

# **Je suis un agent conversationnel : comment divulguer son identité lorsqu'on n'est pas humain**

Salma BANANA (salma.banana@u-picardie.fr)  
Doctorante ATER en Sciences de Gestion

CRIISEA UR 3908, IAE Amiens, Université de Picardie Jules Verne

Sophie CHANGEUR (sophie.changeur@u-picardie.fr)  
Professeure des Universités agrégée en Sciences de Gestion  
CRIISEA UR 3908, IAE Amiens, Université de Picardie Jules Verne

Sophie BALECH (sophie.balech@u-picardie.fr)  
Maîtresse de conférences en Sciences de Gestion  
CRIISEA UR 3908, IAE Amiens, Université de Picardie Jules Verne

## **Je suis un agent conversationnel : comment divulguer son identité lorsqu'on n'est pas humain**

### **Résumé**

De nombreux clients pensent encore discuter avec un agent humain lorsqu'ils sont en réalité dans une interaction avec un agent conversationnel. Les entreprises profitent ainsi de cette confusion en omettant de préciser la nature artificielle de l'agent conversationnel. Cela leur est bénéfique car ils évitent ainsi des perceptions et des réactions négatives de la part des consommateurs. La question de la précision et de la divulgation de la véritable identité des chatbots a longtemps été ignorée par les entreprises pour éviter l'impact négatif que leur divulgation pourrait avoir sur les consommateurs. Dans les années à venir, les entreprises n'auront plus le choix de révéler ou non l'identité de leurs chatbots. Il est donc important de trouver le meilleur moyen d'éviter les effets négatifs sur les utilisateurs.

### **Mots-clés :**

Agent conversationnel - Intelligence artificielle - Divulgation - Confiance - Présence sociale - Satisfaction - Fidélité - Indices d'identité - Indices sociaux

## **I am a conversational agent : how to disclose its identity when not human**

### **Abstract**

Many customers still think they're talking to a human agent when they're actually interacting with a conversational agent. Companies take advantage of this confusion by failing to specify the artificial nature of the conversational agent. This benefits them by avoiding negative consumer perceptions and reactions. The issue of the disclosure of chatbots' true identity has long been ignored by companies to avoid the negative impact their disclosure could have on consumers. In the years to come, companies will no longer have the choice of whether or not to reveal the identity of their chatbots. So it's important to find the best way to avoid negative effects on users.

### **Keywords :**

Conversational agent - Artificial intelligence - Disclosure - Trust - Social presence - Satisfaction - Loyalty - Identity clues - Social clues

## Introduction

Cela fera bientôt une année que le prototype d'agent conversationnel ChatGPT, développé par OpenAi, a été mis en activité et à la disposition de tous. Depuis Novembre 2022, ChatGPT est venu accorder davantage d'importance au marché des chatbots déjà en plein essor depuis plusieurs années. Le marché mondial des agents conversationnels devrait atteindre 3 milliards de dollars d'ici 2033 soit une évolution importante par rapport à l'estimation de 1,34 milliards de dollars en 2024 (Dydu, 2023). Ces chiffres sont expliqués par une demande grandissante des solutions automatisées de support client et d'interaction en temps réel avec les consommateurs. L'engouement envers les agents conversationnels est également dû au développement continu en matière d'intelligence artificielle et de traitement du langage naturel (Dale, 2016).

Dans la recherche, les agents conversationnels ont été abordés pour la première fois il y a plusieurs décennies (Weizenbaum, 1966) et continuent toujours à intéresser les auteurs par de nouvelles problématiques qui émergent au fur et à mesure du développement technologique en matière d'intelligence artificielle. Nous pouvons ici parler des développements en matière de reproduction du discours humain de la part des agents conversationnels et de leurs différents traits anthropomorphiques (Crollic et al. 2022; Blut et al. 2021). L'anthropomorphisme (Blut et al., 2021), les indices d'identité humaine (Go et Sundar, 2019), et la confusion qu'ils génèrent chez l'utilisateur (Portela et Granell-Canut, 2017) représentent le premier point ayant motivé notre recherche.

Notre intérêt a également été porté vers les nouvelles législations autour de l'intelligence artificielle. Nous pouvons citer la loi californienne (Senate Bill No.1001) promulguée en 2019. Dans la section 17941 de cette loi, il est précisé qu'il est illégal pour toute personne d'utiliser un robot pour communiquer ou interagir avec une autre personne en ligne en Californie, avec l'intention de tromper l'autre personne sur son identité artificielle dans le but de la tromper sciemment sur le contenu de la communication afin d'inciter à l'achat ou à la vente de biens ou de services dans le cadre d'une transaction commerciale ou d'influencer un vote dans le cadre d'une élection. Ainsi, une personne utilisant un robot n'est pas responsable au titre de cette section si elle révèle qu'il s'agit d'un bot. La divulgation requise par cette section se doit d'être claire, bien visible et raisonnablement conçue pour informer les personnes avec lesquelles le bot communique ou interagit qu'il s'agit d'un bot.

Dans la même année, la commission européenne s'est également intéressée à ce sujet dans sa communication au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions autour du renforcement de la confiance en l'intelligence artificielle axée sur le facteur humain. Selon ce rapport, le groupe d'experts de haut niveau sur l'intelligence artificielle de la commission européenne a publié un premier projet de lignes directrices en matière d'éthique en décembre 2018. Dans celui-ci, le groupe d'experts cite qu'il est important de communiquer des informations appropriées sur les capacités et les limites du système d'IA aux différentes parties concernées, selon des modalités adaptées au contexte d'utilisation concerné. En outre, les systèmes d'IA devraient être identifiables en tant que tels, de manière à ce que les utilisateurs sachent qu'ils interagissent avec un système d'IA et puissent identifier les personnes qui en sont responsables.

Les progrès réalisés en matière d'intelligence artificielle, la confusion ressentie par l'utilisateur lors d'une interaction avec un agent conversationnel et l'intérêt de la législation pour la divulgation de l'identité du chatbot mènent à notre objectif de recherche. Notre but est ainsi d'évaluer les différentes manières dont il est possible de divulguer la nature artificielle et virtuelle de l'agent conversationnel lors d'une interaction de service avec un utilisateur.

## Revue de littérature

### *L'Anthropomorphisme des agents conversationnels*

Lemaignan, Fink et Dillenbourg (2014) définissent l'anthropomorphisme comme un phénomène social qui comprend « les états émotionnels, les motivations et les intentions attribués par l'utilisateur au robot ». Ils distinguent ainsi entre les indices d'identité anthropomorphiques comme la forme, les capacités vocales, les expressions faciales du concept d'anthropomorphisme. Ce dernier est un phénomène social qui émerge de l'interaction entre un robot et un utilisateur (Lemaignan, Fink, et Dillenbourg, 2014). Selon Epley et al. (2008), il s'agit par exemple des états émotionnels, des motivations et des intentions attribués par l'utilisateur au robot. De ce fait, l'anthropomorphisme consiste à aller au-delà de ce qui est directement observable pour faire des déductions sur des caractéristiques humaines non observables à l'exemple du langage utilisé (Semin et Fiedler, 1988).

Portela et Granell-Canut (2017) rejoignent d'autres chercheurs du courant HRI (Human-robot interaction) tel que Misselhorn (2009) dans une idée appuyée sur la théorie de l'Uncanny Valley (Mori, 1970). Ainsi, selon Misselhorn (2009), un objet qui ne présente pas un grand nombre de caractéristiques semblables à celles de l'homme, mais des caractéristiques très typiques et saillantes pourrait être plus efficace d'un point de vue anthropomorphique et générer davantage d'empathie perçue par l'utilisateur. Ainsi, concevoir un agent conversationnel doté de caractéristiques humaines typiques et saillantes serait plus avantageux que de créer un agent conversationnel doté d'un nombre trop important d'indices d'identité humaine. En effet, il est important de trouver un équilibre lors de l'anthropomorphisation des agents conversationnels. Trop de caractéristiques humaines causent une confusion importante chez l'utilisateur qui ne sait pas s'il interagit avec un humain ou un robot.

Feine et al. (2019) rappellent que les êtres humains s'appuient sur de nombreux indices perceptibles (par exemple, le sexe, le sourire, les gestes, les variations de la voix) au cours d'une interaction interpersonnelle (Donath, 2007). Ainsi, de par la similitude entre la communication interpersonnelle et l'interaction avec les agents conversationnels, ces indices sont également des caractéristiques importantes de la conception des agents conversationnels (Nass et Moon, 2000). Fiore et al. (2013) définissent les indices sociaux comme étant les caractéristiques déterminées biologiquement et physiquement qui sont importantes pour les observateurs en raison de leur potentiel en tant que canaux d'information utiles. Feine et al. (2019) proposent alors une taxonomie de ces indices sociaux dont nous retenons ceux adaptés à notre contexte (Annexe 1).

### *L'idée de la divulgation de l'identité du chatbot*

La divulgation de la nature artificielle et virtuelle des chatbots est une question importante qui s'est imposée ces dernières années dans la recherche en marketing autour des agents conversationnels. C'est Luo et al. qui en 2019 s'intéressent en premier au sujet. Ils constatent l'évolution d'une préoccupation des régulateurs par la vie privée des clients. Les régulateurs, notamment la Federal Trade Commission, encouragent les entreprises à faire preuve de transparence sur les applications des agents conversationnels lors des interactions avec les consommateurs. A cela s'ajoutent les principes d'éthique commerciale selon lesquels les clients ont le droit si c'est un robot ou un humain qui gère leurs communications.

Mozafari et al. (2020) publient leur recherche sur le sujet l'année qui suit. Leur constat de base est que les consommateurs ne sont souvent pas en mesure d'identifier leur interlocuteur lorsqu'ils interagissent par le biais de chats en ligne. En effet, des agents conversationnels comme Meena de Google ont des discours quasiment indifférenciables de ceux des êtres humains (Adiwardana et al., 2020). Mozafari et al. (2020) et Luo et al. (2019) arrivent tous à

la conclusion selon laquelle les entreprises sont confrontées à un dilemme lorsqu'il s'agit de divulguer aux clients l'utilisation de la technologie des chatbots d'IA. D'une part, si elles révèlent l'identité de la machine, elles risquent de ne pas profiter pleinement de la valeur commerciale des chatbots IA en raison de la réticence des clients.

A ces constats s'ajoutent les différentes réglementations notamment la loi californienne "bot bill" (Senate Bill No.1001) et les discussions de la commission européenne autour d'obligations légales sur le sujet. Ces réglementations ont un impact sur les chatbots commerciaux et interactifs, non seulement en Californie ou dans l'UE, mais aussi dans le monde entier (Mozafari et al., 2021). Cela implique que toute entreprise utilisant un chatbot en première ligne est ou sera obligée de fournir à ses utilisateurs des informations sur l'identité non humaine du chatbot.

De par leur intérêt pour le sujet de la divulgation, les recherches de Luo et al. (2019), ainsi que celles de Mozafari et al. (2020) et Mozafari et al. (2021) sont considérées comme étant les études empiriques pionnières permettant de comprendre l'effet de la divulgation ou de la non-divulgation de l'identité du chatbot sur les utilisateurs.

### ***Les effets de la divulgation de l'identité du chatbot***

Ces auteurs sont arrivés à la conclusion que la divulgation transparente de l'identité du chatbot se fait au prix de réactions négatives de la part des utilisateurs (Annexe 2).

Dans notre étude, nous nous intéressons particulièrement aux effets négatifs concernant la confiance de l'utilisateur, la présence sociale, la durée de l'interaction, la satisfaction et la fidélisation de la clientèle. En ce qui concerne la confiance, Murgia et al. (2016), Ishowo-Oloko et al. (2019), Luo et al. (2019), Skjuve et al. (2019), Hendriks et al. (2020) et Shi et al. (2020) ont émis l'hypothèse d'une dégradation de la confiance envers le chatbot dans le cas de la divulgation de l'identité de ce dernier, sans réellement la mesurer. Nous prenons donc en compte cette variable dans notre recherche en supposant que le fait de divulguer l'identité du chatbot devrait réduire la confiance de l'utilisateur envers le chatbot et l'entreprise.

Afin d'étudier la manière dont l'utilisateur perçoit le chatbot, nous étudions également la présence sociale. Celle-ci est définie comme la mesure dans laquelle les machines donnent aux consommateurs l'impression d'être en compagnie d'une autre entité sociale (Van Doorn et al., 2016). Elle permet de mesurer la confusion présente chez l'utilisateur et le degré d'humanité qu'il perçoit chez le chatbot. A l'exemple de Mozafari et al. (2020) et de Hendriks et al. (2020), nous nous intéressons aux effets de la divulgation sur la satisfaction des utilisateurs et leur fidélité à l'entreprise. Nous prenons également en compte l'idée de Beech, MacIntosh et MacLean (2010) selon laquelle les robots impliqués dans les interactions homme-chatbot devraient immédiatement révéler leur identité en se présentant au début de l'interaction afin d'éviter de fausses perceptions de la part des utilisateurs. Nous nous intéressons alors au moment de la divulgation mais également à la durée de l'interaction.

Mozafari et al. (2021) ont démontré que les effets négatifs de la divulgation d'informations peuvent être atténués si la divulgation est associée à la présentation sélective des fonctionnalités du chatbot. Par conséquent, combiner la divulgation du chatbot avec des informations présentées de manière sélective sur l'expertise ou les limites du chatbot permettrait de réduire cet impact négatif. Ainsi, sur le thème de la révélation de l'identité d'un chatbot, les auteurs montrent principalement les effets négatifs de cette divulgation, mais ne proposent pas de stratégie de divulgation complète permettant aux utilisateurs de réagir de manière neutre ou positive.

Les variables dépendantes ont été choisies selon les résultats des précédentes études.

## Objectifs de recherche et hypothèses

Cette étude empirique vise à évaluer les différentes manières dont l'identité d'un chatbot peut être divulguée lors des interactions de service avec les utilisateurs. Nous nous intéressons aux moments d'interaction les plus propices à la divulgation et au contenu du discours présenté à l'utilisateur. L'annexe 3 présente le modèle et les principales hypothèses testées.

La littérature indique que la divulgation de l'identité des chatbots a un effet négatif sur la confiance, la présence sociale, la durée de l'interaction, la satisfaction et la fidélité (Mozafari et al., 2020 ; Luo et al., 2019 ; Ishowo-Oloko et al., 2019 ; Hendriks et coll., 2020 ; Shi et coll., 2020). Nous considérons alors ces composantes comme étant des variables dépendantes. Dans ce contexte, nous proposons le modèle d'hypothèses suivant :

- **H1** : Divulguer l'identité du chatbot au début de l'interaction a moins d'impact négatif sur la présence sociale (H1a), la confiance (H1b) et la satisfaction (H1d) avec le chatbot qu'une divulgation intervenant à la fin de l'échange ; la durée de l'interaction (H1c) augmente si la divulgation intervient à la fin de l'échange par rapport au début de l'échange ;
- **H2** : Présenter les compétences et les limites du chatbot lors de la divulgation a moins d'impact négatif sur la présence sociale (H2a), la confiance (H2b), la durée de l'interaction (H2c) et la satisfaction (H2d) avec le chatbot que la non présentation ;
- **H3** : Divulguer l'identité du chatbot au début de l'interaction a moins d'impact négatif sur la confiance (H3a) et la fidélité (H3b) avec la marque qu'une divulgation intervenant à la fin de l'échange ;
- **H4** : Présenter les compétences et les limites du chatbot lors de la divulgation a moins d'impact négatif sur la confiance (H4a) et la fidélité (H4b) avec la marque que la non présentation.

## Méthodologie

Notre étude consistera en une expérimentation inter-sujets 2x2 en laboratoire. Nous manipulons la temporalité de la divulgation (au début de l'interaction versus à la fin de l'interaction) et la présentation des compétences du chatbot (capacités et limites versus absence de présentation). Notre groupe de contrôle sera soumis à un scénario avec absence de divulgation. Pour ce faire, nous nous appuyons sur la technologie DialogFlow de Google afin de créer un agent conversationnel. Nous aurons recours à un enrichissement des réponses grâce à une base de connaissances sous la forme d'une foire aux questions FAQ : Question → Réponse. Nous concevons les scénarios de nos interactions à partir de laquelle les participants ne puissent pas déduire l'identité de leur partenaire de conversation sans qu'elle n'ait été divulguée.

Une première expérimentation consistera uniquement en la manipulation des variables concernant la temporalité de la divulgation et la présentation sélective des compétences et limites de l'agent conversationnel (Annexe 4).

Nous contrôlons trois variables dans le cadre des différents scénarios : la divulgation (s'il faut fournir la nature du chatbot), le moment de la divulgation (au début ou à la fin de l'interaction) et l'expression par le chatbot de ses capacités et limites. Nous mesurons la première variable, la présence sociale, à l'aide d'une échelle de mesure en 5 points ( Gefen et Straub, 2003 ). La deuxième variable mesurée est la confiance dans le chatbot et la marque. Pour cela, nous utilisons les échelles de mesure de la confiance proposées par Gurvitz et Korchia (2002). Un chronomètre sera utilisé pour évaluer la durée d'interaction avec le chatbot et la comparer à la durée perçue par l'utilisateur. La fidélité à la marque est mesurée à l'aide de

l'échelle développée par Zeithaml et al. (1996). Une échelle de mesure en quatre items (Thurau et al., 2002) est utilisée pour mesurer la satisfaction des utilisateurs.

Durant cette expérience, nous allons mettre notre échantillon dans un contexte d'achat d'un vêtement de leur choix sur un site e-commerce créé par nos et de se renseigner auprès de l'agent conversationnel sur les caractéristiques du produit. Le but du chatbot est d'aider le consommateur à sélectionner les produits et à les mettre dans son panier. Ensuite, les participants seront aléatoirement dirigés vers l'un des scénarios : divulgation au début de l'interaction / divulgation à la fin de l'interaction, divulgation en présentant / sans présenter les compétences et limites du chatbot à l'utilisateur, ou absence de divulgation.

## **Résultats**

Notre étude consiste pour l'instant en un « work in progress », l'expérimentation n'est pas encore aboutie et les résultats ne peuvent donc pas être présentés dans ce papier. Cependant, lors de la conférence, notre première expérimentation sera terminée et nous aurons des résultats concrets à présenter. Nous nous attendons à ce qu'il y ait des différences significatives selon que la divulgation a lieu au début ou à la fin de l'interaction. Ainsi, l'impact négatif sur diverses variables dépendantes (présence sociale, confiance, durée de l'interaction, satisfaction, fidélité) sera différent selon que le chatbot révèle son identité en premier ou en dernier. Nous supposons également que les résultats seront influencés par la présentation des capacités et des limites du chatbot lors de la divulgation. Les résultats de la deuxième expérimentation viendront par la suite et nous les présenterons lors d'un prochain papier.

## **Discussion**

Cette recherche en cours vise à trouver la meilleure manière (durée et informations complémentaires) de révéler l'identité d'un agent conversationnel en fonction de plusieurs critères. Elle s'intéresse ainsi aux circonstances autour du moment de la divulgation, à la présentation d'informations relatives à l'agent conversationnel et à ses indices d'identité.

Dans la littérature, les deux expérimentations de cette recherche vont venir compléter les premiers travaux de Luo et al. (2019), de Mozafari et al. (2020) et Mozafari et al. (2021) qui se sont arrêtés à l'étude de l'effet de la divulgation sur certaines variables sans prendre en compte des données comme les indices d'identité et sans s'intéresser à l'ensemble des variables de notre étude. Ainsi, notre recherche sera également considérée comme l'une des études pionnières autour du sujet de la divulgation de la nature et de l'identité des agents conversationnels.

A une époque où la protection des données des consommateurs est essentielle et où de plus en plus de législateurs s'accordent sur la nécessité de mettre en évidence la véritable nature des chatbots, les résultats de cette recherche apporteront une véritable stratégie de divulgation aux entreprises qui sont dans l'obligation de le faire. Ainsi, d'un point de vue managérial, cette étude aidera les entreprises à s'adapter aux nouvelles législations qui visent à répondre aux enjeux éthiques autour de la protection des consommateurs.

## Bibliographie

- Adiwardana, Daniel, Minh-Thang Luong, David R. So, Jamie Hall, Noah Fiedel, Romal Thoppilan, Zi Yang, et al. 2020. « Towards a Human-like Open-Domain Chatbot ». arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.09977>.
- Ana, Di. 1988. « The cognitive functions of linguistic categories in describing persons: Social cognition and language ». *Journal of Personality and Social Psychology*, janvier.
- Anol Bhattacharjee. (2002). Individual Trust in Online Firms : Scale Development and Initial Test. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 211-241. <https://doi.org/10.1080/07421222.2002.1104571>
- Beech, N., MacIntosh, R., & MacLean, D. (2010). Dialogues between Academics and Practitioners : The Role of Generative Dialogic Encounters. *Organization Studies*,31(9-10), 1341-1367. <https://doi.org/10.1177/0170840610374396>
- Blut, M., Wang, C., Wunderlich, N., & Brock, C. (2021). Understanding anthropomorphism in service provision : A meta-analysis of physical robots, chatbots, and other AI. *Journal of the Academy of Marketing Science*. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00762-y>
- Crolic, C., Thomaz, F., Hadi, R., & Stephen, A. T. (2022). Blame the Bot : Anthropomorphism and Anger in Customer–Chatbot Interactions. *Journal of Marketing*, 86(1), Art. 1. <https://doi.org/10.1177/00222429211045687>
- Donath, Judith. 2012. « Signals, cues and meaning », 2012
- Duffy, B. (2003). Anthropomorphism and the social robot. *Robotics and Autonomous Systems*, 42, 177-190. [https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00374-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00374-3)



- Epley, Nicholas, Adam Waytz, Scott Akalis, et John Cacioppo. 2008. « When We Need A Human: Motivational Determinants of Anthropomorphism ». *Social Cognition - SOC COGNITION* 26 (avril): 143-55. <https://doi.org/10.1521/soco.2008.26.2.143>.
- Feine, Jasper, Ulrich Gnewuch, Stefan Morana, et Alexander Maedche. 2019. « A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents ». *International Journal of Human-Computer Studies* 132 (juillet): 138-61. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>.
- Fiore, Stephen M., Travis J. Wiltshire, Emilio J. C. Lobato, Florian G. Jentsch, Wesley H. Huang, et Benjamin Axelrod. 2013. « Toward Understanding Social Cues and Signals in Human-Robot Interaction: Effects of Robot Gaze and Proxemic Behavior ». *Frontiers in Psychology* 4: 859. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00859>.
- Gefen, D., & Straub, D . (2003). Managing User Trust in B2C e-Services. *E-service Journal - e Serv J*, 2, 7-24. <https://doi.org/10.2979/ESJ.2003.2.2.7>
- Go, E., & Sundar, S. S. (2019). Humanizing chatbots : The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, 97, 304-316. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Henderson, P., Sinha, K., Angelard-Gontier, N., Ke, N. R., Fried, G., Lowe, R., & Pineau, J. (2017). *Ethical Challenges in Data-Driven Dialogue Systems* (arXiv:1711.09050). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1711.09050>
- Hendriks, Frank, Carol Ou, Amin Amiri, et Sander Bockting. 2020. « *The Power of Computer-Mediated Communication Theories in Explaining the Effect of Chatbot Introduction on User Experience* ». In . <https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.034>.
- Hennig-Thurau, Thorsten, Kevin Gwinner, et Dwayne Gremler. 2002. « Understanding Relationship Marketing Outcomes: An Integration of Relational Benefits and Relationship Quality ». *Journal of Service Research - J SERV RES* 4 (février): 230-47.

<https://doi.org/10.1177/1094670502004003006>.

Ishowo-Oloko, Fatimah, Jean-François Bonnefon, Zakariyah Soroye, Jacob Crandall, Iyad Rahwan, et Talal Rahwan. 2019. « Behavioural Evidence for a Transparency–Efficiency Tradeoff in Human–Machine Cooperation ». *Nature Machine Intelligence* 1 (11): 517-21. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0113-5>.

Kalman, Yoram. 2010. « Cmc Cues Enrich Lean Online Communication: The Case Of Letter And Punctuation Mark Repetitions ». In .

Kelly, Daniel. s. d. « The Uncanny Valley: The Original Essay by Masahiro Mori - IEEE Spectrum ». *IEEE Spectrum*.

Koh, Y. J., & Sundar, S. S. (2010). Heuristic Versus Systematic Processing of Specialist Versus Generalist Sources in Online Media. *Human Communication Research*, 36(2), 103-124. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2010.01370.x>

Leathers, Dale G. 1976. *Nonverbal Communication Systems*. Allyn and Bacon.

Lemaignan, Séverin, Julia Fink, et Pierre Dillenbourg. 2014. « The dynamics of anthropomorphism in robotics ». In , 226-27. <https://doi.org/10.1145/2559636.2559814>.

Luo, X., Tong, S., Fang, Z., & Qu, Z. (2019). Frontiers : Machines vs. Humans: The Impact of Artificial Intelligence Chatbot Disclosure on Customer Purchases. *Marketing Science*, 38(6), 937-947. <https://doi.org/10.1287/mksc.2019.1192>

Mairesse, Francois, Marilyn Walker, Matthias Mehl, et Roger Moore. 2007. « Using Linguistic Cues for the Automatic Recognition of Personality in Conversation and Text ». *J. Artif. Intell. Res. (JAIR)* 30 (septembre): 457-500. <https://doi.org/10.1613/jair.2349>.

- Misselhorn, Catrin. 2009. « Empathy with Inanimate Objects and the Uncanny Valley ». *Minds and Machines* 19 (3): 345-59. <https://doi.org/10.1007/s11023-009-9158-2>.
- Mone, G. (2016). The edge of the uncanny. *Communications of the ACM*, 59(9), 17-19. <https://doi.org/10.1145/2967977>
- Mori, Masahiro, Karl MacDorman, et Norri Kageki. 2012. « The Uncanny Valley [From the Field] ». *IEEE Robotics & Automation Magazine* 19 (juin): 98-100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>.
- Morgan, Robert M., et Shelby D. Hunt. 1994. « The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing ». *Journal of Marketing* 58 (3): 20-38. <https://doi.org/10.2307/1252308>.
- Mozafari, N., Weiger, W., & Hammerschmidt, M. (2020, septembre 29). *The Chatbot Disclosure Dilemma : Desirable and Undesirable Effects of Disclosing the Non-Human Identity of Chatbots*.
- Mozafari, N., Weiger, W., & Hammerschmidt, M. (2021, janvier 1). *Resolving the Chatbot Disclosure Dilemma : Leveraging Selective Self-Presentation to Mitigate the Negative Effect of Chatbot Disclosure*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.355>
- Murgia, Alessandro, Daan Janssens, Serge Demeyer, et Bogdan Vasilescu. 2016. « Among the Machines: Human-Bot Interaction on Social Q&A Websites ». In , 1272-79. <https://doi.org/10.1145/2851581.2892311>.
- Nass, Clifford, et Youngme Moon. 2000. « Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers ». *Journal of Social Issues* 56 (1): 81-103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>.

- Pantic, Maja, Roddy Cowie, Francesca D'Errico, Dirk Heylen, Marc Mehu, Catherine Pelachaud, Isabella Poggi, et al. 2011. « Social Signal Processing: The Research Agenda ». In *Laser Physics Review*, 511-38. [https://doi.org/10.1007/978-0-85729-997-0\\_26](https://doi.org/10.1007/978-0-85729-997-0_26).
- Portela, Manuel, et Carlos Granell-Canut. 2017a. « A New Friend in Our Smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement ». In *Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1-7. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>.
- Recanati, François. 2001. « What Is Said ». *Synthese* 128 (1/2): 75-91.
- Rese, A., Ganster, L., & Baier, D. (2020). Chatbots in retailers' customer communication : How to measure their acceptance? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, 102176. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>
- Semin, Gün R., et Klaus Fiedler. 1988. « The Cognitive Functions of Linguistic Categories in Describing Persons: Social Cognition and Language. » *Journal of Personality and Social Psychology* 54 (4): 558-68. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.558>.
- Shi, W., Wang, X., Oh, Y. J., Zhang, J., Sahay, S., & Yu, Z. (2020). Effects of Persuasive Dialogues : Testing Bot Identities and Inquiry Strategies. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376843>
- Skjuve, Marita, Ida Haugstveit, Asbjørn Følstad, et Petter Brandtzaeg. 2019. « Help! Is my chatbot falling into the uncanny valley? An empirical study of user experience in human-chatbot interaction ». *Human Technology* 15 (février): 30-54. <https://doi.org/10.17011/ht/urn.201902201607>.
- Tannen, Deborah. 1984. *Conversational Style: Analyzing Talk Among Friends - Deborah Tannen - Google Livres*. Ablex Publishing Corporation. [https://books.google.fr/books/about/Conversational\\_Style.html?id=00J1QgAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.fr/books/about/Conversational_Style.html?id=00J1QgAACAAJ&redir_esc=y).

Van Doorn, J., Mende, M., Noble, S. M., Hulland, J., Ostrom, A. L., Grewal, D., & Petersen, J. A. (2017). Domo arigato mr. Roboto : Emergence of automated social presence in organizational frontlines and customers' service experiences. *Journal of Service Research*, 20, 43-58. <https://doi.org/10.1177/1094670516679272>

Walther, Joseph, et Lisa Tidwell. 1995. « Nonverbal cues in computer-mediated communication, and the effect of chronemics on relational communication ». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 5 (janvier): 355-78. <https://doi.org/10.1080/10919399509540258>.

Weizenbaum, Joseph. 1966. « ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine ». *Communications of the ACM* 9 (1): 36-45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>.

Zimmermann, Jenny L., Emanuel de Bellis, Reto Hofstetter, et Stefano Puntoni. 2021. « TMS Proceedings 2021 ». In *Technology, Mind, and Behavior*. <https://doi.org/10.1037/tms0000032>.

**Annexe 1 :**

**Tableau 1 :Taxonomie des indices sociaux des agents conversationnels (Feine et al., 2019)**

Indices verbaux	Les indices sociaux créés par les mots : le comportement conversationnel, le choix du sujet, le style, la syntaxe, le lexique et le discours (Mairesse et al., 2007)	Contenu	La signification stricte et littérale d'un message (Recanati, 2001)
		Style	Le déploiement significatif des variations linguistiques dans un message (Tannen, 1984)
Indices visuels	Tous les indices sociaux non verbaux qui sont visuellement perceptibles	Kinésique	Tous les mouvements du corps de l'agent (Leathers, 1976)
		Proxémique	Le rôle de l'espace, de la distance et du territoire dans la communication (Leathers, 1976)
		L'apparence de l'agent	La représentation graphique de l'agent (Leathers, 1976)
		La communication assistée par l'ordinateur	Les éléments visuels qui peuvent augmenter ou modifier le sens d'un message textuel (Kalman, 2010)
Indices invisibles	Tous indices que l'on ne peut pas voir ou entendre	Chronémique	Le rôle du temps et de la durée dans la communication (les délais d'attente, les délais d'exécution ou le tempo) (Walther et Tidwell, 1995)

## Annexe 2 :

**Tableau 2 : Synthèse des principales études expérimentales sur la divulgation**

Etude	Méthodologie	Variables manipulées	Variables mesurées	Résultats
Murgia et al., 2016	Expérimentation en laboratoire	Divulgation	- Acceptation	Non acceptation de l'utilisateur de l'interaction avec l'agent conversationnel.
Luo et al., 2019	Expérimentation sur terrain réel : entreprise de services financiers	Divulgation	- Taux d'achat - Durée de l'interaction - Empathie perçue - Compétence perçue	- Réduction du taux d'achat de 79,9% - Temps d'interaction réduit - Diminution de l'empathie et de la compétence perçues par l'utilisateur
Ishowo-Oloko et al., 2019	Expérience comportementale sous forme de jeu	Divulgation	- Efficacité de la coopération entre les participants et les chatbots.	Baisse de l'efficacité de la coopération homme-machine.
Mozafari et al., 2020	Expérimentation en laboratoire : entreprise de service d'énergie	- Divulgation - Criticité du problème	- Fidélisation - Attrition - Confiance	- Diminution de la rétention du consommateur - Diminution de la fidélité à la marque - Rôle modérateur de la confiance
Hendriks et al., 2020	Expérimentation en laboratoire : contexte d'après-vente, retour produit	Divulgation	- Présence sociale - Humanité perçue - Satisfaction	Diminution de la présence sociale, de l'humanité perçues et de la satisfaction après divulgation
Shi et al., 2020	Expérimentation en laboratoire : laisser le chatbot convaincre les participants d'effectuer un don	Divulgation	- Probabilité de la donation - Identité perçue	Diminution de l'effet de la persuasion après divulgation.

### Annexe 3 : Le modèle testé

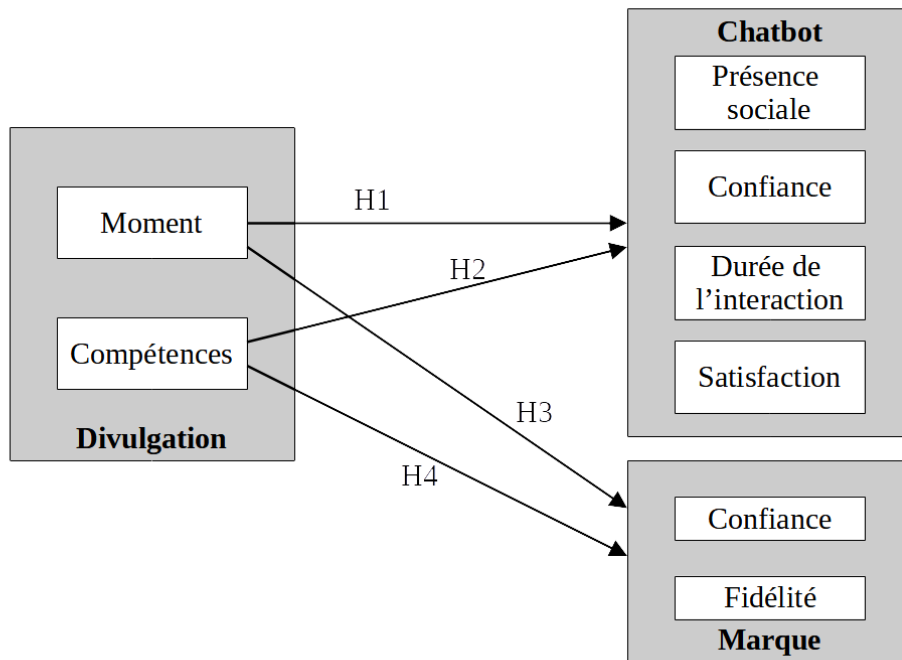


Figure 1 : le modèle testé : le moment de la divulgation et les compétences présentées à l'utilisateur impactent les perceptions du consommateur vis-à-vis du chatbot et de la marque qui l'implémente.



**Annexe 4 :**

**Tableau 3 : Aperçu des expérimentations**

Expérimentation	Objectif de l'expérimentation	Variables dépendantes
Expérimentation 1	Examination de l'effet du moment de la divulgation et de la présentation sélective des informations sur l'agent conversationnel sur les variables dépendantes.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Présence sociale</li><li>- Confiance</li><li>- Satisfaction</li><li>- Fidélité</li><li>- Durée de l'interaction</li></ul>