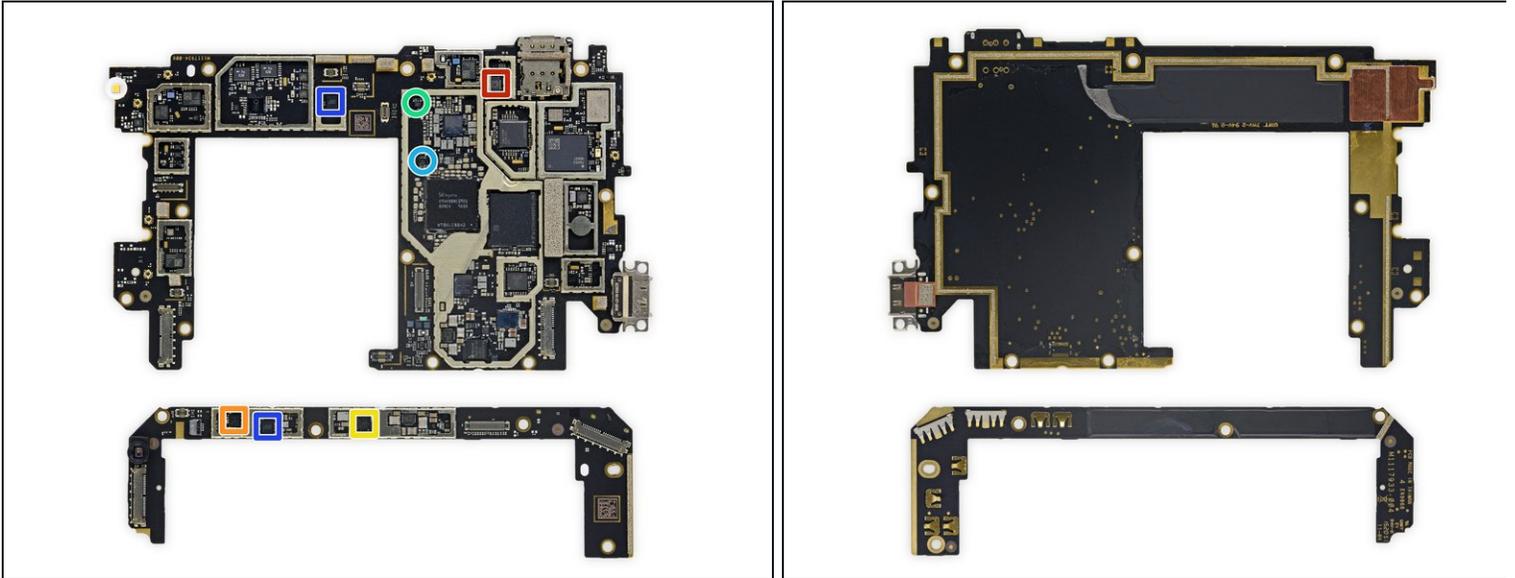
- Et maintenant, place au clou du spectacle, les puces ! Il s'agit en grande partie de silicium de l'année dernière, mais cela ne veut pas dire que c'est la peine d'en faire un énoncé :
  - Snapdragon 855 Qualcomm, posé sous 6 Go de DRAM SK Hynix
  - Stockage UFS 3.0 de 128 Go Toshiba
  - Module front-end MHB [RF Fusion](#) 78052 Qorvo
  - Commande d'affichage X904163 Microsoft
  - Émetteur-récepteur LTE SDR8150 Qualcomm
  - Codec audio [WCD9340](#) Qualcomm
  - CI de gestion d'alimentation PM8150 Qualcomm

## Étape 9



- Si vous pensiez que ces dernières puces étaient cool, attendez de voir ce que nous avons trouvé d'autre :
- Module front-end Qualcomm QDM4670
- Module front-end Qualcomm QDM4620
- Probablement un module amplificateur de puissance Qualcomm QPM4621
- Enveloppe tracker Qualcomm QET5100
- Émetteur-récepteur WiFi 802.11 [WGN3998](#) Qualcomm Atheros
- Probablement des modules front-end Murata K29
- Commutateur analogique USB-C ON Semiconductor [FSA4480UCX](#)

## Étape 10



- Un troisième tour, en bonus :
  - Commutateur compatible MIPI haute vitesse à 3 voies NXP Semiconductor [NX3DV642](#)
  - Amplificateur de haut-parleur intelligent 4 W, classe D Qualcomm [WSA8815](#)
  - Chargeur rapide de batterie Qualcomm [SMB1381](#)
  - Porte OU à 3 entrées Nexperia [74LVC1G332GV-Q100](#)
  - Porte ET à 2 entrées Nexperia [74HC1G08GW-Q100](#)
  - Unité de mesure à inertie 6 DoF STMicroelectronics [LSM6DSO](#)

## Étape 11



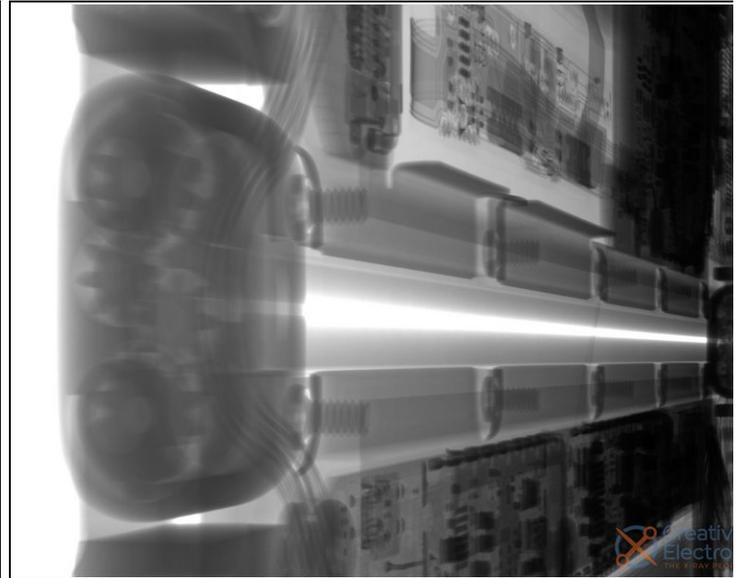
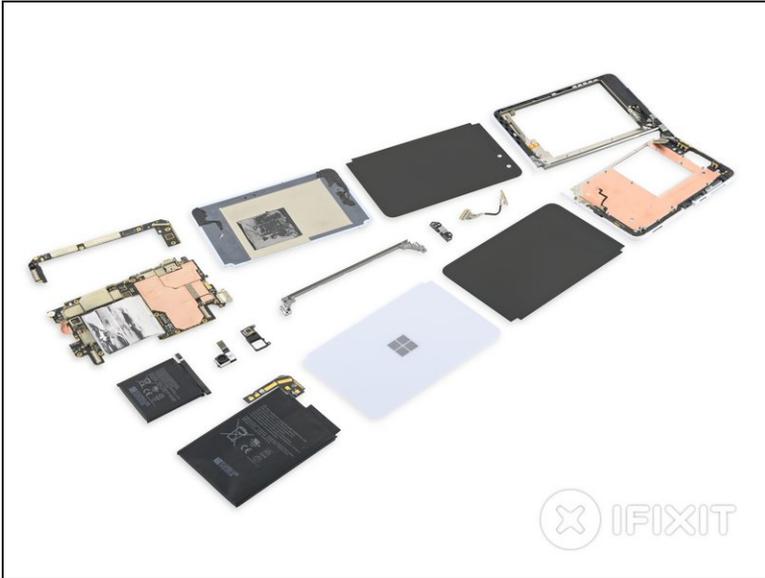
- Le petit vide sur le côté à côté du bouton de marche abrite ce capteur d'empreintes digitales modulaire discret. L'accès est facile à cette étape du démontage, mais ne l'est dans aucun autre sens du terme.
- ① La plupart des Surface ont recours à *Windows Hello* pour la vérification biométrique (bien qu'il existe des boîtiers lecteurs d'empreintes digitales). Nous supposons que la technologie Hello était trop volumineuse pour intégrer un format hyper svelte.
- Nous dévissons à présent des tonnes de minuscules vis Torx qui fixent l'axe et les charnières. Heureusement nous n'en sommes pas aux *quatre-vingt-dix* vis de la [Surface Pro d'origine](#), mais ça nous fait quand même une bonne séance de muscu.
- Un désemboîtement final et les deux grandes ailes se détachent de l'axe central.
- ① Ces châssis contribuent en bonne part à structurer et rendre rigide l'appareil. Ils assurent également une ouverture homogène des deux moitiés. De plus, ils abritent la plupart des composants internes, donc tous ne sont pas collés aux écrans ou aux coques arrière.

## Étape 12



- Deux charnières articulées enjambent le grand fossé et s'accrochent aux barres de renfort avec un trio de vis.
  - Les nappes d'interconnexion [plongent dans le compartiment de chaque charnière](#) et réapparaissent de l'autre côté. Ainsi, elles ne restent coincées nulle part quand le Duo accomplit son tour de pliage.
  - Ce mécanisme est appréciable pour sa simplicité par rapport à ceux qu'on trouve dans d'autres appareils pliables. On dirait la miniature d'[une charnière de 360° d'ordinateur portable, acheminement des nappes et tout le reste inclus](#).
- ① *Simple* ne signifie pas *facile*. Microsoft a sans doute passé un temps fou à mettre au point ce minuscule mécanisme de pliage et leurs efforts ont été récompensés. Ouvrir et fermer le Duo *est* extrêmement satisfaisant.

## Étape 13



- Il est temps de ranger notre kit d'outils et de réfléchir. Qu'avons-nous appris ?
- Alors que Samsung et Motorola ont consacré des milliers d'heures à figoler charnières élaborées, micro-écrans extérieurs et brosses repousse-poussière, le Duo est toute simplicité.
  - Il est audacieux et impressionnant, même si c'était un peu la galère de le démonter.
- Comme les générations précédentes d'appareils portables Microsoft, ce Duo haut de gamme et créateur de catégorie n'est pas censé être réparé, peut-être même pas par Microsoft.
- Les derniers modèles Surface ont pris leur envol en réparabilité, nous espérons donc qu'il s'agit ici seulement du premier chapitre de l'histoire du Duo.
- Assez parlé. Donnons à ce machin une note. Petit indice : c'est un Duo.

### REPAIRABILITY SCORE:



- Le Surface Duo gagne un 2 sur 10 sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
  - Les écrans et les coques arrière se remplacent sans démonter d'autres composants.
  - Les batteries sont enduites de colles et il y a beaucoup de démontage à faire avant d'y accéder.
  - Le port USB-C est soudé directement sur la carte principale.
  - Les composants-clés sont fixés par des vis tri-point peu courantes.
  - Les panneaux OLED fragiles ne sont pas bien protégés des heurts imprévus. Il faut donc les démonter pour effectuer la plupart des réparations.
  - De la colle tenace à tous les points d'entrée compliquent chaque réparation.