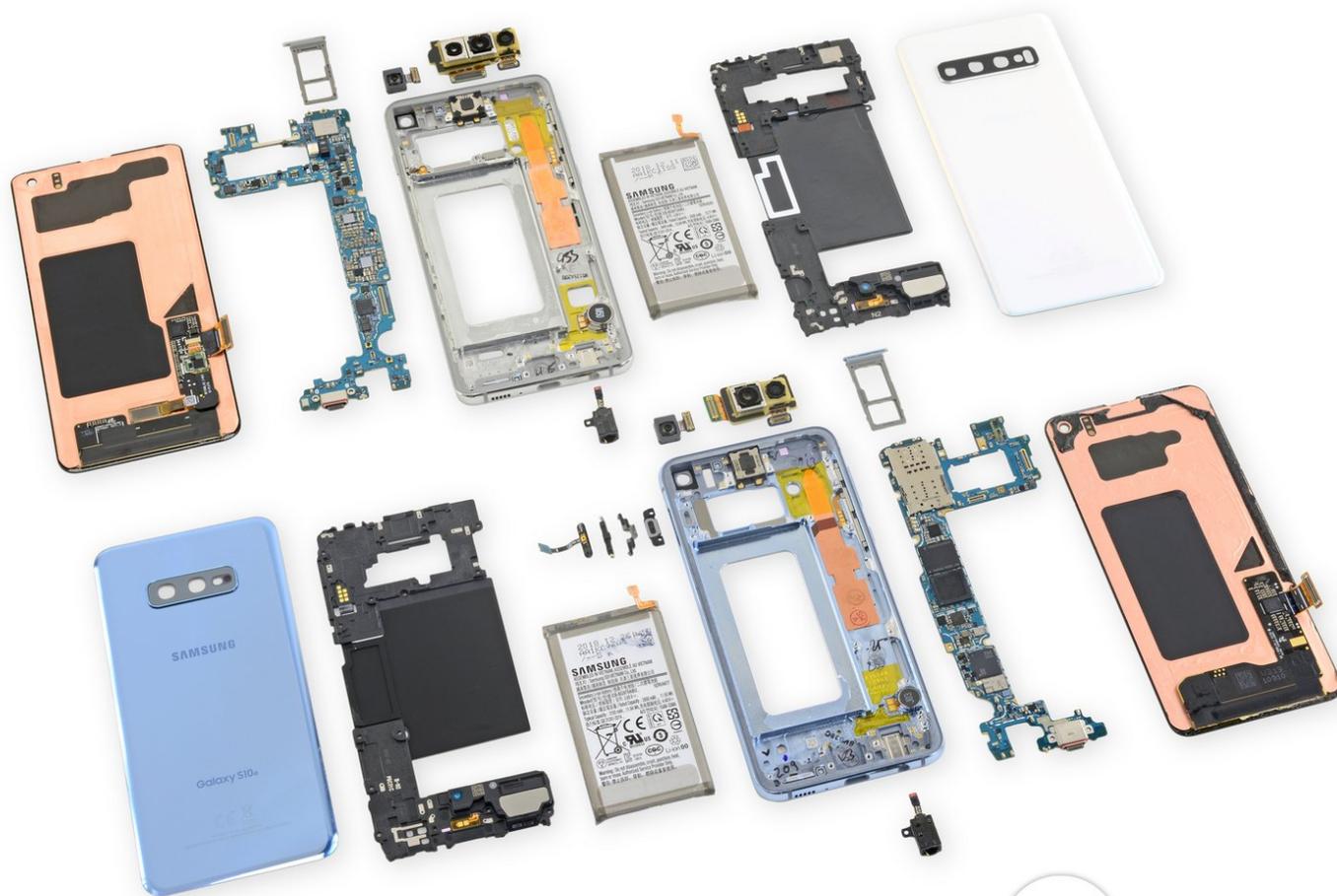




Vue éclatée des Samsung Galaxy S10 et S10e

Double démontage des Samsung Galaxy S10 et S10e, effectué le 5 mars 2019.

Rédigé par: Adam O'Camb



INTRODUCTION

L'attrait soudain des iPhone pour les [chiffres romains](#) nous avait presque porté à croire que Samsung aurait pu nous offrir un Galaxy SX. Mais nous voilà avec les tout aussi prévisibles S10 et S10e. Sont-ils aussi ordinaires que leur nom laisse à penser ? Il y a juste une façon de le savoir : un petit démontage !

Vous êtes friands en nouvelles et vues éclatées ? Alors suivez-nous sur [Twitter](#), [Instagram](#) et [Facebook](#). Si vous préférez être livré chez vous, inscrivez-vous à notre [newsletter](#).

OUTILS:

- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
 - [iOpener](#) (1)
 - [iSlack](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [Tweezers](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
 - [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)
-

Étape 1 — Vue éclatée des Samsung Galaxy S10 et S10e



- Que signifie le "e" du S10e et qu'est-ce qui manque au S10 ? Peut-être que les spécifications nous en diront plus :
 - Écrans Super AMOLED Infinity-O de 5,8 pouces (2280 x 1080) pour le S10e et de 6,1 pouces (3040 x 1440) sur le S10
 - Processeur Snapdragon 855 Qualcomm (ou Exynos 9820 Samsung dans certaines régions)
 - Caméra selfie de 10 mégapixels et caméra arrière comprenant un module grand-angle à double ouverture de 12 mégapixels et un module ultra grand-angle de 16 mégapixels, module téléobjectif de 12 mégapixels en bonus pour le S10
 - Lecteur d'empreintes digitales conventionnel dans le bouton arrière du S10 vs. nouveau lecteur d'empreintes digitales à ultrasons caché sous l'écran du S10e
 - Prise jack et fente pour carte microSD
 - Indice de résistance à l'eau et à la poussière IP68

Étape 2



- L'allure monolithique de la partie avant ne révèle pas grand chose à première vue, à part les bords incurvés de l'écran du S10 et du S10+.
 - À l'arrière, nous repérons deux looks différents de caméra : tous les téléphones disposent d'une caméra grand-angle et d'une caméra ultra grand-angle, mais le S10 et le S10+ ont en plus droit à une caméra à téléobjectif.
 - Nous devons nous contenter de contempler ces téléphones comme si on était encore en [1894](#). Mais heureusement que [Creative Electron](#) est à la pointe de la technologie et nous aide à démasquer ces téléphones.
 - La coque arrière en céramique du S10+ laisse moins bien passer les rayons que ses collègues au dos en verre. En d'autres mots, il fait sombre.
- i** Si ça vous intéresse, nous avons fait sauter la coque du S10+ dans [notre démontage vidéo](#) !

Étape 3



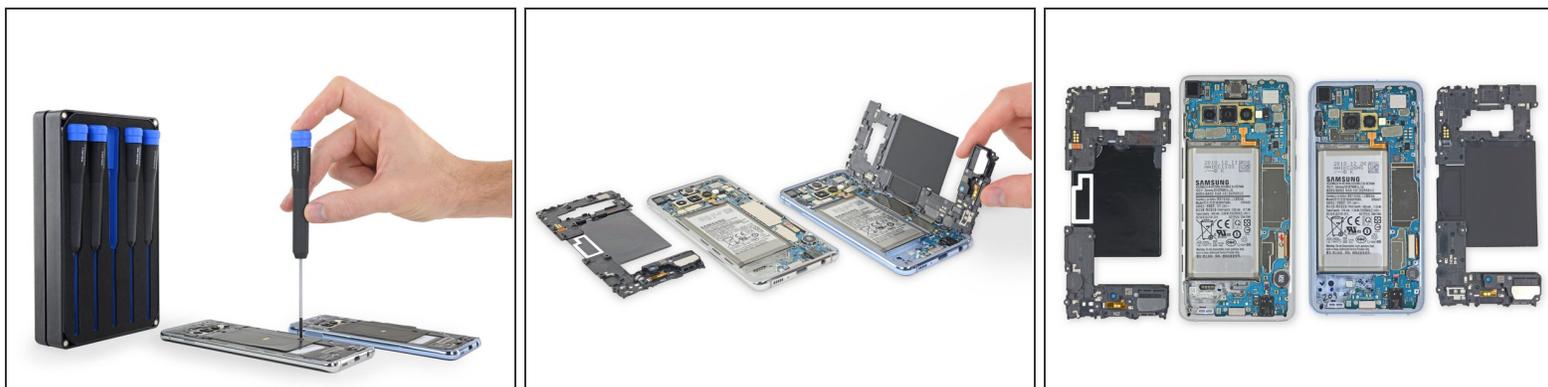
- Ces appareils se ressemblent beaucoup de l'extérieur, mais la version budget, le S10e, dispose d'un bouton d'alimentation sensiblement plus grand, juste au niveau de son lecteur d'empreintes digitales capacitif conventionnel.
- Le S10 reste plus discret et son lecteur d'empreintes digitales se dérobe à vos yeux... sauf que nous allons le démonter.
- ⓘ Cela dit, espérons que le déplacement des lecteurs d'empreintes rendra la procédure d'ouverture [un peu moins dangereuse](#).
- Malgré quelques subtiles divergences, le S10 et le S10e sont du même avis en ce qui concerne l'importance des prises jack. Pareil pour les ports USB-C et du haut-parleur ainsi que les trous du micro.
- Voilà les premiers écrans à trou que nous avons le plaisir d'admirer en personne – protège-écrans *préinstallés* inclus.
- ⓘ Apparemment un protège-écran en verre trempé pourrait interférer avec le capteur à ultrasons et Samsung voudrait parer au problème de cette façon. Mais alors, pourquoi est-ce que le S10e en a un ?

Étape 4



- Nouveau smartphone amélioré signifie nouvelle procédure d'ouverture améliorée... eh bien non ! [Une fois de plus](#), nous devons chauffer le tout et donner de la besogne à notre fidèle iSlack.
- Nous démontons les coques arrière de nos téléphone, nous attendant à un piège. Mais ce n'est pas le cas cette fois, Amiral Ackbar ! Elles s'enlèvent très facilement.
- ⓘ Samsung pourrait avoir amélioré la réparabilité sans le vouloir. En enlevant les capteurs d'empreintes digitales de la coque arrière, ils ont éliminé le piège de la nappe casse-pieds qu'on trouvait dans les derniers Galaxy.
- Euh l'adhésif est moins tenace que les dernières fois ou nous rêvons ?
- Pendant que les appareils refroidissent, nous remarquons l'emplacement stratégique de quelques blocs en graphite dissipateurs de chaleur sur ces coques arrière. Quelque chose ici a été conçu pour chauffer sans vous cramer les doigts.

Étape 5



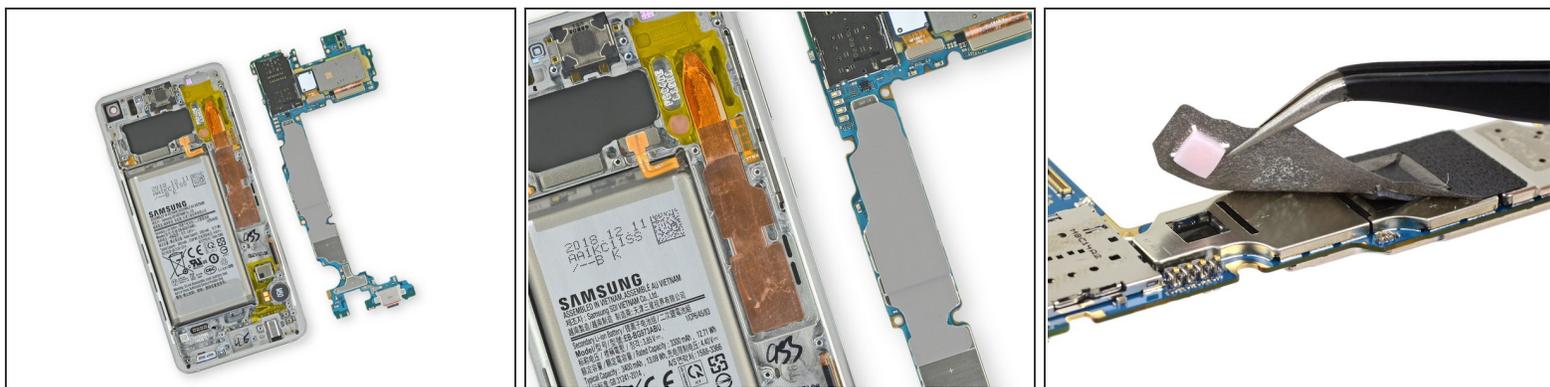
- Quelques vis cruciformes standard nous séparent encore des choses intéressantes. Notre [set de tournevis Marlin](#) a tout ce qu'il faut, mais nous sommes bien contents que Samsung nous en fasse utiliser juste un pour l'instant.
- Ces châssis avec bobine de recharge intégrées ont appris un nouveau truc : ils peuvent maintenant recharger *d'autres* appareils.
- C'est probablement pourquoi les bobines sont coincées entre deux couches de graphite cette année. Un chargeur sans fil capable de *transmettre* et de *recevoir* chauffera beaucoup plus.
- ⓘ La recharge sans fil est inefficace par principe, car elle produit d'énormes pertes de chaleur.
- ⓘ Il n'est toujours pas clair si la recharge sans fil affecte la longévité des batteries, question cruciale surtout quand les batteries ne se laissent pas facilement remplacer par l'utilisateur.

Étape 6



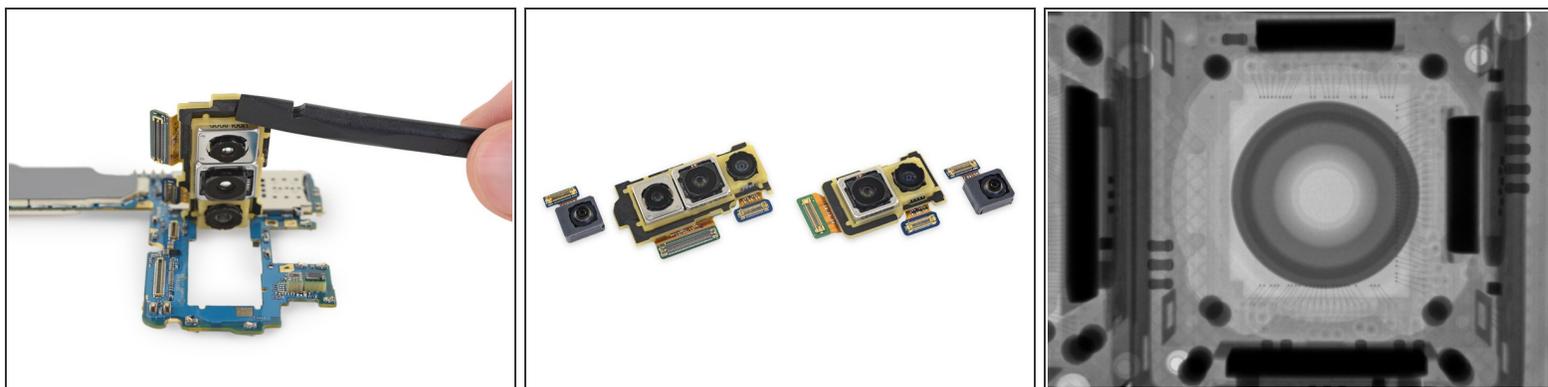
- Les prises jack du Samsung mesurent 12 mm sur 8 mm et elles sont modulaires à 100 %, ce que nous apprécions énormément. C'est un scandale qu'il n'y ait [pas assez de place pour elles dans un iPhone](#), ni même dans un [iPad](#).
 [... ou bien y en a-t-il une ici ?](#)
- Étant donné que nous allons parler de caméras tout à l'heure, nous laissons de côté les caméras selfie pour nous concentrer sur l'extraction de la carte mère.
- Notre ingénieur expert en démontage exécute un retournement synchronisé de carte mère parfait...
- ⓘ ... malheureusement les ports USB-C suivent le mouvement. Le port USB-C modulaire et remplaçable, un des quelques éléments sympas pour la réparation des smartphones Galaxy, a disparu.

Étape 7



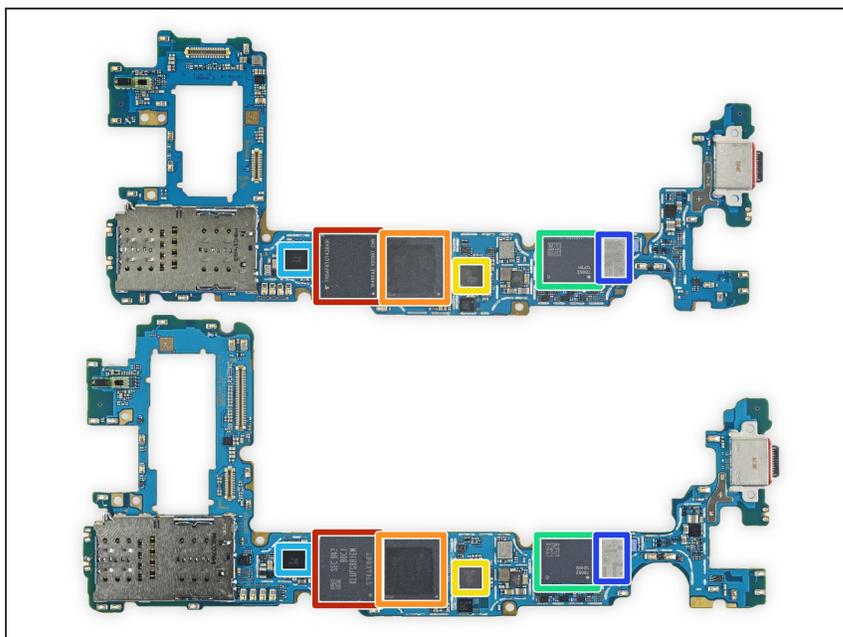
- Quelques trucs *cool* nous attendent sous la carte mère.
- Ce caloduc en cuivre massif semble bien *plus* costaud que [celle du S9](#) et ressemble beaucoup à [celle dénichée dans le Note9](#).
- Entretemps, nous décollons une autre pièce multi-couches de matériel thermique de la carte. La grande surface en cuivre plate transfère très bien la chaleur, mais comme c'est un métal malléable, cette couche molle est nécessaire pour combler tous les espaces susceptibles d'empêcher le refroidissement et de causer la surchauffe de votre téléphone.
- Ce fin autocollant semble *également* servir de blindage RF, car il y a un grand trou dans le dispositif en dessous – plus un CI de gestion d'alimentation et un gros bloc thermique rose.
- TL;DR : nous supposons que la recharge rapide + sans fil inversée soumet l'électronique de cet appareil à de fortes sollicitations thermiques. Samsung a donc mis le paquet pour refroidir le tout.

Étape 8



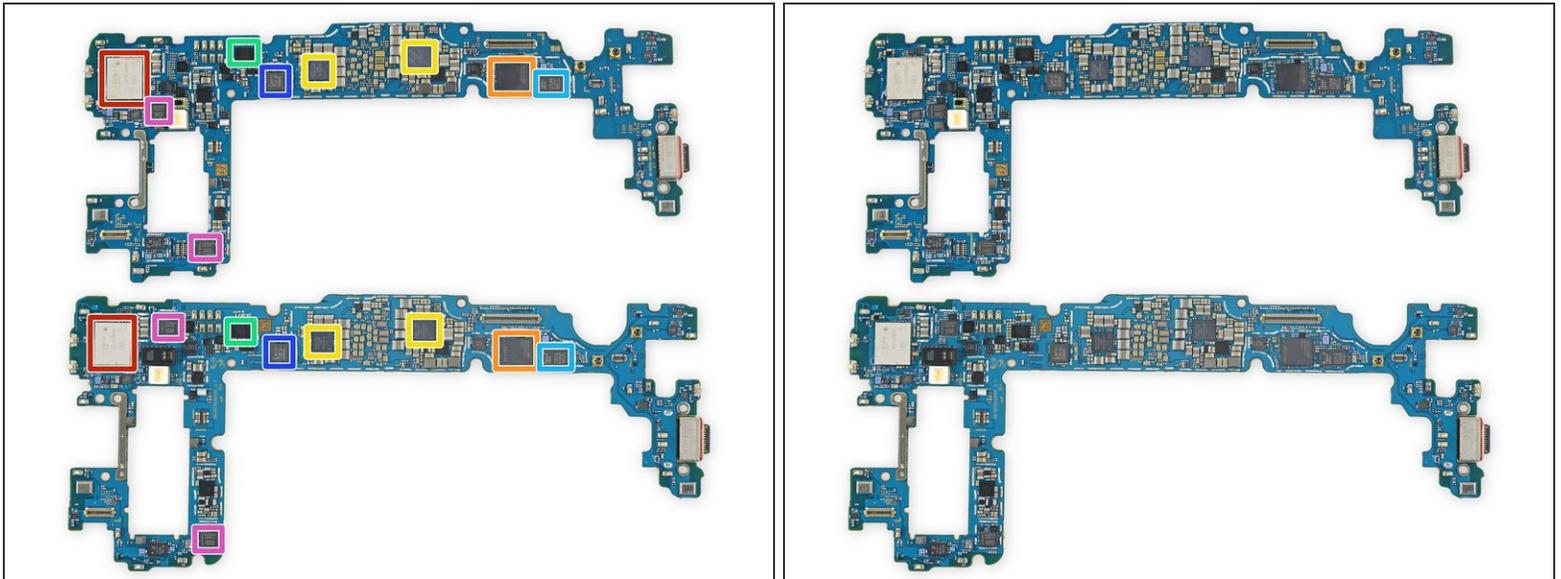
- Au tour de la rangée des caméras arrière maintenant ! Elle se détache dans son châssis jaune, probablement de l'ABS ou du nylon dans sa couleur naturelle. ([Ça fait style années 80](#), sympa !)
 - Nous déposons les deux rangées de caméras à côté de leur caméra selfie respective (tout à droite et tout à gauche).
 - Le module du S10 (à gauche) a une caméra de plus que le S10e. Il s'agit un téléobjectif 12 MP, $f/2.4$ avec OIS, relié au même connecteur que la caméra grand-angle standard.
 - Un démontage physique plus avancé risque de vraiment tout casser, donc voilà une radio pour vous montrer le capteur du téléobjectif de la caméra et les électroaimants IOS.
 - Les caméras grand-angle de 12 MP sont également munis de la technologie IOS et du [système raffiné à double ouverture du S9+](#).
 - Enfin, les modules ultra grand-angle 16 MP, $f/2.2$ ont des châssis en plastique légèrement plus épais.
- ⓘ Le nom de code de cette année "Beyond" remplace le "[Star](#)" de l'année dernière.

Étape 9



- Maintenant que nous nous sommes débarrassés des blocs thermiques et des caméras, le marché aux puces est ouvert ! La face avant de ces cartes mères (S10e en haut et S10 en bas) recèle :
 - S10e : stockage flash UFS NAND de 128 Go [Toshiba](#)
 - S10 : stockage flash eUFS NAND de 512 Go [Samsung](#)
 - LPDDR4X [K3UH7H70AM](#) Samsung posé sur système sur une puce (SoC) [Snapdragon 855](#) Qualcomm
 - Codec audio [WCD9341](#) Qualcomm
 - Qorvo 78062, probablement module front-end [RF Fusion](#)
 - CI de gestion d'alimentation MAX77705C Maxim
 - Skyworks 78160-5

Étape 10



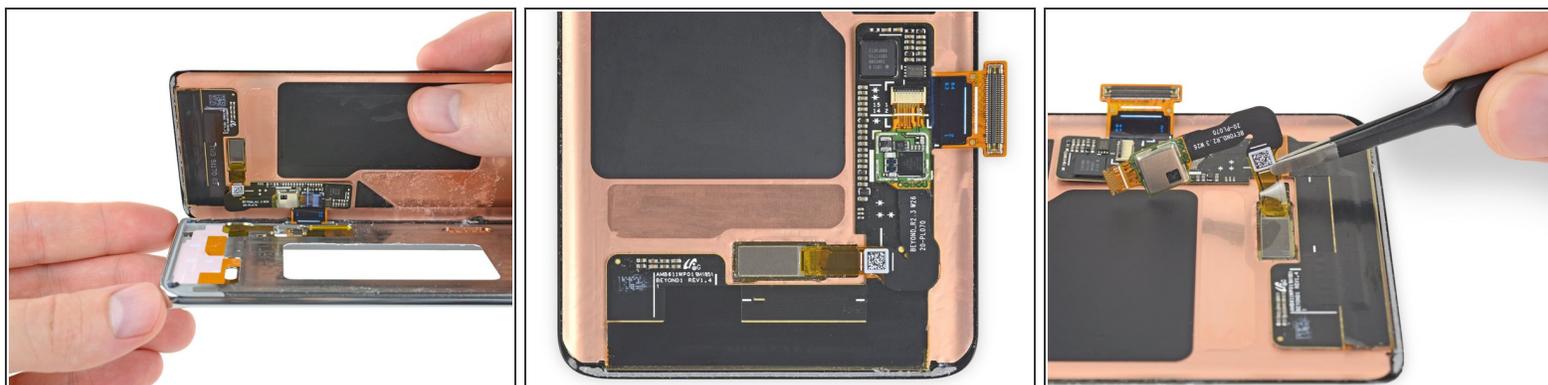
- Génèreuse comme toujours, Samsung a mis encore plus de silicium de l'autre côté :
 - Murata KM8D03042 (probablement un module Wi-Fi/Bluetooth)
 - Qualcomm SDR8150 (probablement un émetteur-récepteur RF)
 - Qualcomm PM8150 (probablement un Ci de gestion d'alimentation)
 - Récepteur d'alimentation sans fil P93205 IDT
 - Qorvo 78042
 - Contrôleur NFC 80T17 NXP
 - Module front-end RF QDM3870 Qualcomm

Étape 11



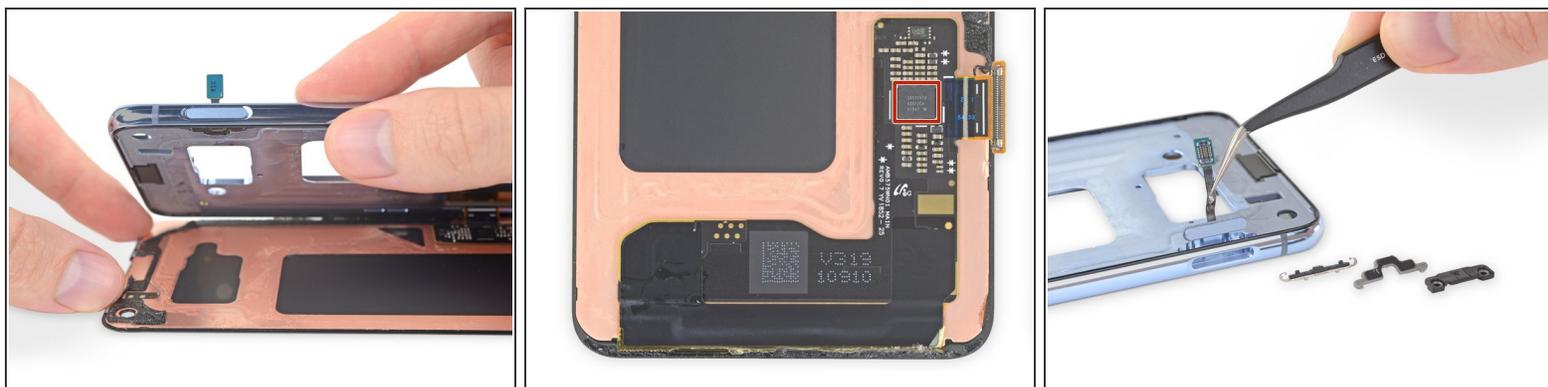
- L'heure des batteries a sonné ! Ce n'est une surprise pour personne : les deux batteries sont fortement collées à leur châssis en métal et pas de [languettes d'extractions](#) sympas en vue.
- Ne vous inquiétez pas. Nous sortons notre fidèle [dissolvant d'adhésif](#) et aménageons de superbes "plans d'eau" en attendant que l'adhésif ramollisse.
- ⓘ Nous l'avons déjà dit et le répétons une fois de plus : les batteries se dégradent avec le temps et il *sera* nécessaire de les remplacer avant la fin de vie de tout smartphone moderne.
- Ces petites centrales électriques portables gèrent respectivement 11,94 Wh ou 13,09 Wh pour le S10e sur la gauche ou le S10 sur la droite (ça fait 13 % en plus par rapport aux [11,55 de l'année dernière](#)).
- Histoire de comparer, les iPhone concurrents carburent à 11,16 Wh ([XR](#)) et 10,13 Wh ([XS](#)).

Étape 12



- Les dés sont jetés ! Nous tentons hardiment notre chance pour retirer les écrans fragiles.
- Nous dénichons le nouveau système de lecture d'empreintes digitales à ultrasons à l'intérieur du S10.
 - ⓘ Bien que ce soit un truc tout bête pour les chauves-souris et les dauphins, un *smartphone* qui se sert du son pour *lire votre empreinte digitale*, ça nous fait vraiment flipper. (Origine maison [Qualcomm.](#))
- Vive la nouvelle technique, mais les louanges s'arrêtent ici. Nous jetons tout ce qui ne sort *pas* intact de ce petit gars.
 - Si Samsung a un tuyau pour réparer tout ça, nous sommes tout oreilles. Pour l'instant, partez du principe qu'un nouvel écran vous coûtera les yeux de la tête si le capteur ne fonctionne pas.

Étape 13



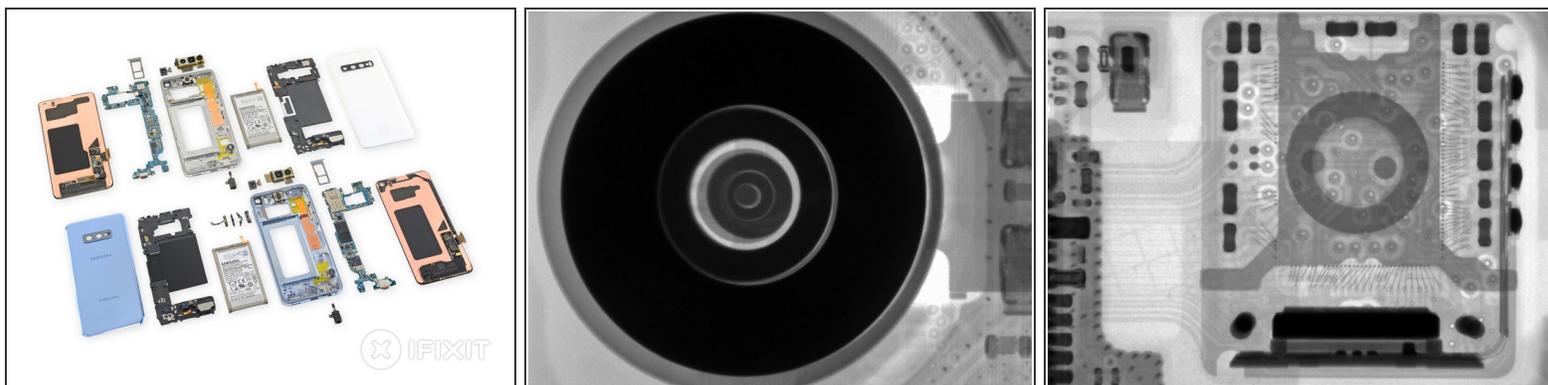
- L'écran plat du S10e est *à peine* moins casse-pieds à enlever que l'écran incurvé du S10. Malheureusement, nous doutons fortement qu'un de ces écrans puisse recommencer à jouer à Fornite.
- Pas de technologie à ultrasons collée au dos de l'écran du S10e, mais une tête connue :
 - CI contrôleur de la vitre tactile S6SY761X Samsung, le même CI que dans les écrans du [S9](#) et du S8.
- [Voici une vue détaillée](#) du capteur tactile capacitif mentionné plus tôt et qui est intégré au bouton d'alimentation.
- ⓘ Cette technologie est moins impressionnante, mais bien plus fiable que les trucs à la mode [situés sous les écrans](#).
- Malheureusement, cette procédure de réparation laisse encore beaucoup à désirer. Il est nécessaire de retirer tout l'écran pour accéder au bouton.

Étape 14



- Ces écrans super fins de la maison Samsung ont une conception similaire à tous les outils de gestion thermique : ils sont doublés de plusieurs couches de cuivre et de graphite afin de dissiper la chaleur produite par les autres composants à l'intérieur du téléphone.
- Un trou transperce ces couches. Bien sûr, c'était exprès pour la caméra et il a été percé "pixel par pixel" au laser. Le trou traverse le châssis et la carte mère et aboutit à la caméra.
- Contrairement à la caméra, les capteurs cachés de proximité et d'empreintes digitales "voient" directement à travers la matrice OLED. Voilà donc l'écran le plus "bord à bord" que nous ayons jamais démonté. Vous ne les avez probablement jamais rendu compte lors d'un usage normale, mais quand on a juste l'écran dans la main, c'est flagrant.

Étape 15



- Nous avons complètement démonté ces deux téléphones pour vos beaux yeux, mais voilà un résumé pour les gens pressés :
 - Grandes batteries, enduites de colle et difficiles à remplacer comme d'habitude.
 - Recharge sans fil d'autres appareils, ce qui fait beaucoup chauffer ces téléphones et n'est probablement pas génial pour la longévité de la batterie.
 - Les écrans sont plutôt chouettes, mais les remplacer sera coûteux et difficile. La nouvelle position des capteurs d'empreintes digitales n'arrange pas les choses.
- Mais attendez, ce n'est pas fini ! Saisissez l'occasion et profitez d'une troisième vue éclatée GRATUITE ! Voilà le [démontage vidéo du S10+](#) !
- ⓘ Un immense merci à notre copain [Greg Kramer](#), qui nous a aidé à décoder les différentes mises à jour de la gestion thermique de ces téléphones. (Les erreurs sont nôtres.) Cheers Greg !
- C'est le moment d'affronter le public et de donner une note à ces smartphones.

Étape 16 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:



- Les Samsung Galaxy S10 et S10e écopent chacun d'un **3 sur 10** sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Un tournevis cruciforme suffit pour venir à bout de toutes les vis.
 - Beaucoup de composants sont modulaires et se remplacent indépendamment, cependant le port de recharge est maintenant soudé à la carte mère.
 - Remplacer la batterie est faisable, mais encore inutilement difficile.
 - Les vitres avant et arrière collées augmentent le risque de casse et la difficulté de débiter toute réparation.
 - Réparer son écran nécessite un max de démontage et un combat ardu contre la colle.