

Mémoire présenté par David Gendron

au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

dans le cadre des audiences publiques sur
l'état des lieux et la gestion des résidus ultimes

Mai 2021

Introduction

Je suis un citoyen concerné par les enjeux sociaux et environnementaux depuis mon plus jeune âge. La quantité de déchets produits par habitant m'a toujours paru absurde. Comment mon existence peut-elle, à elle seule, être à l'origine d'environ de 700 kg [1] de déchets annuellement?

Je crois que l'État, plutôt que de tenter de trouver des stratégies pour gérer des volumes toujours plus grands de déchets, doit mettre en œuvre des mesures favorisant leur réduction à la source.

Je m'intéresserai ici à quelques expériences personnelles touchant la réparation d'appareils électroniques ou ménagers pour montrer que le cadre législatif actuel permet de concevoir des produits difficilement réparables et peu durables, que des lois prescrivant le droit à la réparation sont nécessaires et qu'elles permettraient d'aller dans le sens d'une telle réduction à la source.

J'aimerais illustrer, à travers ces anecdotes, que pour parvenir à faire durer ses appareils, le citoyen engagé doit parfois parcourir des chemins semés d'embûches.

J'aimerais aussi illustrer les limites de la capacité individuelle de réduire sa production de déchets électroniques, limites qui sont parfois exacerbées par la mauvaise conception de certains appareils.

J'aimerais finalement mentionner quelques solutions, qui existent déjà ici ou ailleurs, permettant de réduire la production de déchets électroniques à la source et que ces solutions apportent des bénéfices qui vont au-delà d'un moindre impact écologique.

Le ver dans la pomme

Le 15 mars dernier, mon MacBook Pro a célébré ses 10 ans!

J'en suis encore content. Je l'avais acheté en me disant que c'étaient des machines fiables et assez durables. À l'époque, je ne me posais pas tant de questions sur la réparabilité et la possibilité de mise à niveau. C'était pas mal acquis. J'avais eu une assez bonne expérience avec mon ordinateur portable d'avant, pour lequel j'avais réussi à trouver des pièces de rechange (disque dur, mémoire vive, tube fluorescent pour le rétroéclairage de l'écran). Il m'a rendu service pendant 8 ans.

J'ai une expérience similaire avec ma machine actuelle, un *MacBook Pro 15" Unibody Début 2011*. Un certain nombre de d'éléments permettent d'y faire des mises à niveau et d'en allonger la durée, ou de rapidement se retourner en cas de défaillance :

- plusieurs composants discrets, facilement accessibles, qu'on peut remplacer assez facilement;

- vis relativement standard, facilitant le démontage;
- facilité de prendre le disque physique, le mettre dans une autre machine Apple pour se remettre immédiatement à travailler;
- sauvegardes directement démarrables à partir de n'importe quelle autre machine Apple.

Constatant que, d'année en année, les modèles comparables fabriqués par Apple sont de moins en moins faciles à réparer (voir Annexe 1), je fais tout ce que je peux pour la faire tenir mon ordinateur actuel.

Le site iFixit.com, fournit un grand nombre de tutoriels de réparation et qui procède à des démontages d'appareils neufs pour en évaluer la conception. On y constate que sur les appareils les plus récents, toutes les composantes qui pouvaient auparavant être remplacées (mémoire vive, disque dur, etc.) sont maintenant soudées à même la carte mère. En cas de défaillance, il ne reste qu'à changer l'ensemble, ce qui est coûteux.

Cette non-réparabilité est poussée à l'extrême sur les iPhones récents, et va jusqu'à faire en sorte que les pièces de deux iPhones de modèle identiques ne sont même plus interchangeables entre elles [2]. Il sera donc très difficile de trouver des pièces de remplacement pour ces appareils sur le marché de seconde main.

Au fil du temps, sur ma machine actuelle, (réparable à 7/10 selon iFixit [3]), j'ai donc pu réaliser, ou faire réaliser, les interventions suivantes pour garder mon ordinateur en ordre :

- remplacement du disque dur à plateaux rotatifs usé pour un SSD (*Solid-State Drive*) plus rapide;
- changement (ou reconditionnement?) de la carte mère suite à un rappel [4];
- remplacement du boîtier inférieur pour remplacer le clavier défectueux (réparation coûteuse parce que ça ne vient pas en pièces détachées et ça exige de démonter l'appareil en entier);
- modification du bloc d'alimentation et renforcement d'un câble pour en éviter la rupture près des extrémités (Apple a d'ailleurs fini par corriger ce problème en introduisant des câbles déconnectables);
- cuisson régulière (au four) [5] de la carte mère pour en refaire les contacts, parce qu'elle a toujours le même problème avec la carte mère malgré le rappel.

Pour la faire tenir encore quelques années, j'ai récemment acheté d'un recycleur, une machine défectueuse du même modèle afin d'avoir des pièces de rechange. Les machines Apple devenant *vintage* 5 ans après la dernière vente d'un produit. Après cette période, on peut encore espérer faire réparer son appareil chez un détaillant autorisé pour deux ans, selon la disponibilité des pièces [6]. On doit ensuite trouver les pièces sur le marché de l'usagé, celles-ci deviennent plus rares avec le temps, et on doit faire les réparations soi-même.

Faire les réparations soi-même requiert bien sûr du temps, certaines connaissances et une certaine dose de confiance. On ne réussit pas toujours non plus. Les centres de service

peuvent nous aider à faire un bout de chemin pour la période durant laquelle l'appareil est supporté.

La majeure partie de tout cela n'est pas envisageable sur les machines récentes (voir Annexe 1), même avec des connaissances et beaucoup de bonne volonté.

Tout ça a aussi pour conséquence que lors de l'achat d'un appareil neuf, on sera tenté d'acheter le modèle avec la configuration la plus puissante, dans le but que ses performances soient acceptables le plus longtemps possible. Ça a un surcoût au départ et on ne bénéficiera pas, non plus, de la diminution du coût des pièces plus performantes dans le futur, les prix baissant avec le temps. Sinon, on se résignera à la remplacer plus souvent. C'est très bon pour le manufacturier, mais des conséquences humaines et écologiques désastreuses.

On nous donnera sans doute toutes sortes d'arguments concernant la performance ou la sécurité pour nous convaincre qu'il est nécessaire de faire les choses de cette manière. Pourtant, certains arrivent à produire des ordinateurs performants avec un bon facteur de réparabilité [7].

Mon vieux frigo

Pour meubler mon appartement, j'avais récupéré le vieux frigo de mes parents, celui-là dont, petit, j'ouvrais la porte quand j'apprenais à me verser moi-même mes premiers verres de lait. Il a rendu l'âme de manière définitive après 26 ans de service. Ce n'était pas réparable. Il y avait quelque chose qui semblait carbonisé dans le congélateur...

Le frigo suivant a été acheté de seconde main. Je ne sais pas quel âge il avait. Il a très bien fonctionné pendant quelques années. Éventuellement, il s'est mis à moins refroidir. Sans manuel, j'ai entrepris de le démonter et chercher le problème. Le dégivreur ne fonctionnait plus, l'élément chauffant était cassé et je n'avais pas de tension à ses bornes quand j'aurais dû en avoir. Quelque chose devait également avoir défailli sur le contrôleur. Le problème faisait en sorte que la glace s'accumulait et bloquait le ventilateur qui permettait la circulation de l'air froid.

Je devais pouvoir réparer ça...

Après quelques heures de recherches, je n'ai pas pu trouver la pièce exacte pour remplacer le dégivreur, mais j'aurais pu avoir une pièce équivalente chez un commerçant de mon quartier.

Quant au contrôleur, je n'ai jamais réussi à l'atteindre. J'ai bien vu l'endroit vers lequel convergeaient toutes les grappes de fils, mais j'aurais dû endommager l'isolation de l'appareil pour y accéder.

J'ai tenu un bon moment à l'ouvrir régulièrement pour le dégivrer manuellement. C'était devenu ingérable. J'ai fini par me résigner...

Cette réparation qui ne s'annonçait pas compliquée a été rendue impossible par le choix de l'emplacement des composantes. Concevoir l'appareil pour le rendre réparable n'aurait sans doute pas coûté plus cher à son manufacturier. S'il avait été mieux conçu, il fonctionnerait peut-être encore aujourd'hui.

Sachant qu'un appareil non recyclé adéquatement émet, en gaz à effet de serre, l'équivalent de 17 000 km en voiture [8], j'ai cherché à me défaire de mes deux réfrigérateurs de manière responsable. De mémoire, aucun programme de récupération comme Frigo Responsable, ou ce que propose maintenant PureSphera n'étaient alors disponible dans ma municipalité. Le mieux que j'ai pu faire a alors été de le confier à un ferrailleur.

Le fait que des programmes de recyclage soient de plus en plus répandus maintenant est un grand pas dans la bonne direction. Là encore il reste du chemin à faire puisque plus de 85 % des gaz du circuit réfrigérant et de la mousse isolante sont encore perdus dans l'atmosphère au Québec [8].

Ces gaz ne sont pas comptabilisés comme des résidus ultimes, puisqu'ils ne sont ni enfouis, ni incinérés. Il reste que ces appareils contiennent aussi des métaux, des huiles, des plastiques, des mousses isolantes, etc. qui eux le sont, s'ils ne sont pas adéquatement récupérés et recyclés. Contraindre les entreprises à concevoir leurs appareils pour qu'ils soient réparables pendant assez longtemps a donc un impact sur le nombre de ces déchets, mais aussi sur les gaz à effet de serre produits par ces appareils. Il faut voir les problèmes environnementaux dans leur ensemble.

Poser la bonne question

À mon avis, la question de la gestion des résidus ultimes est mal posée. Elle ne devrait pas être posée en aval, une fois lesdits résidus produits, mais en amont. Non pas « Comment gérer les 17 000 tonnes de déchets produits par jour au Québec? », mais « Comment réduire à la source la quantité de déchets produits? » et « Quelles cibles ambitieuses et contraignantes se donner? »

La qualité de l'environnement se dégrade, c'est largement documenté. En 2021, si chaque humain avait l'impact environnemental équivalent d'un Canadien, on épuiserait les ressources que peut produire notre planète le 14 mars [9]. Faire un effort à la hauteur de nos ressources et de notre privilège est aussi une question de justice.

La réparation n'est qu'un exemple parmi toute une série de domaines pour lesquels une réflexion similaire doit être envisagée : gaspillage alimentaire, objets médicaux ou du quotidien à usage unique, consigne des contenants de boissons (qui va finalement être instaurée), etc.

Limites de la capacité d'agir individuelle

Je me considère privilégié d'avoir étudié dans un domaine qui m'a outillé pour réparer plusieurs des appareils dont je dispose, d'être assez débrouillard en général, plutôt habile de mes mains et de n'avoir pas peur de l'électricité. J'ai aussi le luxe d'avoir un peu de temps libre pour chercher des solutions et faire les réparations.

J'ai ainsi réussi à surmonter un certain nombre d'obstacles qui ont permis d'augmenter la durée de vie de plusieurs de mes appareils ou objets (cuisinière, four grille-pain, ordinateur, téléphone, écouteurs, robinet, lampe halogène, etc.) Pour d'autres, comme mon frigo, je n'ai pas réussi parce que la pièce défectueuse n'était pas accessible.

Nombre d'autres citoyens n'ont pas les mêmes privilèges et sont soumis au bon vouloir des entreprises, qui ont peu d'obligation légale quant à la production de biens durables ou réparables. La Loi sur la protection du consommateur offre certes une certaine protection dans cette mesure, mais c'est au consommateur de connaître et faire valoir ses droits.

Quand, par acquit de conscience, un consommateur choisit de faire réparer ses appareils, il doit souvent être prêt à en assumer le prix. Combien de fois s'est-on fait répondre que ça allait coûter plus cher qu'en acheter un neuf.

Pour beaucoup d'enjeux environnementaux, on rejette la responsabilité sur le citoyen. On lui demande d'emporter ses sacs réutilisables, de nettoyer et mettre les objets recyclables au bac de récupération (et de comprendre ce qui doit s'y retrouver), de composter, de se déplacer à vélo. On lui demande de faire des choix responsables alors qu'il se retrouve souvent face à des non-choix. Il n'y a souvent aucune transparence quant à l'impact écologique de ce qu'on achète.

Quelques propositions

Des lois pour imposer la durabilité

Il est de mon avis qu'une chose la plus importante à faire est d'imposer aux entreprises produisant des biens :

- de respecter des normes de durabilité selon le type de bien;
- d'adopter des critères de conception favorisant la réparation;
- d'assurer la disponibilité de pièces de rechange à coût raisonnable pendant une durée déterminée (et qu'il soit permis à quiconque de produire et de distribuer des pièces de rechanges passé ce délai);
- de rendre disponibles les manuels de réparation;
- d'indiquer de manière transparente la réparabilité et le potentiel de recyclage des biens qu'elles produisent;

Il y a sans doute des biens pour lesquels ces règles ne pourraient être appliquées. Cela devrait être de l'ordre de l'exception.

Ça va dans le même sens que ce que fait la France depuis peu. Par le biais de sa loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, la France impose depuis le 1er janvier 2021 d'indiquer un indice (note sur 10) de réparabilité sur cinq catégories de produits : lave-linge à hublot, smartphones, ordinateurs portables, téléviseurs et tondeuses à gazon électriques [10].

Cet indice tient compte [10] :

- de l'engagement du producteur à rendre disponibles gratuitement, en nombre d'années, des documents techniques auprès des réparateurs et des consommateurs;
- de la facilité de démontage du produit, le type d'outils nécessaires et les caractéristiques des fixations;
- de l'engagement du producteur sur la durée de disponibilité des pièces détachées et sur le délai de leur livraison;
- du rapport entre le prix de vente des pièces détachées et le prix du produit;
- d'autres critères spécifiques à la catégorie de produits concernée.

Et il est prévu d'y ajouter d'autres critères afin qu'il devienne un indice de durabilité [10].

Cela dit, j'irais plus loin en imposant des écofrais d'autant plus élevés que les indices de réparabilité ou de durabilité sont bas et en couvrant un éventail bien plus large de catégories d'objets.

Miser sur les collectivités et les entreprises locales

Ce sont souvent des commerçants locaux qu'on consulte, chez qui on achète des pièces et qui se déplacent pour réparer nos électroménagers ou autres appareils. Favoriser la réparabilité est ainsi favorable au développement de l'économie locale.

Un certain nombre d'initiatives ont vu le jour ces dernières années où des gens donnent de leur temps pour aider à réparer ses objets : les *repair café* un peu partout (www.repaircafe.org), mon atelier de quartier (www.monatelier.ca) à Montréal et sans doute plusieurs autres.

Ces lieux ne sont pas seulement des ateliers de réparation, mais des endroits où les gens se rassemblent, tissent des liens et s'entraident. J'y vois, au-delà de l'impact environnemental positif par la réduction des déchets à la source, un moyen de réduire l'isolement et la précarité de certaines personnes parmi les plus vulnérables. C'est un moyen de plus pour créer des communautés vivantes et solidaires.

De là, on ressort aussi mieux outillés pour faire de meilleurs choix en tant que consommateurs.

Conclusion

On a attiré l'attention sur l'idée que la réduction à la source doit être privilégiée face à la gestion des matières résiduelles.

On note qu'il est parfois difficile, voire impossible de réparer ou faire réparer ses biens et que les fabricants ne conçoivent pas toujours leurs produits dans un souci de réparabilité ou de durabilité.

Les limites de ce que peut faire le citoyen ordinaire sont rapidement atteintes dans cette mesure.

Par quelques législations qui existent déjà ailleurs, il est possible d'imposer une conception plus durable, ou à tout le moins plus de transparence à ce sujet, aux entreprises productrices de nos biens de consommation.

Réparer permet de réduire les déchets et est bon pour l'économie locale et a des impacts sociaux positifs.

Le déchet le plus simple à gérer sera toujours celui qu'on ne produira pas.

Pour s'attaquer convenablement au problème de la gestion des déchets, il faut considérer l'ensemble de ses implications et réfléchir en dehors de « la boîte ». Ça commence par poser la bonne question.

Annexe 1 - Indice de réparabilité des différents modèles de MacBook Pro 15 pouces

Cette annexe documente le nombre de tutoriels de réparation ainsi que l'indice de réparabilité (s'il existe) tel que défini par iFixit pour les différents modèles de *MacBook Pro* avec écran de 15 pouces. Toutes ces informations proviennent de https://fr.ifixit.com/Device/MacBook_Pro_15%22 (consulté le 2021-04-27).

Ce qu'on y constate est que l'indice de réparabilité passe de 7 / 10 à 1 / 10 en 2012 et que le nombre de tutoriels de réparation diminue graduellement, indiquant qu'il y a de moins en moins d'interventions possibles pour réparer, ou faire des mises à jour pour allonger la durée de vie des appareils plus récents.

Modèle	Nb. tutoriels	Réparabilité (/ 10)
MacBook Pro 15" Core 2 Duo Models A1226 & A1260	41	
MacBook Pro 15" Core 2 Duo Model A1211	37	
MacBook Pro 15" Core Duo Modèle A1150	40	
MacBook Pro 15" Unibody fin 2008 et début 2009	28	
MacBook Pro 15" Unibody 2,53 GHz mi-2009	21	
MacBook Pro 15" Unibody mi-2009	21	
MacBook Pro 15" Unibody mi-2010	25	
MacBook Pro 15" Unibody Early 2011	22	7
MacBook Pro 15" Unibody Late 2011	22	*
MacBook Pro 15" Unibody Mid 2012	22	7
MacBook Pro 15" avec écran Retina mi-2012	17	1
MacBook Pro 15" avec écran Retina début 2013	17	1
MacBook Pro 15" avec écran Retina fin 2013	16	1
MacBook Pro 15" avec écran Retina mi-2014	16	1
MacBook Pro 15" avec écran Retina mi-2015	16	*
MacBook Pro 15" Touch Bar fin 2016	9	1

MacBook Pro 15" Touch Bar 2017	8	*
MacBook Pro 15" Touch Bar 2018	4	1
MacBook Pro 15" Touch Bar 2019	4	1

* On peut présumer que l'indice de réparabilité serait le même que les modèles similaires.

Références

[1] Léveillé, Jean-Thomas. « Le Québec produit toujours plus de déchets » La Presse, 15 novembre 2019.

<https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2019-11-15/le-quebec-produit-toujours-plus-d-e-dechets> (consulté le 11 mai 2021)

[2] Jeffreys, Hugh. « iPhone 12 Anti Repair Design - Teardown and Repair Assessment » YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FY7DtKMBxBw> (consulté le 11 mai 2021)

[3] Soules, Luke (et 13 autres contributeurs). « MacBook Pro 15" Unibody Early 2011 » iFixit. https://fr.ifixit.com/Device/MacBook_Pro_15%22_Unibody_Early_2011 (consulté le 12 mai 2021)

[4] Clover, Juli. « Apple Initiates Repair Program for 2011-2013 MacBook Pros With Video Issues » Mac Rumors, 19 février 2015. <https://www.macrumors.com/2015/02/19/2011-macbook-pro-repair-program-apple/> (consulté le 11 mai 2021)

[5] Kocjančič, Aleš. « How I resurrected my MacBook Pro by putting it in the oven » 9 mars 2014. <http://ales.io/2014/03/09/how-to-bake-a-mac.html> (consulté le 11 mai 2021)

[6] Apple. « Obtaining service for your Apple product after an expired warranty » 31 mars 2021. <https://support.apple.com/en-us/HT201624> (consulté le 11 mai 2021)

[7] iFixit. « La réparabilité des ordinateurs portables » <https://fr.ifixit.com/laptop-repairability> (consulté le 12 mai 2021)

[8] PureSphera. « Les réfrigérateurs et appareils froids, une source de pollution » <https://puresphera.com/environnement/pollution/> (consulté le 12 mai 2021)

[9] Earth Overshoot Day. « Country Overshoot Days » <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/> (consulté le 12 mai 2021)

[10] Ministère de la Transition écologique. « Indice de réparabilité » 3 mai 2021. <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite> (consulté le 12 mai 2021)