



UN GRILLE-PAIN UNIQUE

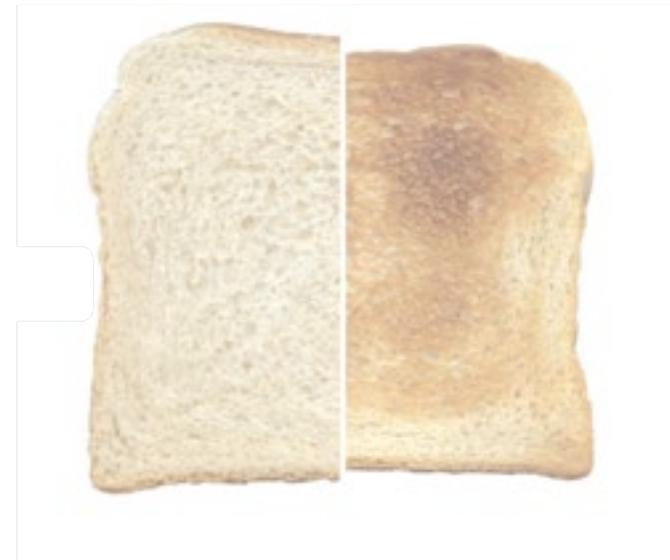
UN GRILLE-PAIN UNIQUE

EN PARTANT DE ZERO [PAR THOMAS TWAITES

RUSSEIL Sylvain | Mars 2016 | Théories et méthodes des inventions | M1 Design & environnements | Paris 1 Panthéon Sorbonne

Le grille-pain est aujourd'hui un objet démocratisé dans la plupart des cuisines occidentales. Il permet d'augmenter la température extérieure du pain au-dessus de 150 degrés Celsius. Il se produit alors la réaction de Maillard¹, l'amidon grille, se changeant en sucre et l'eau s'évapore changeant la texture et la saveur du pain. Le grille-pain traditionnel se caractérise par de l'électricité qui traverse des fils en nickel et chrome (tolérant à de grandes chaleurs pendant un long laps de temps) produisant un effet joule à l'origine du mécanisme de grille. Le mécanisme d'éjection se produit à l'accoutumé grâce à une bande bimétallique coupant le circuit et actionnant un levier.

Il existait plusieurs dispositifs plus ou moins anciens qui se rapprochent du grille-pain d'aujourd'hui, comme chez les romains qui toastaient leur pain dans le but d'allonger sa durée de consommation.



¹ La réaction de Maillard est une réaction chimique qui se produit lorsqu'on cuit des aliments. Elle est découverte en 1911 par Louis Henri Maillard.
https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9action_de_Maillard
[consulté le 22/02/2016].

Suite à la maîtrise de l'électricité et de l'invention du fil en nickel chrome, l'objet largement cité comme premier grille-pain est inventé par de **Crompton and Co**, entreprise britannique en 1893. Le grille-pain est ensuite réinventé au début du 20ème siècle aux Etats-Unis d'abord par *Toastove* puis par différents fabricants.



L'invention de **Crompton and Co**

Le premier succès commercial arrive en 1919, c'est le *D-12*, présenté par Frank Shailor de **General Electric**. Il s'agissait d'une feuille d'amiante ou de mica qui était enroulée par un fil en nichrome. Le grille-pain était ouvert,



Le *Cheerie Toastove* du Fabricant: Hoskins **Manufacturing Co** pour la marque **Toastove**.

on y plaçait ses tranches de part et d'autre du dispositif central vertical. Une seule face grillait donc à chaque fois et il convenait de renouveler l'opération sur l'autre face par la suite. Seule la base était en céramique, les fabricants ont même rajouté par la suite un support au-dessus pour garder le pain chaud



Le *D-12* de **General Electric**.

Charles Strite inventa le premier grille-pain *Pop-it* en 1919, il était muni d'une minuterie, et d'une cloche. Il était capable d'éjecter le pain et de couper le mécanisme chauffant. Les mécanismes s'améliorèrent durant les deux décennies suivantes avec l'ajout de portes, de boîtiers sur les modèles verticaux ainsi que de systèmes pour réguler la chaleur au sein des appareils afin d'éviter les dysfonctionnements.



Le grille-pain à éjection de Charles Strite

2. Charles Strite est un inventeur américain né à la fin du 19ème siècle, il reçut un brevet en 1921 pour son toaster à éjection

Les mécanismes se figent au milieu du siècle et les grille-pains évoluent dans leur esthétique ainsi que dans leurs accessoires (supports, ramasse miettes...)

Cependant la démocratisation est difficile en France en raison de la traditionnelle baguette de pain, dont les dimensions n'étaient pas adaptées pour les grille-pains.

La popularisation en France se fait suite à la commercialisation du Grille tout pain désigné par Gille Rozé³ pour **SEB** dans une volonté de garder la forme traditionnelle mais de l'adapter aux habitudes culinaires hexagonales. Aujourd'hui, plus d'une dizaine de millions d'appareils sont présents dans les foyers français.



Gilles ROZE, *Grille tout pain semi-automatique*, 1974, 17,5 × 32 × 8,5 cm, Métal et polypropylène. Edité par le groupe **SEB** (France). Musée d'art moderne et contemporain Saint-Etienne Métropole.

3. Gille Rozé est un designer français diplômé de l'école des arts et de l'industrie ainsi que du CNAM dans les années 60.

SOURCE DE L'INTENTION

Thomas Twaites a voulu concevoir un grille-pain en partant de zéro, avec les moyens d'un britannique lambda sans utiliser les technologies contemporaines, afin de se rendre compte à quel point nos objets du quotidien sont éloignés des matières extraites et comment elles sont transformées pour aboutir à cet objet. Il souhaitait mettre en avant comment les créations d'aujourd'hui sont dépendantes de leurs aînées et qu'il est extrêmement compliqué de concevoir un dispositif indépendant avec des matériaux bruts sans passer par les grandes entreprises qui extraient les matières premières et les traitent à l'autre bout du monde. Thomas Twaites choisit le grille-pain comme objet en référence à Douglas Adams qui a écrit dans l'ouvrage *Globalement inoffensive* : « Left to his own devices he couldn't build a toaster. He could just about make a sandwich and that was it. »⁴

4. « Livré à ses propres moyens, il ne pouvait pas fabriquer un grille-pain. Il pouvait à peine faire un sandwich et c'est tout » d'Adams Douglas écrit dans le livre « Le guide du voyageur galactique » paru dans l'ouvrage *Globalement inoffensive* en 1992.

en rapport au héros qui se retrouve sur une planète avec des civilisations primitives et qui pense en devenir l'empereur grâce à toutes les innovations technologiques humaines mais qui en réalité sans le reste de la civilisation humaine en est incapable et est à peine capable de faire un sandwich



Ci-dessus, Thomas Twaites, un designer britannique qui a complété sa maîtrise en design d'interaction au Royal College of Art en 2009

PROCESSUS DE CREATION

Il commence par acheter le grille-pain le moins cher qu'il puisse trouver, un objet coûtant £3.99, pensant qu'étant le moins cher il serait le plus simple à reproduire. Il le démonte complètement afin de voir les différents éléments qui le composent. Il dénombre plus de 400 pièces composées de plus de 100 matériaux. S'octroyant une durée limitée pour accomplir le projet, Thomas Twaites s'accorde un premier compromis et se concentre sur 5 matériaux différents : l'acier (pour la grille et le ressort), le mica (pour maintenir la chaleur), le plastique (pour l'enveloppe), le cuivre et le nickel (pour la prise, l'épingle et les fils).

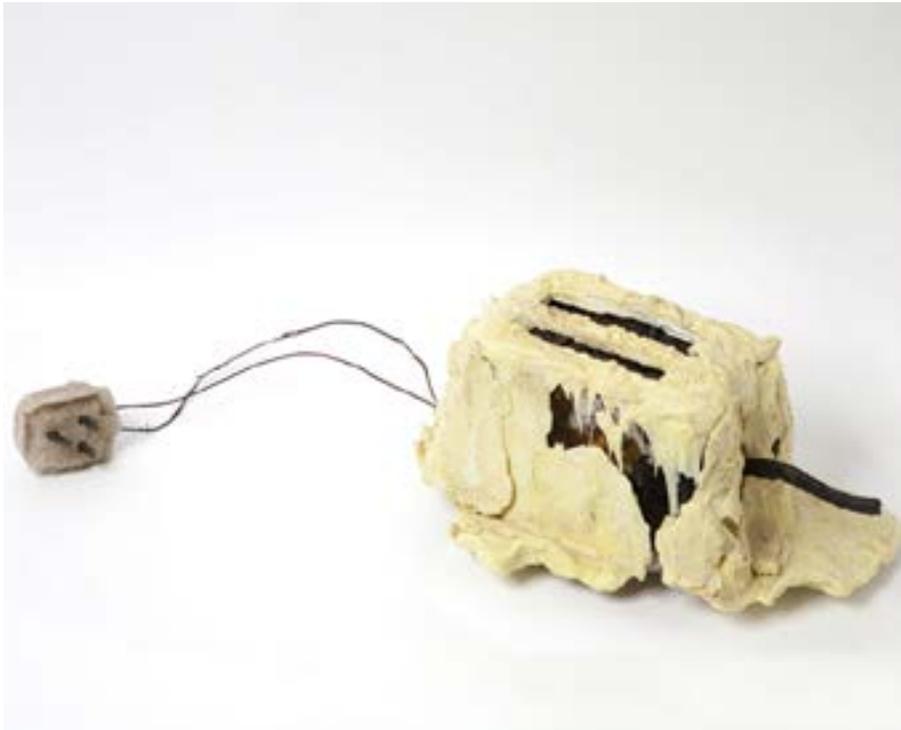
Il rencontre de grandes difficultés à réunir ses différents matériaux, puisqu'il veut les récupérer lui-même sans la moindre intervention d'un tiers ou de moyens technologiques de notre époque. Il récupère le fer permettant de faire de l'acier dans une ancienne mine pour touriste d'Angleterre, mais il se retrouve confronté à la question

suivante : comment le transformer sans utiliser des technologies déjà présentes. Il est contraint de retrouver les premiers ouvrages de métallurgie écrits au 16^{ème} siècle ; finalement c'est un échec et il doit faire des concessions. Il trouve un brevet en ligne datant de 2001 pour four industriel qui utilisait des micro-ondes et reproduit le protocole pour obtenir de l'acier. Pour le cuivre et le nickel, il récupère des eaux très concentrées en minéraux dans une ancienne mine du Pays de Galles. Quant au mica, il le taille directement sur des montagnes écossaises. Le plus grand obstacle était de faire du plastique, qui est le symbole de l'électroménager sur le marché. Il tente d'abord d'en réaliser à partir d'amidon de pomme de terre : une technique encourageante mais qui n'aboutit pas, le mélange étant dévoré par des escargots.

En discutant avec les géologues, il s'aperçoit que nous sommes dans une ère qui produit tellement de plastiques non recyclables rejetés sur la planète, que certains considèrent nos déjections comme une nouvelle matière première et comme faisant parti de l'ADN géologique de nos sols, comme peut l'être le calcaire ou le granite. C'est pourquoi, il décide de fabriquer du plastique à partir des différents éléments qu'il a chez lui et qu'il fait fondre.

Enfin, il verse la texture obtenue dans un moule qu'il a creusé dans un tronc d'arbre pour faire l'enveloppe de son grille-pain.

Il assemble les différents éléments mais ne réussit pas à faire l'isolation des fils électriques. Il le met en marche et au bout d'environ 5 secondes l'appareil fond sur lui-même.



Le grille-pain de Twaites avant et après sa seule utilisation.

ECART ENTRE L'INVENTION INITIALE ET LA PROPOSITION

Il y a deux aspects qu'il convient d'analyser : l'écart entre sa proposition et un grille-pain ordinaire mais surtout l'écart entre son intention initiale et les moyens finalement utilisés pour arriver à finir son projet.

Tout d'abord, il est évident que Thomas Twaites voulait montrer la difficulté de recréer un objet pourtant peu cher et ne voulait pas renouveler l'objet grille-pain par sa création, il est donc tout à fait normal que l'esthétique de l'objet soit très différente. De plus, son objectif premier sur ce plan était d'avoir une enveloppe en plastique. Il ne disposait que des moyens qu'il s'était accordé et ceux-ci, très précaires, au vue de l'intention du projet : extraire, transformer et assembler lui-même les matériaux de base.

Le fait que l'appareil a fonctionné pendant une poignée de secondes est pour Thomas Twaites une réussite partielle.

Cependant, le projet semblait impossible, et il est normal que le designer britannique s'emploie pour trouver des stratagèmes et techniques pour respecter son intention initiale. On peut trouver dommage qu'il n'ait pas pu prolonger la durée de vie de son objet en isolant les différents composants et qu'il n'ait pu respecter au maximum l'idée de ne partir de rien et recréer chaque élément que ce soit pour collecter les matières premières ainsi que pour les transformer, mais il convient de rappeler qu'il ne disposait que de 9 mois, étant un projet de fin d'étude. Il faut aussi rappeler qu'il voulait recréer le grille-pain qu'il avait désossé et non faire griller une tartine de pain en partant de zéro. Il ne pouvait pas imaginer un autre mécanisme mais se devait de recréer celui qu'il avait découvert en désassemblant l'appareil. Le challenge n'était donc pas si proche de celui d'un designer d'objet mais plutôt d'une étude sur nos modes de fabrication et leurs impacts sur la société

CONCLUSION & REPRISES

Ce que Thomas Twaites a apporté par son projet, ce sont les différents points de vue que nous pouvons observer. Ses expériences ont mis en lumière l'engrenage de notre société qui est dépendante de toute une chaîne de fabrication démesurée pour confectionner un simple objet, qui ne sert qu'à toaster son pain et dont les composants proviennent du monde entier. Twaites n'a parcouru que le Royaume-Uni, et encore de Londres à l'Ecosse en passant par le Pays de Galles ou Manchester. Mais il ne s'était limité qu'à 5 différents matériaux. Par sa démarche, il met aussi en avant l'incohérence entre nos théories et notre impuissance pratique, ainsi que l'omniprésence du plastique et d'autres créations humaines qui transforment nos terres.

Les conclusions auxquelles arrivent Twaites à la fin de son projet rejoignent les idées contestataires qui ont vu le jour dans la deuxième moitié du 20ème siècle, notamment par l'intermédiaire d'Ufo, SuperStudio ou Strum.

Elles dénonçaient le dérèglement de la société engendré par la consommation, et la fabrication de ses biens. Ces groupes ouvrirent la voix d'un nouvel environnement qui changerait nos modes de fabrication reconditionnant ainsi notre société.

Pour le philosophe québécois Patrick Turmel qui reprend ce travail de recherche pratique de Twaites dans son livre *La juste part*, tant d'argent, de déplacement, d'énergie et de temps à réfléchir permettent de nous rendre compte de l'importance de la collaboration dans la réalisation, et de l'impuissance individuelle dans la création économique. Le fait que nous sommes tous redevables économiquement à l'ensemble, particulièrement l'élite qui a pu ou a su bénéficier plus que les autres de la collectivité.

\

Bibliographie

TOWNSEND ARTMAN E., *Toasters*, 1909-60, 1996. Editeur : Schiffer Publishing Ltd. (Version anglaise)

TURMEL Patrick, *La juste part: Repenser les inégalités, la richesse et la fabrication des grille-pains*, 2012. Editeur : Atelier 10.

TWAITES Thomas, *The Toaster Project*, 2011. Editeur : Pinceton Architectural Press. (Version anglaise)

Site Web TedTalks Thomas Thwaites : *Comment j'ai fabriqué un grille-pain à partir de zéro*, 2010, TEDSalon London, (10min44). URL internet : https://www.ted.com/talks/thomas_thwaites_how_i_built_a_toaster_from_scratch?language=fr > [consulté le 1/02/2016]

Site Web MAM St-Etienne *Grille tout pain*. URL internet :

< <http://www.mam-st-etienne.fr/index.php?rubrique=260&rsrc=1081&rec=jeune%7C0%7C0%7C1> > [consulté le 8/02/2016]

Site Web INA publicité SEB : *grille-pain électrique*, 1974 (18sec).

URL internet < <http://www.ina.fr/video/PUB3372547029> > [consulté le 8/02/2016]

Site Web Centre Georges Pompidou, ressource en ligne : ETTORE SOTTASS ET LE DESIGN ITALIEN

< <http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-sottsass/ENS-sottsass.html> > [consulté le 9/03/2016]