

# LT-18oct2021-Modifier un iPhone, l'exploit technique d'un étudiant de l'EPFL

## Connectivité

Ken Pillonel, qui achève un master en robotique à l'EPFL, a réussi à modifier un iPhone pour y installer un port USB-C à la place du connecteur Lightning propriétaire. Il raconte sa prouesse technique



[Ken Pillonel, qui achève un master en robotique à l'EPFL, est parvenu à modifier un iPhone X. C'est a priori une première mondiale. — © DR](#)



[Anouch Seydtaghia](#)

Publié dimanche 17 octobre 2021 à 20:03

Modifié lundi 18 octobre 2021 à 08:38

- -
- -
- -
- -

C'est sans doute une première mondiale. Ken Pillonel, qui achève un master en robotique à l'EPFL, est parvenu à modifier un iPhone X. Il est parvenu à remplacer le port Lightning propriétaire pour installer un port USB-C. C'est une prouesse technique. Et c'est aussi un apport intéressant au débat sur les ports propriétaires. Apple est le seul fabricant à imposer son port Lightning, alors que tous les autres fabricants adoptent le standard USB-C. L'Union européenne tente de faire plier Apple,

avec comme objectif de réduire la masse de chargeurs et de connecteurs produits chaque année. Ken Pillonel raconte son exploit.

**Lire aussi:** [Engagée dans un bras de fer avec Apple, l'Europe risque de perdre sur toute la ligne](#)

### **Le Temps: Comment vous est venue l'idée de modifier ainsi un iPhone?**

**Ken Pillonel:** L'idée m'est venue à la suite de ma frustration. Apple a voulu innover et montrer l'exemple dès 2015 en ne mettant que des ports USB-C sur ses Mac. L'idée a pris un peu de temps à être adoptée par l'industrie, mais actuellement la grande majorité des appareils qui sortent ont ce port. Pourquoi pas l'iPhone?

### **Modifier ainsi un iPhone a-t-il été facile?**

Je me suis heurté à de nombreux problèmes. J'ai presque abandonné le projet à de nombreuses reprises, mais au final j'ai toujours trouvé des solutions. Je pense que ce projet n'était pas si difficile, mais il nécessitait un certain mélange de connaissances dans différents domaines et de beaucoup de créativité. Pour résumer de manière synthétique, j'ai cherché à comprendre le fonctionnement d'un câble vendu par Apple qui fait la conversion de Lightning vers USB-C. J'ai ensuite récréé un circuit électronique flexible avec les puces présentes dans ce câble et je l'ai intégré à l'intérieur de l'iPhone. J'ai publié des détails sur mon blog [«Kenp.io»](#) pour les personnes intéressées. Le projet m'a pris environ un an et demi avec des pauses de quelques mois, pour voyager.

### **Votre iPhone modifié est-il totalement utilisable comme avec le port d'origine?**

Oui, il n'a pas perdu de fonctionnalités propres au téléphone. On peut le charger et on peut synchroniser ses données avec un ordinateur. Certains accessoires spéciaux vendus séparément, comme par exemple pour connecter des écrans, ne fonctionnent pas dans cette version.

### **Quel est l'avantage d'être passé en USB-C?**

Je peux utiliser le même chargeur pour tous mes appareils. Il faut tout de même faire attention d'avoir un chargeur assez puissant pour l'appareil que l'on veut charger. Cela simplifie le quotidien. On peut aussi imaginer que cela va réduire la quantité de déchets électroniques.

### **Votre exploit inspirera-t-il d'autres techniciens?**

Je prévois de tout publier en open source dans les semaines à venir. J'imagine que d'autres personnes se baseront sur mes plans pour les reproduire ou même les modifier pour que cela fonctionne sur d'autres modèles d'iPhone. Théoriquement, mon schéma électronique fonctionne sur tous les iPhone qui ont un port Lightning, iPhone 13 inclus.

### **Estimez-vous qu'Apple devrait adopter des connecteurs standard?**

C'est une évidence, mais je ne pense pas que cela va devenir une réalité, pour plusieurs raisons. Apple attend que le développement d'un iPhone sans aucun connecteur soit assez avancé pour être mis sur le marché. Cela a du sens, car la société aurait dû demander aux consommateurs de changer de chargeurs deux fois en quelques années seulement. Enlever le connecteur complètement améliorera la résistance à l'eau de l'appareil, lui permettra d'être plus fin et aussi supprimera un composant mécanique de l'appareil, ce qui pourrait le rendre plus durable. Une autre raison est

qu'Apple touche une commission sur chaque câble et accessoire Lightning vendu. Pourquoi perdre ces revenus? J'ai peur que le protocole de communication qu'Apple utilisera pour cet iPhone sans connecteur ne soit pas standard et soit fermé pour l'écosystème Apple. D'où l'attrait d'un iPhone avec un connecteur ouvert à tous.

**Comment voyez-vous le début de votre carrière?**

J'ai fait mes études à l'EPFL, avec un bachelor en microtechnique et ensuite un master en robotique. Pour valider la fin de mon master, je suis actuellement employé pour un stage de six mois dans une start-up de drones autonomes à Zurich, Verity. Pour la suite, je me vois continuer sur ma lancée dans le monde de la technologie.

**Vous avez été cité par de nombreux médias spécialisés, êtes-vous content de cette renommée?**

C'est un rêve qui se réalise pour moi. Je lis quotidiennement la plupart de ces sites depuis mon enfance.