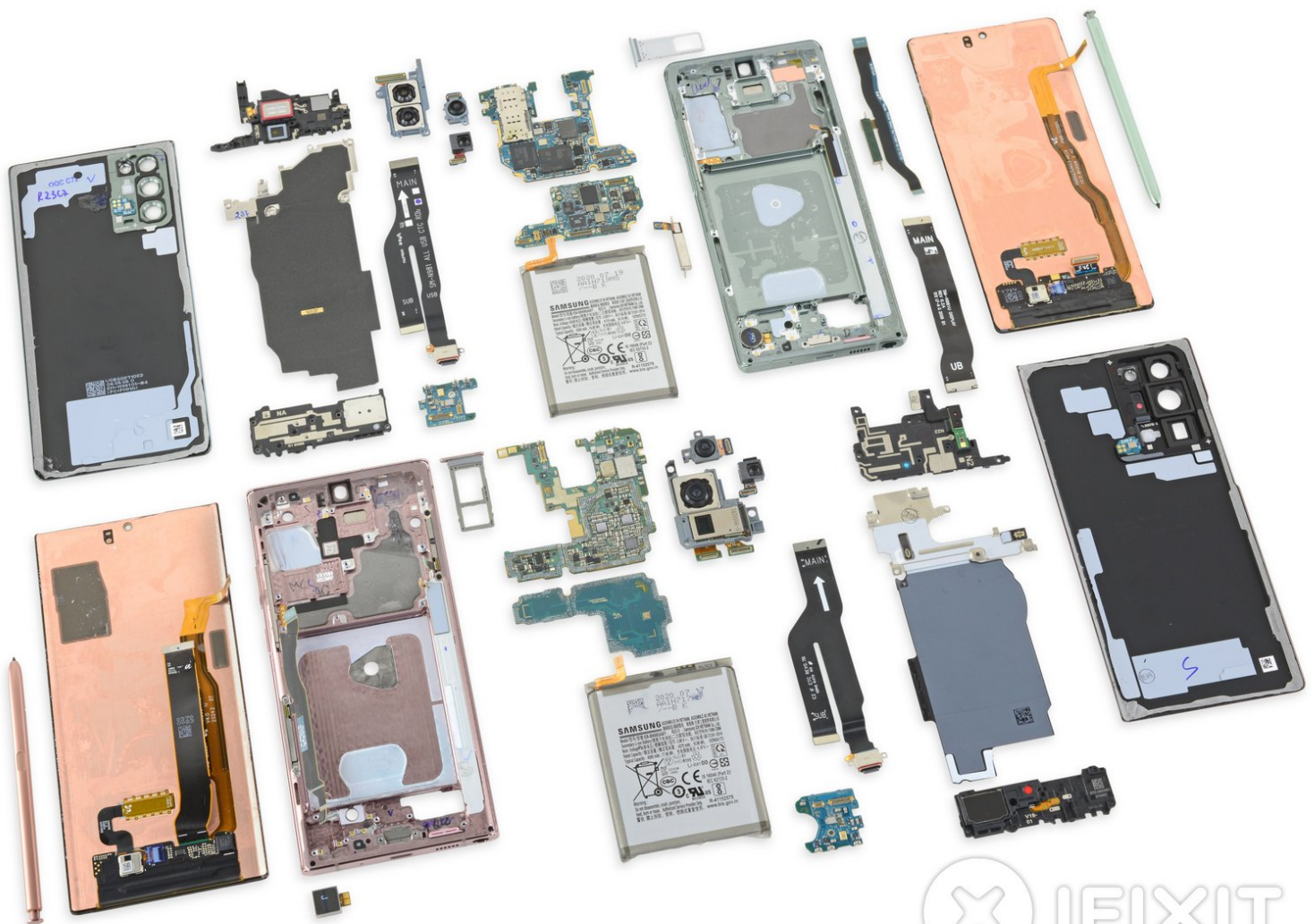




Vue éclatée des Samsung Galaxy Note 20 et Note 20 Ultra

Le démontage iFixit découvre la nouvelle approche du refroidissement des derniers smartphones phares Samsung, les Galaxy Note20 et Note20 Ultra 5G.

Rédigé par: Taylor Dixon



INTRODUCTION

Nous avons pour mission de démonter tous les gadgets Galaxy dévoilés par Samsung à Unpacked au début du mois. Les écouteurs "haricots" ? [Écossés](#). La watch ? [Dépouillée](#). Aux suivants, les Galaxy Note 20 et 20 Ultra ! C'est un démontage-athon côte à côte que nous n'allons pas répéter, alors sortez vos S-Pen et prenez note de nos aventures.

Si vous ne voulez manquer aucune future vue éclatée, suivez-nous sur [Twitter](#), [Instagram](#) et [Facebook](#). Livraison iFixit pour qui s'abonne à la [newsletter](#).



OUTILS:

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

Étape 1 — Vue éclatée des Samsung Galaxy Note 20 et Note 20 Ultra



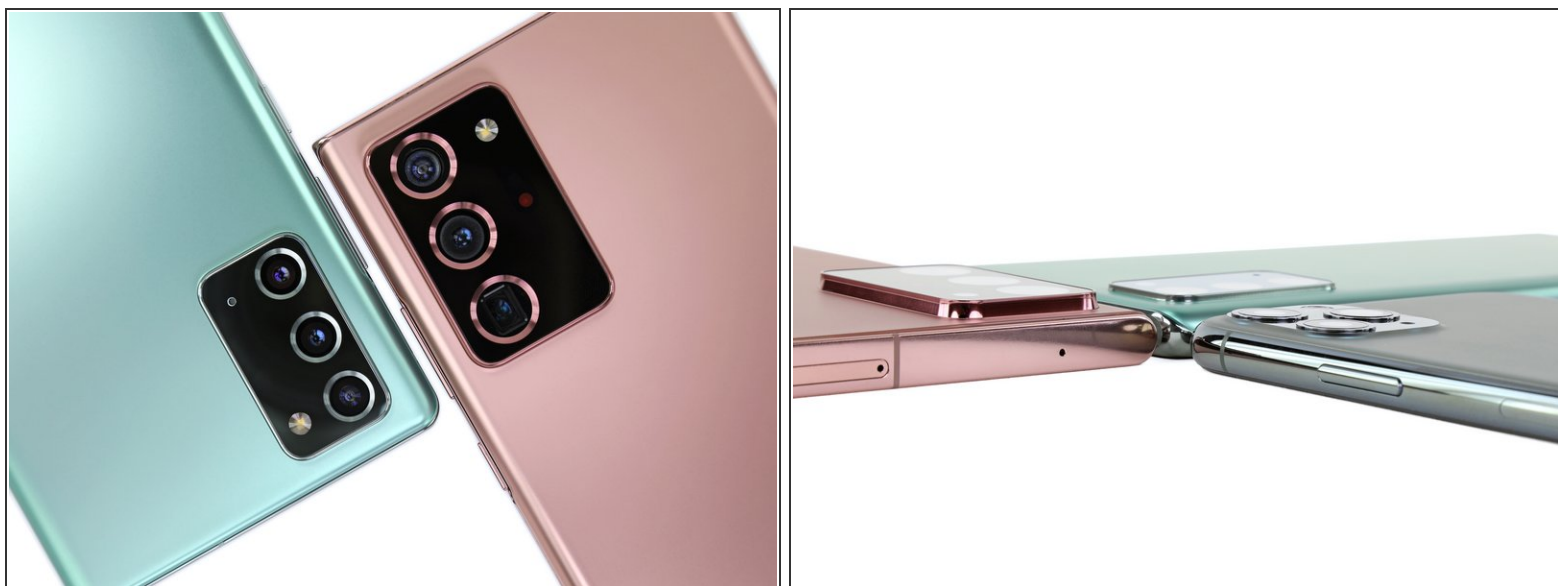
- De multiples versions de ces deux téléphones circulent sur le marché. Nous avons choisi les modèles US 5G mmWave pour vous proposer le plus complet des démontages. Voici leurs caractéristiques :
 - Processeurs 865+ Snapdragon couplés avec 8 Go (Note 20) ou 12 Go (Ultra) de LPDDR5
 - Écrans Infinity-O AMOLED : 6,7" (2400 × 1080) sur le Note 20 / 6.9" (3088 × 1440) sur l'Ultra avec taux de rafraîchissement de 120 Hz
 - 128 Go de stockage interne, avec jusqu'à 1 To supplémentaire sur l'Ultra via carte microSD
 - Quatre caméras chacun, dont une caméra selfie 10 MP et une ultra grand-angle 12 MP. Le Note 20 lambda est également muni d'une grand-angle 12 MP et d'un téléobjectif 64 MP, tandis que l'Ultra en jette avec une caméra grand-angle 108 MP et un téléobjectif périscopique 12 MP avec zoom optique 5x
 - Batteries : 4300 mAh dans le Note 20 et 4500 mAh dans l'Ultra
 - Connectivité 5G et Ultra Wide Band, plus 4x4 MIMO LTE, 802.11ax Wi-Fi et BT 5.0
- ☑ Nous allons tout de suite plonger dans les profondeurs de l'Ultra grâce à la magie des rayons X (merci à nos amis fabuleux de chez [Creative Electron](#) pour ces images).

Étape 2



- Nous n'avons pas encore parlé de la couleur de nos spécimens ! Nous avons choisi Mystic Green pour le Note 20 et Mystic Bronze pour l'Ultra. Pourquoi ? Il n'y avait pas d'option Mystic [Blue and Black](#).
- ⓘ Les deux téléphones passent côte à côte dans la cabine radio et quelques questions nous brûlent déjà les lèvres...
 - Par exemple, pourquoi les bobines de charge sans fil (les anneaux concentriques au milieu de chaque téléphone) diffèrent-elles tellement ? Samsung n'a fait allusion à aucune différence significative des caractéristiques, cependant la configuration à double bobine de l'Ultra a de quoi intriguer.
 - ✦ En réfléchissant un peu, nous nous rappelons avoir vu quelque chose de similaire dans le [S20 Ultra](#).
 - Il est impressionnant de voir combien de place l'Ultra consacre à ses modules caméra. La grand-angle 108 MP au milieu était déjà énorme, mais c'était avant l'arrivée du module périscopique juste à côté !

Étape 3



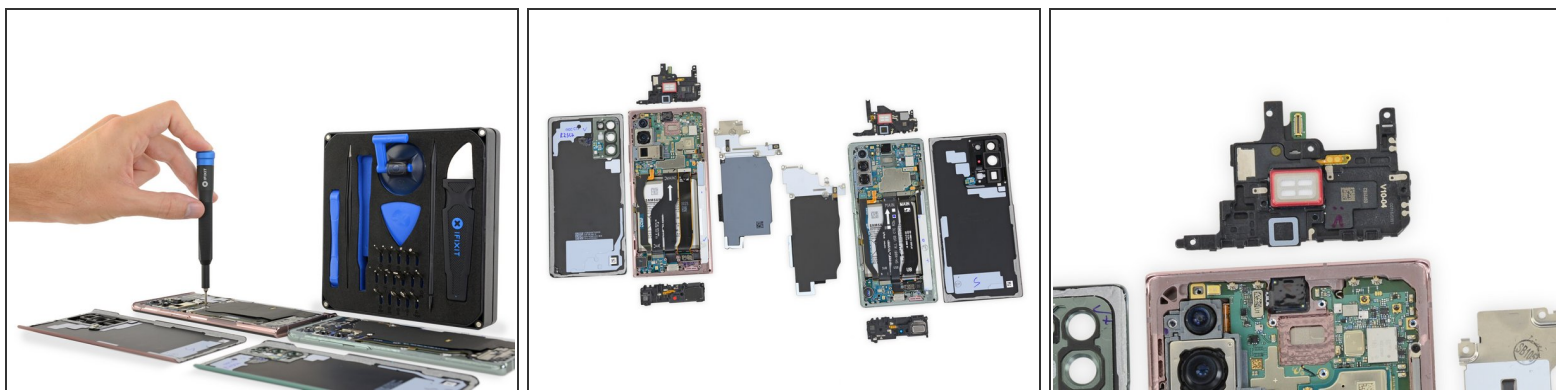
- Commençons par le début et sortons nos S-Pen pour prendre quelques notes sur les bosses de caméra. Si vous aimez avoir une vitre collée à votre vitre, le Galaxy Note 20 Ultra est le téléphone qu'il vous faut.
 - La bosse du triple objectif de l'[iPhone 11 Pro Max](#) semble minuscule à présent. Nous retirons officiellement nos plaintes à son sujet.
- ❗ Alors que beaucoup de composants des smartphones ont tendance à rapetisser, les caméras font l'inverse. C'est en partie lié aux contraintes du matériel optique : en général, améliorer la qualité des images nécessite des capteurs plus gros et des objectifs plus nombreux.
- Google, le fabricant de smartphones qui s'oppose le plus décidément à cette tendance, préfère en faire plus avec moins. Le matériel physique laisse la place aux abracadabras de logiciels à la pointe de l'innovation. L'approche de Samsung sous nos yeux est pas mal, mais nous attendons le Pixel 5 au tournant.

Étape 4



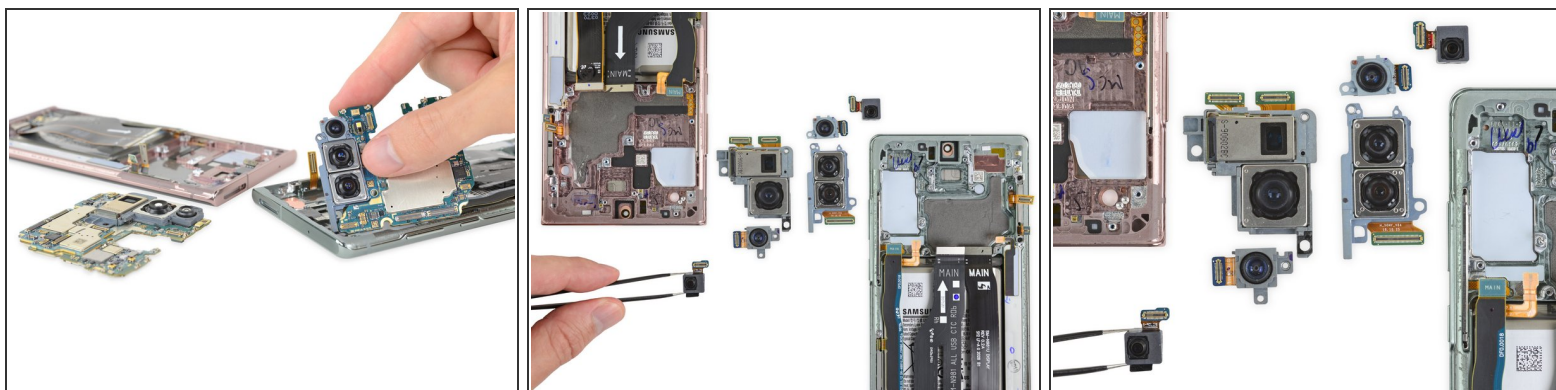
- Passons aux choses sérieuses à présent. Notre iOpener a failli être envoyé au chômage technique par la vague de chaleur qui frappe la côte ouest des États-Unis. Nous aurions peut-être dû laisser les deux téléphones dehors pendant quelque temps pour ramollir l'adhésif.
- ★ L'adhésif est aussi tenace que d'habitude, mais la bataille est légèrement moins acharnée avec la coque en plastique du Note 20 basique. Elle semble plus flexible et moins susceptible de se briser accidentellement en cas de choc.
- Qui veut peut débattre dans les commentaires au sujet de la bienséance du revêtement en plastique d'un téléphone de plus de 1000 €. Mais bon, en matière de réparabilité, c'est probablement un gain net.
- ⚠ Cela dit, si vous préférez le pistolet à air chaud pour effectuer vos réparations, vérifiez soigneusement les paramètres de chauffe. Le verre résiste bien à la chaleur, mais le plastique risque de ramollir et se déformer si vous ne faites pas attention.
- Après quelques coups d'[iSclack](#) et de médiateur, les deux coques s'enlèvent aisément. Pas de pièges sournois cette fois. C'est le début officiel du démontage !

Étape 5



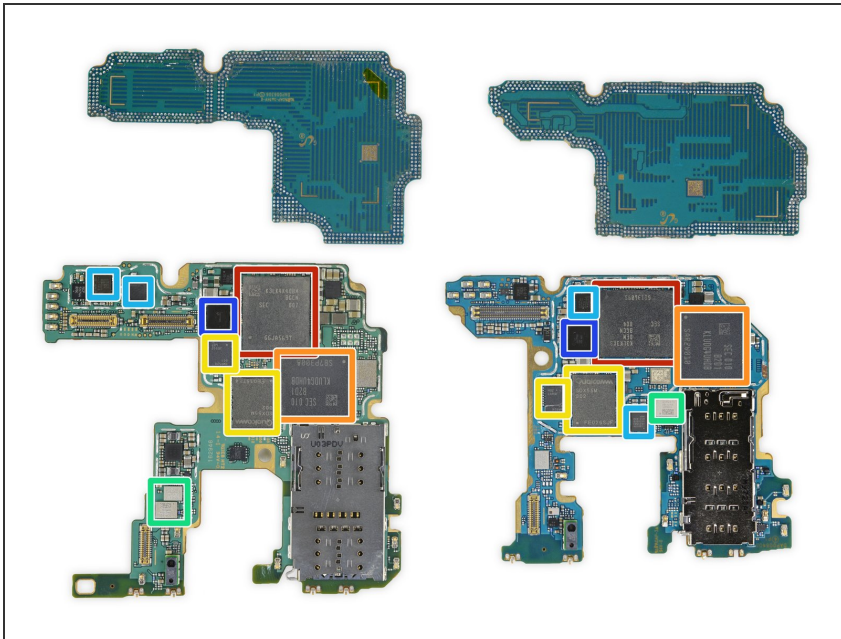
- Comme à l'intérieur de la plupart des téléphones, les vis sont les premiers éléments à nous faire place. Notre [Essential Electronics Toolkit](#) est déjà sur place, fin prêt pour la séance de dévissage.
 - ❗ Malgré leurs autres tendances anti-réparation, les téléphones Galaxy gagnent toujours des points pour leurs vis cruciformes #00 standard.
- Quelques vis de châssis *extrêmement* bien serrées plus tard, nous jetons notre premier coup d'œil (à la lumière du jour) à l'intérieur des appareils.
- Chaque téléphone est muni d'un haut-parleur interne niché dans son propre compartiment sur l'ensemble antenne supérieure. C'est une première !
 - Le haut-parleur est la pièce rectangulaire entourée d'un joint rouge vif. Il émet le son à travers un conduit dans le châssis interne, de façon très similaire au [Note10](#) et au [S20](#), mais les compartiments plus spacieux améliorent un peu la qualité du son.
- Les deux téléphones ont également un microphone qui oriente le son vers la coque arrière. Heureusement ils sont fixés par des contacts à ressort. Bon point supplémentaire pour la réparation ! Car nous n'avons pas encore rencontré de piège jusqu'ici.

Étape 6



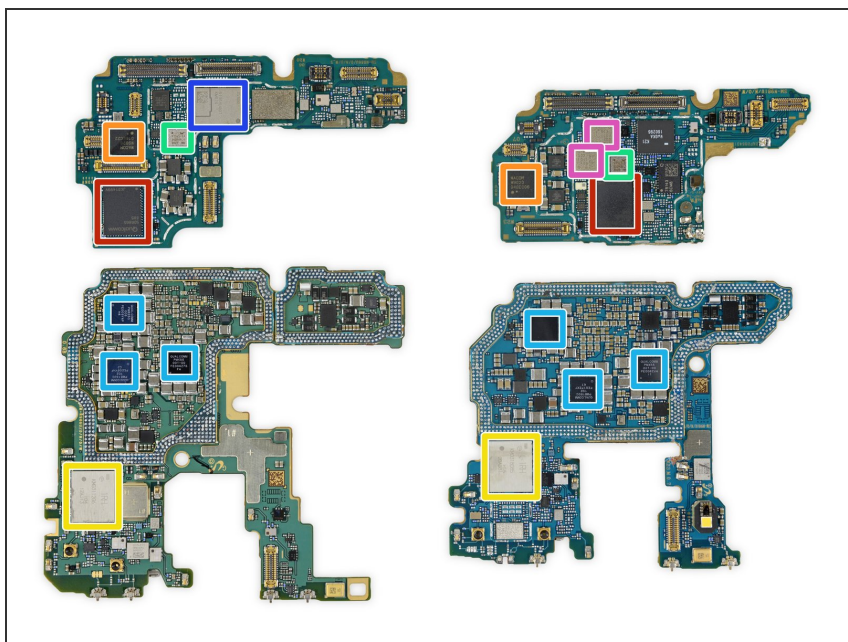
- Au tour des caméras ! Il nous faut d'abord retirer les cartes mères.
- ❗ Ces deux rangées de caméras diffèrent beaucoup par leur façon de zoomer et leur nombre de pixels :
 - L'Ultra hérite du génial [module optique Space Zoom du S20 Ultra](#), équipé cette fois d'un capteur 12 MP de moindre taille. (Cliquez sur le lien pour avoir plus de détails sur le mécanisme à périscope). Le Note 20 lambda ne zoome pas dans l'espace, mais recourt à un capteur 64 MP solide et à un peu de magie du recadrage.
 - La situation se renverse pour le module grand-angle. L'Ultra est muni d'un gigantesque capteur 108 MP qui, [comme le S20 Ultra](#), descend habituellement à 12 MP via le *binning*. Le Note normal se contente ici d'un capteur 12 MP.
 - Aucun des Note n'a droit à la caméra frontale 40 MP du S20 Ultra. Tous deux sont équipés de capteurs selfie 10 MP, caractérisés par de [malheureux effets de lissage](#).
- ☑ Bizarrement, le module selfie du Note 20 standard lâche prise après quelques délicats coups de levier, mais celui de l'Ultra est solidement collé en place.

Étape 7



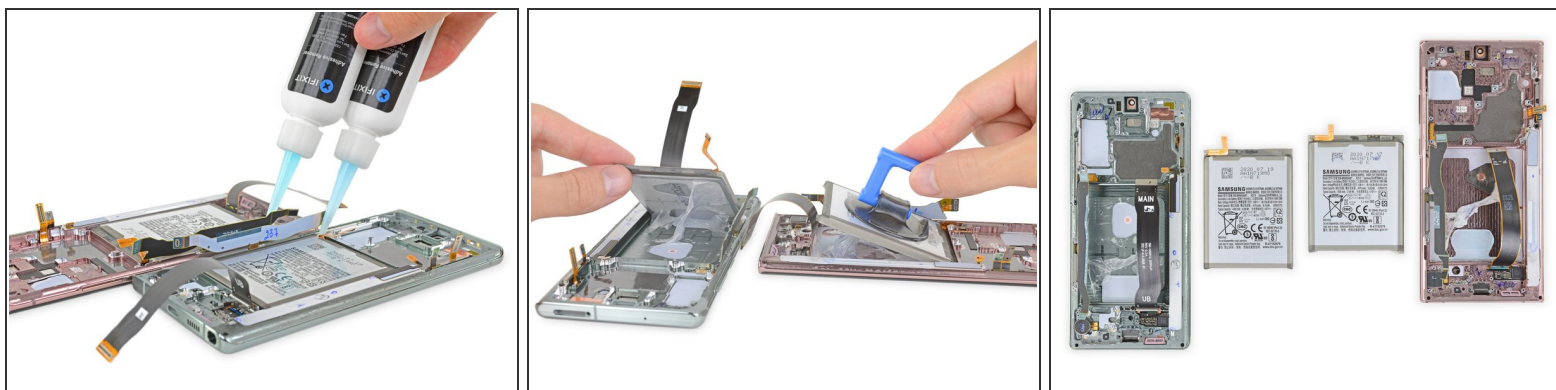
- Merci, Samsung, pour ces cartes mères en forme de [TB-TT](#). La bataille de Hoth peut éclater d'une minute à l'autre ! Voici le chargement de ces véhicules :
 - 865+ Snapdragon sous RAM LPDDR5 Samsung
 - Stockage flash universel de 128 Go KLUDG4UHDB Samsung
 - Système modem-RF 5G [SDX55M](#) Qualcomm et CI de fréquence immédiate SMR526
 - FEMs QDM4820, QDM5872 et QDM4870 Qualcomm
 - 11OUV2H et 9468B3 NXP, probablement une partie de ["la solution à la pointe de l'innovation qui combine UWB fine-ranging, NFC, Secure Element et eSIM"](#)
 - CI de gestion d'alimentation MAX77705C Maxim

Étape 8



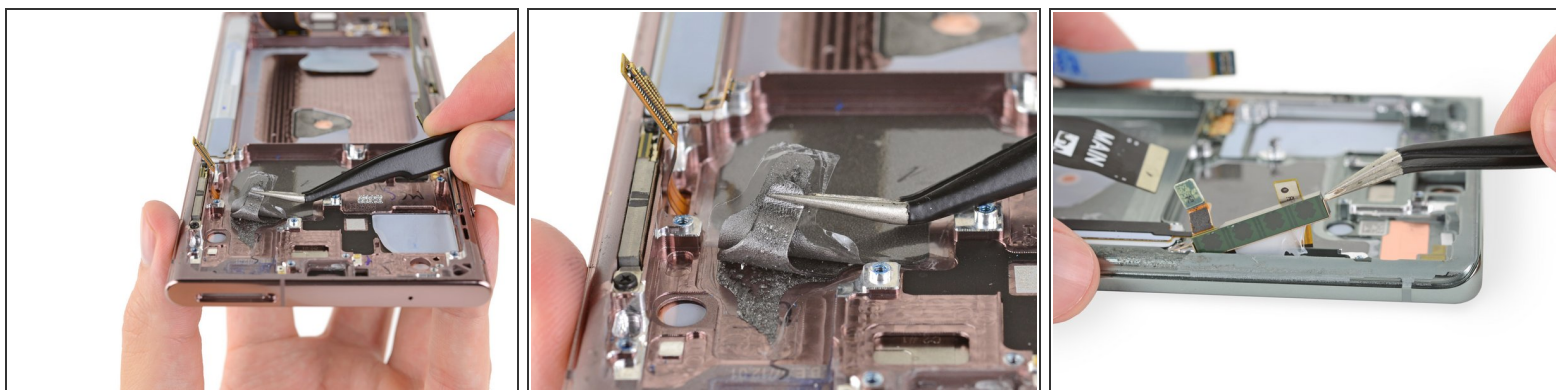
- Nous nous retournons pour nous battre aux côtés de l'Alliance Rebelle !
- Émetteur-récepteur 5G et LTE [SDR865](#) Qualcomm
- W9020 Wacom
- Module Wi-Fi + Bluetooth 1RH Murata
- Amplificateur de puissance [77365](#) Skyworks
- CIs de gestion d'alimentation PMX55, PM150C et PM8250 Qualcomm
- 9136HU007 AVAGO
- QPA5580 Qualcomm

Étape 9



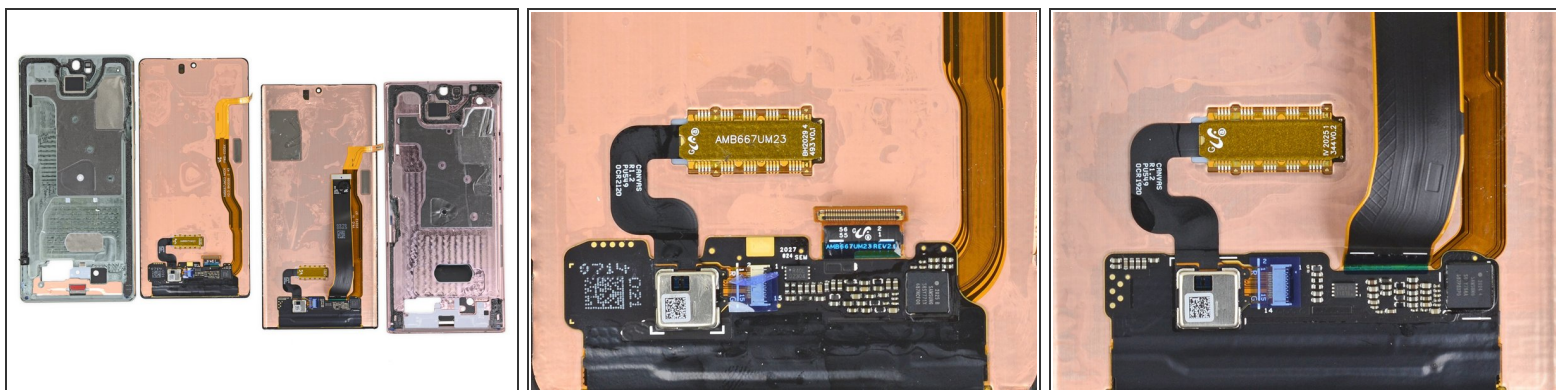
- Qu'est-ce qui est pire que de décoller une batterie de Note ? En décoller deux... en même temps.
- Par chance, nous avons notre dissolvant pour adhésif sous la main. Quelques giclées, un peu de patience et une paire de ventouses tenaces nous aident à retirer les deux batteries en toute sécurité et sans trop transpirer.
- On dirait bien que les dés sont jetés et que les batteries Samsung seront toujours collées à l'avenir, mais nous n'abandonnons pas encore tout espoir. Samsung, au cas où vous nous écoutiez, [il y a meilleur moyen](#). (Et il y a même déjà eu [encore meilleur moyen](#).)
- Les cellules du Note 20 et du Note 20 Ultra cartonnent respectivement à 16,69 et 17,46 watts-heures.
- Elles battent toutes deux les [15,04 Wh](#) de l'iPhone 11 Pro Max, mais sont bien loin du monstre de [19,30 Wh](#) du S20 Ultra. Ce dernier n'avait pas besoin de place pour un stylet, donc bien plus d'espace libre pour la batterie.

Étape 10



- Le truc le plus bizarre de ces téléphones est ce qui se cache sous les cartes mères.
- ☑ Vue toute la chaleur à absorber avec le processeur octa-core de ces téléphones, nous nous attendions à trouver une chambre à vapeur tentaculaire en cuivre, dans le genre de ce qu'on a pu trouver dans les [Galaxy précédents](#) et dont Samsung se vantait facilement. Mais nous trouvons un pad thermique multicouches en graphite à la place.
- Fait encore plus étrange : il semble que [d'autres téléphones Note 20](#) comprennent des caloducs en cuivre, contrairement à notre modèle US. Le système sur une puce (SoC) Exynos des modèles internationaux nécessite-t-il un système de refroidissement différent de nos téléphones avec processeur Snapdragon ?
- Notre ami Zack (vous connaissez sûrement sa chaîne *JerryRigEverything*) nous dit que [son modèle de Corée du Sud](#) contient *aussi* du graphite. Restez branché pour avoir plus de détails à ce sujet.
- Notre prochaine hypothèse : le matériel 5G mmWave est-il en cause ? Il s'échauffe facilement, mais n'est pas inclus dans tous les Note. Ça ne colle pas non plus. S'agirait-il d'un test A/B pour un nouveau système de refroidissement ? Il y a sûrement une explication logique, mais nous restons perplexes. Faites-nous savoir si vous avez une idée !
- ☑ **Mise à jour :** nous nous sommes renseignés et avons cogité sur les différents systèmes de refroidissement et quelques histoires des coulisses de la production chez Samsung. [Lisez tout ici !](#)
- À propos des modules mmWave, nos deux téléphones en ont, mais juste deux chacun. Par contre, le [Note10+ 5G](#) et le [S20 Ultra](#) en avaient trois. Le matériel s'est tellement amélioré qu'il n'en faut plus que deux ou y a-t-il une autre raison ?

Étape 11



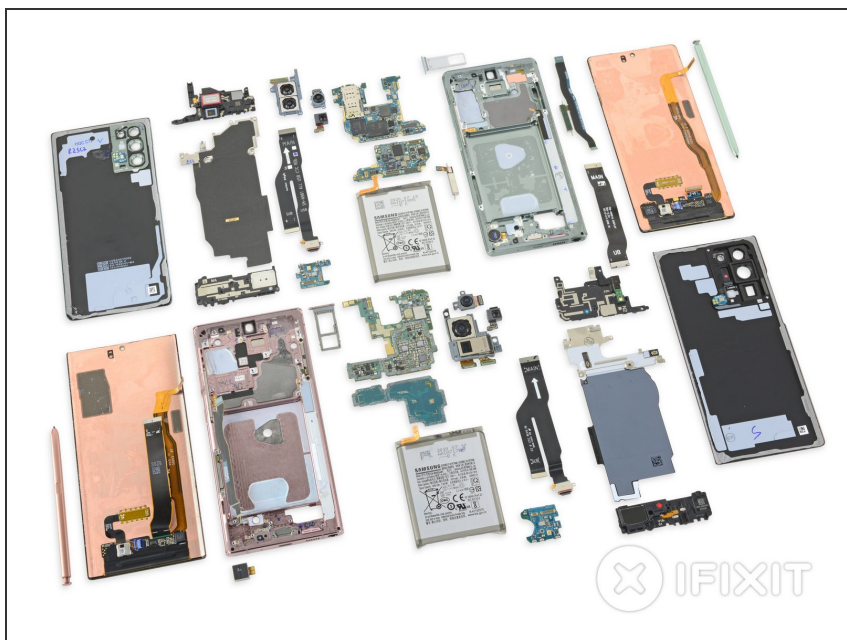
- Les derniers à quitter leur maison de métal sont les deux écrans AMOLED. Recouverts de tout le cuivre que nous cherchions !
- Samsung a longtemps bardé les écrans de cuivre pour contribuer à disperser la chaleur. C'est toujours le cas ici, malgré le passage au graphite en dessous de la carte mère.
- Ces deux téléphones partagent le nom de code [Canvas](#). Ce n'est pas aussi smart que [Davinci](#) l'année dernière, mais n'en est pas moins adéquat.
- Le rétro de chaque écran abrite un lecteur d'empreintes digitales à ultrasons intégré. En parallèle, le nouveau [Gorilla Glass Victus](#) de Corning protège la vitre avant et promet "à la fois une amélioration significative de la protection contre les chocs et contre les rayures, une première dans la famille Gorilla Glass".
- ❗ La résistance aux fissures du verre des smartphones n'a cessé d'augmenter au cours des dernières années, mais habituellement aux frais de la résistance aux rayures. Cette nouvelle formule sera-t-elle un bond en avant ?

Étape 12



- Nous avons presque fini. Voici une dernière prise de vue : l'Ultra bombardé de tous les côtés aux rayons X.
- Au cours de notre démontage, nous n'avons pas réussi à repérer les antennes Ultra Wide Band, alors que nous en avons trouvé dans la [gamme iPhone 11](#). Les avons-nous manquées ou l'implémentation de Samsung est-elle complètement différente ?

Étape 13



- Nous avons fini de déchiffrer les notes de notre partition !
- ☑ Avant de finir, il est temps de nommer le gagnant du concours du [livestream](#). Nous vous avons demandé de trouver la raison la plus créative du passage de Note 10 à Note 20 et vous nous avez fait de nombreuses propositions.
- Celle de [Space Saga](#) est notre favorite : *Samsung n'a pas fait exprès d'appeler le modèle de cette année 20. C'était juste une faute de frappe, mais le nom s'était déjà ébruité quant on s'en est rendu compte.*
- Félicitations ! Vous avez gagné une paire des [écouteurs Galaxy](#) super réparables !
- Il est temps de dévoiler le score de réparabilité selon notre habitude. Voilà de quoi finir sur une note appropriée, vous ne trouvez pas ?

Étape 14 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:



- Les Samsung GalaxyNote 20 gagnent tous deux un 3 sur 10 sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Vous n'avez besoin que d'un seul tournevis cruciforme standard.
 - Beaucoup de composants sont modulaires et peuvent être remplacés individuellement, dont le port de charge.
 - Le remplacement de la batterie est beaucoup trop difficile pour un composant consommable.
 - La réparation de l'écran est ardue, peu priorisée et inutilement coûteuse.
 - Toute réparation nécessite de se battre contre de l'adhésif tenace et de le nettoyer péniblement avant d'installer le nouveau composant.