

---

# Quels liens entre expérience utilisateur et acceptabilité ?

**Nicolas Martin**

b<>com & CRPCC (EA 1285)  
1219 Av des Champs Blancs  
35510 Cesson-Sévigné, France  
[nicolas.martin@b-com.com](mailto:nicolas.martin@b-com.com)

**Séverine Erhel**

CRPCC (EA 1285) –  
Université Rennes 2  
Place du Recteur Henri Le Moal  
35043 Rennes, France  
[severine.erhel@univ-rennes2.fr](mailto:severine.erhel@univ-rennes2.fr)

**Éric Jamet**

CRPCC (EA 1285) –  
Université Rennes 2  
Place du Recteur Henri Le Moal  
35043 Rennes, France  
[eric.jamet@univ-rennes2.fr](mailto:eric.jamet@univ-rennes2.fr)

**Géraldine Rouxel**

CRPCC (EA 1285) –  
Université Rennes 2  
Place du Recteur Henri Le Moal  
35043 Rennes, France  
[geraldine.rouxel@univ-rennes2.fr](mailto:geraldine.rouxel@univ-rennes2.fr)

**Résumé**

Cette publication décrit la phase initiale de travaux visant à sélectionner les indicateurs les plus pertinents pour la mesure de l'UX et de l'acceptabilité, afin de concevoir un nouvel outil d'évaluation. L'objectif sera ensuite d'étudier les liens entre expérience utilisateur (UX) et acceptabilité en utilisant la modélisation en équations structurelles.

**Mots clés choisis par les auteurs**

Expérience Utilisateur, Acceptabilité, Facteurs Affectivo-Motivationnels, Mesures, Equations Structurelles

**Mot clés de la classification ACM**

H.5.2. [User Interfaces]: Theory and methods.

**Introduction**

Dans un contexte de développement constant des nouvelles technologies, il devient essentiel de s'intéresser aux facteurs conduisant à l'adoption et l'usage d'un produit. Afin de cerner au mieux ces facteurs, ainsi qu'être en mesure de proposer et tester empiriquement les liens qui les unissent, nous débuterons par la présentation des deux principaux champs théoriques existants de ce domaine : l'acceptabilité et l'expérience utilisateur (UX). Ces deux champs théoriques qui coexistent depuis de nombreuses années n'ont à l'heure actuelle que rarement été mis en lien. Nous nous intéresserons également aux facteurs affectivo-motivationnels

susceptibles de contribuer à une meilleure compréhension de l'adoption des produits par les utilisateurs.

#### *Théories de l'acceptabilité et de l'acceptation*

Les travaux sur l'acceptabilité visent à identifier les facteurs facilitateurs (ou les freins) à l'adoption d'une technologie par les individus. Plusieurs modèles ont été proposés ; on retrouve notamment le TAM [4] et l'UTAUT [19] parmi les plus connus. Le TAM repose principalement sur l'idée d'une influence de la perception de la facilité d'usage et de l'utilité d'un produit sur l'acceptabilité (jugement avant usage) et l'acceptation (jugement après usage). Quant à l'UTAUT, plus récent, il vise à intégrer des dimensions plus larges telles que les habitudes d'usages en plus de celles proposées par le TAM.

A côté de cette vision centrée sur les facteurs d'adoption d'un produit, un autre champ théorique s'est développé, visant à comprendre comment l'utilisateur évalue un produit : l'expérience utilisateur (UX).

#### *Théories de l'expérience utilisateur*

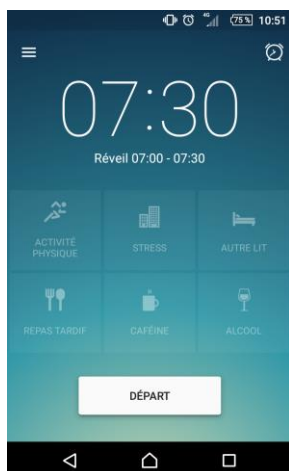
Le concept d'UX ne fait pas consensus dans la littérature [11]. Cependant, on retrouve la norme ISO 9241-210 [9] qui définit l'UX comme « [les] perceptions et [les] réactions d'une personne qui résultent de l'utilisation effective et/ou anticipée d'un produit, système ou service ». De fait, on retrouve deux modèles principaux de l'UX : ceux d'Hassenzahl [8] et de Mahlke et Thüning [13]. Selon ces auteurs, le jugement sur les produits technologiques se construirait à partir de la perception de leurs qualités à la fois fonctionnelles et non fonctionnelles. Les qualités fonctionnelles sont les capacités perçues par

l'utilisateur qu'un produit possède pour réaliser un but [8]. Elles sont à rapprocher des notions d'utilisabilité et d'utilité perçue que l'on retrouve dans le champ de l'acceptabilité. D'autre part, les qualités non fonctionnelles sont les caractéristiques d'un produit qui vont au-delà des fonctionnalités techniques et qui visent à répondre à des besoins et envies de l'utilisateur [12]. On trouve notamment les facteurs tels que l'esthétisme de l'interface, la perception d'innovations techniques au sein du système, ou encore la confiance dans les informations fournies par le produit.

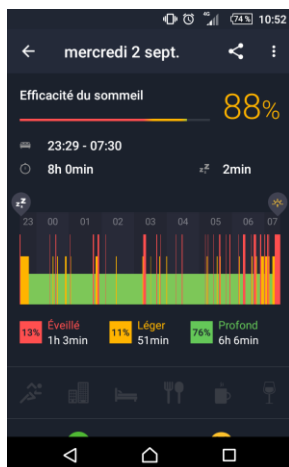
Les théories présentées ci-dessus supposent majoritairement que notre jugement se construit sur l'évaluation rationnelle de critères de qualités d'un produit [6]. Or le fonctionnement humain est plus complexe, nos réactions affectivo-motivationnelles influencent notamment nos comportements ; ainsi en tenir compte pourrait nous permettre de mieux comprendre les mécanismes du ressenti utilisateur.

#### *Exemples de facteurs affectivo-motivationnels impliqués dans l'adoption d'un produit*

Parmi les facteurs affectifs déjà étudiés dans ce domaine, on peut citer les réactions émotionnelles face à un produit. Mahlke et Lindgaard [12] ont ainsi montré une influence de l'utilisabilité sur les réactions émotionnelles (composantes physiologique et subjective). Aranyi et van Schaik [1,2] ont quant à eux observé une influence des émotions (positives et négatives) sur le jugement émis envers un produit. L'image de soi (identification), qui correspond à l'image de soi que le produit renvoie aux autres [7], a également suscité quelques travaux. Van Schaik et ses collaborateurs [18] ont notamment montré une



**Figure 1.** Copie d'écran de l'application *Sleep Better*



**Figure 2.** Copie d'écran de l'application *Sleep Better*

influence positive de cette variable sur le jugement global envers un produit.

Dans la sphère motivationnelle, des concepts comme la motivation intrinsèque [16], l'absorption (concept associé à la théorie du flow [14]) ou encore l'influence sociale [19] ont plus particulièrement retenu l'attention des chercheurs. Certains ont montré par exemple que la motivation intrinsèque, parfois appelée aussi plaisir perçu, permet de prédire l'intention de retour sur un site web [10]. D'autres travaux encore font état d'un lien positif entre l'absorption et l'évaluation globale émise envers un produit [14]. Enfin, une méta-analyse sur l'UTAUT [5] a montré que l'influence sociale avait un effet positif sur l'intention d'usage.

Les travaux incluant des facteurs affectivo-motivationnels étant encore rares, il serait par conséquent intéressant de poursuivre ces recherches afin de mieux comprendre leurs rôles dans le ressenti utilisateur [17].

#### *Mise en lien de l'acceptabilité, de l'UX et des variables affectivo-motivationnelles*

Comme le soulignent Février et ses collaborateurs [6], les concepts d'acceptabilité et d'UX sont complémentaires, et il pourrait être intéressant de les étudier conjointement. Cependant, à notre connaissance, peu de chercheurs ont étudié empiriquement ce lien. On peut cependant citer les travaux de van Schaik et ses collaborateurs [1,18] qui ont montré le rôle important de l'UX, notamment des qualités non fonctionnelles, dans l'acceptabilité. Cependant, ces recherches restent rares et certaines limites sont encore à dépasser. Premièrement, il serait intéressant de conduire des études sur des produits

innovants davantage susceptibles d'évoquer des qualités non fonctionnelles chez les utilisateurs (les études déjà réalisées portent sur Wikipedia et des sites d'informations peu propices par exemple à l'évocation de qualités esthétiques). Deuxièmement, on peut observer que dans les recherches réalisées les produits ciblés étaient déjà connus des utilisateurs, par conséquent l'analyse se concentre sur l'influence de l'UX sur l'acceptation (jugement après usage) et mettent de côté l'acceptabilité (jugement *a priori*). Enfin, à notre connaissance, il n'existe pas de travaux intégrant l'ensemble des variables affectivo-motivationnelles présentées ici. L'étude présentée ci-dessous se propose de tenir compte de toutes ces limites.

## **Méthode**

### *Participants*

Afin d'obtenir un effectif élevé de participants, nous avons choisi de réaliser des passations en ligne. Pour cela, nous recrutons actuellement nos participants à partir des réseaux sociaux. Nous comptons à ce jour déjà 230 participants pour la première phase de l'étude.

### *Matériel*

Nous avons sélectionné une application mobile grand public et multi-plateformes : l'application de gestion du sommeil *Sleep Better*<sup>1</sup> (voir figure 1 et figure 2). Ce choix d'une application à la fois utile, facile d'accès mais encore assez peu diffusée et potentiellement ludique devrait nous permettre de mobiliser un nombre important de participants dans des conditions naturelles

<sup>1</sup> Application développée par Runtastic disponible sous Android et iOS : <https://www.runtastic.com/fr/apps/sleepbetter>

et de maximiser les chances d'évoquer à la fois des qualités fonctionnelles et non fonctionnelles.

#### *Procédure*

L'étude se déroule en trois grandes étapes. 1/ Les participants remplissent un questionnaire pré-usage (mesures de l'acceptabilité et de l'UX anticipé) après avoir lu une brève présentation de l'application (description et image). 2/ A la fin du questionnaire, il leur est proposé de tester l'application et de participer à la suite de l'étude.

Les participants qui choisissent de tester l'application reçoivent un mail leur expliquant comment installer l'application et leur donnant le lien vers 3/ le questionnaire post-usage (mesures de l'acceptabilité et de l'UX effective). Les données entre ces deux questionnaires sont reliées de manière anonyme à l'aide d'un code unique.

#### *Mesures*

Pour les besoins de l'étude, nous avons construit un questionnaire, constitué de plusieurs échelles, reprenant les différentes dimensions que l'on retrouve dans les modèles de l'UX et de l'acceptabilité :

- **Mesures de l'UX anticipée et effective**
  - ***Qualités fonctionnelles***
    - *Utilité* (4 items). Ex : « Je trouve que cette application m'est utile ».
    - *Utilisabilité* (4 items). Ex : « L'utilisation de cette application est simple ».
  - ***Qualités non fonctionnelles***
    - *Stimulation* (4 items). Ex : « Je trouve cette application originale ».

- *Attractivité globale* (3 items). Ex : « L'utilisation de cette application est plaisante ».
- *Esthétisme* (4 items)<sup>2</sup>. Ex : « Cette application est esthétiquement attrayante ».
- *Confiance* (3 items). Ex : « J'ai confiance dans les informations fournies par cette application ».
- ***Réactions affectivo-motivationnelles***
  - *Absorption* (5 items)<sup>2</sup>. Ex : « Il m'arrive de perdre la notion du temps quand j'utilise cette application ».
  - *Image de soi* (4 items). Ex : « L'utilisation de cette application renvoie une image positive de moi ».
  - *Émotions* (12 items)<sup>2</sup>. Ex : Quand j'utilise cette application, je me sens : « Content(e), satisfait(e) ».
- **Mesures de l'acceptabilité (avant usage) et de l'acceptation (après usage)**
  - ***Jugement global*** (1 item avant l'usage, 2 items après l'usage<sup>3</sup>). Ex : « Si vous deviez évaluer globalement cette application, quelle note lui donneriez-vous ? ».
  - ***Intention d'usage*** (4 items). Ex : « J'ai l'intention de continuer à utiliser cette application ».
  - ***Facteurs affectivo-motivationnels***
    - *Motivation intrinsèque* (5 items). Ex : Indiquez dans quelle mesure chacun des

<sup>2</sup> Variables stimulation, attractivité et esthétisme incluses seulement dans l'évaluation après usage.

<sup>3</sup> L'item « A quel point recommanderiez-vous cette application à votre entourage ? » a été ajouté à l'évaluation après l'usage.

énoncés suivants correspond à l'une des raisons pour lesquelles vous utilisez cette application : « parce l'utilisation de cette application semble très fun ».

- *Influence sociale* (3 items). Ex : « Les personnes dont j'apprécie l'opinion m'incitent à utiliser cette application ».

Certains de ces items ont été construits spécifiquement pour l'étude, mais d'autres s'inspirent d'outils existants tels que l'UTAUT [19], l'Attrakdiff [8], la PANAS [20], et l'*Engagement Scale* [14].

Pour chaque item, les participants doivent se positionner sur une échelle de likert de 0 à 10. Le positionnement des questions au sein du questionnaire est rendu aléatoire afin d'éviter les effets liés à l'ordre des questions [3].

#### *Analyse des données*

Les analyses seront effectuées grâce au logiciel R 3.2.2 (bibliothèques psych et lavaan) [15]. Des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires nous permettront d'évaluer les qualités psychométriques du questionnaire. Les liens entre les différentes dimensions mesurées seront étudiés grâce aux techniques de modélisation en équations structurelles.

#### **Conclusion**

Nous avons présenté la phase initiale de travaux visant à construire un modèle intégrateur des concepts impliqués dans l'adoption et l'évaluation d'un produit. Pour cela, nous avons sélectionné les indicateurs paraissant comme les plus pertinents pour la mesure de l'UX, de l'acceptabilité et des variables affectivo-motivationnelles. Ainsi, un nouveau questionnaire

reprenant ces dimensions a été construit. Une fois notre échantillon complet, nous évaluerons les qualités psychométriques de notre questionnaire ainsi que les liens entre expérience utilisateur (UX) et acceptabilité.

#### **Remerciements**

Nous remercions toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à cette recherche. Ce travail a été réalisé au sein de l'Institut de Recherche Technologique b<>com, dédié aux technologies numériques. Il a bénéficié d'une aide de l'Etat français au titre du programme Investissements d'Avenir portant la référence ANR-A0-AIRT-07.

#### **Références**

- [1] Aranyi, G. and van Schaik, P. Modeling user experience with news websites. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, (2015), n/a–n/a.
- [2] Aranyi, G. and van Schaik, P. Testing a model of user-experience with news websites. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, (2015), n/a–n/a.
- [3] Benton, J.E. and Daly, J.L. A Question Order Effect in a Local Government Survey. *Public Opinion Quarterly* 55, 4 (1991), 640–642.
- [4] Davis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13, 3 (1989), 319–340.
- [5] Dwivedi, Y.K., Rana, N.P., Chen, H., and Williams, M.D. A Meta-analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In M. Nüttgens, A. Gadatsch, K. Kautz, I. Schirmer and N. Blinn, eds., *Governance and Sustainability in Information Systems. Managing the Transfer and*

- Diffusion of IT*. Springer Berlin Heidelberg, 2011, 155–170.
- [6] Février, F., Jamet, E., and Rouxel, G. Vers une approche intégrative de l'adoption des technologies. In G. Dang Nguyen and P. Créach, eds., *Actes du 9ème séminaire Marsouin*. 2012, 219–239.
- [7] Hassenzahl, M. The Interplay of Beauty, Goodness, and Usability in Interactive Products. *Human-Computer Interaction* 19, 4 (2004), 319–349.
- [8] Hassenzahl, M., Diefenbach, S., and Göritz, A. Needs, affect, and interactive products—Facets of user experience. *Interacting with computers* 22, 5 (2010), 353–362.
- [9] Iso. *ISO 9241-210:2010 - Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*. 2010.
- [10] Koufaris, M. Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior. *Information Systems Research* 13, 2 (2002), 205–223.
- [11] Lallemand, C., Gronier, G., and Koenig, V. User experience: A concept without consensus? Exploring practitioners' perspectives through an international survey. *Computers in Human Behavior* 43, (2015), 35–48.
- [12] Mahlke, S. and Lindgaard, G. Emotional Experiences and Quality Perceptions of Interactive Products. In J.A. Jacko, ed., *Human-Computer Interaction. Interaction Design and Usability*. Springer Berlin Heidelberg, 2007, 164–173.
- [13] Mahlke, S. and Thüring, M. Studying Antecedents of Emotional Experiences in Interactive Contexts. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM (2007), 915–918.
- [14] O'Brien, H.L. and Toms, E.G. Examining the generalizability of the User Engagement Scale (UES) in exploratory search. *Information Processing & Management* 49, 5 (2013), 1092–1107.
- [15] R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2015.
- [16] Ryan, R.M. and Deci, E.L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology* 25, 1 (2000), 54–67.
- [17] Saariluomaand, P. and Jokinen, J.P.P. Emotional Dimensions of User Experience: A User Psychological Analysis. *International Journal of Human-Computer Interaction* 30, 4 (2014), 303–320.
- [18] van Schaik, P. and Ling, J. An integrated model of interaction experience for information retrieval in a Web-based encyclopaedia. *Interacting with Computers* 23, 1 (2011), 18–32.
- [19] Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., and Davis, F. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *Management Information Systems Quarterly* 27, 3 (2003).
- [20] Watson, D., Clark, L.A., and Tellegen, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 54, 6 (1988), 1063–1070.