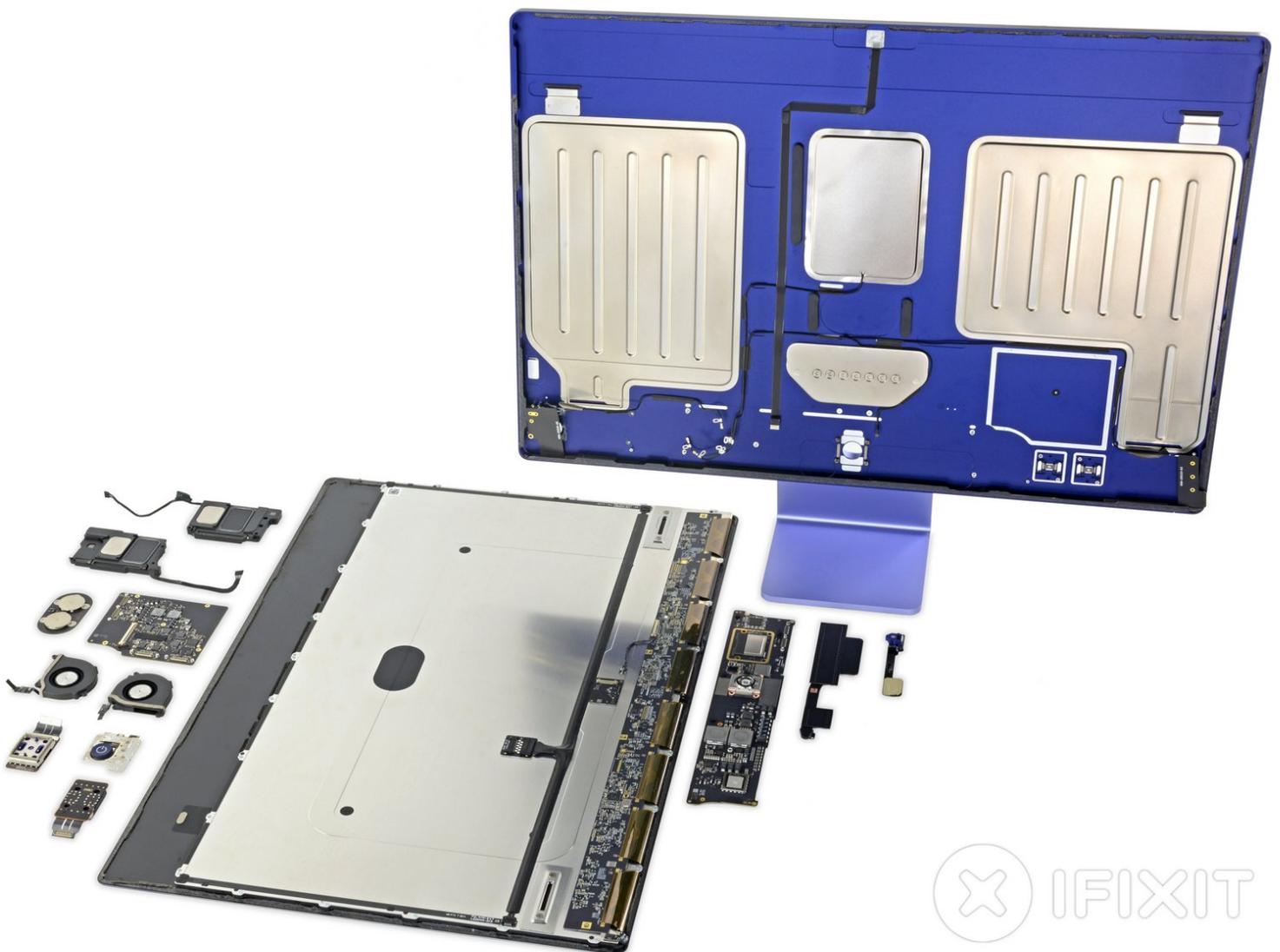




Vue éclatée de l'iMac M1 24"

Démontage iFixit de l'iMac M1 24". Nous croisons les doigts et espérons que ce truc n'est pas aussi iPad qu'il en a l'air. Publié le 24 mai 2021.

Rédigé par: Kyle Smith



INTRODUCTION

Le nouvel iMac M1 est-il juste un iPad M1 surdimensionné, un MacBook M1 détaché de son clavier, un Mac Mini M1 aplati au rouleau à pâtisserie ? Nous le saurons seulement en explorant son intérieur, aussi ardue que soit la tâche. L'heure du démontage a sonné.

Les vues éclatées et les réparations vous passionnent ? Visitez-nous sur [YouTube](#), [Instagram](#) et [Twitter](#). Pour recevoir le contenu iFixit par une voie numérique directe, abonnez-vous à notre [newsletter](#).

OUTILS:

- [Spudger](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [iMac Opening Tool](#) (1)
 - [Tweezers](#) (1)
 - [2.5 mm Nutdriver for iPhone](#) (1)
 - [Marlin Screwdriver Set - 15 Precision Screwdrivers](#) (1)
 - [3.5 mm Nut Driver](#) (1)
 - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T6 Torx Screwdriver](#) (1)
-

Étape 1 — Vue éclatée de l'iMac M1 24"



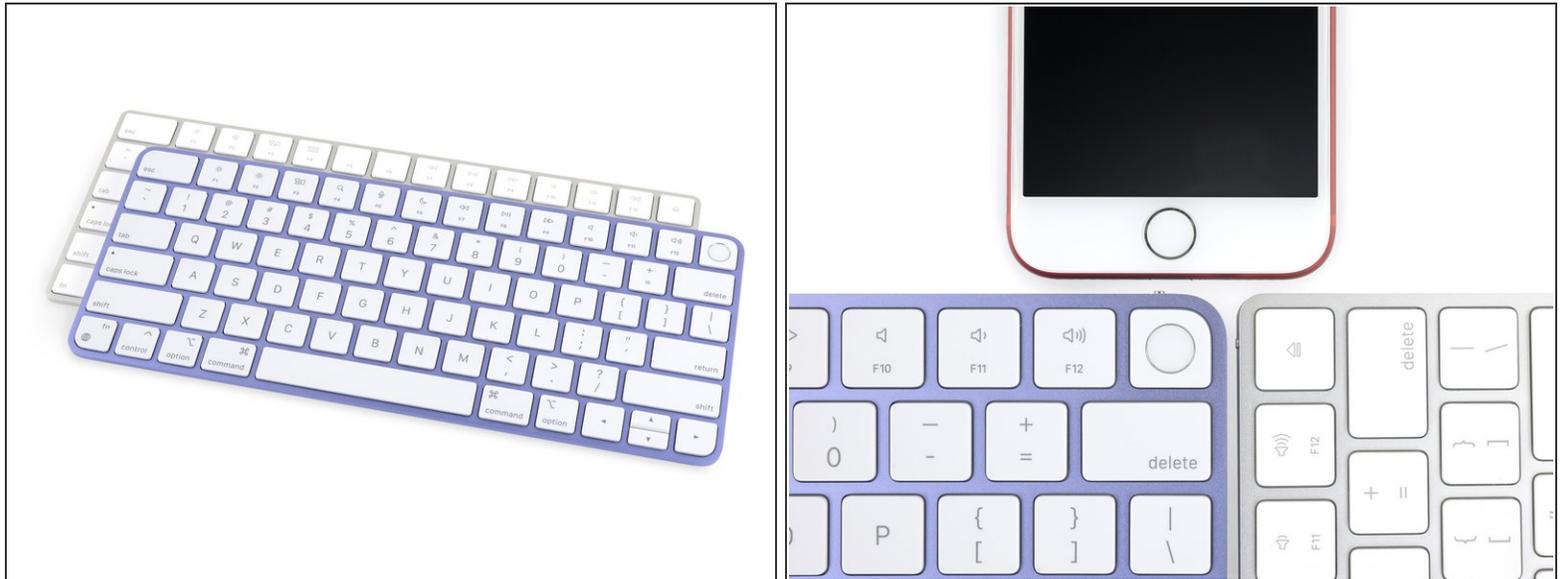
- Profitez de cette vue éclatée dans la couleur de votre souhait, à condition que ce soit violet. Nous avons choisi le modèle à configuration milieu de gamme avec les spécifications suivantes :
 - Puce M1 Apple avec processeur 8-core (quatre pour la performance et quatre pour l'efficacité énergétique) et Neural Engine 6-core
 - Processeur graphique intégré M1 Apple
 - 8 Go de mémoire unifiée
 - Écran True Tone de 23,5 pouces (diagonale) avec une résolution de 4480 sur 2520 pixels et capable d'afficher 1 milliard de couleurs (gamme de couleurs P3)
 - 256 Go de stockage SSD
- ⓘ Les spécifications mises à part, l'iMac ressemble de façon alarmante à un iPad sur pied. S'il vous est déjà arrivé de démonter un iPad, vous comprendrez que nous hésitons un peu à plonger dans cette fine lame.

Étape 2



- Cela fait [longtemps](#) que nous démontons des iMac, donc nous sommes plutôt rapides. Mais si vous êtes impatient, rien de tel qu'une radio. Admirez ce superbe cliché de nos amis de chez [Creative Electron](#).
- En comparaison avec la [radio](#) de l'iMac Intel 27", nous remarquons :
 - L'intérieur du nouvel iMac est dominé par deux immenses plaque métalliques. À quoi servent-elles ?
 - Le logo Apple abrite un connecteur RF pour antenne, mais contrairement à ce qui a pu se faire par le passé, l'antenne elle-même n'est pas en forme de pomme.
 - Presque tout le silicium se concentre dans les étroites bandes horizontales en haut (la carte de l'écran) et en bas (la carte mère principale). Si vous aviez déjà vu nos autres [vues éclatées de Mac M1](#), peut-être que vous vous y attendiez.
 - PS : ces deux ronds au milieu seraient-ils des *pile boutons* ?

Étape 3



- Le Magic Keyboard joint a été mis à jour pour la première fois depuis 2017. Les coins ont été arrondis, les couleurs assorties à celles des iMac et les touches de fonctions réagencées.
 - Sans oublier deux nouveaux [numéros d'identification](#) : A2449 et EMC 3579.
 - Le nouveau capteur Touch ID en haut à droite ne ressemble pas du tout à celui des MacBook. En fait, c'est un sosie des boutons home d'iPhone. C'est la première apparition de Touch ID sur un accessoire, ce qui pourrait avoir des répercussions intéressantes sur la sécurité/réparation.
 - ✦ Apple a toujours [verrouillé le bouton home d'origine de chaque appareil avec sa carte mère](#) au nom de la sécurité, ce qui rendait tous les remplacements pour le moins problématiques. Qu'en sera-t-il donc avec un accessoire connecté sans fil ?
- ⓘ Nous nous occuperons plus tard de démonter le clavier et tester Touch ID.

Étape 4



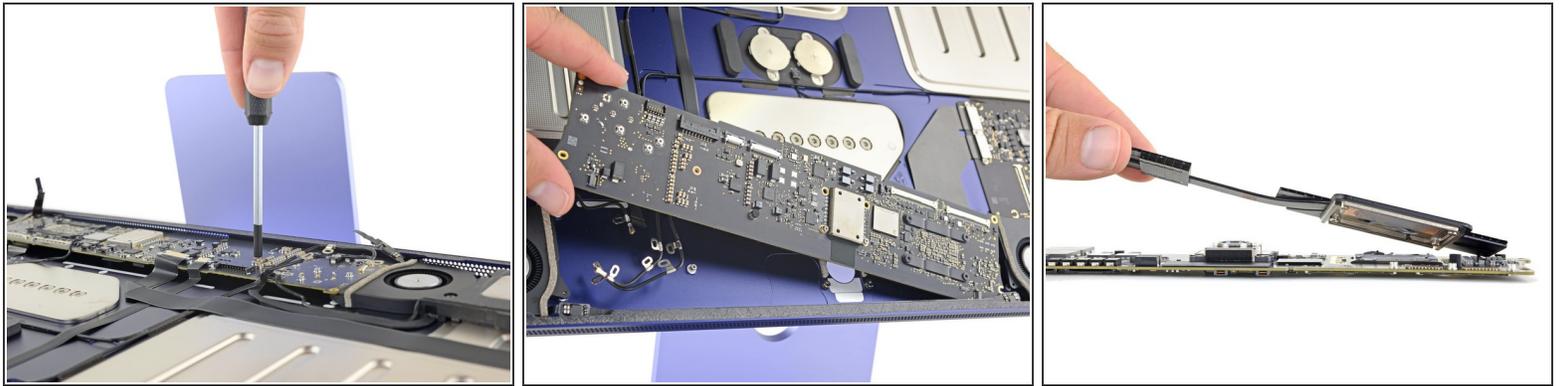
- Notre modèle milieu de gamme est muni de deux ports Thunderbolt 4 et de deux ports USB-C standard. C'est le double par rapport au modèle de base, mais pas grand-chose pour un ordinateur de bureau. Peut-être qu'il y a du potentiel d'expansion à l'intérieur ?
 - ⓘ Mais bon, si vous aimez avoir le choix en couleur, vous avez de la veine. Il y en a plus que de ports ici !
- Le port d'alimentation rond semble être sorti tout droit de [Matrix](#). Dépêchons-nous de démonter cet iMac avant qu'il apprenne le kung-fu.
- Le pied affiche un nouveau numéro de modèle : 2438 plus l'unique EMC 3663, et clame "Made in Thailand".
 - ★ Historiquement, les iMac étaient montés en Chine, et [quelques-uns aux États-Unis](#). La Chine a dû être écartée en raison des tensions récentes (et des droits de douane).
- L'iMac M1 est fin comme deux iPad, [cela ne suffit pas pour une prise jack](#), donc elle a été déplacée sur la tranche.

Étape 5



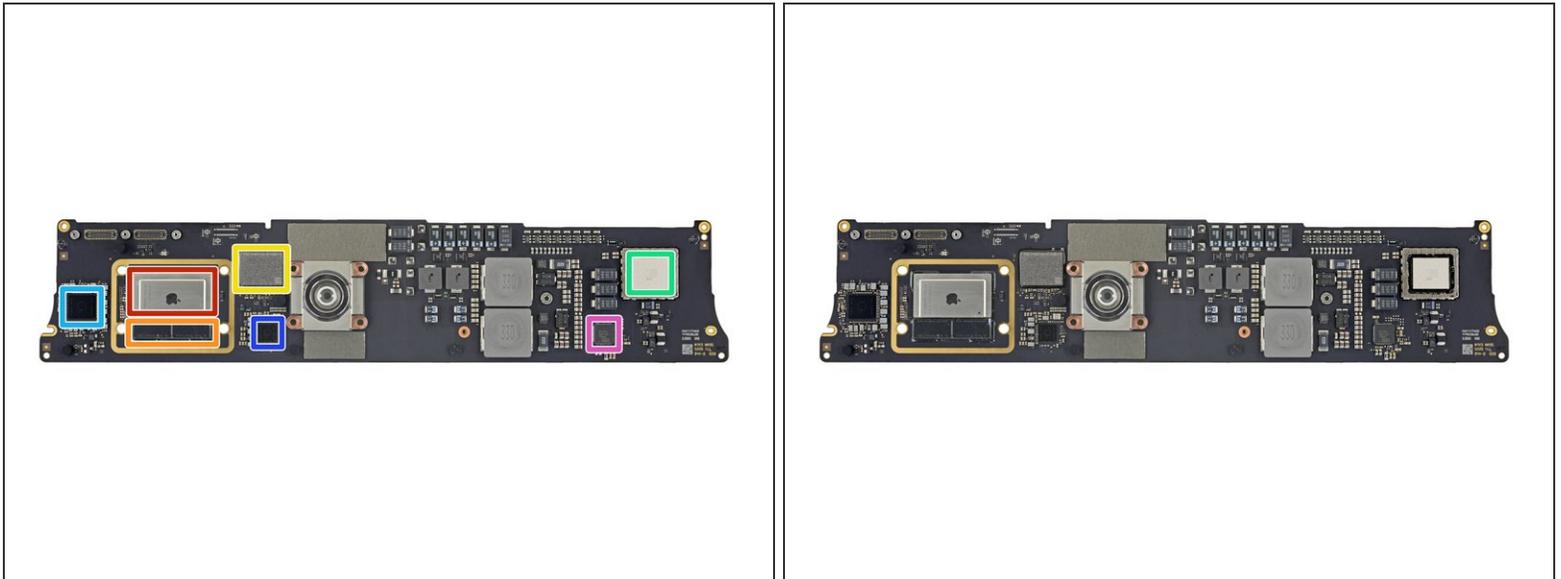
- Hourra ! L'iMac M1 utilise toujours l'adhésif classique pour iMac. Ce n'est donc pas tout à fait le cauchemar iPad-esque que nous craignons.
- ⓘ Nous n'aimons pas les ordinateurs de bureau enduits de colle, mais si vous *insistez*, cette sorte de mousse adhésive facile à couper est celle que nous recommandons depuis que nous l'avons croisée la première fois dans l'[iMac 2012](#). Nous avons une [roulette fort pratique](#) pour la découper.
- Cependant, tout n'est pas familier. Notre action de découpe étonne par sa courte durée et ses cahots. Heureusement, notre outil roule sur une série de protège-vis en plastique, rien de fragile.
- [Contrairement aux iMac précédents](#), une vitre d'une pièce protège les composants internes, pas de métal. Les nappes ont du jeu et il n'y a pas de guet-apens !
- ⓘ Nous sommes impatients de jeter un œil à ces trucs aux allures de radiateurs. S'agirait-il de caisses de résonance ?

Étape 6



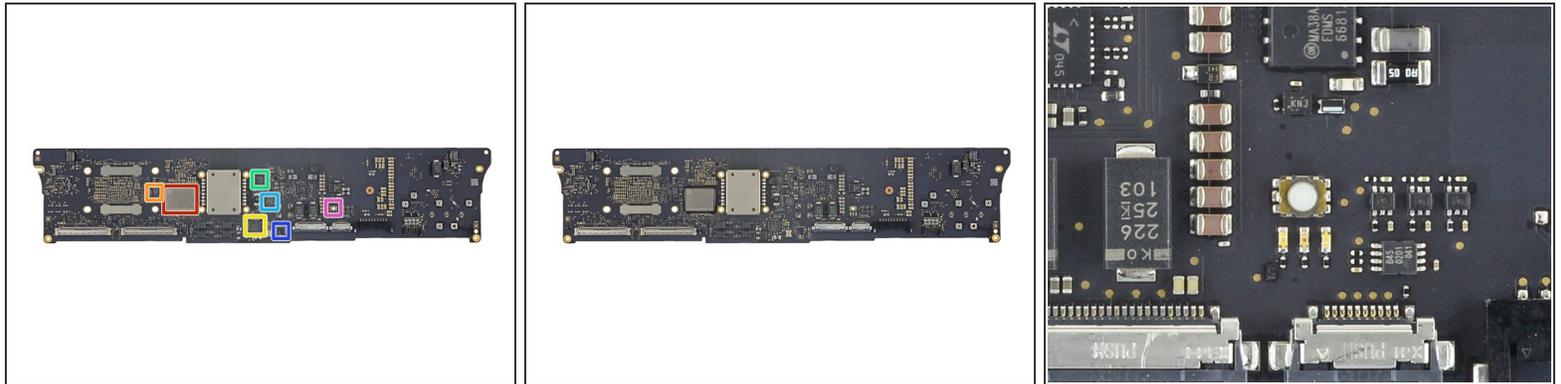
- Notre tourne-écrou de 2,5 mm fait une rare apparition (peut-être que vous vous souvenez de son rôle dans la [vue éclatée de l'iPhone 6s](#)) pour dévisser les vis d'entretoise de la carte mère. Notre [set de tournevis Marlin](#) nous couvre.
- ☑ Qu'il est bon de voir des ordinateurs incroyablement fins préférer les vis à la colle ! Hé l' [équipe iPad](#), prenez de la graine !
- La carte mère format [MacBook Air M1 sans ventilateur](#) est logée dans le "menton" artificiel de l'iMac.
- Contrairement à celle du MacBook Air M1, cette puce M1 est activement refroidie par une paire de ventilateurs. [Chaque ventilateur envoie l'air vers l'intérieur de la carte mère](#), où le dissipateur thermique évacue la chaleur avec un caloduc en cuivre et deux petits dissipateurs.
- Nous reviendrons plus tard pour regarder de plus près ces ventilateurs. Nous ne pouvons résister à la vue de cette alléchante carte mère !

Étape 7



- Grâce à l'architecture M1, voici la plus petite carte d'iMac à l'heure actuelle. Regardons-y de plus près :
 - Système sur une puce (SoC) 8-core M1 64-bit [APL1102/339S00817](#) Apple
 - Mémoire LPDDR4 8 Go (2 x 4 Go) H9HCNNNCRMMVGR-NEH SK Hynix
 - Stockage flash NAND 128 Go K1CM225VE4779 Kioxia
 - Module Wi-Fi/Bluetooth 339S00763 Murata
 - CI de gestion d'alimentation APL1096/343S00474 Apple
 - CI de gestion d'alimentation APL1097/343S00475 Apple
 - CI de gestion d'alimentation RT4541GQV Richtek

Étape 8



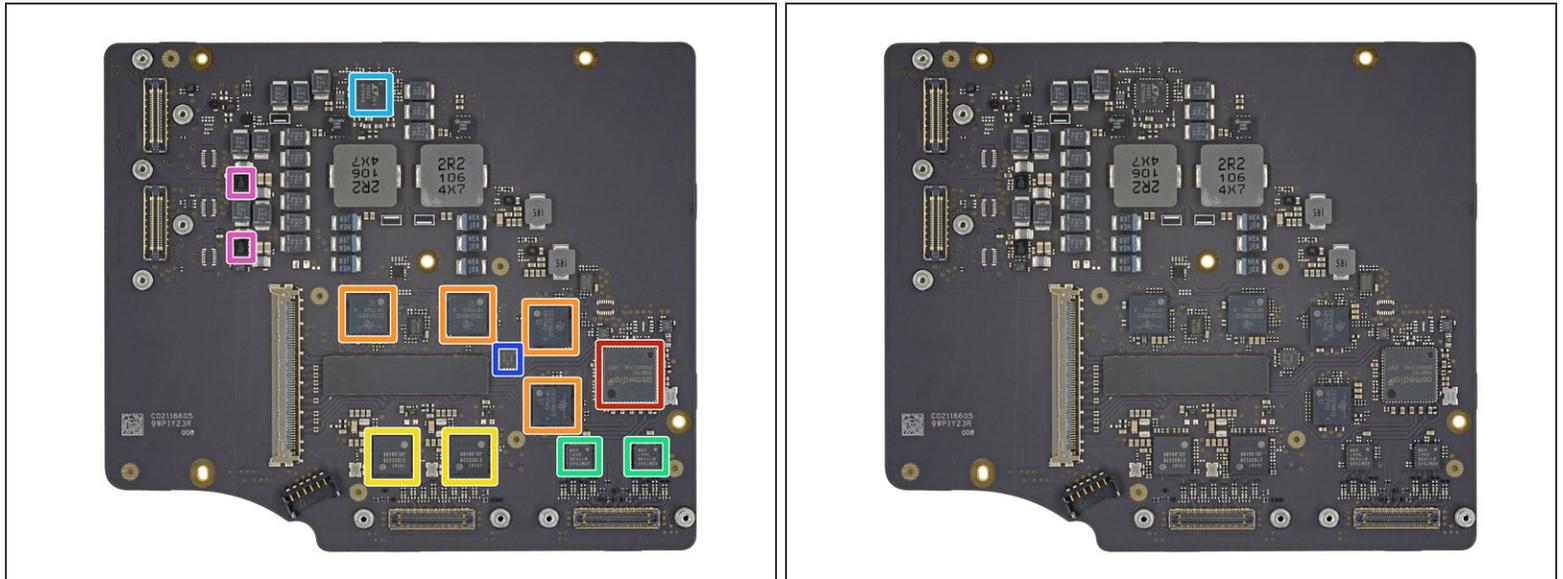
- Posons ce truc, retournons-le et recommençons :
 - Stockage flash NAND 128 Go K103 226 Kioxia
 - Mémoire flash NOR série 64 Mo [MX25U6472F](#) Macronix
 - Contrôleur ethernet BCM57762 Broadcom
 - Contrôleur de câble USB-C [CYPDC1185B2-32LQXQ](#) Infineon (anciennement Cypress Semiconductor)
 - eFuse 15 ampères avec surveillance du courant de charge et gestion des défauts transitoires [TPS259827ON](#) Texas Instruments
 - Codec audio CS42L83A Cirrus Logic
 - Un mystérieux bouton avec 3 LED juste en dessous. De quoi pourrait-il s'agir ? De [LED de diagnostic](#) ? D'une ligne de télégraphe secrète reliée directement au bureau de Tim Cook ?

Étape 9



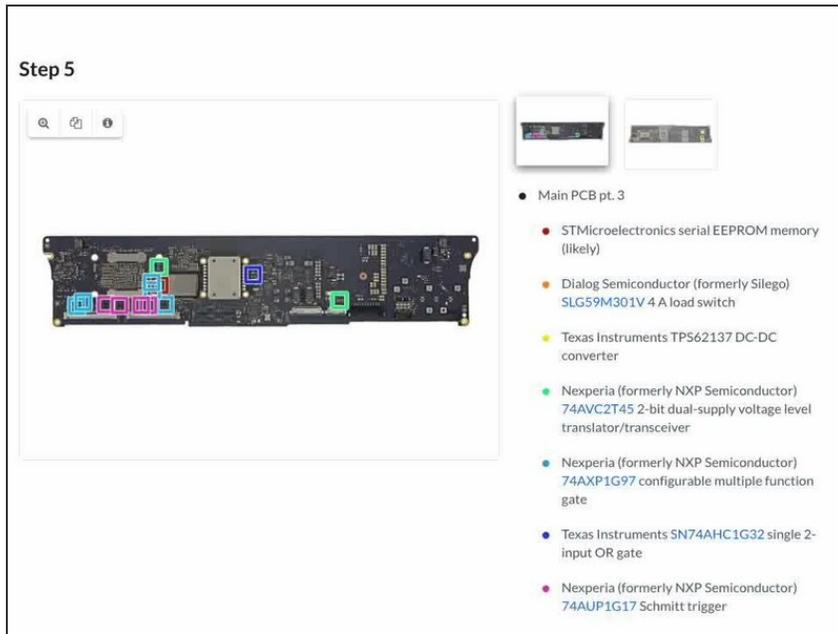
- Parlons connectique ! Les puces USB-C se retournent comme le cache d'un allume-cigare dans une voiture. Puis, elles se déconnectent facilement de la carte d'interconnexion (hyper fine).
- ⓘ Même l'iMac "Pro" avait [tous ses ports soudés à la carte mère](#). Les ports d'un ordinateur de bureau sont certes moins sujets à l'usure que ceux d'un portable, mais c'est *toujours* sympa d'avoir l'option de les remplacer.
- Les couleurs sont assorties jusqu'à ces petits gars. Nous ne sommes pas toujours d'accord avec les choix d'Apple, mais il faut reconnaître que la firme à la pomme n'a négligé aucun effort.

Étape 10



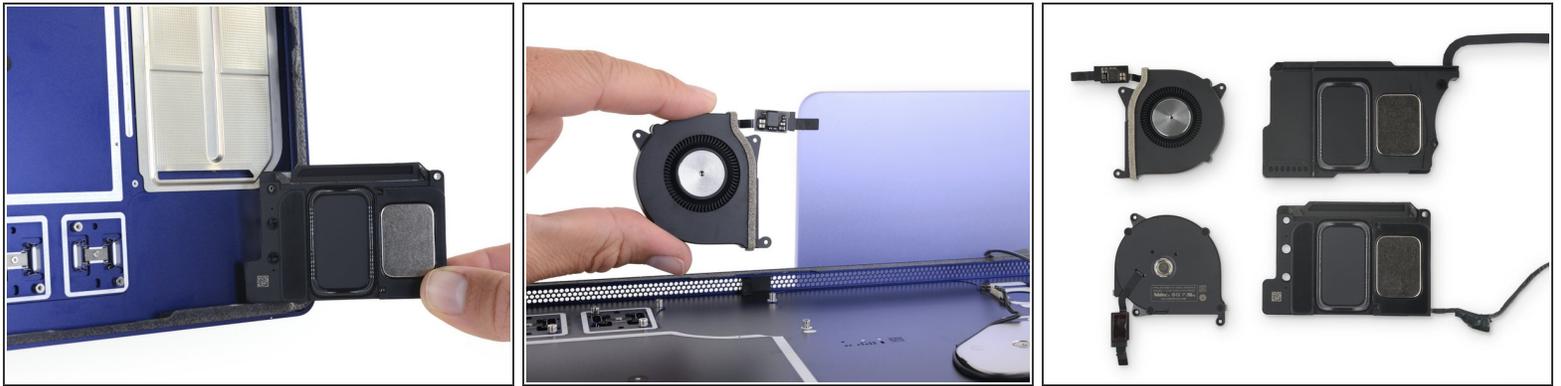
- Une fois débarrassés de la gaufrette de carte d'interconnexion, nous nous plongeons dans la seconde partie d'identification de puces :
 - Contrôleur 2e gén PCIe-USB 3.1 [ASM3142](#) ASMedia
 - Contrôleur alimentation du port USB-C CD3218B12 Texas Instrument
 - Synchroniseur Thunderbolt 4 [JHL8040R](#) Intel
 - Multiplexeur 4:2 10 Gb/s compatible avec USB-C 3.1 [ASM1543](#) ASMedia
 - Convertisseur abaisseur synchrone biphasé [LTC3890-2](#) Analog Devices (anciennement Linear Technology)
 - Sonde de température à 5 canaux [TMP464](#) Texas Instruments
 - Amplificateur audio 31-watt class-D [SSM3515B](#) Analog Devices

Étape 11



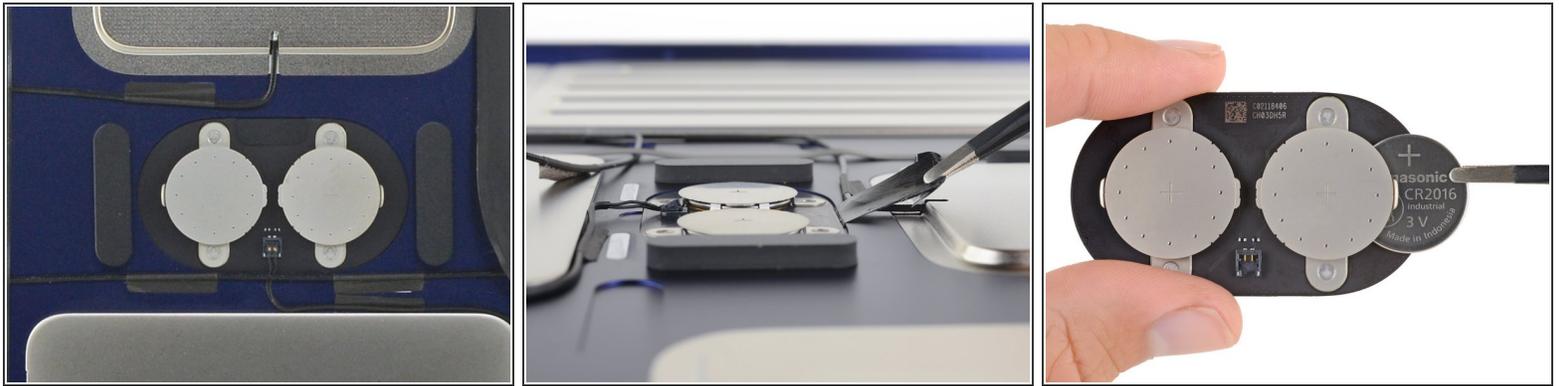
i Attendez ; ce nest pas fini ! Pour la modique somme de zéro euro, voici un [tutoriel de référence listant tout le silicium identifié de l'iMac M1](#). Nous n'avions pas assez de place ici, donc éclatez-vous là-bas !

Étape 12



- Si, comme nous et d'autres [usagers de Twitter](#), vous avez deviné que ces caisses métalliques brillantes faisaient partie du nouveau système haut-parleur, vous aviez raison !
- Elles sont toutes fines (1,5 mm au niveau de l'ouverture), mais leur surface tentaculaire occupe une grande partie du volume intérieur, donc elles brassent plus d'air et produisent un son de meilleure qualité. Une façon plutôt futée d'utiliser un espace sinon vide !
- ★ La fixation d'Apple sur la qualité audio se manifeste à travers toutes les gammes de produits, ainsi que le montrent les récents démontages des [AirPods Max](#) et de l'[AirTag](#).
- À propos d'air, notre iMac milieu de gamme est équipé de deux petits ventilateurs (contre un seul sur le modèle de base). Voici la première machine M1 munie d'un double ventilateur – ce qui devrait être amplement suffisant, quand on pense au fonctionnement nickel du [MacBook Air M1, muni de la même puce, mais sans ventilateur](#).

Étape 13



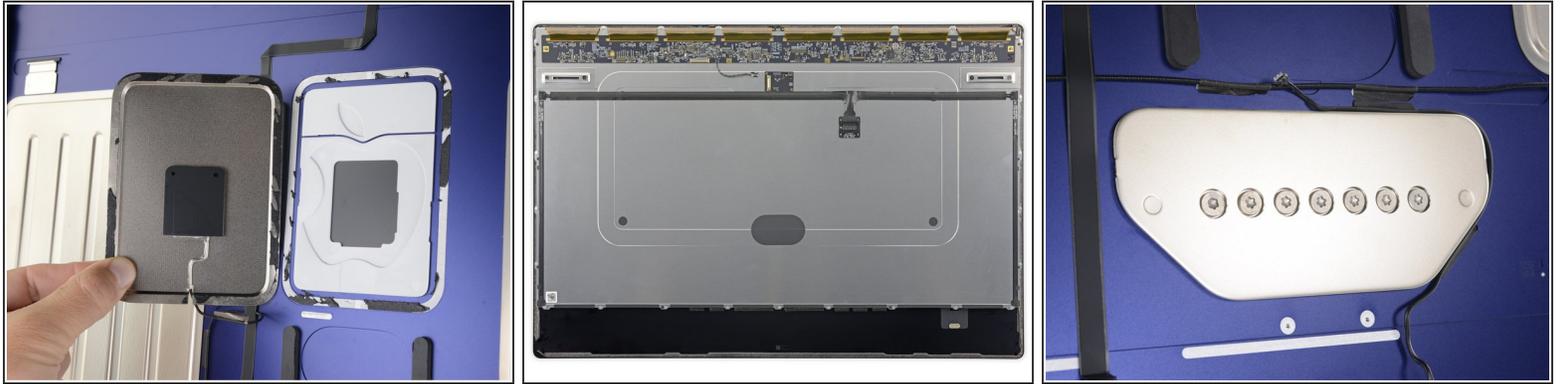
- Au suivant, la puce de la batterie ! Les deux broches sur le connecteur de sortie indiquent 3 V, ce qui signifie qu'il s'agit probablement de piles CMOS branchées en parallèle. Mais pourquoi deux ? Et pourquoi les placer au milieu du boîtier ?
- D'habitude, on trouve une seule pile CR2302 qui protège la NVRAM, comme dans les [iMac précédents](#) par exemple.
- **Hypothèse la plus probable** : le nouvel iMac était *trop fin* pour abriter une pile CR2302 sur la carte principale. En effet, impossible d'y caser la [pile d'un AirTag](#). Apple aurait donc décidé d'utiliser deux piles CR2016 deux fois moins hautes et les aurait nichées ici pour des raisons de place.
- En y regardant de plus près, on aperçoit une bande adhésive étirable camouflée sous la puce de la batterie – le même genre que celles qui [fixent les batteries des iPhone](#).
- ⓘ Nous sommes fans de l'adhésif étirable – l'alternative consistant à tirer et faire levier sur une batterie de smartphone enduite de colle – mais son usage ici est plutôt mystérieux.
- Encore une fois, la minceur suggère une réponse : une puce fine comme une gaufrette collée par une bande adhésive infiniment fine.
- ☑ Impossible de retirer complètement ou de remplacer aucune des piles tant que la puce est collée. Heureusement, cela ne devrait pas être un remplacement fréquent, mais il y en a des plus pratiques.

Étape 14



- Que nous reste-t-il à vider de cet iMacPad ?
 - Une prise jack modulaire. Bonne nouvelle, car c'est le port le plus prisé. La minceur du châssis a un bon côté : *la prise jack n'est pas [derrière](#).*
 - Un bouton de marche monté sur un solide support métallique, lui-même collé directement au boîtier. Il actionne une petite charnière.
 - Un triple microphone "de qualité studio" : deux orientés vers le haut et un vers l'avant, à côté de la caméra.

Étape 15



- Le logo Apple à l'arrière ne brille peut-être pas autant que celui des MacBook classiques, mais il a encore de quoi rayonner. Comme les iMac précédents, il comprend une encoche qui sert de fenêtre pour une antenne patch.
- La plaque de protection de l'écran est percée de deux fentes vis-à-vis des languettes correspondantes du boîtier – de quoi fixer solidement l'écran. Il n'y a pas d'inscription, mais [l'histoire](#) nous dit que LG Display est le fabricant probable de ce panneau.
- La charnière du pied n'est plus [accessible depuis l'extérieur](#), donc [choisissez VESA](#) dès le départ ou vivez à jamais en paix – ou comptez sur l'outil pour ouvrir l'iMac.

Étape 16



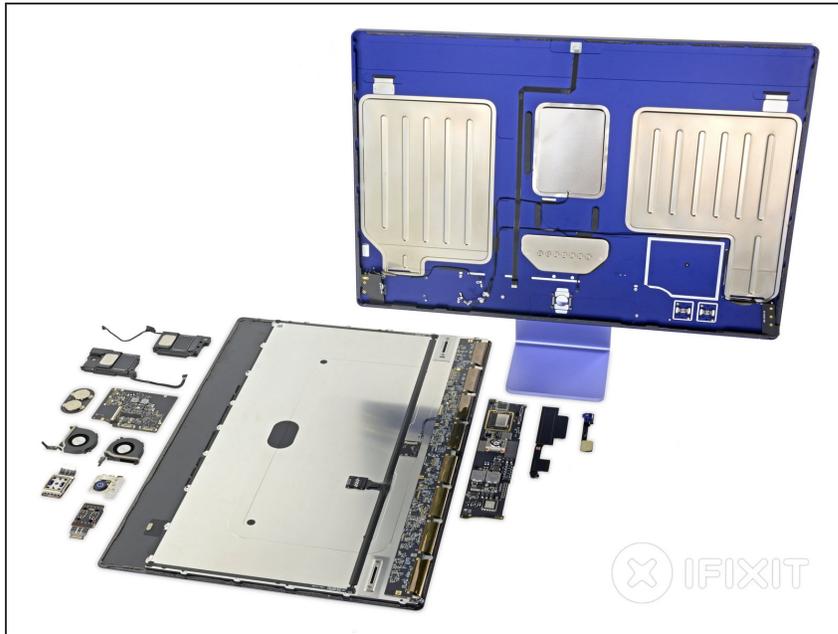
- Comme promis, nous nous occupons maintenant du clavier tout beau tout neuf ! Malgré la mise à jour, il reste une [coquille récalcitrante](#), mais le trio ventouse solide, alcool isopropylique et patience en vient à bout.
- La touche Touch ID a beau *ressembler* à une touche normale, la partie interne tient beaucoup du capteur Touch ID d'un iPhone 7.
- ⓘ Qu'est-ce qui se passe si vous échangez les capteurs Touch ID ? Ils se connectent sans broncher et font *clic* quand on appuie dessus, mais hélas ! ils ne font rien avec nos empreintes digitales. Chaque capteur Touch ID semble avoir été couplé avec son clavier d'origine.
- Ce n'est pas une surprise totale : cela fait des lustres que les capteurs Touch ID sont [couplés cryptographiquement à leur appareil](#). Mais les accessoires Touch ID sont une nouveauté, donc nous continuons nos tests.
- Deux iMac, un clavier : si un clavier a été couplé à un iMac, il faut le découpler pour le coupler à un autre iMac. Découpler un clavier désactive le profil Touch ID enregistré sur l'iMac, même s'il est couplé ultérieurement au même clavier.

Étape 17



- Le nouveau bloc d'alimentation (avec prise ethernet intégrée) est à présent externe, mais il n'échappera pas à nos outils ! Nous avons dû sortir le matériel poids lourd, mais le jeu en vaut la chandelle.
- La réparabilité y gagne : si le bloc d'alimentation de l'iMac tombe en rade, vous pouvez facilement le remplacer. De plus, l'absence de gros condensateurs à l'intérieur de l'iMac même (tels que nous les avons croisés dans les générations précédentes) signifie que vous pourrez le manipuler en toute sécurité.
- De l'autre côté, fini de remplacer les condensateurs. Impossible de rentrer dans ce truc sans le détruire.
- Les entrailles ressemblent beaucoup à celles d'un [adaptateur secteur standard pour MacBook](#), bien qu'il soit traversé par un câble.
 - La minuscule puce ethernet a probablement le rôle de renforcer et guider les signaux internet à travers l'enchevêtrement de câbles noirs.
 - Les fils rouges alimentent le cordon ombilical aimanté *non MagSafe*.
- ⓘ Le bloc d'alimentation peut pomper 143 watts vigoureux, mais, d'après nos tests, l'iMac n'en prend que maximum 60. Cela fait *beaucoup* de jus supplémentaire pour les accessoires USB-C gourmands en énergie.

Étape 18



- Voici venu le terme de notre démontage le plus violet à ce jour – désolé, [Pixel](#).
- Le dernier iMac d'Apple suit les autres machines M1 sur leur route passionnante, mais toujours moins propice à la réparation.
- Des prouesses d'ingénierie ont aminci l'appareil au possible, mais qui a donc vraiment besoin d'un ordinateur tout-en-un *encore plus fin* ? Les priorités d'Apple continuent de nous déconcerter.
- Restez à l'affût ! Les nouvelles Apple TV et télécommande Siri nous attendent sur la table de démontage, ainsi qu'éventuellement un iPad Pro, donc revenez bientôt.
- Comme toujours, notre échelle de réparabilité va avoir le mot de la fin.

Étape 19 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:



- L'iMac 24" (M1) gagne un **2 sur 10** sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Les ventilateurs, les ports USB, la prise jack, le bouton de marche, les haut-parleurs et la webcam sont raisonnablement modulaires et se remplacent rapidement.
 - Le bloc externe d'alimentation est trivial à remplacer, mais très difficile à entretenir.
 - Le retrait et le remplacement de l'écran sont casse-pieds, mais c'est le composant le plus accessible.
 - Impossible de toucher au stockage interne – coup dur pour les réparations, les mises à jour, la récupération de données, et même la sécurité.
 - La mémoire est soudée directement à la puce M1, il est donc impossible de la remplacer ou de la mettre à jour.
 - La seule voie d'entrée passe par l'adhésif de l'écran, ce qui freine toute réparation.