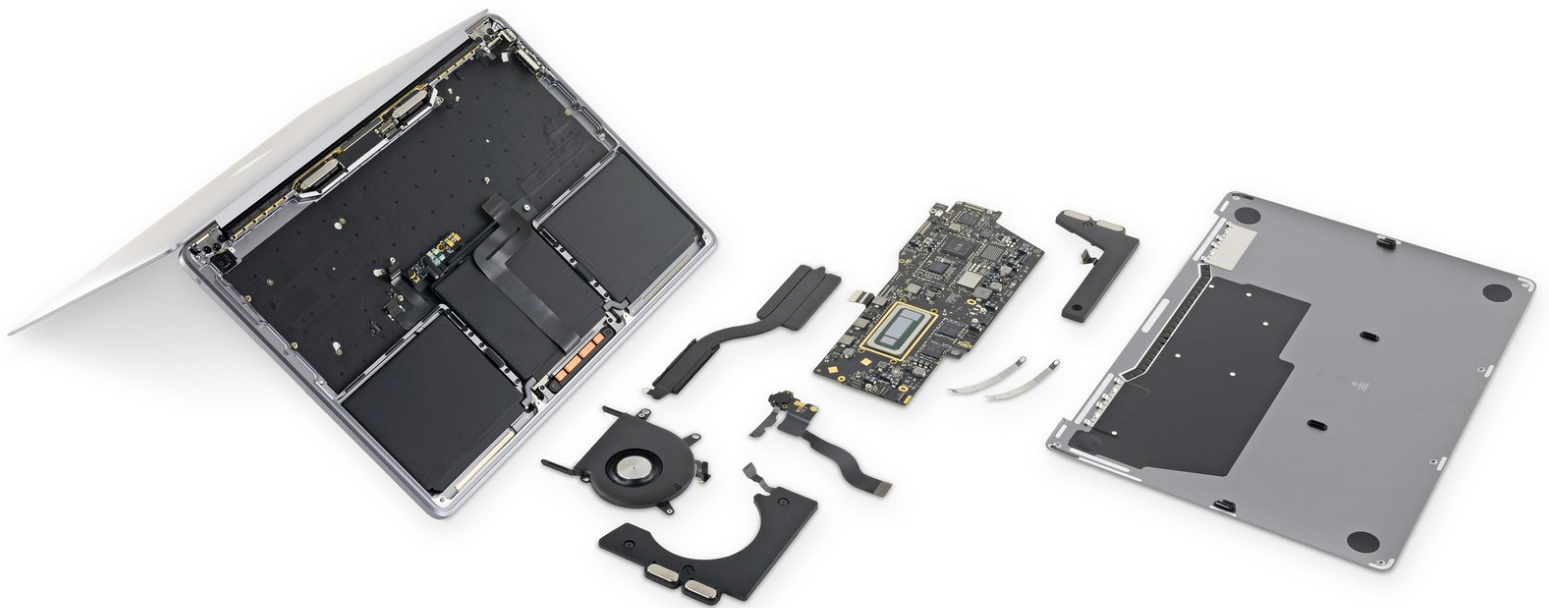




Vue éclatée du MacBook Pro 13" avec deux ports Thunderbolt 2019

Découvrons comment les ingénieurs de chez Apple ont casé Touch Bar et Touch ID dans l'architecture "Function Keys" existante du MacBook Pro lancé en 2016.

Rédigé par: Adam O'Camb



INTRODUCTION

La ligne des MacBook Pro s'est affinée. Ou non ? Le modèles de 13 pouces est disponible en deux versions plutôt difficiles à différencier, car le seul indice est le nombre des ports. Les ingénieurs de chez Apple ont-ils simplement repris le [modèle d'entrée de gamme](#) et réussi à caser la Touch Bar quelque part ou s'agit-il d'un nouveau modèle muni d'une version simplifiée de la (coûteuse) Touch Bar [existante](#) ? Ou bien de quelque chose de complètement nouveau ? Secouons un peu le prunier pour voir ce qu'il en tombe !

Vous voulez plus de vues éclatées ? Suivez-nous sur [Facebook](#), [Instagram](#) et [Twitter](#) pour n'en perdre aucune. Si vous voulez recevoir les nouvelles dans votre boîte courriel, abonnez-vous à notre [newsletter](#).

OUTILS:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
 - [Suction Handle](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [iOpener](#) (1)
 - [Tweezers](#) (1)
 - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Halberd Spudger](#) (1)
-

Étape 1 — Vue éclatée du MacBook Pro 13" avec deux ports Thunderbolt 2019



- Avant de foncer, jetons un œil au menu de ce nouveau modèle :
 - Écran “Retina” IPS à rétro-éclairage LED de 13,3 pouces avec une résolution de 2560 sur 1600 (227 ppp), gamme de couleurs P3
 - Processeur quad-core de 1,4 GHz Intel Core i5 (capable de performer à 3,9 Ghz en mode Turbo Boost) avec carte graphique intégrée Iris Plus Graphics 645
 - Mémoire intégrée LPDDR3 2133 MHz de 8 Go
 - SSD PCIe de 128 Go, 256 Go, 512 Go, 1 To ou 2 To
 - Deux ports Thunderbolt 3 (USB-C) compatibles avec recharge, DisplayPort, Thunderbolt et USB 3.1 2ème Gén
 - Coprocesseur sur mesure Apple T2
- ⓘ Bien que sa tête soit connue, ce MacBook affiche un nouveau numéro de modèle : A2159 et EMC 3301.

Étape 2



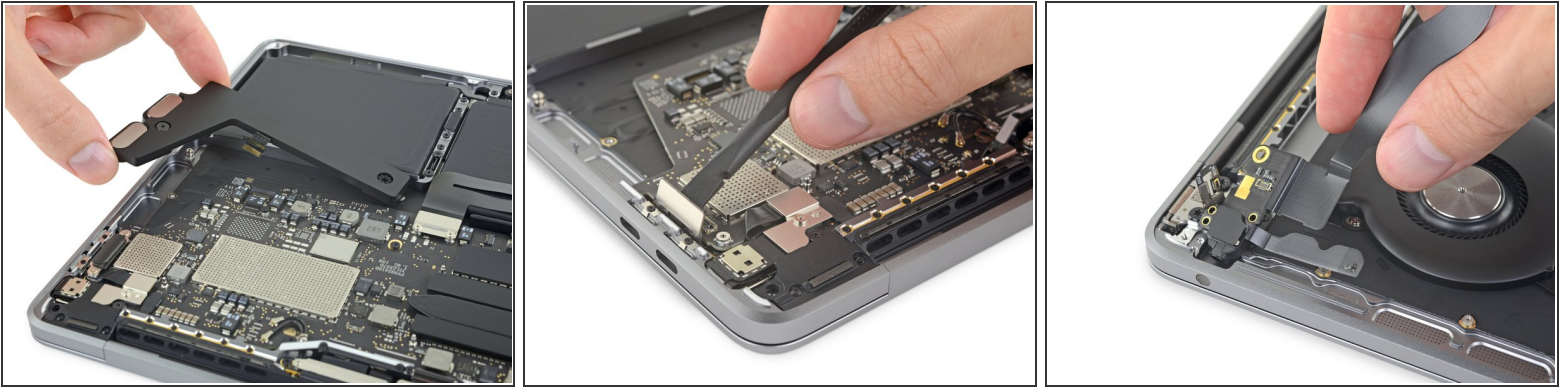
- Nous sommes ravis de revoir la prise jack, bien qu'elle soit un peu seule. (Deux ports plus une prise jack, c'est un peu maigre pour un machine de "pro", non ?)
- La [procédure d'ouverture](#) s'effectue les yeux fermés maintenant. Nous faisons un sort à quelques vis Pentalobe et clips avant de risquer un œil dans un MacBook Pro qui... ressemble étonnamment à l'ancien modèle avec touches de fonction.
- Les 58,2 Wh de capacité de la nouvelle batterie dépassent légèrement les [54,5 Wh de la batterie](#) de l'ancien modèle. Voilà peut-être pourquoi l'ordinateur gère en plus la fonction Touch Bar, le capteur Touch ID et la puce T2 tout en gardant l'autonomie de 10 heures.
- Elle fait même pâlir les [58,0 Wh](#) de la batterie du modèle 13" plus cher, qui alimente plus de cœurs et de TDP (Thermal Design Power ou enveloppe thermique).

Étape 3



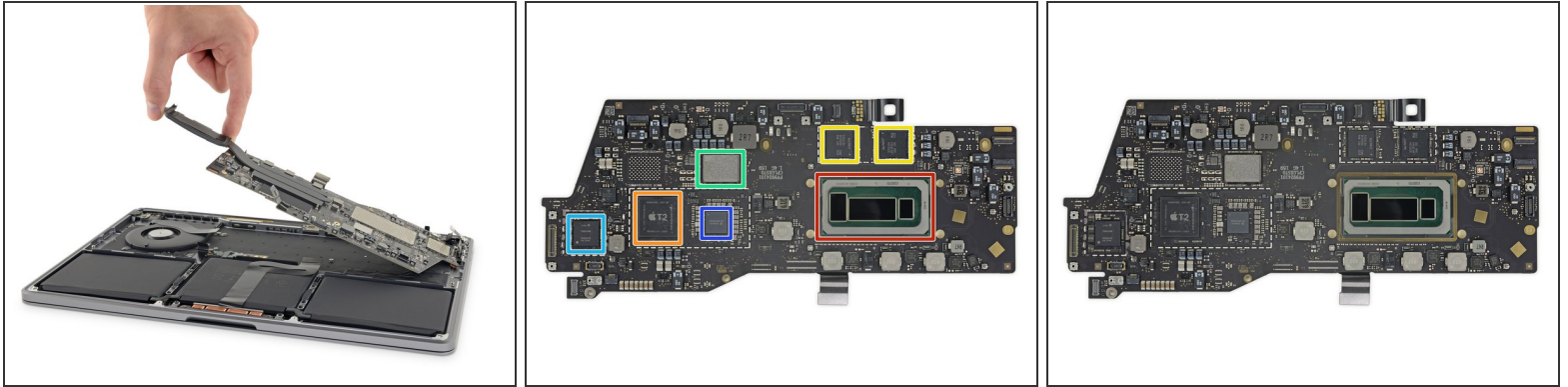
- On dirait qu'Apple a limé le caloduc à gauche du système d'évacuation, pour faire de la place au capteur Touch ID, le long de la Touch Bar. Comparez la version 2019 "Function keys" (en haut de l'image) au modèle de cette année (en bas).
- Y a-t-il de quoi se faire du souci ? Les ordinateurs "Pro" ultra-fin avaient déjà plumé le système de refroidissement. Les contraintes de l'enveloppe thermique (TDP) à 15 W du processeur de cette année n'ont pas baissé depuis 2016.
- Nous faisons tourner la vis à tête plate du connecteur de la batterie et éteignons le courant – merci à notre kit [Manta Bit Set](#) pour le coup de main !
- Nous décollons un autocollant là où logeait le [SSD modulaire](#) du modèle 2016 pour trouver un blindage soudé. Ce n'est pas vraiment surprenant, mais ça déçoit quand même. C'en est fini d'un des derniers composants remplaçables de la ligne des MacBook Pro.

Étape 4



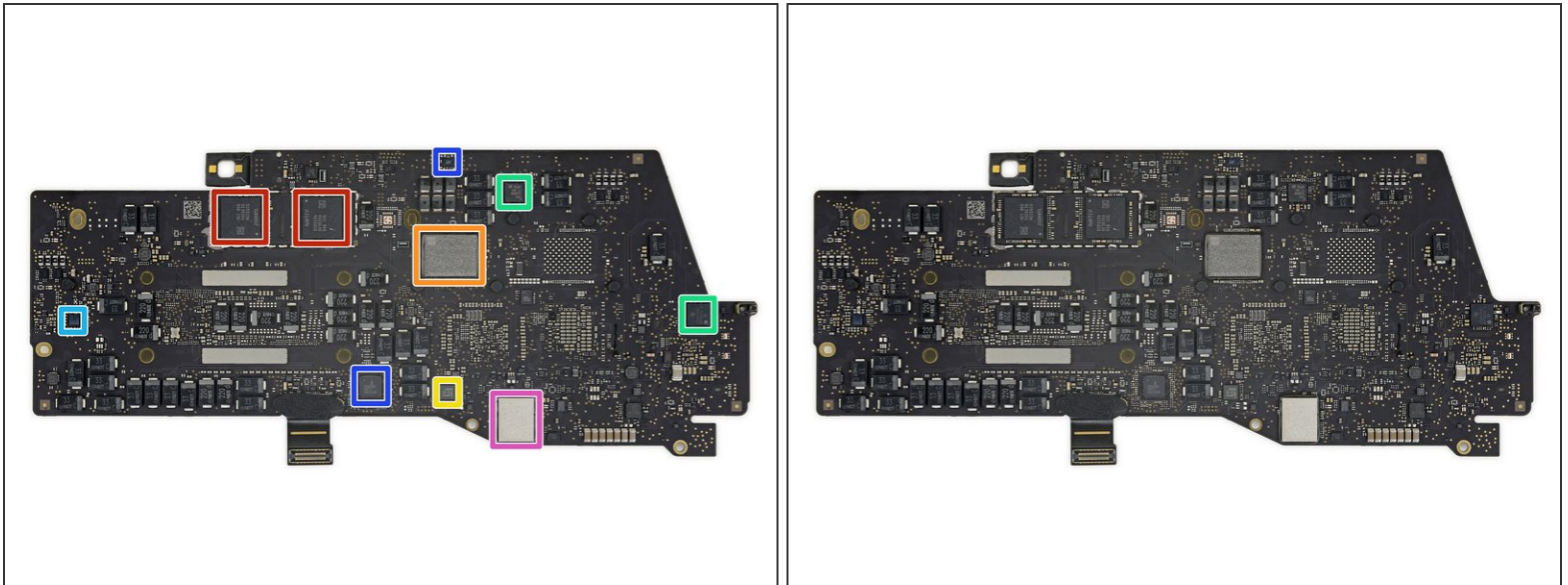
- Le ventilateur du côté opposé au haut-parleur semble avoir maigri depuis son apparition de [2016](#).
- Nous savions que les ingénieurs audio de chez Apple étaient des magiciens, mais nous sommes sceptiques de la capacité des magiciens à produire un son de la même qualité avec un haut-parleur de taille tellement réduite.
- Seules quelques vis Torx fixent ces haut-parleurs. Pas de colle comme sur tellement d'autres modèles. Le remplacement est on ne peut plus simple.
- Le circuit imprimé Thunderbolt modulaire est fait pour être mis à jour. La dernière fois, il était soudé à la carte mère. Cette nouvelle configuration ressemble plus au reste de la gamme moderne des Pro.
- Nous nous retrouvons tout de suite nez à nez avec un autre chef d'œuvre modulaire : le module de la prise jack. Celui-ci inclut la prise jack, le microphone ainsi que le connecteur Touch ID et se remplace facilement sans avoir à déranger la coûteuse carte mère.

Étape 5



- Soulevons un peu cette carte mère pour voir ce qu'elle cache :
 - Processeur Core i5-8257U [SREZ2](#) Intel
 - Coprocesseur T2 APL1027 339S00604 Apple
 - 2 modules de RAM LPDDR3 de 2 Go [K4E6E304EC-EGCG](#) Samsung
 - Stockage flash de 64 Go TSB 42260 F1473 TWNA1 1914 Toshiba
 - Contrôleur Thunderbolt 3 [JHL7540](#) Intel
 - 338S00267-A0 (probablement un CI de gestion d'alimentation Apple)

Étape 6



- Voilà que nous dénichons encore plus de trésors :
 - 2 modules de RAM LPDDR3 de 2 Go [K4E6E304EC-EGCG](#) Samsung
 - Stockage flash de 64 Go TSB 42260 F1473 TWNA1 1914 Toshiba (pour un total de 128 Go)
 - Module sécurité NFC 80V18 NXP
 - CD3217B12 et TPS51980B Texas Instruments (probablement des contrôleurs d'alimentation)
 - Codec audio CS42L83A Cirrus Logic
 - 95828A HRTZ X915HKB et 9240H1 8905FD Intersil
 - 1SA 339S00616 SS9521026 (probablement un IC de gestion d'alimentation Apple)

Étape 7



- Nous trouvons le même système clavier butterfly 3.5 que celui [découvert](#) lors de la mise à jour MacBook Pro datant de ce mois de mai.
- ❗ C'est exactement comme la dernière fois, le MacBook Pro flambant neuf est déjà inclus dans le [programme de réparation du clavier d'Apple](#), de même pour la nouvelle version du MacBook Air.
- Apple *s'attend* vraiment à ce que les claviers continuent à devoir être réparés ou s'agit-il juste d'assurer aux clients traumatisés qu'ils peuvent acheter ?
- [D'après certaines rumeurs](#), Apple serait sur le point d'abandonner le système "papillon" pour retourner au système "ciseaux" plus fiable. Il s'agit peut-être ici d'un système hybride.

Étape 8



- Nous ne voulions qu'effleurer la nouveauté, nous en avons donc déjà fini ! Ce MacBook sans touches de fonction avait bien quelques petits secrets à révéler. Récapitulons :
- La Touch Bar-ification embarque un SSD soudé (nul), des ports modulaires (génial), un haut-parleur et un dissipateur thermique rétrécis (euh...) et une puce T2 ([joker](#)) dans son sillage.
- Le matériel du clavier a eu sa mise à jour, mais est toujours sur la liste du programme de réparation. Le clavier papillon semble être aussi éphémère que l'insecte dont il porte le nom.

Étape 9

REPAIRABILITY SCORE:



- Le MacBook Pro 13" avec deux ports Thunderbolt écope d'un **2 sur 10** sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Le trackpad (pavé tactile) se retire sans déranger la batterie.
 - Les vis Pentalobe propriétaires continuent à embêter les réparateurs.
 - Le module batterie est toujours solidement collé au boîtier, ce qui complique le retrait de ce composant consommable.
 - La RAM soudée limite l'évolutivité et la longévité.
 - Le SSD n'est plus remplaçable, mais vu que son prédécesseur était un disque propriétaire, le nouveau système de stockage soudé fera peu près le même effet au réparateur moyen.