



Vue éclatée du Motorola Razr

iFixit démonte le Motorola Razr 2020 pliable, enquête sur le concept de clapet plus ou moins mis au goût du jour et explore sa vie intérieure.

Rédigé par: Taylor Dixon



INTRODUCTION

Si vous en êtes toujours au mythique téléphone à clapet de l'année 2004, nous avons quelques bonnes nouvelles pour vous : les trucs appelés "podcasts" ont été un franc succès, la suite du film *Les Indestructibles* est sortie et un tout nouveau Razr va vous couper le souffle. Nous avons déjà confirmé qu'il était [empochable](#), mais est-il également démontable ? Dépoussiérez vos outils et rejoignez-nous !

Ah, si vous êtes l'heureux propriétaire d'un "autre" modèle Motorola, [nous avons de quoi le réparer](#).

Vous êtes intéressés aux vues éclatées, aux rumeurs derrières les coulisses et aux dernières grandes nouvelles du monde de la réparation ? Suivez-nous sur [Instagram](#), [Twitter](#) et [Facebook](#). Faites-vous livrer les infos chez vous via notre [newsletter](#).

OUTILS:

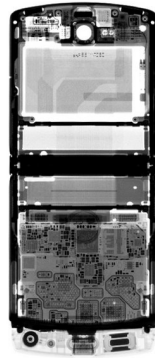
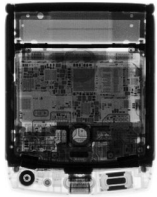
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [iOpener](#) (1)
 - [ESD Safe Tweezers Blunt Nose](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Plastic Cards](#) (1)
 - [Heat Gun](#) (1)
 - [Isopropyl Alcohol](#) (1)
-

Étape 1 — Vue éclatée du Motorola Razr



- Certains nous reprochent de nous fixer sur la réparabilité et d'avoir tendance à oublier des détails importants comme la précision des couleurs, mais cela n'est vrai qu'à moitié. Nous pourrions oublier bien d'autres spécifications, par exemple :
 - Écran OLED plastique de 6,2 pouces pliable avec une résolution de 2142 sur 876 pixels (~373 ppp)
 - Processeur octa-core de 2,2 GHz Snapdragon 710 Qualcomm couplé à 6 Go de RAM
 - 128 Go de stockage interne
 - Batterie de 2510 mAh
 - Une caméra principale 16 MP, $f/1,7$ avec technologie Dual Pixel AF ; une caméra selfie 5 MP, $f/2,0$
 - Pas d'indice IP officiel, mais Motorola affirme que " *le revêtement résistant à l'eau protège votre Razr*".
- ☒ A priori un élément du Razr d'origine va manquer : une batterie amovible par l'utilisateur. [C'était le bon vieux temps !](#)

Étape 2



- Avant que notre Razr passe sous le bistouri (ou une bête spatule en plastique), nous lui administrons une bonne dose de rayons X avec l'aide de nos amis de chez [Creative Electron](#).
- Passez votre souris sur les deux prises de vue et vous verrez que quelques composants passifs se déplacent légèrement quand on ouvre et ferme le téléphone. Ils sont probablement fixés à l'écran OLED flexible. Celui-ci glisse en fait vers le bas et [rentre sous le châssis de l'écran](#) quand il se ferme.
- Nous remarquons au passage que le centre opératif de la procédure se trouve dans la moitié inférieure du téléphone. L'autre moitié abrite l'écran, une batterie et les caméras.
- Et si vous regardez [d'encore plus près](#), vous pouvez voir le mécanisme à l'intérieur de la charnière prolongée en plein milieu du centre opératif.

Étape 3



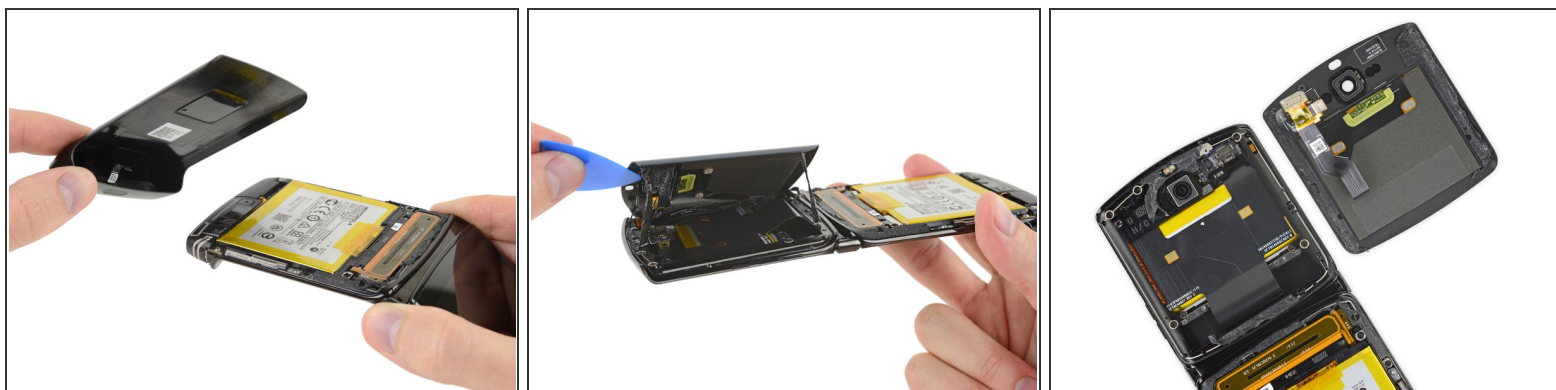
- À l'époque, le Motorola Razr a fait fureur. Nous sommes ravis de voir que le nouveau Razr a gardé le look élégant de l'original, malgré les mises à jour significatives concernant l'écran, la caméra et les haut-parleurs et tout le silicium qu'il embarque.
- Tout cet équipement au goût du jour prend de la place ! Le nouveau Razr a pris 35 % de tour de taille et pèse 118 % de plus que le V3 de 2004. C'est donc [moins facile de le mettre dans la poche](#) que vous pourriez le croire.
- Laissons les poches de côté et penchons-nous de plus près sur le petit espace entre la charnière et l'écran des deux côtés, qui apparaît quand on le plie. Espaces similaires à ceux qui ont contribué à la [triste fin de quelques-uns des premiers Galaxy Fold](#), nous diriez-vous.
- ❗ Les espaces sont surtout visibles pendant qu'on plie l'appareil et ne dérangent pas quand le Razr est ouvert. Peut-être que tout est bon alors ? Mais bon, à 1 599 euros, ce "peut-être" risque de coûter cher.

Étape 4



- Notre première cible est la coque inférieure arrière du Razr. En effet, la façade branchée cache un téléphone comme les autres, nous supposons donc que notre ticket d'entrée sera un iOpener chaud.
- Un peu de chaleur fait l'affaire ! Nous réussissons à introduire un médiateur et que l'expédition commence !
 - Nous apprécions les innovations des smartphones modernes, mais qu'est-ce que nous aimerions retrouver les coques coulissantes en plastique ou métal d'autan...
- Une fois que le pot de colle est tranché, la coque se détache. Mais minute ! Les spectateurs aux yeux d'aigle ont peut-être aperçu la nappe du lecteur d'empreintes digitales, impatiente d'être déchirée par un démonteur trop zélé.
- ⓘ Sans la documentation adéquate, un piège de ce genre peut transformer la plus simple des réparations en un cauchemar pour bricoleur.

Étape 5



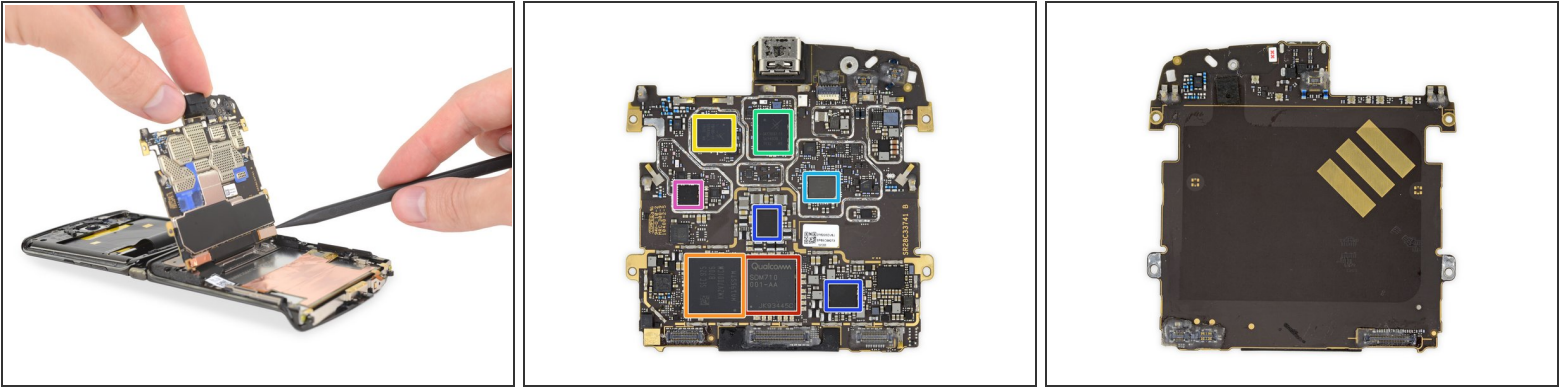
- Une batterie ! À part ça, pas de gadgets marrants à signaler sous cette coque. Nous décidons donc de détacher l'écran Quick View de l'autre côté. La colle est récalcitrante, mais nous finissons par y arriver.
 - Débarrassés de l'écran extérieur, nous jetons notre premier coup d'œil à la seconde batterie. La première était prête à être retirée de la moitié inférieure du téléphone, mais celle-ci se cache encore sous quelques nappes.
 - Installée au-dessus des batteries, l'unique caméra principale de 16 MP nous dévisage. C'est plutôt rare de croiser une caméra principale/arrière seule dans un smartphone de nos jours. Mais bon, Motorola avait [d'autre chats à fouetter](#) en développant ce téléphone au cours des quatre dernières années.
- i** Vous voulez nous piquer le look ? Dévoilez les composants intérieurs de votre téléphone (sans vous casser les dents sur la colle) avec nos [fonds d'écran spécial démontage](#) !

Étape 6



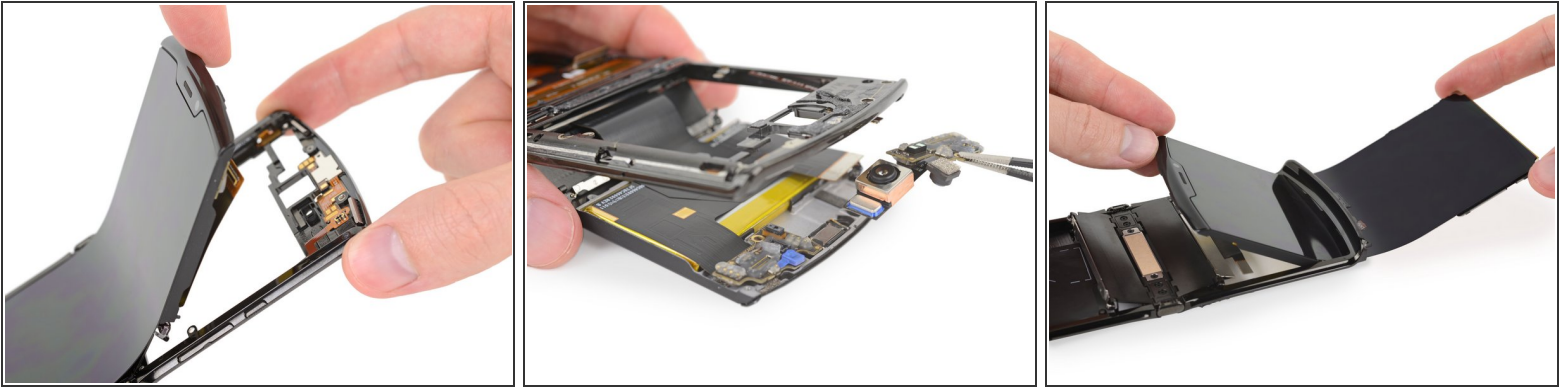
- Jusqu'ici, le démontage s'est avéré plutôt simple. Nous nous attaquons à l'écran flexible en espérant ne pas le percer. C'est avec entrain que nous dévissons quelques vis Torx avec notre [kit Mako](#) si pratique !
- Un léger [abus d'alcool](#) vient à bout de la première des batteries (elle carbure à 4,7 Wh et est fine d'à peine 2,6 mm), mais nous verrons cela plus tard. Fonçons vers la mine de silicium !
- Petite pause ravitaillement avant de reprendre notre course vers la gloire de la carte mère : juste sous le moteur à vibrations (au look pièce de monnaie plutôt rasoir) s'étale une substance bizarre !
 - ❗ Cette bouillie pourrait être l'équivalent de la [graisse diélectrique](#) (qu'on trouve habituellement dans les voitures). Un moyen pas cher d'améliorer la résistance à l'eau du circuit imprimé.

Étape 7



- En déterrânt la carte mère, nous dénichons quelques sérieuses mesures de protection. Quels trésors peuvent bien se cacher derrière ces plaques ?
 - Processeur SDM710 Snapdragon 710 Qualcomm
 - Mémoire LPDDR4 de 6 Go KM2V7001CM Samsung et stockage de 128 Go
 - Module basse bande 2G/3G/4G SKY 78185-11 Skyworks
 - Module haute bande 2G/3G/4G SKY 78187-11 Skyworks
 - CI fréquence radio SDR660 003
 - CIs de gestion d'alimentation PM670 & PM670A Qualcomm
 - Système sur une puce (SoC) Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth LE et FM WCN3990 Qualcomm

Étape 8



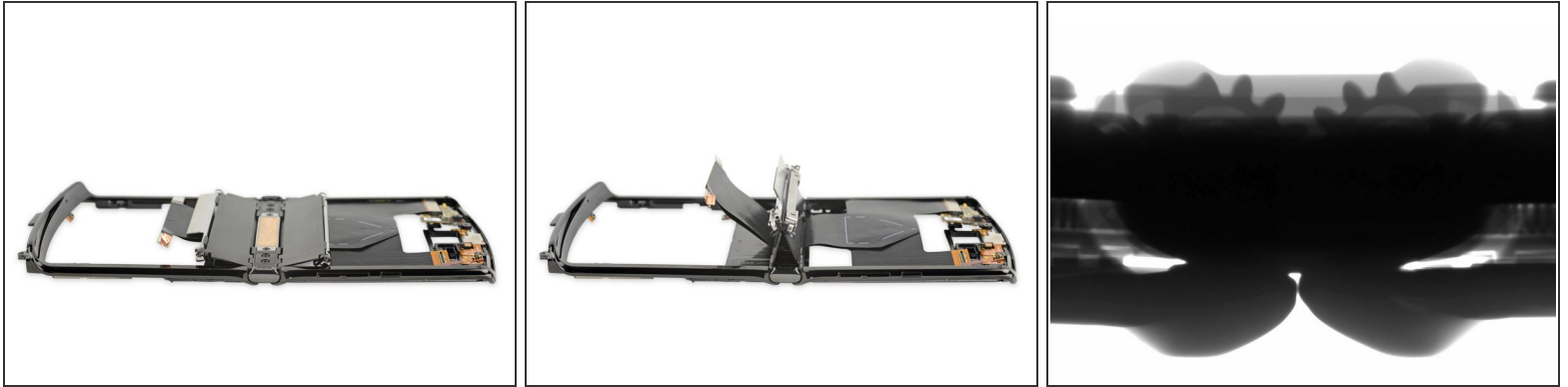
- Déplier cet appareil pliable est bien plus facile une fois qu'on a dévissé quelques vis. De plus, nous accédons maintenant [aux caméras](#) et à la seconde batterie.
- Impatients de mettre la main sur l'écran OLED souple, nous effectuons une série de manœuvres complexes :
 - Nous commençons par évacuer une autre floppée de vis. Nous extrayons ensuite un cache métallique. Et enfin, nous décollons délicatement l'épaisse nappe qui recouvre la charnière et la seconde batterie.
- ❗ Vite dit, moins vite fait... Étonnant que Motorola propose de [remplacer l'écran pour à peine 299 dollars](#).

Étape 9



- Nous détachons l'écran pOLED ... et la batterie d'un même bloc à notre plus grande consternation. Prendre appui sur une feuille flexible pour démonter une batterie, c'est pas top, même si la batterie *est* dans un châssis en métal.
- Il nous a fallu neuf étapes pour décrocher *enfin* les deux batteries : ce rectangle jaune a un peu plus de punch (1265 mAh et 4,8 Wh) que la fine gaufrette de 4,7 Wh de tout à l'heure.
- Les batteries cumulent 2510 mAh et 9,7 Wh, d'après les dires de Motorola. En guise de comparaison, une seule des [batteries du Galaxy Fold](#) correspond à peu près à la capacité des deux-là prises ensemble. La [batterie géante en forme de L de l'iPhone XS Max](#) les écrase du haut de ses 3969 mAh ou 15,04 Wh.
- L'écran pOLED (à ce qu'il paraît un écran BOE peut-être combiné à la technologie LG Display) reste énigmatique, mais nous découvrons de la technologie Samsung :
 - Samsung S6SY77CX, probablement une version du [contrôleur de vitre tactile](#) populaire du constructeur coréen.

Étape 10



- Voici quelque chose que nous n'avons pas l'habitude de trouver en démontant un smartphone : des éléments mécaniques. Et des gros !
- Le mécanisme de pliage du Razr comprend une charnière continue à engrenages, une [came à tête de chat](#), deux plaques de support et quelques ressorts.
- [Les brevets de Motorola illustrent](#) comment la combinaison de la came et des plaques de support protège le fragile écran OLED. Elles le maintiennent en position et bien tendu quand le téléphone est ouvert. Elles se replient pour former un pli suffisamment ample et empêcher l'écran de se froisser quand il est fermé.
- Sur la prise de vue rapprochée aux rayons X, vous pouvez apercevoir la charnière continue à engrenages ainsi que les [ressorts](#) nichés de chaque côté du châssis.
- ① Les engrenages permettent aux deux moitiés du téléphone de s'ouvrir de manière synchrone, un peu comme les engrenages du [Galaxy Fold](#).
- ① Les ressorts appuient de part et d'autre sur la came qui se trouve au milieu. Ainsi, le téléphone reste en position, qu'il soit [ouvert](#) ou [fermé](#), et il y a une certaine résistance quand on fait jouer la charnière.

Étape 11



- Le remake nostalgie du Razr de Motorola remporte le titre du *bidule genre téléphone le plus compliqué que nous ayons démonté*. Nous sommes impressionnés par les nombreuses prouesses techniques de Motorola pour ressusciter leur mythique téléphone à clapet.
- Il ne va pas gagner le grand prix de la facilité d'entretien. Mais bon, concevoir ce machin zarbi était d'un tel ordre de difficulté que nous ne sommes pas surpris que l'entretien ne soit pas allé au-delà de la version bêta. C'est marrant de voir comment ce truc marche (mais pas marrant de le démonter).
- Nous allons tout de même lui attribuer un score (tout comme pour le [Galaxy Fold](#) à l'époque). Nous sommes conscients du fait qu'il s'agit d'un premier jet et qu'il n'est pas réaliste d'exiger fonctionnalité et réparabilité à la fois.
- L'engouement pour le pliable ne finira sûrement pas de sitôt. Samsung vient d'annoncer la prochaine venue du [Galaxy Z Flip](#). Espérons que les fabricants trouveront bientôt moyen de rendre ces machins à la fois durables et réparables. La moindre des choses vu leur prix...

Étape 12



- Merci de nous avoir accompagnés !
Voici un bonus : une vue panoramique aux rayons X de l'intérieur du Moto Razr.
- ★ Cela aurait été bien plus simple qu'un démontage physique. Tout a l'air facile aux rayons X. Mais bon, les images de couleur, c'est pas mal aussi !
- PS : ça vous rappelle aussi la [danseuse en rotation](#) ? Il tourne vers la gauche? Ou vers la droite ? À vous de décider ! Nous devons nous occuper de son score.

Étape 13 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:



- Le Motorola Razr écope d'un **1 sur 10** sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - Vous avez juste besoin d'un tournevis Torx T3 standard.
 - L'écran principal fragile se remplace si vous êtes déterminé à le faire.
 - Toute réparation commence (et finit) par des coques externes collées et récalcitrantes.
 - Remplacer la batterie – ou plutôt les *batteries* – nécessite de démonter complètement l'appareil.
 - Le port de charge est soudé directement sur la carte mère.
 - Les mécanismes complexes et les multiples nappes-pièges rendent les réparations encore plus ardues.