



Vue éclatée de l'iPhone XR

Démontage de l'iPhone XR d'Apple, effectué le 26 octobre 2018.

Rédigé par: Taylor Dixon



INTRODUCTION

Vous n'avez pas envie de dépenser 1000 € pour un smartphone ? Apple a sorti cette année l'iPhone XR aux spécifications hors pair, qui sont donc désormais accessibles à moindre prix. Est-ce trop de compromis ? Ou pas assez ? Depuis quand c'est pas cher 750 € ? Il n'y a qu'un seul moyen de le savoir, ouvrons l'appareil !

Suivez-nous sur [Facebook](#), [Instagram](#) ou [Twitter](#) pour être toujours au courant des derniers teardowns. Inscrivez-vous à notre [newsletter](#) pour recevoir les nouvelles dans votre boîte mail.

OUTILS:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)
- [Standoff Screwdriver for iPhones](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée de l'iPhone XR



- L'iPhone XR diffère un peu par son allure, mais les spécifications sont plutôt familières :
 - Système sur une puce (SoC) hexa-core A12 Bionic avec un Neural Engine de "dernière génération"
 - Écran LCD Liquid Retina de 6,1 pouces avec une résolution de 1792 sur 828 pixels (326 ppp), True Tone et large gamme de couleurs (P3)
 - Caméra arrière de 12 mégapixels, une ouverture de $f/1.8$ et OIS, et caméra selfie de 7 mégapixels couplée avec le matériel TrueDepth Face ID
 - Stockage interne de 64 Go (configurations de 128 Go et 256 Go en option)
 - Compatible avec grand nombre de réseaux cellulaires, eSIM, 802.11 a/b/g/n/ac Wi-Fi w/MIMO, Bluetooth 5.0 et NFC
 - Indice de résistance à la poussière et à l'eau IP67

Étape 2



- Le choix de couleurs était vaste, mais nous avons un faible pour [le bleu et le noir](#).
- Les couleurs ne changent rien si vous pouvez voir à travers les objets ! Les XRayons de nos amis de chez [Creative Electron](#) nous révèlent déjà l'intérieur du nouvel iPhone.

Étape 3



- Histoire d'attiser la rivalité fraternelle, nous superposons le XR et le XS et commençons une partie de jeu des différences.
- Nous débutons en bas. La bande d'antenne manquante et les jolies grilles symétriques du XR nous rappellent le [X de l'année dernière](#).
- ⓘ Le XR a hérité de beaucoup de traits de ses frères XS, mais pas de la capacité de se connecter aux réseaux [Gigabit-LTE](#).
- Nous passons aux écrans et force est de constater que les joints du XR sont un peu plus épais et que l'arrondi des coins est [un peu moins fluide](#).
- Le XR a écopé de bon nombre de caractéristiques du XS, mais de seulement une caméra, la grand-angle, tandis que le téléobjectif se limite au XS.

Étape 4



- Les ressemblances avec le XS s'accroissent : les vis Pentalobe entourent le [port de charge plus-vraiment-centré](#) et l'ouverture nécessite juste un peu d'aide de l'[iOpener](#).
 - Parmi les différences : la couleur des vis Pentalobe qui n'est étonnamment pas assortie et la fente SIM qui s'est décalée vers le bas du téléphone.
- ❗ Impossible de dénicher une différence : pourquoi le XS a-t-il un [point IP](#) en plus ? Le XR se laisse ouvrir avec la même facilité que le XS.

Étape 5



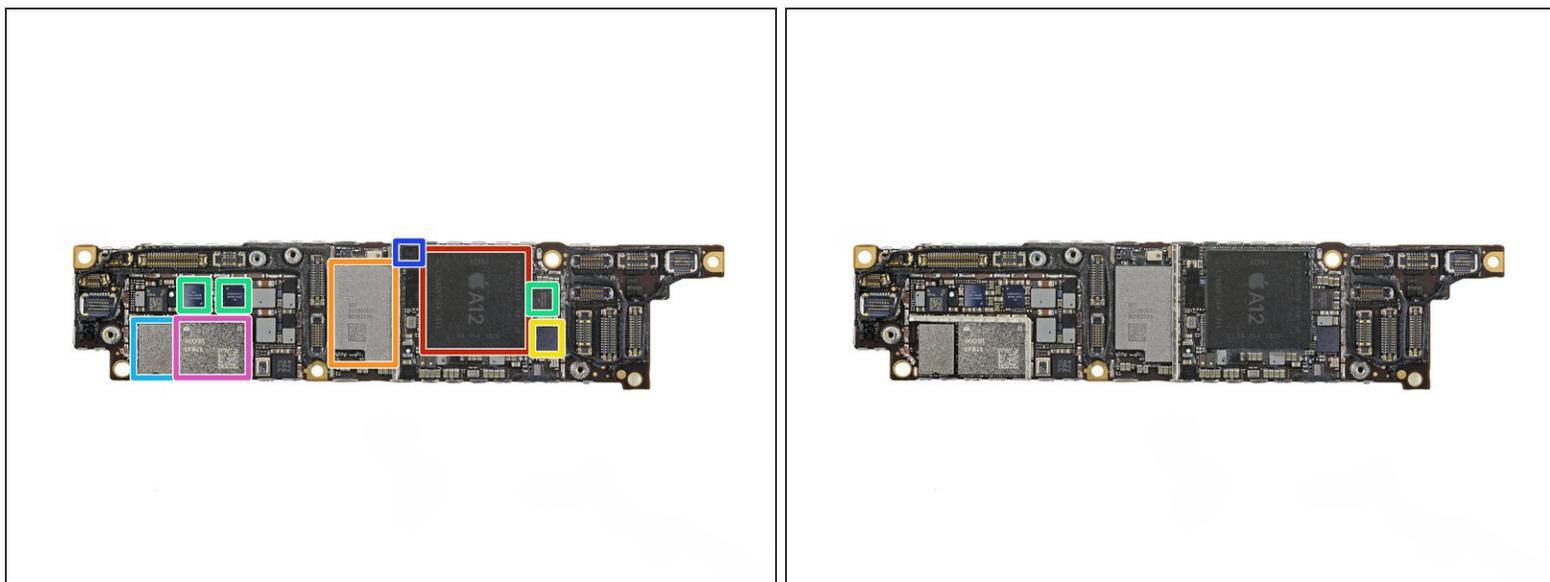
- La procédure d'ouverture bien pensée qui commence par l'écran est expédiée en un rien de temps. Aussi indolore que possible avec un smartphone étanche.
- ❗ Apple avait perfectionné le design avec l'[iPhone 5](#) et heureusement rien n'a été changé depuis.
- Le XR ressemble à un hybride issu du [8](#) et du [X](#). La batterie rectangulaire est de retour et voici également une carte mère rectangulaire.
 - Reste une question : combien de [couches](#) la carte mère comprend-elle ?

Étape 6



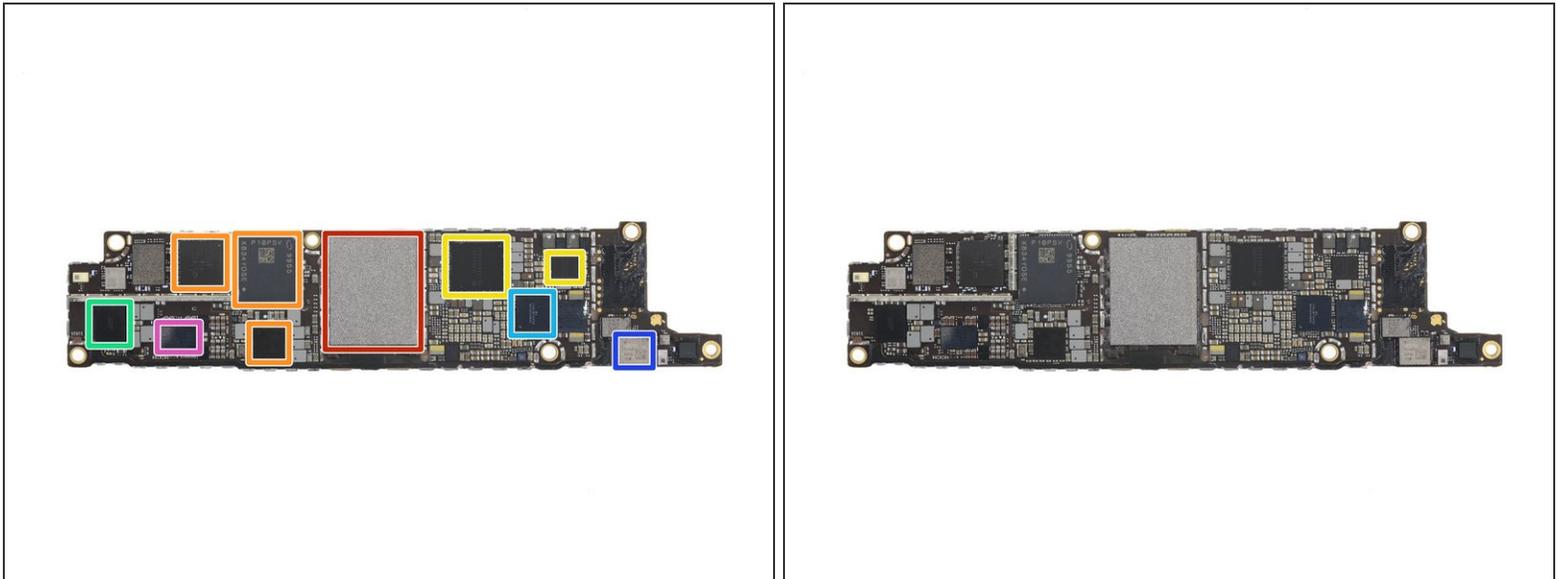
- Notre périple en quête de libérer la carte mère est semé d'une multitude de vis d'entretoise. Nous étions habitués à en trouver une ou deux par iPhone et non ✕ dix.
- Heureusement nous sommes [parés à une telle éventualité](#).
- Qu'est-ce que c'est que ça ? Un lecteur de carte SIM modulaire ! c'est une première dans un iPhone.
- ⓘ Cela signifie non seulement qu'il sera facile de changer un lecteur SIM mort, mais que la carte mère se remplacera à moindre prix ! Double avantage !
- Il s'agit sûrement d'un compromis pour le marché chinois où il n'est pas possible d'avoir une eSIM. Pour que les modèles chinois puissent avoir une double carte SIM, Apple a prévu un double lecteur de carte Nano-SIM. L'approche modulaire simplifie beaucoup la chose par rapport au lecteur soudé à la carte mère des anciens modèles.
- La svelte carte mère, sans pli et à niveau unique, est prête à s'échapper maintenant !

Étape 7



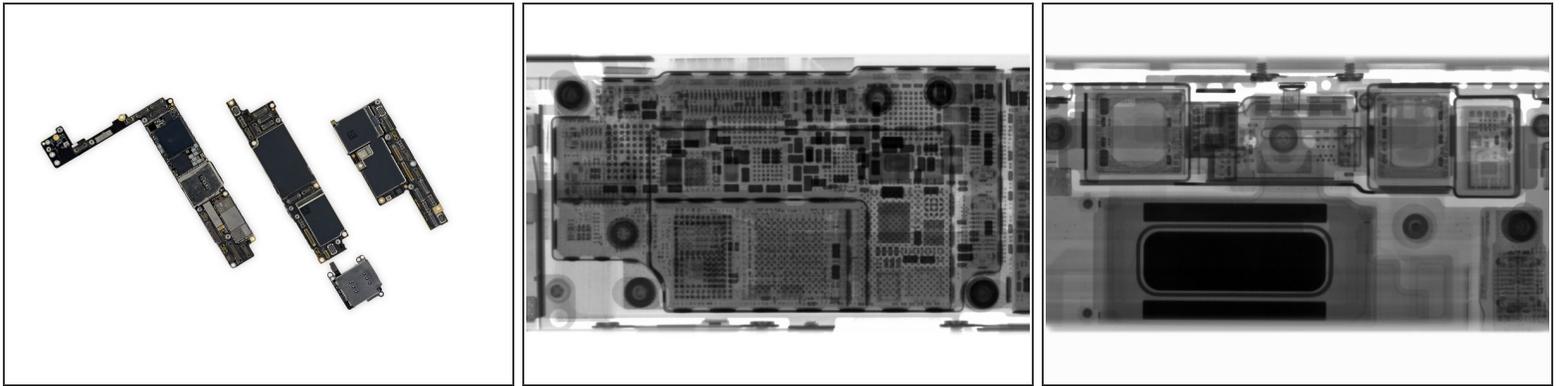
- Il est donc temps de nous pencher sur le silicium présent sur la carte mère :
 - Système sur une puce (SoC) Apple APL1W81 A12 Bionic, posé sur SDRAM LPDDR4x de 3 Go Micron D9VZV MT53D384M64D4SB-046 XT:E
 - Apple/USI 339S00580 (probablement un module Wi-Fi/Bluetooth semblable à [ce que nous avons trouvé dans le XS](#))
 - Contrôleur NFC NXP 100VB27
 - 3 amplificateurs audio Apple 338S00411
 - Skyworks 203-15 G67407 1838 (peut-être un module d'amplificateur de puissance)
 - CI de transmission de puissance Cypress CPD2 USB
 - 76018 119G1

Étape 8



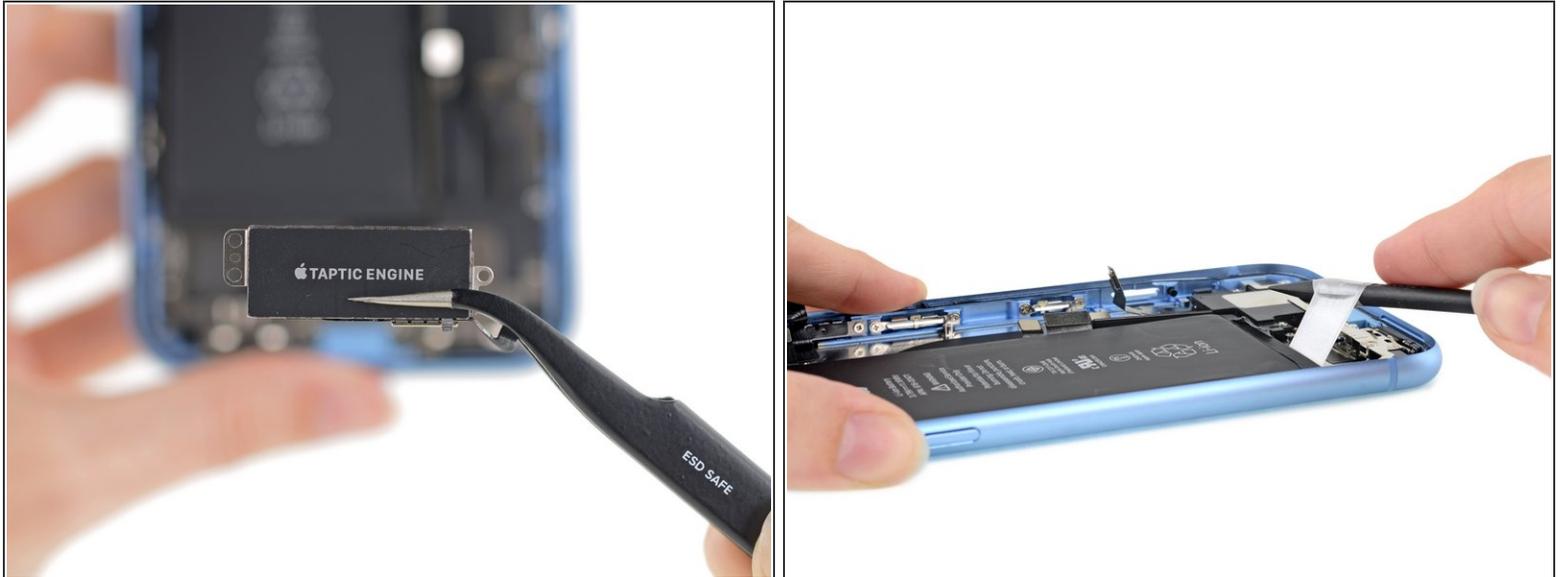
- Et voilà d'autres puces au rétro de la carte mère. Merci de fournir une pièce d'identité ...
 - Stockage flash de 64 Go Toshiba TSB3243VC0428CHNA1
 - Intel 9955 (sûrement le processeur de bande de base 4G LTE XMM7560 LTE Advanced Pro), émetteur-récepteur RF 5762, 5829
 - CIs de gestion d'alimentation Apple 338S00383-A0 et 338S00375-A1 (vraisemblablement fabriqués par Dialog Systems)
 - CI de charge de batterie Texas Instruments SN2600B1
 - Codec Audio Apple 338S00248 (probablement construit par Cirrus Logic)
 - Module avant Skyworks 13768
 - Broadcom 59355A2IUB4G (certainement une variante de la puce de recharge sans fil [BCM59350](#))

Étape 9



- Oh mais voilà deux autres cartes mères.
- Le nouveau module carte + lecteur SIM du XR (au milieu) ressemble un peu à une carte d'iPhone X non-pliée (à droite). Nous avons ajouté à gauche la carte à rallonges de l'iPhone 8 Plus à des fins de comparaison.
- Cette nouvelle façon chic de mettre en forme bouche le maillon manquant dans l'évolution des cartes mère des iPhone.
- Une vue rapprochée aux rayons X nous rappelle que la carte mère "simplifiée" de cet iPhone est toujours extrêmement complexe.
- N'oublions pas que du silicium supplémentaire se cache sous d'autres composants, comme le système caméra TrueDepth.

Étape 10



- Une fois débarrassés de la carte mère, nous repêchons le fameux Taptic Engine !
 - ⓘ Le XR n'inclut pas 3D Touch, mais tout de même Haptic Touch, en gros un toucher long au lieu d'un toucher intensif. On dirait que le retour haptique est fourni par un moteur à vibrations linéaires [familier](#).
- Au tour de la batterie rectangulaire ! Nous sommes plus que ravis de tomber sur quatre languettes adhésives d'extraction. Le retrait est un véritable jeu d'enfants.

Étape 11



- Les quatre languettes font admirablement bien leur travail et détachent la batterie en un clin d'œil !
- Il paraît que la batterie du XR bat les records d'autonomie d'iPhone, mais comment se comporte-t-elle face à ses rivales ? Faisons un peu de comparaisons ...
 - De gauche à droite : [iPhone 8](#) (6,96 Wh), iPhone XR (la #gagnante), [iPhone 8 Plus](#) (10,28 Wh) et [iPhone XS](#) (10,13 Wh).
- ☑ La batterie du XR semble un peu maigrichonne à côté de celle du 8 Plus, mais les apparences trompent. La batterie du XR est plus épaisse et a plus du jus.
- Si vous voulez comparez les pommes avec les oranges, Android est toujours le gagnant dans la catégorie capacité pure et dure. Le [Galaxy S9+](#) est le champion avec 13,48 Wh, suivi de près par les 13,2 Wh du [Pixel 3 XL](#).
- Profitez que nous comptons les points pour admirer la série des X passés aux rayons X. De gauche à droite : l'iPhone X, le XR (le châssis d'aluminium est moins dense) et le XS Max !

Étape 12



- Et voilà l'unique caméra arrière, la même toute dernière version du module grand-angle que celle trouvée dans [le XS et le XS Max](#).
- ★ Le XR monocapteur pourrait logiquement être le concurrent du Google Pixel 3 à l'équipage similaire. Cependant ce dernier [réussit à battre](#) même la caméra double du XS Max. La solution ? [Peut-être plus de caméras ...](#)
- Nous posons la caméra à côté du module TrueDepth responsable de la fonction Face ID. À nos yeux, il n'a pas vraiment changé depuis que nous l'avons découvert pour la première fois dans [l'iPhone X](#).
- N'oublions pas le haut-parleur inférieur qui est très simple à retirer. Bon point, car vous voudrez probablement le retirer quand vous remplacerez la batterie.

Étape 13



- Nous nous concentrons à présent sur l'écran Liquid Retina qui fait [l'objet de discussions](#).
- L'écran LCD du XR fait 0,3 pouces de plus que l'écran AMOLED du XS, mais il est également plus épais et plus lourd, ce qui est normal pour un LCD.
- ⓘ Un écran LCD inclut une unité de rétro-éclairage donc nécessite plus de place qu'un ensemble AMOLED équivalent.
 - Autant que nous pouvons en juger, c'est l'écran plus épais qui a désaxé le connecteur de charge Lightning.
- De retour sur le châssis, nous délogeons la bobine de recharge sans fil pour la regarder de plus près.
- Mais c'est du cuivre ! La résistivité basse du cuivre (par rapport à celle du [circuit imprimé flexible du X](#)) permet une recharge plus rapide avec une surchauffe moindre.

Étape 14



- ✦ Maintenant que les fouilles du XR sont finies, voilà un aperçu des résultats :
- ✦ Un regard sous le capot révèle une conception rappelant à la fois l'iPhone 8 (batterie rectangulaire, carte monocouche) et le X (carte mère plus ou moins carrée, Face ID) et justifiant le titre spirituel d'iPhone 9.
- Mais le XR n'est pas complètement rétrograde, il comprend le silicium le plus récent et des fonctionnalités jamais vues sur iPhone. Nous avons trouvé le premier lecteur SIM modulaire d'Apple, probablement en vue de préparer la voie pour les multi-SIM dernier cri.
- Merci encore à nos bons amis de chez [Creative Electron](#).

Étape 15 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:

- L'iPhone XR gagne un **6 sur 10** sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - La procédure d'ouverture commençant par l'écran et la batterie facile d'accès restent prioritaires lors de la conception.
 - Remplacer un écran cassé nécessite de retirer un minimum de matériel. En faisant un peu attention, vous garderez la fonction Face ID.
 - Apple se sert à nouveau des minuscules et rares vis Pentalobe et tri-point pour contrecarrer la réparation, mais c'est toujours mieux que de la colle tenace.
 - Les mesures d'étanchéité compliquent certaines réparations, mais le risque de dégâts causés par les liquides est moindre.
 - Le verre à l'avant et à l'arrière double le risque de casse et une coque arrière cassée nécessite de remplacer tout le châssis.