



# Vue éclatée de la Xbox Series X

Un démontage exploratoire de la console boîte noire de Microsoft, la Xbox Series X. Effectué le 10 novembre 2020.

Rédigé par: Carsten Frauenheim



## INTRODUCTION

Ça y est les amis ! La nouvelle génération de consoles arrive sur le marché cette semaine. La Xbox Series X lance le mouvement. Elle croule sous les mots à la mode, genre “téraflops,” “true 4K” et “ray tracing” – Microsoft donne le ton en matière de gaming pour les prochaines années. Voici venue l'heure de voir ce que les ingénieurs de Redmond ont concocté. Voici venue l'heure du démontage.

N'oubliez pas de vous abonner à la [chaîne YouTube](#) d'iFixit, notre compte [Instagram](#) et notre profil [Twitter](#). Et inscrivez-vous à notre [newsletter](#) pour que nous vous informions en premier dès qu'un bijou technologique arrive sur notre table de démontage.

---

### OUTILS:

- [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
  - [Spudger](#) (1)
  - [Tweezers](#) (1)
-

## Étape 1 — Vue éclatée de la Xbox Series X



- Bien que [le nom ne soit pas vraiment différent de celui de la génération précédente](#), tout le reste l'est. Voyons un peu la feuille des caractéristiques :
  - Processeur Zen 2 octa-core cadencé à 3,8 GHz (3,66 GHz avec SMT) sur mesure AMD
  - Processeur graphique RDNA 2 sur mesure AMD (1825 MHz avec 52 unités de calcul)
  - 16 Go de RAM GDDR6
  - 1 To de stockage SSD (avec une carte d'extension de 1 To en option)
  - Connectivité HDMI 1.2, compatible avec vidéo 8K à 60 Hz ou 4K à 120 Hz
  - Lecteur Blu-Ray 4K UHD
  - Velocity Architecture de nouvelle génération

## Étape 2



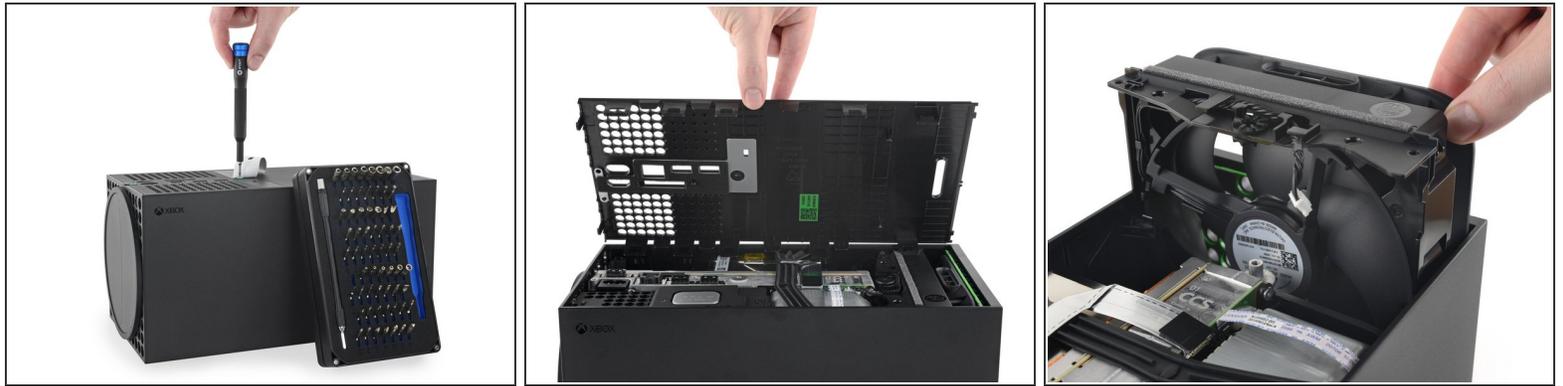
- La minceur est passée de mode. La Xbox phare de cette année a pris du poids et, à en juger à l'immense grille, n'a pas lésiné sur le refroidissement.
  - La Series X est à plus petit pied que la [One X](#), même si vous la posez sur la tranche. Mais son volume a *augmenté de 60 %*. Espérons que votre espace de récréation pourra s'adapter.
  - D'autres grilles ornent le dos de la console, en plus des ports habituels et d'une nouvelle fente d'extension de stockage.
  - Nous notons une excellente amélioration : les ports se différencient par des [petits picots](#). Manipuler câbles et Cie sera donc plus facile pour les malvoyants, mais aussi pour n'importe qui désirant brancher son câble HDMI sans retourner complètement la console.
- i** Nous n'allons pas démonter la Series S aujourd'hui, mais nous attendons des clichés radio sympas de cette petite cousine ! Restez à l'affût !

## Étape 3



- La manette de la Xbox ressemble beaucoup à [la dernière](#), à part le nouveau bouton de partage, la croix directionnelle mise à jour et le port de charge USB-C.
- Nous n'allons pas encore la démonter vu qu'une console entière nous attend, mais nos amis de chez [Creative Electron](#) sont là pour nous laisser jeter un coup d'œil spécial à l'intérieur.
  - Les rayons X dévoilent les 4 moteurs vibreurs (deux dans les poignées et deux à côté des gâchettes), le matériel métallique du joystick et tous les superbes câbles et circuits chargés de connecter le tout.
- Comparez cette ressemblance à la nouvelle [manette DualSense](#) qui diffère du modèle précédent de presque tous les points de vue.
- ❗ C'est peut-être décevant pour les fans de Xbox, mais au moins ces manettes sont rétrocompatibles avec les consoles précédentes de Microsoft.
- Malgré son nouveau look flashy, la DualSense a quelques points communs avec la manette de la Xbox. Microsoft et Sony se rapprocheraient donc finalement de la manette à la forme parfaite ?

## Étape 4



- Deux vis vertes T8 semblent suggérer que la Xbox nous souhaite officiellement la bienvenue dans son intérieur. Ces vis sont encore cachées sous des autocollants et une trappe d'accès. Microsoft, vous voulez qu'on entre ou pas ?
- De toutes façons, cela ne va stopper personne armé de notre [Mako Precision Bit Set](#). Brandissez le tournevis, ouvrez quelques clips et vous voilà dans la place. C'est ce qui s'appelle *accessible à l'utilisateur*, mais non Accessible à l'Utilisateur.
- Nous venons de recevoir nos instructions. Première cible de retrait ? Le ventilateur monstre de 130 mm. Il semble bel et bien accessible pour nettoyage, un bon point ! Si votre X se tient bien droit, la ventilation se fera par le haut. On espère du coup qu'il n'y aura pas trop de moutons de poussière à l'intérieur.
- Tiens, les ingénieurs de Microsoft ont trouvé moyen de [cacher Master Chief](#). Sympa l'ambiance chasse au trésor !

## Étape 5



- Nous *pourrions* démonter ce joli Frisbee pour une petite récré, mais nous ne sommes pas ici pour nous amuser. Il dissimulait en fait d'autres vis.
- ⓘ Nous aurions *aimé* le laisser tranquille, parce que nous avons du faire quelques fastidieuses manœuvres de déclipage au passage.
- Le lecteur optique est le premier à sortir. Et à notre grand amusement, il s'agit du bon vieux lecteur de la [Xbox One S](#) et de la Xbox One X : même numéro de modèle et tout est pareil !
- ⓘ Super nouvelle ? Mouais, plutôt pas. Nos tests indiquent que le circuit imprimé du lecteur optique est couplé à la carte mère, donc ce ne sera pas facile de remplacer si le lecteur tombe en panne.
- Cela dit, tout comme pour la One X et la One S, si vous réussissez à dessouder le circuit de votre lecteur d'origine et à le greffer au nouveau, vous aurez sauvé la situation.
- Dans tous les cas, une de ces puces est sûrement responsable du lien étroit entre la carte mère et le circuit du lecteur :
  - MS0DDDSP03 ARM Microsoft, probablement le contrôleur du lecteur optique
  - Moteur canal/driver laser TPIC2050 9 Texas Instruments

## Étape 6



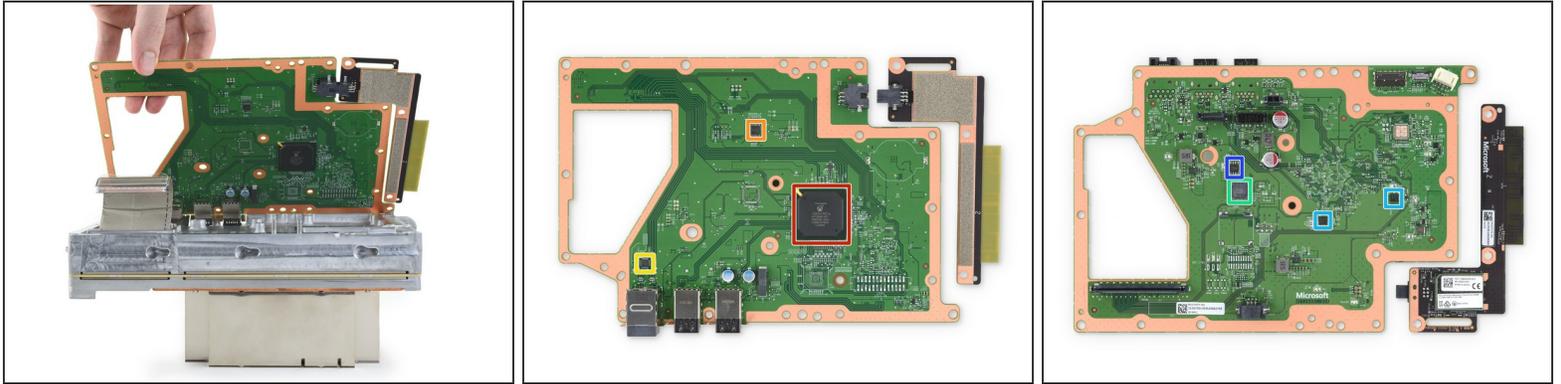
- Maintenant que le lecteur est sorti, les entrailles restantes sont enchâssées dans ce bloc massif, qui se résume en beaucoup de gestion de la chaleur et quelques circuits. Le démontage est fini ? *Non, ce n'était que le début.*
- Si le ruban adhésif noir vous intrigue, sa fonction première semble être d'*isoler*, des vibrations et du bruit. Ce rembourrage supplémentaire aide à empêcher de déranger vos parties de jeu.
- ⓘ On trouve quelques étiquettes pratiques : "châssis central", "PSU" ou "câble CA". Elles sont un peu utiles pour le remontage, mais ne tiennent pas vraiment lieu d'instructions de réparation.
- Microsoft n'a pas gâché d'espace à l'intérieur de ce truc : voyez un peu combien de place a été dédiée au dissipateur thermique. La gestion du refroidissement est un pilier de la conception de toute console et c'est évident que la Series X est censée fonctionner [avec sang froid et sans bruit](#).
- Voici sur le devant une des deux antennes montées à l'intérieur de la tour. La redondance sert peut-être à assurer une bonne connexion quelle que soit la position de la console, debout ou couchée.

## Étape 7



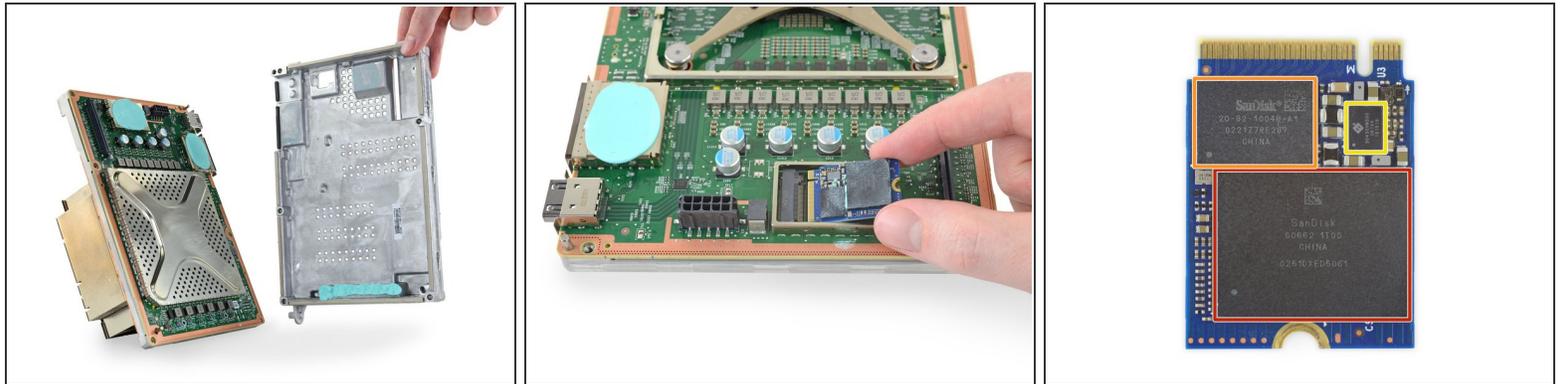
- Oh une boîte dans la boîte, le bloc d'alimentation que nous sortons pour l'examiner de plus près.
- Celui-ci indique une performance de 21,25 ampères à 12 volts, ce qui équivaut à 255 watts juteux.
- ① Ajoutez le débit secondaire de 60 watts et vous arrivez à un total de 315 watts. C'est un peu plus que les 245 watts de la [One X](#), mais toujours moins que des 350 watts de la PS5-avec-lecteur-optique.
- ✪ Pourquoi le bloc de la PS5 est-il tellement plus performant ? Revenez sous peu quand nous [démonterons la PS5](#) pour en savoir plus !
- Qu'en est-il de ce bloc par rapport à ces contemporains ? Nous avons demandé l'avis de l'expert en adaptateurs secteur, [Ken Shiriff de Righto.com](#) :
  - *Globalement, il s'agit d'un bloc d'alimentation compact et de qualité supérieure. Rien n'a été roboté pour des raisons d'économie. Cela dit, le bloc d'alimentation n'atteint pas le niveau d'Apple en matière de densité et de complexité.*
  - Le bloc d'alimentation comprend des condensateurs en polymères peu coûteux mais durables à la places des électrolytiques pour filtrer la sortie 12V.
  - On vous avertit de ne pas l'utiliser au-dessus de [2000 mètres d'altitude](#), donc n'emmenez peut-être pas votre console en vacances à la montagne.

## Étape 8



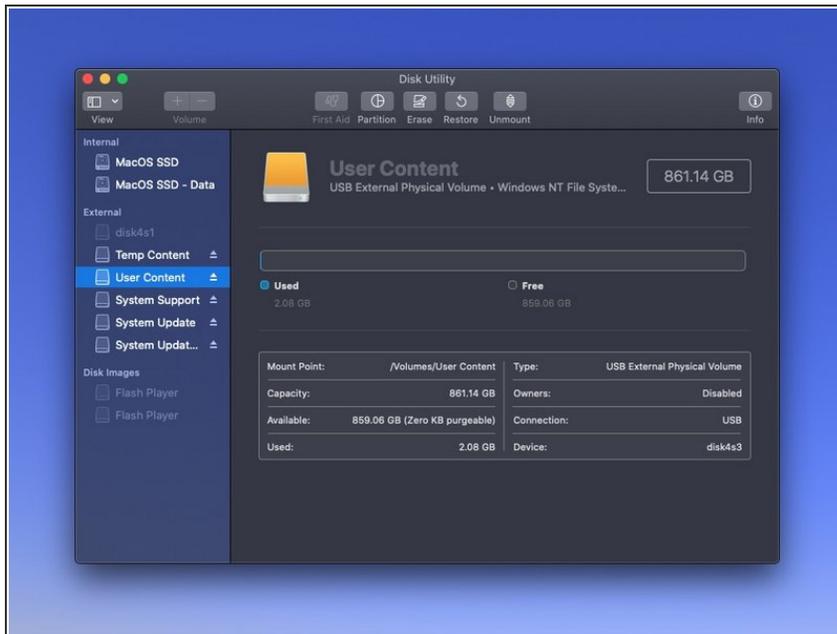
- La carte mère de la Series X est un sandwich, mais contrairement à l' [iPhone X](#), ce n'est pas pour gagner de la place, mais pour en faire. Le bloc d'aluminium au milieu aide à faire circuler de l'air pour refroidir les petits gars qui travaillent dur. Voici les habitants de la première carte :
  - Southbridge M1 139994-001 T6WD5XBG-0004 Microsoft
  - Comparateur différentiel quad L339A Texas Instrument
  - Contrôleur Ethernet gigabit RTL8111HM Realtek
  - CTO8E 2020F1, peut-être un transducteur sonore Challenge Electronics
  - Régulateur linéaire low dropout NCP186 ON Semiconductor
  - Amplificateur audio de classe AB 2W ISD8104 Nuvoton

## Étape 9



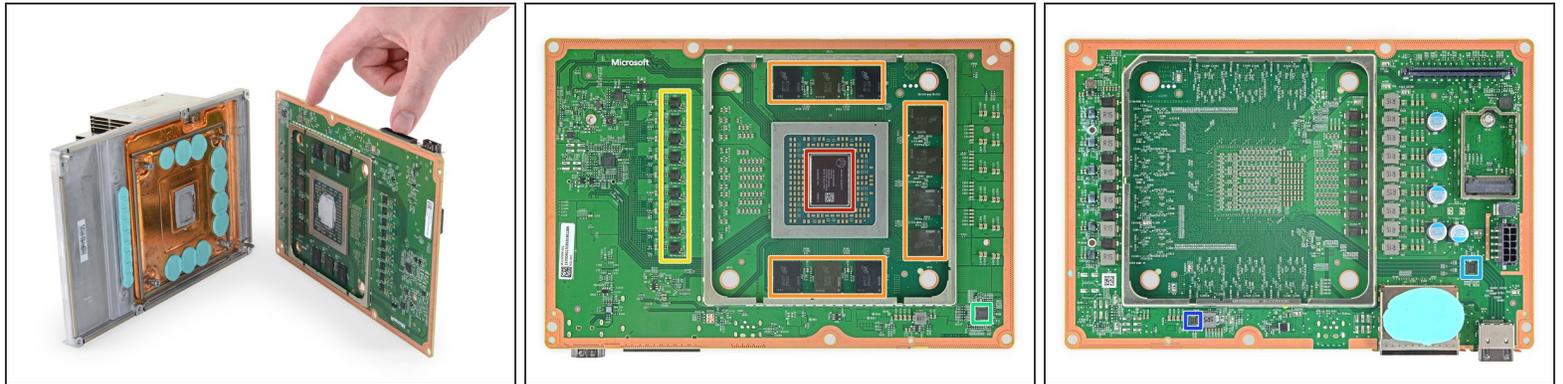
- Passons au jambon de notre sandwich : le châssis central en aluminium.
  - Sa fin première est d'accueillir le High-Performance Gaming Heat™ (c'est-à-dire le superbe composant thermique couleur menthe du SSD et de la fente d'extension de stockage).
  - À propos de stockage : la Series X arbore un SSD m.2 2230 NVMe SN530 de 1 To sur mesure de la marque Western Digital. Il paraît qu'il est également [compatible avec le super rapide PCIe Gen 4.0](#), c'est du haut de gamme !
    - Sympa de la part de Microsoft d'utiliser ici un lecteur remplaçable, même si les contraintes logicielles *vous* empêchent d'effectuer un remplacement.
  - Regardons de plus près les puces qui donnent du glamour au SSD (en passant outre [sa face arrière rébarbative](#)) :
    - Mémoire flash NAND 60662 1T00 de 1 To SanDisk
    - Contrôleur NVMe SSD 20-82-10048-A1 SanDisk
    - CI de gestion d'alimentation 90430VM330 Western Digital

## Étape 10



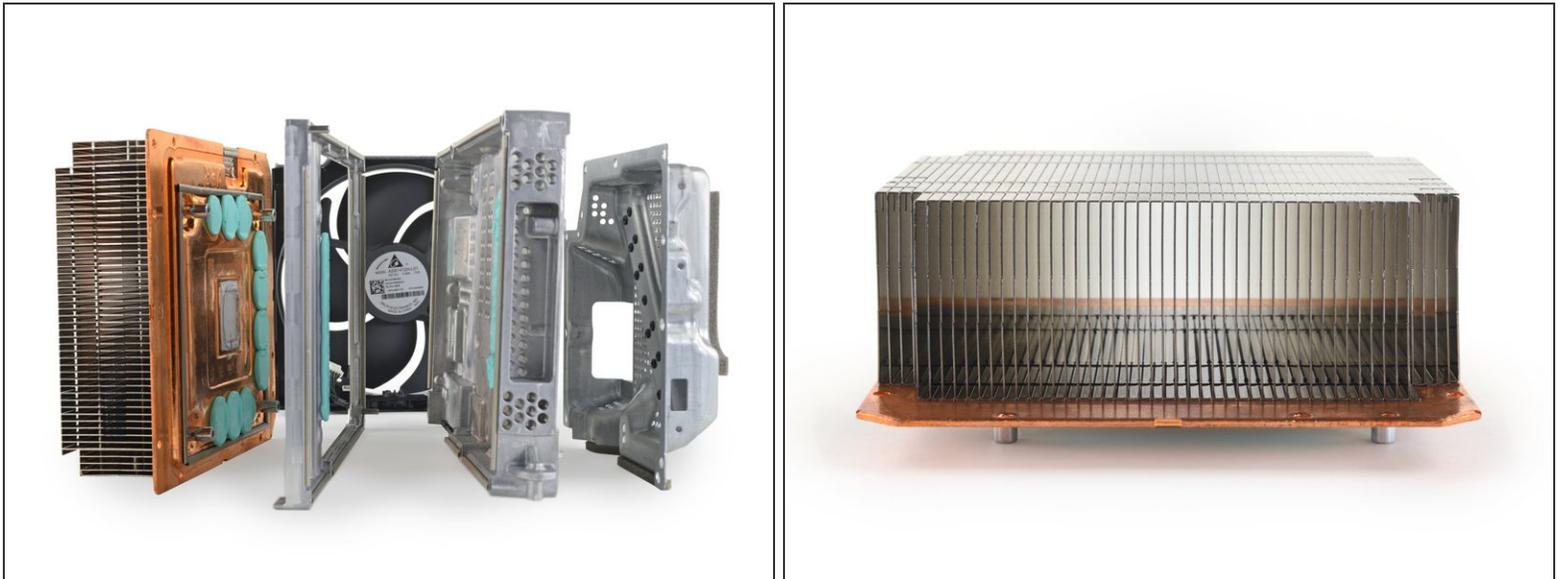
- Étant donné que le SSD est de format m.2 standard, nous l'avons mis dans notre ordinateur pour jeter un œil à son contenu.
  - 📌 En fait, il ressemble énormément aux lecteurs que nous avons trouvés dans [d'autres appareils Microsoft récents](#).
- Si vous vous attendiez à ce qu'il soit aussi extrêmement partitionné que les [disques durs des Xbox précédentes](#), vous avez une longueur d'avance sur nous.
  - 📌 Bien que le SSD lui-même soit très standard, selon nos expériences passées, vous aurez sûrement de violents maux de tête si vous décidez de le remplacer ou de le mettre à niveau plus tard. Est-ce que cela marchera ? Notre intuition nous dit *peut-être*.
  - 📌 **Mise à jour** : pour en savoir plus sur cette intuition, jetez un œil à notre article détaillé sur ce petit SSD : [Remplacer soi-même le stockage interne de la Series X peut-il vous faire faire des économies ? Probablement pas.](#)

## Étape 11



- Nous décollons les dernières couches de cet apprêtissant parfait thermique et le délivrons de l'ensemble dissipateur thermique. Sur notre passage encore ~~du dentifrice~~ de la pâte thermique et plus de puces :
  - Système sur une puce (SoC) "Projet Scarlett" 100-000000388 (inclut le processeur Zen 2 octa-core AMD et le processeur graphique RDNA 2 AMD)
  - [D9WCW](#) Micron de 1 Go et [D9WZX](#) Micron de 2 Go, pour un total de 16 Go de SGRAM (Super Génial Synchronous Graphics RAM) GDDR6
  - Modules de phase d'alimentation MP86965 Monolithic Power Systems avec MOSFET
  - Contrôleur multiphase MP2926 Monolithic Power Systems avec interface PMBus
- ⓘ Le Master Chief
  - Décaleur de niveau/redriver linéaire HDMI/DisplayPort 12 Gb/s NB7NQ621M ON Semiconductor
  - Régulateur synchrone Step Down TPS568230 Texas Instrument

## Étape 12



- Une fois débarrassé des cartes mères, nous prenons un moment pour admirer tout le système de refroidissement. Ce sandwich est vraiment *cool* !
  - ⓘ La farce vert menthe est le composant thermique qui aide à dissiper la fameuse Gaming Heat™.
- À gauche : ailettes de refroidissement pour évacuer la chaleur de la chambre à vapeur en cuivre vers l'air frais propulsé par le ventilateur à l'intérieur de la console.
- Suit le châssis en métal qui sert de blindage électromagnétique (EMI) en même temps que la plaque en cuivre. Il transfère également la chaleur des modules régulateur de tension brûlants via la pâte thermique.
- Le CSS (Center Chassis ou châssis central) apporte rigidité et protection, dissipe la chaleur et maximise le refroidissement de la carte.
- Tout à droite, un blindage électromagnétique (EMI) en forme de cage de Faraday protège les autres cartes mères tout en laissant l'air circuler.

## Étape 13



- Il s'agit peut-être de l'ultime machine à jeux de Microsoft, mais vu la taille on dirait plutôt un climatiseur avec une carte graphique. Cool !
- La conception relativement modulaire et favorable à la réparation est en partie ombragée par plusieurs décisions hostiles côté logiciel. Nos tests démontrent que réparer le lecteur optique ou le SSD sera au mieux problématique. Cela risque d'être embêtant si vous voulez que ce machin joue ou démarre...
- Nous sommes ravis de saluer deux Master Chief dans notre machine Halo, mais cette tour de guerre réussira-t-elle à s'affirmer dans l'arène de la réparation ? Lisons le verdict ci-dessous.

## Étape 14 — Dernières pensées

**REPAIRABILITY SCORE:**

- La Xbox Series X gagne un score de **7 sur 10** sur notre échelle de la réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
  - Très peu d'outils sont nécessaires pour démonter complètement la console.
  - Toutes les vis sont des Torx T8 standard.
  - Une fois qu'on est à l'intérieur, la conception modulaire permet de remplacer facilement le ventilateur, le lecteur optique, le bloc d'alimentation et la carte de connexion sans fil.
- Le SSD est une pièce modulaire en vente dans le commerce, mais il faut un démontage relativement poussé pour y accéder.
- La difficulté de réparer certains composants critiques est accrue par des blocages logiciels.