

Caractérisation émotionnelle de chaises :

Analyse émotionnelle descriptive et verbalisée

Le premier objectif de cet article est d'évaluer la valeur émotionnelle de chaises issues d'un échantillon qui couvre plus d'un siècle de design (1900-2014) puis de déterminer à l'aide de descripteurs d'apparence la raison de ces préférences. Ce travail d'estimation des critères d'apparence est important dans un contexte d'achat en ligne.

Différents auteurs ont montré que l'intention d'achat est motivée par l'existence d'un besoin, ou d'une insatisfaction chez le consommateur. Pour répondre à ce besoin, le consommateur se met en quête de solutions qui l'amènent à appréhender un espace produit. Il réalise ensuite l'évaluation de différentes options qui lui permettront d'affiner sa sélection en fonction de ses attentes et de son budget (Engel, Kollat et Roger, 1973). Avec l'apparition du numérique, il est possible d'effectuer très rapidement une recherche de produits sur internet et dans ce cas, l'évaluation de ces options s'effectue grâce à la comparaison d'informations visuelles et de processus d'intégration cognitifs (Fang et Holsapple, 2007 ; Stenger et al., 2008). Une partie de cette appréciation visuelle vient de l'aménagement du site internet. Eelko K.R.E. Huizingh, 2000, décompose l'architecture d'un site en deux parties : le contenu et le design. D'après lui, le contenu est composé d'informations commerciales (*marques, fiches produit, spécificités, recommandations ...*), d'informations relatives aux transactions commerciales (*commande directe, demande de propositions commerciales*), de fonctionnalités permettant d'affiner ses choix (*exemple la taille d'un pull*), de stimulations commerciales, de contenus perceptifs. Le design est composé de fonctionnalités de navigation, de fonctions de recherche et de contenus perceptifs incluant des visuels, des images, un style et une charte graphique.

Parallèlement, nous savons que sur internet, une partie des informations vient au consommateur par le visuel et qu'une partie de l'attractivité s'effectue grâce aux images, aux graphismes.

Par ailleurs, la qualité de l'image doit être optimisée pour être facilement téléchargeable et présenter une résolution qualitative (Spool et al., 1999). Plusieurs méthodes proposent de mesurer la qualité de l'image (Pappas, T. N., Safranek, 2000 ; Saadane, A., Senane, 1994 ; Caron, Y., Vincent, N., & Makris, P., 2003, Le Callet, P., & Barba, D., 2001). Certains chercheurs développent des algorithmes de reconnaissance d'images fondée sur une analyse mathématique de la couleur et de la texture (Boucher et Le, 2005). Marr, (1982) a défini le mécanisme de perception visuelle par ordinateur et Baeza-Yates (1999), s'est interrogé sur le processus d'intégration cognitifs de contenus visuels. D'autres auteurs soulignent l'importance de caractériser le contenu affectif des images (Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N., 1997). Serge Tisseron (2003), souligne qu'une image véhicule des informations affectives qui engendrent des fantasmes, une représentation imaginaire qui cherche à échapper à l'emprise de la réalité. Ces différents travaux ont montré l'intérêt de caractériser les critères d'apparence, d'établir les liens entre une estimation hédonique et des descripteurs d'apparence.

Pour interroger ces phénomènes d'appréciation visuelle, nous avons choisi d'étudier le domaine de l'ameublement et plus particulièrement de comparer des chaises conçues au cours du dernier siècle. La chaise est d'ailleurs bien connue pour être un objet iconique du design, l'objet d'intérieur par excellence. C'est un référentiel pour les designers car il s'agit de l'objet que tout grand designer se doit d'avoir produit et il est d'ailleurs possible de trouver une chaise pour chaque courant du design.

Dans cet article, nous avons i) procédé à l'évaluation de la valeur émotionnelle de chaises, puis ii) développé « un modèle prédictif de la valence exprimé » basé sur l'évaluation de descripteurs d'apparence par la mise en œuvre d'un réseau de neurones à deux couches.

Pour commencer cette expérimentation, nous avons procédé à l'évaluation émotionnelle de 70 images de chaises issues de la Collection Design du Musée d'art moderne et contemporain de Saint-Etienne à l'aide d'un panel de constitué de 65 individus. Ce travail a permis de classer dans une Figure les 70 chaises par valence et arousal, des plus désagréables aux plus agréables. Mais cette approche ne permettait pas d'identifier les attributs saillants du produit susceptibles de provoquer une réaction émotionnelle positive, neutre ou négative. Afin de mieux

comprendre sur quoi repose l'évaluation émotionnelle de la chaise nous avons introduit six descripteurs d'apparence qui mesurent l'originalité, le confort, la beauté, la stabilité, l'équilibre et la confiance. Une évaluation émotionnelle et une analyse descriptive ont été réalisées sur 18 chaises classées suivant 3 conditions émotionnelles : déplaisantes, neutres, plaisantes. Un panel de 26 individus a été recruté pour évaluer les chaises à partir de la valeur émotionnelle, de 6 descripteurs d'apparence et d'une note de préférence. Pour chaque chaise, les 6 descripteurs ont été utilisés pour construire une note de valence « estimée ». Puis une approche supervisée a permis de mettre en place un modèle prédictif qui corrèle la valence exprimée par le panel à la valence « estimée » obtenue par le réseau de neurones à deux couches. Une régression linéaire a montré des résultats significatifs attestant que l'évaluation des 6 descripteurs proposés pouvait permettre de prédire la valeur émotionnelle des chaises. Ce résultat montre le lien étroit entre la réponse émotionnelle donnée par des traitements sous-corticaux, qui se traduit par l'expression d'un « j'aime », « j'aime pas » et une analyse multicritères basée sur l'appréciation cognitive, fonctionnelle, sécuritaire et hédonique des chaises. C'est à partir de ces éléments d'intégration mentale que le consommateur saura si le produit convient ou ne convient pas ses attentes.

Pour toutes informations sur ces travaux, contacter :

Cyril BERTHEAUX

cyril.bertheaux@enise.fr

Citation : Bertheaux, C., Toscano, R., Fortunier, R., Poisson, N., Roux, J.C., Borg, C. (In press, 2020). Emotional characterization of chairs by Descriptors, neural network and verbalized analysis. *International Journal of Design Engineering*. <https://www.inders>