

# Au-delà des discours, l'IA générative à l'épreuve des usages réels en entreprise

Robin Héron<sup>1</sup>, Myriam Fréjus<sup>1</sup>

<sup>1</sup> EDF Recherche & Développement, SEQUOIA  
robinrheron@gmail.com ; myriam.frejus@edf.fr

## Résumé

*L'Intelligence Artificielle Générative (IAG) prend une place centrale dans le débat public et les stratégies d'entreprise, notamment avec l'idée d'améliorer la productivité et l'efficacité. Cependant il existe encore peu de travaux qualitatifs sur l'appropriation de ces dispositifs et les usages réels des utilisateurs. Nous présentons une étude réalisée dans le cadre d'une expérimentation en entreprise d'une IAG intégrée aux outils informatiques. Nous en décrivons le début d'appropriation et comment les usages s'instancient (finalités et freins) dans des situations réelles de travail.*

## Mots-clés

*IAG, appropriation, situations réelles de travail, activité, ergonomie*

## Abstract

*Generative Artificial Intelligence (GenAI) is making its way into the public debate and into corporate strategies, particularly with the idea of improving productivity and efficiency. However, there is still few qualitative studies on the appropriation of these devices and the actual uses made of them by users. We present a study carried out as part of a corporate experiment with a GenAI integrated with IT tools. We describe how the system is first adopted and how it is used (purposes and obstacles) in real work situations.*

## Keywords

*GenAI, appropriation, real work situations, activity, ergonomics*

## 1 Introduction

Le développement de systèmes à base d'IA a permis le transfert de tâches associées à la pensée humaine vers la machine. Avec l'IA dite « générative » (IAG), un nouvel élan a emporté l'opinion publique et, comme le titrait la Une du Times du 27 février 2023, une « course à l'armement » a lieu pour les grandes entreprises. Dans ce contexte, de nombreux rapports, particulièrement issus de la littérature « grise », font état des gains en termes de productivité, d'efficacité et plus rarement de qualité lorsque les salariés utilisent des systèmes d'IAG. Les travaux en situations sont encore rares et les résultats rapportés sont centrés sur des indicateurs quantitatifs [7] offrant tout de même un éclairage sur l'IAG au travail.

Dans ce contexte, il importe de préciser comment l'intégration d'un outil à base d'IAG dans une organisation sociotechnique en place transforme l'activité des salariés et de quelle nature est sa valeur ajoutée.

### 1.1 Travaux antérieurs

#### 1.1.1 L'impact de l'IA : dépasser la vision quantitative et substitutive

La question de l'impact de l'IA sur les emplois est complexe, comme le montrent les controverses suite aux prédictions de Frey & Osborne [16] [31]. Bien que d'un côté l'automatisation de tâches conduise à la perte de certains emplois, de l'autre côté cela conduit à l'augmentation de la demande en travailleurs pour des tâches non automatisables du fait de l'augmentation de la productivité notamment [1]. Cela génère aussi de nouveaux métiers, comme par exemple pour la supervision / alimentation des IA [20].

Ainsi, penser l'impact des IA en termes de remplacement d'emplois ou de substitution de certaines tâches par la machine s'avère insuffisant.

#### 1.1.2 Valoriser la complémentarité Humain-IA

Penser le rapport Humain-IA en termes de complémentarité offre une vision alternative qui permettrait de dépasser les limites de la substitution. Cette vision s'inscrit dans une perspective optimiste espérant de meilleures conditions de travail et de performance.

En ce sens, il apparaît que des outils à base d'IA peuvent soutenir le travail humain en apportant des feedbacks pertinents [43] ; en étant un assistant digital [29], en améliorant les prises de décision [8, 31, 44] et la relation de service par exemple [22, 37].

L'IA a été particulièrement développée et étudiée dans le milieu médical, et plus particulièrement la radiologie. La complémentarité Humain-IA est privilégiée pour laisser au médecin la responsabilité du diagnostic. Ces systèmes lui permettent une réévaluation active de son diagnostic en questionnant point par point les suggestions de la machine [25]. Pour autant cela n'est pas systématique notamment du fait de l'opacité du fonctionnement des systèmes proposant simplement une liste de solutions [2, 25]. En outre, le filtrage proposé par les systèmes peut devenir un obstacle pour les médecins en formation qui ne peuvent développer leur regard [2]. De plus, l'impossibilité de l'IA d'accéder à l'ensemble du contexte et aux connaissances de l'humain « entrave l'alliance » (ibid, p. 45.). On retrouve ici une limite connue en interaction Humain-Machine dans les situations d'automatisation : l'asymétrie entre l'humain et la machine [40]. L'impossibilité pour la machine de connaître l'ensemble des éléments de contexte de l'humain fait que ce dernier doit pouvoir garder/reprenre le contrôle et que la machine doit lui rendre des comptes sur ses actions et connaissances.

On retrouve avec l'IA les limites inhérentes à toute mise en œuvre d'une automatisation telles que décrites par Bainbridge [3]. En contexte professionnel, l'automatisation peut conduire à une trop grande confiance dans le système et donc à son utilisation dans des contextes inappropriés par les employés et à l'inverse,

à une absence d'usage là où il serait pertinent. Il se peut également que la hiérarchie intègre ces systèmes sans considérer les impacts sur le travail [38].

L'intégration d'un nouvel outil dans une situation de travail constitue une transformation de cette situation. Si les effets de l'IA ou de l'automatisation ont pu être décrits, ceux de l'IAG restent peu connus.

### **1.1.3 L'intégration de l'IAG en entreprise : des effets à documenter**

Le déploiement de l'IAG étant récent, les études de cas sont encore rares. Brynjolfsson, Raymond et Li [7], dans un travail en cours, rapportent le cas du déploiement d'IAG dans un service clients. Dans leur étude, les conseillers d'une entreprise américaine se voient attribuer un assistant virtuel qui analyse les échanges par chat avec les clients et conserve l'historique dans le temps. Le système suggère ainsi des réponses au cours des échanges clients. Les employés choisissent ce qu'ils intègrent ou non dans leurs réponses.

Cette étude offre une vision ancrée dans le déploiement réel d'une solution à base d'IAG à une échelle macro à l'aide d'indicateurs tels que le « temps de gestion moyen », le « taux de résolution », et la « satisfaction des clients ».

Ils décrivent des résultats intéressants à considérer lors du déploiement de tels outils. Ils mettent notamment en évidence que les réponses suggérées par l'IA sont similaires à celles des employés expérimentés et qu'avec le temps le style des novices utilisant le plus l'IA s'en rapprochait. D'autres auteurs rapportent des résultats similaires : les bénéfices en termes de qualité de production et de performance sont plus grands pour des personnes moins qualifiées ou moins compétentes pour une tâche donnée, en comparaison à des experts [12, 36]. Brynjolfsson et al. (ibid) considèrent donc que l'IAG permettait aux salariés d'apprendre la bonne façon de faire. Cependant, cela suggère également que l'IA conduit à une perte de diversité dans les réponses. En effet, plusieurs auteurs soulignent que si les productions textuelles sont jugées de meilleure qualité, la diversité des productions s'appauvrit et les textes convergent [15, 36, 45]. Les effets positifs sur le ressenti client pourraient à terme être négatifs face à la perte de caractère humain, organique et imparfait des réponses des conseillers.

L'IAG semble donc pleine de promesses quant à l'amélioration des productions, le développement des compétences et cela peut se traduire en gains pour les entreprises. La majorité des auteurs s'intéresse aux résultats du travail. Le travail avec une IAG lui n'est pas décrit, on ne sait pas ce que font réellement les personnes avec ces outils. Cependant, comme toute modification de l'environnement de travail, cela implique de la part des salariés des adaptations de leur mode de fonctionnement, et cela ne va pas forcément de soi. Par exemple, Gras Gentiletti [19] montre que des experts métiers se retrouvent à alimenter en contenu les chatbots censés alléger leur charge de travail.

Suh et al. [41] montrent comment l'introduction d'un outil d'IAG dans le processus de composition transformait le

travail à réaliser et la façon dont les musiciens l'abordaient. Ils soulignent les transformations du travail de compositeur vers celui d'un producteur de musique ou de conseiller, réalisant du patchwork d'œuvres. En ce sens, les compositeurs se sentaient plus créatifs et engagés dans le travail collaboratif sans l'IA.

Pour les personnes, les bénéfices en termes d'augmentation de la productivité et de la confiance en ses capacités sont précieux. Pour autant, cela est associé à une transformation de leur activité de travail. Ainsi, il est préférable d'avoir un accompagnement relatif à l'utilisation de l'IAG pour en maximiser les bénéfices et maîtriser les risques comme le sentiment de perte de responsabilité ou de diversité des écrits [13, 23, 27, 29].

## **1.2 L'analyse de l'activité : un regard anthropocentré au service de l'amélioration des situations sociotechniques**

Les promesses d'amélioration faites lors de l'intégration de nouveaux dispositifs ne sont pas toujours tenues du fait d'une mauvaise ou non prise en compte du travail quotidien [6, 19]. Ceci s'explique par une approche principalement technique des systèmes conçus pour être utilisés ou pour fonctionner en parallèle de l'activité humaine. Les conceptions techno-centrées [39] peuvent limiter l'appropriation de ces dispositifs et/ou la rendre peu aisée.

L'insertion de nouveaux dispositifs impacte l'ensemble de la situation sociotechnique : leur appropriation est difficile à anticiper et les utilisateurs concernés ont toujours du mal à se représenter leurs besoins et les apports possibles de ces nouveaux outils proposés, et ce, d'autant plus que l'apport de l'IA est façonné par des imaginaires portés par des récits dominants [17, 19]. Ainsi, tant les futurs utilisateurs, les métiers, que les concepteurs peuvent être amenés à envisager des fonctionnalités éloignées des activités réelles des futurs utilisateurs.

De nombreux auteurs appellent à une conception des systèmes à base d'IA centrée sur l'Humain [20, 46, 47] pour pouvoir combiner les intelligences humaines et artificielles [14].

Notre point de vue d'ergonomes sur le travail consiste en premier lieu à distinguer la tâche et l'activité. La première correspondant au but à atteindre dans des conditions déterminées hors contexte et souvent prescrites, alors que la seconde considère tout ce qui est mis en œuvre en situation par la personne pour réaliser une tâche [26]. Cette distinction est fondamentale car elle permet, notamment dans le cas présent, de dépasser une définition de l'usage possible de l'IA en termes de tâches décontextualisées (par exemple, résumer un texte) et transposables indéfiniment sans considération pour leur contexte de réalisation. L'activité, permet une approche systémique du travail où les caractéristiques de la tâche, de son environnement plus large et de la personne conduisent cette dernière à réaliser tout un ensemble d'actions, s'adaptant à la variabilité et la diversité des

situations. Plus simplement, la rédaction d'un rapport n'impliquera pas la même activité pour un juriste ou un data scientist, tant du point de vue du contexte, des compétences ou encore des objectifs. De même, que l'activité d'un salarié sera différente pour une même tâche en fonction d'éléments contextuels. Ainsi, une approche qualitative et située de l'usage des technologies plaçant les processus d'appropriation au centre de la valeur des dispositifs technologiques nous apparaît nécessaire [6, 39].

## 2 Méthode

### 2.1 Contexte et démarche

Dans l'optique de déterminer les orientations futures en matière d'outils à base d'IA générative, de nombreuses expérimentations ont démarré courant 2024 au sein d'une grande entreprise française. Notre recherche s'inscrit dans une de ces expérimentations internes.

Trois cents licences d'un outil IAG intégré aux applications bureautiques ont été attribuées à des « expérimentateurs » de différents services et métiers. De juin à octobre, les employés sélectionnés ont pu utiliser l'outil à leur guise. En parallèle, un accompagnement a été mis en place : l'entreprise a proposé un ensemble de documents et ateliers (webinaires) afin d'aider ou de montrer les usages possibles de ce nouveau système. Une liste de « cas d'usages transverses » a été définie. La notion de « cas d'usage » vient de l'ingénierie et du développement logiciel. Les « cas d'usage » correspondent à un usage possible et permettent de préciser les exigences fonctionnelles d'un système et comment les utilisateurs interagissent avec ce système. Ils servent de fil conducteur pour la discussion entre les différentes parties d'un projet de conception [21]. Les cas d'usage prédéfinis pour l'IAG servent de référence pour les ateliers. En effet, ceux-ci reprenaient ces cas d'usage et proposaient logiciel par logiciel les prompts à y associer. En plus d'avoir une entrée par logiciel et non par finalité, les cas d'usage présentés, bien que proposant parfois un contexte (par exemple « vous venez de recevoir un long document et n'avez pas le temps de le lire avant votre prochaine réunion. »), s'arrêtent à la proposition d'un prompt à utiliser ou un bouton à cliquer. Ainsi, toute la complexité de l'activité et de ses finalités n'est pas envisagée. Un objectif = un prompt. Les « expérimentateurs » sont évidemment invités à affiner les réponses à l'aide de prompts successifs ou d'utilisation des suggestions de l'outil, mais c'est le prompt qui permet d'atteindre l'objectif.

De plus, les « expérimentateurs » étaient invités par les organisateurs de ce test à répondre à deux questionnaires (en août et en octobre), afin de déterminer les gains de productivité offerts par l'outil et ainsi d'orienter les choix d'achat de licences supplémentaires.

Avec une démarche qualitative inscrite dans l'analyse de l'activité, des participants ont été recrutés parmi les 300 « expérimentateurs ». Nous les avons contactés par e-mail ou par la messagerie d'entreprise. Le premier contact

visait à présenter la méthode de l'étude et ce qu'ils auraient à faire s'ils ou elles acceptaient de participer.

Neuf employés d'entités variées ont accepté. Comme l'ensemble des expérimentateurs, ceux-ci avaient des profils principalement orientés vers l'innovation et le numérique. De fait, la plupart avaient de bonnes connaissances en matière d'outils informatiques. Trois de nos participants sont informaticiens. (Tableau 1)

Tableau 1 – Participants de l'étude

| Employé | Genre | Fonction                                  |
|---------|-------|---|
| e1      | F     | Référente outils collaboratifs            |
| e2      | F     | Responsable transition numérique          |
| e3      | F     | Data analyste en système d'information    |
| e4      | M     | Responsable numérisation                  |
| e5      | M     | Manager des processus d'innovation        |
| e6      | F     | Cheffe de projet RH                       |
| e7      | M     | Chargé de Mission en transition numérique |
| e8      | M     | Chargé de Mission opérationnel            |
| e9      | M     | Manager en système d'information          |

### 2.2 Carnet de bord et entretien

Nous avons réalisé des entretiens de remise en situation à partir de traces de l'activité [32, 42]. Les traces utilisées en entretiens étaient recueillies par les participants eux-mêmes, dans un carnet de bord durant 1 à 2 mois.

Le carnet était transmis au format Word et les participants étaient informés qu'ils pouvaient le compléter directement sur leur ordinateur ou l'imprimer s'ils le souhaitaient. La consigne invitait les participants à tracer des moments d'usages spécifiques où l'IA a particulièrement bien fonctionné ou au contraire, des moments où il fut difficile, voire impossible, d'arriver au résultat escompté.

La première page présentait des informations sur notre recherche et son déroulement. Puis le carnet était composé de plusieurs fiches vierges. Chaque fiche était structurée à l'identique avec 4 blocs : le recto comprenait trois blocs (contexte, déroulement, évaluation) et le verso comprenait un bloc vierge pour y insérer des captures d'écrans ou des photographies. La première fiche était remplie avec un exemple pour aider les participants.

Ils avaient également la possibilité de tracer leurs usages sans utiliser le carnet de bord s'ils le souhaitaient. L'objectif de ces carnets de bord était d'obtenir suffisamment de traces structurées de l'activité de travail des employés lors de l'utilisation de l'outil basé sur l'IAG afin d'approfondir cela en entretien.

Les entretiens étaient organisés en trois parties. La première abordait des questions relatives à l'ancienneté des participants, leur métier, leur poste et leur niveau estimé de compétence/connaissances en informatique et IA. La deuxième partie permettait de comprendre le poste et l'activité de travail globale du ou de la participante et la dernière revenait sur les usages tracés dans le carnet de bord, ainsi que sur des usages supplémentaires non tracés. En plus des carnets de bord, d'autres traces de leur activité étaient utilisées (ex. documents produits, historique d'interaction, etc.).

## 2.3 Analyses

Tous les entretiens ont été retranscrits dans leur intégralité. Puis nous avons procédé à une analyse thématique des données : à la relecture des transcriptions, des passages ont été sélectionnés et des catégories ont été créées. Pour chaque entretien, les passages sélectionnés étaient soit ajoutés aux catégories préexistantes soit une nouvelle catégorie fut créée.

Du fait de notre centration sur des usages réels par la remise en situation des participants en contexte, certains passages des entretiens relatent des pans détaillés de l'activité des participants. Pour ces passages, nous avons procédé à une seconde analyse centrée sur les objectifs poursuivis par les participants et le déroulement des faits rapportés. Au total, 56 usages, dont la finalité était clairement identifiable, ont été rapportés par les participants. Dans un premier temps nous les avons catégorisés selon leur complexité et leur destination : les usages simples (i.e., l'IA est utilisée pour des tâches spécifiques simples pour atteindre une finalité) ; les usages complexes (i.e., l'employé essaye d'utiliser l'IA pour un cas d'usage métier spécifique, la finalité est plus lointaine et il s'agit pour l'heure de tests) ; les usages pour des collègues (i.e., les utilisations de l'IA dans le cadre de l'expérimentation en entreprise réalisées pour le compte d'autres employés n'ayant pas la licence et donc dissociées de l'activité de la personne utilisant l'outil).

Dans un second temps, nous avons catégorisé les usages en fonction des utilisations de l'IAG. Dix catégories, se rapprochant des cas d'usage proposés par l'entreprise (cf. 2.1.), ont émergé : Produire un document ; Rédiger un courriel ; Générer une image ; Rechercher des informations Web ; Rechercher des informations internes ; Rechercher des messages ; Synthétiser un document ; Faire un compte rendu de réunion ; Produire du code informatique ; Autre. Puis pour chaque usage rapporté, en plus des catégorisations précédentes, nous avons relevé les objectifs poursuivis par les employés, les détails du contexte et les éventuelles difficultés rencontrées.

## 3 Résultats

### 3.1 Les usages réels de l'IAG en entreprise

Notre analyse nous a permis de faire émerger différents usages de l'outil IAG. Les dix catégories ressorties en analyse sont regroupées en quatre supra-catégories : concevoir des documents, rechercher des informations, résumer des informations, autres. Nous allons maintenant détailler les usages réels, en considérant les objectifs poursuivis par les salariés et comment l'IAG est mobilisée différemment en contexte.

#### 3.1.1 Concevoir des documents

Dans l'ensemble des usages rapportés, seize concernaient la conception d'un document. Les personnes vont ainsi utiliser l'IAG pour les aider dans la rédaction de courriels (3), de supports de présentation (5), de tableurs (2), de

documents textuels divers (guidelines métier, courrier de réponse à un prestataire, etc.) (3), ou d'images (3).

Concevoir un document est plus complexe que produire un prompt exprimant le résultat attendu. Il est rare que l'utilisateur se contente de demander au système de produire un document à partir d'un prompt seul.

Il s'agit plus souvent de transformer ou restructurer des données ou des documents que l'utilisateur fournit en entrée au système et cela peut s'inscrire à différents moments dans la conception d'un document. En début de conception, l'IAG va être sollicitée pour : proposer une structure de présentation (2) ou de document textuel (1). Au cours du processus il peut s'agir de fournir un document et de demander de modifier le format des informations fournies (e.g., passer d'un PDF à un tableau Excel) (5). Les salariés peuvent également utiliser l'IAG vers la fin de la conception de leur document pour revoir des formulations (1), traduire le texte dans une autre langue (1) ou concevoir des images ou icônes afin d'illustrer le document (2).

Au-delà de ce qui est demandé à l'outil, les finalités poursuivies par les utilisateurs sont nombreuses et ne se limitent pas à la conception dudit document. Ainsi, il peut s'agir d'illustrer une présentation, d'extraire des données pour faciliter leur traitement ultérieur, d'améliorer un processus d'évaluation en produisant des guidelines. Dans certains cas, il peut s'agir de tester les limites du système ou son utilité dans des cas métiers.

De plus, nous identifions des cas complexes dans lesquels la production du document souhaité s'intègre dans une suite d'actions demandées à l'IA, comme la recherche d'informations spécifiques en amont. Cela peut s'inscrire dans l'exécution d'un prompt complexe et des approfondissements successifs. Par exemple une utilisatrice (e1) rapporte comment elle a dans un premier temps recherché de l'information sur les liens entre sédentarité et risques pour la santé. Pour cela, elle a utilisé un prompt structuré pour obtenir le plus de détails possibles suivi de prompts pour approfondir la réponse « *Dans un tout premier temps je n'avais pas de chiffres donc je lui ai demandé les chiffres parce que c'était parlant* ». S'agissant d'un courriel à destination d'anglophones également, elle a aussi demandé une traduction du texte. Par la suite elle a mis en forme le texte français et anglais dans un courriel de communication interne. « *Ensuite, nous on reprend le corps du mail mais après il faut toujours qu'on indique que c'est à destination de tout le monde que c'est de la part de la COM et de l'équipe collaborative, que ça s'adresse aux anglophones et francophones* ».

Cela peut également être réalisé par une série d'actions où différents prompts visent des objectifs intermédiaires différents. Un utilisateur (e8) souhaitait répondre à une question technique concernant une étude de danger. Pour obtenir une réponse, l'utilisateur a réalisé une série d'actions et de prompts : ajouter l'étude de danger sur le serveur « *Le problème, c'est qu'aujourd'hui nous, on travaille toujours sur des bases de, des serveurs, les*

anciens serveurs quoi » ; demander des résumés du document pour s'assurer de sa bonne prise en compte « *Il résume celui-là, celui-là puis après faut construire la réponse* » ; demander la rédaction de la réponse. La réponse n'étant pas adaptée à la posture de l'entreprise dans ce type de cas « *La probabilité de réponse c'est dire "Bah oui, vous avez raison d'étudier ça sous cet angle-là", techniquement, il a raison. Par contre, avec notre posture réglementaire, on n'a pas le droit.* », l'employé, après avoir demandé d'anciennes réponses à fournir à l'outil, doit réitérer les étapes décrites précédemment.

### Difficultés

La conception d'un document regroupe différents usages de l'IAG, ainsi différents types de difficultés émergent. Les réponses à des courriels ne prennent pas toujours en compte la relation entre les interlocuteurs et se trouvent être souvent trop formelles vis-à-vis de la situation « *Il te fait un truc, comme s'il parlait au Premier ministre* » (e5). Son ignorance des codes sociaux ou, comme l'a montré le cas rapporté plus haut sur l'étude de danger (e8), des postures de l'entreprise, limite les employés dans leurs usages et leur rajoute des tâches.

Pour ce qui est de la création de supports de présentation, il semble que l'outil ne convainc pas « *Je lui ai demandé de me faire un PowerPoint de mon document Word. Alors il m'a sorti un de 46 slides pour 11 pages* » (e2), ou ne fonctionne tout simplement pas « *je voulais qu'il me fasse un résumé de mon appel d'offres sur 4-6 slides. Il est jamais arrivé à le faire* ».

Concernant les images, la première difficulté consiste à décrire précisément l'image que l'on souhaite. De plus, il apparaît impossible ou du moins difficile de supprimer des éléments de l'image générée « *Au début, j'ai mis quelque chose comme "je voudrais une image avec des fleurs et des oiseaux, mais sans arbre [...]. Et en fait, dès lors que t'avais le mot arbre dedans, il y était."* » (e1).

### **3.1.2 Rechercher des informations**

Au total, nous notons vingt-cinq cas de recherche impliquant l'outil à base d'IA générative.

Il est possible de différencier trois types de recherche en fonction de la provenance de l'information : recherche web (9), recherche dans les bases de données entreprise (6), recherche dans les messages (10).

Pour autant, comme nous le verrons, il est nécessaire de préciser que le réel montre une porosité entre ces formes de recherches.

Les usages associés à des recherches web sont larges. Il peut s'agir de trouver des informations sur une personnalité publique ou sur un événement d'actualité (2), d'explorer un thème et ainsi de réaliser des benchmarks (2), de trouver et comprendre des réglementations ou jurisprudences (2), ou encore de trouver du contenu pour préparer un webinaire (1). Nous notons également le cas d'une recherche web sur une question propre à l'entreprise mais introuvable dans la recherche interne. Dernièrement une utilisatrice recherchait une méthode pour résoudre un cas métier pour lequel elle doit développer une solution et a trouvé un article scientifique. Pour ces cas de recherche

web, les participants exposent comment l'IAG vient en remplacement d'un moteur de recherche classique, avec l'avantage d'évaluer un ensemble de possibilités et de proposer un résumé de plusieurs sources.

Les recherches à partir de bases de données internes sont de trois types : rechercher des informations dans un document particulier ou une série de documents identiques (2) ; rechercher par curiosité/intérêt un projet spécifique dont l'employé a entendu parler (2) ; effectuer une recherche générique sur un thème ou un sujet donné (2).

Concernant l'utilisation de l'IAG pour retrouver des courriels ou des messages, différentes finalités apparaissent. Les salariés cherchent à comprendre un ensemble d'échanges par email ou messagerie instantanée afin d'évaluer la situation (3) ; à se remémorer les échanges avec une personne spécifique afin de relancer la personne ou préparer une réunion (4) ; à s'informer à leur retour de congé (1) ; ou encore à explorer l'état d'avancement sur un sujet particulier (2) : par exemple un utilisateur a récupéré des échanges avec des partenaires industriels pour aider un nouveau collègue à reprendre le dossier. Les recherches dans les messages ne sont pas toujours de simples recherches de contenu et visent à obtenir une synthèse de plusieurs messages (cf. 3.1.3)

Un cas particulier de la recherche d'informations concerne la programmation informatique. Un salarié (e4) nous rapporte deux cas d'aide à la programmation. Dans un premier, il formule son objectif « confectionner une base graphe sur des données internes » Il a donc décrit ce qu'il souhaite et fourni les documents en entrée pour obtenir des bouts de codes à utiliser. Dans un autre cas, il souhaite trouver comment corriger une erreur dans son code. Il a alors simplement copié-collé l'erreur dans l'outil qui lui a fourni une solution. Pour autant la réponse trop verbeuse de l'outil l'a conduit à penser que l'IA n'avait pas compris sa demande.

### Difficultés

Outre le format de réponse de l'outil, le principal problème associé à la recherche d'informations est lié à l'accès aux données. Du fait des systèmes d'informations de l'entreprise et de l'intégration de cet outil IAG, ce dernier n'a pas accès à l'intégralité des bases. « *Les échanges de mails que je cherchais se trouvaient dans la BAL [commune] et non pas dans ma boîte de réception à moi et donc c'est vrai que j'ai été un petit peu frustrée* » (e1). Plus grave, l'outil, en plus d'être comme toute IAG, sujet aux hallucinations, ne donne pas toujours les bonnes références documentaires lorsqu'il rapporte les résultats d'une recherche « *Et après le gros problème qu'il y a, c'est les références qu'il me donne. Elles sont pas bonnes ou des fois il me fait des résumés. Il donne du contenu qui est pas lié à la référence qu'il m'a donnée.* » (e4)

### **3.1.3 Résumer de l'information**

Résumer à l'aide de l'IAG est une fonctionnalité particulièrement mise en avant, notamment du fait de sa

capacité de travailler des données textuelles.

Dans l'entreprise, la réalisation de comptes rendus de réunion a largement été poussée et utilisée (6).

Avec le travail à distance et le télétravail, les opportunités pour réaliser des réunions en visioconférence ne manquent pas. Tous nos participants ont ainsi pu tester cet usage. Pour certains, cela est effectué par l'action IAG « Résumer » ou à l'aide d'un prompt demandant une synthèse plus ou moins précise, qui sera affinée par des prompts complémentaires. « *Je fais enregistrement, transcription, puis après je fais 2 - 3 tests. " Qu'est ce qui a été dit ? Fais-moi un résumé comme-ci, un résumé comme ça... "* » (e8)

Pour d'autres, il s'agira de demander à l'IAG de structurer (reformuler) des notes prises manuellement. Dans les deux cas, l'objectif visé est d'obtenir un compte rendu qui sera partageable à des collègues. « *Je vais avoir mon téléphone donc je vais faire des prises de notes. Voilà pendant les réunions avec mon téléphone, donc je note que voilà c'est pas du tout organisé [...] c'est pas du tout textuel. Enfin voilà. Et pour le coup, ouais, il me bluffe aussi à pouvoir rédiger de façon assez optimisée quand même, les quelques points de texte. [...] Tu sélectionnes ce que tu veux réécrire. [cliquer sur] "[Outil IAG]", [cliquer sur] "Réécrire"»* (e9).

Autrement résumer des documents peut viser à aider à la lecture (3) d'une thèse ou d'une procédure complexe par exemple, ou peut directement participer à la rédaction d'une note en produisant la synthèse à ajouter en début de document (2). On retrouve de l'interdépendance entre les cas d'usages comme nous l'évoquions concernant la recherche dans les messages : les utilisateurs demandent un résumé des courriels reçus, pour avoir un aperçu de ce qu'il y a à traiter au retour de congés (1), pour préparer une réunion sur les sujets des derniers échanges (2), pour être aidé dans la compréhension d'un échange de nombreux courriels et agir en conséquence (2).

#### Difficultés

Plusieurs limites émergent cependant vis-à-vis de la synthèse d'informations avec l'outil IAG utilisé. Pour ce qui est des comptes-rendus de réunion directement produits par l'outil, il est nécessaire de démarrer l'enregistrement et la transcription. De plus, pour tout type de résumé l'outil est en difficulté pour les textes longs. Ainsi les utilisateurs demandent un résumé intermédiaire pour les longues réunions « *Il galère un peu sur des réunions qui étaient trop longues [...] c'est pour ça que je le lançais en cours de route et à la fin je lance le prompt qui avait été suggéré* » (e2) ou découpent leur demande partie par partie pour les documents « *Du coup je segmentais les documents quand j'ai les gros trucs que je voulais.* » (e8). Enfin, les utilisateurs pointent le manque de précision de ces résumés.

#### **3.1.4 D'autres formes d'usages**

Certains usages rapportés par les participants n'ont pas pu être classés convenablement dans les catégories précitées. Parmi ces cas se trouvent deux usages complexes de l'IAG. Les employés cherchaient à utiliser l'IAG pour des

cas métiers spécifiques pour lesquels cet outil transverse n'a pas été pensé. Une utilisatrice, data scientist concevant des outils à base d'IA commandités par d'autres métiers, a voulu voir comment cet outil pouvait répondre à un cas d'analyse d'images : il s'agissait d'identifier certaines caractéristiques des sols en amont des constructions « *En fait, comme il génère des images, je pensais qu'il pouvait aussi analyser des images. [...] on va essayer, on sait jamais.* » (e3). Elle souhaitait ainsi éviter le développement inutile d'une application. Cependant, cet outil n'est pas en mesure d'analyser les images.

Une autre employée travaillant sur les outils numériques à disposition des ressources humaines a, quant à elle, testé la capacité de cet outil IAG à répondre à des questions techniques RH. Pour cela, après avoir extrait et anonymisé de vraies questions, elle a fourni en entrée des documents internes auxquels l'outil n'a pas accès et a posé ses questions en demandant des réponses structurées. « *Alors, ce qui est embêtant, c'est [que l'outil] a pas accès [à ces données]. Et en fait, c'est la Bible pour toutes ces réponses réglementaires.* » (e6). Au-delà de ce problème, une fois les documents récupérés l'outil ne les prenait pas toujours en référence ce qui rendait la tâche difficile.

Avec le nombre limité de licences certains employés se voient attribuer un rôle de testeur de « cas d'usage métier ». Dans ce contexte, en fonction des directions, il leur incombe de tester une liste d'usages définis en comité de pilotage. Dans d'autres, ils sont chargés d'inviter leurs collègues à leur adresser des demandes de tests, c'est le cas de la participante e6.

Ainsi, dans ces tests, le contexte est décorrélé de l'usage, conduisant à des biais dans la façon dont les « expérimentateurs » se saisissent de l'outil. En utilisant l'outil sans connaître les finalités et le contexte propre au métier concerné, certaines informations leur manquent « *Tout ce qui était en rapport a été détecté par l'outil. Par contre, il y a des choses qu'ils rajoutent manuellement, donc qui n'étaient pas dans le rapport que je peux pas connaître.* » (e9), et il est difficile pour eux d'évaluer la qualité et la pertinence des réponses de l'outil « *Non [je n'évalue pas la fiabilité], alors en fait en fait la personne avec qui je travaille, c'est une experte senior qui maîtrise énormément de sujets RH, réglementaires. Donc, tous les sujets qu'elle m'a donné à tester, elle les connaît parfaitement en fait.* » (e6).

Bien que l'utilisation de l'outil IAG pour autrui soit particulière, cela soulève la question du travail collectif avec ce type d'outil. Notre étude n'a permis d'identifier qu'un cas d'utilisation collaborative de l'IAG. Un groupe en charge des outils numériques et collaboratifs d'une unité travaillait à produire un quizz sur la sûreté en entreprise. Pour cela, une personne affichait son écran et l'outil était utilisé collectivement pour résumer des documents internes sur ces questions, puis pour générer des séries de questions sur différents thèmes. « *On était 4 en tout. On était dans une salle de réunion, j'ai demandé à l'une des personnes d'afficher son écran* » (e1). Ce travail était aussi l'occasion de former en contexte des

collègues à l'utilisation de ce nouvel outil.

### 3.2 Les attentes et le réel des apports de l'IAG en entreprise

La communication interne promettait des gains de temps, de productivité et de créativité, en mettant principalement les deux premiers en avant. Du moins c'est ce que les participants gardent en tête (7 participants sur 9).

Cependant, les gains réels associés à l'utilisation de l'outil, s'il y en a, ne sont pas évidents à quantifier « *Si tu me demandes combien de temps gagné avec ça, je suis incapable de le dire. Matérialiser le temps gagné, c'est impossible.* » (e9). Et ces attentes peuvent conduire à quelques déceptions « *Au début, j'ai essayé de voir en fait, je me suis dit que ça va beaucoup m'aider et que je vais gagner beaucoup de temps et en fait non.* » (e5). Les utilisateurs imputent cet écart notamment à la variabilité des résultats de l'outil qui impose de vérifier les résultats et de s'adapter en conséquence (6/9).

Les gains se trouvent peut-être ailleurs. Il peut s'agir de la qualité du travail par exemple comme le souligne un participant « *Je pense que c'est un gain de qualité. De compréhension peut-être aussi, de facilité de compréhension des personnes avec qui je travaille enfin, et cetera.* » (e9). L'outil offre également des possibilités nouvelles. Ainsi, des participants rapportent une amélioration de la qualité des écrits pour ceux qui ne se considèrent pas comme littéraires, la possibilité d'obtenir des informations plus larges qu'une recherche classique dans ses messages (e.g., des éléments sur le contexte, sur les interlocuteurs, obtenir un résumé), ou encore la découverte d'accès à des données internes utiles.

Pour évaluer la valeur ajoutée de l'outil, les employés approchent certains des usages comme des tests opportunistes (4/9). « *Je me suis prise au jeu de tout tester sur [l'outil] pour voir ce que ça donnait.* » (e2). En effet, plusieurs des usages rapportés sont explicitement des tests de l'IA dès le début et certains deviennent des tests suite à une erreur ou une hallucination pour déterminer les limites de l'outil. « *De mon expérience, c'est plus fiable en termes de restitution de contenu que dans [le logiciel de traitement de texte], ça va très bien rédiger, c'est-à-dire va faire des belles phrases, des voilà des belles articulations dans les phrases, et cetera. Mais le contenu n'est pas forcément très fiable. Et donc je me suis dit que j'allais le faire plutôt dans l'[interface principale].* » (e6). Cela permet également de développer la confiance dans le système (2/9) dans un contexte où la responsabilité des productions de l'outil leur est attribuée.

Finalement, les employés, par le test d'usages métiers plus complexes, même en perdant du temps sur le moment, pensent aux gains futurs en termes de temps, de simplicité et de qualité que pourra amener l'outil. Cette expérimentation était ainsi une opportunité de tester l'outil pour apporter des solutions aux différents métiers (7/9).

## 4 Discussion : des usages réels différents des attendus avec l'IAG

Nos résultats mettent en évidence (1) comment différents usages impliquant un outil IAG en entreprise prennent forme et soutiennent des finalités différentes en fonction des situations ; (2) les apports de l'IAG en contexte professionnel ; (3) comment l'appropriation en entreprise, par une expérimentation, guide les attentes et les usages.

### 4.1.1 Un usage ne revient pas à exécuter un prompt

Lorsqu'il est question d'usage réel de l'IAG, les entreprises évoquent des « cas d'usage ». Cependant, du fait de leur centration sur l'interaction avec le système, ces cas d'usage ne rendent pas compte des formes diverses que peut prendre une activité finalisée.

Comme nous l'avons vu, la catégorisation des usages de l'IAG basée sur les actions réalisées n'est pas aisée, et parfois poreuse. Bien souvent, l'objectif visé par l'utilisateur implique l'utilisation de l'outil pour différentes tâches intermédiaires. Par exemple, lorsqu'il s'agit de concevoir un document textuel, l'employé peut être amené à effectuer des recherches dans un premier temps sur la base desquelles il est demandé à l'outil de produire une structure de document ou un paragraphe. L'outil peut également être utilisé simplement pour reformuler un passage ou traduire le texte dans une autre langue. La génération d'une réponse par l'IA n'indique pas l'atteinte de l'objectif, il reste à la charge de l'utilisateur un ensemble de tâche à réaliser, notamment du fait de l'asymétrie de la relation Humain-Machine [3, 34]. Par exemple, l'utilisateur peut encore être amené à assembler les différents morceaux qu'il a produit à l'aide de l'outil [35].

Il y a plusieurs intentions derrière une tâche et donc une interconnexion des cas d'usages, cela rompt avec l'idée que les cas d'usage peuvent être pensés indépendamment et indifféremment, en dehors d'une activité.

Cela met en évidence les limites d'une interaction pensée exclusivement par prompt. Le prompting est souvent pensé comme le futur de l'interaction entre Humains et IAG car supposé aisé et naturel puisque renvoyant au langage tel que maîtrisé par les humains. Cependant, prompter n'est pas parler en langage naturel. Les interactions entre humains supposent une collaboration faite de plusieurs échanges qui permettent d'arriver à un modèle mental partagé de la conversation et des intentions de l'autre locuteur, aidé par des indices contextuels variés (non) verbaux, historiquement et socialement construits [10, 18].

Or, dans le cas de l'IAG, bien poser la question suppose d'être capable *a priori* de formuler son besoin, de l'exprimer dans des termes compris par la machine tout en se figurant les possibilités de la technologie, ce qui n'est pas accessible à tous. Le fait que de légères variations dans le prompt, qui seraient non significatives pour un interlocuteur humain, résultent en des changements majeurs dans le comportement du modèle rappelle que les prompts ne sont pas des interfaces de langage naturel. [48]

#### 4.1.2 La valeur ajoutée est protéiforme et reste à évaluer

Les gains associés à l'utilisation de l'IAG ne sont pas toujours évidents à identifier par les employés. Notamment lorsqu'il s'agit du temps gagné (principal gain attendu), ce temps gagné est difficile à estimer. Les employés évoquent alors d'autres types de gains qualitatifs concernant leur travail. Ainsi, nos résultats vont dans le sens de la littérature soulignant l'amélioration de la qualité des productions [12, 36].

Nos résultats soulignent également comment l'outil permet dans certaines situations de faciliter la compréhension de documents, d'ouvrir des accès à des données jusqu'alors inconnus ou encore donner plus de détails qu'initialement demandés lors d'une recherche dans les messages. Ce type d'apport permet de soutenir l'activité de personnes en élargissant leur marge de manœuvre situationnelle – «la possibilité pour l'opérateur, dans une situation précise, d'élaborer un mode opératoire efficient» p.15 [11] – dans leur approche des situations en vue d'atteindre leurs objectifs.

#### 4.1.3 Les usages sont orientés par les attendus de l'entreprise et les discours

Le cadre proposé par Bauchet et al. [4] propose une vision évolutive des questions d'acceptabilité et d'appropriation des technologies numériques en contexte professionnel (plus particulièrement l'éducation). En combinant plusieurs modèles, les auteurs conçoivent l'acceptabilité, l'acceptation, l'adoption et l'appropriation comme les parties d'un processus dans le temps démarrant en amont de l'intégration de l'outil du fait des représentations préexistantes influençant l'acceptabilité. Ainsi, ils soulignent comment les représentations façonnent les attitudes vis-à-vis de l'outil et, dans la suite des usages réels, participent de l'appropriation.

Dans le cas de l'appropriation à l'échelle d'une entreprise, il est possible de considérer comment l'appropriation de l'outil débute par le cadrage par l'entreprise des représentations et des usages comme nous l'avons vu avec les discours, les ateliers et la prise en charge des tests par certaines directions.

Dans une certaine mesure, les représentations dont disposaient les participants en amont de l'expérimentation, mêlées au cadre donné par l'entreprise, ont participé à guider leurs attentes et leurs usages de l'outil.

## 5 Conclusion

Nielsen [34] estimait que l'IAG, avec les interfaces tchat, amène un nouveau paradigme d'interaction basé sur la spécification du résultat attendu selon le but visé et l'intention de l'utilisateur. Contrairement à l'utilisation de logiciels dans lesquels l'utilisateur dit à l'ordinateur quoi faire, ici il exprime le résultat qu'il souhaite. Cependant, nos résultats soulignent comment les usages réels de l'IAG débordent du concept de cas d'usage notamment parce que ce dernier se centre, du moins dans l'entreprise de notre étude, sur les réponses du système comme finalités. Les finalités sont multiples et l'utilisation du

système pour une même finalité peut être faite à différents instants et de différentes façons. L'utilisateur prend en charge ce qu'il faut faire et les étapes intermédiaires. L'IAG n'est appelée que pour une ou plusieurs de ces étapes.

Comme nous l'évoquions en introduction, avec le déploiement de nouveaux outils, l'activité des salariés est transformée. Pour identifier ces transformations et les accompagner, il est nécessaire de préciser comment l'intégration d'un tel outil est faite dans une organisation sociotechnique en place. C'est par une approche centrée humain qu'il est possible de mettre en évidence la richesse du réel pour la prendre en compte dans la conception. Cette étude nous a permis d'identifier de nombreuses limites à l'expérimentation interne, comme le choix des participants (demande motivée par le test d'un cas d'usage métier à forte valeur ajoutée, conduisant notamment aux utilisations pour autrui), le cadrage de l'exploration de l'outil (documentation et ateliers orientés prompt), et le temps limité pour utiliser l'outil et l'intégrer ou non à ses activités (relativement court avec une grande période de vacances).

Nous proposons trois préconisations pour la mise en place de ce type d'expérimentations ou pour le déploiement d'IAG en entreprise :

- Une approche située de l'acceptation et de l'appropriation suppose de ne pas étudier les outils de façon isolée et décontextualisée. Il faut mettre l'outil à l'épreuve de son contexte d'usage réel et dans le temps pour évaluer concrètement les apports et limites vis-à-vis de l'activité des employés [5]. Il serait pertinent de mener des études centrées sur les usages réels au long cours, en limitant par exemple le déploiement de l'outil à quelques équipes pour identifier les transformations du travail individuel et collectif.
- Une expérimentation suppose la mise en situation d'usages réels par les utilisateurs finaux. L'accompagnement des salariés devrait être, non pas sur les prompts à utiliser dans un premier temps, mais proposer une approche plus systémique en mettant en avant les liens entre les différentes possibilités offertes par l'outil. C'est-à-dire mettre évidence comment les salariés peuvent utiliser l'outil pour différentes tâches et dans différents logiciels afin d'atteindre un but spécifique. Par exemple, comme nous l'avons vu, pour rédiger une newsletter, il est possible d'utiliser l'outil pour réaliser une recherche sur le web, les informations trouvées peuvent ensuite être résumées et retravaillées pour constituer le corps du texte. Puis l'outil peut servir à obtenir une traduction. En parallèle de cela, la salariée vérifie les informations obtenues, redemande des précisions si nécessaire, vérifie la traduction et mets en forme le texte avant l'envoi. L'ensemble de ces actions visant un même objectif.

De plus, une formation préalable n'est pas suffisante. Il semble important de mettre en place un

accompagnement sous forme d'aide en cours d'usage. Des experts, pourraient ainsi aider les salariés à atteindre des finalités précises et ainsi penser l'activité de façon globale et plus opérationnelle.

- Les modalités d'interaction avec l'IAG méritent d'être repensées du point de vue de l'humain, pour une réelle interaction Humain-IAG. Morris [33] appelle à dépasser le prompt comme seul moyen d'interaction avec les IAG pour que celles-ci deviennent utiles, utilisables et sûres pour les utilisateurs finaux. Les menus et formalismes constituent des propositions saillantes (i.e., des affordances, [35]) qui montrent les possibilités à l'utilisateur et facilitent l'apprentissage dans le temps. Les futures interfaces d'IAG devraient intégrer des stratégies d'accompagnement adaptatif. Il est erroné de penser que la question de l'interaction disparaîtra avec l'émergence d'une intelligence artificielle générale de grande capacité : plus les modèles auront de capacités, plus les composants de l'interaction auront d'importance. Former les utilisateurs au prompting n'est pas la solution et démontre l'absence de naturel de l'interaction avec la machine. De plus, des aides contextuelles au prompt proposées par la machine ne semblent pas être suffisantes [9]. Les systèmes devraient proposer un échange, une réelle interaction avec les utilisateurs, pour les aider à apprendre, à affiner leurs choix, et pour leur faire savoir ce dont le système a besoin pour fournir de meilleures réponses [34].

## Références

- [1] D. Acemoglu, & P. Restrepo. Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation. *American Economic Review*, 107(5), 174-179, 2017
- [2] G. Anichini & B. Geffroy. L'intelligence artificielle à l'épreuve des savoirs tacites. Analyse des pratiques d'utilisation d'un outil d'aide à la détection en radiologie. *Sciences sociales et santé*, 39(2), 43-69, 2021.
- [3] L. Bainbridge. Ironies of automation. *Automatica*, 16(9), 775-779, 1983.
- [4] C. Bauchet, B. Hubert, & J. Dinet. Entre acceptabilité et appropriation des outils numériques intégrés dans le système éducatif : Le modèle des 4A. *13ème colloque international RIPSUDEVE*, pp. 158-161, 2020.
- [5] M. E. Bobillier Chaumon. L'acceptation située des technologies dans et par l'activité : premiers étayages pour une clinique de l'usage. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 22(1), 4-21, 2016.
- [6] M. E. Bobillier Chaumon. Du rôle des TIC dans la transformation digitale de l'activité et de la santé au travail. Mieux travailler à l'ère du numérique : définir les enjeux et soutenir l'action. *La revue des conditions de travail ANACT 6*, pp. 16-24, 2017.
- [7] E. Brynjolfsson, D. Li, & L. R. Raymond. Generative AI at work (No. w31161). *National Bureau of Economic Research*, 2023.
- [8] E. van den Broek, A. Sergeeva, & M. Huysman. When the Machine Meets the Expert: An Ethnography of Developing AI for Hiring. *MIS quarterly*, 45(3), 2021.
- [9] C. Chen, S. Lee, E. Jan, & S. S. Sundar. Is Your Prompt Detailed Enough? Exploring the Effects of Prompt Coaching on Users' Perceptions, Engagement, and Trust in Text-to-Image Generative AI Tools. *Proceedings of the Second International Symposium on Trustworthy Autonomous Systems*, pp. 1-12, 2024.
- [10] H. H. Clark, & S. E., Brennan. Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127-149). American Psychological Association, 1991
- [11] F. Coutarel, S. Caroly, N. Vézina, & F. Daniellou. Marge de manœuvre situationnelle et pouvoir d'agir : des concepts à l'intervention ergonomique. *Le travail humain*, 78(1), 9-29, 2025.
- [12] J. H. Choi, & D. Schwarcz. AI Assistance in Legal Analysis: An empirical study. *SSRN*, 4539836, 2023
- [13] T. K. Chiu, B. L. Moorhouse, C. S. Chai, & M. Ismailov. Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240-3256, 2024.
- [14] D. Dellermann, P. Ebel, M. Söllner, & J. M. Leimeister. Hybrid intelligence. *Business & Information Systems Engineering*, 61(5), 637-643, 2019.
- [15] A. R. Dosh, & O.P. Hauser. Generative artificial intelligence enhances creativity but reduces the diversity of novel content. *SSRN*, 4535336, 2023.
- [16] C. B. Frey, & M. A. Osborne. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280, 2017
- [17] T. Gamkrelidze, F. Barcellini, & M. Zouinar. Intelligence Artificielle dans les activités professionnelles: quelles visions des acteurs concernés ? *In 55e congrès de la SELF. L'activité et ses frontières—Penser et agir sur les transformations de nos sociétés*, 2021.
- [18] S. Garrod, & M. J. Pickering. Joint action, interactive alignment, and dialog. *Topics in Cognitive Science*, 1(2), 292-304, 2009.
- [19] M. Gras Gentiletti. *Soutenir la dimension constructive de l'activité instrumentée par des dispositifs techniques à base d'intelligence artificielle*. Thèse : Université Paris 8. 2022
- [20] K. Inkpen, S. Chancellor, M. De Choudhury, M. L. Veale, & E. P. S. Baumer. (2019). Where is the Human? Bridging the Gap Between AI and HCI. *CHI'19 Extended Abstracts*, 2019.
- [21] I. Jacobson, M. Christerson, P. Jonsson, G. Overgard, Object-Oriented software engineering: A use case driven approach, Addison Wesley Professional, 1992.

- [22] T. Kim, H. Jo, Y. Yhee, & C. Koo. Robots, artificial intelligence, and service automation (RAISA) in hospitality: sentiment analysis of YouTube streaming data. *Electronic Markets*, 32(1), 259-275, 2022.
- [23] Y. Kotturi, A. Anderson, G. Ford, M. Skirpan, & J. P. Bigham. Deconstructing the veneer of simplicity: Co-designing introductory generative AI workshops with local entrepreneurs. *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-16, 2024.
- [24] T. Kraljic & M. Lahav. From Prompt Engineering to Collaborating: A Human-Centered Approach to AI Interfaces. *Interactions*, Volume 31, Number 3, Pages 30-35, 2024. S. Lebovitz, H. Lifshitz-Assaf, & N. Levina. To engage or not to engage with AI for critical judgments: How professionals deal with opacity when using AI for medical diagnosis. *Organization science*, 33(1), 126-148, 2022.
- [25] J. Leplat. L'analyse psychologique du travail. *European review of applied psychology*, 54(2), 101-108, 2004.
- [26] N. Li, H. Zhou, W. Deng, J. Liu, F. Liu, & K. Mikel-Hong. When Advanced AI Isn't Enough: Human Factors as Drivers of Success in Generative AI-Human Collaborations, SSRN 4738829, 2024.
- [27] A. Malik, P. Budhwar, C. Patel, & N. R. Srikanth, N. R. May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualised employee experiences in an MNE. *Artificial Intelligence and International HRM*, pp. 83-113, Routledge, 2023.
- [28] A. Mahdavi Goloujeh, A. Sullivan, & B. Magerko. Is It AI or Is It Me? Understanding Users' Prompt Journey with Text-to-Image Generative AI Tools. *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-13, 2024
- [29] D. Méda. Sens et avenir du travail en Europe. *The Future of Work*, 29, 2016.
- [30] A. Meijer, L. Lorenz, & M. Wessels. Algorithmization of Bureaucratic Organizations. *Public Administration Review*, 81(5), 837 - 846, 2021.
- [31] V. Mollo, & P. Falzon. Auto-and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied ergonomics*, 35(6), 531-540, 2004.
- [32] M. R. Morris. Prompting considered harmful. *Communications of the ACM*, 67(12), 28-30, 2024.
- [33] J. Nielsen. AI Is First New UI Paradigm in 60 Years. 2023. Récupéré à : <https://www.uxtigers.com/post/ai-new-ui-paradigm>
- [34] D. A. Norman. Affordance, conventions, and design. *interactions*, 6(3), 38-43, 1999.
- [35] S. Noy, & W. Zhang. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187-192, 2023.
- [36] F. Perner. Enacting professional service work in times of digitalization and potential disruption. *Journal of Service Research*, 24(2), 249-268, 2021.
- [37] R. Parasuraman, & V. Riley. Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse. *Human factors*, 39(2), 230-253, 1997
- [38] P. Rabardel. *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin, 1995.
- [39] L. A. Suchman. *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge university press, 1987.
- [40] M. Suh, E. Youngblom, M. Terry, & C. J. Cai. AI as social glue: uncovering the roles of deep generative AI during social music composition. *Proceedings of the 2021 CHI conference on human factors in computing systems*, pp. 1-11, 2021
- [41] J. Theureau. Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 2010.
- [42] S. Tong, N. Jia, X. Luo, & Z. Fang. The Janus face of artificial intelligence feedback: Deployment versus disclosure effects on employee performance. *Strategic Management Journal*, 42(9), 1600-1631, 2021.
- [43] C. Trocin, I. V. Hovland, P. Mikalef, & C. Dremel. How Artificial Intelligence affords digital innovation: A cross-case analysis of Scandinavian companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121081, 2021.
- [44] M. Torricelli, M. Martino, A. Baronchelli, & L. M. Aiello. The role of interface design on prompt-mediated creativity in Generative AI. *Proceedings of the 16th ACM Web Science Conference*, pp. 235-240, 2024.
- [45] W. Xu. Toward human-centered AI: A perspective from human-computer interaction. *Interactions*, 26(4), 42-46, 2019.
- [46] Q. Yang, A. Steinfeld, C. Rosé, & J. Zimmerman. Re-examining Whether, Why, and How Human-AI Interaction Is Uniquely Difficult to Design. *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems*, pp. 1-13, 2020.
- [47] J. D. Zamfirescu-Pereira, R. Y., Wong, B. Hartmann, & Q. Yang. Why Johnny can't prompt: how non-AI experts try (and fail) to design LLM prompts. *Proceedings of the 2023 CHI conference on human factors in computing systems*, pp. 1-21, 2023.