



Vue éclatée de l'iPhone 13 Pro

Un démontage iFixit en deux parties de l'iPhone 13 Pro, effectué les 24 et 25 septembre 2021.

Rédigé par: Tobias Isakeit



INTRODUCTION

De l'extérieur, l'iPhone 13 peut sembler qu'à une mise à jour marginale, mais nous avons le pressentiment qu'il se cache plus à l'intérieur qu'à première vue. Nous avons jeté un rapide coup d'œil à l'intérieur lors de notre [13 Pro livestream](#), mais cette fois-ci nous allons plonger un peu plus dans les profondeurs de l'iPhone 13 Pro pour dévoiler ses secrets .

Pour être parmi les premiers à voir l'intérieur des tout derniers gadgets, suivez la [chaîne YouTube d'iFixit](#), notre [Instagram](#) et notre [Twitter](#) et abonnez-vous à notre [newsletter](#) !



OUTILS:

- [Heat Gun](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Moray Driver Kit](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iPhone 13 Pro



- Alors que le standard et le mini disposent déjà de pas mal de tech nouveau et cool dans cette generation, l'iPhone 13 Pro a *le tout*. Voici le menu du jour:
 - Système sur une Puce (SoC) A15 Bionic avec une nouvelle GPU 5 cœurs, CPU 6 cœurs et Neural Engine 16 cœurs
 - Écran Super Retina XDR OLED (2532 × 1170 pixels) de 6,1 pouces avec ProMotion
 - Système à trois caméras de 12 MP avec un ultra grand angle ($f/1,8$), un grand angle ($f/1,5$) et un téléobjectif 3x ($f/2,8$), plus un module LiDAR.
 - 6 Go de RAM et 128 Go de stockage (configurable jusqu'à 1 To)
 - Sub-6 GHz 5G (et mmWave sur les modèles US), 4x4 MIMO LTE, 2x2 MIMO 802.11ax Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0, Ultra Wideband et NFC
 - Chargement sans fil MagSafe de 15 W
 - Indice de protection IP68 (étanchéité)

Étape 2



- Comparé au 13 Pro Max ce petit Pro est *juste parfait* pour notre démontage. Après, ce n'est pas la taille qui compte, mais ce qu'il y a dedans !
- ❗ Il n'est pas trop farfelu que de croire que de futures iPhones aurons des capacités de radiographie intégrés à une de leurs, disons 14 caméras. Pour le moment, nous nous contentons de faire appel à nos amis chez [Creative Electron](#).
- Vous pouvez voir une double dose de batterie en forme de L qui réclame chaque millimètre d'espace possible. Nous les avons croisés pour la première fois quand [les iPhone étaient encore nommés d'après des lettres](#).
- Nous voyons également des aimants de stabilisation pour les capteurs d'image, des cartes mère minuscules et des Taptic Engine, qui semblent potentiellement plus petits. Est-ce possible?
- De l'extérieur, ce numéro 13 chanceux semble un peu gonflé par rapport au modèle de l'année dernière. La bosse de l'appareil photo a tellement augmenté que le téléphone ne tient pas à plat sur une surface plane ! Bon, c'était le cas pour le 12 déjà, mais *enfin*.
- ❗ Espérons que ces micromètres de distance focale supplémentaire justifient ce [Carolina Squat](#). Va falloir attendre pour voir !

Étape 3



- Par chance, on s'est entraîné à ouvrir et fermer notre 12 Pro pendant des semaines ! Le 13 Pro hérite heureusement d'une de nos procédures d'ouverture préférées. L'écran s'ouvre en premier comme un livre. Un livre légèrement ... collant.
- A l'intérieur nous apercevons immédiatement quelques surprises ainsi qu'un joli étiquetage! C'est presque comme si on était attendu.
❗ Mais on croyait qu'on n'était pas sensé ouvrir ce téléphone ?
- Pour commencer, les nappes du numériseur et de l'écran semblent avoir uni leurs forces. La nappe du capteur supérieur se trouve toute seule près du haut (et elle est très fine et bien trop courte).
- Le Taptic Engine semble plus petit que le shaker du 12 Pro, mais en fait il est plus costaud avec 6,3 grammes et 869,4 mm³, comparé aux 4,8 grammes et 764,27 mm³ du 12 Pro.

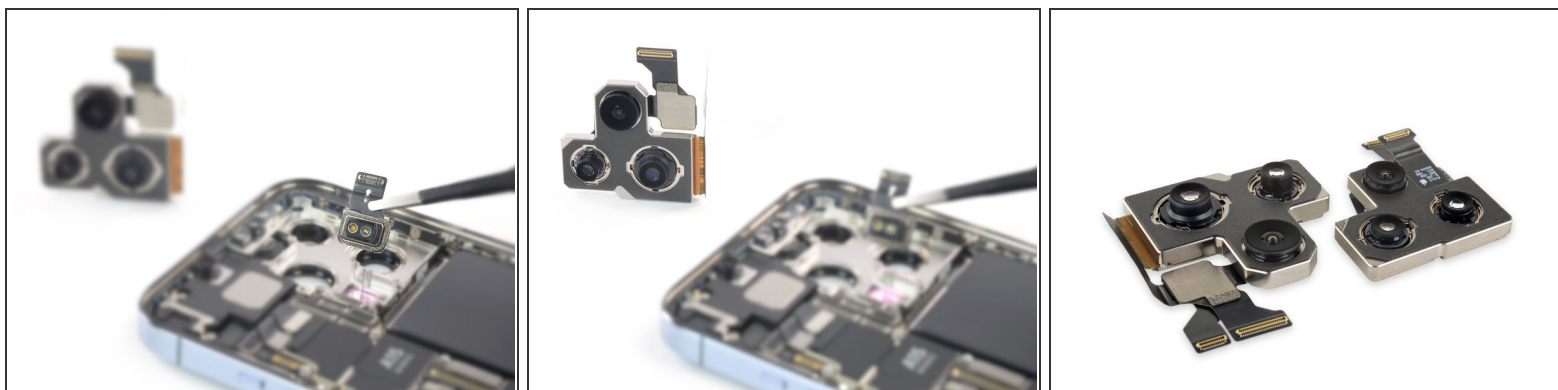
Étape 4



- Voyons les différences entre le 12 Pro et le 13 Pro. Tout d'abord : Le haut-parleur interne n'est plus attaché au dos de l'écran ! Cela signifie un remplacement d'écran plus facile, mais un remplacement du haut-parleur interne plus pénible (nous y reviendrons plus tard).
- Deuxièmement, un câble manquant (un câble dont nous n'avons pas remarqué l'absence dans le [12 Pro Max](#) d'ailleurs !)

- ❗ Grâce à [l'expertise de nos nouveaux amis d'Instrumental](#), nous pensons que les iPhones 13 utilisent des "[panneaux OLED avec dalle tactile intégré](#)", qui, comme leur nom l'indique, combinent les couches tactiles et OLED d'un écran - réduisant ainsi le coût, les matériaux, l'épaisseur et le nombre de câbles que vous pouvez accidentellement déchirer. Superbe !
- Le Notch™ est 20% moins large sur le 13 Pro comparé au 12 Pro, grâce à la fusion de l'illuminateur infrarouge et du projecteur de points en un module ! (Encore une fois, on en reparlera plus tard ! Vous commencez à reconnaître un certain schéma ?)

Étape 5



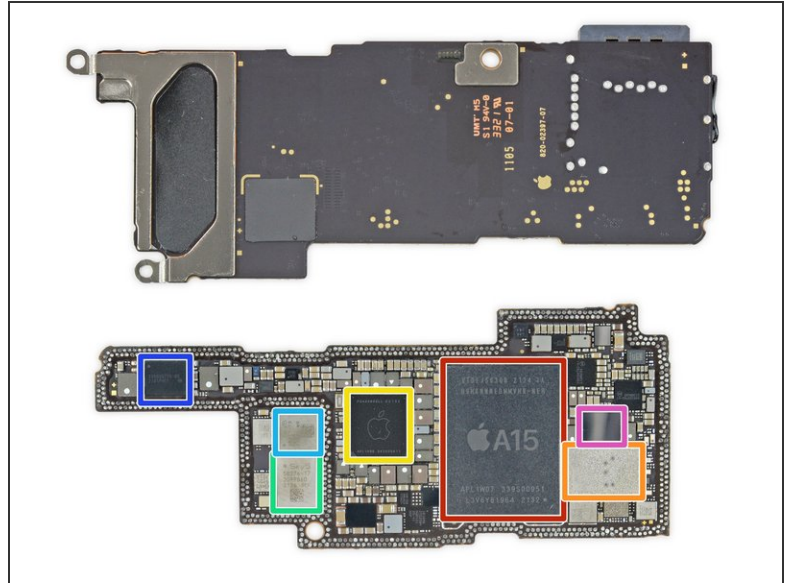
- Regarde Apple, nous aussi on sait faire la mise au point ! Nos prouesses cinématographiques mettent en scène le module LiDAR qui regarde le trio de caméras d'un air suspicieux.
- Contrairement à l'iPhone standard, l'agencement des caméras du Pro de cette année est identique (et nettement plus costaud) que celui du 12 Pro. Comment les gens sauront-ils que vous avez acheté un upgrade maintenant ? ! Peut-être devriez-vous simplement... vous en passer ?
- Pour ceux d'entre nous qui tiennent toujours à leurs vieux iPhones, iPads et Macs d'antan, il y a un tas de [kits de réparation pour appareils Apple](#) chez iFixit. Rafraîchissez votre batterie usée ou remplacez votre écran fissuré. Votre portemonnaie et la planète vous remercieront !
- Ce n'est pas étonnant que cette bosse est si bossue. Ces objectifs de caméra [ont la tête dans les étoiles](#) pour recueillir le plus de lumière possible !

Étape 6



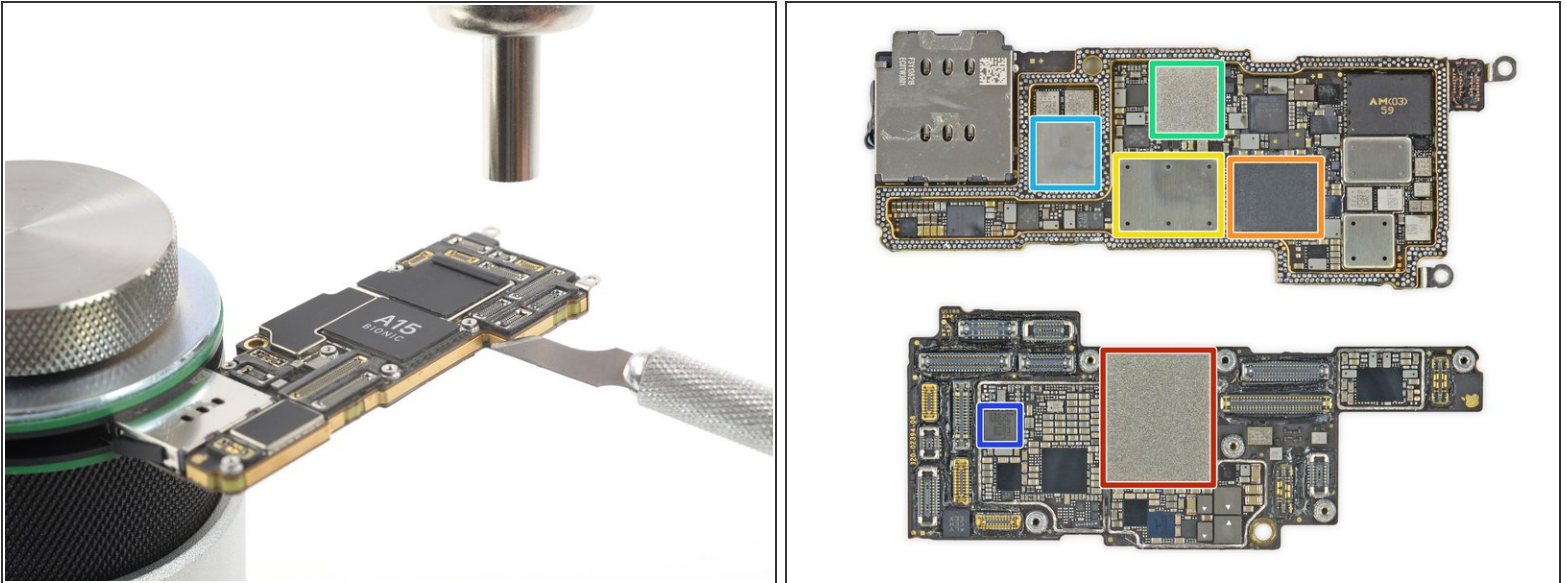
- Grâce à notre [Moray Driver Kit](#), nous démontons le haut-parleur et le Taptic Engine pour accéder à la batterie.
- L'étiquetage épuré et minimaliste imite la [procédure de retrait](#) épurée et minimaliste. Nous ne pouvons pas faire plus grand cas de bandes adhésives élastiques, mais nous aimerions avoir un accès plus facile aux languettes... .
- Ce L costaud dispose, comme attendu, de 11,97 Wh compare à l'obélisque de 10,78 Wh trouvé dans l'iPhone 12 Pro (et non-Pro), mais perd par rapport à la cellule rectangulaire de 12,54 Wh du standard.
- ❗ Les nouveaux écrans chics ne font que siroter la batterie, ce qui permet de prolonger la durée de vie de la batterie.
- Aucun de ces trois n'arrive à la cheville du mastodonte de 17,8 Wh du [Xiaomi Mi 11](#), sans parler de [Samsung](#)...
- Grand soulagement : [après des rumeurs comme quoi il serait impossible de replacer la batterie cette année](#), nous avons le plaisir de pouvoir confirmer que tous nos **tests préliminaires de remplacement de batterie ont été un succès !**
- Apple n'a pas pour autant abandonné ses tactiques d'intimidation, et vous recevrez toujours [une notification d'avertissement](#). Soyez donc courageux et continuez à réparer !

Étape 7



- La carte mère superposée est encore plus petite cette année, et malheureusement le lecteur de carte SIM est maintenant intégré à la carte (bouh !). Dans tous les cas, voyons quelles sont les puces qui se trouvent à la surface :
 - SoC Apple APL1W07 A15 Bionic avec ce qui sont très probablement 6 Go de SDRAM SK Hynix LPDDR4X.
 - Puce à bande ultralarge Apple/USI U1
 - CI de gestion de la puissance Apple APL1098
 - Module frontal Skyworks SKY58276-17
 - Module frontal Skyworks SKY58271-19
 - CI de gestion de la puissance Apple 338S00770-B0
 - STMicroelectronics STB601A05 CI de gestion de la puissance

Étape 8



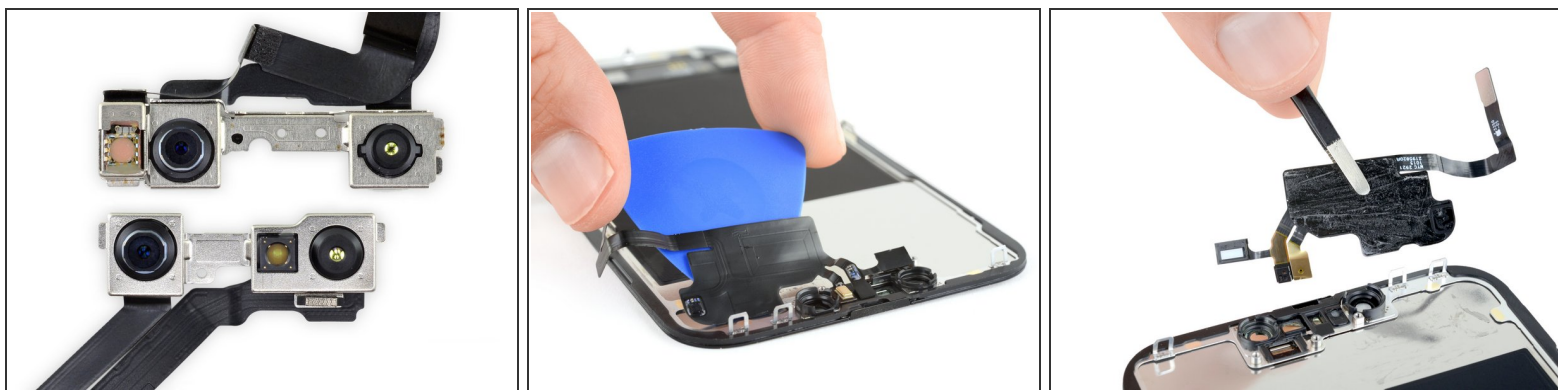
- Pour une fois, souffler de l'air chaud est bénéfique. Voici ce que l'on trouve à l'intérieur de ce sandwich de silicium :
 - [Stockage flash Kioxia NAND](#) de 128 Go
 - Modem 5G Qualcomm [SDX60M](#)
 - Très probablement un émetteur-récepteur RF 5G Qualcomm SDR868
 - Module WiFi/Bluetooth USI 339S00761
 - Module frontal Broadcom AFEM-8215
 - Contrôleur avec élément de sécurité NXP Semiconductor SN210V NFC
- Si cela ne suffit pas à satisfaire votre appétit d'identification de puces, consultez notre [tour d'horizon complet de l'identification des puces de l'iPhone 13 Pro](#) pour étancher votre soif.

Étape 9



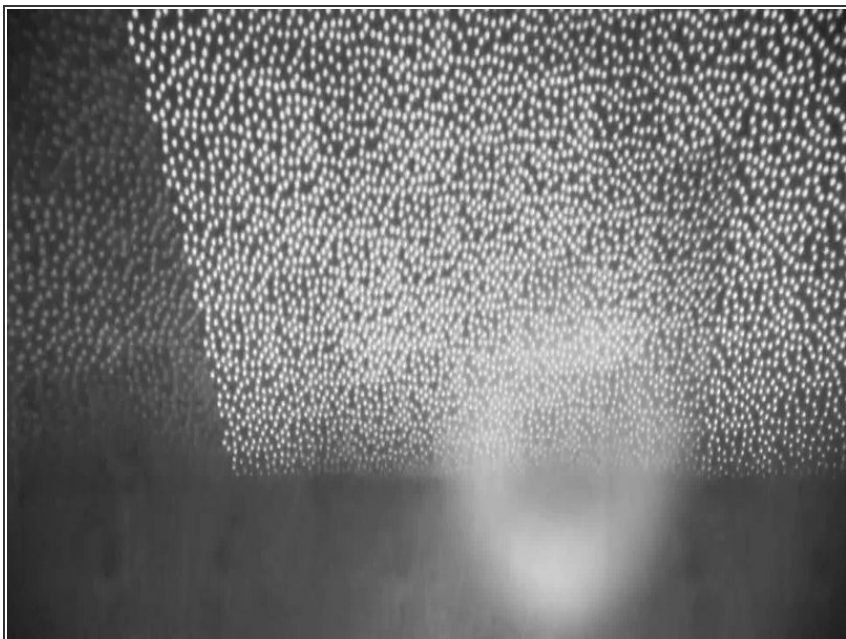
- En haut, nous trouvons le haut-parleur interne relocalisé, avec un petit nez tout mignon. Il se trouve entre la caméra frontale et le dispositif Face ID, et est relié à un conduit qui dirige le son vers le haut de l'écran.
- Bien que nous aimions les contacts à ressort simples, l'une des vis d'entretoise de ce haut-parleur est coincée sous la carte mère, ce qui signifie qu'il va falloir retirer la carte mère pour remplacer le haut-parleur ! Ces couches sont un véritable cauchemar pour tout réparateur ...
- Avec ses câbles passant sous ledit haut-parleur interne (qui, encore une fois, se trouve sous la carte mère), l'accès au hardware de la caméra frontale - il rend possible le nouveau Notch™ rétrécie - n'est pas exactement un jeu d'enfant. Mais, enfin, nous y sommes arrivés !
- Après avoir retiré tous les grands éléments, nous apercevons un truc qui dispose de sa propre encoche dans le métal du boîtier. Nous supposons que c'est une antenne à ultra large bande. Dis bonjour, Find My !

Étape 10



- À propos de la caméra frontale : le projecteur de points a été déplacé du bord au centre du module cette année, mais il cache aussi un petit secret.
 - L'illuminateur, qui faisait auparavant partie de l'écran - et qui est un composant indispensable de Face ID - a été intégré dans ce nouveau module à double usage.
 - L'écran étant désormais indépendant du hardware de Face ID, on pourrait croire que *les remplacements d'écran et de Face ID sont plus faciles que jamais !* Pas vrai ? Eh ben, minute papillon.
- ❗ Face ID fonctionne même lorsque nous avons déconnecté l'ensemble du capteur frontal. **Cependant, tout remplacement d'écran entraîne la désactivation de Face ID.** Nous avons essayé de transférer les capteurs de l'ancien écran et de transférer le matériel Face ID, mais sans succès. Il semble que l'écran soit verrouillé en série sur le téléphone.
- ⚠ En résumé : À moins qu'Apple ne révise ce comportement dans le logiciel, toute fonctionnalité Face ID est perdue suite à des remplacements d'écran en dehors des réparations autorisées par Apple.

Étape 11



⚠ Avertissement de photosensibilité : Cette vidéo contient des lumières clignotantes et risque de ne pas convenir aux personnes photosensibles.

- Vous voulez savoir comment nous avons vérifié notre intuition par rapport au notch ? Voici quelques images IR de nos tests de capteur Face ID !
- ⓘ Dans cette vidéo, vous verrez Tobias (un ami d'[Instrumental](#)) couvrir individuellement l'illuminateur et le projecteur de points de l'iPhone 12 Pro, puis tenter de faire de même sur un 13 Pro, avant de réaliser qu'ils proviennent tous deux du même endroit.

Étape 12



- C'est tout pour le travail d'aujourd'hui, du point de vue du démontage. Mais si nous avons manqué quelque chose, vous le trouverez forcément ici dans ce superbe cliché radio panoramique.

Étape 13



- En voilà beaucoup de nouveautés dans un téléphone à l'apparence familière ! Jusqu'à présent, nous avons vu :
- Un nouvel écran sophistiqué, doté non pas d'une mais de deux mises à niveau : une technologie à taux de rafraîchissement élevé/variable, et une couche combiné d'OLED + tactile.
- Le haut-parleur supérieur a été déplacé, ce qui réduit encore la complexité du remplacement de l'écran et fait de la place pour un notch plus petit.
- Un retour à la célèbre batterie en forme de L dans un téléphone de taille non-Max.
- Une mise à jour de la compatibilité des pièces assez dévastatrice qui enfreint encore plus votre droit à la réparation.
- Avec tout cela en tête, comment se classe cet iPhone 13 Pro sur l'échelle qui compte le plus ?

Étape 14 — Dernières pensées



- L'iPhone 13 Pro obtient un **6 sur 10** sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Le remplacement de l'écran et de la batterie reste une priorité dans la conception des nouveaux iPhone.
 - La plupart des autres composants sont modulaires et facilement accessibles ou remplaçables.
 - La multitude de types de vis rend la réparation plus difficile que nécessaire, mais au moins, ce n'est pas de la colle.
 - Les méthodes pour assurer l'étanchéité compliquent certaines réparations, mais rendent les dégâts des eaux (coûteux) moins probables.
 - Une fois encore, une vitre à l'avant et à l'arrière signifie deux fois plus de dommages dus aux chutes, et malgré les améliorations apportées à la durabilité au fil des années, il n'y a toujours pas de moyen facile de remplacer la vitre arrière.
 - Le couplage des composants logiciels complique inutilement de nombreuses réparations, compromet la crédibilité des réparations effectuées par des tiers et réduit les fonctionnalités de l'appareil lorsqu'il est réparé sans les outils de calibration exclusifs d'Apple.