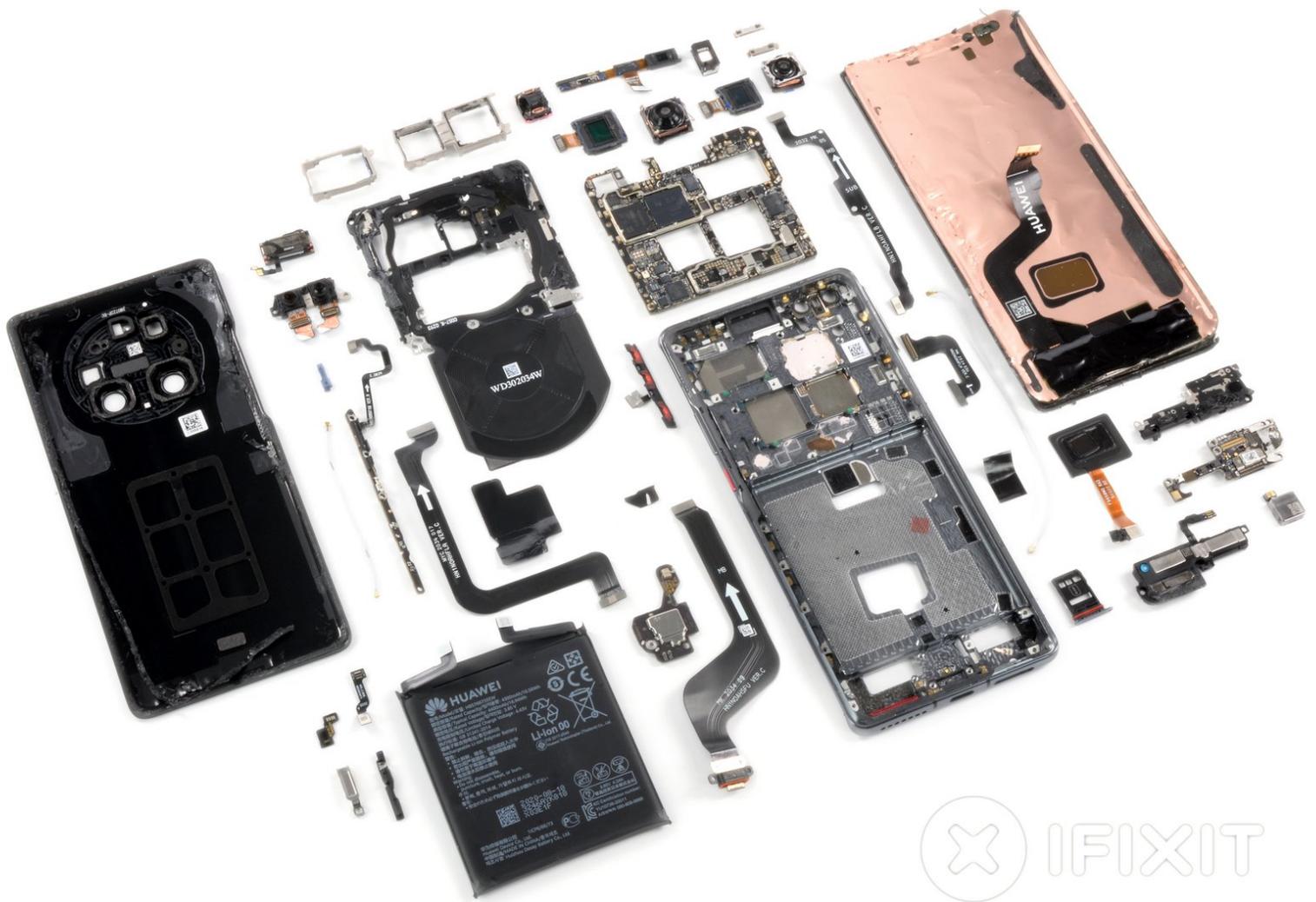




Vue éclatée du Huawei Mate 40 Pro

Démontage et exploration de la vie intérieure du Huawei Mate 40 Pro. Effectués en novembre 2020.

Rédigé par: Dominik Schnabelrauch



INTRODUCTION

Toujours [boycotté par Google](#), Huawei rentre en scène avec un nouveau Mate ! Voici le Mate 40 Pro, alléchant les futurs acheteurs avec des caractéristiques imbattables et du silicium flambant neuf. Nous avons voulu passer du temps avec lui avant de décider s'il était vraiment notre ami. Évidemment, "passer du temps" signifie "démonter" dans notre vocabulaire.

Soyez le premier à apprendre l'arrivée de high-tech dernier cri sur notre table de démontage. Suivez-vous sur [YouTube](#), [Instagram](#) ou [Twitter](#) et abonnez-vous à notre [newsletter](#).



OUTILS:

- [iOpener](#) (1)
- [iMac Opening Tool](#) (1)
- [Marlin Screwdriver Set - 5 Standard Precision Screwdrivers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Heat Gun](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée du Huawei Mate 40 Pro



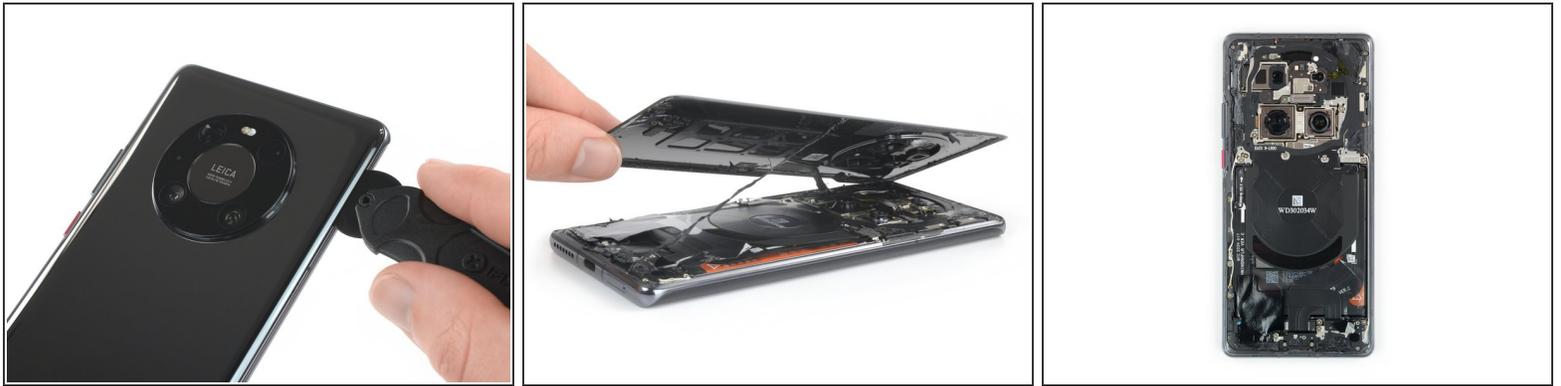
- De nos jours, la compétition des smartphones ne peut se résumer aux seules caractéristiques. Mais cela n'empêche personne d'essayer, et le Mate 40 est à fond dedans. Notre unité de démontage inclut :
 - Système sur une puce (SoC) octa-core 9000 Kirin avec modem 5G intégré et processeur graphique 24-core MP24 Mali-G78
 - Écran OLED de 6,76 pouces avec résolution de 1344 sur 2772 pixels, taux de rafraîchissement de 90 Hz et HDR10
 - Triple caméra avec modules grand-angle 50 MP $f/1,9$, zoom périscopique 12 MP $f/3,4$ et ultra grand-angle 20 MP $f/1,8$, plus système optique Leica
 - 256 Go de stockage interne plus extension [Nano Memory](#) pour 256 Go supplémentaires
 - Connectivité 5G "Sub-6", Wi-Fi 802.11ax 2x2 MIMO, Bluetooth 5.2
 - Charge rapide 66 W, charge sans fil rapide 50 W et charge inversée sans fil 5 W
 - Reconnaissance faciale 3D, lecteur d'empreintes digitales optique sous l'écran et capteur de gestes

Étape 2



- Comparons rapidement l'extérieur du Mate 40 Pro à son prédécesseur, le [Mate 30 Pro](#), avant de tester s'il est sympa à l'intérieur. Quoi de neuf ?
- La caméra *Halo Ring* a été déplacée, complétée par un flash LED et renommée *Space Ring*.
- Le Mate 40 Pro perd une caméra frontale. Les deux restantes flottent maintenant dans une bulle plate en haut à gauche de l'écran.
- ☑ Contrairement à Samsung, Huawei a gardé les écrans aux bords incurvés. Ils sont malheureusement sensibles aux heurts accidentels et surtout ridiculement difficiles à remplacer ou reconditionner.
 - Malgré la forte incurvation de son écran, le Mate 40 Pro est muni de boutons de volume et de marche physiques, accrochés sur le côté droit du châssis argenté, ainsi que d'un "bouton virtuel" à l'air *gauche* et aimable du côté opposé.
 - Enfin, la grille du haut-parleur en haut suggère que le [dispositif qui faisait vibrer l'écran](#) du Mate 30 Pro n'a pas été rembauché cette année.

Étape 3



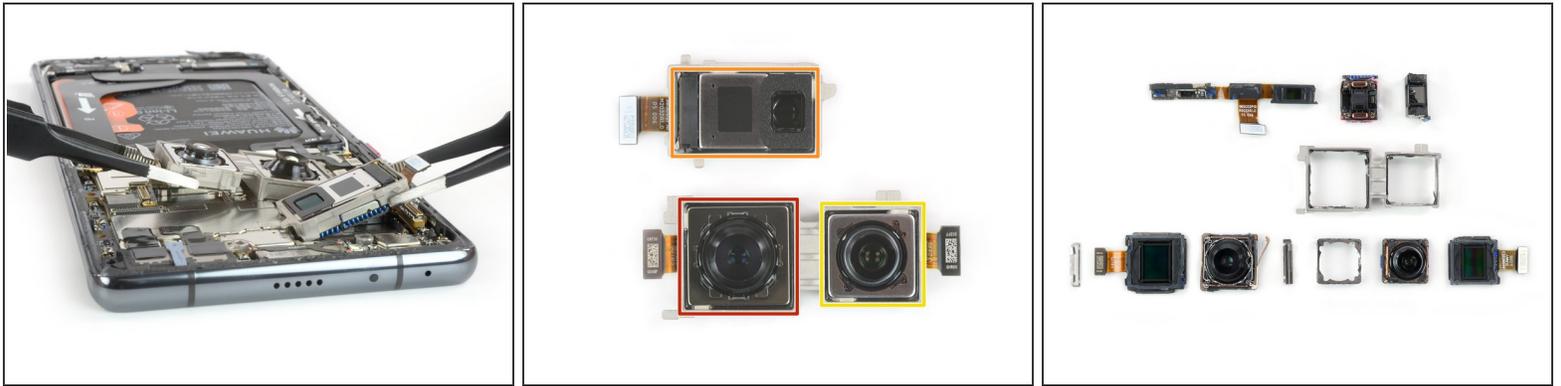
- Notre procédure habituelle de chauffer-soulever-couper n'est pas efficace aujourd'hui : l'adhésif refuse d'obéir à notre ventouse. Mais l'espace entre la vitre arrière et le châssis central est *juste* assez large pour y introduire notre [iMac Opening Wheel](#).
- Aucune nappe cachée ne risquait d'être accidentellement coupée quand on ouvrait le [Mate 30 Pro](#). Étant donné que le 40 comprend *aussi* un lecteur d'empreintes digitales sous l'écran, nous n'attendons pas de nappes-pièges ici. À tort.
- ⓘ Une petite nappe à côté du bouton de marche vient malheureusement de se déchirer.
- À part cette légère déception, notre entrée est un succès ! Voici l'adhésif épais qui nous a donné tant de fil à retordre et les quatre yeux éteints du *Space Ring*. La plus grande partie de la vue est bouchée par des caches et la bobine de charge sans fil.
- En toute impartialité, il faut reconnaître que ce premier coup d'œil est moins accueillant que les [derniers iPhone clairs et nets](#).

Étape 4



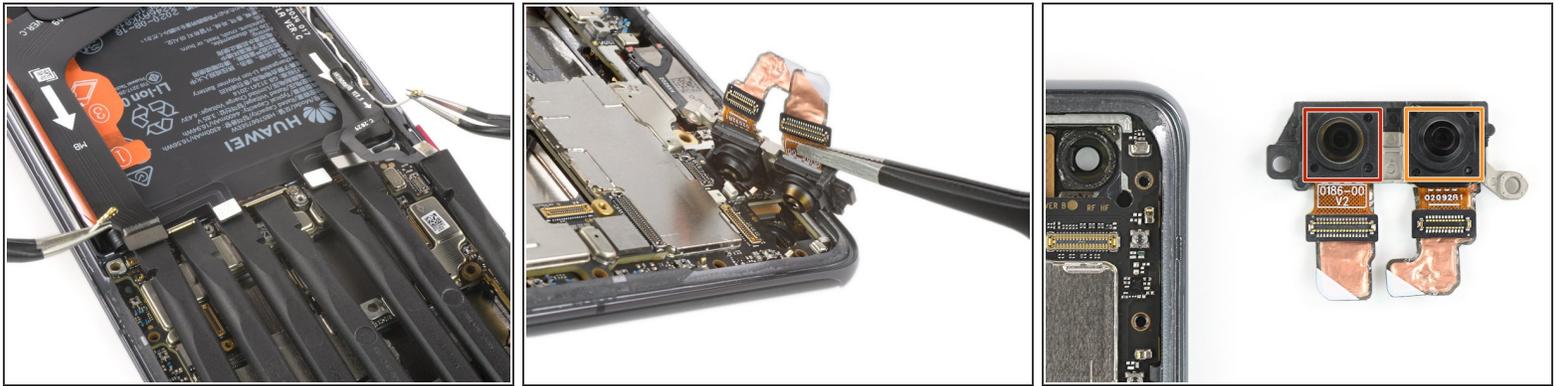
- Le premier composant à sortir n'est ni le cache de la carte mère ni la bobine de charge, mais le module du capteur flash.
- ⓘ Cette modularité est une bonne nouvelle, vu que le flash faisait partie du cache de la carte mère [l'année dernière](#). Quand viendra l'heure de réparer cet engin, toute modularité sera la bienvenue.
- Notre [set de tournevis Marlin](#) défait quelques vis cruciformes et nous apercevons pour la première fois la ~~ville des machines~~ carte mère.

Étape 5



- Nous voici à présent capables de déloger quelques modules de caméra carrés du *Space Ring* rond.
- Voici les caméras du Mate 40 Pro dévoilées au grand jour :
 - Caméra grand-angle 50 MP, $f/1,9$ (23 mm) avec capteur RYYB IMX700Y Sony (pixels de 1,22 μm)
 - À titre de comparaison, le nouveau capteur grand-angle de l' [iPhone 12 Pro Max](#) dispose de pixels de 1,7 μm ,
 - En général, les gros pixels de caméra peuvent absorber plus de lumière et prendre des photos plus nettes en cas de basse luminosité. Cependant, la taille des pixels ne corrèle pas *directement* des images de meilleure qualité, surtout avec les tours de magie de la photographie assistée par ordinateur.
 - Téléobjectif 12 MP, $f/3,4$ (125 mm) avec zoom optique 5x et stabilisation optique d'image, ainsi qu'un capteur RYYB IMX351Y Sony
 - Caméra ultra grand-angle 20 MP, $f/1,8$ (18 mm) avec un capteur RGB IMX718 Sony
- ☞ Une dernière remarque sur les caméras : le zoom périscopique a son propre compartiment cette année. Il sera donc remplaçable individuellement. Vive la modularité !

Étape 6



- Comme sur la plupart des smartphones, la carte mère des Mate 40 Pro a un tas de nappes et câbles d'antenne attachants, dont la plupart nous bloquent le chemin vers la barre en silicium.
- Avec l'aide d'une escouade de [spatules](#) et de pincettes, nous nous frayons une route et tombons sur la caméra selfie au passage :
 - Ultra grand-angle 13 MP, $f/2,4$ (18 mm) IMX688 Sony Caméra grand-angle 50 MP, $f/1,9$ (23 mm) avec capteur RYYB IMX700Y Sony (pixels de 1,22 μm)
 - ⓘ C'est la première fois que nous croisons un module ultra grand-angle dans la caméra selfie d'un téléphone Huawei. Cela signifie que les caméras frontale et arrière disposent d'un angle de vue de maximum 100° – il y aura donc moyen de voir tout le monde sur la selfie quand on retrouvera tous nos amis.
 - Caméra temps de vol 2 MP pour la 3D et la reconnaissance biométrique
- ☑ Si vous aimez les vidéos selfie à haute résolution, le Mate 40 Pro peut prendre des vidéos 4K HDR avec le capteur de 13 MP. Pas mal, Mate.

Étape 7



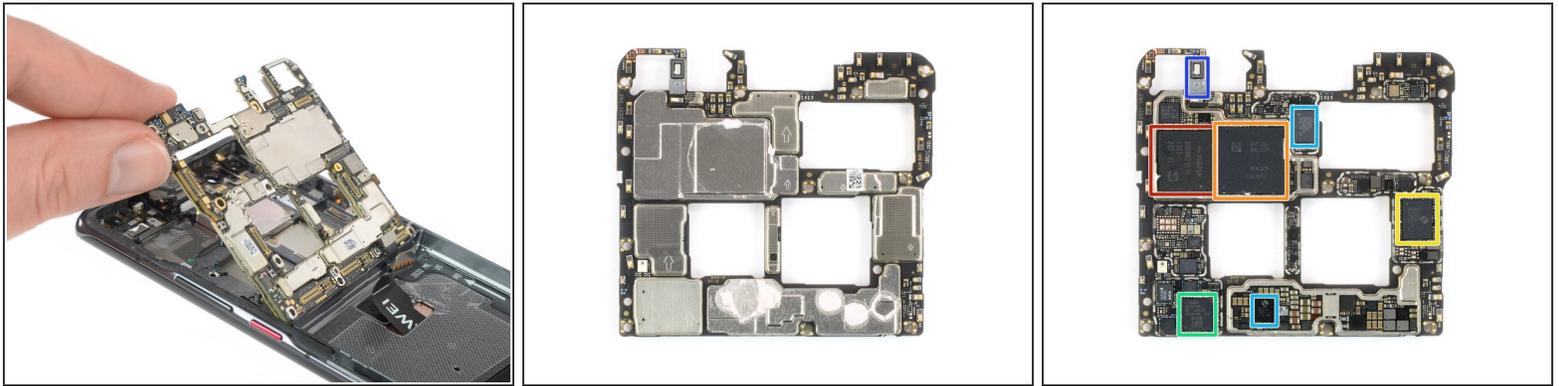
- Au tour du troisième tiers de sortir. Ces nappes et composants n'ont pas l'air spectaculaires, mais ils ont une bonne chose en commun : la modularité.
- ⓘ Un truc nous intrigue : la nappe du port USB-C s'élargit au milieu comme si on l'avait étalée au rouleau à pâtisserie. Nous nous demandons quelle en est la raison, a priori Huawei ne l'a pas juste fait pour s'amuser.
- Au milieu de toutes ces nappes, cette moitié inférieure de smartphone se révèle plutôt standard : tiroir SIM, petite carte fille, haut-parleur (32 bits/384 kHz) et quelques caches.

Étape 8



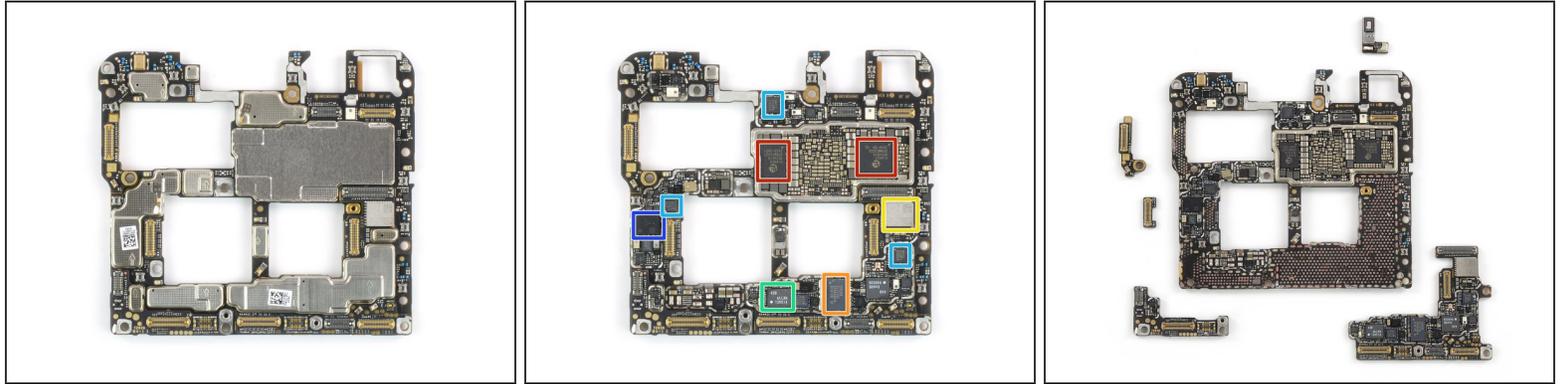
- En arrivant à la batterie, nous sommes plutôt ravis de voir que Huawei est resté *fidèle* à ses languettes étirables ~~savœur~~ couleur citrouille qui nous permettent de retirer la batterie sans que ça chauffe.
- La batterie Li-ion du Mate 40 Pro performe à 16,94 Wh (4400 mAh, 3,85 V). C'est un peu moins que les 17,32 Wh (4500 mAh, 3,85 V) de la cellule dénichée dans le [Mate 30 Pro](#).
- ⓘ Histoire de brosser le décor, la cellule en forme de L de l'[iPhone 12 Pro Max](#) dispose de 14,13 Wh (3687 mAh), le petit [iPhone 12 mini](#) arrive à 8,57 Wh (2227 mAh) et le [Samsung Galaxy S20](#) Ultra abrite un monstre de 19,30 Wh (5000 mAh).
- Ces deux connecteurs sont sûrement deux routes séparées pour les électrons qui arrivent par câble ou la voie des airs, de même que dans l'[iPhone 11 Pro](#).
- ⓘ Cette batterie se charge par câble à 66 W et et à 50 W sans fil. Du gros calibre ! 66 W, c'est plus que ce que les nouveaux [MacBook M1](#) tirent de leur bloc d'alimentation respectifs.
- Le Mate 40 Pro peut également reverser jusqu'à 5 W à un autre appareil via la charge inversée sans fil.

Étape 9



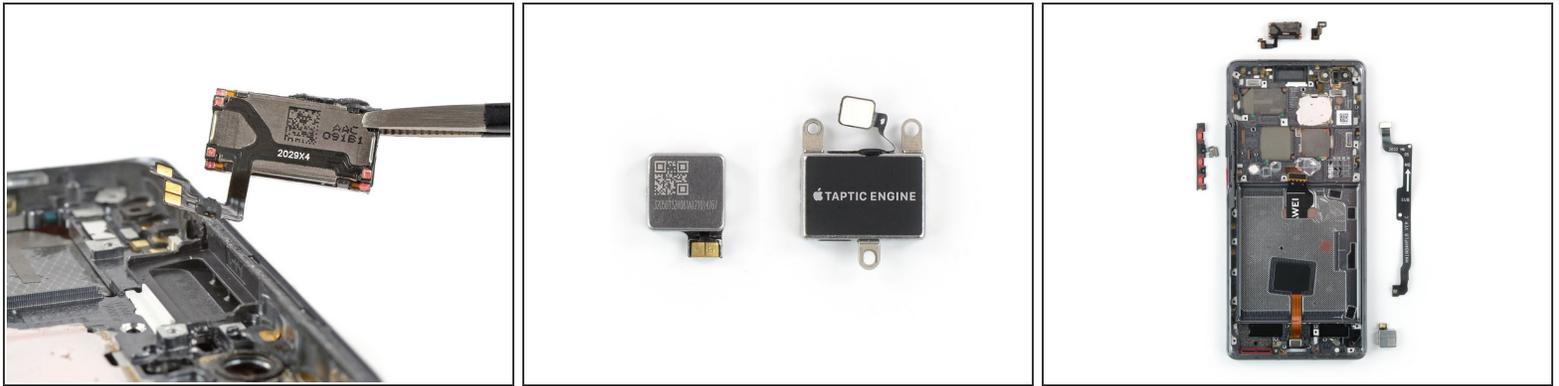
- Maintenant que nous avons retiré presque tout le reste, nous pouvons enfin rendre visite à la carte mère. Voyons un peu le menu du jour :
 - Stockage UFS 3.1 256 Go KLUEG8UHDB-C2E1 Samsung
 - ⓘ Fait étrange : d'après le [démontage effectué par Bilibili AIO Technology](#), ce composant Samsung semble être remplacé dans les modèles Pro+ et RS par la mémoire flash SFS 1.0 développée par Huawei.
 - Une SDRAM LPDDR5 K3LK3K3 Chengyan jamais vue de SEC (Samsung Electronics Corporation), posée sur système sur une puce (SoC) 5G 5 nm 9000 Kirin avec processeur octa-core (1x 3,13 GHz Cortex-A77 & 3x 2,54 GHz Cortex-A77 & 4x 2,05 GHz Cortex-A55) et processeur graphique MP24 Mali-G78
 - Module Wi-Fi 6 Hi1105 HiSilicon
 - Émetteur-récepteur RF Hi6365 HiSilicon ([également vu dans le Mate 20x](#))
 - Gestion d'alimentation Hi6525 HiSilicon (en haut) et amplificateur de puissance Hi6D05 HiSilicon (en bas)
 - Projecteur

Étape 10



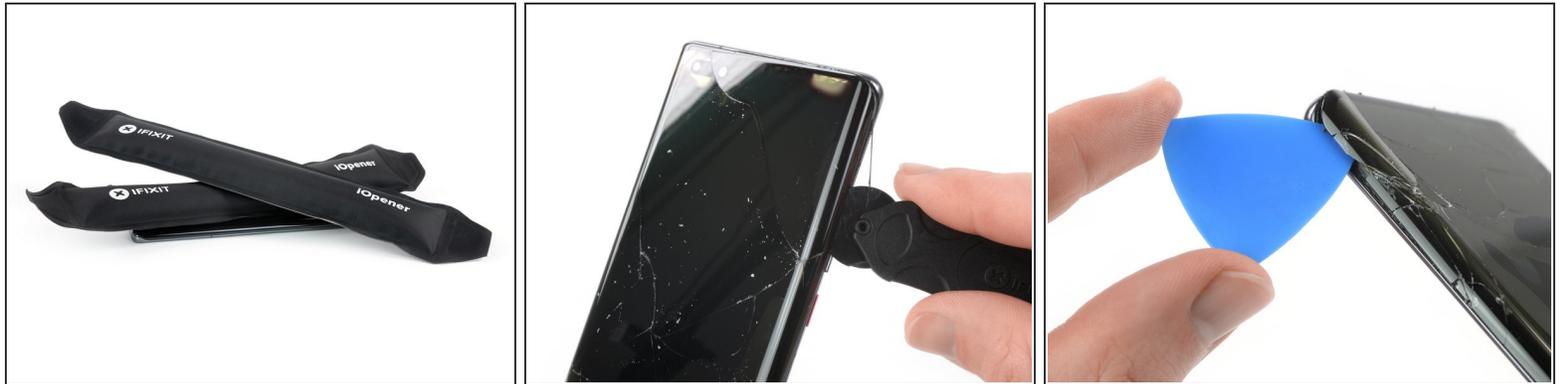
- L'autre côté recèle plus de puces HiSilicon et des puces mystérieuses :
 - Cls de gestions d'alimentation Hi6421 et Hi6423 HiSilicon ([également vus dans le Huawei Mate 20x](#))
 - Module amplificateur de puissance Hi6D05 HiSilicon
 - 6S03V100 2029S13 0022
 - 438 AkLNA 120514
 - 6H12 V1GP1 63024/V1HP510025
- La plupart des connecteurs sont soudés à la carte mère, étant donné que les secondes couches révèlent seulement des points de contact en dessous.
- ⓘ Si vous en savez plus, n'hésitez pas à nous donner un coup de main et à écrire un commentaire.

Étape 11



- Notre test d'amitié est presque fini, pêchons donc les derniers composants.
- Le premier à mordre à l'hameçon est le second haut-parleur qui se trouve le long du bord supérieur du téléphone et revêt la double fonction de haut-parleur interne et de haut-parleur secondaire pour le son stéréo en mode paysage.
 - ✪ Il s'agit d'un plus non seulement en acoustique, mais aussi en réparabilité ! Le driver du haut-parleur intégré dans la structure, que nous avons trouvé dans le [Mate 30 Pro](#), compliquait la réparation de l'écran. C'est sympa de voir que Huawei se passe ici de cette technologie raffinée (casse-pieds).
- Notre deuxième capture est le minuscule moteur à vibrations linéaire. Comme nous avons tous les iPhone sous la main, faisons une comparaison :
 - ⓘ Le moteur du Mate 20 Pro mesure modestement 9,28 mm x 9,28 mm x 3,3 mm. Cela fait la moitié du déjà minuscule Taptic Engine de l'[iPhone 12 mini](#).
- Les derniers composants dans nos filets sont un capteur de proximité, une nappe de boutons de marche et volume et une dernière nappe d'interconnexion.

Étape 12



- Dans un dernier tour de force, nous allons tenter de retirer l'écran de 6,72 pouces incurvé à 88°.
 - ❗ Contrairement à la [dernière gamme de téléphones d'Apple](#), Huawei n'a pas choisi entre la 5G et le taux fréquent de rafraîchissement – le Mate 40 Pro a droit aux deux ! Pour un max de fluidité, l'écran est rafraîchi à 240 Hz.
- Nous commençons par traiter l'écran avec des quantités copieuses de chaleur. Après plusieurs minutes de dur labeur, nous arrivons à enfoncer notre iMac Opening Wheel sous l'écran... pour voir notre écran voler *immédiatement* en éclats.
 - ☑ Notre intuition nous dit que l'adhésif de l'écran est collé avec de l'adhésif beaucoup plus épais. Après encore *plus* de chaleur, l'écran refuse de céder, peu importe l'outil ou l'angle d'attaque de notre choix.
- Nous savions que le retrait des écrans incurvés était cauchemardesque, mais nous ne nous attendions pas à une telle catastrophe. C'est mal, Mate.

Étape 13



- Il est hors de question de nous rendre si près du but de notre démontage complet. Après quelques fissures supplémentaires et de nombreuses imprécations et manœuvres de levier, nous réussissons à éplucher l'écran. Tada !
- Peu importe la voie que vous prendrez (et nous en avons essayées un paquet !), remplacer l'écran du Mate 40 Pro sera horrible. Nous ne pouvons nous déclarer surpris, seulement déçus.
- Dans un dernier effort exténué, nous retirons le lecteur d'empreintes digitales sous l'écran. Impossible de remplacer ce composant sans retirer l'écran, donc... espérons qu'il ne tombera pas en panne.

Étape 14



- Après la débâcle de l'écran, notre voyage avec le Mate 40 Pro touche à sa triste fin. Ses nombreux composants gisent devant nous dans l'attente de notre jugement.
- Bien qu'il soit si simple de gagner notre amitié, le Mate 40 Pro s'est avéré détenteur de plusieurs secrets déplaisants.
- Sa modularité relative et les languettes étirables de sa batterie sont touchantes, mais ses nappes-pièges et sa conception désordonnée commencent à gêner les choses. Le tout tourne à la catastrophe quand vous vous attaquez à l'écran. Aucun composant critique ne devrait être si difficile à remplacer.
- ⓘ *C'était* sympa de voir Huawei revenir à la configuration de haut-parleur stéréo d'origine : le haut-parleur nouveau/ancien est une pièce modulaire qui simplifie les remplacement.
- Voyons un peu à quel point le Mate sera sympa envers ses futurs propriétaires ! Lisez ci-dessous notre indice de réparabilité.

Étape 15 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:

- Le Huawei 40 Pro gagne un **4 sur 10** sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - On ne trouve que des vis cruciformes standard dans le téléphone.
 - Tous les composants principaux sont suffisamment modulaires pour qu'on y accède et les répare individuellement... voire facilement.
 - Des languettes étirables simplifient le retrait de la batterie, mais vous devrez vous frayer un chemin à travers un dédale de nappes et de caches.
 - Les vitres avant et arrière doublent la probabilité de dégâts lors d'une chute.
 - L'adhésif de l'écran est insensément tenace.
 - L'écran ne peut pas être remplacé sans ôter la batterie ni le lecteur d'empreintes digitales sans l'écran.