

Stéphane Callens, Professeur des universités; Directeur du Centre EREIA (EA 4026, USR 3185 MESHs), vice-doyen et Directeur des études du Master et de la recherche de la Faculté d'économie, de gestion, d'administration et de Sciences Sociales de l'Université d'Artois; membre du comité de pilotage « Risk Nat » de l'Agence Nationale de la Recherche.

Shang Lu, chercheuse contractuelle CNRS, Doctorante au CLERSE (USR 3185 MESHs), chargée de la coordination des programmes de recherches au Centre EREIA, chargée d'enseignement à l'Université d'Artois.

L'acceptabilité du véhicule intelligent Une comparaison France/Chine

MESHs USR 3185, Université Lille Nord de France
2, rue des Canonniers
59800 Lille
stephane.callens@univ-artois.fr

RÉSUMÉ. Dans le prolongement d'études précédentes portant sur l'acceptabilité de la télésurveillance (Callens, 2002) et le véhicule intelligent (Shang, 2009), nous proposons une évaluation comparée de l'acceptabilité du véhicule intelligent en France et en Chine. Les interrogations portent sur les différences de comportement d'achat de véhicules, les normativités, les attentes et les comportements sur la route. Nous concluons à d'excellentes perspectives de développement du véhicule intelligent.

Nous dressons ensuite un bilan sur les méthodologies d'étude de l'acceptabilité.

MOTS-CLÉS acceptabilité, véhicule intelligent, Chine

Introduction

Dans le prolongement d'études précédentes portant sur l'acceptabilité de la télésurveillance (Callens, 2002) et le véhicule intelligent (Shang, 2009), nous proposons une évaluation comparée de l'acceptabilité du véhicule intelligent en France et en Chine. Les interrogations portent sur les différences de comportement d'achat de véhicules, les normativités, les attentes et les comportements sur la route. Nous dressons ensuite un bilan sur les méthodologies d'étude de l'acceptabilité.

1. France/Chine : des différences ?

Il n'y a personne qui ne doute aujourd'hui que la Chine est appelée à marquer le XXI^{ème} siècle de son empreinte. Il suffit de voir à quel rythme elle avale les étapes pour reprendre la place qui était autrefois de la France, quand elle laissa l'Europe, au XVI^{ème} siècle, fonder sa puissance sur la première mondialisation. En trente ans, la Chine est devenue la troisième puissance économique mondiale.

Les investissements français en Chine permettent l'accès à un marché potentiel solvable considérable. Le marché automobile chinois a connu un essor rapide depuis quelques années, et il a connu une formidable explosion des ventes. Le développement de l'automobile en Chine est une volonté étatique. L'Etat y a mis en place une politique visant à encourager le développement de l'industrie automobile en ciblant le marché des particuliers.

Le parc de véhicule chinois était majoritairement composé jusqu'en 1998 de véhicules destinés au transport de marchandises. A partir de 1995, les voitures ont commencé à prendre une part conséquente dans le parc. Ces voitures de tourisme étaient essentiellement des taxis et des voitures appartenant à des entreprises, mis à la disposition des cadres. Depuis la fin des années 1990 et surtout le début du nouveau millénaire, les ménages ont commencé à acheter des voitures particulières. En 2002, 60% des voitures ont été achetées par des individus.

La mise en place d'un marché concurrentiel et la surcapacité de production entraînent une forte baisse des prix qui rogne les marges des constructeurs. Avant 2002 grâce à la protection gouvernementale, les bénéfices des constructeurs étaient particulièrement élevés. Au début de l'année 2009, le marché chinois est devenu le premier au monde, dépassant le million de véhicules vendus par mois.

La voiture occupe une place nouvelle dans la structure du panier des ménages chinois. Dans le contexte français, une longue période d'introduction de l'automobile a pu faciliter l'expression d'une culture de conducteurs professionnels avec une valeur « vitesse » affirmée. La situation en Chine est marquée par une massification très rapide et très importante, sans une cristallisation préalable de valeurs dans une génération de pionniers de la route. Le véhicule le plus vendu en Chine est celui qui est le mieux classé dans l'étude d'accidentologie des caractéristiques techniques des véhicules en France (Callens et alii, 2007). Le comportement d'achat en Chine s'accompagne d'une recherche de la qualité et de la fiabilité. Les résultats désastreux de l'insécurité routière en Chine (81 000 morts en 2007) sont connus des autorités et du public. La politique de sécurité routière chinoise est active, inégale dans l'ensemble du territoire chinois mais avec un cadre national bien affirmé (permis à points, contrôle radar des vitesses dans les grandes agglomérations, importance de la vidéosurveillance). Les véhicules de moyenne et haute gamme sont très recherchés, dans une forte valorisation émotionnelle de la qualité et de la sécurité individuelle. La massification de l'automobile s'est réalisée en Europe avec des véhicules d'entrée de gamme à bas prix. Cette caractéristique de l'histoire du marché européen n'est pas celle du marché chinois contemporain de l'automobile. Les importations chinoises de véhicules haut de gamme proviennent principalement du Japon, l'Allemagne, Corée du Sud et les Etats-Unis.

Les études d'accidentologie et d'acceptabilité des aides à la conduite mettent bien en évidence un effet Genre (homme/femme) : d'un côté, les accidents proviennent des comportements différenciés selon le Genre, et la dépréciation de l'image de soi par les aides à la conduite se différencie également par un effet Genre (Callens et alii, 2007 ; Lefeuvre et alii, 2008). Le fait qu'un effet Culture n'a pas pu être mis en évidence résulte sans doute du temps très court dans lequel la Chine réalise sa massification des déplacements motorisés autonomes.

2. Un cadre général d'analyse de l'acceptabilité

Des modèles de l'acceptabilité ont été proposés lors de démarches exploratoires. Le modèle de Dillon et Morris installe une séquence : Utilité > Acceptabilité > Usage (Dillon , Morris, 1996). Il apporte une définition de l'acceptabilité comme intention d'usage, en la distinguant de la simple attitude favorable envers la nouvelle

technologie. La même focalisation sur le passage à l'acte est à l'oeuvre dans la modélisation de l'acceptabilité proposé par Nielsen. Nielsen distingue une acceptabilité sociale d'une acceptabilité pratique formée par l'utilité. L'intention comportementale découle de normes subjectives, du contrôle comportemental et de l'identité personnelle (Nielsen, 1993). Ces schémas explorent les facteurs déterminants de la formation d'une intention comportementale.

Dans un contexte différent, en gestion de l'innovation, l'acceptabilité a pu être définie comme un pré requis à la mise sur le marché et à l'éventuelle formation de l'utilité. L'acceptabilité est alors définie par la compatibilité avec les valeurs, la culture, ou encore l'organisation dans laquelle l'innovation doit s'insérer (Tricot et alii, 2003). La définition en ce cas est réduite à une norme subjective, les relations à l'identité personnelle et à l'utilité présentes dans les autres approches sont ignorées. Cette façon de faire est sans doute trop drastique : les notions d'acceptabilité et d'utilité entretiennent des liens étroits qui peuvent être précisés (§1), de même que le lien établi par Nielsen entre identité et intention comportementale (§2).

1/ Utilité et acceptabilité

Les notions d'acceptabilité et d'utilité ont en commun d'être des évaluations psychologiques d'un produit ou d'un service. Elles sont parfois distinctes : un gadget a une bonne acceptabilité et une faible utilité, alors qu'un accessoire de sécurité peut conjuguer par contre forte utilité et faible acceptabilité. Les enquêtes empiriques (Synergence, 2006; Lefeuvre et alii, 2008) indiquent pour certains systèmes intelligents d'aide à la conduite une situation complexe où l'acquisition du système intelligent peut se conjuguer avec une absence d'usage. Les choix spontanés des conducteurs de l'enquête ARCOS 2004 conjuguent parfois dans leur mode statistique à la fois l'acquisition du système d'aide à la conduite et son débrayage. L'acceptabilité commande l'usage, alors que l'utilité peut s'accompagner d'une absence d'usage.

L'utilité traduit des préférences sur les produits. L'acceptabilité conduit à l'expérience qui transforme les préférences. Des préférences préalables ou jointes à la décision amènent à l'expérience. Dans les démarches empiriques, parfois l'acceptabilité précède l'utilité, sinon c'est l'inverse (Tricot et alii, 2003). Dans les deux cas la notion d'acceptabilité est associée à une phase de transition dans les préférences et l'utilité.

L'utilité est associée à une psychologie du goût et de l'émotion, l'acceptabilité à une psychologie de l'identité. L'enfant qui refuse un plat manifeste son identité. « Mais tu n'as même pas goûté » protestent les parents : le temps de l'acceptabilité suspend celui de l'utilité, il est celui de la transformation des structures de celle-ci. La succession des acceptabilités engendre l'utilité, qui se modifie à la suite de ces différents « chocs » d'identité.

L'« acceptabilité du risque » est une expression commune pour introduire un problème d'acceptabilité. L'expression semble peu appropriée pour la question de l'acceptabilité des aides à la conduite. Généralement, les systèmes intelligents d'aides à la conduite sont bien perçus, mais avec quelques éléments « déplaisants » (Lefeuvre et alii, 2008; Synergence, 2006). Par exemple, un freinage d'urgence déclenché par les capteurs va surprendre le conducteur et lui « déplaire ». La présence de cet élément déplaisant est une caractéristique des situations d'acceptabilité, et le vocable « risque » n'est pas très approprié pour cela. La situation est plutôt celle d'une dissonance cognitive introduite par le fait qu'un élément « déplaisant » soit mêlée à des éléments « plaisants ». Les deux stratégies pour éviter la dissonance cognitive consiste soit à se baser sur l'élément déplaisant, soit sur une évaluation moins instinctive. Les modélisations formelles de dissonance cognitive ont été introduites par Akerlof (Akerlof, 2005) et conviennent pour des situations de transformation des préférences, comme celle de l'acceptabilité.

Conformément à une définition de l'acceptabilité comme intention d'usage, les indicateurs de l'acceptabilité doivent privilégier les évaluations de cette intention d'usage, en particulier les taux spontanés d'usage. A contrario, une mesure des attitudes favorables risque de sous-évaluer l'impact de l'élément déplaisant qui limite les usages.

2/ Acceptabilité et théories de l'identité

Les études empiriques sur l'acceptabilité des systèmes intelligents d'aide à la conduite peuvent être classée selon la terminologie introduite par Nielsen distinguant l'acceptabilité pratique et l'acceptabilité sociale. Les théories formelles de l'identité permettent de donner une assise théorique à chacune de ces versants de l'acceptabilité. Elles permettent une définition synthétique de l'acceptabilité comme une déformation temporaire de l'utilité causée par un choc d'identité.

Une situation simple d'acceptabilité est le port de la ceinture. Le port de la ceinture de sécurité est un indicateur du partage entre une conduite pas trop éloignée d'une attitude irrationnelle et une attitude plus désinvolte. Cet indicateur est à 40/50% de port de la ceinture selon les places du véhicule en Chine, à comparer avec un 75/86% par exemple, chiffres d'un pays européen comme la Belgique. L'anomalie de l'absence d'usage de la ceinture est un écart entre l'utilité et l'acceptabilité. L'explication de cette anomalie peut avancer des explications qui combinent celles de l'acceptabilité sociale et celles de l'acceptabilité pratique. Du côté de l'acceptabilité sociale, il y aura par exemple, une dévalorisation de l'image de soi, tandis que du côté de l'acceptabilité pratique, il peut y avoir un excès de confiance dans la technologie et sa propre capacité à bien conduire. Ces deux volets peuvent se traduire dans des approches en terme d'identité. Les approches par les modèles d'Akerlof procèdent à un recensement des idéaux de référence pour les comportements (Akerlof, 2005). La modification de l'utilité dépend de la référence à l'un de ces idéaux. L'enquête en acceptabilité sociale indique que les conducteurs ont une image de soi perturbée par les systèmes intelligents d'aide à la conduite, à la différence des conductrices (Lefeuvre et alii, 2008). Ce résultat est cohérent avec ce qui est trouvé du côté de l'acceptabilité pratique, avec une auto-évaluation des capacités un peu trop généreuse chez les conducteurs et plus particulièrement dans les pays émergents.

Conclusion

Cette contribution est basée sur un partenariat de laboratoires développant des applications pour Galileo et des laboratoires d'économie et de gestion de l'innovation, en collaboration avec le monde de l'assurance.

L'amélioration des méthodologies est basée sur l'introduction d'une modélisation comportementale économique fédérant les approches empiriques. Un approche unifiée de l'acceptabilité est proposée.

Les perspectives favorables au développement du véhicule intelligent proviennent de la croissance rapide des ventes en Asie. Devant les aides à la conduite, les intentions d'usage restent plutôt marquées par un effet Genre (Homme/Femme) que par un effet culturel (par exemple France/Chine).

Références bibliographiques

- Akerlof G. A., Explorations in Pragmatic Economics, Oxford : Oxford University Press, 2005.
- Callens S., Granger T., Dupont V., Carnis L., Taillandier A. -C., Poids, Puissance, Comportement et Accidentalité, rapport d'étude, Centre EREIA, Arras, 2007.
- Callens S., Démocratie et télésurveillance, Villeneuve d'Ascq : Septentrion, 2002.
- Dillon A., Morris M., user acceptance of information technology : theories and models, Annual review of information Science and technology, 1996, 3-32.
- Lefevre R., Bordel S., Guingouain G., Pichot N., Somat A., Testé B., Sentiment de contrôle et acceptabilité sociale a priori des aides à la conduite, Le Travail Humain, 71, 2, 2008, 97-135.
- Nielsen J., Usability engineering, Boston, Academic Press, 1993.
- Shang L., Economie de l'innovation : le cas du véhicule intelligent, thèse Université de Lille 1, 2009.
- Synergie, Bilan de la consultation-forum sur les technologies d'assistance à la conduite automobile, Predit, juin 2006.
- Tricot A., Plécat-Soutjis F., Camps J.-F., Amiel A., Lutz G., Morcillo A., Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Actes du colloque « Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain », Strasbourg, 2003, 391-402.