

L'obsolescence naturelle est-elle une obsolescence programmée, mais légale?

Par :

Imen TRABELSI, Université de Cergy-Pontoise / Université de Sfax, Tunisie

Directeur de thèse :

Marc ZOLGHADRI, Professeur à l'Institut supérieur de mécanique de Paris

Co-Directeurs :

Maher BARKALLAH, Professeur à l'École Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie,

Besma ZEDDINI, Professeur à l'École Nationale des Sciences de l'Informatique, Cergy

Techniques et méthodologie issues de l'intelligence artificielle pour l'amélioration de la détection et de la prévision d'obsolescence d'un système complexe.

Qui n'a jamais constaté le vieillissement d'un produit électronique ou électroménager? En effet, cela va arriver tôt ou tard, mais lorsqu'il se produit durant le cycle de vie utile du produit, il devient un problème à résoudre. Ce phénomène est appelé "obsolescence". Selon la Norme 62402: 2019, *l'obsolescence est définie comme la transition de l'état de disponibilité à l'état d'indisponibilité d'une entité auprès de son fabricant conformément à la spécification d'origine*. Elle peut prendre deux formes, naturelle ou programmée. L'obsolescence naturelle qui n'est pas considérée comme condamnable, consiste à mettre en rebut un produit pour différents facteurs, tels que le progrès technologique ou l'innovation, la demande de marché et les réglementations. La seconde forme est l'obsolescence programmée qui est un concept industriel définit par un ensemble de stratégies mises en oeuvre permettant de limiter le cycle de vie des produits dès leur conception. Cette pratique a été interdite pour la première fois en 2015 par la France. Le but de ce travail est de comprendre le concept de l'obsolescence et le distinguer de celui de l'obsolescence programmée, et par la suite, de proposer une méthodologie permettant de prédire son occurrence.

Controverse sur la participation des fabricants et des consommateurs dans l'obsolescence des produits

L'obsolescence est un concept désormais très courant dans notre société, où tout change constamment. Selon une étude statistique, en moyenne, une personne jette environ 9 appareils électriques et électroniques chaque année. Les consommateurs se considèrent comme des victimes de cette controverse puisque le fabricant est seul responsable de la limitation de durée de vie des produits par un ensemble de facteurs tels que l'utilisation des composants démontables qui rend la réparation difficile, le choix des matériaux, la mise à jour des logiciels incompatibles avec les anciennes versions, etc. Les fabricants utilisent donc cette pratique pour augmenter leurs profits en incitant les consommateurs à acheter plusieurs fois le même produit. C'est pourquoi l'obsolescence est considérée comme un délit en France selon l'Article L213-4-1 du code de la consommation.

Cependant, les consommateurs suivent ce phénomène et y contribuent indirectement, ce qui ressort très clairement de l'étude menée par l'ADEME¹ qui a montré que 88% des téléphones qui sont remplacés fonctionnent encore. En fait, plus les consommateurs achètent, plus les entreprises ont tendance à augmenter leur production. Donc, la détermination des

responsabilités entre les fabricants et les consommateurs est un point controversé. Ainsi, le fabricant peut être tenu responsable de l'obsolescence programmée et en même temps lutter contre l'obsolescence naturelle.

Une nuance entre l'obsolescence naturelle et l'obsolescence programmée

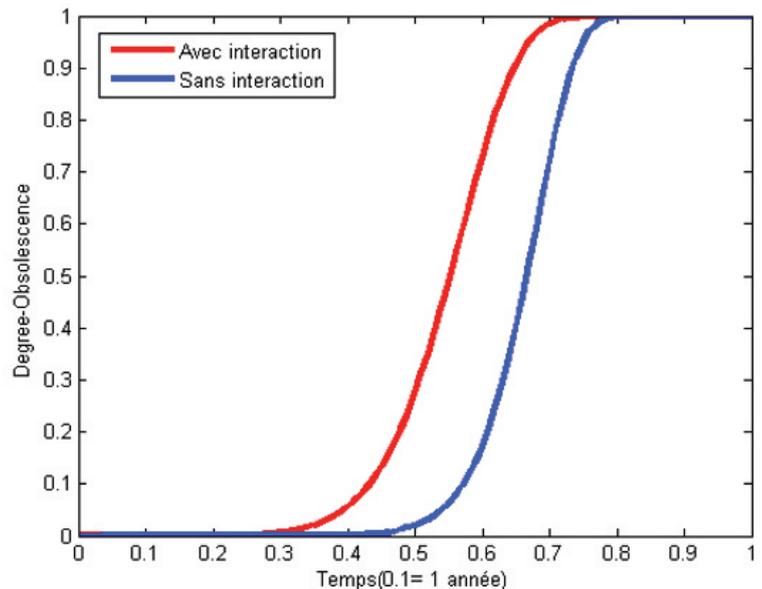
L'obsolescence programmée, comme mentionné ci-dessus, signifie que le fabricant met en oeuvre une ou plusieurs stratégies visant à réduire délibérément la durée de vie du produit. Mais, est-ce toujours vrai ?

En fait, plusieurs facteurs amènent les fabricants à mettre au rebut leurs vieux produits. Par exemple, la décision de passer de l'analogique au numérique au nom du progrès technologique a conduit la plupart des pays développés à éliminer en grande partie les téléviseurs à tube cathodique. Parmi les autres réglementations qui contribuent à l'obsolescence, citons les restrictions sur l'utilisation du fréon, qui rendent obsolètes les réfrigérateurs, les climatiseurs et autres équipements utilisant ce gaz.

D'autre part, la demande du marché et la concurrence affectent également le renouvellement des produits. En d'autres termes, si une entreprise X lance un nouveau produit plus performant que le produit de l'entreprise Y, l'obsolescence de ce dernier s'accélère plus que prévu.

En revanche, si la même entreprise introduit dans le marché un nouveau produit concurrent à l'ancien, elle accélèrera son obsolescence sans que cela soit volontaire. Comme le montre l'exemple de l'iPhone 3G, l'obsolescence, sans tenir compte de l'introduction de l'iPhone 4, se produit dans environ 7 ans, mais l'apparition de ce modèle plus moderne accélère son obsolescence d'un an.

Dans ce cas, s'agit-il d'une obsolescence programmée ? Naturelle ? Ou obsolescence programmée légale ?



Exemple d'évolution de l'obsolescence de l'iPhone 3G.

Faire face à l'obsolescence

L'obsolescence présente des conséquences désastreuses pour l'environnement, l'économie et même la société. Afin de réduire ces impacts, elle peut être étudiée selon deux points de vues complémentaires, à savoir la gestion de l'obsolescence et la conception de produits résilients à l'obsolescence. Notre travail se focalise sur le premier aspect et plus précisément sur la prévision d'obsolescence. À cette fin, nous avons décidé d'utiliser des techniques de Big Data et de l'IA. De cette façon, l'énorme quantité de données collectées à partir de sources hétérogènes, telles que les caractéristiques techniques du système, les avis des usagers et les réglementations, peuvent être traitées de façon plus efficace et les interactions entre les entités peuvent être mieux gérées. La méthodologie proposée permet de prédire non seulement le degré d'obsolescence mais aussi son évolution dans le temps. Pour procéder à l'analyse, une modélisation stochastique a été utilisée afin de mettre en exergue l'évolution de l'obsolescence dans le temps.

Enfin, la gestion de l'obsolescence, si elle est correctement effectuée, ne coûtera pas d'argent mais permettra de réaliser des économies. Les coûts seront maintes fois économisés grâce à la prévention des problèmes.

I.T.