



# Vue éclatée du Samsung Galaxy Fold

Démontage de la version mise à jour du Samsung Galaxy Fold, sans oublier l'analyse des changements dans l'optique de l'amélioration de la durabilité.

Rédigé par: Taylor Dixon



## INTRODUCTION

**Mise à jour de la vue éclatée** : Samsung avait essayé de faire [disparaître notre première vue éclatée de la toile](#) il y a cinq mois, nous voilà de retour aujourd'hui avec un démontage de la version finale vraiment-pour-de-bon du Galaxy Fold enfin commercialisé. Ce modèle inclut les toutes dernières mises à jour pour une meilleure durabilité. Suffiront-elles ou la conception a raté sur toute la ligne ? Rejoignez-nous sur le plateau de démontage de Galaxy Fold. Lever de rideau sur le deuxième volet *Re-Dépliage* !

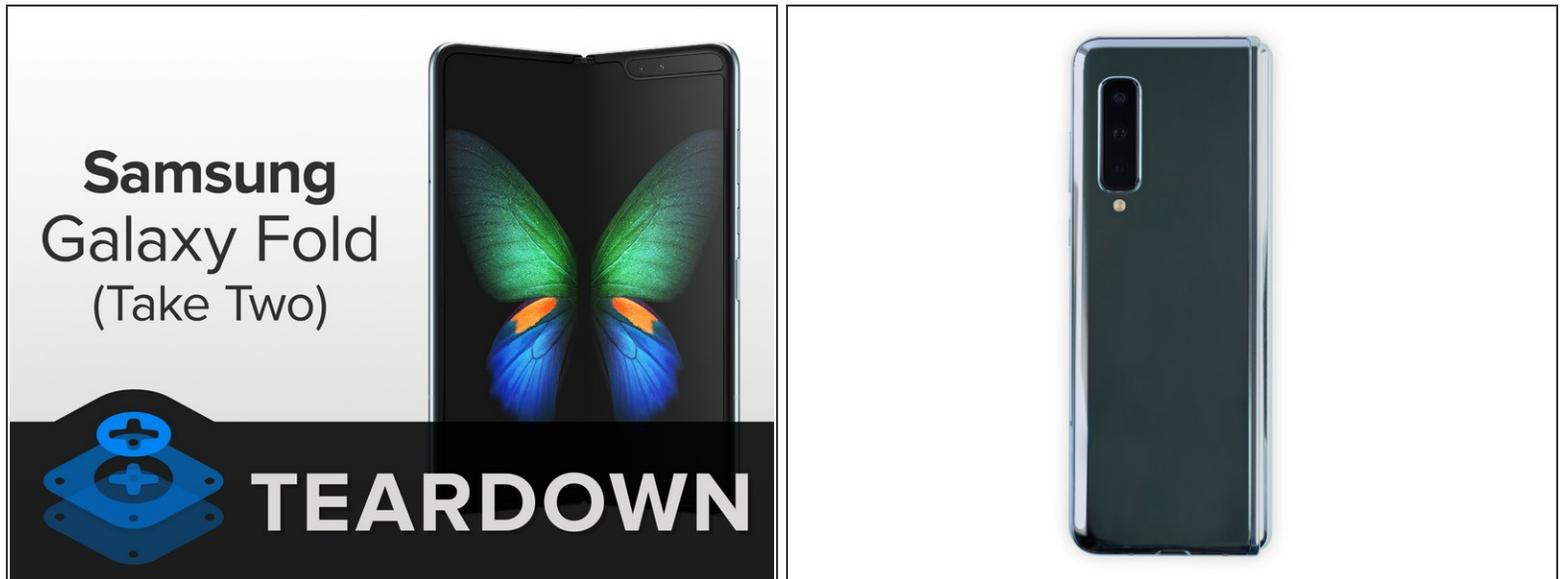
Si vous voulez rester au courant des derniers cancans du monde de la technique, suivez-nous sur [Instagram](#) et [Twitter](#). Nous livrons aussi directement sur commande nos [newsletters](#).

---

### OUTILS:

- [iOpener](#) (1)
  - [Suction Handle](#) (1)
  - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
  - [Halberd Spudger](#) (1)
  - [Spudger](#) (1)
  - [Tweezers](#) (1)
  - [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
-

## Étape 1 — Vue éclatée du Samsung Galaxy Fold



- Nous aimons passer en revue les spécifications d'un nouveau téléphone avant de nous lancer dans un démontage. Cette fois, nous n'avons qu'à recopier notre propre travail. Ces spécifications sont presque les mêmes qu'en avril dernier :
  - Écran principal Dynamic AMOLED *Infinity Flex* de 7,3 pouces (résolution de 2152 sur 1536 pixels, 362 ppp) et écran de couverture super AMOLED de 4,6 pouces (720 sur 1680 pixels, 399 ppp)
  - Processeur octa-core 64 bits Snapdragon 855 Qualcomm
  - 12 Go de RAM avec un stockage interne de 512 Go
  - Six caméras au total, d'avant en arrière : caméra selfie "mode fermé" de 10 MP, caméra selfie "mode ouvert" de 10 MP, caméra à détection de profondeur RGB de 8 MP, caméra arrière ultra-large de 16 MP, caméra arrière grand angle de 12 MP, caméra téléobjectif arrière de 12 MP
  - Lecteur d'empreintes digitales capacitif / Bouton Bixby
  - Port USB Type-C / de transfert de données (mais pas l'ombre d'une prise jack)
- ⓘ Oh ! On dirait que le frêle papillon a un peu grossi depuis la dernière fois que nous l'avons vu. Il a pris quelque 13 grammes et en pèse à présent 276.

## Étape 2



- Nouveauté sur cette version : des instructions d'entretien détaillées, y compris pour vous avertir qu'il ne faut ni trop appuyer sur la vitre tactile ni exposer l'appareil à la poussière.
- On dirait que Samsung tient à ce que nous prenions soin de ce truc... mais garde le silence au sujet d'un éventuel démontage... On continue alors ?
- "Quand vous pliez votre appareil, veuillez ne laisser aucun objet, ni carte, ni pièce de monnaie, ni clé sur l'écran." [Jamais nous ne ferions une chose pareille.](#)
- Au cas où vous n'avez encore jamais croisé un de ces petits gars, voyez-le ici à côté de quelques collègues :
  - En mode "plié", il est plus élancé, plus haut, mais *bien* plus épais qu'un [Galaxy S10+](#).
  - En mode "déplié", il est mmh... grand. Pas tout à fait autant qu'un [iPad mini 5](#), mais les joints sont étroits, donc en termes de taille d'écran utilisable, les deux appareils se valent bien.
- ⓘ Il se plie aussi [beaucoup plus facilement qu'un iPad Pro](#) et sans qu'il pleuve des éclats de verre.

### Étape 3



- Samsung a consolidé quelques-uns des points faibles que nous avons auparavant déplorés.
- Les deux points d'entrée les plus évidents pour les débris fatals à l'écran se trouvaient de part et d'autre de la pliure, là où un espace important s'ouvrait dans la bordure en plastique dur.
  - Nous sommes ravis de voir que Samsung a rajouté un petit cache de protection pour fermer l'espace et empêcher ~~nos outils~~ les débris de s'introduire derrière l'écran.
- Quand *l'écran* est fermé, il est protégé. Mais la *pliure* est toujours flanquée de trous où nos médiateurs n'ont aucun mal à s'introduire. Même si ces trous ne risquent pas d'abîmer immédiatement l'écran, c'est sûr qu'ils vont attirer la saleté.
- ⓘ On dirait que Samsung essaye de combler les points d'entrée les plus menaçants, mais sceller complètement un téléphone avec autant de composants mobiles est un véritable défi. Nous sommes curieux de voir comment les futurs appareils pliables le relèveront.

## Étape 4



- Nous avons déjà mentionné qu'il était gros ? Un téléphone pliable, c'est cool, mais aussi difficile à caser dans un jean étroit.
- La zone de la charnière est la plus dense, entre autres parce que l'écran ne se ferme pas complètement à plat. Il ressemble plus à un classeur qu'à un livre et seuls les bords externes se touchent.
- ❗ Plier vers l'intérieur au lieu de déplier vers l'extérieur permet d'avoir un rayon plus faible et de disposer les caméras différemment. Petite pensée pour [l'approche de Huawei et du prochain Mate X](#).
- En mode déplié, l'écran principal présente une bordure légèrement surélevé, qui fait le tour des coins et se sent au toucher. Elle est probablement censée protéger l'écran quand il est plié ou posé à l'envers sur une table.
- Selon la rumeur, le [scandaleux protecteur d'écran](#) s'étale à présent jusque sous la bordure surélevés de l'écran, à l'abri des mains curieuses. Cela le mettra-t-il à l'abri des nôtres ? A priori non.
- Le téléphone est livré *dé-plié*, mais même si vous le pliez juste une fois, la marque de la pliure se voit tout de suite.

## Étape 5



- Enfin, nous sommes ici pour le démonter, pas pour le déplier. Il est temps de trouver la porte d'entrée et de foncer ! Aux armes iOpeners !
- [Notre expérience nous dit](#) que Samsung aime construire ses téléphones en commençant par l'avant et en finissant par poser la coque arrière, donc nous allons de ce côté.
- À notre grande surprise, il suffit de juste chauffer un peu la colle avec notre [iOpener](#) pour décoller facilement la première des coques arrière. Nous voilà dans la place !
- ⓘ Les angles de l'habituel bord incurvé des Samsung, tel [celui que nous récemment enlevé du Note 10+](#), sont une plaie quand on veut faire levier, cette ouverture plus plate est donc la bienvenue.

## Étape 6



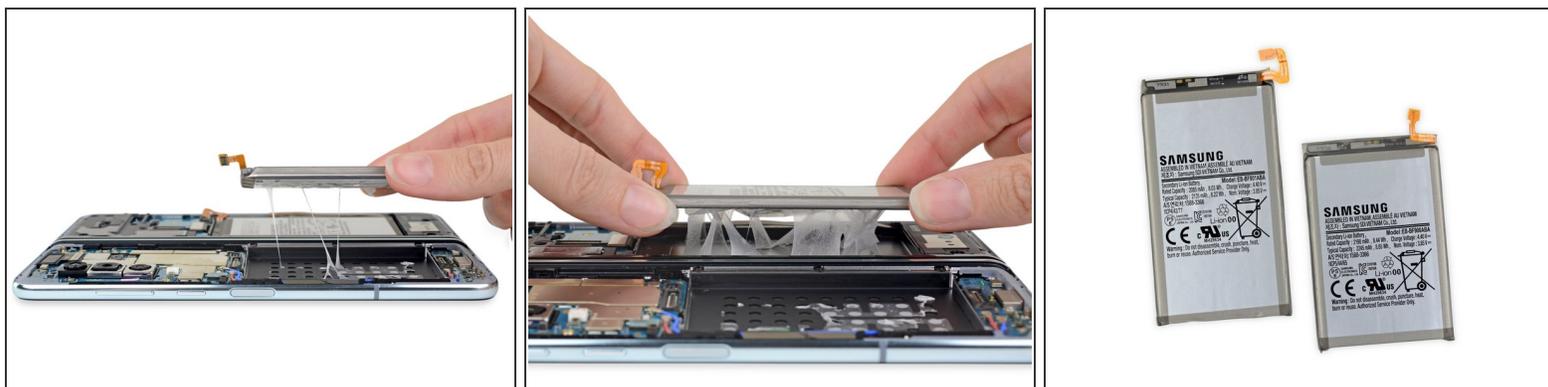
- Les coques arrière, même légèrement collées, causent des maux de tête aux réparateurs. Nous avons réussi à nous en débarrasser, mais ces vis nous gâtent vraiment. À conception loufoque, vis cruciformes lambda.
- Notre premier lever de rideau révèle des [pièces Samsung](#) plutôt standard. La première à sortir est l'ensemble bobine de recharge sans fil et antenne.
- ⓘ Cette moitié ressemble beaucoup à un téléphone complet, il manque juste un haut-parleur et un moteur de vibration.
  - Qu'allons-nous donc dénicher dans l'autre moitié ?

## Étape 7



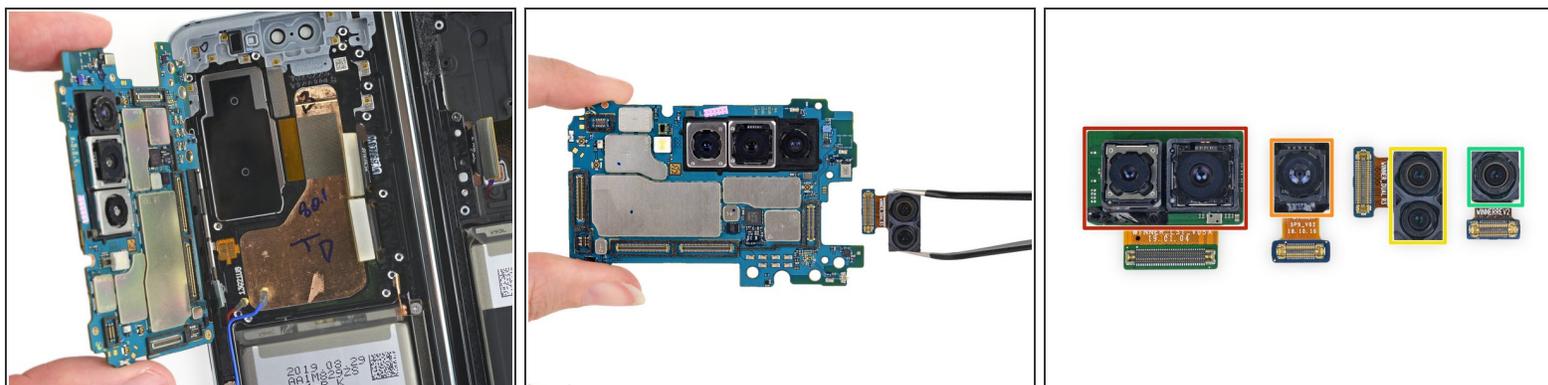
- Regardez, un téléphone est attaché au téléphone ! Nous nous mettons à l'ouvrage pour ouvrir la seconde moitié de ce téléphone, composé d'un écran de notification relativement petit et de joints plutôt massifs.
- Un peu de chaleur suffit et l'écran avant non pliable sort sans faire trop d'histoires, pour un Samsung.
  - Les bords plats et les joints larges sont un atout. Cela contribue à un look décalé, mais laisse suffisamment de place pour faire levier sans poignarder le fragile panneau OLED.
- Une fois l'écran retourné, nous découvrons que le panneau OLED est fabriqué par Samsung, ce qui n'est une surprise pour personne.
  - Le contrôleur tactile S6SY761X de Samsung est également de la partie. Nous l'avons déjà rencontré dans [presque tous les démontages d'appareils Samsung](#).

## Étape 8



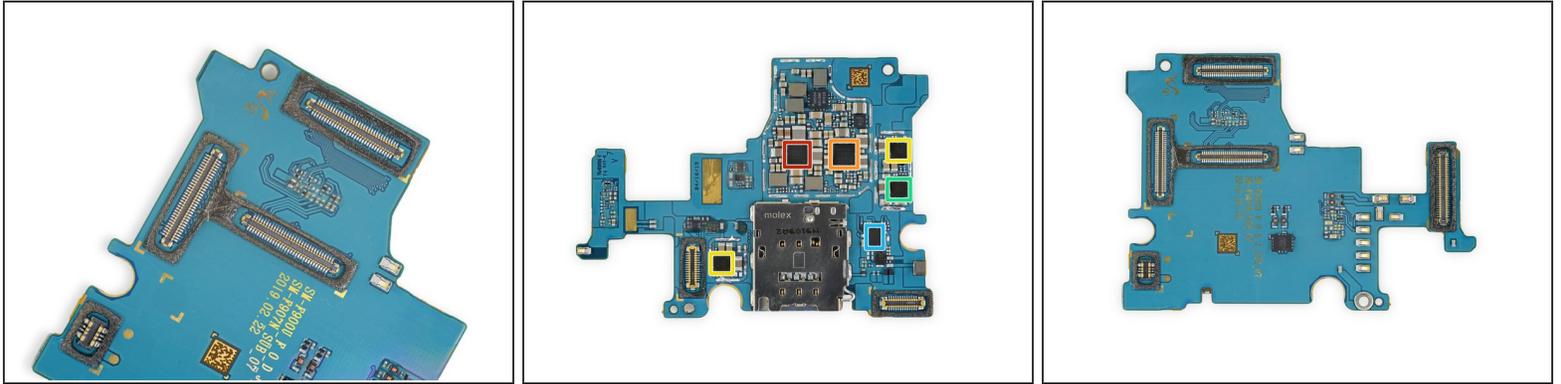
- Une batterie, deux batteries, des batteries beaucoup trop collées. L'alcool isopropylique et bon nombre de jurons en viennent à bout, come d'hab avec Samsung.
- Si vous aimez les chiffres, la batterie frontale, qui est la plus grande, mesure 42,2 x 76,15 x 3,8 mm et la batterie qui occupe la partie arrière avec toutes les caméras mesure 42,7 x 64,3 x 4,6 mm.
- Et voilà les mesures qui comptent : 8,22 et 8,65 Wh ou 2135 mAh et 2245 mAh.
- ⓘ Prises individuellement, elles sont moins puissantes que les 11+ Wh caractéristiques des [S10](#), mais à elles deux, elles fournissent 16,87 Wh.
- C'est inférieur à la puissance de la plupart des tablettes, y compris les 19,32 Wh du nouvel [iPad Mini](#). Mais bon quand on pense qu'il s'agit là d'un smartphone, c'est plutôt impressionnant, non ?

## Étape 9



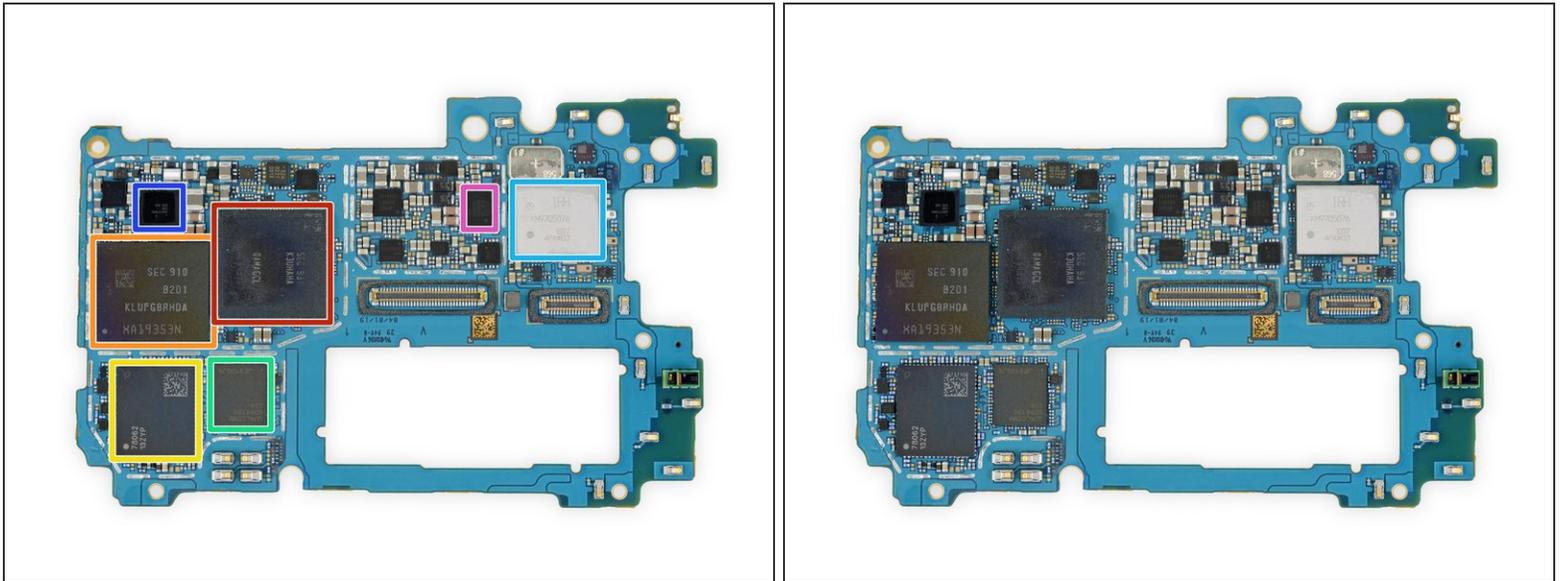
- Un signe à côté de la carte mère ! Un sympathique et consciencieux monteur a inscrit les lettres *TD* sur le dissipateur thermique. Cela ne peut que signifier *Tear Down*. Samsung ? C'était vous ? Qu'est-ce que vous vouliez dire ?
- Vous avez peut-être déjà dépensé 2000 dollars pour une superbe caméra DSLR ou sans miroir, on peut donc juger que les six caméras dans les replis de ce châssis sont appropriés. Un prix de consolation ?
  - La dernière fois que nous avons vu autant de caméras dans un smartphone, c'était chez le petit dernier de Huawei, le [P30 Pro](#).
- Nous alignons les yeux qui ne clignotent plus :
  - Caméras arrière téléobjectif de 12 MP et grand angle de 12 MP
  - Caméra arrière ultra-grand angle de 16 MP
  - Caméra selfie (en haut) de 10 MP et caméra de détection de profondeur RGB de 8 MP "mode déplié"
  - Caméra frontale selfie de 10 MP "mode plié"

## Étape 10



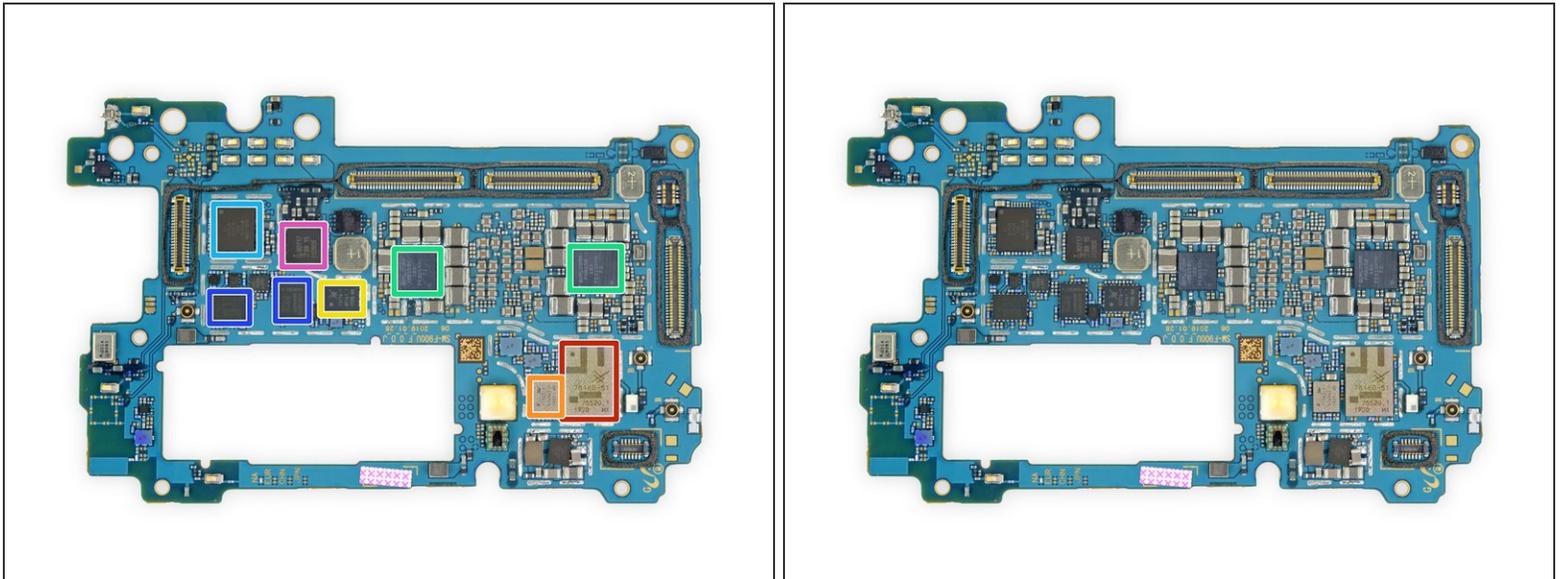
- Allons admirer la carte mère de gauche.
- Est-ce qu'il s'agit de *joints en silicone* autour des connecteurs des nappes ? Cela y ressemble beaucoup en tout cas. Nous avons déjà repéré de telles [mesures de protection dans l'iPhone 6s](#), mais c'est inhabituel dans les produits Samsung. Quand le châssis n'est pas étanche, c'est comme ça que vous protégez (un peu) la carte.
- Et voici le *silicium* que nous avons trouvé sur cette carte :
  - MPB02 607RDF 1911TXK, probablement un CI de gestion d'alimentation
  - 52D0S05 607W1R G1912R7D
  - CS3SL40 A0IU1907
  - CS40L25 BIAHI849
  - ASL01 G1909 AAWA3 07R5Z

## Étape 11



- Plus on est de fous, plus on rit ! Nous dénichons sur la carte mère de droite :
  - RAM de 12 Go K3UHAHA Samsung posée sur processeur Snapdragon 855 Qualcomm
  - 512 Go de stockage flash eUFS KLUFG8RHDA-B2D1 Samsung
  - 78062 Qorvo, probablement un module front-end [RF Fusion](#)
  - SDR8150 Qualcomm
  - KM9307057 Murata
  - CI de gestion d'alimentation MAX77705C Maxim
  - P93205 IDT

## Étape 12



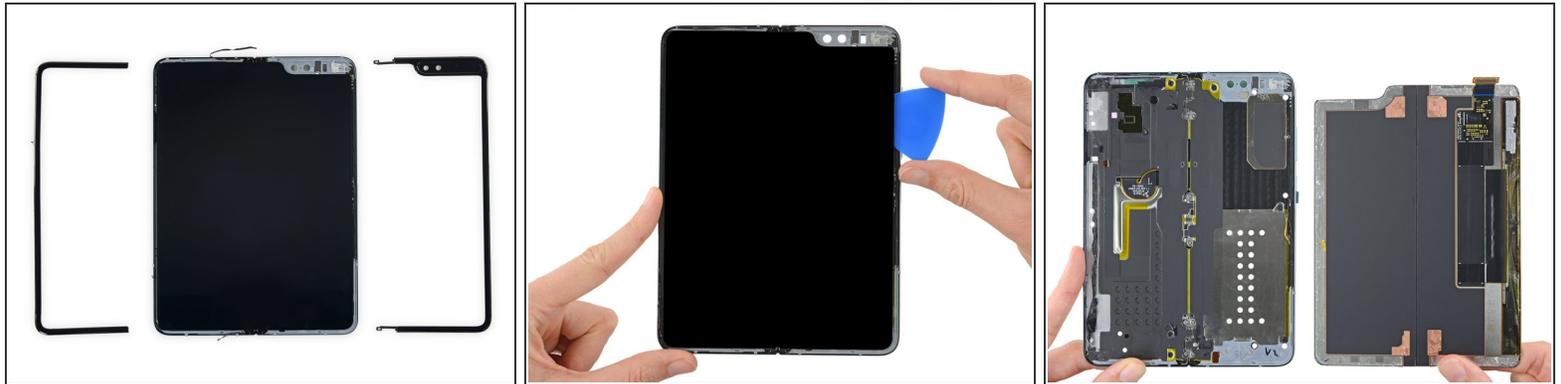
- Et enfin sur le revers :
  - Module front-end [78160](#) Skyworks
  - Module amplificateur de son [77365](#) Skyworks
  - Module front-end low band [13716](#) Skyworks
  - PM8150 Qualcomm, probablement un CI de gestion d'alimentation
  - Codec audio Qualcomm [WCD9431](#)
  - Module front-end RF QDM3870 Qualcomm
  - Contrôleur NFC 80T17 NXP

## Étape 13



- Maintenant que nous avons découvert ces intéressants composants internes, nous tournons notre attention vers la star du spectacle : l'écran OLED pliable en personne.
  - La bordure intérieure à peine maintenue par un filet d'adhésif se laisse décoller sans résister.
    - Nous avons habituellement une nette préférence pour la colle utilisée avec parcimonie, mais cette fois nous ne pouvons nous empêcher de nous demander si cette bordure se décolle avec le temps, ce qui mettrait l'écran en danger.
  - Elle est vraiment super fine : quand on la décolle, on se rend compte qu'elle recouvre *à peine* deux millimètres de l'écran.
  - Une fois débarrassés de la bordure, nous apercevons les nouveaux caches en plastique et en forme de T qui protègent les deux extrémités de la pliure de l'écran. Un joint extensible comble l'espace et se glisse en dessous de la barre verticale du T.
    - Il s'agit là d'une réelle amélioration par rapport au trou béant dans le Fold 1ère génération. Mais est-ce que cela suffira à empêcher les peluches et autres débris qui traînent dans votre poche de s'introduire dans l'écran ? Et à bloquer les [fourmis](#) ?
- ❗ Espérons que vous [vivez dans une bulle](#)...

## Étape 14



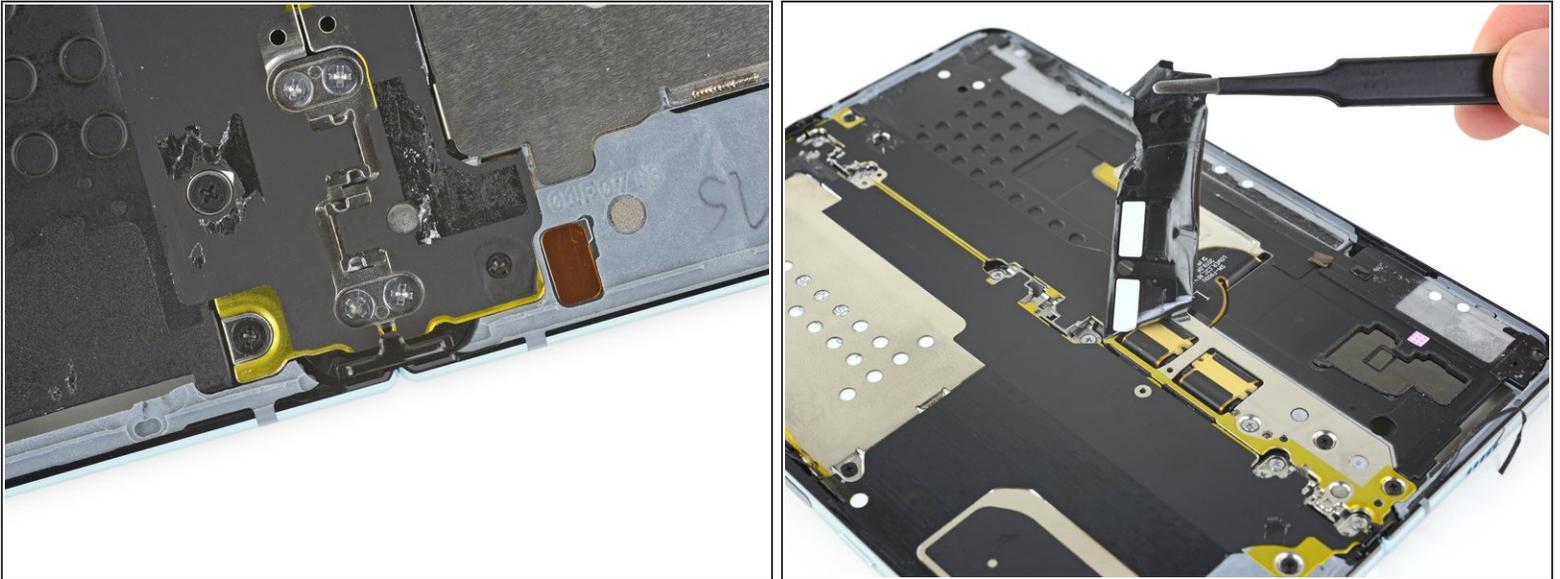
- L'écran dépouillé de sa bordure est maintenant prêt à affronter une séance de levier. Nous avons évité la cérémonie de chauffe la dernière fois, mais il semble que Samsung n'a pas saisi sa chance cette fois : les ingénieurs voulaient que l'écran reste en place et ont ajouté une bande d'adhésif-goudron noire et bien collante.
- Seuls les bords extérieurs de l'écran adhèrent. C'est probablement pour permettre à l'écran de s'ouvrir et de se replier.
  - Pour une fois, la difficulté relative du remplacement de l'écran n'est pas notre plus gros souci. Vous n'avez même pas besoin de faire tomber ce truc pour le casser. Remplacer l'écran semble donc *inévitabile*, de quoi donner la chair de poule.
  - Samsung offre généreusement de le remplacer pour juste [130 €](#) ou [149 \\$](#), mais *seulement une fois*, veuillez donc avoir un [toucher léger léger](#).
- ⓘ Évidemment, un substrat OLED en plastique est moins *fragile* que s'il était en verre, mais il y a [d'autres façons de tomber en panne](#).
- Une seule [nappe d'écran ultra-large](#) relie l'écran à la carte.
- ⓘ Cela signifie que le problème de "[jelly scrolling](#)" rapporté par le magazine *The Verge* est probablement lié au logiciel [pilote d'écran](#), et non à un écran divisé.
- Les ingénieurs *auraient-ils* pu mettre à jour le pilote d'écran avant le deuxième lancement ? Bien sûr ! Avons-nous allumé notre exemplaire pour vérifier avant de nous lancer dans le démontage ? Vous posez trop de questions.

## Étape 15



- Voyons un peu : ceci devrait être [l'écran renforcé](#) dont nous avons tellement entendu parler. Il s'agit bien d'une couche supplémentaire en métal, similaire à la cote de mailles entre les plaques de protection et l'écran.
- Derrière cette nouvelle couche de l'armure se cachent effectivement les plaques métalliques mentionnées plus haut, dont les bords adhèrent au châssis du téléphone. Cela permet de garder un axe non enduit de colle et un plus grand angle de dépliage.
- ⓘ Avec tout ce métal, l'écran est étonnamment rigide, même quand il est séparé du châssis.
- Une fois retiré du châssis, l'écran a l'air complètement plat. Ni pli ni entaille en vue.
- La couche de protection en polymère avancé [qui avait fait couler tellement d'encre](#) est toujours [intouchable](#). Mais du moins, Samsung a réduit la tentation en la faisant disparaître sous les bords de l'écran.
- Nous n'arrivons toujours pas à croire que cette couche n'était pas à l'abri des regards indiscrets dès le départ. Elle ressemble tellement aux films de protection d'écran préinstallés des [téléphones Galaxy S10](#). Comment a-t-on pu imaginer que personne ne voudrait tirer dessus ?
- Nous supposons que retirer la couche est toujours fatal pour l'écran et vu que Samsung nous en prie si gentiment, nous n'y touchons pas... pour l'instant.

## Étape 16



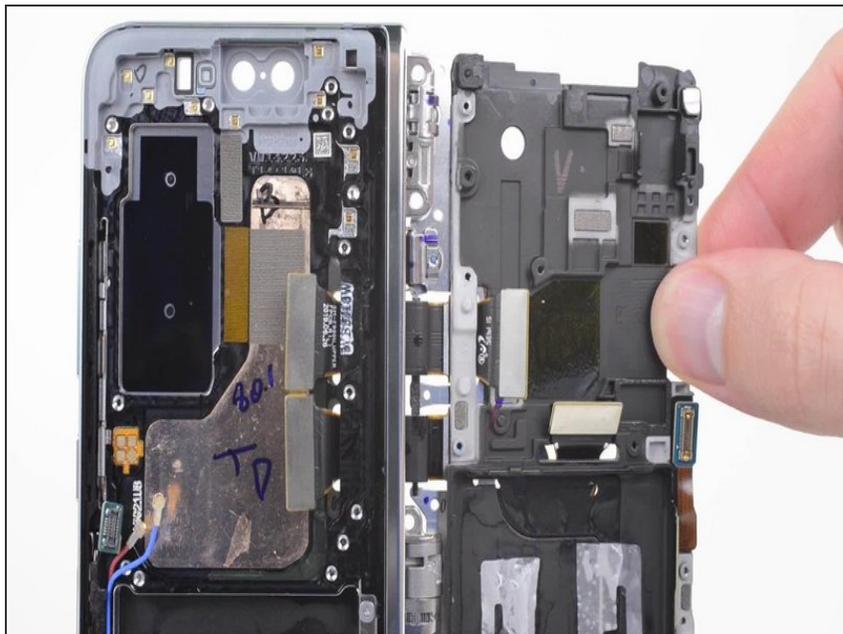
- Le prochain changement que nous remarquons sont les charnières, auparavant à découvert et maintenant recouvertes de ruban adhésif. Ce dernier est probablement censé bloquer la routes aux débris qui pourraient rentrer par les espaces de la charnière extérieure.
- ⓘ Poussières et débris risquent toujours de s'introduire dans la charnière et d'encrasser l'engrenage au fil du temps, mais au moins l'écran est hors d'atteinte. [D'après ce que nous savons](#), tout intrus entre l'écran fragile et sa plaque de protection métallique rigide risque de créer un point de pression fatal.
- Fini de regarder fixement ce morceau de ruban adhésif ! Décollons-le pour voir un peu les charnières qui se cachent derrière.

## Étape 17



- Au suivant ! Voici la charnière qui crée la magie du pliage. Elle ressemble beaucoup à celle du dernier Fold que nous avons croisé. Déployons-la pour voir de plus près :
  - **Quatre [attaches montées sur ressort](#)** maintiennent l'écran en position "ouverte". Le système est bien fait et semble pouvoir durer longtemps.
  - **Deux** charnières, fixées à l'axe central, une en haut et l'autre en bas, laissent un peu de jeu dans le mouvement horizontal afin d'absorber les torsions.
  - **Une** charnière centrale sert de système d'engrenage. Elle permet de distribuer uniformément la force exercée en ouvrant l'écran. Ainsi, les deux moitiés s'ouvrent en même temps.
- Les deux nappes à l'emplacement astucieux servent de [corps calleux](#) entre les deux moitiés du téléphone. Chaque extrémité de la nappe est solidement fixée avant le pli, ce qui permet à la nappe de suivre le mouvement de pliage sans contrainte.
- ⓘ L'acheminement des nappes à travers les charnières pourrait poser de sérieux problèmes en fait de durabilité à long terme. Ce système semble fait pour durer, mais si ce n'est pas le cas, la nappe même est modulaire, [contrairement à certaines de ses collègues](#).

## Étape 18



- Admirez un peu cette superbe charnière en action !
- En haut : l'unique charnière arrondie coulissante.
- Juste en dessous : une des attaches à ressort pour que l'écran reste ouvert,
- Vers le bas : le système d'engrenage qui stabilise la partie centrale et distribue la force.

★ Samsung affirme que ces téléphones sont capables de s'ouvrir plus de 200.000 fois. Vu l'ingénieuse charnière, nous n'en doutons pas ! Mais nous préférons préciser que les humains ne sont pas aussi soigneux que les robots de Samsung... En plus, même [un robot différent](#) n'aura pas les mêmes résultats.

## Étape 19



- En dépit des améliorations, la vie de ce magnifique papillon aura trouvé une fin précoce tragique.
- Samsung semble avoir silencieusement obéi à la plupart des suggestions pour améliorer la durabilité, que nous avons faites lors de notre premier démontage. Avec plaisir Samsung !
- Nous avons déniché quelques caches au-dessus des trous de part et d'autre de la pliure, ainsi que du ruban adhésif autour de la partie intérieure de la charnière. Tout cela permet d'empêcher les débris de s'introduire derrière l'écran.
- De plus, une couche supplémentaire de métal renforce l'arrière de l'écran.
- Et enfin, le film protecteur de l'écran est légèrement plus grand et dissimule ses coins tentateurs derrière la bordure en plastique.

- Cela dit, ce truc est toujours fragile. Attendons de voir ce que cela donne dans la réalité. De plus, pourquoi ces éléments manquaient sur le premier Fold ? En moins d'une semaine, les critiques (et nous) avaient pu identifier ses points faibles. Pourquoi diable mettre sur le marché un appareil dont on sait qu'il va se casser facilement ?
- Bien qu'il soit plus facile d'ouvrir ce téléphone que d'autres, il n'en est pas moins hyper fragile. C'est de mauvais augure pour la réparation.

## Étape 20 — Dernières pensées

**REPAIRABILITY SCORE:**

- Le Samsung Galaxy Fold écope d'un **2 sur 10** sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
  - Un seul tournevis cruciforme suffit à venir à bout de toutes les vis.
  - Beaucoup de composants sont modulaires et se remplacent individuellement.
  - Les éléments mécaniques du système de pliage risquent de s'user au fil du temps, ce qui sollicitera davantage les charnières et l'écran, donc augmentera la probabilité de les remplacer.
  - L'écran principal est très fragile. Vous allez très probablement devoir le remplacer un beau jour – à prix salé.
  - Il est possible, mais inutilement difficile, de remplacer la batterie. Le dissolvant est utile, cependant il risque d'abîmer certains éléments de l'écran.
  - Les vitres avant et arrière enduites de colle doublent le risque de casse et augmentent la difficulté au moment de débiter toute réparation.