



Vue éclatée de l'iPhone 5s

Démontage de l'iPhone 5s du 19 septembre 2013

Rédigé par: Sam Goldheart



INTRODUCTION

Un ... Trois ... G ... Trois ... Encore G ... S ! ... Quatre ... Encore Quatre! ... Et un autre S ! ... Cinq ! ... S ! ... Cinq ?! ... C !

Heureusement, Apple s'occupe de la technologie, et non de l'éducation. Nous ne pouvons qu'imaginer à quel point le ABC et le 123 des élèves de maternelle serait embrouillé si l'enseignement se faisait à Cupertino.

A part la nomenclature folle, nous étions impatients de nous attaquer à ce tout dernier iPhone. Tellement impatients en fait, que nous avons envoyé un des [nôtres](#) au pays des kangourous pour nous en procurer un.

Rejoignez-nous pour la dissection de l'iPhone le plus récent, *et quand vous avez fini, faites ce que nous avons fait* [et jetez également un coup d'œil à l'intérieur de l'iPhone 5c !](#)

Autrement, vous nous trouverez sur [Instagram](#) pour des photos de folie, sur [Twitter](#) pour des bons mots, et sur [Facebook](#) si vous voulez être amis.

[video: https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb_A]

OUTILS:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iPhone 5s



- Une sortie d'iPhone signifie un voyage dans le futur — l'équipe de démontage d'iFixit a voyagé 17 heures en avant dans le temps pour obtenir l'iPhone 5s en avance.
- Nous souhaitons remercier très chaleureusement nos très chers amis de [MacFixit Australia](#) pour nous avoir permis d'utiliser leur bureau à Melbourne pour le démontage. Ils stockent des mises à niveau/accessoires pour Mac et iPhone, et également nos kits d'outils iFixit.
 - Pour tout prévoir, nous avons confirmé avec nos meilleurs linguistes que l'envers de 5s est [toujours 5s](#).
- En parlant de kits d'outils, pour ce démontage, nous allons utiliser le set de tournevis Pro Tech flambant neuf d'iFixit.

Étape 2



- Pendant que nous nous préparons à explorer les entrailles exquises de l'iPhone 5s, vérifions quelques caractéristiques techniques :
 - Processeur Apple A7 avec architecture 64 bits
 - Coprocesseur de mouvement M7
 - Stockage 16, 32, ou 64 Go
 - Écran Retina de 4 pouces avec 326 ppp
 - Appareil photo iSight 8 mégapixels (avec pixels plus large de 1,5 μ) et caméra FaceTime de 1,2 mégapixels.
 - Capteur d'identité par empreinte digitale intégré au bouton home
- Disponible dans trois couleurs différentes : gris sidéral, argent et [oooooooo](#) (ou comme nous les appelons, pas-du-tout-la-couleur-des-étoiles, médaille de la seconde place, et bling !)

Étape 3



- Apple continue l'éternelle tendance à vouloir verrouiller les utilisateurs avec les vis Pentalobe. Heureusement, nous nous sommes préparés. Nous avons sorti notre fidèle iPhone 5 Liberation Kit, et à notre agréable surprise, cela a fonctionné !
- Malheureusement, nous sommes mal équipés côté couleurs puisque nous avons uniquement les vis cruciformes grises et noires en rechange.
 - *Nous sommes actuellement engagés dans du lobbying intense auprès de notre concepteur de produit pour créer des vis de rechange en or 14k. Une vis coûtera 50\$ et s'abîmera la première fois que vous essayerez de la dévisser, elles seront donc parfaites pour l'iPhone. Restez informé !*
- Après avoir suffisamment libéré notre iPhone 5s, cela nous rappelle d'autres [démontages d'iPhone en motif à pois](#) dans un avenir proche...

Étape 4



- Fini les futilités, il est temps d'ouvrir ce petit bébé ! Tout comme [l'an dernier](#), nous faisons appel à une ventouse pour retirer l'écran du boîtier arrière.
- Contrairement à l'année dernière, nous passons un petit tour délicat de spudger (spatule), juste au cas où...

Étape 5



- Notre tour de spudger (spatule) a payé. En bas du téléphone, un câble connecte le capteur d'empreintes digitales du bouton home au port Lightning.
 - ⚠ Cela ajoute un petit élément qui constitue un danger pour le démontage, puisque tirer trop fort sur la ventouse pourrait causer des dommages accidentels au câble.
- Nous avons survécu à ce premier piège et déconnectons rapidement le connecteur de câble du capteur d'empreintes digitales avec l'aide d'un [spudger \(spatule\)](#).
- Hélas ! Notre premier coup d'œil à l'intérieur du 5s. En comparant avec l' [iPhone 5](#), nous ne remarquons que peu de différences, dont la plus importante est l'absence de la languette pour retirer la batterie.

Étape 6



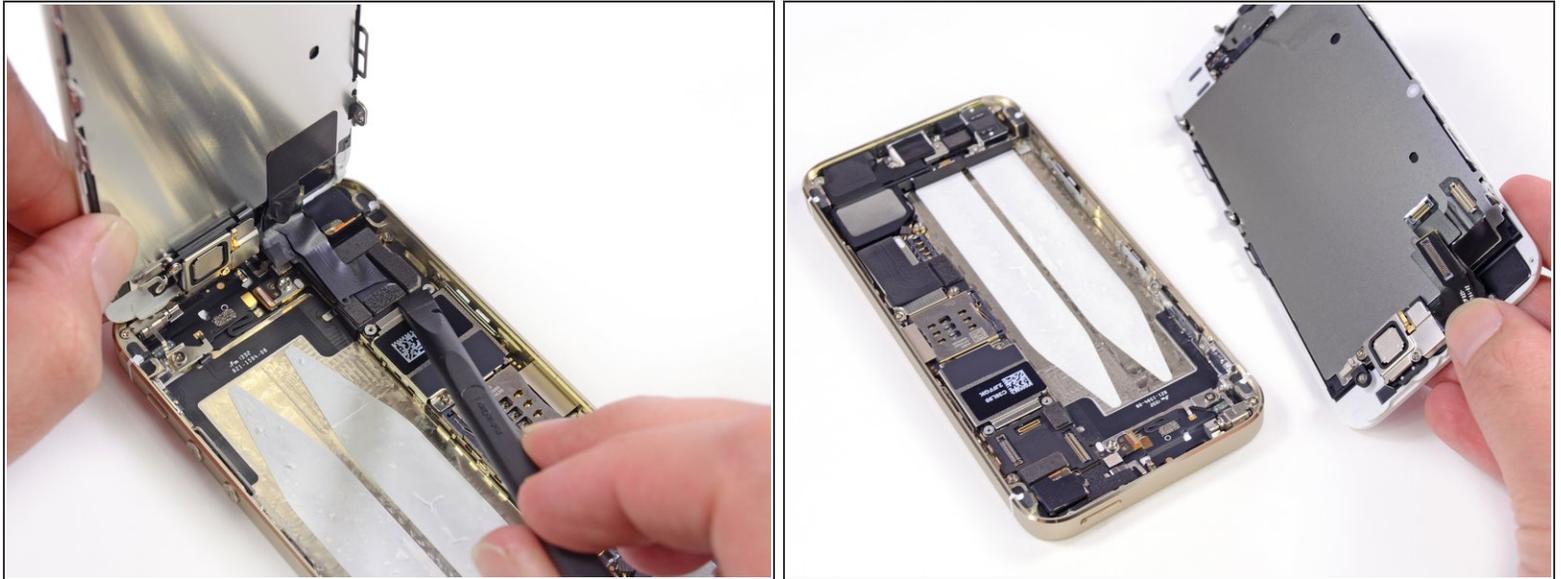
- Avec notre set de tournevis favori, nous retirons quelques couvercles de connecteurs métalliques et nous embarquons dans la bataille épique de retrait de la batterie.
- L'absence de la languette de la batterie, bien qu'apparemment inoffensif, indique un problème plus important pour le remplacement de la batterie : la colle.
- Peut-être que le "s" dans 5s signifie "stuck" pour "coincé", comme dans "cette batterie est coincée à l'intérieur avec beaucoup de colle", ou "j'espère que vous ne voudriez pas remplacer votre batterie — vous allez rester coincé avec celle-ci".
- Même si nous aimons retirer la batterie sans outil comme nous l'avons vu dans [d'autres téléphones](#), nous nous contentons d'un retrait thermique de la batterie à l'aide d'un [iOpener](#).
- Sacré adhésif ! Il semble qu'Apple a abandonné l'adhésif minime de l'iPhone 5 en faveur de ces deux énormes pistes d'adhésif blanches qui maintiennent la batterie de l'iPhone 5s (coincée) en place.
- **Mise à jour** : Beaucoup de gens nous ont notifiés que les bandes adhésives sont de nature à être retiré. Nous avons acquis plus d'iPhones pour les tutoriels de réparation, et nous ajusterons le score de réparabilité (si nécessaire) après avoir enquêté sur le sujet.

Étape 7



- Le 5s a une autonomie revendiquée de 10 heures de conversation en 3G, mais des [rumeurs](#) disent que le iOS 7 ne fera aucun faveur.
- L'unité en or du Desay Battery Co., Ltd à Guizhou en Chine arbore une batterie de 3,8V - 5,92Wh - 1560 mAh. En comparaison :
 - [iPhone 5](#) : 3,8 V - 1440 mAh - 5,45 Wh. Temps de conversation : jusqu'à 8 heures en 3G. Autonomie en veille : jusqu'à 225 heures.
 - [Samsung Galaxy S4](#) : 3,8 V - 2600 mAh - 9,88 Wh. Temps de conversation : jusqu'à 7 heures. Autonomie en veille : jusqu'à 300 heures.
 - [Motorola Moto X](#) : 3,8 V - 2200 mAh - 8,4 Wh. 24 heures "d'utilisation mixte".
- ❗ Il semble que les différents unités affichent différents fabricants de batterie, notre pièce "grise sidérale" nous a été fournie par Simplo Technology Inc.

Étape 8



- La batterie étant démonté en toute sécurité, nous nous engageons maintenant sur l'étape suivante de notre journée de démontage : retirer l'écran Retina [326 ppp \(inchangé\)](#).
- Quelques tours de spudger pour déconnecter les câbles de la caméra FaceTime, la vitre tactile et du LCD, et l'écran est retiré.
- ⓘ Vous recherchez quelques caractéristiques techniques sur l'écran ? Ne cherchez pas plus loin ! En fait, regardez en arrière...vers l'[iPhone 5](#). Malgré la tendance vue dans presque toutes les sorties de smartphone, l'écran de l'iPhone 5s n'est ni grand, ni mieux, ni plus mauvais que celui du 5.

Étape 9



- Nous retirons rapidement le bouton home et Touch ID, le nouveau scanner d'empreintes d'Apple. Il est temps de relever les empreintes !
 - Une puce [CMOS](#), le Touch ID est essentiellement un tas de petits condensateurs qui créent une "image" des crêtes sur votre doigt.
- La technologie des capteurs, développée par [AuthenTec](#) et [rachetée par Apple il y a un an](#), [apparemment](#) enregistre localement vos empreintes. Alors donner votre doigt à votre iPhone ne fera pas tout le chemin vers Cupertino.
- Nous nous inquiétons sur comment le verre saphir couvrant le capteur peut le protéger de la dégradation au fil du temps, comme presque tous les capteurs d'empreintes CMOS. Sinon, cela pourrait devenir une bombe à retardement, comme la batterie super collée.

Étape 10



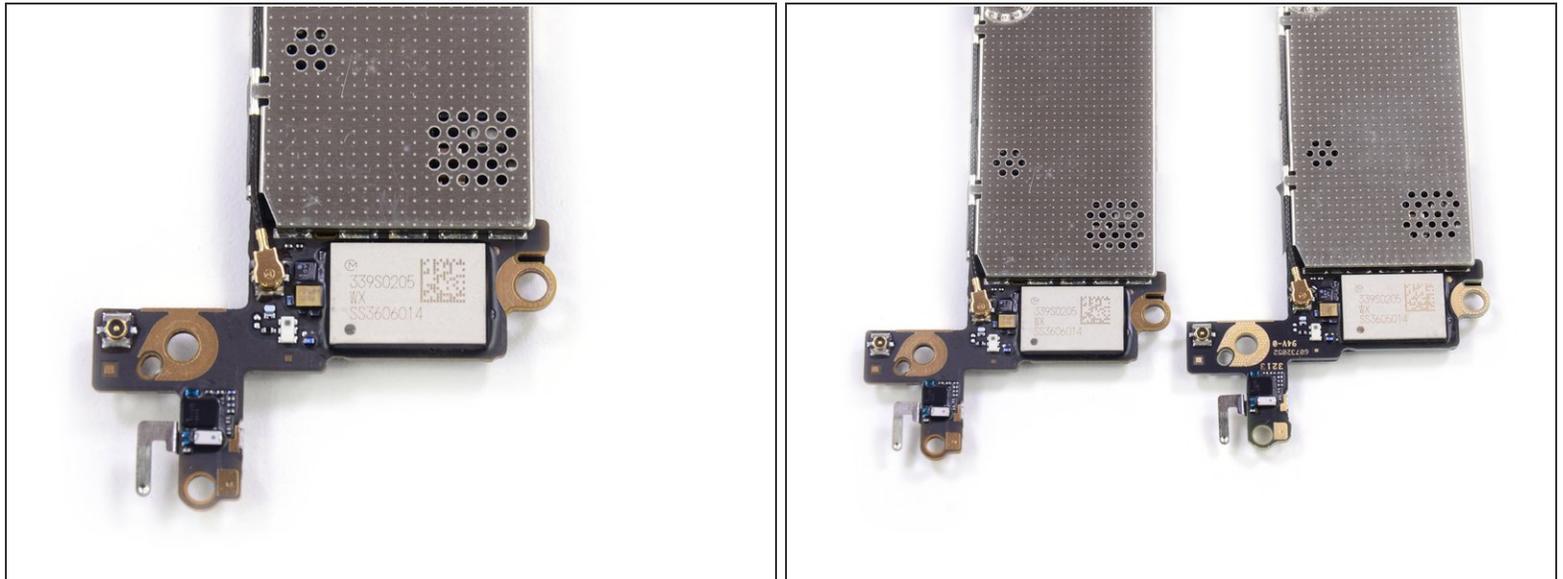
- Nous découvrons la caméra iSight.
- L'étiquette au dos de la caméra iSight porte la référence DNL333 41WGRF 4W61W.
- Selon notre ami Jim Morrison, vice-président du Technology Analysis Group chez [Chipworks](#), "les marquages DNL sont compatibles avec les marquages sur le boîtier du module de la caméra du Sony IMX145 vus dans l'iPhone 4s et l'iPhone 5. Les marques sur le côté du module sont différentes, mais nos initiés de l'industrie nous disent que c'est du Sony.
- ⓘ Comme Apple a indiqué que la taille de pixel sur cette caméra est de 1,5 μ , ce capteur ne doit pas être du IMX145 mais une nouvelle variante.
- L'étiquette en bas de la caméra porte la référence AW32 65BD 4511 b763.

Étape 11



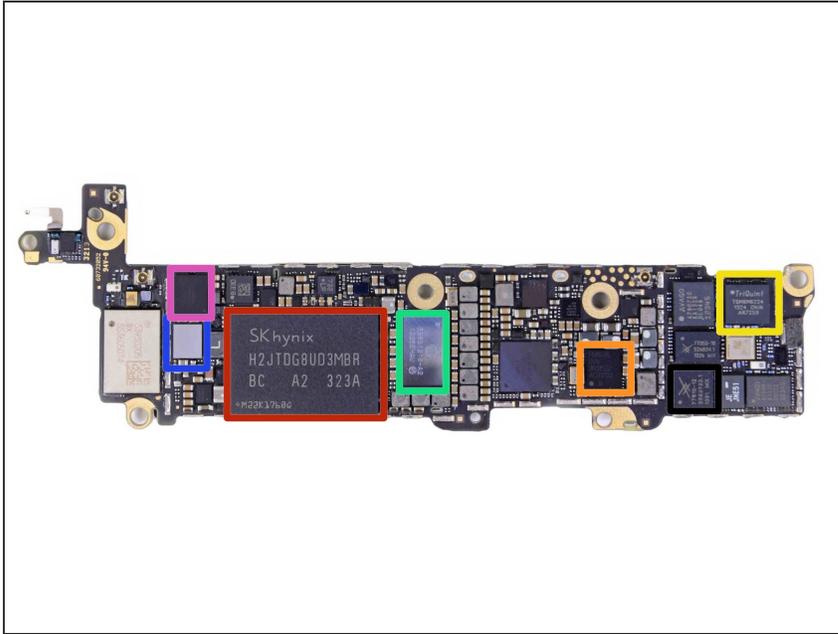
- Pour ceux qui comptent les étapes et comparent avec l'année dernière, nous nous trouvons sans surprise [au même niveau](#).
- Un bel exemple du design répétitif d'Apple, le 5s montre quelques rationalisations et optimisations dans sa construction intérieure.
- Ces stupides [câbles d'antenne d'interconnexion](#) n'existent plus, laissant moins de choses à abîmer ou à déconnecter accidentellement.
- ⓘ Si seulement ils avaient décidé de déplacer le connecteur d'antenne du bas de la carte mère vers le haut...

Étape 12



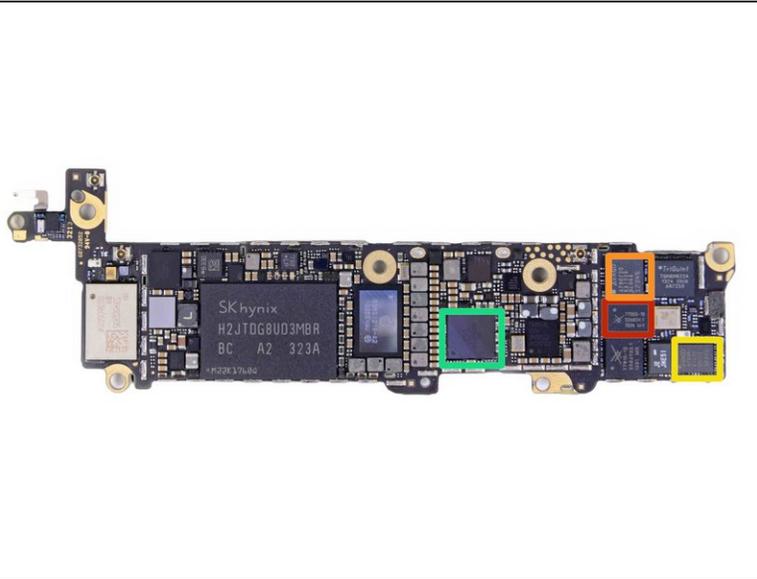
- On dirait que nous avons trouvé un module Wi-Fi Murata 339S0205 (basé sur le Broadcom [BCM4334](#), selon Chipworks).
- Nous comparons à nouveau les modèles 16 et 64 Go :
 - Il semble que le circuit intégré Murata est le même pour les deux iPhone 5s.
 - Le design des deux cartes mères paraît identique, cependant des différences minimales dans les marquages (par exemple 94V-0 sur la droite, n'existe pas sur la gauche) peuvent indiquer qu'Apple fabrique les cartes mères du 5s à plusieurs endroits.

Étape 13



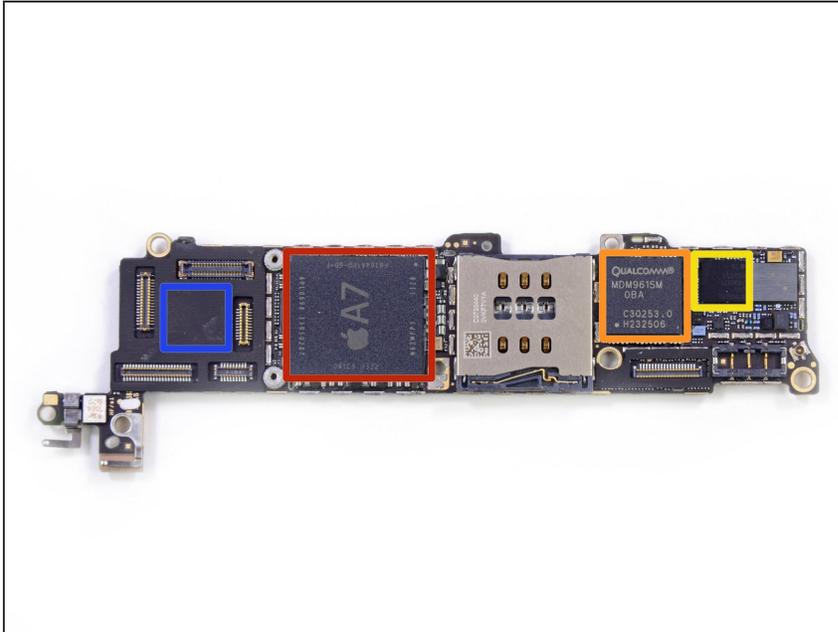
- Sés-(a)EM(e)l ouvre toi ! Regardez, des trésors de circuits intégrés ont été identifiés :
 - Flash NAND SK Hynix H2JTDG8UD3MBR 128 Go (16 Go)
 - Circuit intégré de gestion d'énergie RFQualcomm [PM8018](#)
 - TriQuint TQM6M6224
 - Apple 338S1216
 - Contrôleur d'écran tactile Broadcom [BCM5976](#)
 - Interface tactile Texas Instruments 343S0645
- Skyworks 77810

Étape 14



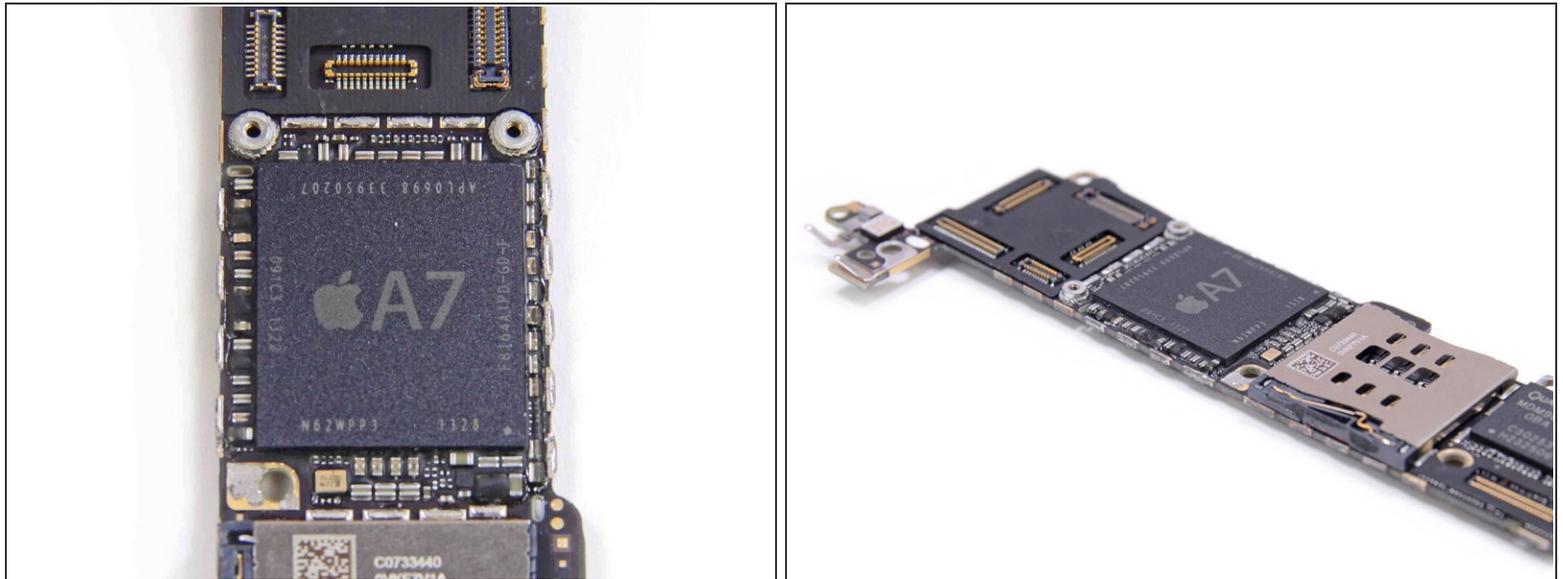
- Plus de circuits intégrés !
 - Skyworks 77355
 - Avago A790720
 - Avago A7900
 - Apple 338S120L
- Un très grand merci à l'équipe de [Chipworks](#) de nous avoir aidé à décoder et à découvrir ces appareils merveilleux !

Étape 15



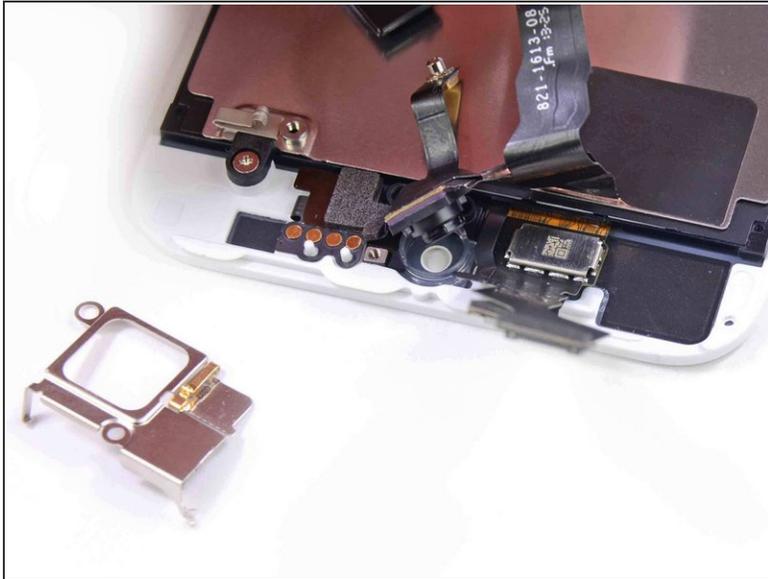
- Nous nous tournons vers le dos de la carte mère :
 - Apple A7 APL0698 SoC (d'après cette contribution sur [MacRumors](#), les marquages F8164A1PD indiquent que la RAM est probablement de 1Go)
 - Modem LTE Qualcomm [MDM9615M](#)
 - Émetteur-récepteur LTE/HSPA+/CDMA2K/TDSCDMA/EDGE/GPS Qualcomm [WTR1605L](#)
- Alors que nous recherchons un co-processeur M7 très attendu, nous commençons à nous demander s'il s'agit d'un circuit intégré séparé, ou s'il s'agit d'une fonctionnalité additionnelle intégrée dans le A7.
 - ⓘ Peut-être que le "M" signifie "magique", le M7 est invisible et Apple *utilise* de la poussière de lutin pour maintenir l'appareil ensemble. Ou peut-être que le "M" signifie "marketing"...
 - **Mise à jour** : [le M7 a été découvert](#) !
- Notre A7 a été fabriqué en juillet.

Étape 16



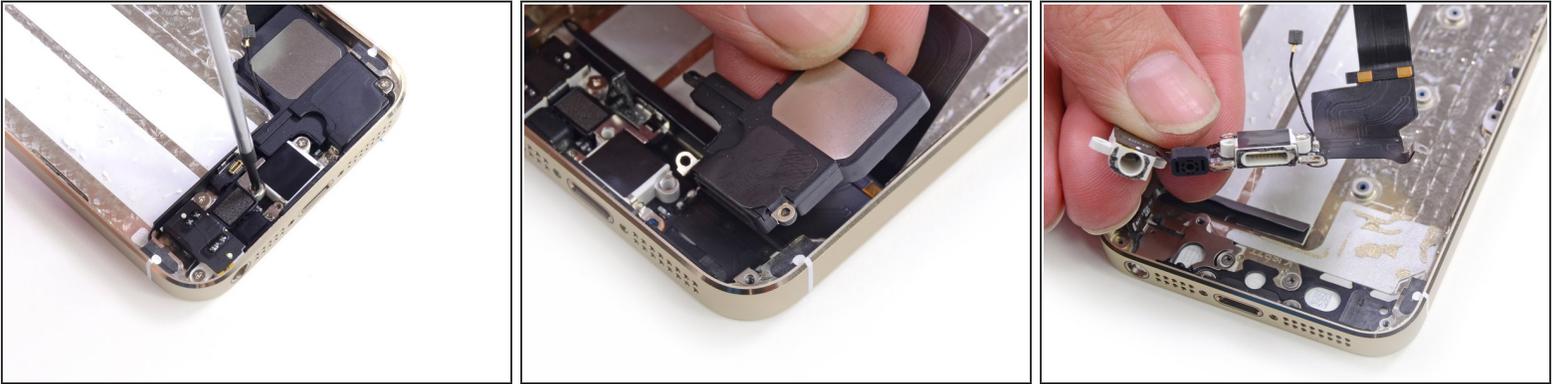
- Il est temps d'enquêter sur le petit nouveau et il vole comme un [A7](#). Avec le capteur d'empreintes digitales, l'A7 est un attrait majeur pour les consommateurs pour choisir le 5s à la place du 5c.
- L'A7 a été annoncé comme étant un processeur qui fournit deux fois la performance du processeur A6 du 5 (et du 5c).
- ⓘ Le changement vers l'A7 marque la première utilisation du processeur 64 bits dans un smartphone. Basé sur l'[analyse de AnandTech](#), il semble que le plus gros du gain de performance du A7 ne vient d'aucun avantage inhérent de l'architecture 64 bits, mais plutôt du changement du jeu d'instructions obsolète ARMv7 vers le nouveau [ARMv8](#).
- ⓘ Le jeu d'instructions moderne ARMv8 a été conçu pour une architecture 64 bits. Il supprime ainsi le soutien aux systèmes existants de ces 20 dernières années, ce qui augmente l'efficacité, améliorant la performance sans sacrifier l'autonomie de la batterie.
- Nous devons attendre jusqu'à pénétrer à l'intérieur de la puce pour connaître qui l'a fabriquée.

Étape 17



- Il est temps pour ton gros plan, caméra selfie !
- Quelques vis maintiennent en place la caméra FaceTime de 1,2 mégapixels.
- Si la mise à jour de la taille de pixel de la caméra iSight peut attirer beaucoup d'attention, les iPhone bling bling signifient surtout être soi-moi paparazzi.

Étape 18



- Les périphériques du bas du 5s semblent très similaires à ceux du 5, cependant le haut-parleur se retire plutôt facilement dans cette itération.
- Une fois le haut-parleur retiré, l'ensemble prise jack/microphone/connecteur lightning se retire facilement.
- Comme avec les générations précédentes, vous devriez remplacer plusieurs composants en une fois, puisque le design n'est pas modulaire.

Étape 19



- Nous avons trouvé une nouvelle mise à jour de matériel : le nouveau double flash.
- Des LED blanches et ambrées se trouvent près de la caméra pour équilibrer les tons fantomatiques induits par le flash lors des photographies de la vie nocturne.

Étape 20



- La réparabilité de l'iPhone 5s : 6 sur 10 (10 correspond au plus facile à réparer)
- Comme dans l'iPhone 5, l'écran est le premier composant qui se sépare du téléphone, ce qui simplifie les réparations de l'écran.
- La batterie est relativement facile à accéder, quoique techniquement, elle n'est pas "remplaçable par l'utilisateur".
- Le câble du capteur d'empreintes digitales peut être facilement arraché de sa prise si un utilisateur ne fait pas attention en ouvrant le téléphone.
- L'iPhone 5s utilise de nouveau des vis pentalobes à l'extérieur, rendant le 5s difficile à ouvrir.
- La vitre frontale, la vitre tactile, et le LCD sont groupés dans un seul composant, ce qui augmente le coût des réparations.