



HAL
open science

A-t-on envie que l'intelligence artificielle réponde à notre place ? Une étude de l'utilisation des suggestions prédictives à partir de scénarios

Joris Falip, Nadia Gauducheau

► To cite this version:

Joris Falip, Nadia Gauducheau. A-t-on envie que l'intelligence artificielle réponde à notre place ? Une étude de l'utilisation des suggestions prédictives à partir de scénarios. ERGO'IA 2023, Oct 2023, Bidart, France. hal-04405061

HAL Id: hal-04405061

<https://hal.science/hal-04405061v1>

Submitted on 19 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

A-t-on envie que l'intelligence artificielle réponde à notre place ? Une étude de l'utilisation des suggestions prédictives à partir de scénarios.

Joris Falip

LIST3N/Tech-CICO

UTT - Université de Technologie
de Troyes

Troyes, France

joris.falip@utt.fr

Nadia Gauducheau

LIST3N/Tech-CICO

UTT - Université de Technologie
de Troyes

Troyes, France

nadia.gauducheau@utt.fr

Abstract

This research focuses on the acceptability of smart replies in emails and text messages. We propose a set of communication scenarios (both in a professional or personal context) to users and ask them what their reply would be in each scenario, offering them a pool smart replies to chose from or compose their own message. Our goal is to determine whether users find it interesting or not to use these suggestions. Analysis of the user responses will allow us to identify scenarios eliciting more user acceptance toward the smart replies. Finally, analysis of their answers and qualitative interviews will highlight how they perceive these technologies and their challenges (sincerity, agency, etc.).

Author Keywords

Communication médiée par intelligence artificielle; acceptabilité; intelligence artificielle; suggestions prédictives.

CCS Concepts

•Human-centered computing → Empirical studies in HCI;

Introduction

Depuis l'avènement des communications médiées par ordinateur [11, 7], les progrès de l'intelligence artificielle ont permis d'assister les utilisateurs dans leurs communications en proposant de nombreux systèmes intelligents agis-

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the Owner/Author. Copyright is held by the owner/author. *ERGO'IA 2023*, October 10–13, 2023, Bidart, France.
ISBN: 979-8-4007-0910-4

sant parfois comme co-auteurs à travers la suggestion de réponses, la complétion automatique des messages et la correction automatique. Ces outils d'assistance à la rédaction sont partie intégrante du quotidien d'une majorité de la population [10] avec l'émergence de la communication médiée par intelligence artificielle (CMIA). Cet aspect ubiquitaire de la CMIA a été engendré à la fois par la diversification des produits intégrant de l'intelligence artificielle et par les progrès récents de l'IA dans des domaines comme la traduction, la complétion automatique [7] ou la génération de texte [8].

Dans ce travail de recherche nous étudions plus particulièrement les suggestions de réponses. De nombreux outils de communication proposent, lorsque l'utilisateur reçoit un message, de choisir parmi un ensemble de réponses pré-rédigées qui pourront être envoyées telles quelles ou complétées manuellement. Ces réponses suggérées sont principalement proposées pour remplacer des réponses courtes comme celles échangées par messagerie instantanée (Microsoft Teams, Facebook Messenger), par sms (applications mobiles de sms) ou par email (Gmail, Outlook) avec un quart des emails échangés comprenant moins de 20 mots [14]. Ainsi, parmi les plus de 300 milliards d'emails envoyés chaque jour [22] 10% incluent des réponses suggérées par l'IA [14].

Positionnement et travaux existants

Avec une adoption généralisée de ces technologies [19] la communication médiée par intelligence artificielle a été largement étudiée. La perception des messages reçus et rédigés par une IA est notamment au cœur de nombreux travaux [15, 17, 1, 13] alors même que dans la majorité des situations d'usage, le destinataire n'est pas au courant de la nature du message ni de la place de l'IA comme co-auteur.

Les études sur les intentions d'usage de ces technologies et sur leur perception par les auteurs sont plus rares. Ainsi il existe peu de travaux abordant par exemple les critères d'adoption de ces suggestions [19, 3] ou l'influence sur le contenu des échanges [11] du point de vue de l'auteur. Peu d'entre elles évoquent la question de l'autonomie de l'auteur et des critères de délégation de la rédaction en faveur d'un système automatisé [4, 6]. Nous notons aussi qu'une majorité de ces travaux proposent des analyses quantitatives que ce soit du point de vue de la psychologie [10] ou de l'informatique [18, 20, 5] et peu d'entre eux offrent un retour qualitatif sur l'expérience de l'auteur utilisant ces systèmes [11, 19, 21].

Il existe très peu de données sur l'usage effectif de ces technologies. Lorsque les utilisateurs sont mis en situation d'usage ils sont incités, voire contraints, à utiliser les suggestions [12, 17]. Certaines études qui procèdent par entretien tendent à montrer un manque d'intérêt des individus et une faible intention d'usage [15, 16].

Nos travaux ont ainsi pour but de proposer une approche qualitative et quantitative de la perception de ces suggestions par l'auteur. A travers la réalisation de questionnaires et d'entretiens individuels avec des utilisateurs de ces solutions, nous souhaitons identifier les critères d'acceptabilité des suggestions prédictives. Lorsque le message est élaboré par une IA, on observe que l'authenticité du message peut être remise en cause [9] ou la confiance plus faible [15]. Ces études se sont intéressées au point de vue de celui qui reçoit les messages mais pas à celui qui envoie les messages. Nous limitons préalablement les problématiques de qualité des réponses et de leur caractère approprié ou efficace dans le cadre de la conversation en effectuant deux étapes d'analyse et d'échantillonnage des messages utilisés dans l'étude.

Ainsi, dans cette étude, nous aborderons les questions suivantes :

- Dans quelle mesure les réponses suggérées sont-elles utilisées par les usagers de ces systèmes ?
- L'utilisation de ces suggestions varie-t-elle selon la situation de communication (professionnelle et personnelle) ?

Par ailleurs, nous explorerons la perception qu'ont les utilisateurs des enjeux liés à l'usage de ces technologies.

Outils étudiés

Pour cette étude, il nous est nécessaire de constituer un corpus de suggestions prédictives proposées par l'IA pour ensuite établir les questionnaires. La constitution de cet ensemble de données se heurte à l'opacité de tels systèmes [2] et leur complexité technique. Face à ces difficultés pour établir un prototype capable de générer les réponses suggérées, nous avons choisi de nous tourner vers la fonctionnalité de Smart Reply proposée au sein des produits Google afin de générer manuellement des suggestions dans différents scénarios communicationnels. Ce choix présente trois avantages : tout d'abord la fonctionnalité de Smart Reply est disponible en français et intégrée dans leur client email Gmail ainsi que dans leur application de sms Messages. Cela garantit une homogénéité des suggestions dans nos deux contextes (emails professionnels ou sms personnels), une variation dans le taux d'adoption des réponses suggérées par les candidats n'étant pas imputable à un algorithme plus performant dans l'un des contextes. Ensuite, Gmail fait figure de solution email la plus répandue, avec presque deux milliards d'utilisateurs mensuels¹ et une place prépondérante dans les outils d'email

¹<https://blog.google/products/gmail/hitting-send-on-the-next-15-years-of-gmail/>

utilisés en entreprise. Messages est l'application par défaut sur Android : téléchargée plusieurs dizaines de milliards de fois², c'est l'application de communication la plus utilisée sur téléphone. Ces deux outils sont représentatifs des usages courants en matière de communication professionnelle ou personnelle. Enfin, le modèle de suggestion de réponses de Google est l'un des seuls à être documenté directement par ses concepteurs [14].

Description de la méthode

Notre objectif est de proposer un ensemble de scénarios de communication aux utilisateurs afin qu'ils se mettent en position de répondre à un message en utilisant ou non les suggestions. Afin de refléter la diversité des usages, nous avons imaginé deux situations de communication représentatives des situations d'usage de ce type de suggestions : une situation de communication entre collègues par Gmail et des situations de communication entre proches via l'application de sms Messages.

Lors de la 1^{ère} phase, nous avons conçu pour chaque scénario un message initial qui serait reçu par le participant et auquel il devra répondre : pour la situation professionnelle il s'agissait de prise de rendez-vous, annulation d'un rendez-vous, échange de documents, etc. Pour la situation personnelle, les messages initiaux mettaient en scène l'invitation à un dîner, l'annulation d'un dîner, l'échange de photos, etc. Tous ces scénarios et les messages initiaux correspondant sont disponibles dans l'Annexe 1. Nous avons ensuite réalisé ces scénarios à plusieurs reprises via Gmail et Message afin de noter les suggestions proposées par l'IA et constituer le corpus de suggestions automatiques proposées aux participants de notre étude.

²<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.messaging>

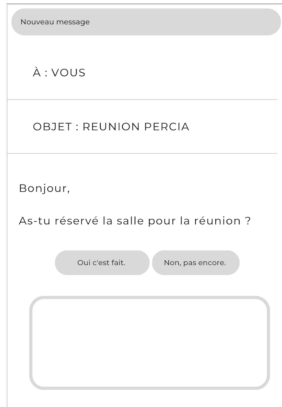


Figure 1: Exemples de scénarios pour la communication entre collègues (au dessus) et entre proches (en dessous) avec la mise en forme utilisée dans les questionnaires distribués aux participants.

Durant la 2ème phase, nous avons sélectionné un échantillon de suggestions qui nous semblaient adéquates. Pour étudier l’acceptabilité des messages, nous avons voulu écarter les suggestions qui poseraient des problèmes de qualité pouvant dissuader les utilisateurs de choisir ces suggestions. Nous avons réalisé une première analyse pour retirer du corpus les messages non efficaces ou inappropriés (incohérence sémantique entre le message et la suggestion, tonalité de la suggestion inappropriée, etc.)

Nous avons ensuite soumis ce corpus de suggestions à des utilisateurs pour confirmer notre analyse. Ainsi, 25 étudiants d’une vingtaine d’années, en formation d’ingénieur, ont répondu à un questionnaire dans lequel ils lisent 18 messages ainsi que les suggestions de réponses faites par l’IA (Fig. 1). Ils devaient entourer toutes les réponses qui leur semblaient adéquates.

Lors de la 3ème phase, les scénarios de communication ont été soumis à un nouvel échantillon de 56 participants (également des étudiants du même âge en formation d’ingénieur) qui devaient répondre aux messages. Ils pouvaient écrire eux-mêmes leur réponse ou utiliser une des suggestions de l’IA et, éventuellement, compléter la suggestion manuellement. Par la suite, une dizaine de participants ont prit part à un entretien d’explicitation sur la base des leurs réponses au questionnaire.

Résultats et analyse

Après avoir fait passer à 56 participants un questionnaire composé de 18 scénarios (10 scénarios de communication par email et 8 par sms), le jeu de données obtenu contient 995 réponses. Les participants ont ainsi répondu à 99% des questions. Les scénarios sont détaillés en Annexe 1.

scénario	suggestion	texte	suggestion et texte	pas de réponse
E1	20	9	25	2
E2	12	15	29	0
E3	17	10	28	1
E4	28	13	15	0
E5	11	28	17	0
E6	33	6	17	0
E7	18	16	22	0
E8	4	27	25	0
E9	1	51	3	1
E10	24	15	17	0

Table 1: Résultats obtenus pour les scénarios email.

scénario	suggestion	texte	suggestion et texte	pas de réponse
S1	31	15	9	1
S2	18	18	19	1
S3	30	17	8	1
S4	16	22	17	1
S5	23	27	5	1
S6	31	18	6	1
S7	31	18	6	1
S8	11	41	2	2

Table 2: Résultats obtenus pour les scénarios sms.

Résultats quantitatifs

Nous pouvons constater que les suggestions seules ont été employées dans 36% des cas, le texte seul dans 36% des cas et une suggestion combinée à du texte a été utilisée dans 27% des réponses. Ces résultats montrent des suggestions (seules ou complétées) utilisées dans plus de la moitié des questions, représentant un usage majeur dans ce contexte expérimental. Toutefois ce taux d’utilisation est bien supérieur à celui exprimé lors des entretiens ou constaté dans d’autres études [14]. Cela est certainement lié au protocole d’étude qui incite les participants à choisir

d'utiliser les suggestions plus qu'ils ne le feraient en situation naturelle.

Si nous comparons les résultats obtenus dans les scénarios par email et par sms, nous constatons que l'utilisation de texte seul est similaire dans les deux contextes (34% de texte seul par email et 39% par sms). L'utilisation des suggestions diffère par contre dans ces deux contextes : par email, les suggestions seules représentent 30% des réponses et les suggestions complétées de texte 35% des réponses. Par sms, ces proportions passent respectivement à 43% de suggestions et seulement 16% de suggestions complétées de texte. Une analyse du contenu montre que ce sont principalement les formules de politesse d'ouverture et/ou de clôture des messages qui sont souvent ajoutées ("Bonjour" / "Bien cordialement"). La communication professionnelle par email nécessite pour les participants d'utiliser ce type de formule qui ne sont pas proposées par l'IA, d'où une utilisation accrue des suggestions seules par sms pour lesquels des réponses plus brèves sont plus acceptables pour les participants.

Les scénarios qui ont suscité le plus d'utilisation des suggestions "seules" sont E1, E4, E6, S3 (cf. Annexe 1). Ils correspondent à des scénarios de validation, de confirmation d'une action. Dans ces scénarios, de courtes suggestions ("Oui", "Bien sûr", "Bien reçu" ou "Merci") sont tout à fait appropriées comme "acquiescement" pour confirmer au destinataire la bonne prise en compte de son message. A l'inverse, les scénarios qui ont suscité le plus de texte seul ou en complément des suggestions sont E9, S2, S4, S5, S8. Ce sont des scénarios pour lesquelles les suggestions sont inappropriées par rapport à la situation sociale (par exemple, le message E9 appelle des excuses ou des justifications, non proposées par l'IA). On trouve également des scénarios qui impliquent une réponse témoignant d'une

proximité ou d'une intimité avec le destinataire. L'une des limites de l'IA est apparente dans ces scénarios : les suggestions fournies sont souvent trop neutres et manquent par exemple de marqueurs de proximité. Cela est associé à un biais de positivité qui rend les excuses absentes de toutes les suggestions de notre jeu de données même dans des situations qui appellent clairement des excuses en réponse.

Résultats qualitatifs

Lors des entretiens, les participants ont expliqué les raisons de leur utilisation ou non utilisation des suggestions. Très souvent, lorsque les étudiants ne souhaitent pas utiliser les suggestions, ils indiquent que c'est parce qu'elles ne correspondent pas à ce qu'ils souhaiteraient communiquer. Ils considèrent les suggestions insatisfaisantes du point de vue du contenu, elles ne rendent pas compte de toutes les intentions communicatives de l'auteur ou de manière insuffisamment détaillée/explicite ("*il n'y avait pas assez d'informations dedans... je préférais quand même lui préciser qu'il me l'envoie dès que possible*"). Ils les jugent également inappropriées du point de vue du style de communication ou de la tonalité du message (manque d'expressivité, tonalité trop/pas assez formelle, etc.) ("*Mon frère, je suis proche de lui. Je ne vais pas me contenter d'un message un peu basique. Je veux vraiment l'adapter à lui, à ce qu'il me dit*").

D'autres raisons de la « non-utilisation » d'une suggestion renvoient plutôt des problèmes d'acceptabilité. Les utilisateurs considèrent que l'utilisation des suggestions est difficilement compatible avec leur représentation (ou modèle) de la communication interpersonnelle. Notamment, les participants évoquent leur autonomie en tant qu'auteur et une réticence à déléguer à l'IA la rédaction du message ("*faire ma réponse, que ce soit ma réaction spontanée plutôt que*

quelque chose qui n'a pas été créé par moi"). Ils mettent en avant l'importance de produire un effort lors de la communication pour assurer une forme de réciprocité avec le partenaire ("*on ne peut pas se permettre juste d'envoyer un message court*" / "*y passer du temps*"). Le problème de la sincérité est évoqué ("*c'est important de rédiger déjà...c'est juste impersonnel de prendre un message automatique...je me sentirais mal de juste cliquer sur un bouton et d'envoyer quand c'est une situation personnelle*"). Enfin, on note qu'il y a une anticipation de la réaction (plutôt négative) du destinataire face à une réponse automatique ("*ce type de message, je pense que la personne qui le reçoit se doute que c'est des messages un peu tout fait. Et du coup, ça peut donner l'information un peu que oui, c'est cool, mais je m'en fiche un peu*"). Les utilisateurs tiennent compte de la relation avec le partenaire et du contexte, de l'action située (par exemple, utiliser une réponse de l'IA peut paraître inapproprié sauf si la personne est en situation de pression temporelle et/ou de mobilité).

Ces entretiens permettent également de mettre en évidence les situations compatibles avec l'utilisation des suggestions du point de vue des utilisateurs : réponses de type validation ("*Parce que c'est une information rapide... L'objectif, c'est vraiment d'avoir l'info et pas plus*"), réponses auprès de proches ou au contraire auprès de relations plus distantes, pour manifester une désapprobation ("*Donc, ça, c'est le code pour dire je suis en colère*"), en mobilité/pression temporelle, par manque de sincérité ("*En plus, surtout, si je n'ai pas particulièrement envie de lui dire ce que je pense vraiment, je trouve qu'un message tout fait, c'est pas mal*").

Conclusion

Cette étude exploratoire sur l'utilisation des suggestions de réponses montre que les participants, dans le cadre

de scénarios fictifs, sont plutôt enclins à sélectionner les réponses proposées par l'IA. Néanmoins, nous restons prudents sur la portée de ces résultats.

Cette étude montre que les situations de type "acquiescement" sont propices à l'utilisation de suggestions. Nous mettons également en évidence la limite des suggestions proposées par l'IA. Malgré un tri des réponses opéré en amont, les suggestions proposées aux participants sont assez souvent jugées inappropriées ou insuffisantes pour être utilisées seules. En effet, les réponses ne permettent pas de rendre compte de la complexité des échanges : la variété des actes de communication, l'adaptation à différents types de relations, le contexte situé des échanges (mobilité, histoire conversationnelle, etc.).

Enfin, cette étude permet d'identifier que certains utilisateurs ont des représentations de la communication incompatibles avec l'utilisation de suggestions (effort et réciprocité, délégation de la rédaction à l'IA, sincérité / responsabilité de ses propos, etc.). Ces résultats sont à confirmer et à approfondir avec des entretiens supplémentaires.

REFERENCES

- [1] Rossana De Angelis and Matilde Gonçalves. 2020. Contraintes et enjeux de la matérialité numérique: les logiciels d'autocomplétion. *Semen. Revue de sémio-linguistique des textes et discours* 49 (2020).
- [2] Alejandro Barredo Arrieta, Natalia Díaz-Rodríguez, Javier Del Ser, Adrien Bénézet, Siham Tabik, Alberto Barbado, Salvador García, Sergio Gil-López, Daniel Molina, Richard Benjamins, and others. 2020. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information fusion* 58 (2020), 82–115.
- [3] Omri Asscher and Ella Glikson. 2021. Human

- evaluations of machine translation in an ethically charged situation. *new media & society* (2021), 14614448211018833.
- [4] Zeynep Barlas. 2019. When robots tell you what to do: Sense of agency in human-and robot-guided actions. *Consciousness and cognition* 75 (2019), 102819.
- [5] Carrie J Cai, Jonas Jongejan, and Jess Holbrook. 2019. The effects of example-based explanations in a machine learning interface. In *Proceedings of the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces*. 258–262. DOI : <http://dx.doi.org/10.1145/3301275.3302289>
- [6] Cindy Candrian and Anne Scherer. 2022. Rise of the machines: Delegating decisions to autonomous AI. *Computers in Human Behavior* 134 (2022), 107308.
- [7] Mia Xu Chen, Benjamin N Lee, Gagan Bansal, Yuan Cao, Shuyuan Zhang, Justin Lu, Jackie Tsay, Yinan Wang, Andrew M Dai, Zhifeng Chen, and others. 2019. Gmail smart compose: Real-time assisted writing. In *Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining*. 2287–2295.
- [8] Yogesh K Dwivedi, Nir Kshetri, Laurie Hughes, Emma Louise Slade, Anand Jeyaraj, Arpan Kumar Kar, Abdullah M Baabdullah, Alex Koohang, Vishnupriya Raghavan, Manju Ahuja, and others. 2023. “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management* 71 (2023), 102642.
- [9] Ella Glikson and Omri Asscher. 2023. AI-mediated apology in a multilingual work context: Implications for perceived authenticity and willingness to forgive. *Computers in Human Behavior* 140 (2023), 107592.
- [10] Emma Goldenthal, Jennifer Park, Sunny X Liu, Hannah Mieczkowski, and Jeffrey T Hancock. 2021. Not all AI are equal: exploring the accessibility of AI-mediated communication technology. *Computers in Human Behavior* 125 (2021), 106975.
- [11] Jess Hohenstein and Malte Jung. 2018. AI-supported messaging: An investigation of human-human text conversation with AI support. In *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1–6.
- [12] Jess Hohenstein and Malte Jung. 2020. AI as a moral crumple zone: The effects of AI-mediated communication on attribution and trust. *Computers in Human Behavior* 106 (2020), 106190.
- [13] Maurice Jakesch, Megan French, Xiao Ma, Jeffrey T Hancock, and Mor Naaman. 2019. AI-mediated communication: How the perception that profile text was written by AI affects trustworthiness. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1–13.
- [14] Anjuli Kannan, Karol Kurach, Sujith Ravi, Tobias Kaufmann, Andrew Tomkins, Balint Miklos, Greg Corrado, Laszlo Lukacs, Marina Ganea, Peter Young, and others. 2016. Smart reply: Automated response suggestion for email. In *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining*. 955–964.

- [15] Yihe Liu, Anushk Mittal, Diyi Yang, and Amy Bruckman. 2022. Will AI console me when I lose my pet? Understanding perceptions of AI-mediated Email writing. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1–13.
- [16] Hannah Mieczkowski and Jeffrey Hancock. 2022. Examining Agency, Expertise, and Roles of AI Systems in AI-Mediated Communication. *OSF Preprints (2022)*.
- [17] Hannah Mieczkowski, Jeffrey T. Hancock, Mor Naaman, Malte Jung, and Jess Hohenstein. 2021. AI-Mediated Communication: Language Use and Interpersonal Effects in a Referential Communication Task. In *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, Vol. 5. 1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3449091>
- [18] Marco Tulio Ribeiro, Sameer Singh, and Carlos Guestrin. 2016. Why Should I Trust You?: Explaining the Predictions of Any Classifier. In *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference*. ACM, 1135–1144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2939672.2939778>
- [19] Ronald E Robertson, Alexandra Olteanu, Fernando Diaz, Milad Shokouhi, and Peter Bailey. 2021. “I Can’t Reply with That”: Characterizing Problematic Email Reply Suggestions. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1–18.
- [20] James Schaffer, John O’Donovan, James Michaelis, Adrienne Raglin, and Tobias Höllerer. 2019. I can do better than your AI - expertise and explanations.. In *Proceedings of the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces*. 240–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3301275.3302308>
- [21] Donghoon Shin, Subeen Park, Esther Hehsun Kim, Soomin Kim, Jinwook Seo, and Hwajung Hong. 2022. Exploring the Effects of AI-assisted Emotional Support Processes in Online Mental Health Community. In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts*. 1–7.
- [22] Inc. The Radicati Group. 2021. Email Statistics Report, 2021-2025. (2021). <https://www.radicati.com/wp-content/uploads/2020/12/Email-Statistics-Report-2021-2025-Executive-Summary.pdf>

Annexe 1 - Scénarios utilisés dans le questionnaire

	Echanges professionnels par Gmail	Echanges personnels par SMS
Demande de confirmation par A	[E1] As-tu réservé la salle ?	[S1] Es-tu en route pour venir ? [S2] Es-tu libre pour venir manger....?
Une demande d'action par A	[E2] Peux-tu m'envoyer le document	[S3] Tu peux m'envoyer les photos...?
A annonce un problème pour B (et A n'est pas responsable)	[E3] Je ne pourrais pas venir, je suis malade	[S4] Je ne pourrais pas venir, je suis malade
A annonce un problème pour B (et A est responsable)	[E5] Je n'ai pas pu terminer ce que tu m'avais demandé....	[S6] Désolé ne de pas être venu..., j'ai oublié
L'annonce d'une bonne nouvelle pour A	[E4] J'ai terminé en avance. Je te l'envoie	[S5] ...J'ai mon permis !
L'annonce d'un « cadeau » pour B	[E6] Je viens de te faire parvenir les documents.. [E7] Tu nous accompagnes pour la visite de demain	[S7] J'ai déposé ton cadeau
Indication d'une faute de B	[E8] Tu n'as pas envoyé les documents [E9] Je suis très déçu de ton absence à la réunion d'hier...	[S8] Tu as oublié de m'envoyer les photos
Demande d'information	[E10] Je suis en groupe de projet avec Daniel, tu le connais ?	