

IPAD : L'IMPACT PRÉPONDÉRANT DE LA FABRICATION

La phase d'utilisation est loin d'être la plus nocive pour l'environnement...

Les émissions de gaz à effet de serre associées aux différentes étapes du cycle de vie des tablettes iPad fournissent des indications assez claires sur les moyens d'action des utilisateurs pour limiter l'impact environnemental de ces objets, comme l'illustre la figure ci-dessous, rassemblant les données d'Apple pour des iPad de différentes générations.

Pour les tablettes considérées, le transport représente de 3 à 11% des émissions totales. L'utilisation, quant à elle, est principalement influencée par la durée d'utilisation, ici supposée être de trois ans, et la provenance de l'électricité utilisée : une source d'énergie renouvelable émet moins de CO₂ qu'une centrale à charbon, par exemple. Sur les tablettes présentées, on note qu'entre 6 et 14% des émissions de gaz à effet de serre concernent la phase d'utilisation, contre 79 à 88% pour la phase de fabrication. Ainsi, l'impact de la fabrication est tel que faire durer les équipements le plus longtemps possible est primordial.

Le principal levier dont dispose un utilisateur pour réduire l'impact lié à cet objet connecté consiste donc à allonger sa durée de vie. Même si la génération suivante de l'objet présente une meilleure efficacité énergétique en phase d'utilisation, l'impact environnemental de sa phase de fabrication restant largement prépondérant, il est préférable de garder l'ancien modèle plutôt que d'acquiescer le nouveau.

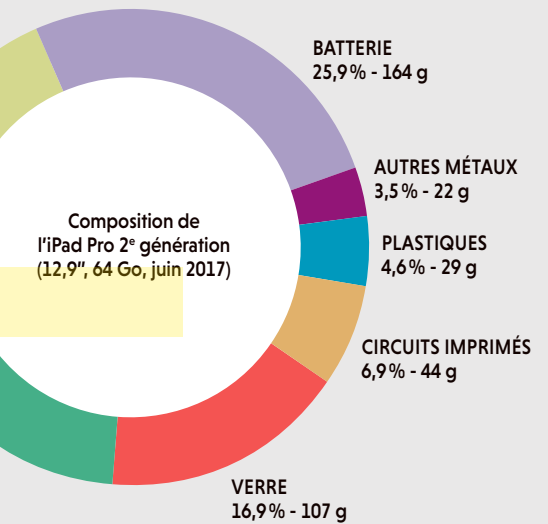
On remarque ainsi qu'une plus petite taille d'écran correspond à moins de matériaux et donc à des émissions totales de gaz à effet de serre moins élevées. Cependant, à taille d'écran identique, l'empreinte carbone peut aller du simple au double, par exemple entre le modèle

79 à 88% des émissions liées à ces tablettes concernent leur fabrication

de septembre 2015 (première génération de l'iPad Pro) et celui de juin 2017 (deuxième génération de l'iPad Pro).

Les constructeurs font des efforts pour diminuer l'empreinte carbone des équipements qu'ils fabriquent. Cependant, ce n'est souvent pas le premier critère considéré dans les choix technologiques, comme le montre l'augmentation de l'empreinte entre le modèle de juin 2017 (deuxième génération de l'iPad Pro) et celui d'octobre 2018 (troisième génération de l'iPad Pro).

L'impact considérable de la fabrication est notamment dû aux nombreux matériaux nécessaires à cette phase (*ci-dessus*). Les éléments chimiques rencontrés dans un iPad sont



nombreux : aluminium, carbone, oxygène, fer, cuivre, silicium, cobalt, hydrogène, chrome, nickel, zinc, lithium, magnésium, étain, pour ne citer que les principaux. Un élément peut être présent en très faible quantité et avoir en même temps un impact important du fait de sa rareté, de sa difficulté d'extraction, de sa localisation géopolitique à l'état naturel ou encore des difficultés à le recycler. Aussi, ni les émissions de gaz à effet de serre ni le poids de l'objet ne traduisent ses impacts sur les ressources.

Les données sur l'utilisation des ressources sont difficiles à obtenir du fait des secrets industriels de fabrication et de la complexe intrication des éléments dans les composants assemblés pour fabriquer des équipements numériques. De plus, certains composés chimiques ne sont utilisés que lors de la phase d'extraction des ressources ou d'assemblage et n'apparaissent pas dans l'équipement final. De nombreuses améliorations demeurent à explorer pour réduire l'impact de la fabrication des équipements numériques, accroître leur durée de vie, améliorer leur réparabilité et faciliter leur recyclage.

