



# Remplacement des haut-parleurs du MacBook Pro 15" Retina fin 2013

Les haut-parleurs droit et gauche sont jumelés...

Rédigé par: Andrew Optimus Goldheart



# INTRODUCTION

Les haut-parleurs droit et gauche sont jumelés dans le Macbook Pro avec Retina. Ils doivent donc être remplacés en tant que paire. Utilisez ce tutoriel pour remplacer les deux haut-parleurs de votre MacBook Pro 15" Retina fin 2013.

## OUTILS:

[MacBook Pro and Air 5-Point Pentalobe Screwdriver](#) (1)

[Spudger](#) (1)

[T5 Torx Screwdriver](#) (1)

[iFixit Opening Tool](#) (1)

## PIÈCES:

[MacBook Pro 15" Retina \(Mid 2012/Early 2013/Late 2013\) Right Speaker](#) (1)

[MacBook Pro 15" Retina \(Mid 2012/Early 2013/Late 2013\) Left Speaker](#) (1)

## Étape 1 — Boîtier inférieur



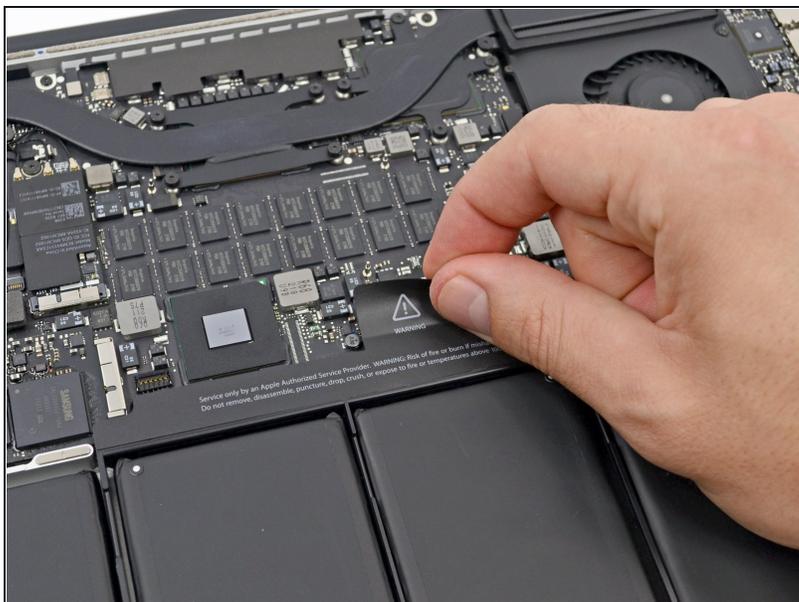
- Dévissez les vis Pentalobe P5 suivantes fixant le boîtier inférieur au MacBook Pro :
  - Huit vis de 3,0 mm
  - Deux vis de 2,3 mm

## Étape 2



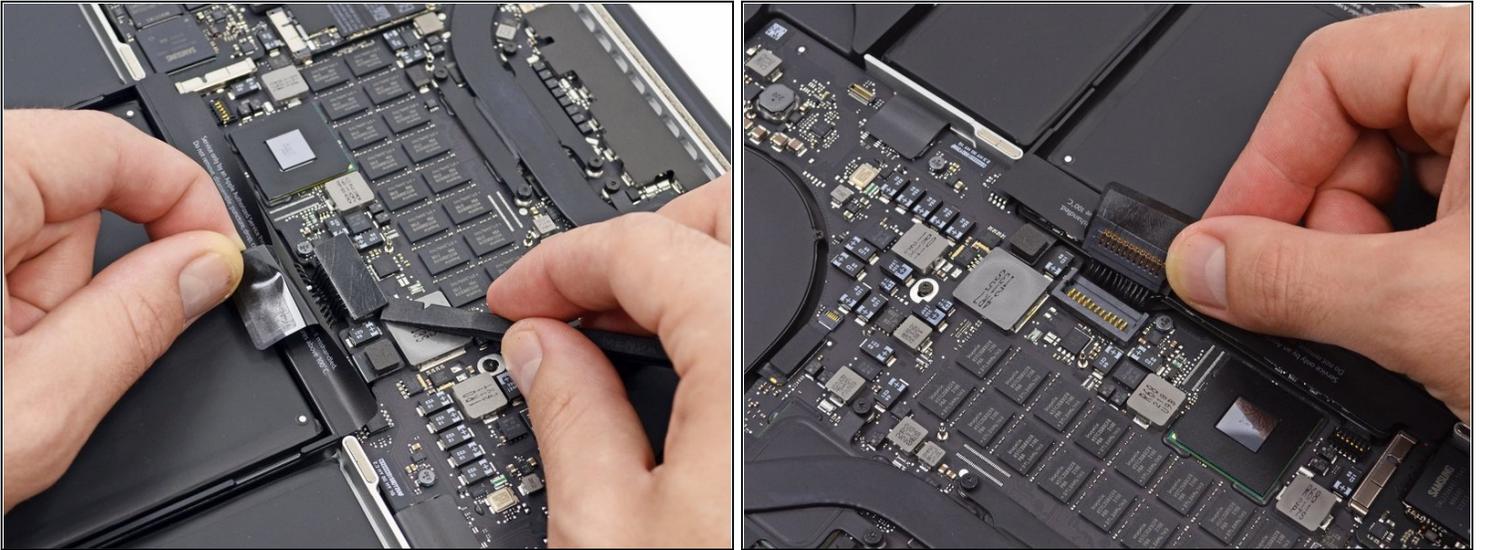
- En commençant par le bord le plus proche de la charnière, ôtez le boîtier inférieur du MacBook Pro.
- Mettez le boîtier inférieur de côté.

## Étape 3 — Connecteur de batterie



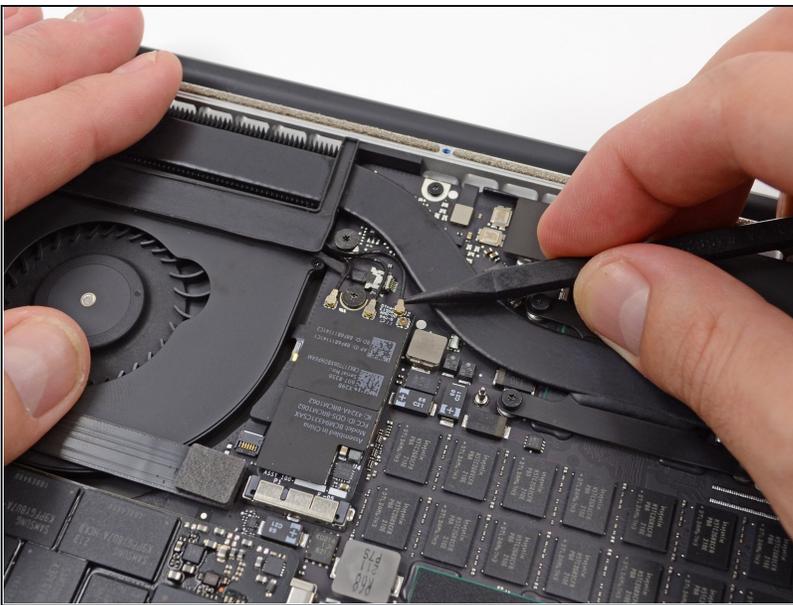
- Tirez vers l'arrière l'autocollant d'avertissement qui recouvre le connecteur de batterie.

## Étape 4



- Avec l'extrémité plate d'une spatule (spudger), soulevez délicatement le connecteur de batterie vers le haut hors de sa prise sur la carte mère.
- Repliez les câbles de la batterie vers l'arrière et de côté afin que le connecteur de batterie ne touche pas accidentellement la carte mère.

## Étape 5 — Nappe AirPort/caméra



- Utilisez une spatule ou une pincette pour retirer les trois tables d'antenne AirPort de leurs prises sur la carte AirPort.
- Les points de connexion sont fragiles. Veillez à ne soulever qu'au niveau du connecteur et non pas de la prise ou du câble.
- Pour rebrancher les câbles, alignez les connecteurs au dessus de leurs prises et appuyez fermement avec le côté plat de votre spatule.

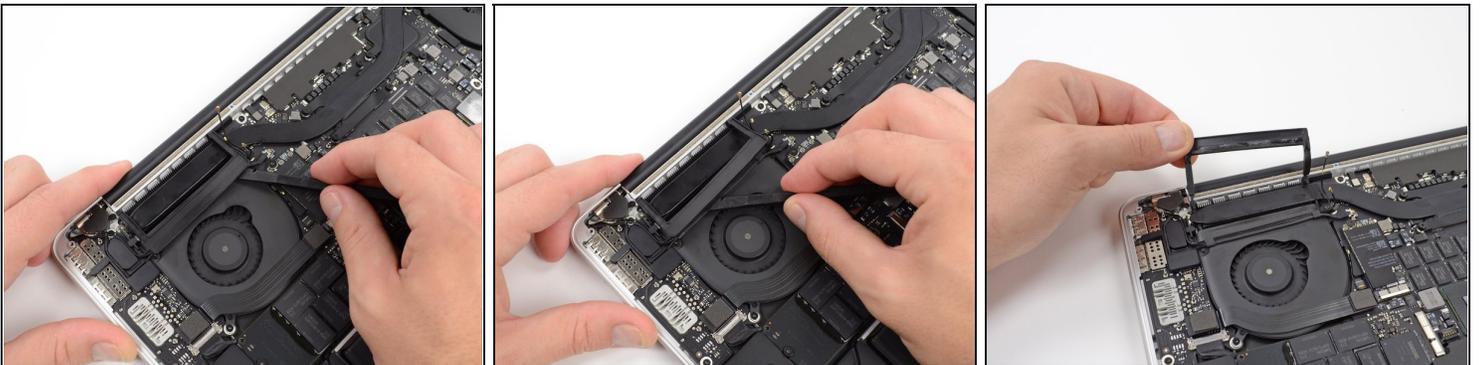
## Étape 6



- Avec la pointe d'une spatule (spudger), poussez le connecteur de la nappe de la caméra vers le ventilateur et hors de sa prise sur la carte mère.

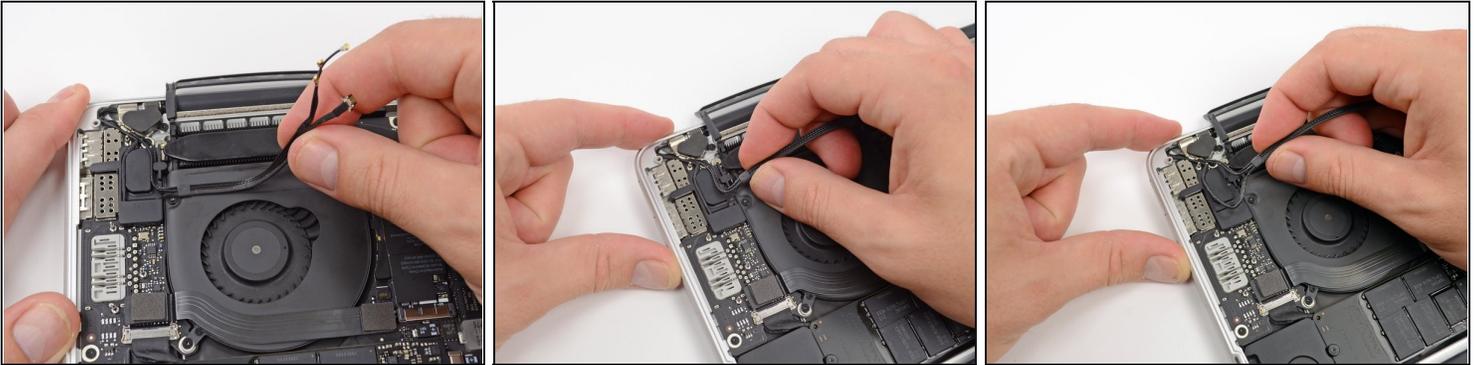
⚠ Veillez à pousser parallèlement à la carte, d'abord d'un côté, puis de l'autre pour faire "sortir" le connecteur lentement de sa prise. Ne faites pas levier, sinon vous allez endommager la prise.

## Étape 7



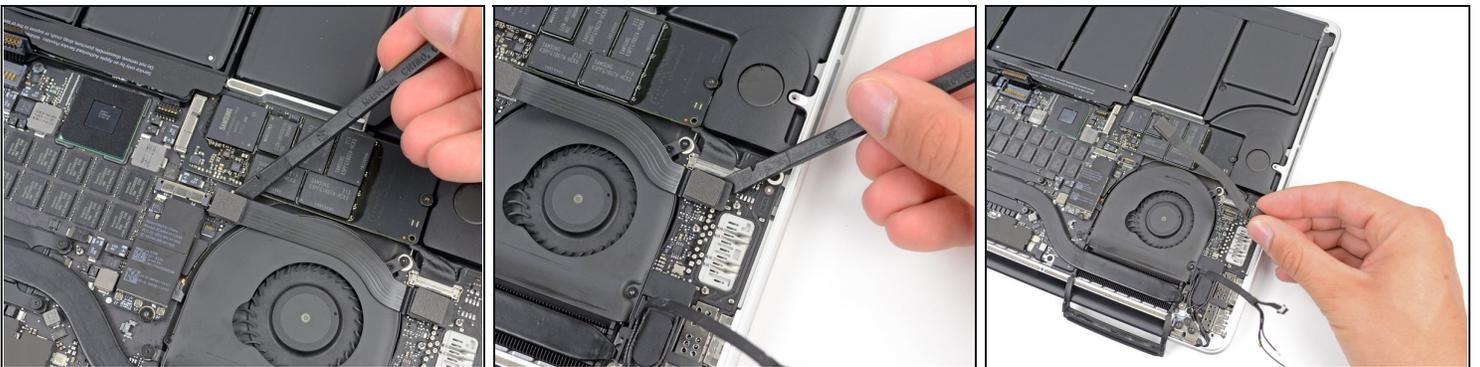
- Insérez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) sous le cache en caoutchouc du dissipateur de chaleur sur le ventilateur droit.
- Faites glisser la spatule tout le long du cache, décollant ainsi la bande adhésive.
- Soulevez le cache et retournez-le de façon à accéder aux nappes en-dessous.

## Étape 8



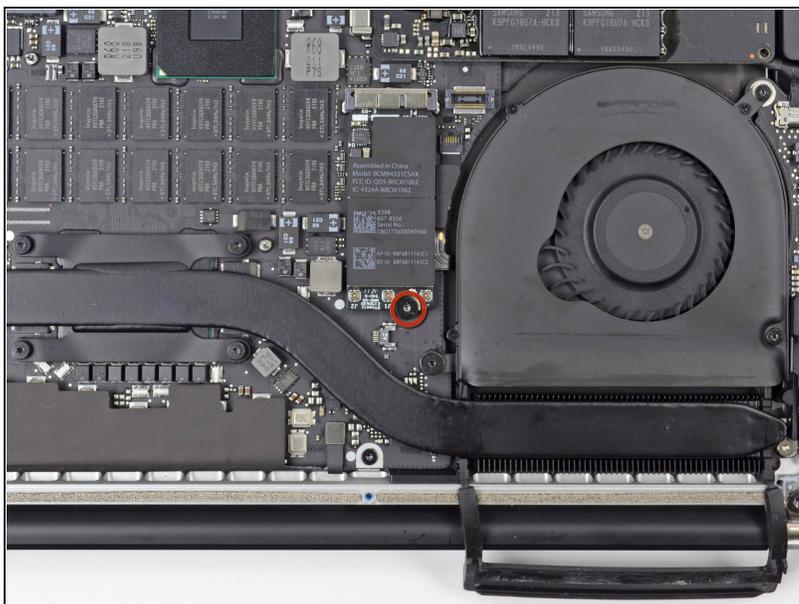
- Avec vos doigts, enlevez les nappes Airport et caméra du ventilateur.
  - ⓘ Les nappes sont collées au ventilateur, dégagez-les donc soigneusement pour éviter de les endommager.
- Retirez avec soin les nappes du guide-câble en plastique.

## Étape 9 — Nappe de la carte E/S (I/O Board)



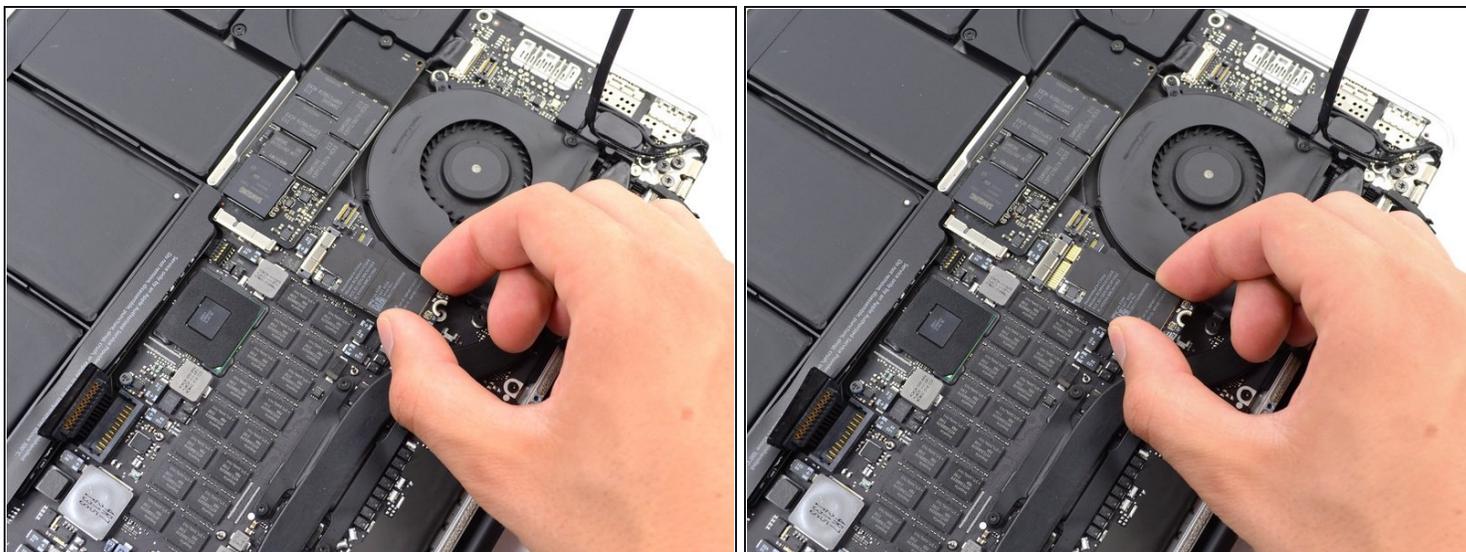
- Avec l'extrémité plate d'une spatule, soulevez le connecteur de la carte E/S pour le débrancher de sa prise sur la carte mère. Lors du remontage, reconnectez d'abord cette extrémité car elle ne se plie pas.
- Procédez de façon similaire pour débrancher le connecteur de la carte E/S de sa prise sur la carte E/S.
- Ôtez la nappe de la carte E/S du MacBook Pro.

## Étape 10 — Ventilateur droit



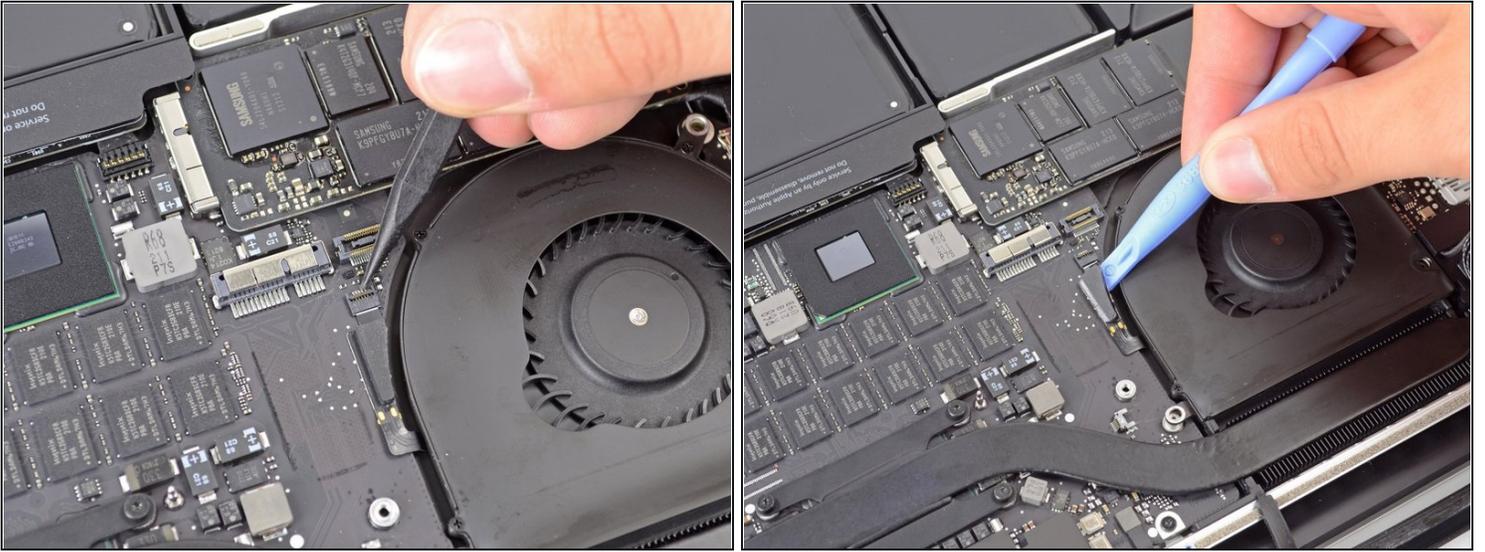
- Dévissez l'unique vis Torx T5 (parfois T6) de 2,9 mm fixant la carte AirPort à la carte mère.

## Étape 11



- Saisissez les bords fins de la carte AirPort et tirez-la parallèlement à la carte mère pour l'ôter du MacBook Pro.

## Étape 12



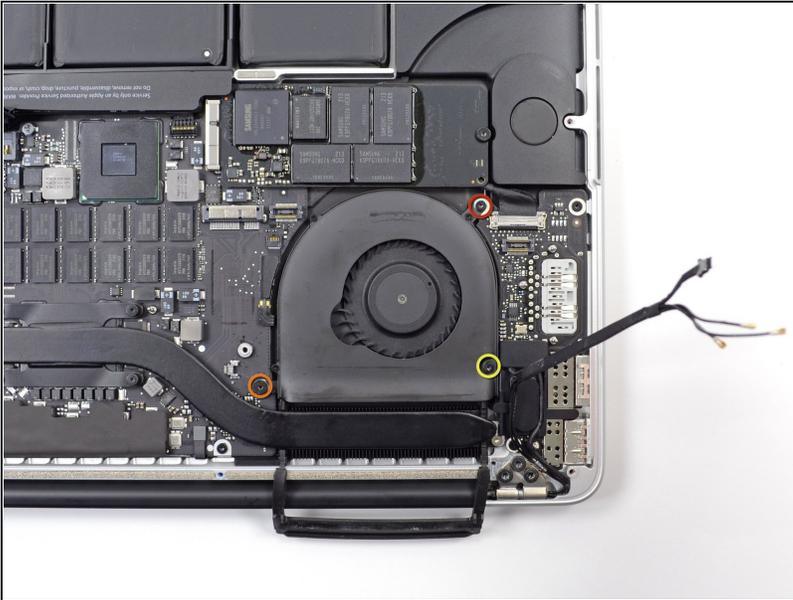
- Avec la pointe d'une spatule (spudger), ouvrez le clapet de retenue de la prise [ZIF](#) de la nappe du ventilateur droit.

⚠ Assurez-vous de faire levier sur le clapet de retenue articulé et **non** sur la prise elle-même.

- En commençant en haut de la nappe, glissez un outil en plastique sous la nappe du ventilateur droit pour la décoller de la carte mère.

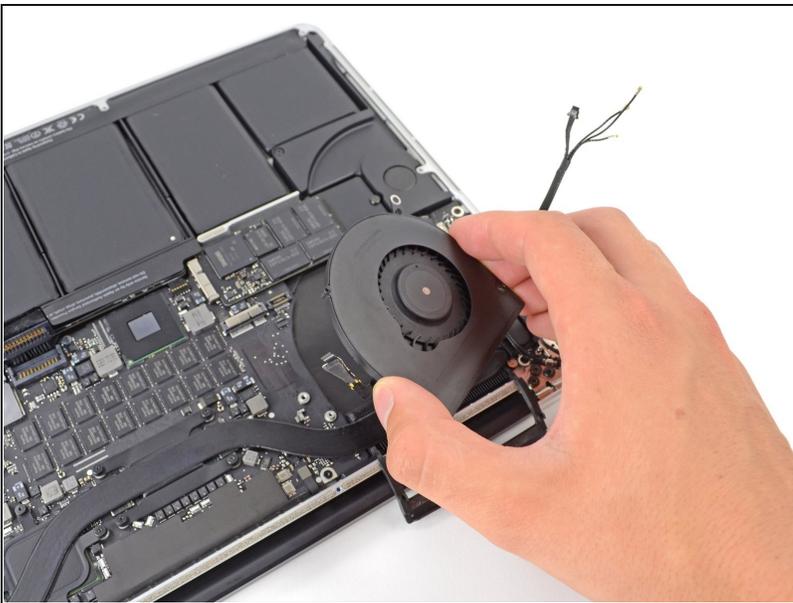
⚠ Faites attention en décollant la nappe car elle adhère fortement à la carte mère.

## Étape 13



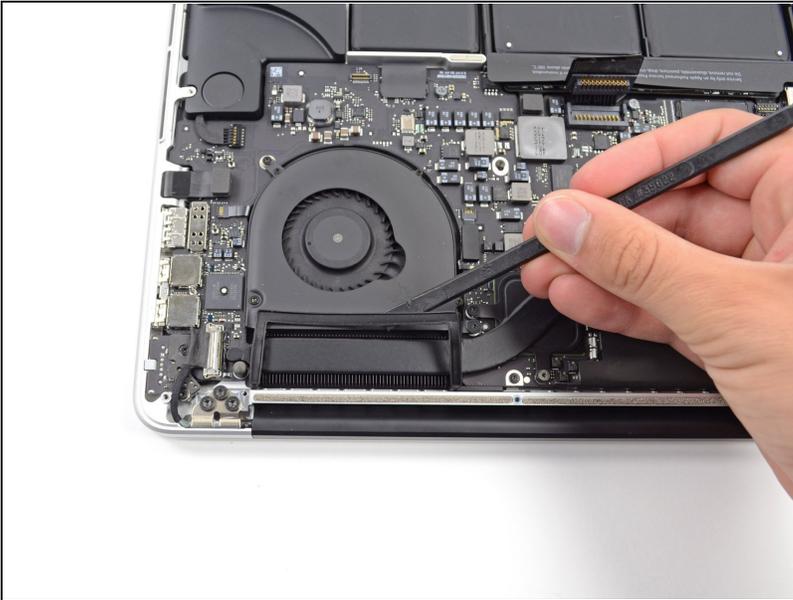
- Dévissez les trois vis suivantes fixant le ventilateur droit à la carte mère :
  - Une vis Torx T5 de 4,4 mm
  - Une vis Torx T5 de 3,9 mm à large tête
  - Une vis Torx T5 de 5,0 mm avec un épaulement de 2 mm

## Étape 14



- Soulevez le ventilateur droit et ôtez-le du MacBook Pro.
- ☑ Lorsque vous remettez le ventilateur, c'est plus facile de reconnecter la nappe du ventilateur pendant que vous mettez le ventilateur en place, plutôt que après l'installation des trois vis du ventilateur.

## Étape 15 — Ventilateur gauche



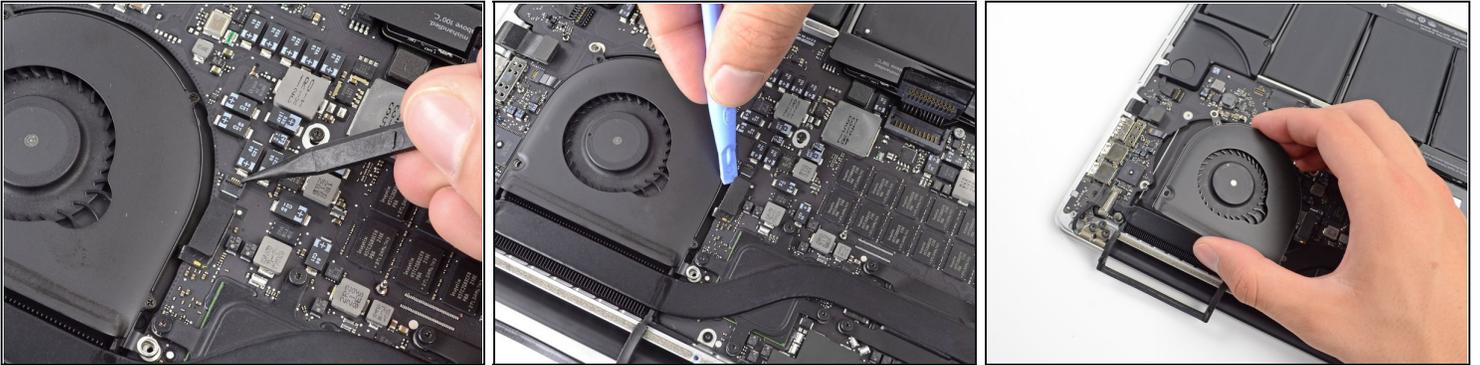
- Avec l'extrémité plate d'une spatule (spudger), soulevez le cache en caoutchouc du dissipateur de chaleur, qui se trouve sur le ventilateur gauche.

## Étape 16



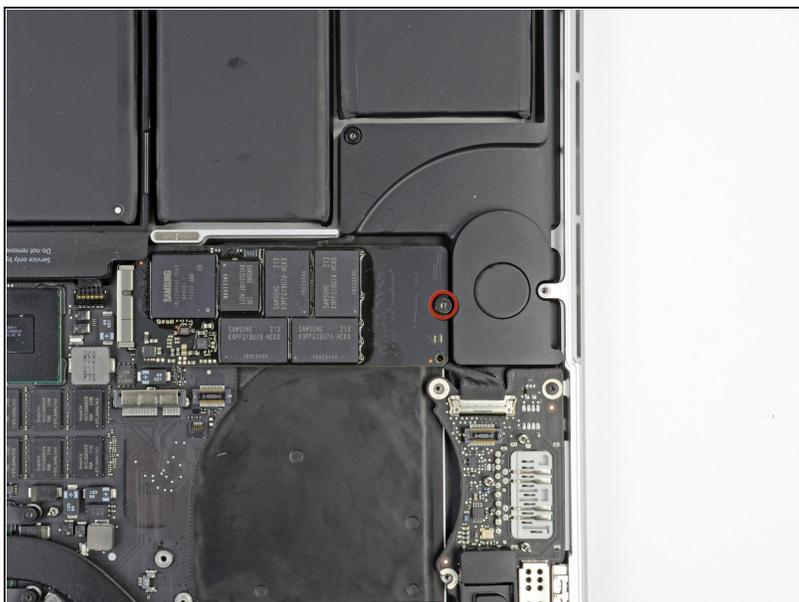
- Dévissez les trois vis suivantes fixant le ventilateur gauche à la carte mère :
  - Une vis Torx T5 de 4,4 mm
  - Une vis Torx T5 de 5,0 mm avec un épaulement de 2 mm
  - Une vis Torx T5 de 3,9 mm à large tête

## Étape 17



- Avec la pointe d'une spatule (spudger), ouvrez le clapet de retenue de la prise ZIF de la nappe du ventilateur gauche.
- ⚠ Assurez-vous de faire levier sur le clapet de retenue articulé et **non** sur la prise elle-même.
- En commençant par le haut de la nappe, glissez un outil en plastique sous la nappe du ventilateur gauche pour la décoller de la carte mère.
- ⚠ Faites attention en décollant la nappe car elle adhère fortement à la carte mère. Si nécessaire, utilisez un iOpener ou un sèche-cheveux pour faire chauffer la nappe et ramollir l'adhésif. Cela facilitera le retrait de la nappe.
- Ôtez le ventilateur gauche de l'appareil.
- ☑ Lorsque vous remettez le ventilateur, il est plus facile de rebrancher la nappe du ventilateur pendant que vous remettez le ventilateur en place plutôt qu'après l'installation des vis du ventilateur.

## Étape 18 — SSD



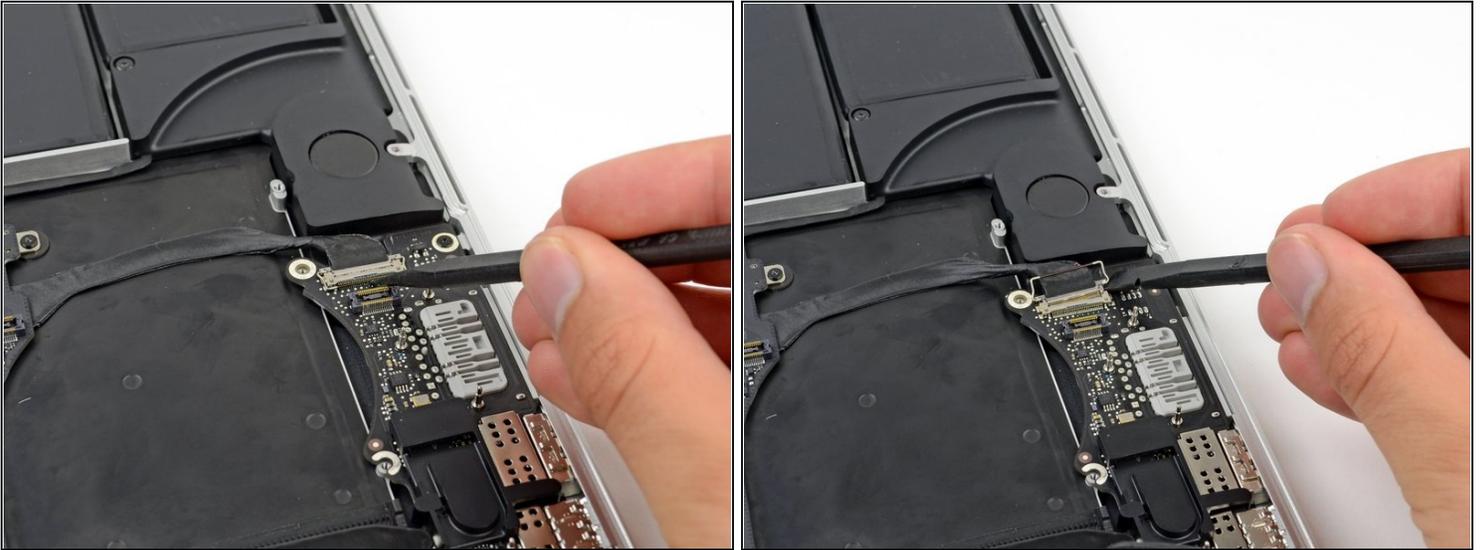
- Retirez la seule vis Torx T5 de 3,1 mm fixant le SSD sur la carte logique.

## Étape 19



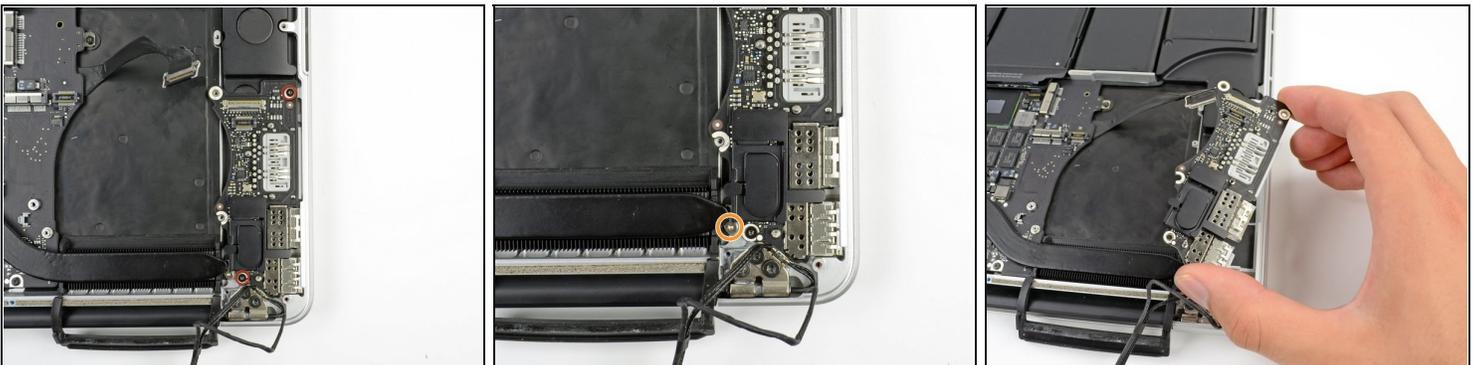
- Soulevez légèrement le côté le plus à droite du SSD et faites-le glisser tout droit hors de sa prise sur la carte logique.

## Étape 20 — Carte E/S



- Utilisez la pointe d'un spudger pour faire basculer le verrouillage du câble de données de la carte E / S et tournez-le vers le côté de la batterie de l'ordinateur.
- Utilisez l'extrémité plate d'un spudger pour faire glisser le câble de données de la carte E / S directement hors de sa prise sur la carte logique.  
**⚠ Ne soulevez pas le câble de données de la carte d'E / S car sa prise est très fragile. Tirez le câble parallèlement à la face de la carte logique.**

## Étape 21



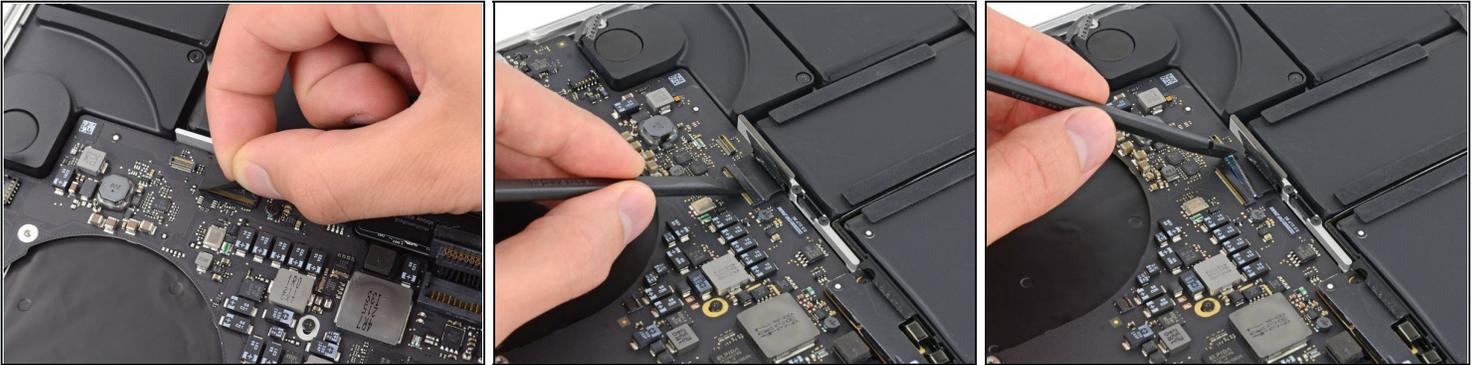
- Retirez les deux vis Torx T5 de 3,1 mm fixant la carte E / S sur la carte logique.
- Sur certains modèles, le fait de retirer la vis T5 Torx argentée de 3,5 mm du dissipateur peut faciliter le retrait de la carte E / S.
- Soulevez soigneusement la carte d'E / S et retirez-la du boîtier inférieur.

## Étape 22 — Carte mère



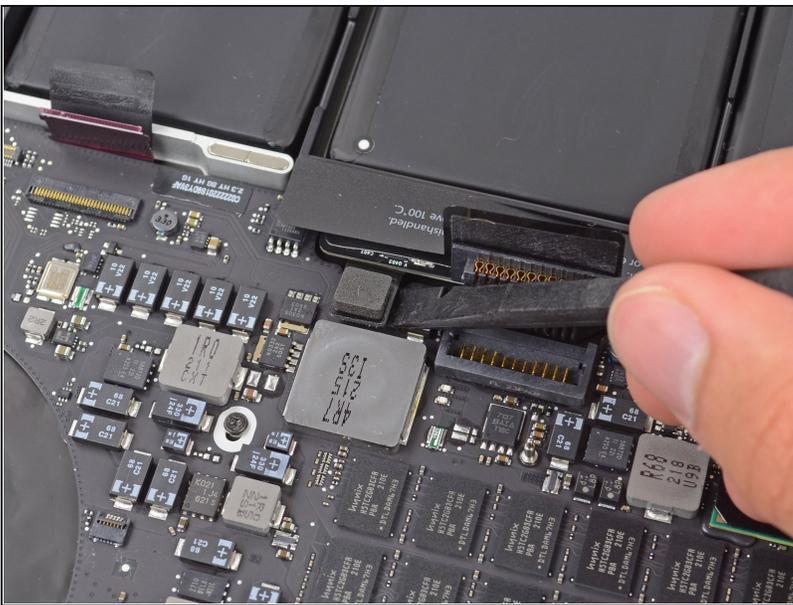
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour soulever le connecteur du haut-parleur gauche et le retirer de sa prise sur la carte mère.
  - Utilisez la pointe d'une spatule (spudger) pour soulever le connecteur du haut-parleur droite et le retirer de sa prise sur la carte mère.
- ⚠ Veillez à faire levier sur le connecteur et non pas sur la prise elle-même sinon vous risquez d'enlever cette dernière de la carte mère.

## Étape 23



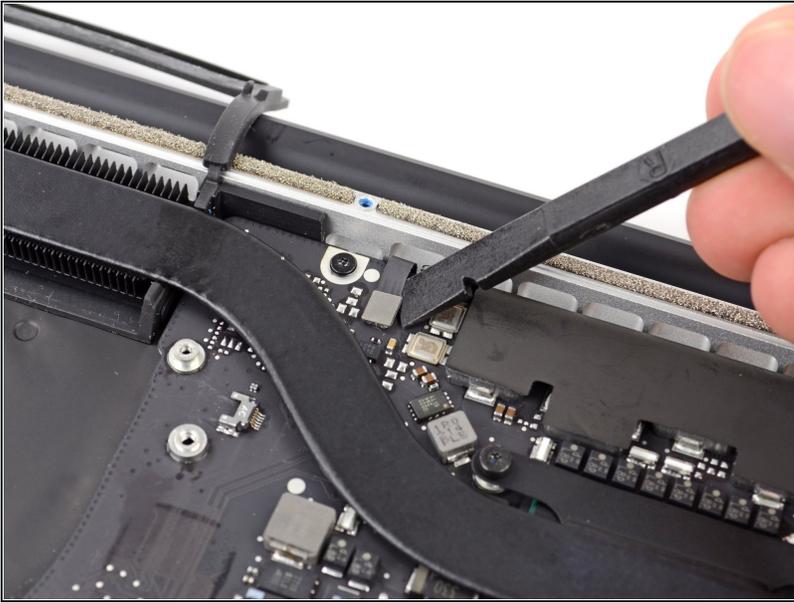
- Décollez la bande couvrant le connecteur de la nappe du clavier.
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour défaire le clapet de retenue sur la prise ZIF de la nappe du clavier.  
**⚠ Veillez à faire lever uniquement sur le clapet de retenue et **non pas** sur la prise elle-même.**
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour pousser la nappe du clavier en dehors de la prise.

## Étape 24



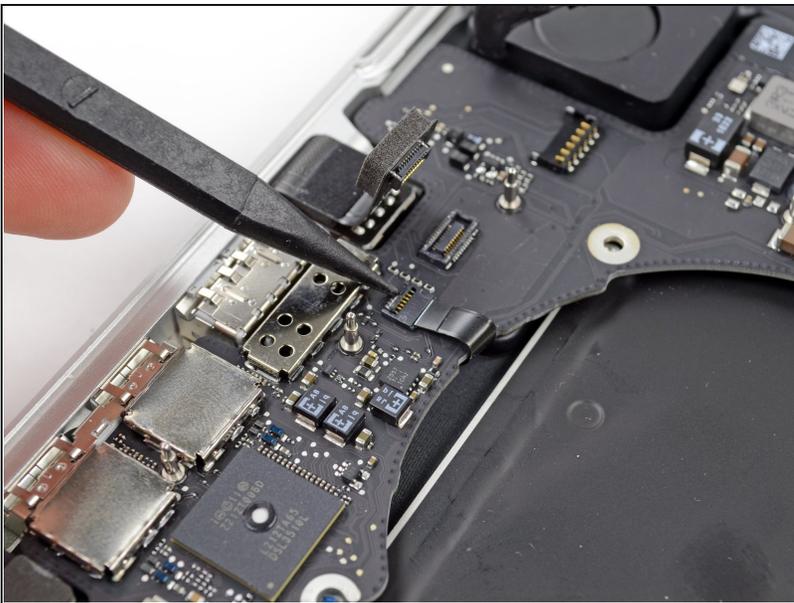
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour soulever le connecteur de la nappe du trackpad (pavé tactile) et le retirer de sa prise.

## Étape 25



- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour soulever le connecteur du rétroéclairage du clavier et le retirer de sa prise.

## Étape 26



- Utilisez la pointe d'une spatule (spudger) ou votre ongle pour défaire le clapet de retenue sur la prise ZIF de la nappe du microphone.

⚠ Veillez à faire levier uniquement sur le clapet de retenue et **non pas** sur la prise elle-même.

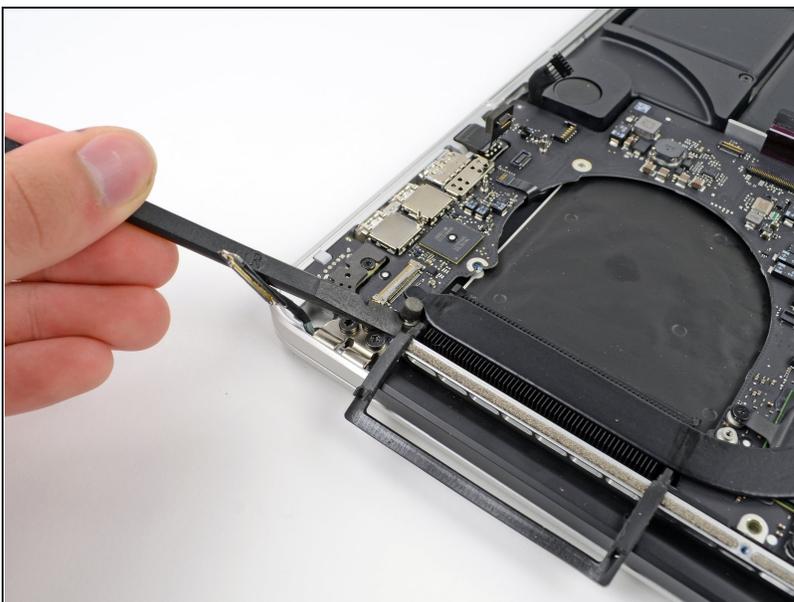
- Retirez la nappe du microphone de sa prise.

## Étape 27



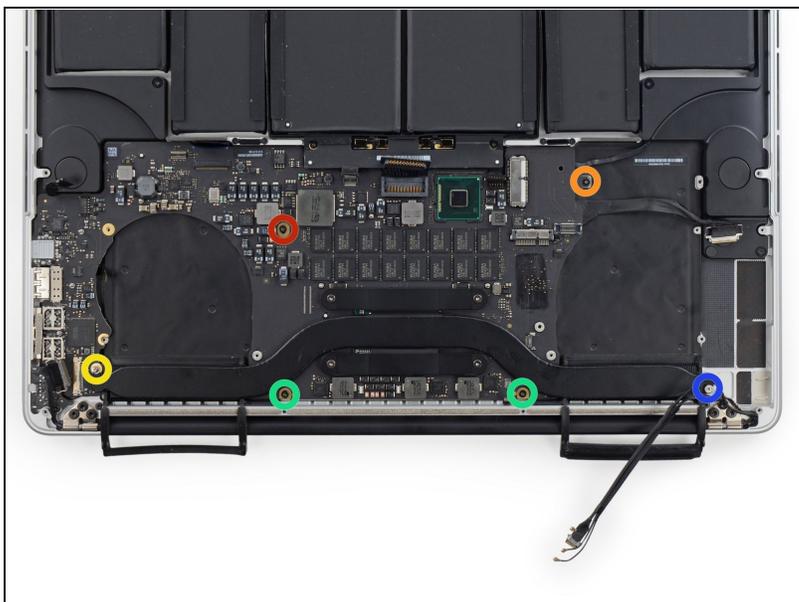
- Utilisez la pointe d'une spatule pour défaire le verrouillage de la nappe des données d'écran et faites-le pivoter vers le côté DC-In (CC) de l'ordinateur.
- Enlevez la nappe des données d'écran tout droit de sa prise sur la carte mère.  
**⚠ Ne soulevez pas la nappe des données d'écran car sa prise est très fragile. Tirez de façon parallèle à la surface de la carte mère.**

## Étape 28



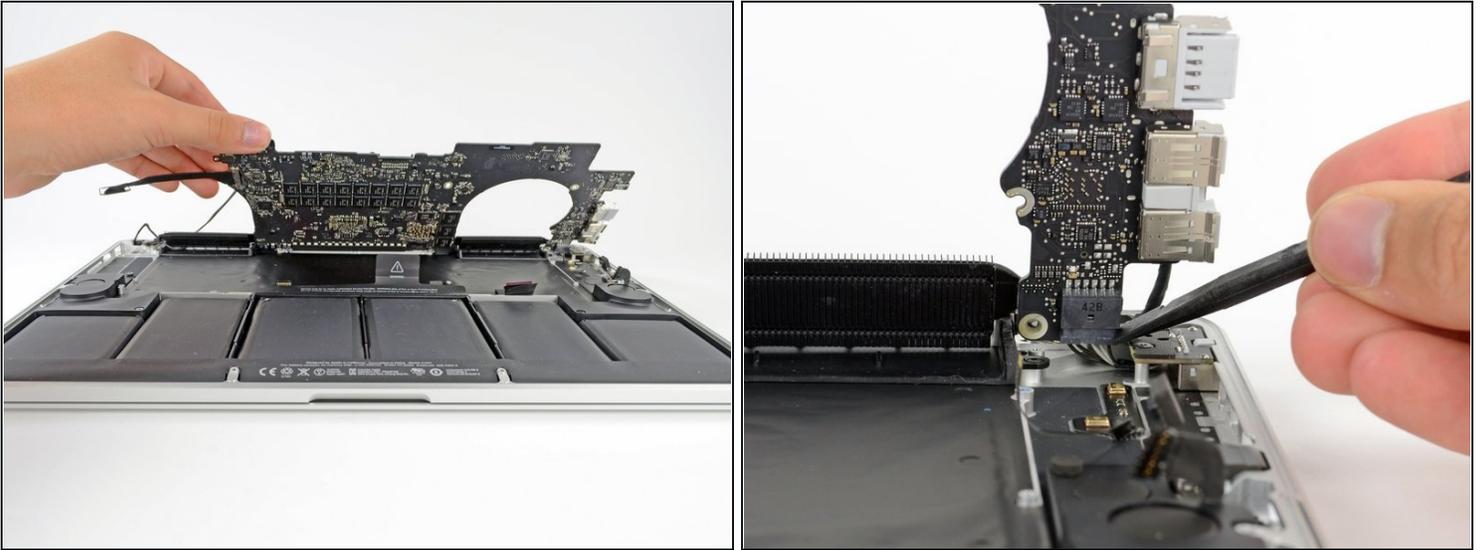
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour retirer soigneusement la calotte en caoutchouc sur la tête de vis bombée près du connecteur MagSafe 2.
- ⓘ L'endroit où se situe la vis peut varier suivant les modèles.

## Étape 29



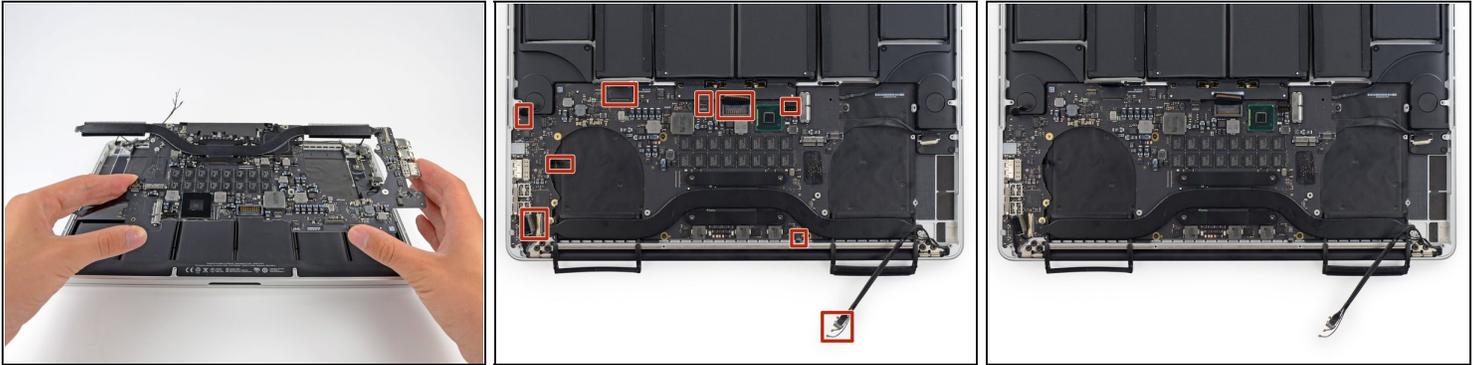
- Retirez les six vis suivantes fixant la carte mère au boîtier supérieur :
  - Une vis Torx T5 de 3,1 mm
  - Une vis Torx T5 de 2,5 mm
  - Une vis Torx T5 de 5,5 mm à tête bombée argentée
  - Deux vis Torx T5 de 5,7 mm
  - Une vis Torx T5 de 3,8 mm argentée

## Étape 30



- Soulevez la carte mère par le côté le plus proche de la batterie et faites-la pivoter vers le haut du MacBook.
  - ① Vous devez éventuellement faire glisser la carte mère de quelques millimètres vers la gauche à cause des ports le long du côté droit de la carte mère.
- Utilisez l'extrémité plate d'une spatule (spudger) pour pousser délicatement le connecteur MagSafe de sa prise en bas de la carte mère.
  - ① Déconnecter le connecteur MagSafe 2 peut être difficile. Si vous enlevez la carte mère temporairement par exemple pour un changement de batterie, vous trouverez peut être plus simple de [d'enlever les 2 vis T5 Torx de 2,5 mm qui fixent la carte du MagSafe](#) et enlevez en même temps la carte mère et le MagSafe.

## Étape 31



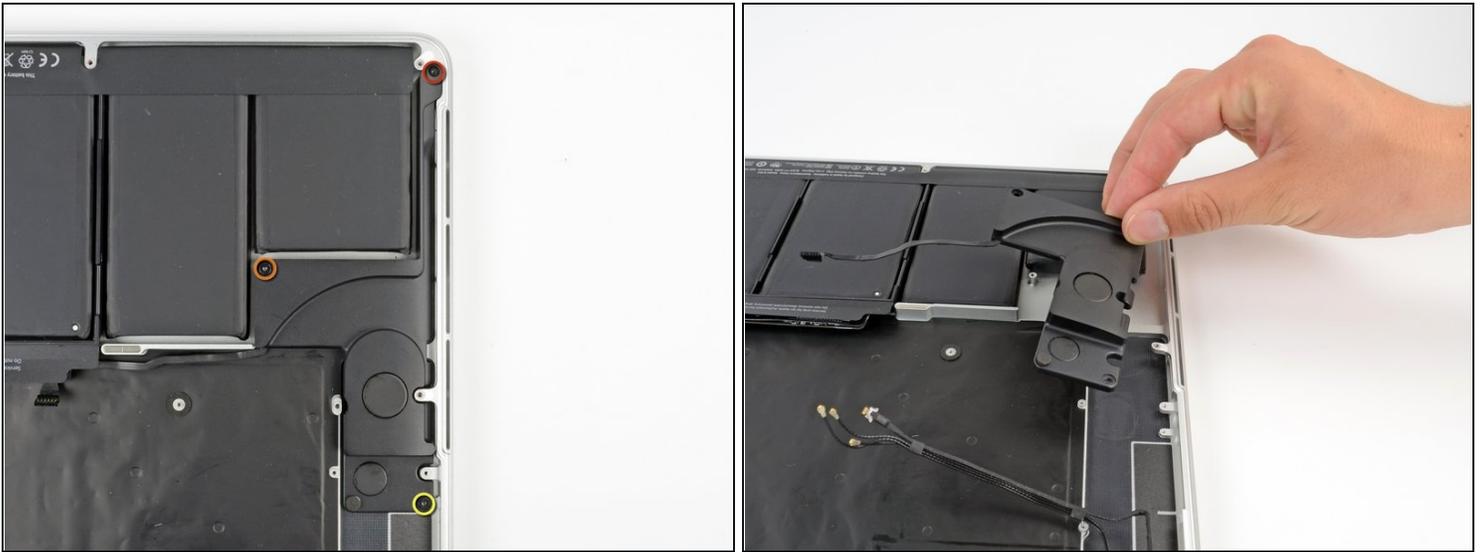
- Retirez la carte mère complète du MacBook Pro.
- Quand vous réinstallerez la carte mère, assurez vous que toutes les nappes sont visibles et qu'aucune n'est coincée sous la carte mère.
- Dans le sens des aiguilles d'une montre en commençant en haut : batterie, haut-parleur droit, rétroéclairage clavier, AirPort/caméra, écran, microphone, haut-parleur gauche, clavier et trackpad (pavé tactile).

## Étape 32 — Haut-parleurs



- Retirez les trois vis suivantes fixant le haut-parleur gauche au boîtier supérieur :
  - Une vis Torx T5 de 5,6 mm
  - Une vis Torx T5 de 6,9 mm
  - Une vis Torx T5 de 2,6 mm
- Soulevez le haut-parleur gauche du boîtier supérieur et mettez-le de côté.
- ⓘ Le haut-parleur est fixé au boîtier par un adhésif léger.

## Étape 33



- Retirez les trois vis suivantes fixant le haut-parleur droit au boîtier supérieur :
  - Une vis Torx T5 de 5,6 mm
  - Une vis Torx T5 de 6,9 mm
  - Une vis Torx T5 de 2,6 mm
- Retirez le haut-parleur droit du MacBook Pro.
- ⓘ Le haut-parleur est fixé au boîtier par un adhésif léger.

---

Pour remonter votre appareil, suivez ces instructions dans l'ordre inverse.