

## Plus d'intelligence pour plus de valeur ? Ou comment les consommateurs perçoivent la valeur de la maison intelligente

**Inès Guguen-Gicquel**

Nantes Université – IUT de Saint-Nazaire, LEMNA EA 4272

*Ines.Guguen-Gicquel@univ-nantes.fr*

**Zied Mani**

Université de Paris Nanterre – IUT Ville d'Avray, CEROS

*zmani@parisnanterre.fr*

### Résumé :

---

L'objectif de cette recherche est de comprendre les déterminants de la valeur perçue de la maison intelligente en amont du processus d'adoption. En s'appuyant sur le modèle VAM (Value-based Adoption Model) de Kim et al. (2007) nous testons l'impact de deux catégories de variables sur la perception de la valeur de la maison connectée : les bénéfices (la jouissance perçue et l'utilité perçue) et les sacrifices (la complexité perçue et le risque pour la vie privée). De surcroît, notre recherche enrichit ce modèle en y intégrant la perception de l'intelligence comme antécédent aux bénéfices et sacrifices perçus.

---

**Mots clés :** maison intelligente ; objet connecté ; intelligence perçue ; valeur perçue

## More intelligence for more value? Or how consumers perceive the value of the smart home

### Abstract:

---

The aim of this research is to understand the determinants of the perceived value of the smart home in the early stages of the adoption process. Based on the Value-based Adoption Model (VAM) of Kim et al (2007), we test the impact of two categories of variables on the perception of the value of the connected home: benefits (perceived usefulness and perceived enjoyment) and sacrifices (perceived complexity and privacy risk). Moreover, our research enriches this model by integrating the perceived smartness as an antecedent to perceived benefits and sacrifices.

---

**Keywords:** smart home; smart product; perceived smartness; perceived value

## Introduction

La maison intelligente s'est développée ces dernières années grâce à la multiplication d'objets connectés qui accompagnent de plus en plus le quotidien du consommateur. Les thermostats intelligents (e.g. Nest Thermostat), les lampes connectées (e.g. Phillips Hue), les caméras de surveillance (e.g. Yi Camera) offrent au consommateur la possibilité de gérer sa maison de manière « intelligente ». Il est possible par exemple avec de moduler sa consommation d'énergie en créant des scénarios en fonction des données collectées (allumer ou éteindre automatiquement des appareils, réduire ou augmenter la puissance du chauffage en fonction du nombre de personnes dans la pièce, etc.). On parle ainsi d'une maison intelligente dans la mesure où elle est dotée d'un « *système capable d'apprentissage, d'adaptation dynamique et de prise de décision fondée sur les données reçues, transmises et/ou traitées pour améliorer sa réponse à une situation future* » (Medina-Borja, 2015, p. 3). Malgré le développement économique du marché de la maison intelligente, des questions restent encore en suspens quant à la valeur perçue de ce nouveau dispositif d'un point de vue des consommateurs. Plusieurs recherches ont souligné que les consommateurs perçoivent encore les objets et les services intelligents comme des gadgets (Chouk et Mani, 2016) et sont ambivalents à leur égard (Ardelet et al, 2017).

Sur le plan théorique, plusieurs auteurs en marketing ont appelé à s'intéresser en priorité à la question de l'acceptabilité des objets et services intelligents par les consommateurs et à analyser leurs caractéristiques (Ng et Wakenshaw, 2017). Dans ce sens, plusieurs auteurs ont cherché à analyser la valeur perçue des objets et services intelligents dans différents contextes (Folcher et Mussol, 2018 ; Hsu et Lin, 2016 ; Kim et al., 2017). Ces études proposent une conception hybride de la valeur perçue selon laquelle les consommateurs font un arbitrage entre bénéfices et sacrifices. Cette conception est en ligne avec le modèle « Value-based Adoption Model » (VAM) de Kim et al., (2007). Ce modèle, largement mobilisé dans la littérature, propose d'expliquer les mécanismes et les antécédents de la formation de la valeur perçue d'un nouveau service (Hsu et Lin, 2016 ; Kim et al., 2017). La valeur perçue a en effet été identifiée comme un facteur clé permettant d'analyser les étapes préalables à la prise de décision du consommateur (Rivière, 2015) et offre une alternative managériale pertinente permettant de pallier les limites des politiques commerciales axées sur la satisfaction, la qualité ou la fidélité (Aurier et al., 2004 ; Mencarelli et Rivière, 2014). Cependant, dans le cas de la maison intelligente, une dimension importante caractéristique de ce dispositif est souvent négligée dans ces travaux, à savoir l'intelligence perçue (Marikyan et al., 2019). Cette dernière se réfère souvent à la manière dont le consommateur perçoit la capacité d'apprentissage, l'autonomie et la connectivité des objets qui forment l'écosystème de la maison intelligente (Rijsdijk et al., 2007), écosystème connecté à l'humain (Puntoni et al. 2021). Dans ces conditions, des questions se posent concernant le rôle de la perception de cet attribut sur la valeur perçue. Plus précisément, le modèle de VAM pourrait être enrichi et mis à jour avec une variable inhérente au contexte de la maison intelligente : la perception de l'intelligence.

Afin de prendre en compte ces enjeux théoriques et managériaux, la présente recherche propose d'étudier les antécédents de la valeur perçue de la maison intelligente. Notre objectif est double : (1) appliquer le modèle VAM au contexte de la maison intelligente et (2) étudier dans quelle mesure la perception de l'intelligence peut jouer un rôle dans la formation de la valeur globale d'un service intelligent.

## Cadre théorique

Nous présenterons dans le paragraphe suivant l'ensemble des variables mobilisées dans notre recherche.

### *La « perception de l'intelligence » de la maison intelligente*

Dans la littérature en marketing, le terme « intelligent » est généralement utilisé pour caractériser un attribut technique du produit ou service en question (Rijsdijk et Hultink, 2003). Ainsi, Rijsdijk et al. (2007, p. 340), définissent les produits intelligents comme des produits « capables de collecter, traiter et produire des informations et même de 'penser' par eux-mêmes ». Raff et al. (2020) soulignent que l'intelligence perçue correspond à la croyance de l'utilisateur que le produit est capable d'apprendre, d'anticiper, d'agir de manière autonome et de réaliser des actions complexes. Dans le cas de la maison intelligente, la littérature met en avant trois capacités techniques caractéristiques de l'intelligence perçue : l'autonomie, la capacité d'apprentissage et la connectivité. L'autonomie se réfère à l'intégration dans la maison d'un certain nombre d'appareils capables de prendre des décisions, la capacité d'apprentissage renvoie à la capacité de ces appareils à améliorer leur performance en fonction des données collectées et analysées et la connectivité souligne la capacité des appareils à communiquer et à échanger des données entre eux et avec l'utilisateur (Raff et al. 2020 ; Rijsdijk et al. 2007). L'intégration de ces produits dans un « écosystème intelligent » a offert la possibilité aux entreprises de créer et de proposer de nouveaux services dits « intelligents » (Medina-Borja, 2015). C'est dans ce contexte que plusieurs auteurs mettent en avant les enjeux en termes d'actions marketing liés au développement de nouveaux services de la maison intelligente (Folcher et Mussol, 2018; Kim et al., 2017 ; Marikyan et al., 2019). Plusieurs travaux soulignent que la perception de l'intelligence peut être un antécédent aux réactions des consommateurs à une offre commerciale (Rijsdijk et Hultink, 2003; Rijsdijk et al. 2007). Rijsdijk et Hultink (2003) proposent un modèle causal des évaluations des produits intelligents par les consommateurs. Selon ce modèle, l'intelligence d'un produit constitue une caractéristique technique perçue par le consommateur, qui (1) a un impact direct sur les variables liées aux attributs du produit intelligent (par exemple, le risque perçu, la complexité perçue) et (2) affecte indirectement les réactions des consommateurs aux produits intelligents. Ainsi, il est légitime de penser que la perception de cette dimension par les consommateurs pourrait déterminer leur perception de la valeur de la maison intelligente via les bénéfices et sacrifices perçus. Nous proposons donc d'intégrer cette variable dans le modèle VAM que nous présentons dans la section suivante.

#### *Le modèle VAM*

Selon le modèle VAM (figure 1 en annexe), la valeur perçue résulte d'un compromis dans l'esprit du consommateur entre les bénéfices et les sacrifices perçus liés à l'utilisation anticipée d'un nouveau service. Ainsi, les bénéfices perçus permettent d'augmenter la valeur perçue tandis que les sacrifices tendent à la réduire. Plus spécifiquement, en s'appuyant sur la théorie de l'évaluation cognitive (Deci, 1971), Kim et al. (2007) identifient des bénéfices cognitifs (liés à des motivations extrinsèques) et affectifs (liés à des motivations intrinsèques) qui impactent positivement la valeur perçue. Concernant les sacrifices perçus, Kim et al. (2007) mobilisent les travaux de Thaler (1985) et Zeithaml (1988) pour les définir comme tout coût indésirable lié à l'achat, à la consommation et à l'utilisation d'un produit ou un service (temps, effort, dépense, etc.). Par ailleurs, dans le modèle VAM, la valeur perçue est un antécédent d'intention. Dans la mesure où la valeur perçue résulte d'un compromis entre les avantages et les sacrifices « les consommateurs essaient d'obtenir un maximum d'utilité ou de satisfaction compte tenu de leurs ressources limitées » (Kim et al. 2007, p. 117). Ainsi, plus la valeur perçue du bien est importante, plus l'intention comportementale sera favorable (Sánchez-Fernández et Iniesta-Bonillo, 2007).

## Modèle conceptuel

Notre modèle conceptuel (figure 2, voir annexe 1) adopte le cadre théorique proposé par le modèle VAM auquel nous combinons la perception de l'intelligence issu du modèle causal des évaluations des produits intelligents de Rijdsdijk et Hultink (2003). En ligne avec ce modèle ainsi qu'avec les recherches antérieures sur les services électroniques (e.g. Lin et al., 2012) y compris les récentes recherches sur les objets connectés et les smart services (Mani et Chouk, 2018 ; Folcher et Mussol, 2018 ; Ardelet et al., 2017 ; Yang et al., 2015 ; Hsu et Lin, 2016 ; Kim et al., 2017), nous avons identifié :

(1) deux principaux bénéfices, à savoir :

- l'utilité perçue : se réfère au degré de croyance des consommateurs dans la possibilité que la technologie leur apporte des améliorations (performances supérieures, économies supplémentaires, etc.) ;
- la valeur hédonique : se réfère à la notion du plaisir et d'amusement en lien avec l'utilisation de la technologie ;

(2) deux principaux sacrifices, à savoir :

- la complexité perçue : renvoie aux difficultés perçues d'utilisation de la technologie ;
- le risque lié à la vie privée : correspond à la peur liée aux incertitudes liées à la protection des données personnelles.

Nous présenterons maintenant les relations entre les variables de notre modèle.

### *La perception de l'intelligence ---> les bénéfices perçus*

Dans la mesure où l'intelligence peut permettre à l'objet d'automatiser son fonctionnement et réaliser des actions de manière autonome, le consommateur peut y percevoir des avantages utilitaires considérables. Par exemple, l'intelligence permet à l'objet de reconnaître et d'analyser son environnement ce qui peut aider l'utilisateur à mieux gérer ses tâches quotidiennes (Beverungen et al., 2017). Plus spécifiquement, l'intelligence peut procurer au consommateur des avantages dans la gestion de sa consommation d'énergie (e.g. réguler automatiquement son chauffage, éteindre la lumière, mettre en veille automatiquement les appareils non utilisés). Dans la même veine, l'intelligence peut offrir des fonctionnalités divertissantes pour l'utilisateur. Plusieurs recherches mettent en avant le plaisir que procure l'utilisation des objets connectés aux consommateurs (Yang et al., 2015). Folcher et Mussol (2018) soulignent l'existence d'une dimension hédonique (esthétique, ludique) dans l'utilisation des services et objets connectés.

Nous pouvons donc proposer les deux hypothèses suivantes

- H.1. La perception de l'intelligence impacte positivement l'utilité perçue de la maison intelligente en termes d'économie d'énergie.
- H.2. La perception de l'intelligence impacte positivement la jouissance perçue de la maison intelligente.

### *La perception de l'intelligence ---> les sacrifices perçus*

Les produits intelligents grâce à des fonctionnalités techniques avancées deviennent plus sophistiqués ce qui peut rendre leur utilisation et leur compréhension par les consommateurs plus complexes (Rijdsdijk et al., 2007; Mani et Chouk, 2018). Des recherches antérieures ont souligné que l'intelligence des produits peut favoriser la perception d'une plus grande complexité d'usage par les consommateurs (Rijdsdijk et Hultink, 2003 ; Rijdsdijk et al., 2007). De même, l'intelligence des objets leur permet de collecter, stocker et analyser des données

sensibles et privées sur l'utilisateur (Kabadayi et al., 2019). Ces fonctionnalités techniques liées à l'intelligence ont été identifiées par Henkens et al (2020) comme source de perception d'intrusivité dans la vie privée par les consommateurs. De manière générale, plusieurs recherches ont mis en évidence l'importance des préoccupations pour la vie privée dans le contexte des services et objets intelligents (Ardelet et al., 2017 ; Mani et Chouk, 2018).

En ligne avec ces travaux, nous proposons les deux hypothèses suivantes :

H.3. La perception de l'intelligence impacte positivement la complexité perçue.

H.4. La perception de l'intelligence impacte positivement le risque perçu lié à la vie privée.

#### *Les bénéfices perçus ---> la valeur perçue*

Dans le modèle VAM, l'utilité perçue est une variable relative au désir d'une personne de s'engager dans une activité en raison des récompenses externes attendues, notamment les opportunités d'utilité. Appliquée au domaine des services et objets intelligents, l'utilité perçue a été identifiée dans la littérature (Yang et al., 2015 ; Kim et al., 2017) comme un facteur clé qui impacte la perception de la valeur. De même, l'une des facettes de l'utilité perçue mise en avant dans le cas de la maison intelligente correspond à la possibilité pour le consommateur d'optimiser la consommation d'énergie de son domicile (Elkhorchani et Grayaa, 2016). Nous considérons donc l'utilité perçue comme la perception d'un avantage en termes d'efficacité et de performance énergétique de l'habitat. Par ailleurs, selon Kim et al. (2007), les personnes qui éprouvent un plaisir ou une joie à utiliser une technologie sont plus susceptibles d'adopter la technologie et de l'utiliser plus. Par exemple, Hsu et Lin (2016) soulignent que les consommateurs qui éprouvent un plaisir émotionnel (joie, satisfaction, amusement) dans l'utilisation des objets connectés pour gérer un certain nombre de services (domotique, santé, transport, etc.) ont tendance à percevoir positivement la valeur de ces services.

Nous pouvons ainsi proposer les deux hypothèses suivantes :

H.5. L'utilité perçue impacte positivement la valeur perçue de la maison intelligente.

H.6. La jouissance perçue impacte positivement la valeur perçue de la maison intelligente.

#### *Les sacrifices perçus ---> la valeur perçue*

Dans le modèle de VAM, la complexité correspond au sacrifice non-matériel lié au degré de technicité et à la difficulté d'utilisation (Kim et al., 2007). Dans ce contexte, il est légitime de penser que les services et objets intelligents peuvent être perçus comme complexes par les consommateurs dans la mesure où ils nécessitent l'utilisation de nouveaux dispositifs technologiques (montre connectée, capteurs, tracker d'activité, etc.) avec de nouvelles fonctionnalités techniques. Ces services et dispositifs connectés nécessitent donc des efforts supplémentaires afin de pouvoir les utiliser correctement et comprendre leur fonctionnement (par exemple, comment connecter sa montre connectée à sa télé connectée). Plusieurs recherches antérieures ont ainsi identifié un lien négatif entre les coûts non-matériels tels que la difficulté d'utilisation (Wang et Wang, 2010) et la technicité (Kim et al., 2017) et la valeur perçue d'un nouveau service intelligent. De même, l'utilisation des objets et services intelligents est liée à des risques sur la collecte et la protection des données personnelles (Chouk et Mani, 2016). Cette préoccupation pour la vie privée a été identifiée comme l'un des principaux sacrifices impactant négativement la valeur perçue des services et produits intelligents (Kim et al., 2017)

Nous pouvons donc proposer les deux hypothèses suivantes : nous proposons l'hypothèse suivante :

- H.7. La complexité perçue impacte négativement la valeur perçue de la maison intelligente.  
H.8. Le risque perçu lié à la vie privée impacte négativement la valeur perçue de la maison intelligente.

*La valeur perçue --> L'intention d'utilisation*

Selon Kim et al. (2007), l'intention d'adoption d'un nouveau service est déterminée par la valeur perçue, qui résulte elle-même d'un calcul rationnel entre des sacrifices et des bénéfices perçus. Plusieurs études antérieures ont ainsi validé empiriquement le lien positif entre la valeur perçue et les différentes intentions comportementales dans le contexte des services et objets intelligents, comme l'intention d'utiliser (e.g. Hsu et Lin, 2016), l'intention d'adopter (e.g. Kim et al., 2007) et l'intention de continuer à utiliser (e.g. Lin et al., 2012). Nous proposons donc l'hypothèse suivante :

- H.9. La valeur perçue de la maison intelligente impacte positivement l'intention d'utilisation.

## **Éléments de discussion**

Ce travail (en cours) s'inscrit dans la lignée des recherches qui s'intéressent à la valeur perçue des services et objets intelligents (Ardelet et al, 2017 ; Kim et al, 2017 ; Hsu et Lin, 2016). En effet, à travers une étude quantitative<sup>1</sup> nous cherchons à tester un modèle afin de comprendre les antécédents de la valeur perçue de la maison intelligente. L'originalité de ce travail réside dans la prise en compte de la perception de l'intelligence comme un antécédent aux sacrifices et bénéfices de la valeur perçue. Dans un contexte où les entreprises mettent en avant le caractère intelligent de leurs produits avec des promesses de fournir des services de plus en plus personnalisés, interactifs et qui s'adaptent aux habitudes de l'utilisateur, il est nécessaire d'identifier les sources de création et destruction de la valeur de ces services.

## **Principales références**

- Ardelet C, Veg-Sala N, Goudey A et Haikel-Elsabeh M (2017) Entre crainte et désir pour les objets connectés : Comprendre l'ambivalence des consommateurs. *Décisions Marketing* 86: 31-46.
- Aurier P, Evrard Y et N'Goala G (2004) Comprendre et mesurer la valeur du point de vue du consommateur. *Recherche et Applications en Marketing* 19(3): 1-20.
- Beverungen D, Müller O, Matzner M, Mendling J, et vom Brocke J (2017) Conceptualizing smart service systems. *Electronic Markets* 29(1): 7-18.
- Chouk I et Mani Z (2016) Les objets connectés peuvent-ils susciter une résistance de la part des consommateurs ? Une étude netnographique. *Décisions Marketing* 84: 19-42.
- Deci EL (1971) Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of personality and Social Psychology* 18(1): 105.
- Elkhorchani, H., & Grayaa, K. (2016). Novel home energy management system using wireless communication technologies for carbon emission reduction within a smart grid. *Journal of Cleaner Production*, 135, 950-962.
- Folcher P et Mussol S (2018) La valeur perçue des objets connectés, une lecture par la théorie de l'agencement. *Congrès de l'Association Française du Marketing*, Strasbourg, du 16 au 18 mai 2018.
- Henkens B, K Verleye and B Larivière (2020) The smarter, the better?! Customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International Journal of Research in Marketing* (forthcoming).

---

<sup>1</sup> La collecte est en cours de réalisation.

- Hsu C.L. et Lin J.C.C. (2016) Exploring factors affecting the adoption of internet of things services. *Journal of Computer Information Systems* 58(1): 49–57.
- Kabadayi S, F Ali, H Choi, H Joosten et C Lu (2019) Smart service experience in hospitality and tourism services. *Journal of Service Management* 30 (3): 326-348.
- Kim HW, Chan HC et Gupta S (2007) Value-based adoption of mobile internet: an empirical investigation. *Decision support systems* 43(1): 111-126.
- Kim Y, Park Y et Choi J (2017) A study on the adoption of IoT smart home service: using Value-based Adoption Model. *Total Quality Management & Business Excellence* 28(9-10): 1149-1165.
- Lin TC, Wu S, Hsu JSC et Chou YC (2012) The integration of value-based adoption and expectation–confirmation models: An example of IPTV continuance intention. *Decision Support Systems* 54(1): 63-75.
- Mani Z. et Chouk I. (2018) Consumer resistance to innovation in services: Challenges and barriers in the Internet of Things era. *Journal of Product Innovation Management* 35(5): 780-807.
- Medina-Borja A (2015) Smart things as service providers: A call for convergence of disciplines to build a research agenda for the service systems of the future. *Service Science* 7(1): 2-5.
- Mencarelli R et Rivière A (2014) La participation du client dans un contexte de self-service technologies. *Revue française de gestion* (4): 13-30.
- Ng IC et Wakenshaw SY (2017) The Internet-of-Things: Review and research directions, *International Journal of Research in Marketing* 34(1): 3-21.
- Porter ME et Heppelmann JE (2014) How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review* 92(11): 64-88.
- Rijsdijk SA et Hultink EJ (2003) “Honey, have you seen our hamster?” Consumer evaluations of autonomous domestic products. *Journal of Product Innovation Management* 20(3): 204-216.
- Rijsdijk SA, Hultink EJ et Diamantopoulos A (2007) Product intelligence: its conceptualization, measurement and impact on consumer satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science* 35(3): 340-356.
- Rivière A (2015) Vers un modèle de formation de la valeur perçue d’une innovation: le rôle majeur des bénéfices perçus en amont du processus d’adoption. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)* 30(1): 5-27.
- Sánchez-Fernández R et Iniesta-Bonillo MÁ (2007) The concept of perceived value: a systematic review of the research. *Marketing theory* 7(4): 427-451.
- Tellis GJ et Gaeth GJ (1990) Best value, price-seeking, and price aversion: The impact of information and learning on consumer choices. *Journal of marketing* 54(2): 34-45.
- Thaler R (1985) Mental accounting and consumer choice. *Marketing science* 4(3): 199-214.
- Wang HY et Wang SH (2010) Predicting mobile hotel reservation adoption: insight from a perceived value standpoint. *International Journal of Hospitality Management* 29(4): 598–608.
- Yang H Yu J Zo H et Choi M (2016) User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. *Telematics and Informatics* 33(2): 256–269.

## Annexes

Figure 1. Value-based Adoption Model (Kim et al., 2007)

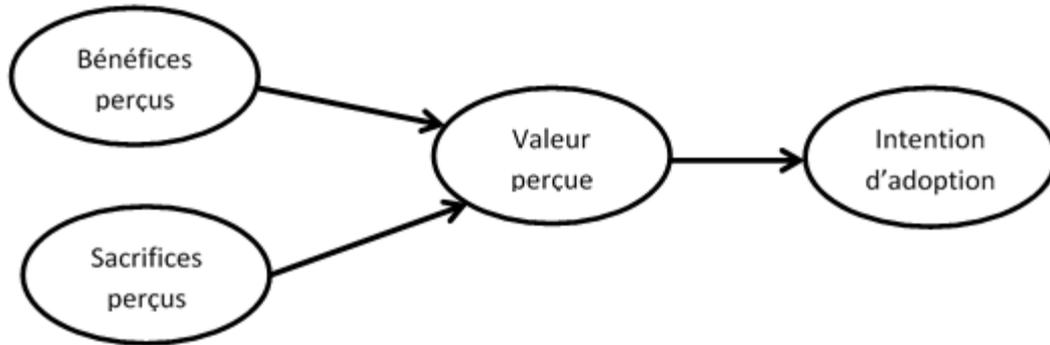


Figure 2. Modèle conceptuel

