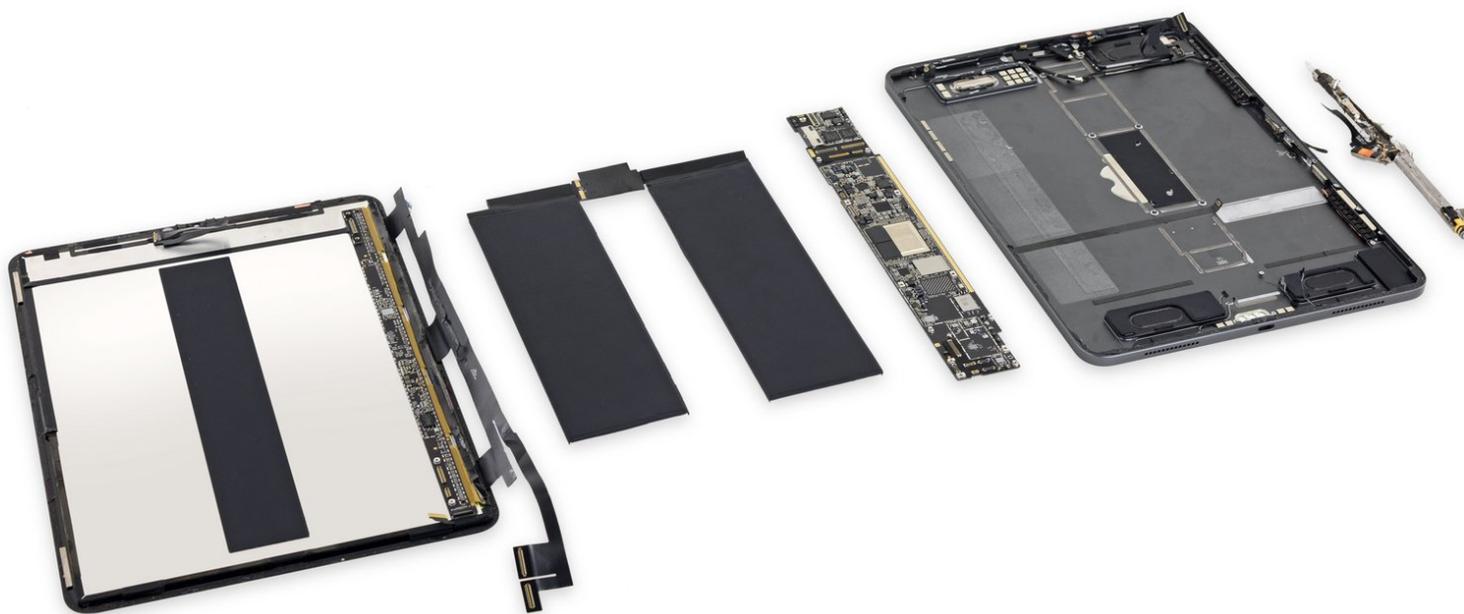




Vue éclatée de l'iPad Pro 11"

Démontage de l'iPad Pro 11", effectué le 9 novembre 2018.

Rédigé par: Arthur Shi



INTRODUCTION

Le nouvel iPad Pro 11" a des joints plus étroits, les coins de l'écran LCD sont arrondis et les bords en silicium sont nettement coupés. Il s'agirait là de *l'iPad* qu'Apple rêvait de fabriquer dès le tout début. Mais *nous* rêvons d'un appareil facile à réparer. Cet iPad comblera-t-il ces deux vœux ou décevra-t-il le nôtre ? Il n'y a qu'une seule façon de le savoir, le démonter !

Captez nos [tweets](#) ou feuilletez nos pages [Facebook](#) et [Instagram](#) pour rester au courant des derniers démontages !

OUTILS:

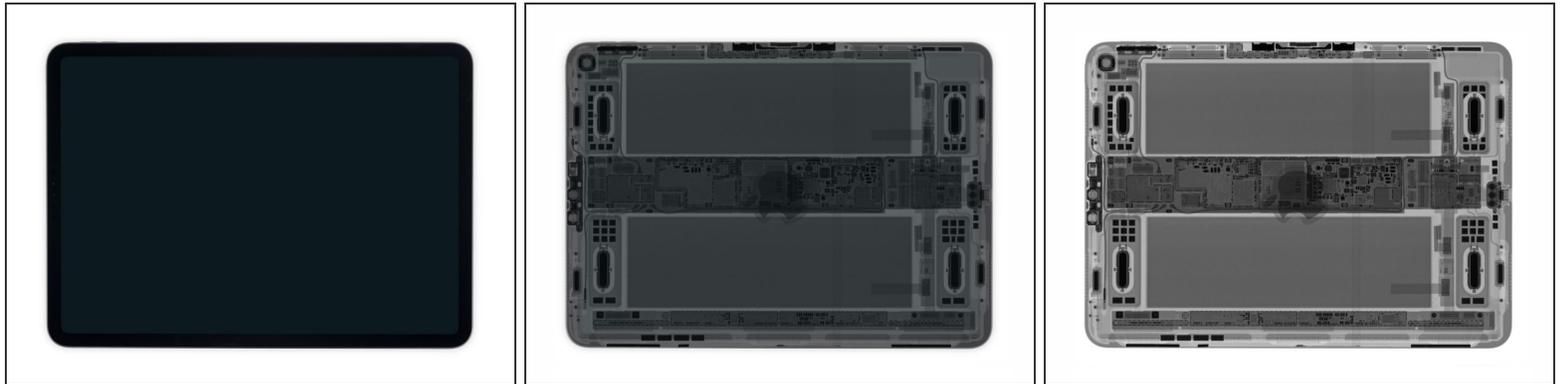
- [iOpener](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Rotary Tool](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iPad Pro 11"



- Voyons un peu en quoi cet iPad Pro se distingue de ses pairs :
 - Écran Oxide TFT Liquid Retina, rétro-éclairé par LED, entièrement laminé, avec une résolution de 2388 sur 1668 pixels (264 ppp), compatible avec la technologie ProMotion
 - Processeur octa-core A12X Bionic sur mesure Apple, avec coprocesseur de mouvement M12 et carte graphique intégrée 7-core
 - Caméra arrière de 12 mégapixels, avec enregistrement de vidéos 4K à 60 i/s et caméra TrueDepth de 7 mégapixels avec enregistrement de vidéos 1080p
 - Son auto-équilibré avec quatre haut-parleurs
 - Face ID, cinq microphones, capteur de luminosité ambiante, accéléromètre, baromètre et gyroscope à 3 axes.
 - 802.11a/b/g/n/ac dual band MIMO Wi-Fi + Bluetooth 5.0
 - Stockage intégré de 64 Go, 256 Go, 512 Go ou 1 To

Étape 2



- Les années passent et Apple semble toujours plus près de réaliser son rêve de vendre une sobre dalle en verre ornée de son logo au dos.
- Par bonheur, nous avons un as dans notre manche, les rayons X de [Creative Electron](#), sinon ce truc resterait un bête rectangle noir.
- Comme toujours, les parties les plus sombres de l'image représentent les matériaux les plus denses qui absorbent plus de rayons X. Il s'agit en général des aimants, utilisés pour les haut-parleurs et les accessoires à clipper.
- Nous en voyons *bien plus* que d'habitude cette fois.

Étape 3



- Il est l'heure de l'inspection visuelle. Nous trouvons un nouveau numéro de modèle au-dessus du Smart Connector qui vient de changer de place. A[1980](#).
- Il ressemble beaucoup à son prédécesseur de 10,5", et les 2 mm perdus sont difficiles à repérer en raison des coins arrondis.
 - C'est pas que ça nous dérange, mais ça nous rappelle quelques uns des [concurrents plus réparables](#) de l'iPad.
- ⓘ Se pourrait-il que la gamme des tablettes d'Apple devienne un peu [plus réparable](#) cette fois ? Les [derniers démontages](#) vont dans ce sens, continuons à croiser les doigts.
- Quelques dernières remarques avant de nous lancer dans le vif du sujet : pas de prise jack 😞, un port USB-C (non Thunderbolt) à la place du Lightning et un long ovale sombre pour charger le nouveau Pencil.

Étape 4



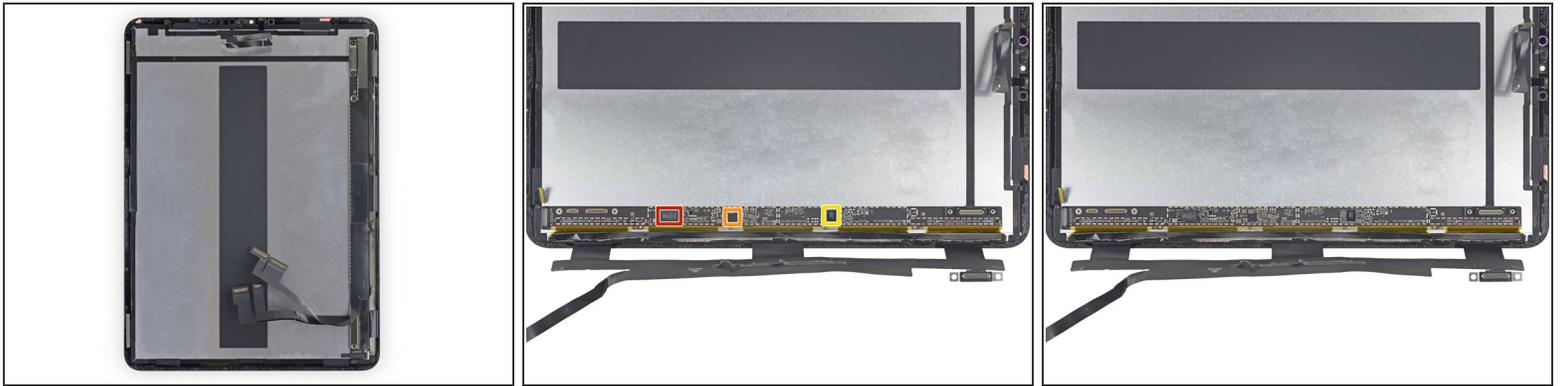
- Nous avons adoré dépecer notre premier iPad enduit de colle et le plaisir est à chaque rendez-vous.
- ⓘ Déclaration officielle de la Coalition des Bricoleurs Sarcastiques pour le Festival de l'Ironie.
- Notre [expérience](#) se révèle utile, mais ces joints extra fins sont plus pénibles que d'habitude. [Chauffez](#), insérez, retenez votre souffle et espérez ne rien casser.
- ⓘ Il s'avère que le boîtier est un peu plus épais au niveau de la zone de recharge du Pencil. Nous avons commencé à faire levier par ici et très vite regretté.
- Petit aspect positif : les nappes de l'écran sont à une bonne distance des joints. Mais leur disposition complique le retrait de l'écran.

Étape 5



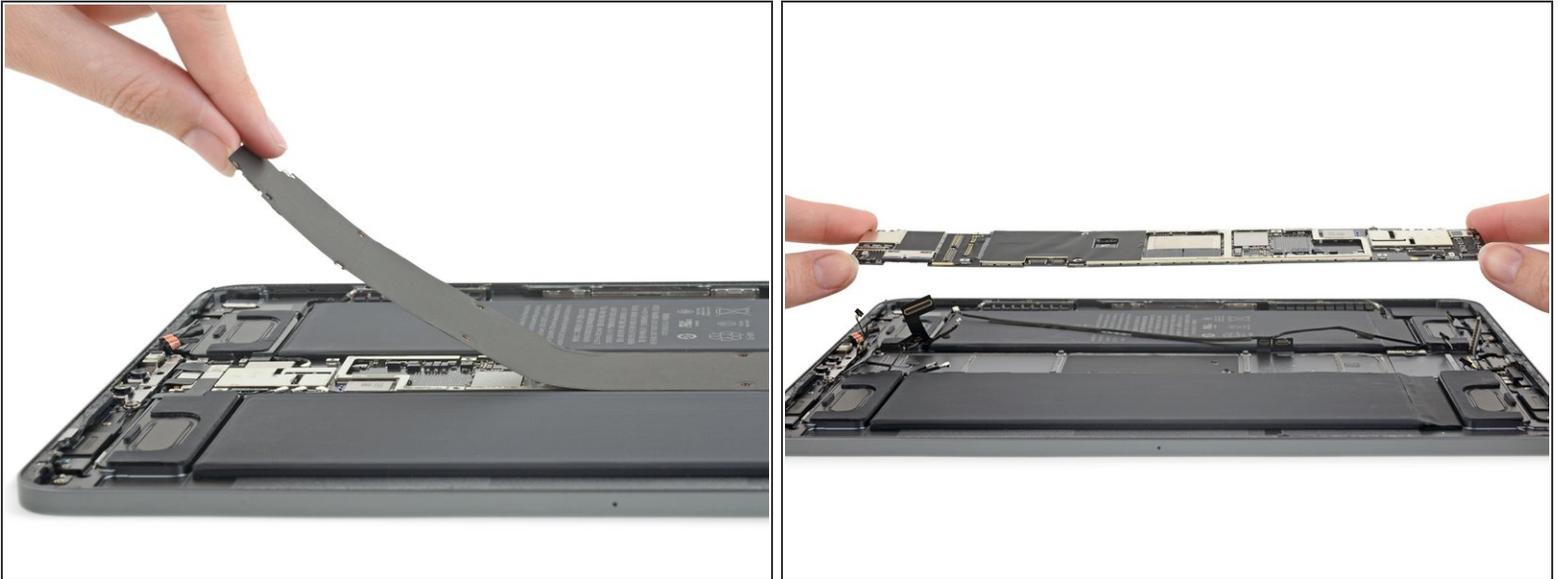
- Ces nappes ne sont pas *encore* saines et sauvées, nous voilà obligés de laisser l'écran de travers pour les déconnecter en espérant ne rien abîmer.
- Nous mettons notre tournevis cruciforme à l'œuvre pour libérer les connecteurs des deux nappes.
- Nous apercevons à présent ce que les rayons X voulaient nous montrer ! Le quatuor de haut-parleurs de l'iPad saute immédiatement aux yeux.
- ① Quatre woofers et quatre tweeters, pour un total de *huit* haut-parleurs. Pas mal pour un moteur Netflix, même les pros ont besoin d'une pause de temps en temps.

Étape 6



- Et voilà le nouvel écran Liquid Retina. Il a pris du galon depuis la [première fois que nous l'avons vu](#) et a le même taux fantastique de rafraîchissement que celui de [l'iPad Pro précédent](#).
- Ce nouveau et très chic écran abrite quelques puces :
 - Contrôleur de synchronisation Parade Technologies DP825 (le même que celui que nous avons trouvé dans [l'iPad Pro 10,5"](#))
 - Texas Instruments TPS65158 (peut-être une variation du CI LCD Bias [TPS65168](#))
 - Intersil 24883A D826AB

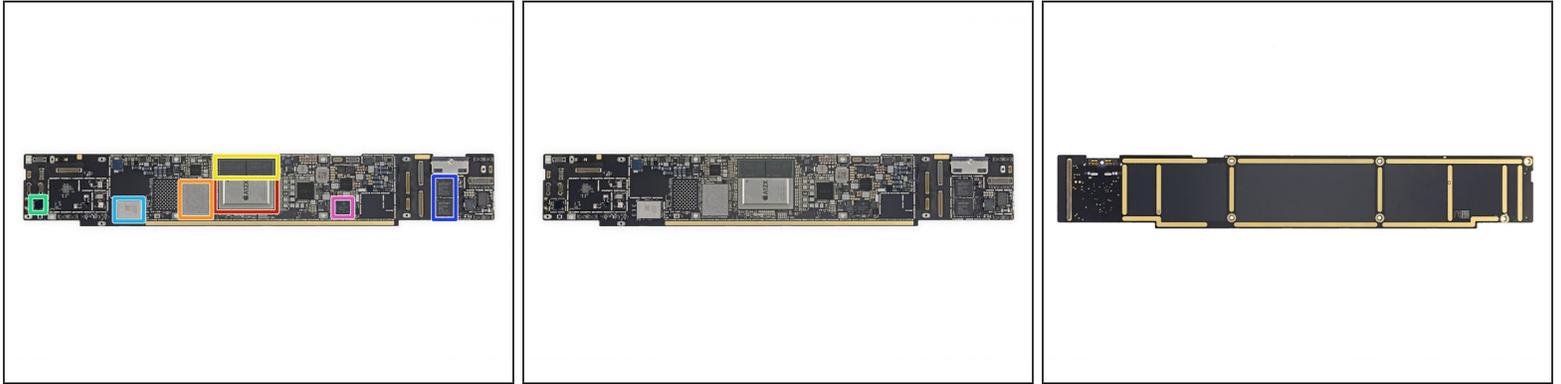
Étape 7



- Trépignant d'impatience de jeter un premier coup d'œil à la fameuse puce A12X, nous décollons le cache de la carte mère.
- Mince ! Comme d'habitude, la carte est collée et c'est encore plus casse-pied avec les haut-parleurs qui bloquent le passage et empêchent de faire levier.
- Mais notre fougue finit par en venir à bout. La carte mère émerge triomphalement du ressac des cellules de la batterie.

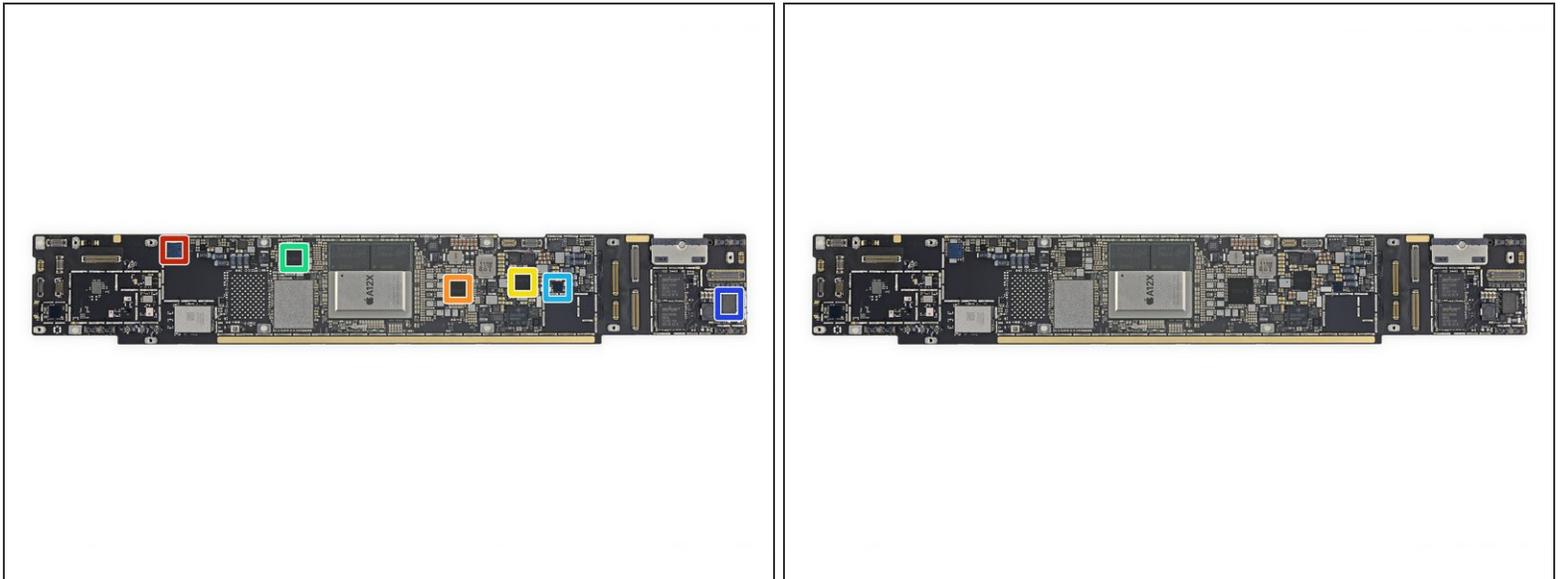
 *Les prouesses de Netflix ont leur prix.*

Étape 8



- Nos efforts sont récompensés par du silicium :
 - Système sur une puce (SoC) [A12X Bionic](#) APL1083 Apple
 - Stockage flash TSB3247M61710TWNA1 Toshiba (64 Go au total)
 - 2 modules de RAM 8MBT9 D9WHG Micron (4 Go au total)
 - Contrôleur NFC 100VB27 NXP
 - Module Wi-Fi / Bluetooth 339S00551 Apple / USI
 - 2 contrôleurs d'écran tactile BCM15900B0KWFBG Broadcom
 - Contrôleur d'alimentation CD3215C00 Texas Instruments

Étape 9



- C'était trop de puces pour une étape, voilà la suite :
 - CI de gestion d'alimentation STB601A0 STMicroelectronics
 - 343S00252-A0 1834PHHE
 - 343S00257-A0 1834PHGI
 - 343S00248-A0 1835NHGY
 - 343S00235 88A49H8 D TI
 - P13DPXT2 05A12LBE 1832GC

Étape 10



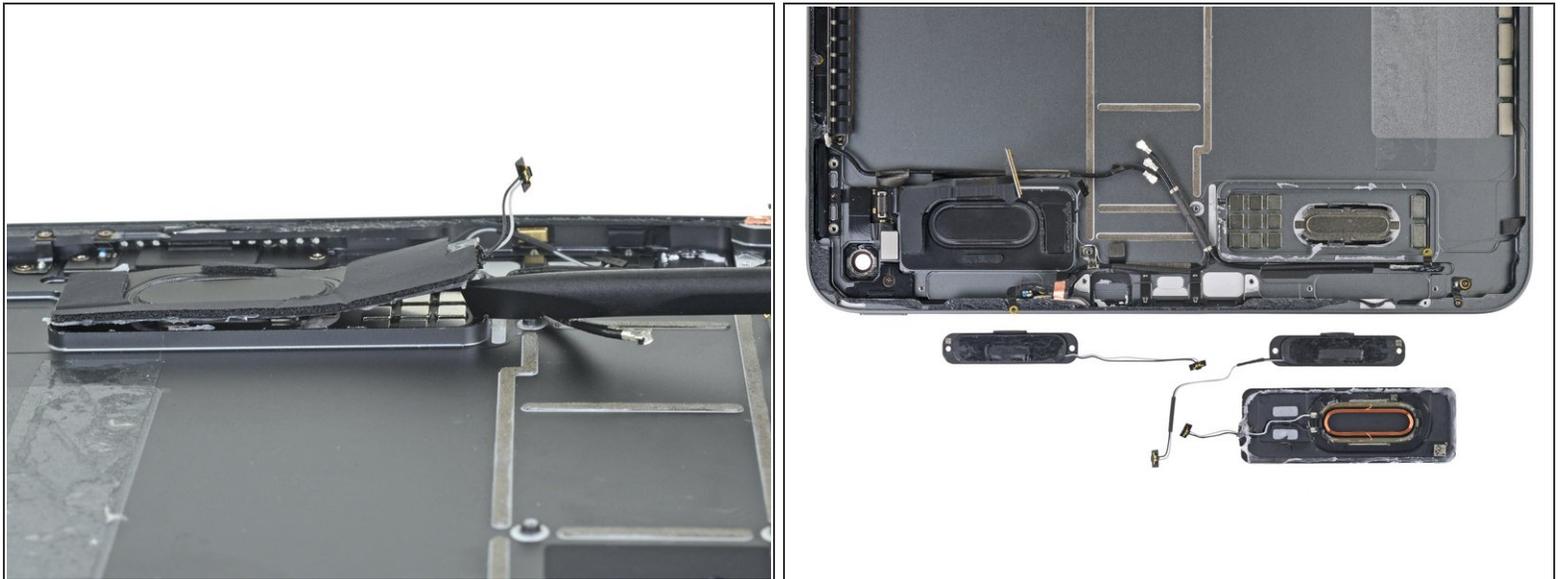
- L'heure de la batterie a sonné ! Nous ne sommes pas fan des [iPad de l'année dernière](#) qui avaient laissé tomber les languettes adhésives étirables d'extraction.
- Cette année, les bandes d'extraction reviennent en force, il y en a 6 en forme de U cette fois ! Chaque bande a *deux* languettes, donc les réparateurs ont une seconde chance si une d'elles se déchire. Sympa !
- ⓘ Peut-être que nous avons eu trop de préjugés envers cet iPad. L'ouvrir a été douloureux, mais les languettes adhésives font du retrait de la batterie une [rigolade](#)...
- Mais fini de rigoler. Un énorme amas de supercolle englue tout le côté gauche. *Soupir*. Il est temps de sortir nos outils de levier.
 - Ça nous coupe le souffle. Pourquoi Apple a fait une chose pareille ? Nous ne pouvons que supposer que cet adhésif sert à "[améliorer la rigidité](#)".
- L'iPad est alimenté par une batterie de 7812 mAh, 3,77 V et 29,45 Wh. Un léger pas en arrière depuis les 30,8 Wh de l'[iPad Pro 10,5"](#) et une énorme infériorité face à la batterie de 45 Wh de la plus récente [Microsoft Surface Pro](#).

Étape 11



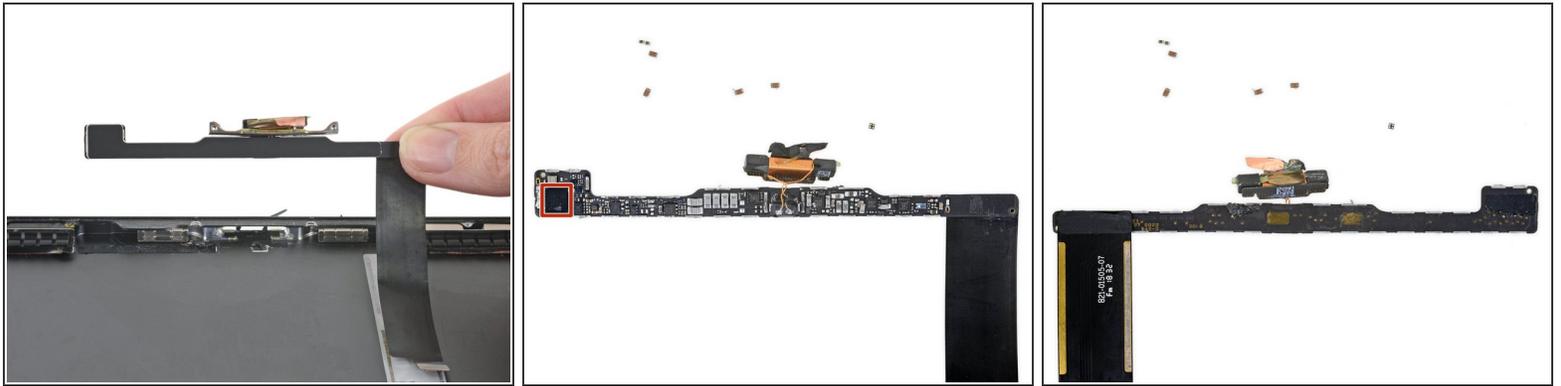
- Au suivant ! Voilà un débutant sur l'iPad : Face ID.
- Enfin, c'est le même matériel de base que sur l'[iPhone X](#) – projecteur à faisceaux infrarouge, caméra selfie et caméra infrarouge – mais la forme a été légèrement modifiée.
- Tant que nous y sommes, nous pêchons la caméra arrière. D'après Apple, elle est aussi performante que celle des iPad précédents, mais elle a été reconçue pour être plus fine.
- La perte de l'OIS et la bosse de la caméra toujours aussi proéminente laissent croire que le compromis était au rendez-vous.

Étape 12



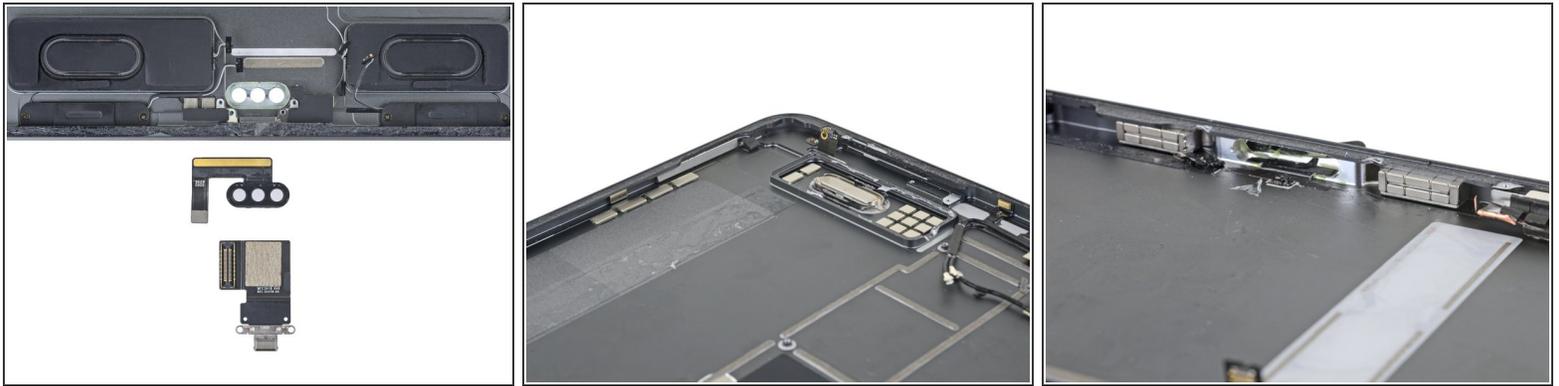
- Retirons maintenant ces haut-parleurs, vous nous suivez ?
- C'est plus facile à dire qu'à faire. Les logements sont carrément moulés dans la coque en aluminium et n'ont clairement jamais été destinés à être retirés de là. Les ôter demande une tonne de chaleur et de persévérance.
 - Les tweeters sortent sans piper mot, mais les woofers font les grincheux ... Espérons qu'ils sont faits de "jamais-en-panne-ium" !
- Cachés dans le logement des hauts-parleurs : encore plus d'aimants ! Si l'on nous donnait une sou pour chaque aimant ici, nous serions millionnaires !

Étape 13



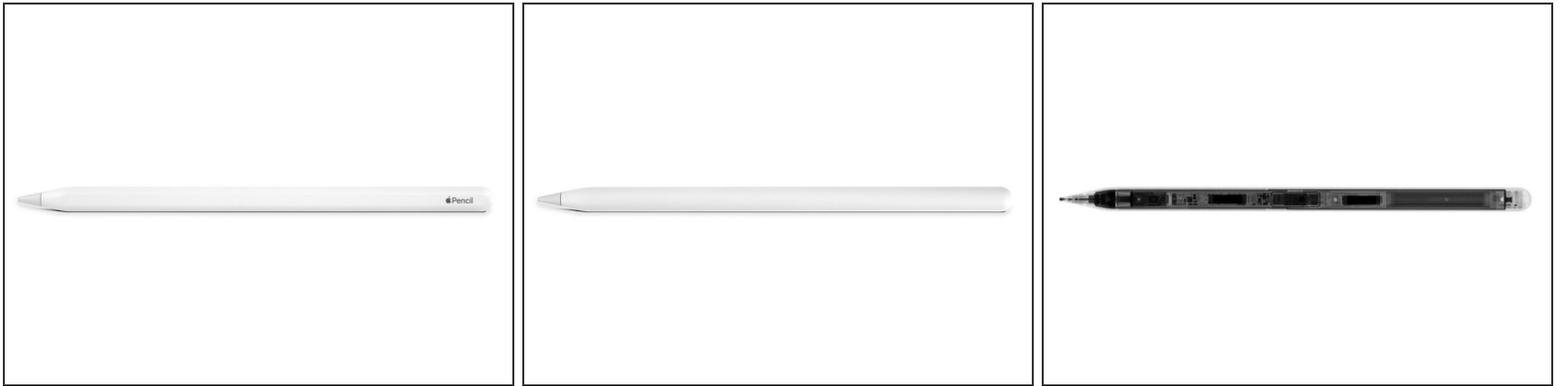
- Au tour de la carte de chargement Pencil avec ses bobines de chargement en cuivre.
- Bien qu'elle soit techniquement retirable, il y a des victimes à déplorer ...
- De minuscules condensateurs et d'autres éléments de la carte s'envolent en signe de protestation lorsque nous retirons les plaques de protection. Sommes-nous désolés ? Non, nous ne le sommes pas.
- Qui est-ce qui se cache dans ce coin ? On dirait bien un microprocesseur ARM Cortex [STM32L476JGY6](#) STMicroelectronics.

Étape 14



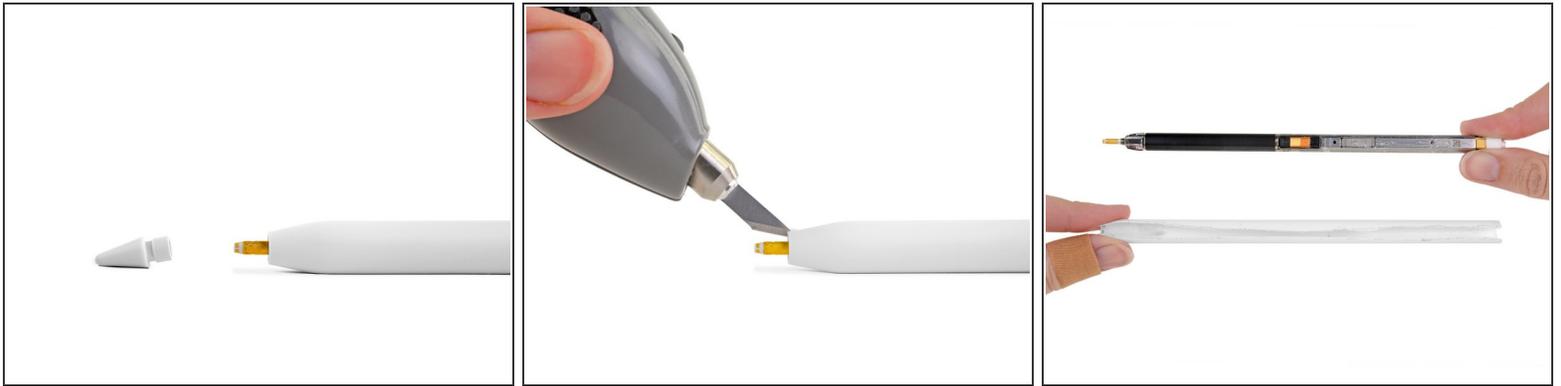
- Il ne nous reste plus qu'à faire un sort au port USB-C qui est entièrement modulaire, contrairement aux derniers iPad.
- ⓘ *Du point de vue technique*, les iPad précédents n'avaient pas d'USB-C du tout, mais des ports Lightning à la même fonction. Et *eux* étaient soudés à la carte mère.
- Comme il s'agit d'un composant à forte usure, sa dissociation de la carte mère est un bon point pour la réparation.
- Pour ceux qui ont beaucoup investi dans Lightning, ce n'est pas forcément une bonne nouvelle, mais consolez-vous : le marché de l'USB-C, une forme non-propriétaire, est plus standardisé.
- Le châssis ne comprend plus qu'une **tonne de sous** d'aimants.

Étape 15



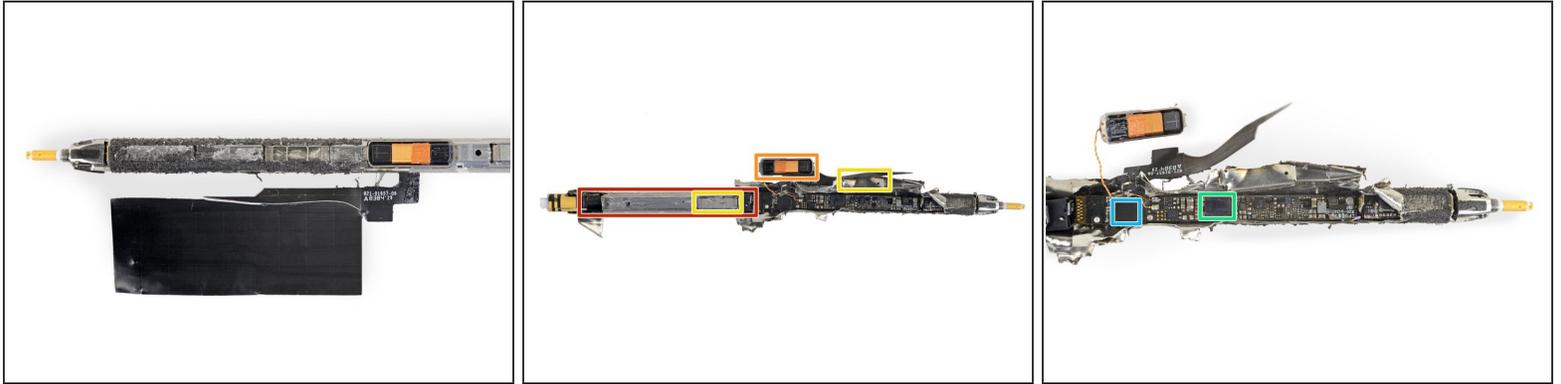
- **Bonus** : nous avons également déniché le nouveau Apple Pencil.
- Le nombre de points d'accès (=zéro) nous annonce déjà que ça ne va pas être jojo. ([Encore.](#))
- Commençons par une radio avant que les choses se gâtent.

Étape 16



- D'accord, bon techniquement, il y a un point d'accès, mais nous savons tous qu'aucun chameau ne peut passer par ce trou.
- ⓘ La pointe est actuellement la seule pièce compatible avec le modèle précédent. Si vous avez acheté un nouvel iPad cette année et que vous voulez un Pencil, préparez-vous à dépenser un peu plus d'argent.
- Après avoir enlevé la pointe, nous sortons directement les gros canons. Sonnez la [lame à ultrasons](#) !
- Lorsque la poussière retombe, une tige de métal émerge de la coque en plastique blanc frappée aux armes de la pomme.
- Nous inspectons les alentours et repérons le nouveau système de chargement sans fil, quelques aimants, une gaine noire et un expert en démontage blessé. 😞
- ⓘ Un seul ingénieur a été blessé au cours de ce démontage.

Étape 17



- Une large nappe noire dévoile en se déroulant le corps du Pencil, on dirait bien une grille capacitive !
 - ⓘ Celle-ci est probablement chargée de détecter les entrées par toucher, mais cette grille devrait plutôt aider le Pencil à savoir où (et non juste quand) vous tapez.
- Malheureusement, nous ne couperons pas à la destruction une fois de plus. Les nombreuses couches d'acier soudées du Pencil sont coriaces et notre récolte en composants est bien piètre.
 - Batterie (nous n'osons pas titiller cet explosif miniature)
 - Bobine de recharge sans fil
 - Aimants d'alignement
 - Contrôleur tactile 59358A0 Broadcom
 - CI sur mesure 343S00250 Apple

Étape 18



- Nous avons eu la peau de cet iPad Pro, en voilà les parties constituentes !
- Difficile de dire si c'est une bonne ou une mauvaise pomme. Il y a un port USB-C modulaire et des bandes adhésives étirables d'extraction pour la batterie, mais le tout est encore pratiquement englué et une bande d'adhésif conventionnel tenace fixe également la batterie.
- On dirait qu'Apple essaye de changer, mais qu'une voix intérieure a été plus forte que celle du bon ange de la réparabilité cette fois-ci. Cela dit, les produits fin 2018 d'Apple accusent tous un peu d'amélioration et nous espérons que le bon ange gagnera en influence.

Étape 19 — Dernière pensées

REPAIRABILITY SCORE:

- Cet iPad Pro 11" récolte un **3/10** sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Le port USB-C est modulaire et peut être remplacé individuellement.
 - La disparition du bouton home physique élimine un point de défaillance courant et peut simplifier les réparations.
 - La batterie est fixée à l'aide de languettes d'extraction étirables faciles à enlever *et* d'adhésif conventionnel plus dur à enlever.
 - L'écran LCD et la vitre avant sont fusionnés, ce qui facilite l'ouverture mais augmente les coûts de la réparation.
 - On trouve des tonnes de colle tenace presque partout, au grand dam de toute réparation.