



Vue éclatée de l'iMac Pro

Démontage de l'Apple iMac Pro, réalisé le 2 janvier 2018.

Rédigé par: Jeff Suovanen



INTRODUCTION

Nous avons dépensé 4 999\$ (configuration à 5 499€ en France) pour mettre la main sur une Magic Mouse et un Magic Keyboard en gris sidéral ! Apple a été généreux et a glissé dans le carton un iMac Pro flambant neuf sans surcoût.

Avant de commencer, suivez-nous sur les réseaux sociaux : [Facebook](#), [Instagram](#) et [Twitter](#) pour les dernières nouvelles de démontages.

OUTILS:

- [T4 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T10 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #1 Screwdriver](#) (1)
- [iMac Opening Tool](#) (1)
- [iMac Service Wedge](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iMac Pro



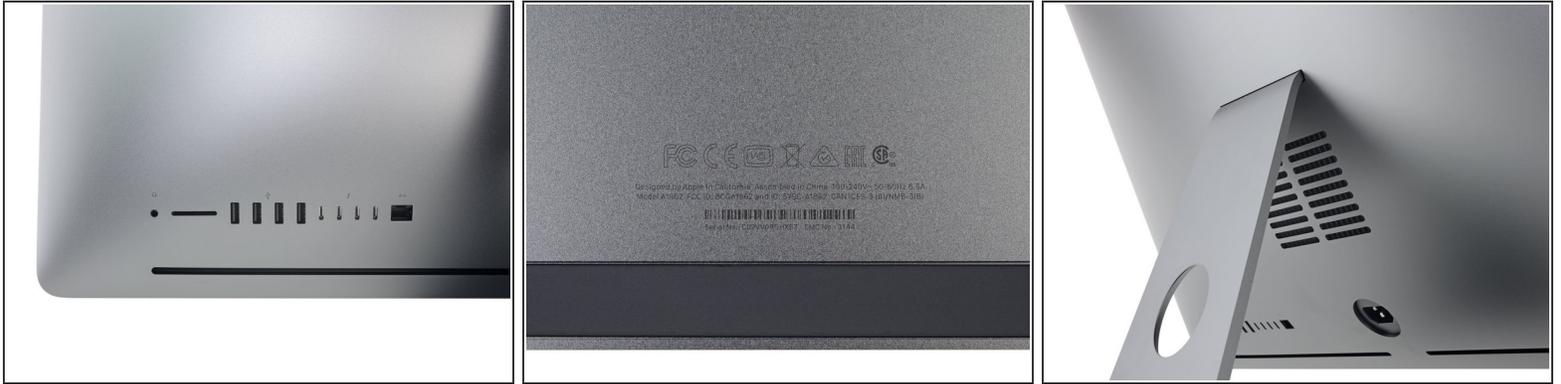
- Notre démontage de l'iMac Pro révèle les spécifications "d'entrée de gamme" suivantes :
 - Processeur Intel Xeon W 3,2GHz 8-Core avec Turbo Boost jusqu'à 4,2GHz
 - 32 Go de RAM DDR4 EEC à 2 666 MHz (4 barrettes de 8 Go)
 - Processeur Graphique AMD Radeon Pro Vega 56 avec 8 Go de mémoire HMB2
 - Écran Retina 27", résolution de 5120 x 2880, 1 milliard de couleurs (Spectre P3)
 - SSD de 1 To
 - Les configurations haut-de-gamme incluant jusqu'à 18 cœurs de processeur seront disponibles dans quelques semaines — si vous avez l'intention de dépenser 13 000\$ ou plus.
- Nous nous apprêtons à sacrifier cet iMac Pro au nom de la science ... mais nous préférierions autre chose et réussir à le remonter. Croisons les doigts !

Étape 2



- Nous pouvons difficilement contenir notre excitation lors du déballage des magnifiques accessoires en gris sidéral : la Magic Mouse, le Magic Keyboard, et ...
- ... un câble Lightning vers USB-A **noir**
 - Nous reviendrons pour continuer le démontage, après nous être remis du choc et avoir pris un grand bol d'air frais à la fenêtre.
- Bizarrement, il n'y a toujours aucun adaptateur — dongle ou autre — pour utiliser les écouteurs EarPods Lightning fournis avec votre iPhone 7, 8, ou X sur votre iMac Pro. Cela vous semble étrange que tous ces produits incompatibles entre eux proviennent de la même entreprise : Apple ?
- Retirons le chic film de protection entourant l'iMac Pro et vérifions l'emplacement des ports E/S, juste pour être sûr ...

Étape 3



- Voici la liste des connectiques :
 - Prise Jack de 3,5 mm
 - Port de carte SDXC
 - 4 ports USB 3 (USB-A)
 - 4 ports Thunderbolt 3 (USB-C)
 - Port Ethernet 10 Gigabits
- Si vous tenez à le savoir, le numéro de modèle est **A1862**.
- [Nous avons essayé d'insérer de la RAM dans ces fentes au dos](#). Cela n'a pas fonctionné.

Étape 4



- Nous pourrions parier que la procédure d'ouverture sera la même que sur l'[iMac 5K](#), c'est à dire que vous pouvez utiliser une roulette à pizza pour ouvrir l'iMac Pro.
- Après avoir enlevé cette énorme plaque de verre, vous avez une magnifique vue de l'intérieur de l'iMac Pro. Cela ferait un beau fond d'écran, n'est-ce pas ?

Étape 5



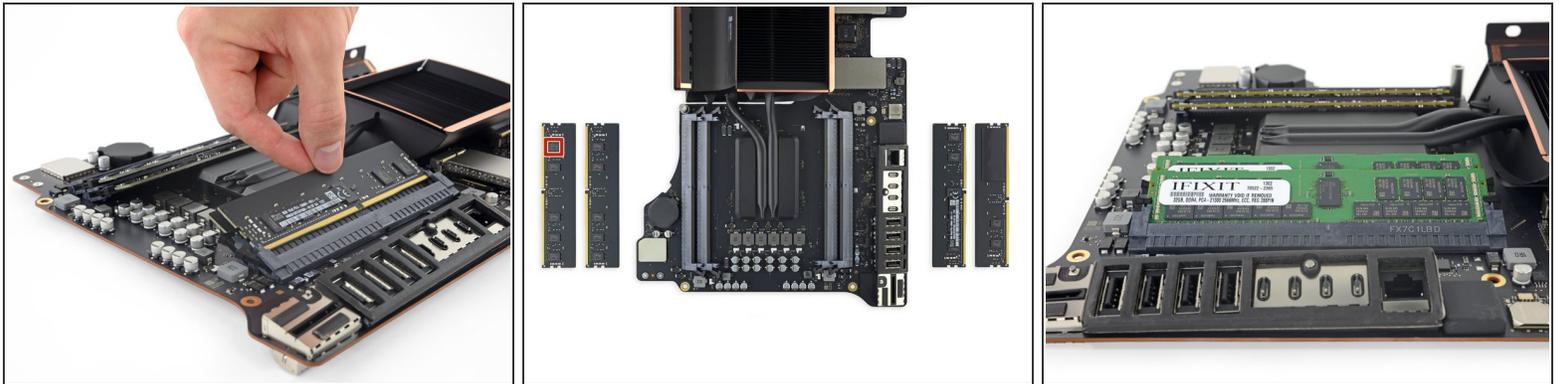
- Le premier composant à sortir est l'*énorme* système de refroidissement à deux ventilateurs.
- Il semble qu'Apple ait enfin abandonné les disques dur à plateaux [de l'iMac 5K classique](#), puisque qu'un HDD n'a rien à faire dans une machine "Pro".
- Apple a aussi abandonné autre chose : l'accès à la RAM par l'utilisateur, depuis l'arrière du Mac. Triste nouvelle ...
- En échange, nous avons droit à un gros système de refroidissement, qui améliore de 80 % la capacité de refroidissement du Mac.

Étape 6



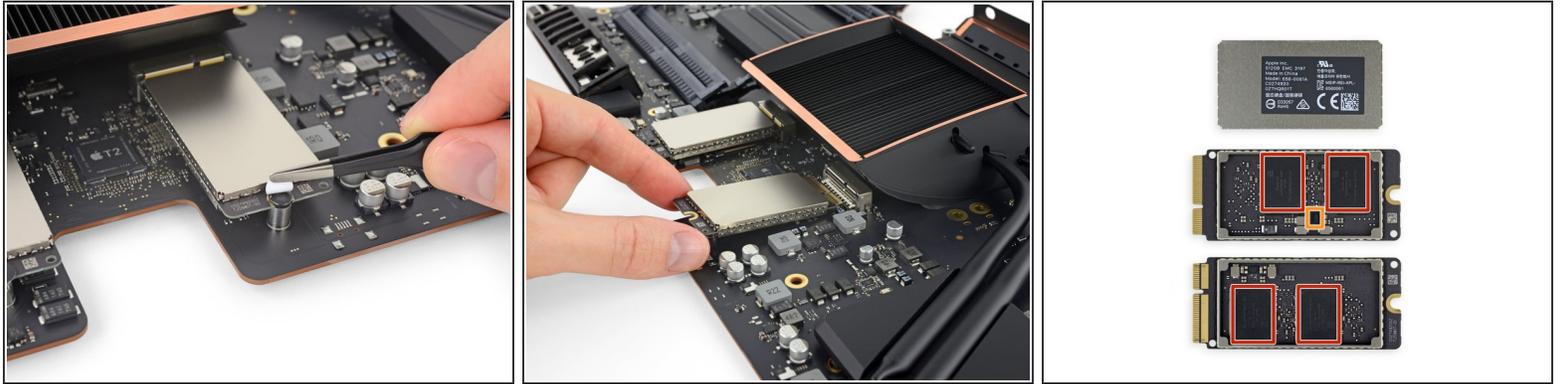
- La carte AirPort est maintenant soudée à la carte mère. Pour d'obscures raisons, Apple a abandonné la modularité qui caractérisait l'iMac 5K. Mais nous avons trouvé un nouveau système "branché" chargé de fixer les câbles coaxiaux.
- L'alimentation n'est plus reliée à la carte logique ni par une, ni par deux, mais bien par *quatre* ingénieux dispositifs fixés par des vis Torx.
- ⓘ Ça ressemble bien plus à ce que l'on a [vu dans le Mac Pro fin 2013](#) qu'aux simples clips en plastique [de l'iMac 5K](#).
- Ça rend aussi l'accès aux composants (à part la RAM bien sûr) beaucoup beaucoup plus simple. En laissant l'alimentation dans le châssis, on peut facilement extraire la carte mère. C'est parti !

Étape 7



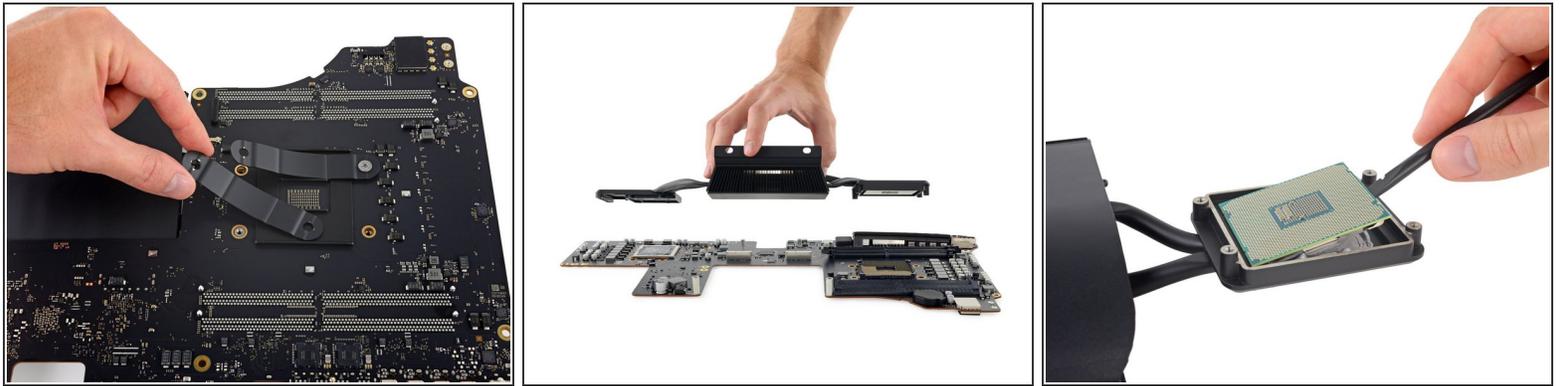
- Une fois la carte extraite, la première chose à faire est de se pencher sur la RAM.
- Il n'y a pas photo : c'est un réel *downgrade* quand on pense au simple [accès à la RAM](#) des iMac 27" précédents.
- Ceci dit, nous avons quelques bonnes nouvelles : il s'agit de barrettes standard de DDR4 EEC à 288 broches, avec des puces mémoires standard :
 - SKhynix [H5AN8G8NAFR-VKC](#) à 2,666 MHz
- Ne perdons pas de temps pour tester un petit *upgrade* : ça donne quoi 4 barrettes de 32Go pour un *boost* à 128Go ?
- Après avoir rapidement tout rassemblé, nous pouvons dire que [le résultat est génial](#) ! Si vous voulez essayer chez vous, achetez un [kit de mise à jour RAM Maxxer pour iMac Pro](#).

Étape 8



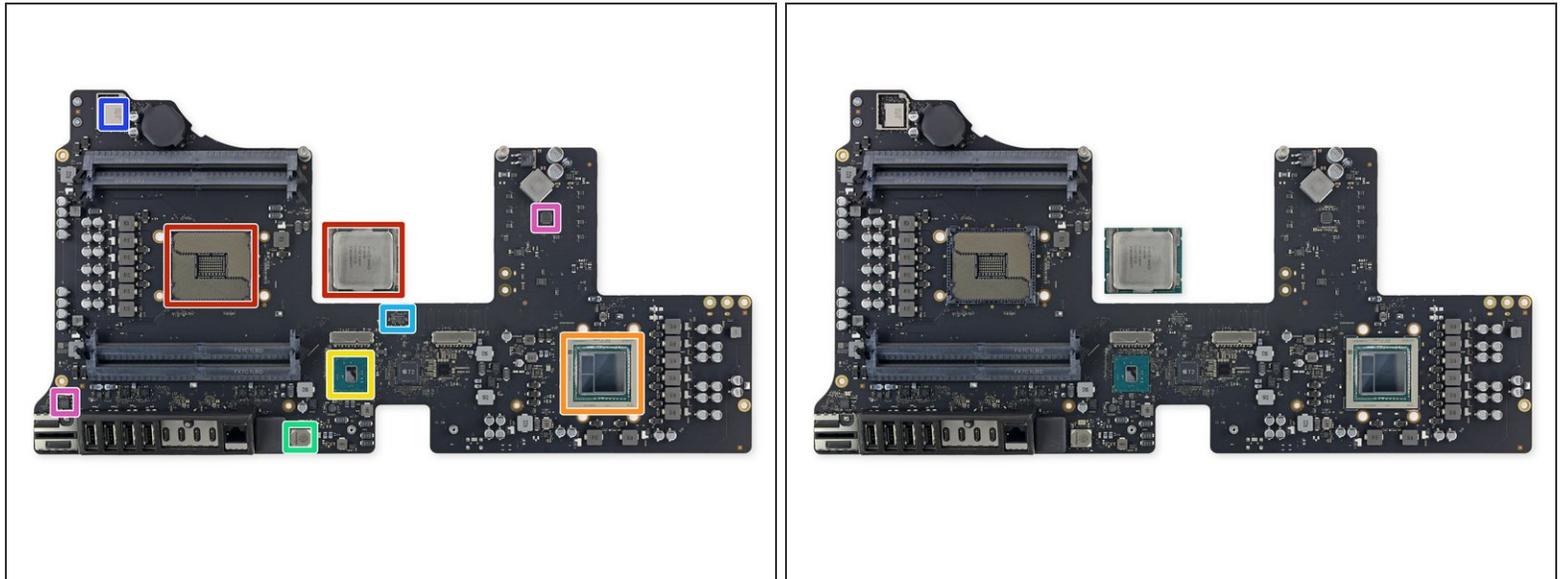
- Revenons à nos affaires, et plus particulièrement aux SSD jumeaux.
- Sous des autocollants, nous avons trouvé quelques vis Torx. *Allons-y !*
- Chaque plaque est étiquetée Apple EMC 3197, modèle 656-0061A.
- Sous les blindages, nous rencontrons plusieurs puces :
 - SanDisk SDRQF8DC8-128G (4 par barette SSD, 2 dessus et 2 dessous, pour un total de 512Go par barette SSD, soit 1024Go (1To) au total.
 - Apple 338S00285
- Contrairement au SSD standard auquel le contrôleur de la carte mère est intégré, ces modules comportent seulement un tampon d'interface, tandis que le contrôleur PCIe / NVMe se trouve ailleurs. Plus à ce sujet sous quelque peu.

Étape 9



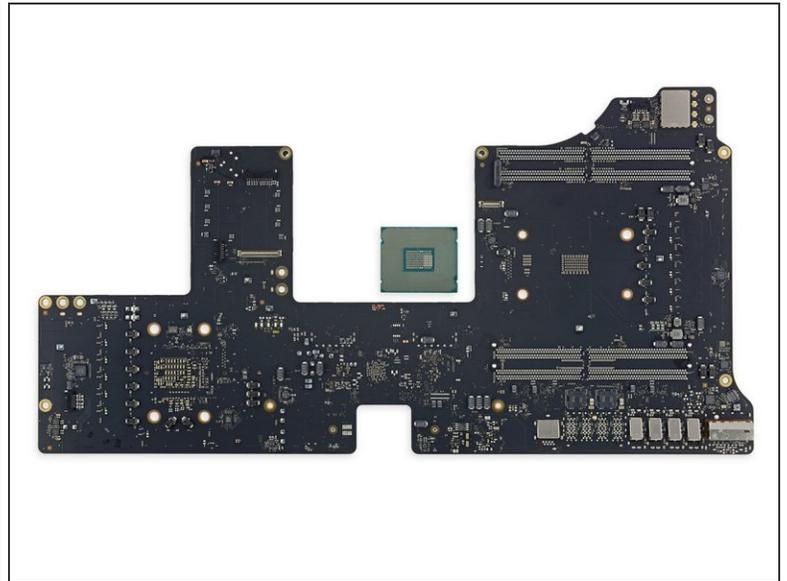
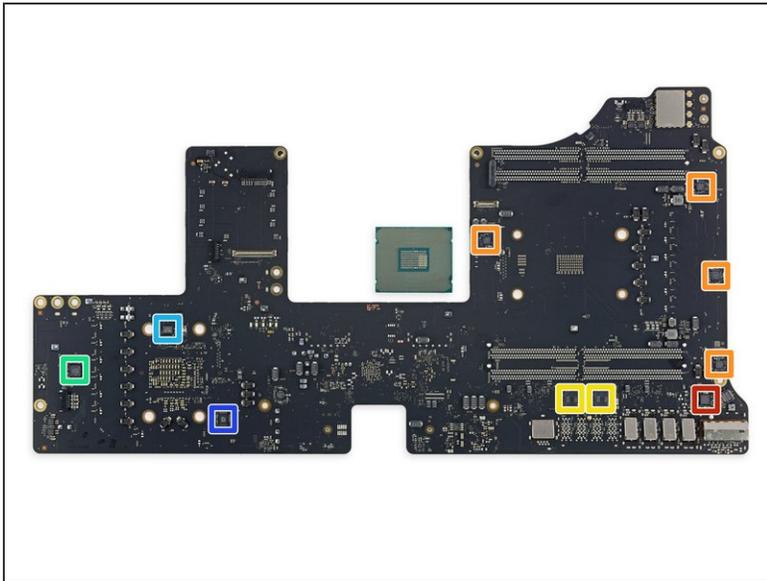
- Vous voulez savoir ce qu'il y a sous ces énormes ponts thermiques ? Nous avons voulu le savoir. Après avoir retiré plusieurs vis Torx et mis de côté les dispositifs de fixation, nous avons une réponse :
- Il y a un GPU, qui est malheureusement soudé ; mais de l'autre côté, nous trouvons un processeur Xeon, non soudé cette fois.
- ★ Il est encore trop tôt pour dire s'il sera possible de mettre à jour le CPU - la puce semble être faite sur mesure par Intel pour Apple. Mais la possibilité future d'une mise à jour n'est pas à exclure.
- Ce serait sympa si votre configuration à 5500 € et plus se laissait mettre à jour, au lieu d'être juste remplaçable d'une pièce, non ?

Étape 10



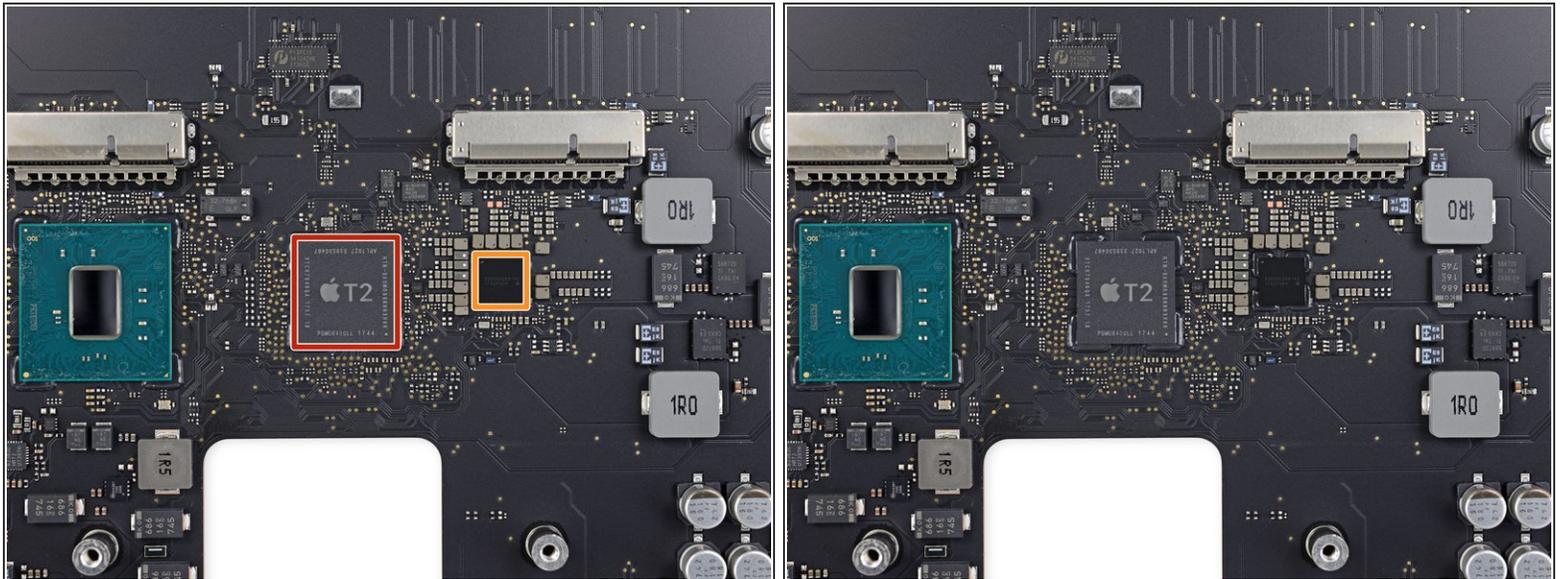
- Après la carte mère, attaquons-nous aux puces :
 - Intel Xeon W-2140B (Skylake, 14 nm - en fait un [W-2145](#) à fréquence réduite), CPU de 3,2GHz avec Turbo Boost à 4,5GHz, posé sur un socket [LGA 2066](#) apparemment standard.
 - AMD (S5J68 1747 GPEW0333S3 SS63HBN181747US40104) [Radeon Pro Vega 56](#) avec 8GB de mémoire HMB2 intégrée.
 - Intel X723D733 E1 05780 (SR3PV?) - Apparemment, il s'agit un contrôleur de périphériques.
 - AQUANTIA AQtion [AQC107-B1-C](#), contrôleur ethernet 10 Gigabit
 - Pericom Semiconductors [PI3PCIE3412AZHE](#) PCIE 3.0 multiplexeur/démultiplexeur
 - Module Wi-Fi/Bluetooth Apple/Universal Scientific Industrial (USI) 339S00428 00012021
 - Contrôleur de carte SD 4.0 Genesys Logic [GL3227A](#) et Texas Instruments LP8565A13 (ressemble à un pilote de rétroéclairage LED)

Étape 11



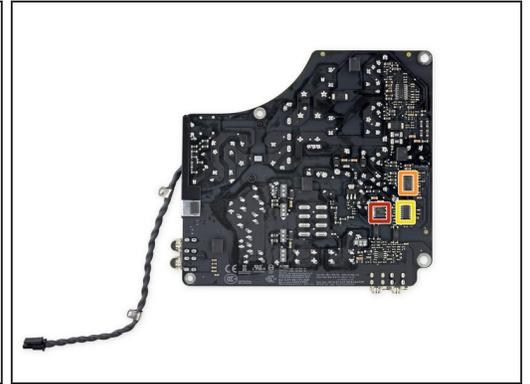
- De l'autre côté :
 - Cirrus Logic CS42L63 audio/DAC
 - 3x Primarion PXE1110CDM 1YUS7Q84 H1746 8F4 PMC00 et Primarion PXE1610CDN 1YUS7Q84 H1745 807 PW005
 - 2 contrôleurs Thunderbolt 3 Intel [JHL6540](#)
 - International Rectifiers IOR 35217-01 C740P GSGK
 - Mémoire flash de série CMOS Macronix MXIC [MX25L4006EZNI](#)
 - Extension E/S NXP [L6524](#)

Étape 12



- Nous avons gardé le meilleur pour la fin ! À côté des fentes SSD se trouvent deux puces personnalisées Apple :
 - Apple T2 339S00467, posée sur la [Hynix H9HKNNNBRUMUVR-NLH](#) LPDDR4
 - Apple 338S00268. Cette puce est mystérieuse. [Selon les dernières rumeurs, il s'agit d'un A10 Fusion](#), le processeur de [l'iPhone 7](#), mais cette puce est trop petite (elle mesure environ 7,4 mm de côté). Il s'agit plus probablement d'un CI contrôleur d'alimentation Apple/Dialog Semi.
- ⓘ Le successeur de la puce T1 introduite avec les MacBook Pro 2016, le T2, gère toutes les fonctions du [SMC](#), le traitement de signal d'images de la caméra, le contrôleur audio, le contrôleur SSD, une Secure Enclave et un moteur de cryptage. Wahou !
- [Le mauvais côté des ajouts de ces fonctions de sécurité, c'est que l'iMac Pro aura besoin d'être restauré](#), si jamais le *firmware* se plante.

Étape 13



- La carte mère à présent hors de notre chemin, nous pouvons sortir le bloc d'alimentation de 500 Watts.
- Fabriqué par AcBel Polytech Inc., il est compatible avec les courants de 100-240 Volts et a quelques puces :
 - STMicro 4NB0K 5 GK14X650
 - STMicro L6599AD B857725
 - NCP13368G PFTJ38

Étape 14



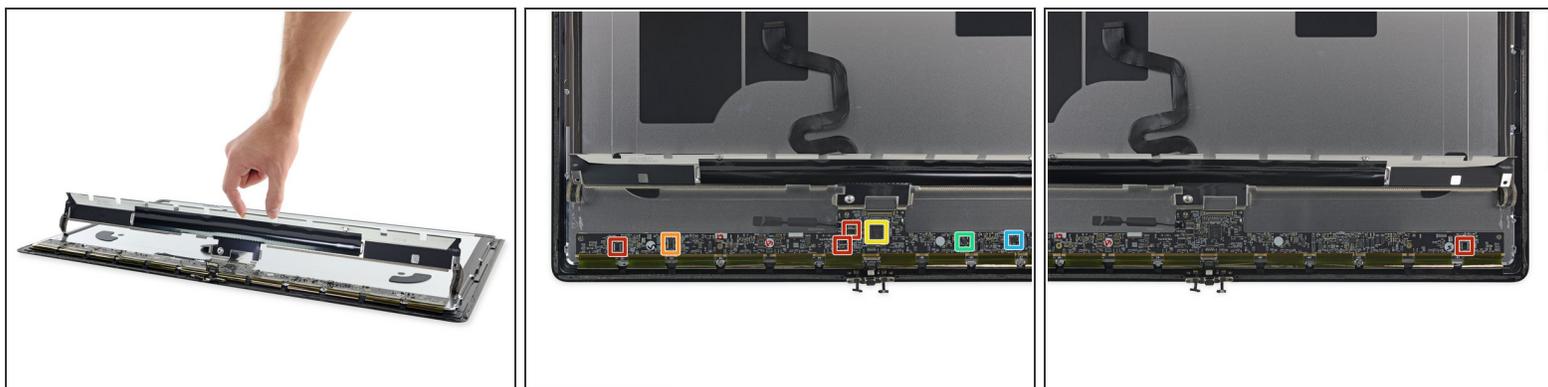
- Maintenant, le châssis d'iMac Pro semble vide, mais nous n'avons pas encore terminé : au tour des hauts-parleurs stéréo.
- [Tous les tests sont d'accord](#), vous aurez le meilleur son possible sur un Mac avec cet iMac Pro.
- Nous supposons aussi que vous pourrez connecter votre [HomePod](#) pour avoir un son d'encore meilleure qualité. (La ressemblance au [Mac Pro](#) serait-elle une simple coïncidence ?)

Étape 15



- Nous avons passé le châssis au peigne fin à la recherche des pièces, il ne reste plus que le merveilleux système de montage VESA.
- ⓘ Si vous achetez le [kit VESA Apple](#), vous aurez droit à un des rares démontages de produit agréés par Apple : insérer une carte à l'arrière défera le ressort et vous permettra de voir la ligne de vis Torx fixant le pied de ce bijou.
 - C'est probablement la seule et unique fois qu'Apple vous vendra un tournevis et vous dira de l'utiliser à cette fin.
 - Évidemment si vous lisez ce texte, il y a de bonnes chances pour que vous ayez déjà [tout sous la main](#).

Étape 16



- [Il est temps de regarder cet écran de plus près](#). Nous identifions [le même écran que dans les iMac 5K](#) : il s'agit du l'écran LG modèle **LM270QQ1**.
- ⓘ Cela dit, l'agencement des câbles et de la webcam ont été revus, vous ne pourrez donc pas échanger les écrans des deux modèles.
- Retirons la plaque de blindage pour jeter un œil à ces différentes puces :
 - Bus 8-Bit à double approvisionnement Texas Instruments [NH245](#)
 - Texas Instruments [BUF16821](#) Programmable Gamma-Voltage Generator et Vcom Calibrator
 - Parade Technologies DP665 LCD [Timing Controller](#)
 - Texas Instruments [TPS54320](#) 3A synchronous step-down SWIFT™ converter
 - Texas Instruments [TPS65168](#) High Resolution Fully Programmable LCD Bias IC for TV

Étape 17



- C'est fini mes amis ! Il est temps de rassembler la machine avec de la pâte thermique fraîche et de voir de quoi elle est capable en jeux vidéo.
- Au cas où vous voudriez le savoir : oui, il est de nouveau en vie. Nous vous proposerons bientôt un tutorial expliquant étape par étape comment le mettre à jour !

Étape 18 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:

- Score de réparabilité de **3 sur 10** (10 étant le plus facile à réparer)
 - La RAM et le CPU sont tous deux modulaires, ce qui laisse entrevoir des possibilités de mise à jour malgré ce qu'Apple dit.
 - Les deux SSD sont modulaires, mais sont fabriqués sur mesure par Apple, ce qui complique leur remplacement.
 - Couper l'adhésif pour ouvrir l'iMac Pro n'est pas trop difficile (avec les bons outils), mais il faudra le remplacer à chaque démontage/remontage.
 - Les principaux composants sont enfouis sous la carte mère, ce qui nécessite beaucoup de démontage pour y accéder.
 - La perte de la trappe d'accès extérieure à la RAM rend son remplacement difficile et bien plus compliqué comparé à l'iMac 27" 5K.
 - Le GPU (carte graphique) est soudé et donc non-remplaçable, ce qui est un relatif point noir sur une machine de travail professionnelle, donc choisissez la bonne configuration dès le départ.