

ELABORATION D'UNE GRILLE D'ANALYSE DES ASPECTS PERSUASIFS EN ERGONOMIE INFORMATIQUE

Alexandra Nemery¹⁺², Eric Brangier¹ & Steve Kopp²

1. Université Paul Verlaine – Metz. 2LP-ETIC, EA 4165. ETIC : « Expériences utilisateurs dans le Traitement des Interactions technologiques et des Conduites humaines et sociales ». UFR Sciences Humaines et Arts - BP 30309 - Île du Saulcy 57006 Metz (France). Brangier@univ-metz.fr

2. SAP BusinessObjects Division, 157-159, rue Anatole France, 92309 Levallois-Perret cedex, France, steve.kopp@sap.com,

Après avoir exploré la simplicité d'utilisation, l'accessibilité et les émotions, l'ergonomie informatique s'intéresse désormais à des dimensions beaucoup plus sociales de l'expérience utilisateur, comme la capacité des interfaces à modifier les conduites des individus, à les persuader d'interagir de telle ou telle manière, à les amener à accomplir des actes qu'ils n'auraient pas spontanément réalisés. Ainsi, la persuasion représente une nouvelle dimension à prendre en compte durant la phase de conception et d'évaluation ergonomique des systèmes. Dans cette communication, nous présenterons la persuasion technologique comme une discipline ayant pour objectif de modifier le comportement et l'attitude des utilisateurs, dans un sens qui soit conforme aux attentes de l'agent persuadant. Ainsi nous soulignerons que cette dimension sociale des interfaces est souvent négligée tout en étant pourtant fondamentale. Dans ce cadre, nous proposerons une grille pour inspecter les dimensions persuasives des interfaces, grille en cours de validation.

Mots-clés : inspection ergonomique, design d'interaction, design persuasif, persuasion, influence sociale.

Introduction

Ne recevez-vous jamais de courriels indésirables qui tentent de vous vendre tel produit ou service que vous n'avez pas souhaité ? Ne vous abonnez-vous pas à un flux RSS dont vous allez finalement regretter l'usage ? Ne souhaitez-vous pas disposer de données informatiques qui vous permettront de convaincre vos collègues de prendre la décision que vous souhaiteriez ? Vous le voyez, la persuasion commence à envahir nos systèmes techniques, en particulier les réseaux sociaux, si bien que de nouveaux problèmes sont posés à l'ergonomie informatique, qui du coup prend une résonance plus socio-organisationnelle et souligne que l'interface humain machine n'est pas seulement une relation entre l'humain et l'informatique, mais aussi la mise en relation du monde de l'information avec celui de l'organisation. Pourtant, l'organisation est trop souvent une variable marginale des évaluations en ergonomie informatique, alors qu'elle joue un rôle majeur dans l'acceptation et l'usage des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). Ainsi, les données physiques (fenêtres, dispositifs d'interaction, menus...)

présentes dans les IHM (Interaction Humain-Machine) ne peuvent pas être réduites à des contraintes ergonomiques qui doivent satisfaire les utilisateurs, ces données sont aussi des variables qui agissent, directement ou indirectement, sur le comportement organisationnel. Pour rendre compte de cette influence de l'IHM sur la conduite sociale, certains auteurs ont développé la notion de persuasion technologique.

L'objectif de notre communication est de discuter cette notion de persuasion technologique, de la mettre en application lors de l'évaluation de logiciels et de peser la nécessité d'une éthique de l'utilisateur.

Dans un premier temps, nous définirons les contours théoriques de la persuasion technologique, puis nous présenterons la grille d'analyse des éléments persuasifs que nous proposons comme outil d'aide à la conception d'interface, tout en discutant les problèmes éthiques posés. Enfin, nous concluons en évoquant les perspectives de validation de notre proposition de grille.

La persuasion technologique

Emergence

Les premiers travaux utilisant la force persuasive de la technologie remontent aux années 1970 et 1980. Il était question de promouvoir des comportements liés à la santé ou encore améliorer la productivité des salariés. Mais, il a fallu attendre les années 1990 et l'émergence de l'Internet pour voir les méthodes persuasives évoluer. A l'heure actuelle, le web est un media privilégié pour essayer de modifier l'attitude et le comportement humain de par sa richesse interactive possible. L'auteur le plus investi dans cette discipline est Fogg (2003) qui propose de créer la captologie, basée sur l'acronyme « Computer As Persuasive Technology ». La captologie se développe depuis quelques années (le congrès Persuasive 2009 -The 4th International Conference on Persuasive Technology- existe depuis 5ans) et déclare se centrer sur les changements de comportements résultant de l'interaction humain machine.

Définitions

Fogg (1998) définit le concept de persuasion comme « *une tentative de former, de renforcer ou de modifier les comportements, les sentiments ou réflexions sur un problème, un objet, ou une action* ». En 2003, il l'a défini comme « *une tentative non coercitive de changements d'attitudes ou de comportements ou les deux* » appliquée au domaine de l'IHM. L'étude des ordinateurs en tant que technologie persuasive vise à comprendre comment les produits informatiques - du site Web au progiciel pour téléphone portable - peuvent modifier les attitudes et les comportements de leurs utilisateurs. Fogg considère que la persuasion technologique fonctionne à la fois comme (a) un outil dans la mesure où la technologie peut aider les individus à réaliser leur objectif, comme (b) un média d'interaction où se crée une expérience entre l'utilisateur et la technologie et enfin (c) comme un acteur social, c'est-à-dire capable d'utiliser des stratégies d'influence sociale. La persuasion technologique peut donc être vue comme l'action d'influencer et de persuader les individus par le biais des NTIC. L'impact de la persuasion technologique touche aussi bien le domaine du social, de la psychologie que de l'éthique et agit bien évidemment sur l'organisation sociale. En effet, la technologie devient persuasive dès lors que l'individu lui prête des qualités et des propriétés susceptibles d'augmenter la légitimité, la fiabilité et la crédibilité perçues. La persuasion technologique se caractérise donc par le fait que l'intention même de modifier l'attitude et le comportement se présente comme subtile, masquée et parfois pernicieuse. La

persuasion technologique se situe ainsi à cheval entre l'ergonomie, la psychologie sociale, le management organisationnel et bien sûr le design des IHM.

Les formes de persuasion

Fogg (2003), distingue la macro et la micro-persuasion. Les produits de macro-persuasion représentent les produits dont l'intention principale est de persuader. Les sites de e-commerce appartiennent à cette catégorie puisque leur objectif essentiel est de modifier le comportement d'achat des visiteurs du site (Brangier & Bastien, 2009). Les logiciels de prévention santé, qui cherchent à modifier les comportements alimentaires ou sexuels, relèvent également de ce niveau de persuasion, leur but étant d'améliorer l'hygiène de vie des individus les utilisant. Le niveau micro-persuasif concerne l'ensemble des produits dont l'objectif premier n'est pas de persuader mais qui utilise des procédés de persuasion afin de satisfaire cet autre objectif, par exemple : les logiciels ludo-éducatifs qui ont pour vocation d'enseigner des connaissances aux enfants. Pour ce faire, des éléments de micro-persuasion sont utilisés comme le système de récompense ou de messages d'encouragement afin d'augmenter la motivation de l'enfant à continuer à jouer et à s'instruire.

Domaines et exemples

La persuasion technologique touche de très nombreux domaines. Le développement des technologies amorce également une diversification des applications possibles. L'essor des sites de e-commerces ces dernières années est propice à l'utilisation de méthodes persuasives, tant au niveau du design que de l'ergonomie pour tenter de modifier le comportement d'achat. Cela explique pourquoi le marketing est un domaine phare de la persuasion technologique. Le site eBay est un bon exemple pour illustrer la persuasion technologique. En effet, les étoiles visant à évaluer la fiabilité d'un vendeur représentent un indice de confiance et tendent à modifier les intentions et donc le comportement d'achat des visiteurs. Un nouveau grand champ de recherche concerne le domaine de la santé, aussi bien dans la prévention des conduites à risque, le suivi des maladies ou encore la promotion d'activité sportive. Par exemple en Nouvelle-Zélande, un jeu vidéo collectif a été créé (Khaled, Biddle, Noble & Barr, 2006) comme outil d'aide pour arrêter de fumer. Le jeu se destine à la population Maori et s'appuie sur des éléments de la culture collectiviste afin de modifier ou de prévenir le comportement tabagique des jeunes maoris.

Finalement, qu'il s'agisse de l'éducation, de la santé, de la consommation, des loisirs et surtout du travail, tous les domaines sont concernés par la persuasion technologique. Aussi est-il important pour l'ergonomie de développer des pratiques dans ce domaine.

Proposition d'une grille de critères d'ergonomie persuasive

L'ergonomie informatique a très souvent élaboré des grilles pour servir à la mesure de la qualité ergonomique des produits et services (Bastien & Scapin, 1993; Nielsen, 1994; Jordan, 1998). Dans cette même perspective, nous cherchons à établir une grille permettant de se focaliser sur les dimensions persuasives des interfaces et leurs effets ; grille qui soit à la fois robuste, fiable, utile, pertinente et simple à utiliser par les ergonomes.

Principes d'organisation des critères


Notre proposition de grille repose sur le clivage existant entre la forme et les processus de l'influence sociale, respectivement ce qui relève de la statique et de la dynamique de l'interface (tableau 1).

Aspects statiques de l'interface (critères relatifs aux modalités du contenu de l'influence technologique)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crédibilité 2. Légitimité 3. Privacité 4. Suggestibilité 5. Réceptivité 6. Conformité sociale 7. Renforcement de surface
Aspects dynamiques de l'interface (critères relatifs aux processus de mise en œuvre de l'influence technologique)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Invitation 9. Amorçage 10. Engagement 11. Engrenage 12. Emprise




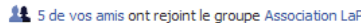

Tableau 1 : Articulation générale des critères d'ergonomie persuasive.

Cette distinction « statique/dynamique » opère un clivage entre les aspects de surfaces des interactions qui peuvent présenter des éléments graphiques ou textuels destinés à influencer l'utilisateur (par exemple un contenu flatteur) et l'organisation chronologique de l'interaction qui amène progressivement l'utilisateur à faire ce qu'on attend de lui. Présentons ces critères.

Les critères statiques ou critères de formes de l'influence technologique.

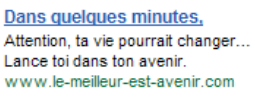
Critères	Définitions	Justifications	Exemples
1. Crédibilité	Donner assez d'éléments à l'utilisateur afin qu'il puisse identifier la source d'information comme fiable, experte et digne de confiance.	La crédibilité affecte l'usage et est perçue comme une forme de loyauté. Selon Fogg (2003), la crédibilité est la combinaison entre la fiabilité perçue et l'expertise perçue du produit.	Les informations concernant l'actualisation des informations présentées. <small>Refreshed On: 2008/02/28 20:49</small> Source : Polestar ¹
2. Légitimité	Rassurer l'utilisateur en justifiant l'influence des éléments de l'interface et en augmentant la stabilité et la compréhension des buts de l'interaction.	Si l'utilisateur perçoit l'interface comme légitime, il consentira plus facilement à en accepter l'influence (Aldrich & Fiol, 1994).	La marque comme élément de force morale.  <small>Connecting to BusinessObjects Polestar</small> Source : Polestar




¹ Le logiciel Polestar est un outil d'informatique décisionnel de l'entreprise SAP BusinessObjects.

3. Privacité	Ne pas persuader l'utilisateur de faire quelque chose qui exposerait publiquement sa vie privée et qu'il ne consentirait pas à faire.	Berdichevsky et Neuenschwaner (1999) ont développé une éthique de la persuasion technologique.	Respect des droits humains liés à la vie privée.  Source : Facebook
4. Suggestibilité	Présenter de manière indirecte et non intrusive les éléments incitatifs.	La suggestibilité consiste à introduire dans l'esprit de l'individu des éléments susceptibles de l'influencer. (Madrian & Shea, 2000).	Éléments de l'interface qui induisent des incitations à accomplir une action.  Source : Polestar
5. Receptivité	Adapter la forme de la persuasion à l'utilisateur afin de le rendre plus réceptif aux influences souhaitées.	Agir sur la volonté d'accepter est prédictif de l'internalisation du message persuasif.	Reconnaître l'utilisateur par un message d'accueil.  Source : Polestar
6. Conformité sociale	Présenter des informations concernant d'autres utilisateurs afin de faire converger l'opinion et le comportement de l'utilisateur.	Elle reflète un besoin d'exactitude et de confirmation des individus. Le but est de se rapprocher des individus qui vous ressemblent (Mugny, Souchet, Codaccioni & Quiamzade, 2008).	Souligner les liens sociaux de confiance pour renforcer l'adhésion de l'utilisateur  Source : Facebook
7. Renforcement de surface	Renforcer le design et la présentation des éléments persuasifs interactifs en tenant compte des caractéristiques perceptives et cognitives de l'utilisateur. Inciter l'utilisateur à faire ce qu'on attend de lui.	Le renforcement de surface est en rapport avec le design persuasif (Chak, 2003). Contrôler les éléments physiques de l'interface et maximiser l'impact visuel peut provoquer l'adhésion et ainsi créer ou renforcer un comportement.	Le choix des couleurs comme renforcement du message.  Source : Polestar

Les critères dynamiques ou critères des processus de l'influence technologique.

Sur le plan dynamique, il existe également un ensemble de moyens pour faire entrer l'utilisateur dans un processus d'interaction ayant pour but de renforcer l'engagement progressif de l'utilisateur envers des éléments de son interface.

Critères	Définitions	Justifications	Exemples
1. Invitation	Identifier dans le profil de l'utilisateur des informations afin de suggérer une première approche personnalisée et plus susceptible de correspondre à ses besoins.	Se servir des informations que donne l'utilisateur, permet d'adapter les éléments d'accroche et de planifier une séquence d'engagement (Dhamija, Tygar & Hearst, 2006).	Liens commerciaux  Source : Gmail

2. Amorçage	Déclencher la première action engageante de l'utilisateur en créant un point d'entrée suscitant l'intérêt.	En psychologie sociale, la notion d'engagement (Beauvois & Joule, 1987) est initiée par un premier acte peu coûteux et consenti à être réalisé.	 <p>Inscription Le site est gratuit et ouvert à tous.</p> <p>Source : Facebook</p>
3. Engagement	Continuer à impliquer l'individu par un processus d'adhésion aux objectifs de l'IHM.	Ayant accepté une première étape peu coûteuse, il sera plus facile de faire accepter les étapes suivantes en augmentant à chaque fois la force persuasive.	 <p>Invitez vos amis</p> <p>Communiquez avec plus d'amis Partagez l'expérience Facebook avec encore plus d'amis. Il vous suffit d'utiliser nos outils pour les inviter et garder le contact.</p> <p>Source : Facebook</p>
4. Engrenage	Multiplier les séquences engageantes, augmenter leur fréquence et leur force d'impact. Maintenir l'interaction et « capturer » l'utilisateur.	En segmentant le message persuasif, on suit le mode de pensée de l'utilisateur. Pour Fogg (2003), le tunneling représente la manière d'accompagner l'utilisateur durant le processus de persuasion.	 <p>viens d'arriver sur Facebook</p> <p>Suggérer des amis à</p> <p>Commenter les photos de</p> <p>Progression de :</p> <p>Source : Facebook</p>
5. Emprise	Marquer l'achèvement du scénario d'engagement et contrôler l'influence et son évolution dans la durée.	La dernière étape marque l'aboutissement du processus conduisant au comportement et à l'attitude attendue initialement. On peut alors parler de soumission librement consentie (Beauvois & Joule, 1987)	<p>L'individu accepte des informations qu'il n'aurait pas acceptées spontanément.</p> <p>Plus de publicités</p> <p>Source : Facebook</p>

L'influence sociale en ergonomie informatique : quelle position éthique peut-on tenir ?

Notre grille est en cours d'élaboration, sa validation donne lieu à des recherches. Aussi, sans pouvoir encore débattre de sa qualité, de ses limites et de son intérêt pour la pratique ergonomique, nous souhaitons discuter certains points liés à cette problématique à d'ergonomie contemporaine.

La persuasion technologique envisage de modifier l'attitude et le comportement, ce qui soulève naturellement des questions de liberté individuelle. C'est un sujet fascinant, mais la persuasion n'est pas sans évoquer les actes de prosélytisme ou de propagande présents dans l'histoire, touchant entre autres le domaine de la religion ou de la politique. La technologie elle-même, en tant qu'outil pouvant influencer les masses, renvoie à certaines craintes de manipulation ancrées dans l'inconscient collectif. La persuasion technologique, comme toute méthode persuasive, n'est pas contraire à l'éthique en soi, cela dépend de la manière et de l'usage que l'on en fait. Un travail important est réalisé auprès de la population jeune, en termes d'éducation ou encore de prévention santé au travers de certains jeux persuasifs. Mais les jeunes peuvent également représenter un échantillon vulnérable à qui il serait facile d'extorquer des informations

personnelles. La question de l'éthique de l'interaction doit donc être posée. Pour tenter de résoudre ces problèmes, Berdichevsky et Neuenschwaner (1999) ont proposé 7 principes éthiques du design persuasif :

- Le résultat de la persuasion technologique ne devrait jamais être considéré comme contraire à l'éthique, si la persuasion avait été entreprise sans la technologie, ou si le résultat se serait produit indépendamment de la persuasion.
- Les motivations à l'origine de la création d'une persuasion technologique doivent conserver leur caractère éthique même si elles devaient mener à une persuasion plus traditionnelle (c'est-à-dire non médiée par une technologie)
- Le créateur d'une technologie de persuasion doit envisager de faire face et d'assumer la responsabilité de tous les résultats raisonnablement prévisibles d'utilisation.
- Le créateur d'une technologie de persuasion doit veiller à ce qu'elle considère la vie privée des utilisateurs, avec au moins autant de respect si c'était leur propre vie privée.
- Une persuasion technologique relayant des informations personnelles sur un utilisateur à un tiers doit être l'objet d'un examen scrupuleux en ce qui concerne les informations personnelles.
- Les créateurs d'une persuasion technologique devraient révéler leurs motivations, les méthodes et résultats attendus, sauf si cette divulgation devait compromettre gravement un autre objectif éthique.
- La persuasion technologique ne doit pas tromper dans le but de réaliser une persuasion finale non avouée, voire inavouable.

En plus de ces 7 règles, on retrouve la règle d'or de la persuasion : « *Les créateurs d'une technologie de persuasion ne doivent jamais chercher à convaincre une ou plusieurs personnes de faire quelque chose qu'ils ne consentiraient pas eux-mêmes à être persuadés de faire.* »

Conclusion

Cette communication nous permet d'expliciter 12 critères répartis en 2 dimensions, qui cherchent à améliorer la performance d'évaluation d'éléments persuasifs dans des interfaces. Ces critères peuvent également servir de règles ou de guide en orientant les choix de conception. Cette recherche met également l'accent sur la valeur sociale des comportements d'interaction avec les technologies, dimension cachée par essence. D'ailleurs classiquement, inspecter l'ergonomie d'un logiciel consiste à porter un jugement sur ses capacités à être efficace, efficient, tolérant aux erreurs, facile à apprendre et satisfaisant pour ses utilisateurs (Brangier & Barcenilla, 2003), la persuasion est généralement hors champ de l'inspection. Pourtant, les aspects intrusifs, éthiques, manipulateurs de certaines interactions domestiques ou professionnelles ne peuvent rester en dehors de l'analyse ergonomique, notamment car ces facteurs conditionnent les attitudes des utilisateurs à l'égard de leurs technologies. En appliquant les connaissances relatives à la manière dont fonctionne l'humain sur le plan psychosocial, notre grille d'inspection se base donc sur une approche normative de ce que doit être ou pas la persuasion technologique liée à un produit. Elle présuppose l'existence d'un modèle relativement générique de l'humain. Or, la diversité des utilisateurs et des situations d'utilisation dément cette conception étroite de l'homme. Pour cette raison, les performances des techniques d'inspection peuvent s'avérer minimales. En tout état de cause elles devront être complétées par d'autres méthodes d'évaluation. Voilà pourquoi, la phase de validation de cette grille doit être réalisée.

Bibliographie

- Aldrich, H.E., & Fiol, C.M. (1994). Fools rush in? The institutional context of industry creation. *Academy of Management Review*, 19, 645-670.
- Asch, S. (1951). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. *H. Guetzkow, Groups, Leadership and men*. Pittsburgh, PA : Carnegie Press, pp. 177-190.
- Berdichevsky, D. & Neuenschwaner, E. (1999). Toward an Ethics of Persuasive Technology. *Communications of the ACM*, 42 (5).
- Brangier, E., & Barcenilla, J. (2003). *Concevoir un produit facile à utiliser*. Paris : Éditions d'Organisation. 260p
- Brangier, E. & Bastien, J-M-C. (2009, à paraître). Ergonomie des produits informatiques : faciliter l'expérience utilisateur en s'appuyant sur les notions d'accessibilité, utilisabilité, émotionnalité et d'influçabilité. In G. Vallery, M. Zouinar & M-C Leport. (Eds) *Ergonomie des produits et des services médiatisés*, Presses Universitaires de France.
- Chak, A., (2003). Guiding Users with Persuasive Design: An Interview with Andrew Chak, by Christine Perfetti, *User Interface Engineering*.
- Chen, X., Cruz, T.B, Schuster, D.V, Unger, J.B & Johnson C.A. (2002). Receptivity to Protobacco Media and Its Impact on Cigarette Smoking Among Ethnic Minority Youth in California. *Journal of Health Communication*, 7, 95-111.
- Dhamija, R., Tygar, J. D. & Hearst, M. (2006). Why Phishing Works. Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems (CHI2006).
- Fogg, B. (1998). Persuasive computers: perspectives and research directions. CHI '98: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems', ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co., pp. 225–232.
- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology. Using computers to change what we think and do*. Amsterdam : Morgan Kaufmann.
- Jordan, P.W. (1998). *An introduction to usability*. London : Taylor & Francis.
- Joule, R.V & Beauvois, J.L. (1998). *La soumission librement consentie*. Presses universitaires de France.
- Joule, R.V & Beauvois, J.L. (2004). *Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*. Presses Universitaires de Grenoble, France.
- Khale, R., Biddle, R., Noblel, J., Barl, P. & Fischer, R. (2006). Persuasive Interaction for Collectivist Cultures, *ACM International Conference Proceeding Series*, 169, Archive Proceedings of the 7th Australasian User interface conference, Hobart, Australia , 50, 73 – 80.
- Madrian, B.B & Shea, D.F. (2001). The Power of Suggestion: Inertia in 401 (k) Participation and Savings Behavior , *Quarterly Journal of Economics*, MIT Press.
- Mugny, G., Souchet, L., Codaccioni, C. & Quiamzade, A. (2008). Représentations sociales et influence sociale. *Psychologie française* 53, 223–237.
- Nielsen, J. (1994). Heuristic Evaluation. In J. Nielsen & R.L. Mack (Eds), *Usability Inspection Methods*, New York: John Wiley & Sons, Inc.