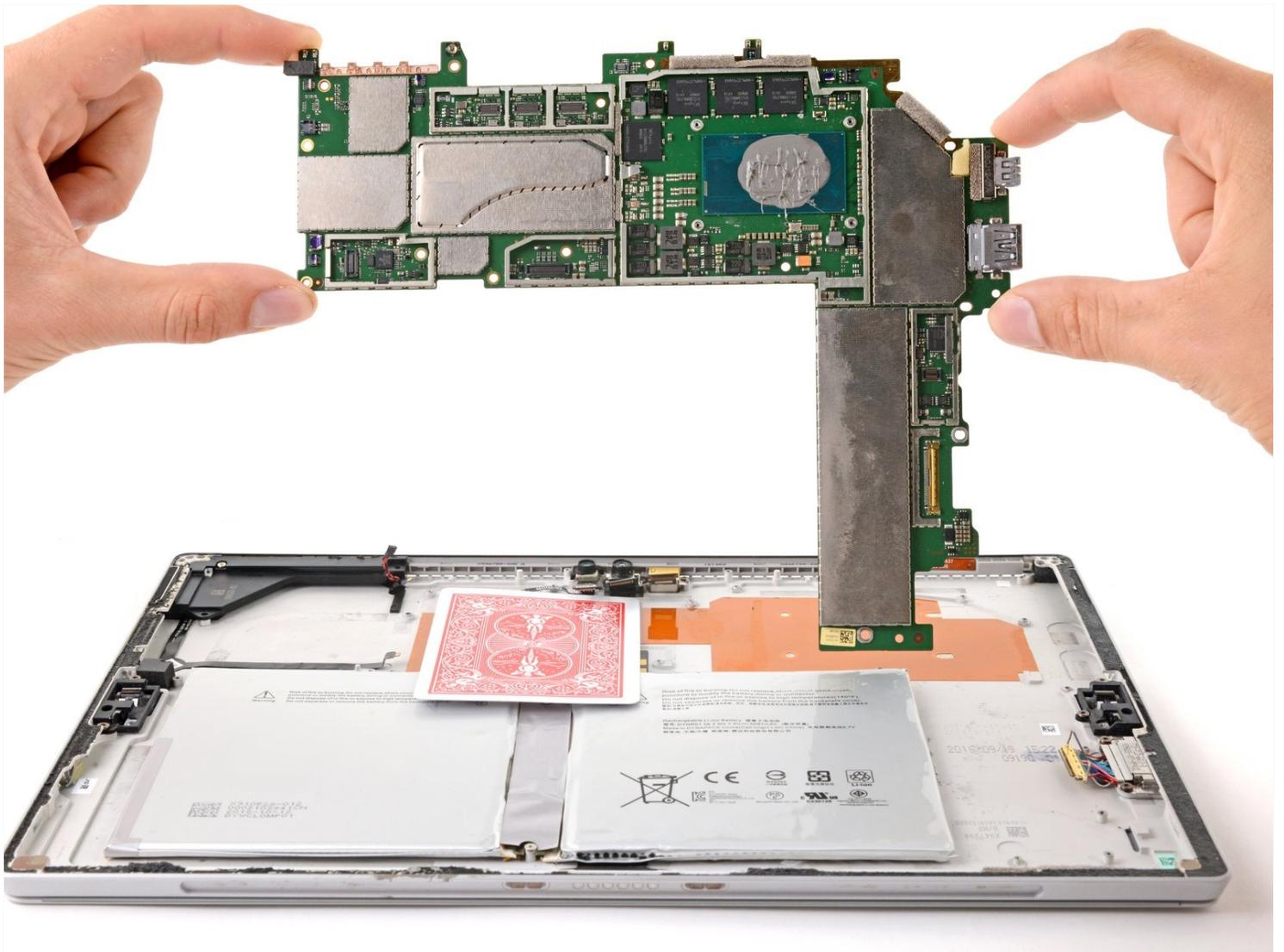


Remplacer la carte mère de la Microsoft Surface Pro

4

Suivez ce tutoriel pour remplacer la carte mère...

Rédigé par: Sam Omiotek



INTRODUCTION

Suivez ce tutoriel pour remplacer la carte mère d'une Microsoft Surface Pro 4.

Il y a une forte probabilité que vous cassiez l'écran fragile et non renforcé. Soyez certain d'appliquer une chaleur adéquate et d'être précautionneux lors du découpage de l'adhésif. Portez des lunettes de sécurité au cas où la vitre se brise.

Appliquer une nouvelle couche de pâte thermique durant le remontage peut améliorer les performances de votre Surface. Si vous souhaitez faire ceci, assurez-vous d'avoir une nouvelle pâte thermique ainsi que de l'alcool isopropylique fortement concentré ou un nettoyant spécialisé pour pâte thermique.

OUTILS:

- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)

PIÈCES:

- [Surface Pro 4 Adhesive Strips](#) (1)
- [Surface Pro 4 i7-6650U Motherboard](#) (1)
- [Surface Pro 4 i5-6300U Motherboard](#) (1)

Étape 1 — Scotcher l'écran



- Si la vitre de votre écran est fissurée, limitez la fissure et protégez-vous des éclats pendant la réparation en scotchant la vitre.
- Appliquez des couches d'adhésif se chevauchant sur l'écran de la Surface, jusqu'à ce que toute la surface soit couverte.
 - ⓘ Cela maintiendra les éclats éventuels et renforcera la structure lorsqu'on va faire levier sur l'écran.
- Suivez le reste du tutoriel de votre mieux. Cependant, une fois le verre brisé, il est probable qu'il continue de se fissurer au cours de la réparation, et vous pourriez avoir besoin d'utiliser des outils métalliques pour extraire le verre.

⚠ Portez des lunettes de sécurité pour protéger vos yeux et faites attention à ne pas endommager l'écran LCD.

Étape 2 — Chauffer le bord droit de l'écran



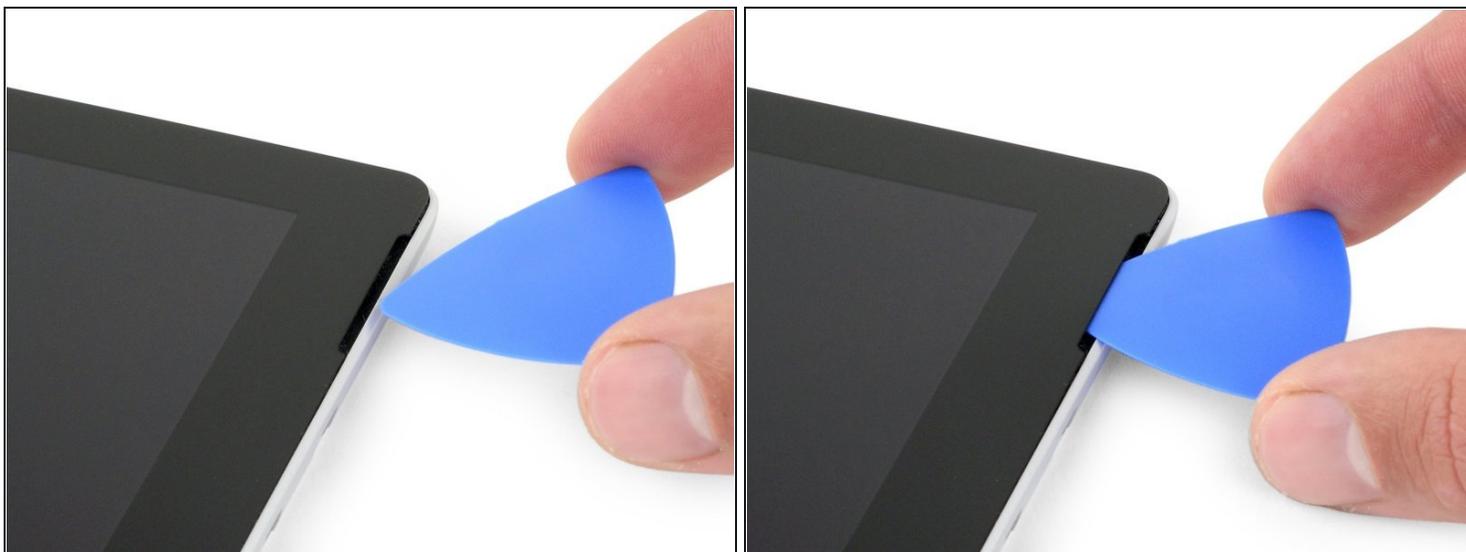
- [Faites chauffer un iOpener](#) et appliquez-le sur le bord droit de l'écran de la Surface pendant deux minutes.
 - ⓘ Vous pourrez avoir besoin de re-chauffer et ré-appliquer l'iOpener plusieurs fois pour réchauffer assez la tablette. Suivez les instructions de l'iOpener pour éviter les surchauffes.
 - ⓘ Vous pouvez aussi utiliser un sèche-cheveux, pistolet à air chaud ou une plaque chauffante pour chauffer la Surface.
 - ⚠ Attention à ne pas surchauffer la Surface : l'écran et la batterie interne sont sensibles à la chaleur.
 - ⚠ N'utilisez pas de plaque chauffante si l'écran a été scotché.

Étape 3 — Prendre connaissance de la disposition de l'adhésif



- Prenez connaissance de la disposition de l'adhésif avant de continuer :
 - Ces zones contiennent de l'adhésif et on peut les couper sans souci.
 - La carte de l'écran et des nappes sont présentes près du bord. Coupez précautionneusement et n'insérez pas le médiateur plus de 3 mm (1/8 de pouce).
 - Des câbles d'antenne fragiles sont situés sous ces parties de l'écran. Suivez bien la procédure de l'étape 13 pour éviter de les endommager. L'adhésif est aussi le plus épais à ces endroits.

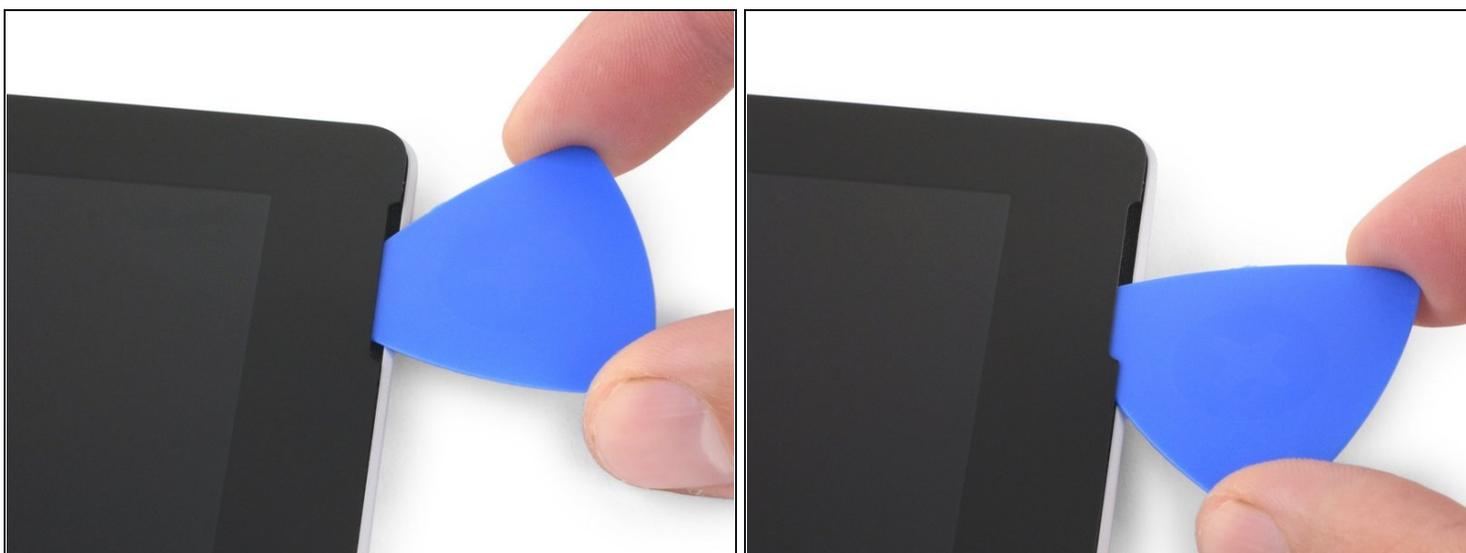
Étape 4 — Insérer un médiateur dans l'encoche du haut-parleur



- Insérez un médiateur dans l'encoche en haut à droite de l'écran et faites-le glisser entre la vitre et la grille du haut-parleur.

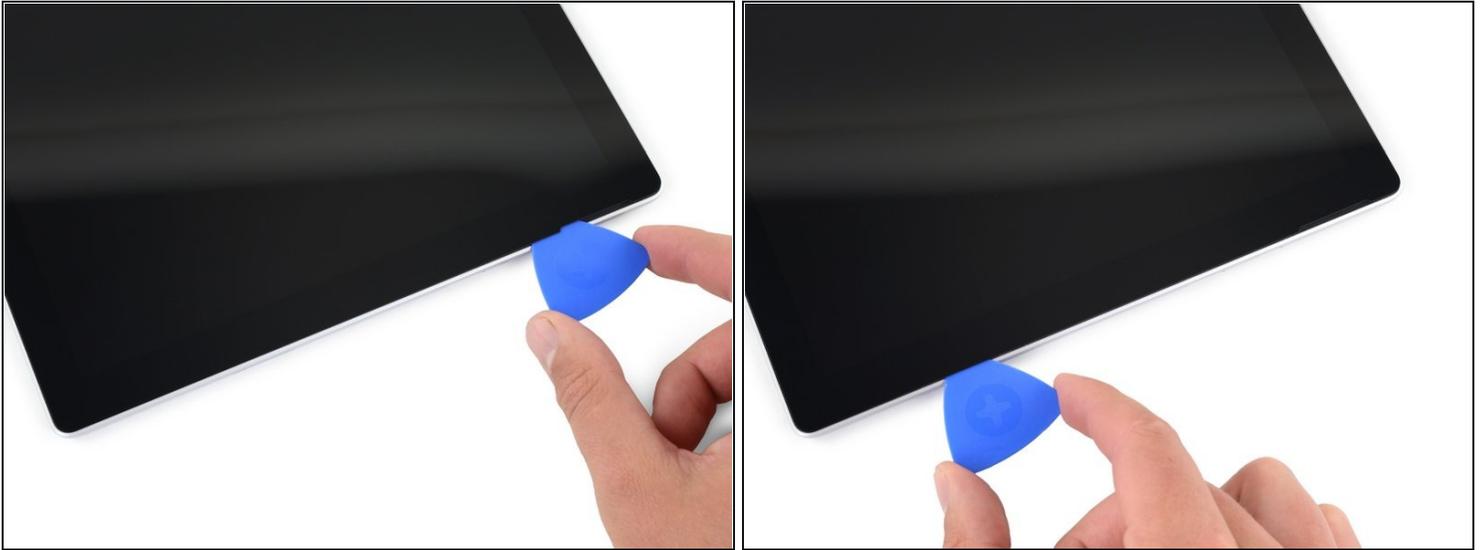
⚠ N'insérez pas le médiateur plus de 12 mm (0.45 pouce). L'insérer trop loin peut endommager le LCD.

Étape 5



- Faites tourner le médiateur vers le bas de la Surface pour le faire glisser sous le bord inférieur de l'encoche du haut-parleur.

Étape 6 — Couper l'adhésif de l'écran



- Faites glisser le médiateur le long du bord de la Surface pour couper l'adhésif sous l'écran.

⚠ Pour tout le reste de la procédure, si vous rencontrez une résistance importante lorsque vous faites glisser le médiateur, arrêtez-vous et refaites chauffer la section sur laquelle vous travaillez. Appuyer trop fort avec le médiateur peut faire casser la vitre.

- Laissez le médiateur dans le bord droit pour empêcher l'adhésif de recoller.

Étape 7



- [Refaites chauffer votre iOpener](#) et appliquez-le sur le bord inférieur de l'écran de la Surface pendant deux minutes.

ⓘ Vous pouvez aussi utiliser un sèche-cheveux, un pistolet à air chaud ou une plaque chauffante pour chauffer la Surface.

⚠ Attention à ne pas surchauffer la Surface, l'écran et la batterie sont sensibles à la chaleur.

⚠ N'utilisez pas de plaque chauffante si l'écran a été scotché.

Étape 8



- Insérez un nouveau médiateur dans le coin en bas à droite et faites-le glisser autour du coin vers le bord inférieur.
⚠ Ne l'insérez pas plus profond que 6 mm (0,25 pouce) autour du coin. Cela pourrait endommager le LCD.
- Faites glisser le médiateur le long du bord inférieur de la Surface pour couper l'adhésif de l'écran.
⚠ Ne l'insérez pas plus profond que 12 mm (0,45 pouce) le long du bord inférieur.
- Laissez ce médiateur en place dans le bord inférieur pour empêcher l'adhésif de recoller.

Étape 9



- [Refaites chauffer votre iOpener](#) et appliquez-le sur le bord gauche de l'écran de la Surface pendant deux minutes.

ⓘ Vous pourrez avoir besoin de re-chauffer et ré-appliquer l'iOpener plusieurs fois pour réchauffer assez la tablette. Suivez les instructions de l'iOpener pour éviter les surchauffes.

ⓘ Vous pouvez aussi utiliser un sèche-cheveux, un pistolet à air chaud ou une plaque chauffante pour chauffer la Surface.

⚠ Attention à ne pas surchauffer la Surface, l'écran et la batterie sont sensibles à la chaleur.

⚠ N'utilisez pas de plaque chauffante si l'écran a été scotché.

Étape 10



- Insérez un nouveau médiateur dans le coin en bas à gauche et faites-le glisser autour du coin vers le bord gauche.
 - ⚠ **Faites attention lorsque vous passez sur les 65 derniers millimètres (2,5 pouces) du bord gauche. N'enfoncez pas le médiateur de plus de 3 mm (1/8 de pouce) à cet endroit. Les nappes de l'écran passent sous cette zone et sont fragiles.**
- ⓘ Une fois passée la zone des nappes, vous pouvez insérer le médiateur de nouveau à 12 mm (0,45 pouce).
- Faites glisser le médiateur le long du bord gauche de la Surface pour couper l'adhésif de l'écran.
- Laissez ce médiateur en place dans le bord gauche pour empêcher l'adhésif de recoller.

Étape 11



- [Refaites chauffer votre iOpener](#) et appliquez-le sur le bord supérieur de l'écran de la Surface pendant deux minutes.

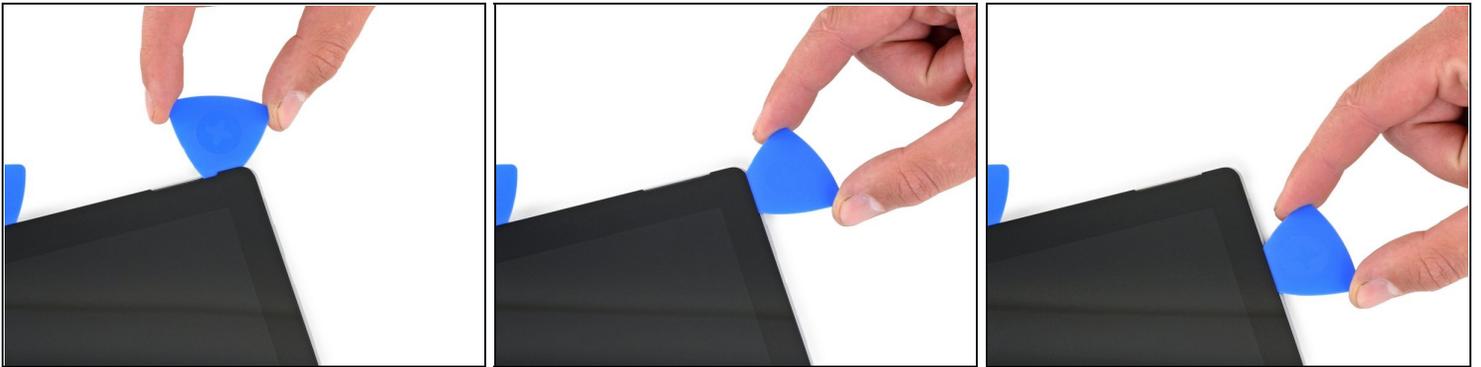
ⓘ L'adhésif est plus épais le long de ce bord, et vous pourrez avoir besoin de rechauffer et réappliquer l'iOpener plusieurs fois pour réchauffer suffisamment la tablette. Suivez les instructions de l'iOpener pour éviter la surchauffe.

ⓘ Vous pouvez aussi utiliser un sèche-cheveux, un pistolet à air chaud ou une plaque chauffante pour chauffer la Surface.

⚠ Attention à ne pas surchauffer la Surface, l'écran et la batterie sont sensibles à la chaleur.

⚠ N'utilisez pas de plaque chauffante si l'écran a été scotché.

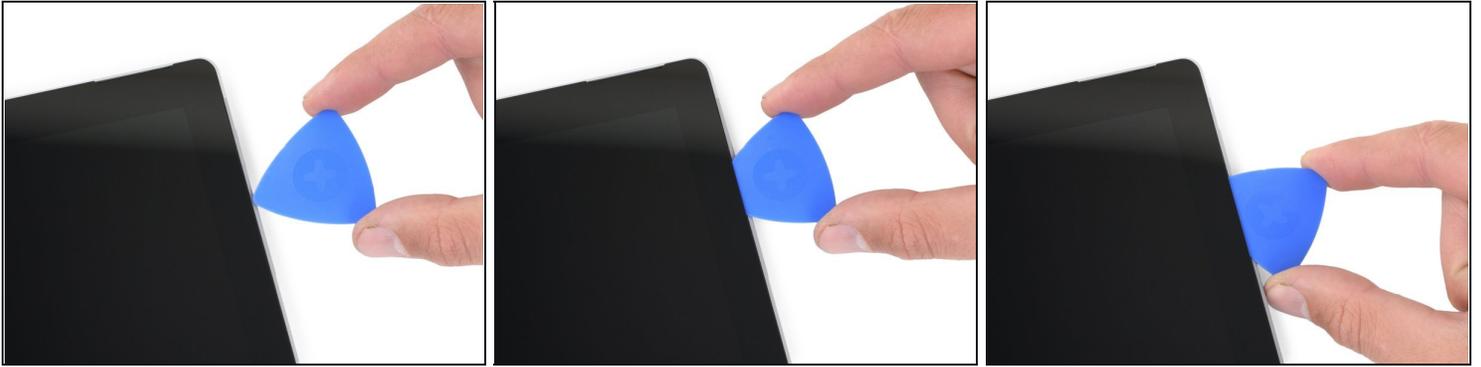
Étape 12



- Contournez le coin gauche avec le médiateur et faites-le glisser le long du bord supérieur de la Surface. Arrêtez-vous lorsque le médiateur est à 70 mm (2,75 pouces) du bord gauche.

⚠ Les 15 prochains centimètres (6 pouces) du bord supérieur de la coque sont couverts par les antennes droite et gauche, qui sont logées entre la coque et le joint de l'écran. Suivez les prochaines étapes soigneusement pour éviter d'endommager les antennes.

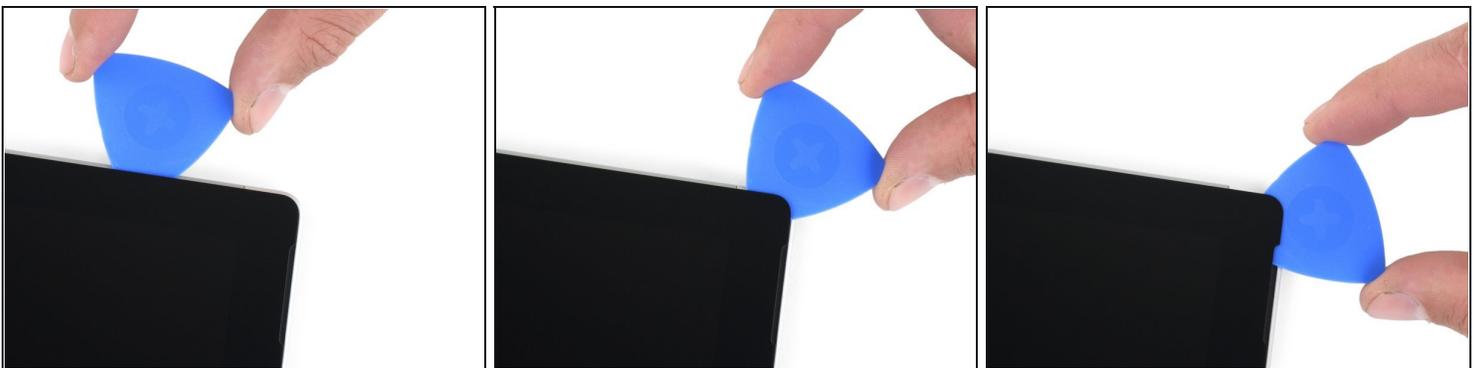
Étape 13



⚠ Des nappes d'antenne fragiles se trouvent sous le bord supérieur de l'écran. Suivez soigneusement la procédure pour éviter de les endommager.

- Insérez la pointe d'un médiateur sous l'écran, là où vous vous êtes arrêté de couper. N'insérez pas le médiateur plus loin que le bord du joint.
- Faites soigneusement basculer le médiateur vers la droite, en appuyant le bord long du médiateur contre l'adhésif de l'écran sous le joint, coupant l'adhésif au passage. Ne faites pas glisser le médiateur le long du bord de la Surface.
- Répétez ce mouvement (insérer la pointe du médiateur à l'endroit où vous venez de couper, puis basculer vers la droite) tout le long du bord supérieur de la Surface, jusqu'à ce que le médiateur soit à 64 mm (2,5 pouces) du bord droit de la Surface.

Étape 14



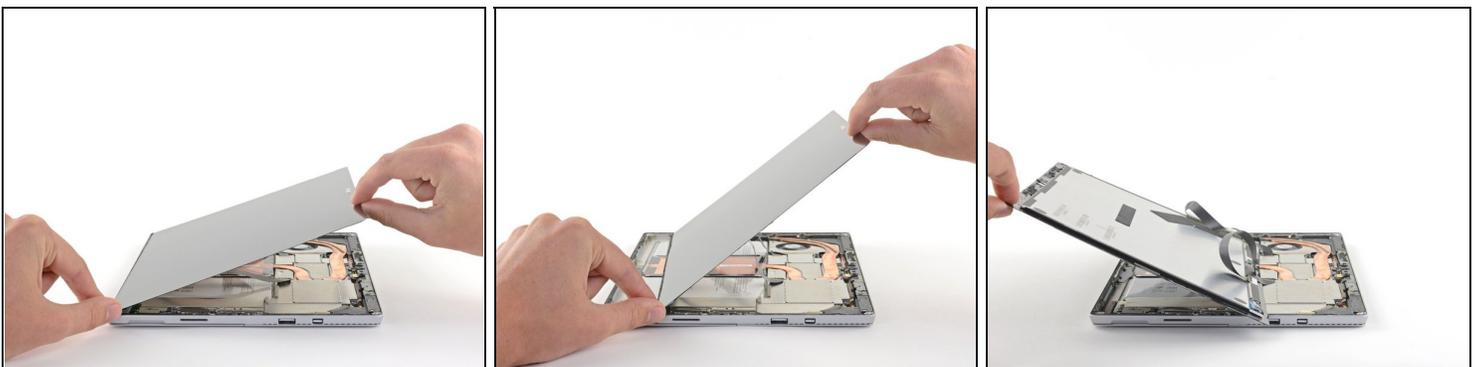
- Une fois que vous avez coupé l'adhésif au-dessus des antennes (à 22 cm, ou 8,5 pouces, du bord gauche), faites glisser le médiateur jusqu'au bout, le long du bord supérieur et autour du coin supérieur droit, afin de couper tout l'adhésif qui reste.

Étape 15 — Ouvrir la Surface



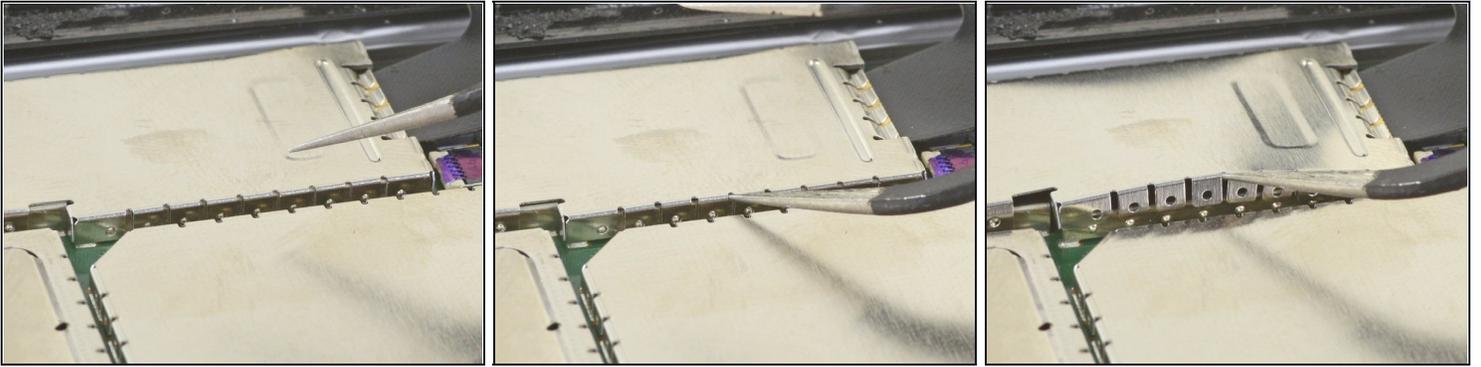
- Soulevez très lentement l'ensemble de l'écran pour le séparer du châssis de la Surface. Si vous rencontrez de la résistance, arrêtez-vous et vérifiez que tout l'adhésif est séparé.
⚠ Ne retirez pas l'écran tout de suite. Il est toujours connecté à la carte mère par deux nappes.
- Utilisez un médiateur pour couper tout l'adhésif qui pourrait rester.

Étape 16



- Soulevez le haut de l'ensemble de l'écran pour le séparer du châssis, en rapprochant le bas de l'écran des connecteurs de l'écran.
- Posez doucement l'écran, avec les connecteurs visibles sur le dessus. Faites attention à ne pas plier les nappes de l'écran.

Étape 17 — Astuce pour retirer les blindages électromagnétiques



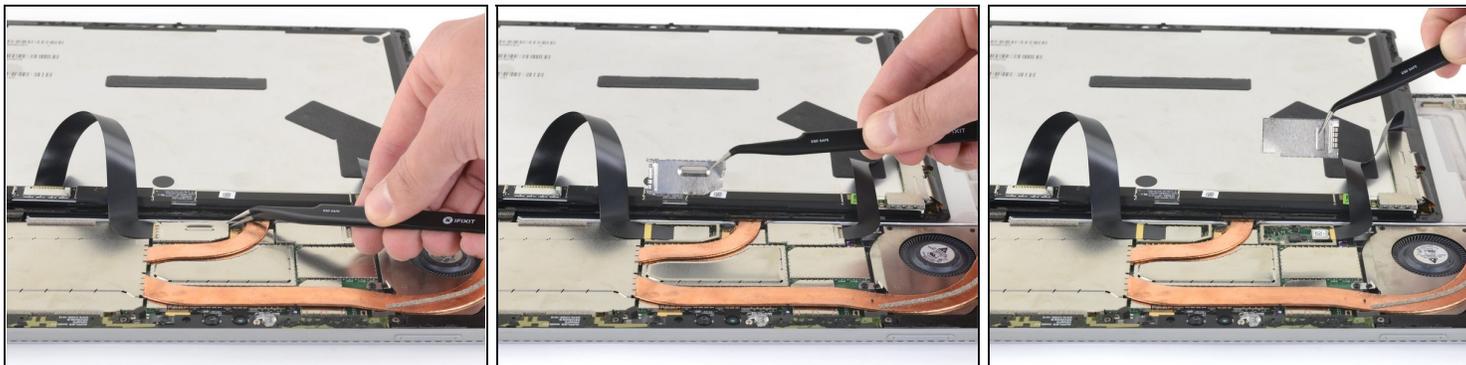
- ① Utilisez cette méthode pour retirer les blindages électromagnétiques nécessaires pour votre réparation :
- Avec la pointe d'une pincette courbée, soulevez le blindage électromagnétique depuis les trous entre les "dents".
 - Répétez cette procédure à différents points autour du périmètre du blindage jusqu'à le détacher.

⚠ Essayez de ne pas trop déformer les blindages, car vous devrez les réinstaller au remontage.

✦ Pour les réinstaller, corrigez les déformations du mieux que vous pouvez, assurez-vous que les "dents" soient alignées avec le bord de la carte mère, et appuyez sur tout le périmètre du blindage électromagnétique.

⚠ Faites en sorte que toutes les "dents" soient bien fichées dans le bord métallique et pas pliées sous le blindage électromagnétique.

Étape 18 — Déconnecter l'écran



- Avec une pincette, retirez les deux blindages électromagnétiques (EMI) qui couvrent les connecteurs des nappes de l'écran.

Étape 19



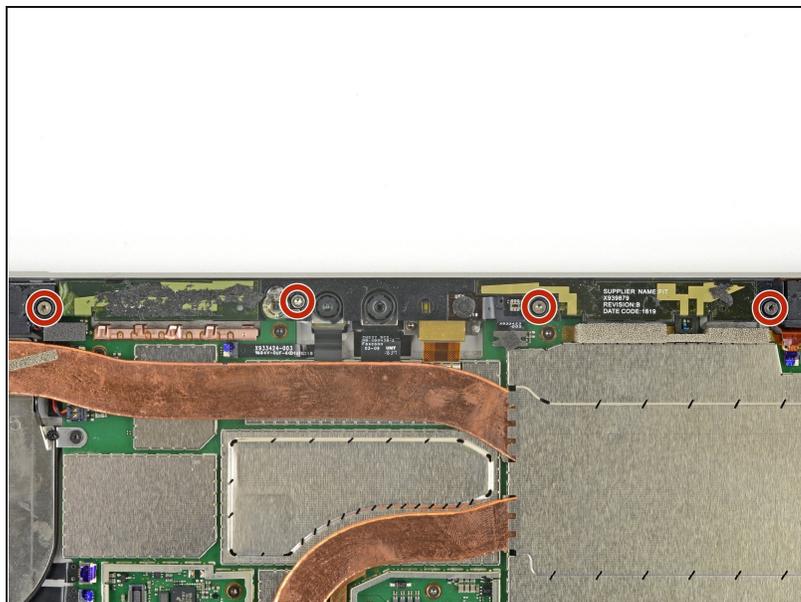
- Avec le bout plat d'une spatule, déconnectez chaque nappe de la carte mère.

Étape 20 — Retirer l'écran



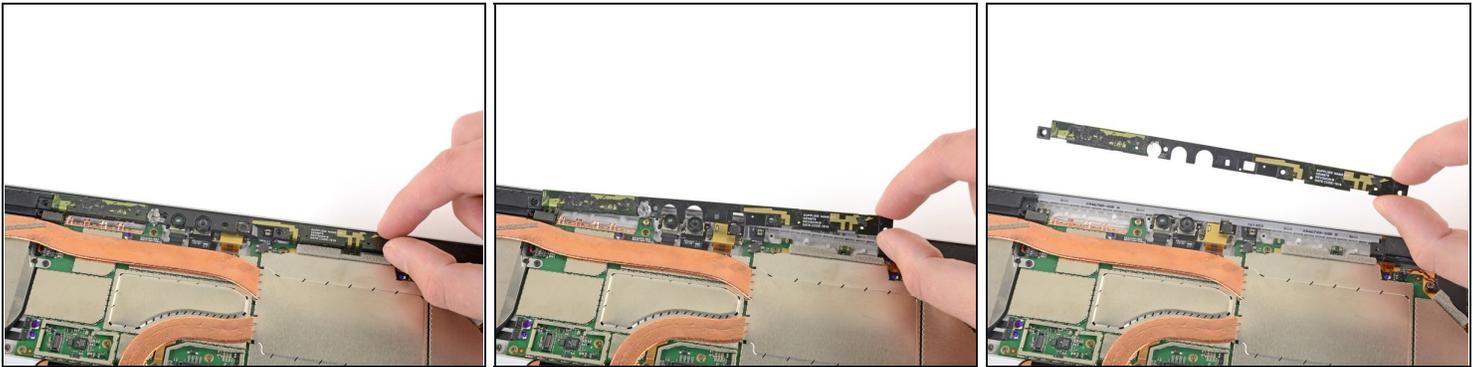
- Retirez l'écran de la Surface.
- Pendant le remontage, arrêtez-vous ici et suivez [ce tutoriel](#) pour remplacer l'adhésif de l'écran.

Étape 21 — Retirer le support d'antenne



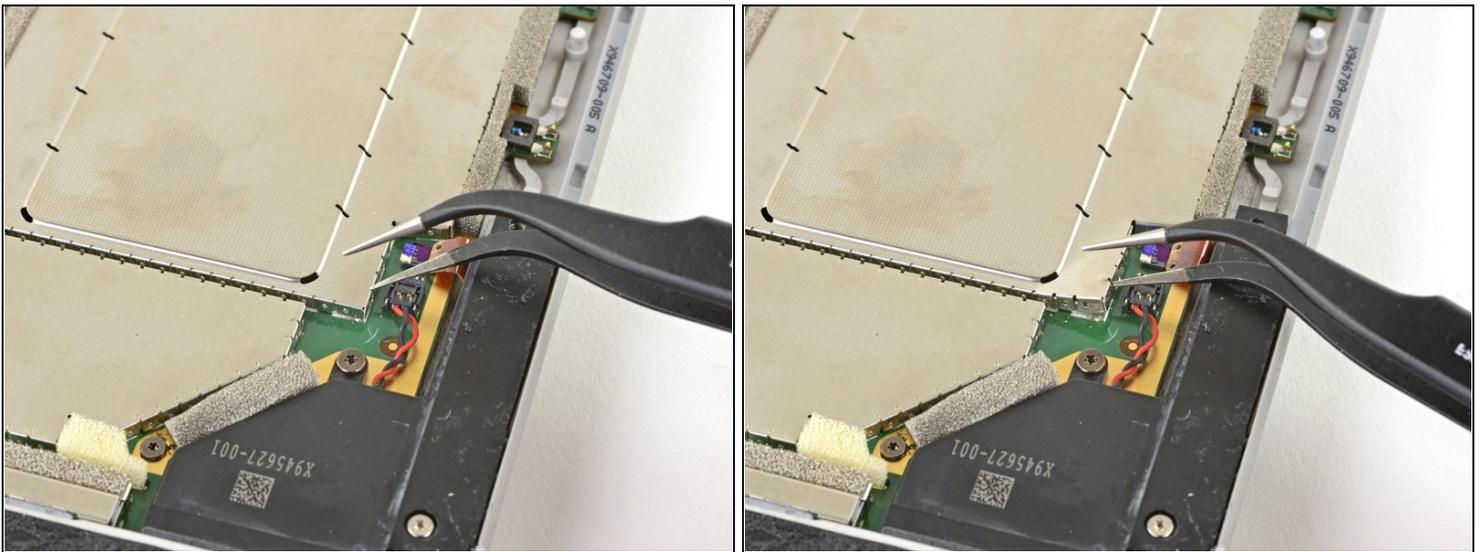
- Utilisez un tournevis torx T5 pour retirer les quatre vis de 4,5 mm qui maintiennent le support d'antenne en place.

Étape 22



- Retirez soigneusement le support d'antenne.
⚠ Attention à ne pas rester accroché à une nappe. Ne forcez pas sur le support s'il est coincé.

Étape 23 — Retirer le cache du processeur



- Insérez la pointe d'une pincette pointue dans un interstice d'un des coins du blindage électromagnétique (EMI) recouvrant le dissipateur thermique.
- Utilisez la pincette pour soulever et éloigner le blindage de la carte mère autant que vous pouvez sans le plier. Ne le retirez pas encore.

⚠ Faites attention à ne pas percer la batterie avec votre pincette quand vous manipulez le blindage.

Étape 24



- Répétez l'étape précédente à différents endroits autour du blindage électromagnétique recouvrant le dissipateur thermique.
- Retirez le blindage.

Étape 25 — Dévisser le dissipateur thermique



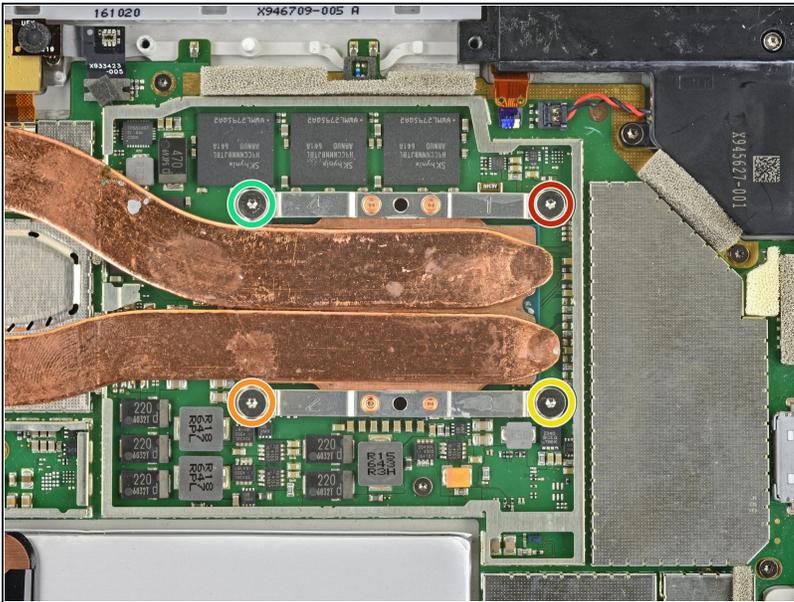
- Utilisez un tournevis Torx T3 pour retirer les deux vis du dissipateur thermique :
 - Une vis de 2,4 mm au niveau du haut de la plaque rectangulaire recouvrant la batterie
 - Une vis de 2,2 mm au niveau du bas de la plaque rectangulaire recouvrant la batterie

Étape 26



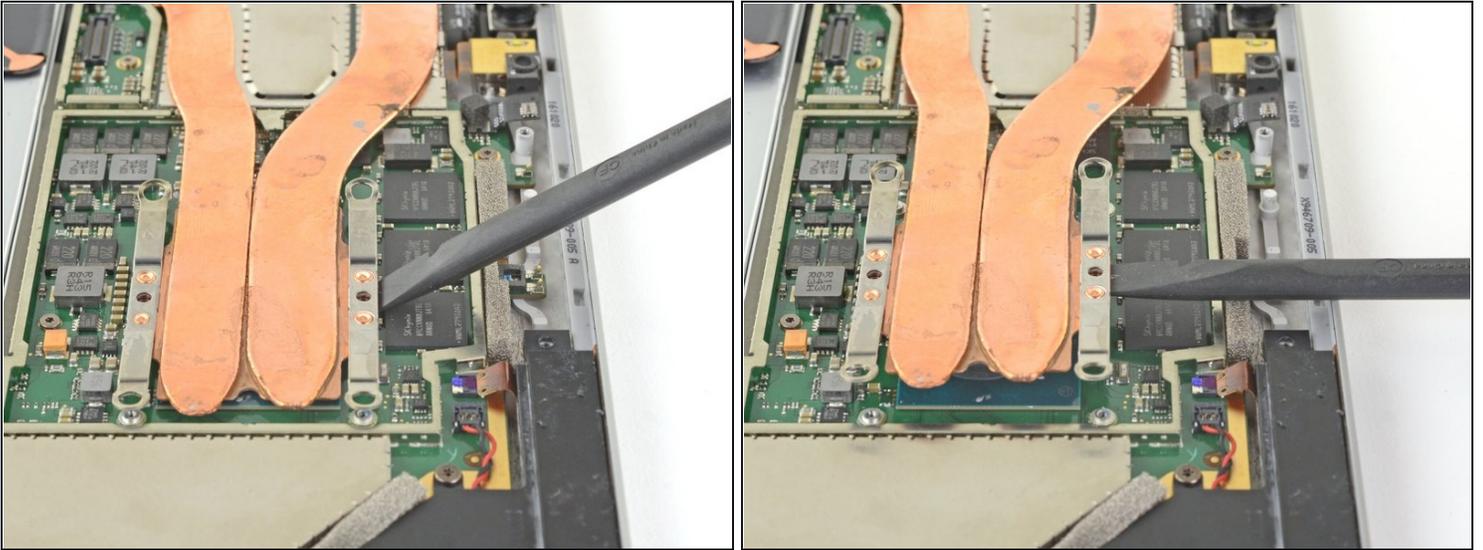
- i** Le dissipateur thermique est solidement collé au ventilateur.
- Utilisez un tournevis cruciforme pour retirer les trois vis de 2,4 mm sécurisant le ventilateur.
- Utilisez un tournevis Torx T5 pour retirer la dernière vis de 4,4 mm sécurisant le cache du ventilateur.

Étape 27



- Utilisez un tournevis Torx T5 pour retirer les vis du dissipateur thermique autour du processeur dans cet ordre particulier, une vis à la fois, jusqu'à que le dissipateur soit détaché.
 - Vis 1
 - Vis 2
 - Vis 3
 - Vis 4
- ☑ Durant le remontage, utilisez la même méthode pour réinstaller les vis, en serrant d'un tour à chaque fois jusqu'à ce que chacune des vis soient correctement serrées.

Étape 28 — Retirer le dissipateur thermique



- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour doucement soulever le dissipateur thermique vers le haut et hors du processeur.

⚠ Faites attention à ne pas abîmer ni plier le dissipateur thermique durant le retrait.

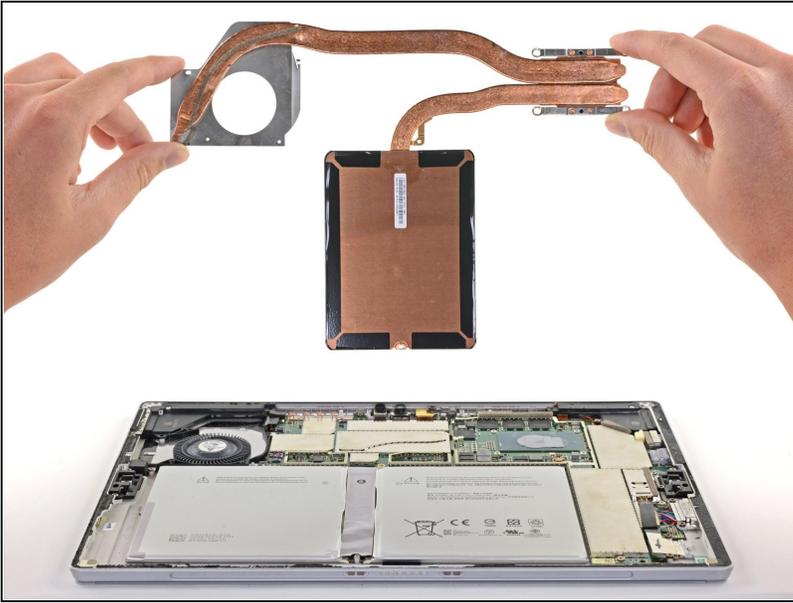
Étape 29



- Insérez l'extrémité pointue d'une spatule dans l'un des trous du blindage du ventilateur pour le séparer de celui-ci.
 - ⓘ Le blindage du ventilateur est tenu en place avec un peu d'adhésif.

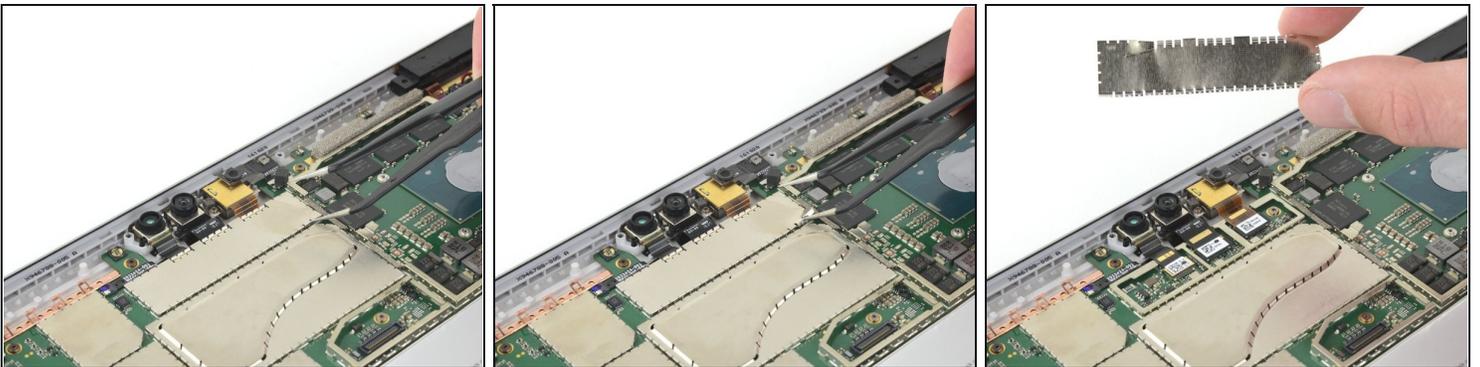
⚠ Faites attention à ne pas abîmer ni plier le blindage du ventilateur durant le retrait.

Étape 30



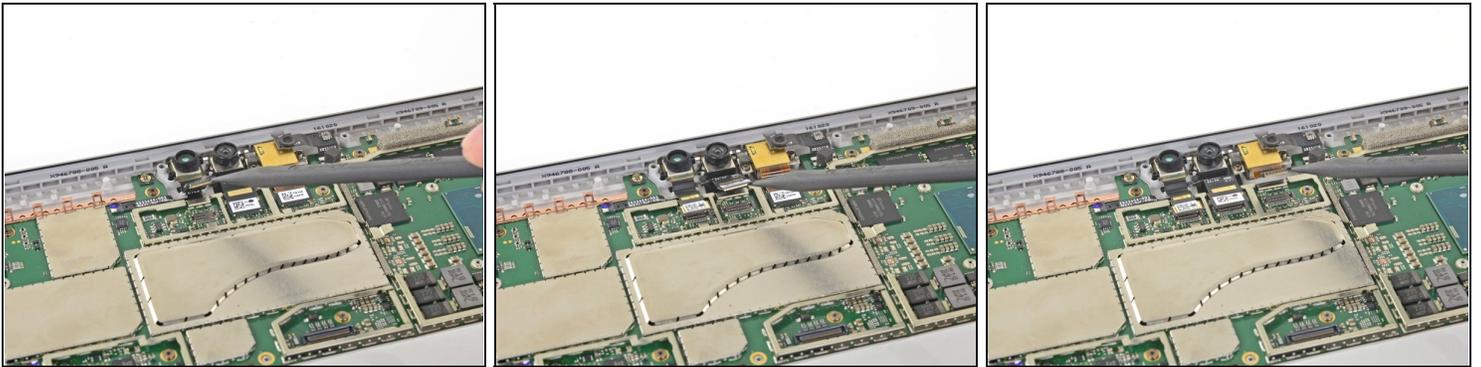
- Retirez précautionneusement le dissipateur thermique.
- ☑ Durant le remontage, faites attention à correctement [nettoyer le dissipateur thermique](#) et le [processeur](#), puis à [appliquer une nouvelle couche de pâte thermique](#).

Étape 31 — Retirer le blindage électromagnétique (EMI) supérieur



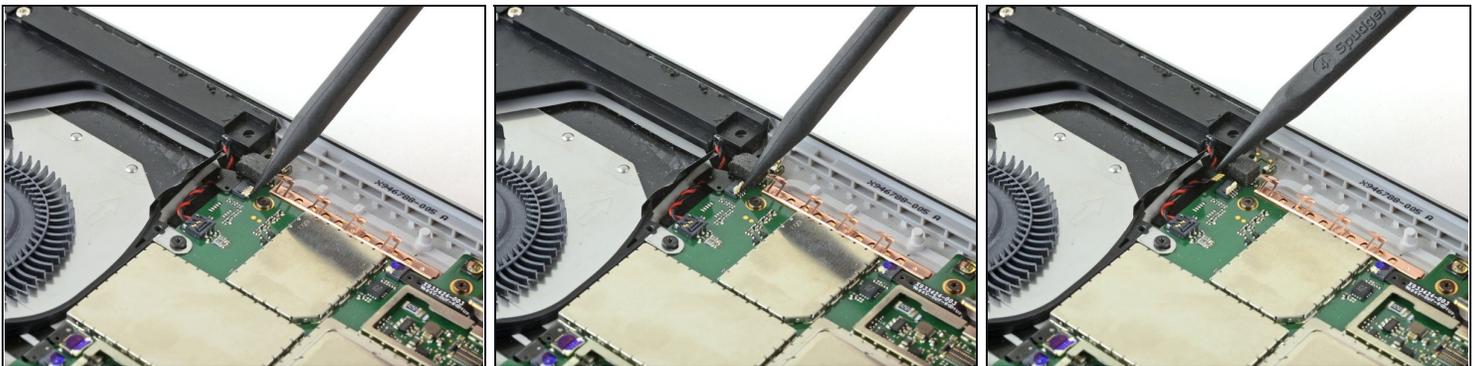
- Insérez la pointe d'une pincette pointue dans un des interstices d'un des coins du blindage électromagnétique (EMI) recouvrant les connecteurs des caméras.
- Utilisez votre pincette pour éloigner le blindage de la carte mère autant que vous le pouvez sans le plier.
⚠ Essayez de ne pas trop déformer le blindage. Vous aurez besoin de le réinstaller durant le remontage.
- Retirez le blindage électromagnétique.

Étape 32 — Déconnecter les caméras



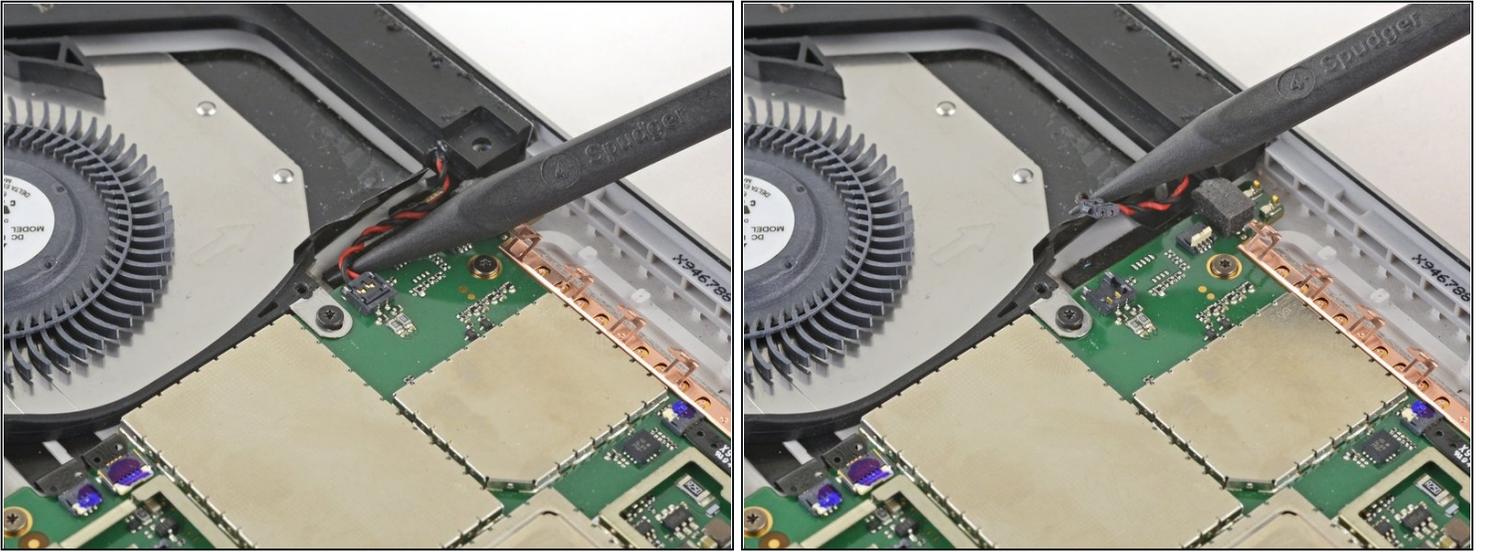
- Utilisez l'extrémité pointue de votre spatule pour faire levier et déconnecter les nappes des trois caméras de la carte mère.

Étape 33 — Déconnecter les boutons



- Utilisez l'extrémité pointue de votre spudger pour déverrouiller le connecteur ZIF sécurisant la nappe des boutons de volume/marche.
- Faites glisser précautionneusement la nappe des boutons de volume/marche en dehors du connecteur ZIF.

Étape 34 — Déconnecter le haut-parleur gauche



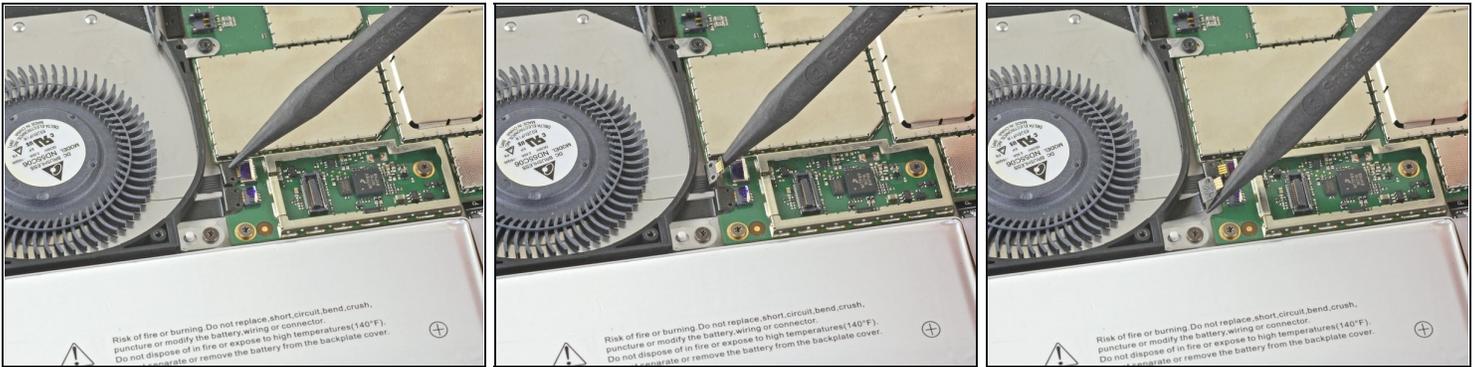
- Faites glisser l'extrémité pointue de votre spudger entre les câbles des haut-parleurs et la carte mère jusqu'à que la pointe repose sur le connecteur des haut-parleurs.
 - Faites levier précautionneusement vers le haut pour déconnecter le connecteur du câble des haut-parleurs de sa prise sur la carte mère.
- ⚠ **Faites attention, les câbles des haut-parleurs sont fragiles.**
- ☑ Durant le remontage, placez le connecteur des haut-parleurs au-dessus du connecteur de la carte mère, et appuyez dessus avec votre doigt pour le reconnecter.

Étape 35 — Déconnecter le ventilateur et la prise jack



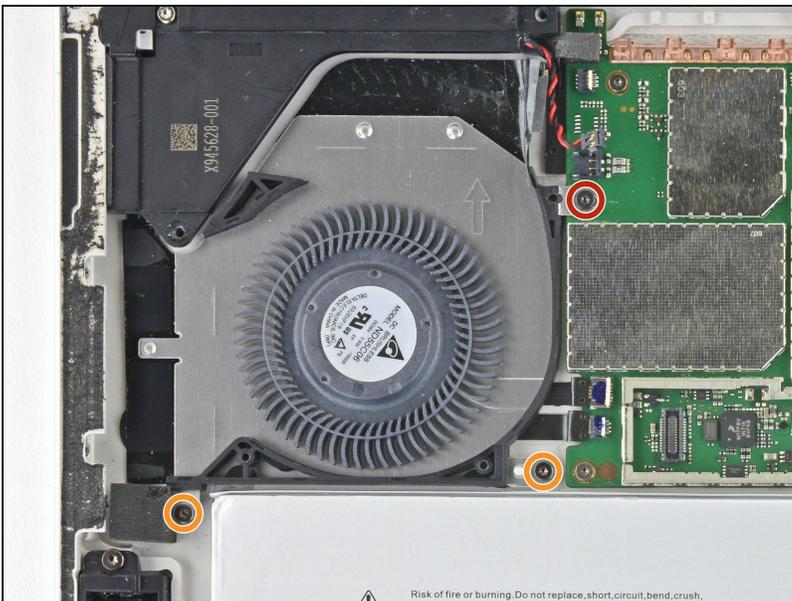
- Utilisez l'extrémité pointue de votre spatule pour déverrouiller les nappes du ventilateur et de la prise jack de leurs connecteurs ZIF.

Étape 36



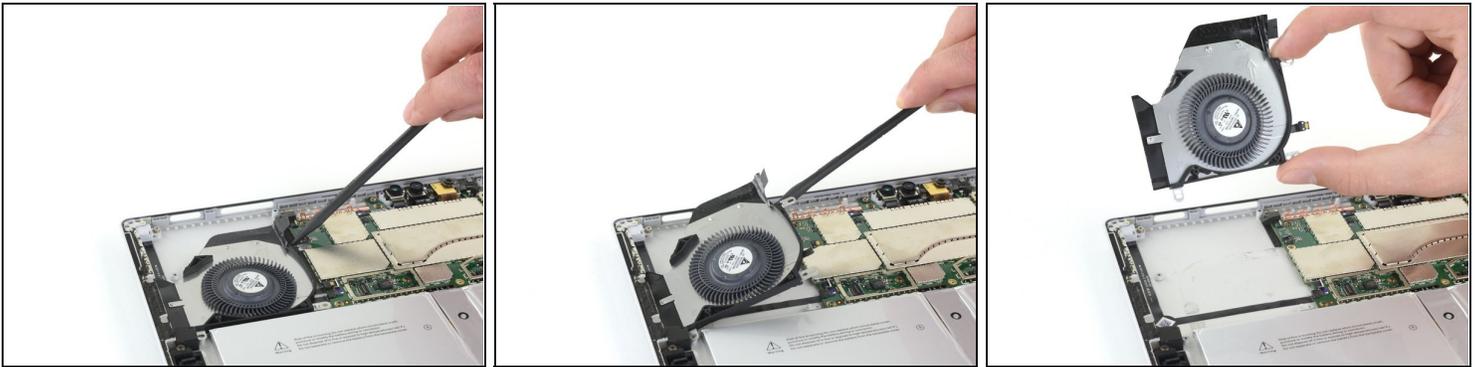
- Utilisez l'extrémité pointue de votre spatule pour faire délicatement glisser les nappes du ventilateur et de la prise jack en dehors de leurs connecteurs ZIF.

Étape 37 — Dévisser le ventilateur



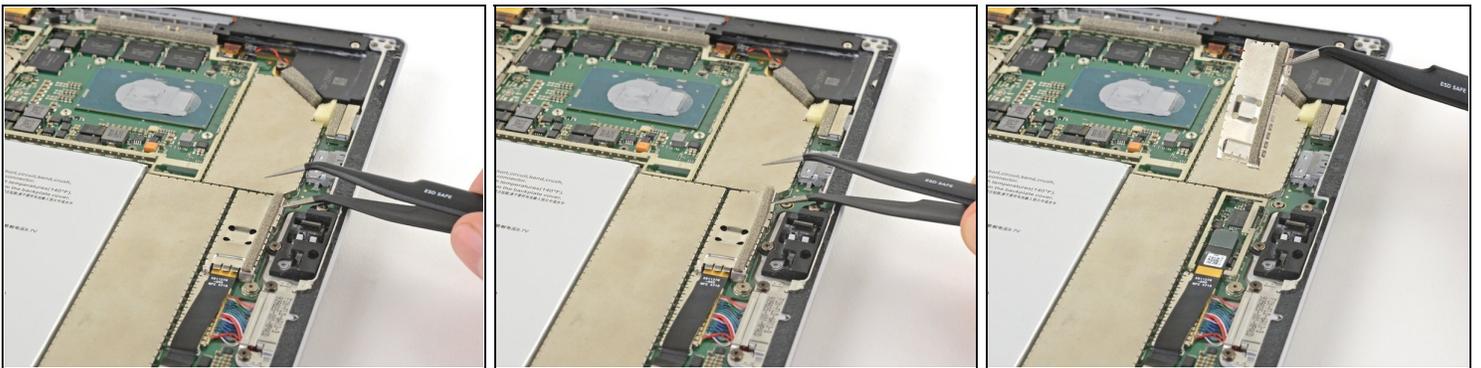
- Avec un tournevis Torx T3, retirez les vis suivantes du ventilateur :
- Une vis de 2,5 mm avec un filetage rugueux
- Deux vis de 2,4 mm

Étape 38 — Retirer le ventilateur



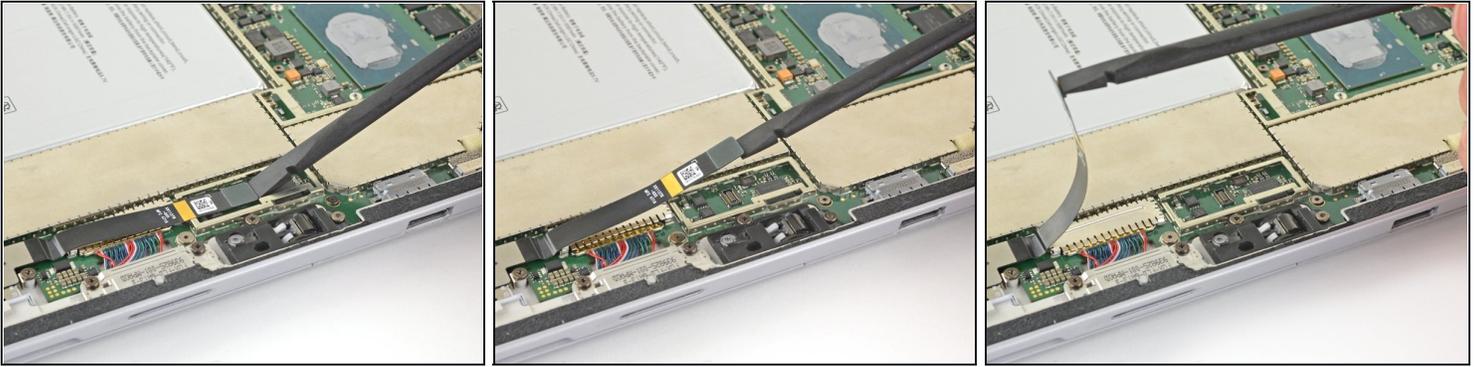
- Avec une spatule (spudger), soulevez l'un des côtés du ventilateur.
- Saisissez le ventilateur et retirez-le.

Étape 39 — Retirer le blindage électromagnétique



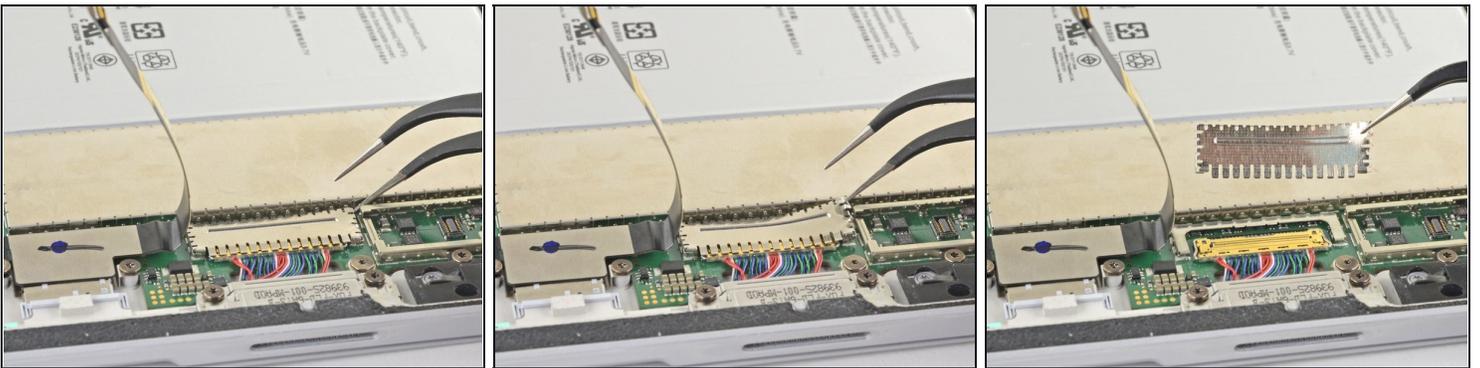
- Insérez la pointe d'une pincette dans un trou, sur le bord du blindage électromagnétique (EMI) qui couvre la nappe et le connecteur du lecteur de carte microSD.
- Servez-vous de la pincette pour soulever le blindage aussi loin que possible de la carte mère sans le plier.
- ⚠ Essayez de ne pas trop déformer le blindage, car il faudra le réinstaller pendant le remontage.
- Retirez le blindage.

Étape 40 — Déconnecter le lecteur de carte microSD



- Utilisez le bout plat de votre spatule pour déloger le connecteur du lecteur de carte microSD de son compartiment.
- Soulevez la nappe du lecteur de carte microSD pour libérer l'accès au blindage électromagnétique qui couvre l'ensemble de charge.
⚠ Pliez la nappe aussi peu que possible pour accéder au blindage électromagnétique. Ne pliez pas la nappe franchement.

Étape 41 — Retirer le blindage électromagnétique



- Insérez la pointe d'une pincette dans un trou, sur le bord du blindage électromagnétique qui couvre le connecteur de la nappe de l'ensemble de charge.
- Servez-vous de la pincette pour soulever le blindage aussi loin que possible de la carte mère sans le plier.
⚠ Essayez de ne pas trop déformer le blindage, car il faudra le réinstaller pendant le remontage.
- Retirez le blindage.

Étape 42 — Déconnecter le port de charge



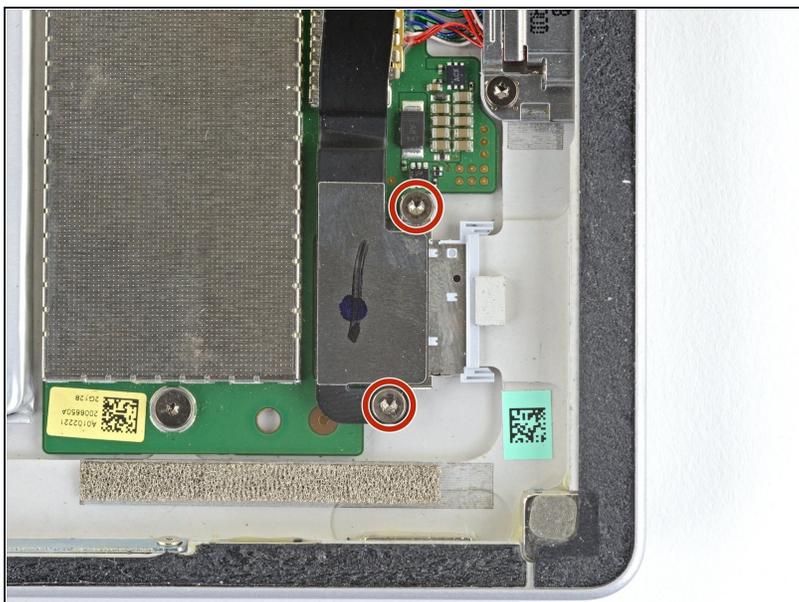
- Utilisez le bout plat d'une spatule pour soulever le loquet qui maintient le connecteur de la nappe de l'ensemble de charge.

Étape 43



- Utilisez la pointe d'une spatule pour pousser doucement sur chaque côté du connecteur.
- En alternant entre les deux côtés, faites doucement "avancer" le connecteur jusqu'à ce qu'il sorte de sa prise.

Étape 44 — Retirer le lecteur de carte microSD



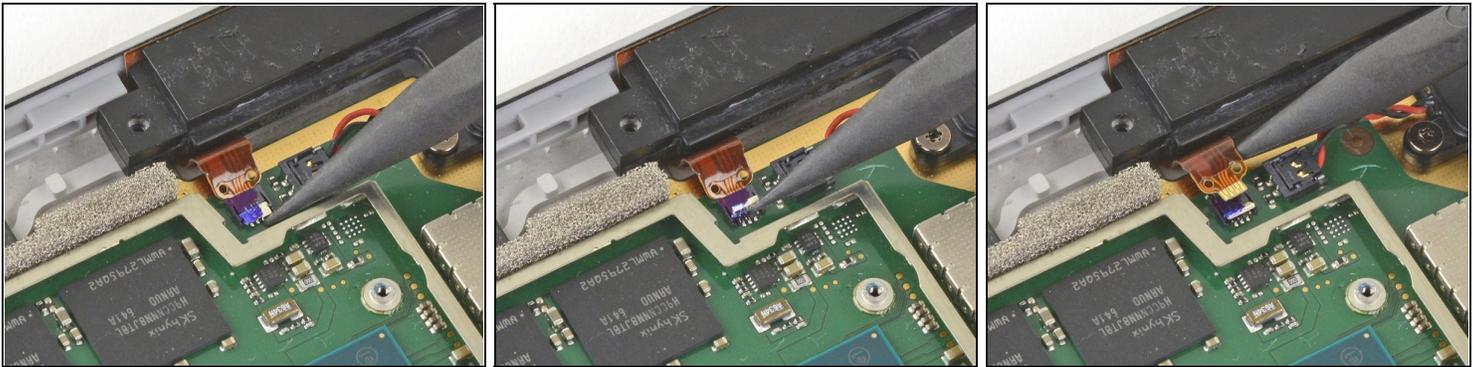
- Avec un tournevis torx T5, retirez les deux vis de 3,1 mm qui maintiennent le lecteur de carte microSD.

Étape 45



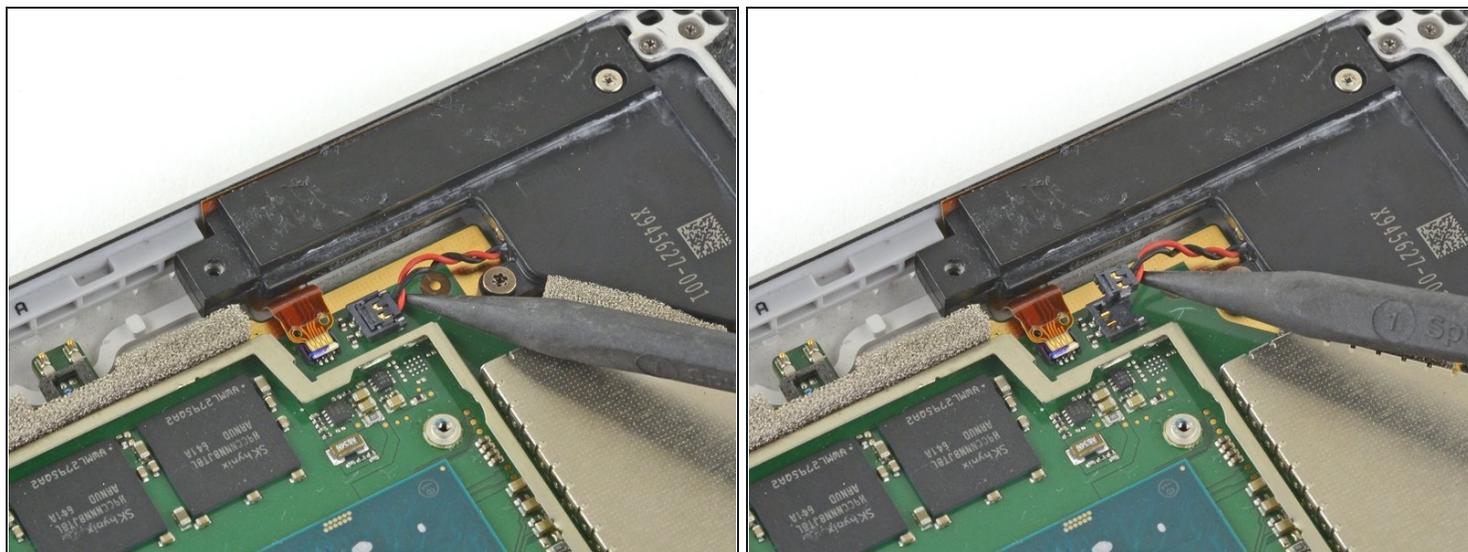
- Retirez le lecteur de carte microSD.

Étape 46 — Déconnecter la nappe



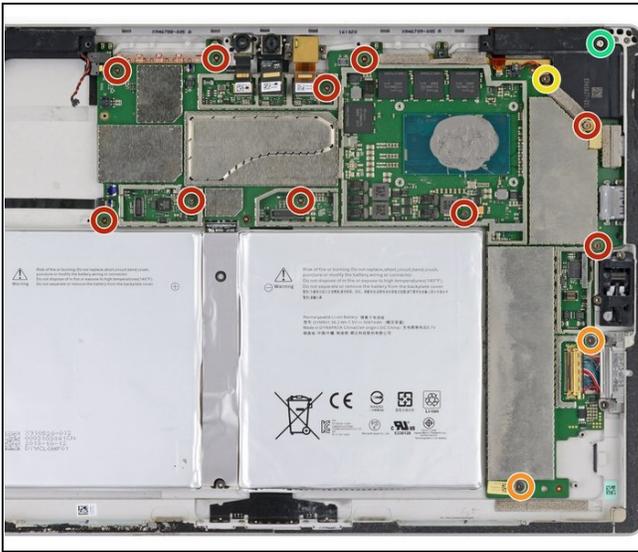
- Avec le bout pointu de votre spatule, déclipsez le connecteur ZIF entre le processeur et le haut-parleur droit.
- Déconnectez la nappe du connecteur ZIF.

Étape 47 — Déconnecter le haut-parleur droit



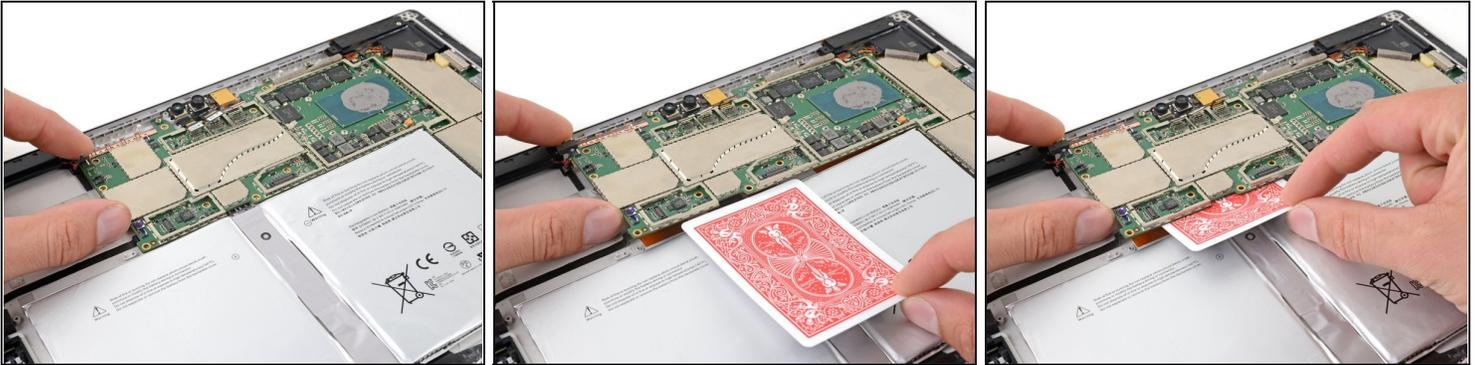
- Faites glisser le bout pointu d'une spatule entre les câbles du haut-parleur droit et la carte mère jusqu'à ce qu'il s'appuie contre le connecteur des fils du haut-parleur.
 - Faites soigneusement levier sur le connecteur des câbles du haut-parleur pour le déconnecter de la carte mère.
- ⚠ Faites attention, les câbles du haut-parleur sont fragiles.**
- Pendant le remontage, placez le nouveau faisceau de câbles du haut-parleur au-dessus du connecteur sur la carte mère et appuyez doucement dessus avec votre doigt pour le reconnecter.

Étape 48 — Détacher la carte mère



- Retirez les vis suivantes du ventilateur et de la carte mère à l'aide d'un tournevis Torx T3 :
 - Dix vis de 2,4 mm
 - Deux vis de 2,2 mm
- Utilisez un tournevis torx T5 pour retirer les deux vis qui maintient le haut-parleur droit :
 - Une vis de 4,2 mm
 - Une vis de 6,0 mm

Étape 49 — Bloquer le connecteur de la batterie



⚠ Lorsque vous retirez la carte mère, il y a un risque que celle-ci court-circuite contre le connecteur de la batterie. Bloquez cette connexion pour éviter les dégâts.

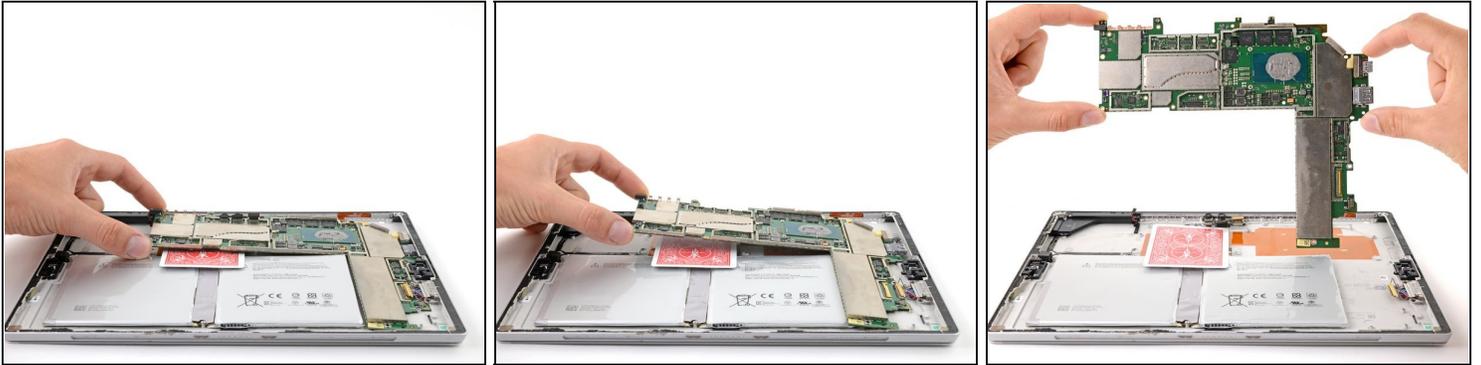
- Soulevez légèrement le bord gauche de la carte mère.
- Insérez une carte à jouer ou autre objet similaire entre le connecteur de la batterie et la carte mère.
 - ⓘ Si votre carte se coince sous la carte mère, remuez la carte jusqu'à ce qu'elle se glisse complètement dessous.
- ☑ Si vous remontez votre Surface Pro avec une nouvelle batterie, retirez maintenant votre carte à jouer.

Étape 50 — Retirer le haut-parleur droit



- Attrapez la section fine du boîtier du haut-parleur droit et soulevez-le légèrement.
- Faites glisser le haut-parleur droit en-dehors de son châssis.
- Retirez le haut-parleur droit.

Étape 51 — Retirer la carte mère



- Retirez la carte mère en soulevant d'abord le côté gauche jusqu'à atteindre un angle d'environ 30 degrés.
- Faites doucement glisser les ports entrée/sortie hors de leurs logements et retirez la carte mère.
- ☑ Pendant le remontage, assurez-vous que ni l'ensemble de charge, ni le haut-parleur gauche, ni les trois nappes de la caméra ne sont coincés sous la carte mère avant de la remettre en place.

Pour remonter votre appareil, suivez les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.

Amenez vos déchets électroniques à un [recycleur de déchets électroniques certifié](#).

La réparation ne s'est pas déroulée comme prévu ? Essayez un [diagnostic de base](#) ou demandez de l'aide sur notre [Forum](#).