

LA RELATION EMOTIONNELLE DANS L'AUTOMOBILE : VERS UNE MEDIATISATION DES RELATIONS VIA UN SYSTEME DE CONDUITE AUTONOME.

Renaud MIGNEREY¹⁻², Anne GUENAND¹, Nathalie HERBETH², Stéphanie BARON², Charles LENAY¹

¹ COSTECH – Laboratoire de sciences humaines et sociales - Connaissance Organisation et Systèmes TECHniques – Université de Technologie de Compiègne

² RENAULT – Direction de la recherche et de l'innovation - Renault, Guyancourt, France

Résumé : L'apparition du véhicule autonome, couplée à l'augmentation croissante des assistances au conducteur, a pour conséquence logique le désengagement émotionnel de l'automobiliste vis-à-vis de la conduite et des autres conducteurs. Dans ce contexte, les constructeurs automobiles cherchent à réenchanter l'utilisation de la voiture par la relation avec le monde qui l'entoure. Dans le cadre de cet article, nous nous appuyons sur une approche transversale de la littérature portant sur les émotions, le design émotionnel et la phénoménologie de la perception, pour étudier l'impact de la voiture lorsqu'elle médiatise la relation de son conducteur au monde, et le bénéfice émotionnel de cette interaction. Après avoir défini l'apport complémentaire de ces disciplines, nous proposons une méthodologie de conception permettant de dépasser les limites des modèles issus de la littérature.

Mots clés : Perception ; emotion ; interaction ; voiture autonome

1 INTRODUCTION & QUESTIONS DE RECHERCHE

L'émotion est de plus en plus présente au sein des questionnements de conception industrielle. Plusieurs disciplines l'associent à la satisfaction des besoins des consommateurs : la composante émotionnelle apparaît alors comme un prérequis dans l'appréciation d'un produit. L'automobile est, par exemple, un produit émotionnel, par ce qu'elle symbolise (un emblème de liberté, de puissance ou encore de réussite sociale) et ce qu'elle offre (prestations, possibilités techniques) [9]. Ces considérations s'attachent à l'aspect technique et stylistique du véhicule : nous souhaitons nous positionner sur le rapport qu'entretient un conducteur avec son environnement. L'activité de conduite implique un rapport social, et l'implication d'autrui dépasse le rapport homme-machine habituellement traité : conduire, c'est percevoir et interagir avec le monde, en le marquant par notre présence et nos intentions.

Cependant, l'apparition du véhicule autonome, couplée à l'augmentation croissante des assistances au conducteur, a pour conséquence logique le désengagement émotionnel de l'automobiliste vis-à-vis de la conduite et des autres conducteurs. En effet, notre perception d'autrui est dépendante de nos possibilités d'action sur le monde [4] : aussi déléguer ces actions à un système doué d'une dynamique propre et d'une capacité d'adaptation à son environnement résulte sur un isolement et une discontinuation de la relation à autrui.

Dans ce contexte, les constructeurs automobiles cherchent à réenchanter le véhicule via l'expérience émotionnelle et en particulier via les relations avec les autres usagers de la route. De nombreux chercheurs ont proposé des modèles théoriques permettant de concevoir des produits émotionnels,

mais ceux-ci sont focalisés sur la relation entre l'homme et un système [1]; [11]; [16], ainsi que les aspects stylistique et ergonomique qui y sont liés.

Dans le cadre de cet article, nous étudierons les théories de la relation homme-voiture exclusive, pour ensuite traiter la relation émotionnelle à autrui, médiatisée par la voiture. Nous aborderons les questions de recherche suivantes : comment perçoit-on le monde lorsque notre relation est médiatisée par la technique ? Comment concevoir les dispositifs techniques permettant de renforcer ce lien?

Après avoir établi le cadre théorique sur lequel nous nous basons, nous nous attacherons à définir une méthode de conception prenant en compte les limites théoriques rencontrées pour aboutir sur la conception d'un système industriel, à intégrer à l'automobile.

2 CADRE THEORIQUE ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

2.1. Définition de l'émotion (analyse des modèles de l'émotion)

L'émotion est une notion qui a été définie par plusieurs théoriciens, issus de plusieurs domaines ; en marketing, en psychologie, en phénoménologie ou encore en neuroscience, etc. Un état de l'art pluridisciplinaire nous a permis de retenir la définition de Scherer qui définit l'émotion comme une expérience affective relativement intense, dont la cause est clairement identifiée, et qui ne dure pas très longtemps [19]. De manière plus générale, les théoriciens s'accordent sur l'idée que les émotions sont des phénomènes hautement adaptatifs et dotés d'importantes fonctions sociales, comme celle de la communication.

Cette définition générale trouve écho chez les auteurs historiques (Darwin, 1872 ; Cannon, 1927 ; Izard, 1977 ; Leventhal, 1979 ; Fridja, 1986 ; Plutchnik, 1980) et nous permet de nous intéresser aux interprétations de la thématique de l'émotion, dans un cadre de conception industrielle.

2.2. Le design émotionnel (analyse des modèles de la conception)

En effet, les designers se sont approprié les travaux de la littérature portant sur les émotions, et ont proposé des modèles de conception d'interfaces homme-machine émotionnelle.

Norman [16] distingue ainsi trois niveaux différents des émotions que l'on peut attribuer à un produit :

- Le niveau viscéral, basé sur des informations sensorielles et attaché à la valeur des jugements que l'on émet sur le produit ("Je trouve cette voiture belle, plaisante à regarder"). Nous ne sommes pas en mesure de raisonner : c'est le début du traitement affectif.

- Le niveau comportemental, qui permet d'analyser les situations et d'adapter notre comportement en conséquence. Ce niveau touche à l'expérience que l'on mène avec un produit, entendue comme fonction, performance, et utilisabilité.

- Le niveau réflexif, qui détermine la signification d'une chose et les souvenirs personnels qu'elle éveille. Il détermine également l'image de soi et le message de ce que nous renvoyons aux autres.

Hassenzahl [7] considère l'émotion que suscite un produit comme la résultante d'une évaluation hédonique (les attributs hédoniques mettent l'accent sur le bien-être psychologique des individus) et d'une évaluation pragmatique (un produit pragmatique est principalement instrumental, c'est-à-dire qu'il soutient l'accomplissement de buts ou tâches à réaliser). Ces deux dimensions vont influencer la perception subjective de l'attractivité du produit, qui va donner naissance à des émotions et des comportements (figure 1). L'émotion est, de ce point de vue, est construite par les besoins fonctionnels et les besoins émotionnels auxquels les produits répondent.

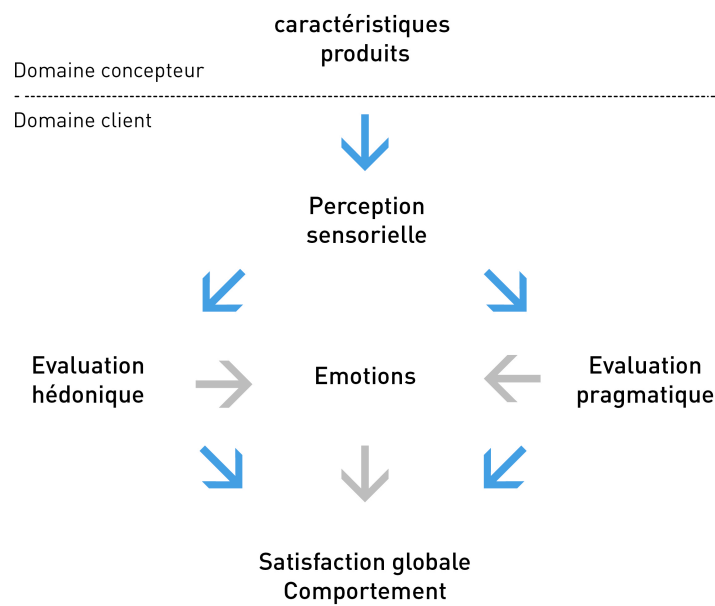


Figure 1 : illustration des dimensions hédoniques/pragmatiques, Hassenzahl (2000)

Le modèle d'Hancock, Pepe & Murphy [6] s'appuie quant à lui sur une hiérarchie de priorités (Figure 2). Il s'inspire ainsi de la pyramide des besoins de Maslow (1970) : les besoins du sommet de la pyramide ne peuvent être adressés qu'à condition que les besoins des niveaux inférieurs aient été comblés. Les cinq étapes constituant la pyramide sont, dans l'ordre :

- la sécurité (le produit ne met pas l'utilisateur en danger)
- la fonctionnalité (le produit dispose de fonction permettant d'atteindre un objectif)
- l'utilisabilité (le produit doit être facile à utiliser, simplifier l'apprentissage et la prise en main)
- l'expérience plaisante (le produit permet à l'utilisateur de se sentir pleinement en confiance et compétent vis-à-vis de celui-ci)
- l'individuation (le produit vise à permettre à chaque utilisateur d'interagir et de personnaliser son expérience selon ses besoins individuels propres).

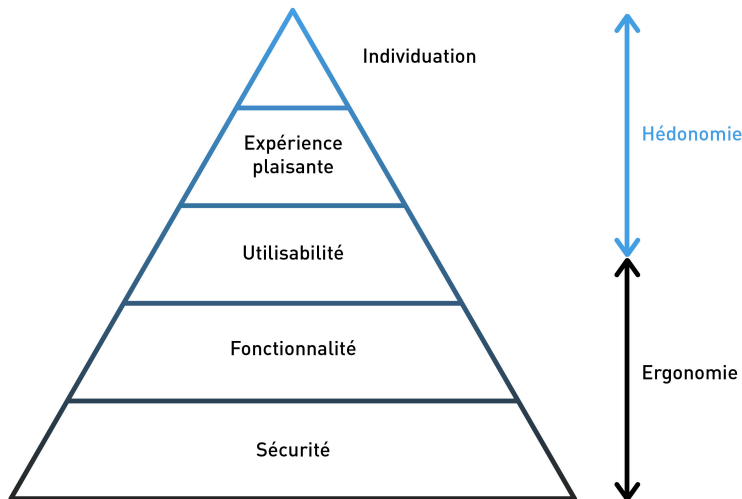


Figure 2 : A hierarchy of ergonomics and hedonomic needs derived from Maslow's conception. (Hancock, Pepe & Murphy, 2005).

Selon Hancock, Pepe et Murphy, l'utilisabilité marque l'étape de transition de l'ergonomie vers l'hédonomie. Les caractéristiques hédoniques du produit n'apportent en effet du plaisir aux utilisateurs qu'à la condition d'une utilisabilité suffisante.

On peut donc affirmer qu'hédonisme et ergonomie sont intimement liés, voire indissociables dans la construction de l'attractivité des produits (et donc de la satisfaction). Il est alors tout à fait envisageable que, contrairement au modèle d'Hassenzahl, les attributs pragmatiques des produits contribuent au plaisir et qu'ils soient ainsi des déterminants de l'hédonisme.

Ces trois modèles soulignent une manière commune de décomposer le rapport émotionnel à un produit comme naissant de ses caractéristiques à la fois fonctionnelles (pragmatiques) et hédoniques (plaisir). Dans ce paradigme expérientiel et dans le contexte de la conduite automobile, les émotions sont ainsi considérées comme résultantes des évaluations fonctionnelles et hédonique du véhicule et de ses composants. Les évaluations fonctionnelles appréhendent le produit comme un outil pour accomplir une tâche, les évaluations hédoniques comme une source de bien-être [9]. Cependant, nous observons que ces modèles se focalisent sur la relation homme-produit. La relation avec autrui, et les dynamiques d'interactions interpersonnelles qui en découlent, ne sont pas prises en compte.

Pourtant, le produit existe également en tant que système de couplage entre l'individu et son environnement [15]. Dans cette approche, le système est analysé en tant que médiateur de la relation de l'homme au monde. Notre hypothèse est de considérer que le produit n'est pas un instrument neutre mais un médiateur actif qui détermine la relation entre personne et monde.

Nous souhaitons prendre du recul vis-à-vis de la description émotionnelle essentialiste des interactions avec un produit, pour proposer des modes relationnels en lien avec l'environnement et le contexte d'usage du produit, dans notre cas le véhicule. Le sens émotionnel se construit à travers le couplage entre les logiques fonctionnelles, la perception de ces logiques et les interactions nouvelles qu'elles rendent possibles ; En s'intéressant aux modes relationnels, nous traitons alors de la question de la perception médiatisée par la voiture.

2.3. La perception (analyse des modèles de l'interaction/la perception)

Après avoir étudié les dimensions émotionnelles de la relation entre un utilisateur et un produit, nous prenons appui sur le cadre théorique du design émotionnel, en se focalisant non plus sur la relation émotionnelle au produit mais sur la relation au monde que nous avons à travers ce produit.

Pour aborder cette question, nous présenterons une revue bibliographique de la littérature dédiée aux interactions médiatisées par un objet technique.

Il ressort de cette analyse que la perception est considérée comme le résultat de la dynamique de couplage entre l'action d'un sujet en relation avec son environnement et le retour sensoriel fourni par cet environnement [3] ; [13] (Figure 3). En cela, l'action est constitutive de la perception, et permet l'émergence de signification [15]. Plusieurs champs théoriques comme l'ergonomie ont par ailleurs fondé leur approche sur ces considérations [5] ; [10].

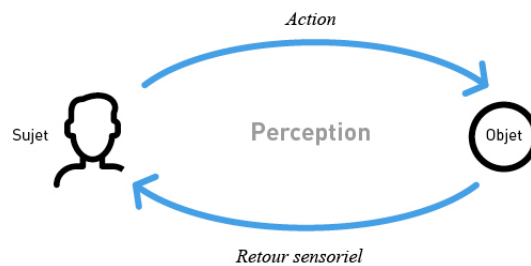


Figure 3 : Modèle descriptif théorique de la nature active de la perception

En se concentrant sur l'activité perceptive interindividuelle médiatisée par un produit, Deckers et al. ont souligné l'existence d'une perception réciproque [2] (Figure 4). Ce croisement perceptif est constitutif de l'implication de soi dans la relation avec autrui [12]. Ici, l'objet est le coeur de l'interaction : par nos actions sur cet objet, nous vérifions que nous percevons autrui et que cette perception est réciproque. Autrui peut donc être reconnu par son activité perceptive, son pouvoir d'agir, médiatisé ici par l'objet commun [8]. La présence de cet objet commun structure l'interaction des deux sujets, pour co-construire un monde partagé dans lequel leurs actions respectives font sens [4]. Quand je perçois autrui, je reconnais que j'affecte sa sensibilité. C'est ainsi que, impactant la sensibilité de l'autre, je suis impliqué dans la situation. Lenay fait par ailleurs le parallèle entre la manipulation d'un objet commun et une poignée de main, dont les sensations procurées seraient similaires [12].

Dans ce contexte d'interaction sociale médiatisée, selon l'expression de Deckers et al. [2], la valeur émotionnelle de l'expérience vécue émerge à travers une histoire commune au sein d'un environnement commun, défini par les mêmes moyens d'accès [13]. Le sentiment d'être perçu et la compréhension d'autrui de cette perception est une condition au plaisir, à l'implication [3] ; [14].

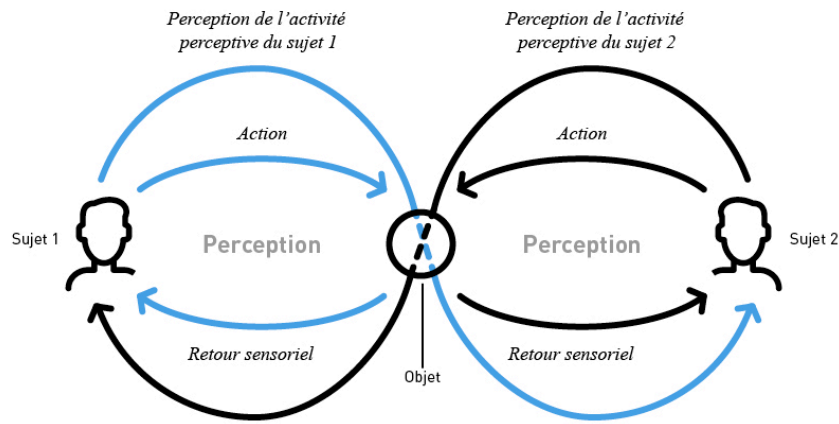


Figure 4 : Modèle descriptif théorique de la perception interindividuelle médiatisée par un objet commun

De cette coordination des acteurs concernés résulte l'empathie, définie comme la compréhension interpersonnelle des états émotionnels d'autrui [17] ; [18] ; [22]. L'empathie a pour rôle de nous permettre de comprendre les émotions éprouvées par autrui : elle est un instrument de connaissance. Cependant et comme le souligne Lenay et al., les objets, suivant les fonctions de relation qu'ils instaurent, peuvent, soit mener à la formation d'histoires et de communautés impliquant des relations empathiques, soit réduire les usagers à l'isolement du parallélisme [13]. Nous faisons le postulat que ces approches théoriques de l'empathie peuvent nourrir la relation émotionnelle à l'automobile.

Toutefois, ces modèles théoriques reposent sur l'analyse d'objets passifs, autrement dit ne s'adaptant pas à leur environnement. Il est donc nécessaire d'introduire une nouvelle variable, c'est-à-dire la dynamique propre du système (appelée ici « objet dynamique ») au travers duquel deux sujets se perçoivent (Figure 5). La médiation introduite par l'objet dynamique n'est pas linéaire. Selon le type de dynamique du système, il est nécessaire de décrire la manière dont il change notre perception de l'environnement, comment la voiture en mouvement permet de percevoir autrui, et quel est le vécu résultant de cette interaction.

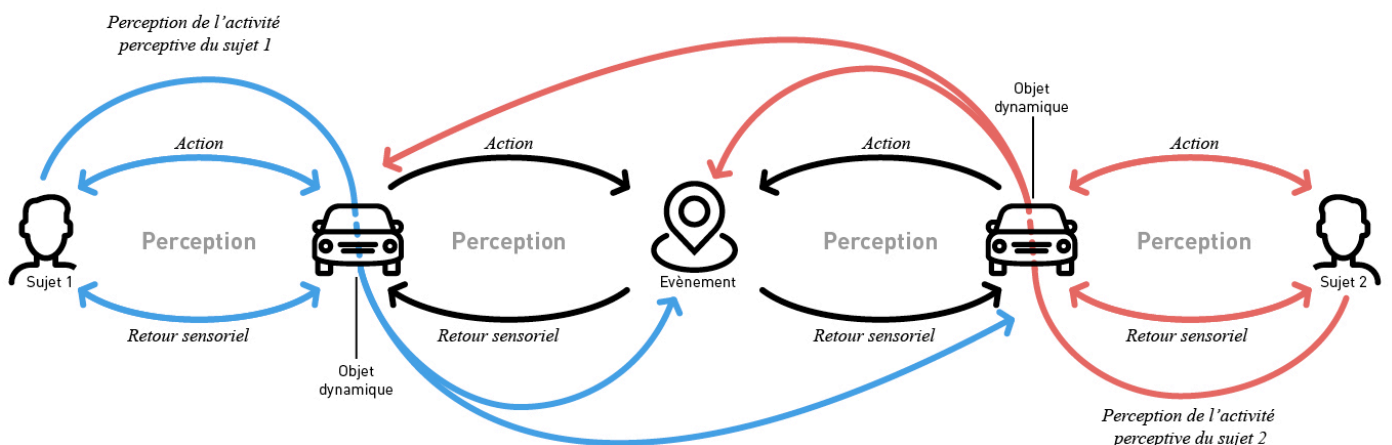


Figure 5 : proposition de modèle descriptif théorique simplifié de la perception interindividuelle médiatisée par deux objets dynamiques.

3 CONCEPTION DES INTERACTIONS EMOTIONNELLES MEDIATISEES PAR UN SYSTEME

Nous revendiquons une approche orientée conception, basée sur les acquis théoriques précédemment détaillés et suivant notre proposition de modèle de la perception interindividuelle médiatisée par deux objets dynamiques. Nous souhaitons à présent faire apparaître le rôle de l'intelligence des systèmes qui médiatisent la relation à autrui à travers l'introduction d'une variable technique dans l'expérience de conduite.

Le protocole proposé est le suivant : en observant les pratiques d'usages d'une situation donnée, nous introduisons une variable technique pour ensuite observer l'impact interactionnel de cette variable sur les utilisateurs (Figure 6).

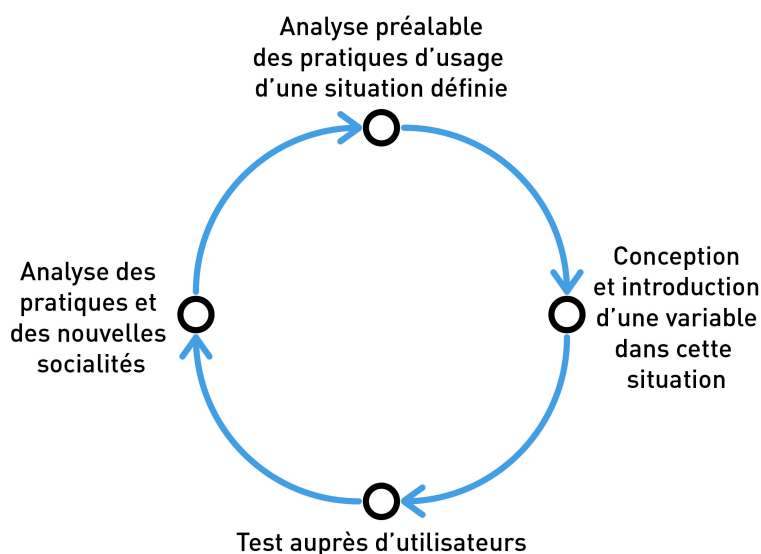


Figure 6 : méthodologie de conception d'un système introduisant une variable perceptive dans une situation de conduite

Les limites des modèles étudiés nous incitent à appréhender la prise en compte des émotions de manière projective, consistant à développer un produit porteur d'un nouveau langage (conception et introduction d'une variable). Nous assumons les choix conceptuels qui seront faits afin de développer un nouveau produit. En aval de cette démarche de conception dite « Design Driven », l'approche « User-Centered » aidera, par la réalisation d'enquêtes auprès des cibles clientèles qui permettront de valider ou d'invalider les propositions en cours de développement (test auprès d'utilisateur et analyse des pratiques et nouvelles socialités).

4 CONCLUSION ET PERSPECTIVE

L'analyse des théories du design émotionnel et de la perception interindividuelle nous a permis de comprendre comment se construisent les dynamiques émotionnelles dans l'interaction interindividuelle médiatisée par un système. Elle nous a également permis de souligner les limites de ces modèles dans un contexte automobile, où les objets ont une dynamique propre. Forts de ce constat, nous avons proposé un modèle tenant compte de cette nouvelle variable, que nous proposons de tester empiriquement. Ce travail mettra en scène un concept formalisé (design Driven) dont l'évaluation

(User-centered) permettra d'identifier les variables les plus influentes et comment se construisent les dynamiques interactionnelles.

Les observations menées dans le cadre de cet article nous amènent également à nous questionner sur la non-neutralité des systèmes dans la relation qu'ils permettent d'entretenir avec ce monde. Verbeek traduit ce fait par le terme d'intentionnalité technologique des systèmes [20] ; [21]. L'enjeu est majeur du point de vue civilisationnel : Si les machines sont douées d'intention, elles peuvent devenir des dispositifs de moralité.

Cette réflexion ouvre une nouvelle perspective dans le cadre de notre recherche. Nous nous interrogeons sur la manière d'articuler la conception de l'objet technique comme médiation, et cette relation à travers cette ouverture au monde d'un point de vue phénoménologique, en sachant que la technique a une certaine autonomie, une dimension interne dont il faut pouvoir rendre compte dans le champ de la réflexion sur la moralité des systèmes.

5 REFERENCE

- [1] Blanchy, K., Bouchard, C., Bonnardel, N., Blanchy, K., Bouchard, C., Bonnardel, N., & Lockner, D., *User experienced dimensions in product design: a consolidation of what academic researchers know and what design practitioners do*, 2015.
- [2] Deckers, E. J. L., Westerhoff, J., Pikaart, M., van Wanrooij, G. A. F., & Overbeeke, C. J., *How perception gets emotional value through the use of an object*, In Proceedings of the 4th Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces (pp. 104–115), 2009.
- [3] Deckers, E., Levy, P., Wensveen, S., Ahn, R., & Overbeeke, K., *Designing for perceptual crossing: Applying and evaluating design notions*, International Journal of Design, 6(3), 2012.
- [4] Deschamps, Lenay, C., Rovira, K., & Aubert, D., *Croisement Perceptif et Monde Commun*, 5–7, 2015.
- [5] Dourish, P., *Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*, MIT Press, Cambridge, MA, U.S.A., 2001.
- [6] Hancock, A. A. Pepe, L. L. Murphy. Hedonomics: The Power of Positive and Pleasurable Ergonomics. *Ergonomics in Design* 2005 8- 14.
- [7] Hassenzahl, M., Platz, A., Burmester, M., & Lehner, K. (2000). Hedonic and ergonomic quality aspects determine a software's appeal. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '00*, (January), 201–208.
- [8] Havelange, V., *Action, empathie et motivation dans la phénoménologie husserlienne: implications pour les sciences et technologies cognitives*, Intellectica, (53-54), 195–232, 2010.
- [9] Herbeth, N., Charue-Duboc, F., & Manceau, D. (2016). *Intégrer les émotions dans le développement de nouveaux produits*. Revue Française de Gestion, 42(255), 89–104.
- [10] Hornecker, E., & Buur, J, *Getting a grip on tangible interaction: a framework on physical space and social interaction*, In Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems (pp. 437–446). ACM, 2006.
- [11] Jordan, P. W., *Human factors for pleasure in product use*, Applied Ergonomics, 29(1), 25–33, 1998.
- [12] Lenay, C., « C'est très touchant » *La valeur émotionnelle du contact*, Intellectica, 359–397, 2010.

- [13] Lenay, C., Thouvenin, I., Guénand, A., Gapenne, O., Stewart, J., & Maillet, B., *Designing the ground for pleasurable experience*, Proceedings of the 2007 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces DPPI 07, 35–58, 2007.
- [14] Maillet, B., *Design et appropriation d'un dispositif d'interactions haptiques pour l'expression et la perception d'attitudes communicationnelles*, Université de technologie de Compiègne, 2010.
- [15] Merleau-Ponty, M., *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, 1945.
- [16] Norman, D. A., *Emotional design*. New York : Basic Books, 2004.
- [17] Pacherie, E., *L'empathie et ses degrés*, L'empathie (Odile Jacob), Paris, 2004.
- [18] Scheler, M., *Nature et formes de la sympathie*, Contribution À L'étude Des Lois de La Vie Affective, 58–64, 1971.
- [19] Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information* 44. 695-729
- [20] Verbeek, P.-P. (2006). Materializing morality design ethics and technological mediation. *Science, Technology & Human Values*, 31(3), 361–380.
- [21] Verbeek, P.-P. (2008). Morality in design: Design ethics and the morality of technological artifacts. In *Philosophy and design* (pp. 91–103).
- [22] Zahavi, D., *Simulation, projection and empathy*. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 514–522, 2008.

Iconographie : Luboš Volkov, Stanislav Levin & iconsmind.com depuis the Noun Project.

Contact principal: renaud mignerey
renaudmignerey@gmail.com
06 82 24 23 65