

Étude des impacts de l'IA sur le travail

Synthèse générale du rapport d'enquête du LaborIA Explorer



1. Résumé exécutif	2
2. Créer les conditions d'une IA capacitante au travail : recommandations issues de l'étude	4
3. Introduction : contexte, questions de recherche et méthodologie	7
4. Quand le travailleur est le "maître d'apprentissage" de l'IA	9
5. A la recherche du compromis de rationalité	10
6. Un processus sous tension	13
7. Configurations aliénantes ou capacitantes	14
8. Le travail change l'IA, l'IA change le travail	17
9. Un exemple de bonne pratique : le cas d'une PME de la métallurgie	19
10. Glossaire	20

AUTEUR

**Simon Borel**

Sociologue - Responsable Innovation SHS, Matrice

DIRECTION
SCIENTIFIQUE**Yann Ferguson**

Directeur Scientifique du LaborIA, Inria

**Jean Condé**

Docteur SHS - ENS Paris-Saclay, Matrice

**Simon Borel**

Sociologue - Responsable Innovation SHS, Matrice

1. Résumé exécutif

Le déploiement croissant des systèmes d'intelligence artificielle (SIA) dans les entreprises et les administrations soulève des questions majeures sur l'avenir du travail. Le laboratoire de recherche-action *LaborIA Explorer*, créé par le ministère du Travail et l'Inria, vise à mieux comprendre les mécanismes d'appropriation et d'usage des SIA, les conséquences de leur déploiement sur le travail ainsi que les conditions favorisant une IA bénéfique pour les travailleurs et les organisations. A cette fin, une enquête par questionnaire a été menée auprès de décideurs d'entreprise et une série de terrains d'investigation (entretiens et observations, suivi dans le temps du déploiement de projets de différents types de SIA) a été réalisée tout au long du premier semestre 2023. Ces enquêtes ont permis de recueillir les perceptions croisées des parties prenantes (décideurs, concepteurs, ingénieurs et salariés) dans différents types d'organisations (entreprises privées, administrations, établissements publics).

1

Premier résultat marquant de cette étude, le déploiement des SIA dans les organisations n'est pas le point d'aboutissement des processus d'innovation (suivant les phases d'idéation, de prototypage et d'expérimentation) mais bien un nouveau point de départ. Les interactions humain-machine impliquent des périodes d'apprentissage prolongées et incertaines. Les travailleurs doivent non seulement utiliser les SIA, mais aussi s'engager dans leur entretien, leur amélioration et leur supervision. Un travail souvent peu ou mal reconnu par les organisations pouvant conduire à des désengagements et des échecs à long terme des projets d'IA.

2

Second résultat d'envergure, les échecs et les réussites des projets d'IA sont également tributaires des conflits de priorité dans le travail. Il existe une opposition entre une logique gestionnaire de l'IA, promue par les concepteurs/décideurs, et une logique du travail réel, propre aux salariés. La première voit dans l'IA un moyen d'optimiser les process, de réduire les risques d'erreurs ou encore d'améliorer les performances et d'accroître la productivité du travail. La seconde est davantage mue par des enjeux d'appropriation de l'IA dans l'activité de travail, soulevant des interrogations en termes de reconnaissance, d'autonomie, de responsabilité et de sens du travail. Ainsi, il est fréquent qu'au cours du déploiement des SIA, les priorités des décideurs buttent sur les préoccupations des travailleurs confrontés aux changements dans leurs tâches, compétences et conditions de travail. Ce « conflit de rationalité » est source d'ambivalences et de paradoxes : les SIA sont aussi bien perçus comme des assistants utiles (gain de temps, facilitation du travail) que comme une source de menaces (pour leur emploi ou le contenu du travail), comme une solution prometteuse capable de réaliser des tâches complexes

que comme des logiciels manquant de maturité, de stabilité, de pertinence et de fiabilité.

Le conflit de rationalité peut conduire à des résultats très différents selon la capacité des organisations à établir des compromis entre les différentes parties prenantes. L'absence ou l'échec de tels compromis fait émerger des configurations humain-machines aliénantes (excès de confiance ou de prudence à l'égard de l'IA, perte de compétences et d'autonomie...) dans lesquelles les travailleurs se sentent dépossédés de leur travail. A l'inverse, la présence d'un compromis de rationalité réussi fait naître des configurations capacitantes dans lesquelles les SIA augmentent les compétences humaines. Avec le consentement humain, l'IA peut se substituer (totalement ou partiellement) à certaines aptitudes (physiques ou cognitives) humaines pour des tâches que les salariés maîtrisent moins bien ou dont la valeur ajoutée est faible. Elle peut aussi agir en complémentarité avec le travail humain (pour produire un résultat inédit) et/ou contribuer à sa sécurisation (comme un cran de sécurité ou un deuxième regard).

3

Troisième résultat significatif, le déploiement de SIA dans les organisations peut avoir des effets inattendus sur l'organisation du travail et le management : reconfiguration des rôles professionnels et des référentiels de qualification, questionnement du rôle de manager intermédiaire, polarisation du travail, etc. En outre, si l'IA change le travail (et son organisation), le travail change également l'IA. Les différents modes d'organisation de travail - très hiérarchisée/centralisée ou au contraire laissant plus de place à l'autonomie - influent fortement sur la réception et l'appropriation d'un SIA.

Les conclusions du LaborIA Explorer ouvrent enfin sur des recommandations (en préambule de la synthèse) pour outiller le dialogue social technologique en faveur de l'intégration capacitante des SIA dans le monde du travail : intégration basée sur le travail réel, co-conception continue des SIA, déploiement axé sur l'augmentation-sécurisation des travailleurs, explicabilité « située » des SIA, et prise en compte de l'imprévisibilité des situations de travail avec les IA.

2. Créer les conditions d'une IA capacitante au travail : recommandations issues de l'étude

Les effets du déploiement de SIA sont donc multiples, de l'individu qui exerce son travail, aux tâches, activités et méthodes nécessaires à son exécution en passant par l'évolution des référentiels métiers, des qualifications et des compétences ou encore la recomposition du management et de l'organisation du travail. Jamais définitivement établies, ces conséquences peuvent être ambivalentes, contradictoires mais aussi profondément aliénantes ou capacitantes selon l'issue donnée aux conflits de rationalité. Un dernier apport majeur de cette étude consiste à repérer les conditions de possibilité du compromis de rationalité et les conditions d'émergence des configurations capacitantes.

L'étude longitudinale ainsi que les terrains d'investigation réalisés dans le cadre du LaborIA apportent des premiers éléments de réponse formulés sous forme de recommandations susceptibles de nourrir le dialogue social technologique autour du déploiement de l'IA :

1

Partir du travail réel pour penser le rôle et la place des SIA

Impliquer les travailleurs au processus d'innovation, dès le début, pour permettre l'émergence d'un compromis de rationalité. Plus qu'une simple consultation en vue de faciliter l'adoption, il s'agit de **partir du travail réel- ce que les travailleurs font vraiment- plutôt que du travail prescrit – ce que les travailleurs font en théorie** pour rendre possible à la fois le bien-être, la qualité et le sens du travail. Adopter en ce sens une posture de réflexivité active dynamique, en appui sur une matrice d'analyse des effets centrée sur le travail prenant en compte toutes les dimensions de l'engagement (autonomie, savoir-faire, responsabilité) et du bien-être (reconnaissance, relations sociales, surveillance) au travail.

2

Garantir la co-conception des SIA et organiser le dialogue en continu

Favoriser **des interactions rapprochées avec l'ensemble des protagonistes** du projet de SIA – le décideur, le concepteur, l'ingénieur et l'opérateur, les instances représentatives du personnel –, afin de co-définir la configuration socio-technique :

- L'objectif de l'IA dans l'immédiat et à l'avenir ;
- Les règles d'usage de l'IA ;
- L'ergonomie et l'interface de l'outillage ;

- La distribution des rôles et des tâches, notamment d'entretien, d'amélioration, de supervision, et déterminer les modes de reconnaissances appropriés pour valoriser ces activités ;
- Le paramétrage de l'algorithme et le niveau d'erreur acceptable dans le travail.

Considérant les propriétés dynamiques, apprenantes et empiriques des SIA, ces interactions ne se limitent pas à une phase initiale de conception : elles doivent être continues, organisées et collégiales en vue d'élaborer une culture collective des usages et des incidences des SIA sur le travail.

3

Mettre l'IA au service de la sécurisation des travailleurs

Viser l'augmentation-sécurisation qui rassure les travailleurs, c'est-à-dire le déploiement de SIA centrés sur l'amélioration de la qualité de vie au travail, la réduction des risques socioprofessionnels et **l'appui aux pratiques professionnelles (l'IA comme « cran de sécurité »)**. Cette sécurisation rend ensuite possible de nouvelles formes d'interactions et de nouveaux usages qui délivrent pleinement la valeur des SIA : performance, qualité, productivité.

4

Rendre les SIA « explicables »

Ouvrir la boîte noire : chercher à **rendre le fonctionnement et les résultats de l'IA compréhensibles pour les travailleurs** en situation d'activité. Sans renvoyer ici aux discussions et controverses de haut niveau sur l'explicabilité des algorithmes, il s'agit ici de l'"explicabilité située" qui met à l'épreuve le SIA dans son contexte d'usage pour évaluer concrètement comment la compréhension de ses résultats par le travailleur influe sur son pouvoir d'agir.

5

Apprendre chemin faisant : accepter une part d'imprévisibilité dans les bouleversements produits par l'IA

Prendre en compte des potentiels effets inattendus de l'IA sur le travailleur, le travail et l'organisation. Le caractère empirique du SIA peut engendrer des situations nouvelles liées à l'hétérogénéité des interprétations des travailleurs, aux écarts entre les situations vécues et les situations traitées par les SIA, aux apprentissages des SIA et des travailleurs. Ces situations doivent faire l'objet de **retours d'expérience pour développer une culture partagée des usages et des postures organisationnelles adaptées** : tolérance à l'erreur, prise d'initiative, dialogue social technologique, conflit de qualité, c'est-à-dire la possibilité de délibérer sur les critères de qualité du travail avec les SIA.

Processus projet pour une IA capacitante

RECHERCHE DU COMPROMIS DE RATIONALITÉ



3. Introduction : contexte, questions de recherche et méthodologie

La question de l'impact de l'IA sur le travail devient toujours plus centrale à mesure que le rythme d'innovation s'accélère et que le domaine des tâches prises en charge par les systèmes d'intelligence artificielle (SIA) s'étend. Ces derniers adressent de plus en plus des tâches cognitives et créatives jusque-là considérées comme « proprement humaines » et donc préservées de l'automatisation.

Les recherches sur les complémentarités humain-machine permettent de comprendre et d'interroger les logiques de substitution (Fitts, 1951), de collaboration (Normal, 2017) et d'augmentation (Daugherty et Wilson, 2018) à l'œuvre dans le travail. Pour autant, de nombreuses zones d'interrogations persistent sur les spécificités de l'IA par rapport aux technologies (systèmes experts, numériques) antérieures : la question de l'évolutivité et du développement de l'IA (SeColIA DEAL, 2023), la problématique de l'adaptation des organisations aux machines apprenantes (Benhamou, 2022), les défis d'implémentation des SIA dans des systèmes sociotechniques concrets – via une « socialisation algorithmique » (Vayre, 2018) –, l'enjeu de l'éthique embarquée dans les usages de l'IA (Ménissier, 2023), la problématique de la qualification de la nature de l'interaction humain-machines (Zouinar, 2020), etc.

L'enquête du LaborIA contribue à apporter des éléments de réponse nouveaux à une série d'interrogations majeures :

Quels types d'interactions entretiennent les travailleurs avec les SIA ("complémentarités", "augmentations", "coopération", "collaboration", "aliénation") ? Quelles dynamiques de projets spécifiques à l'IA observe-t-on au sein des projets ? Comment évoluent ces interactions sur le temps long ? Quels risques pour le travail sont associés à la mise en œuvre des SIA sur le terrain ? Et quelles sont les conditions d'émergence d'une IA de configurations « capacitanes » (Villani, 2018) pour les travailleurs et les organisations de travail ?

Pour répondre à ces questions, des enquêtes quantitatives et qualitatives ont été conduites dans le cadre de panels diversifiés d'organisations. L'enquête par questionnaire mesure les représentations, les usages et les impacts de l'IA sur le travail au prisme de 250 décideurs d'entreprises françaises dont 42 ayant déclaré avoir intégré au moins un SIA dans leur organisation. Toujours au prisme des décideurs, **l'étude longitudinale vise à comprendre finement les processus de déploiement des SIA et ainsi que les facteurs qui favorisent ou entravent leur appropriation en suivant le déploiement**

des projets de SIA dans le temps : 10 décideurs d'organisation mettant en œuvre un projet d'IA ont été interviewés à plusieurs reprises sur une période de 6 à 9 mois.

Enfin les terrains d'investigation consistent à identifier et analyser les impacts réels des SIA sur le travail au sein de six organisations déployant des technologies basées sur l'IA via des observations in situ et des entretiens (66 en tout) semi-directifs auprès des travailleurs concernés.

Outre une diversité de secteurs d'activités, de types d'organisation et de métiers et qualifications considérés, les cas d'usage investigués comprennent différents types de SIA représentatifs des IA pré-génératives : systèmes linguistiques de traduction, de recherches ou de classifications de l'information, systèmes de détection de défauts et d'anomalies, systèmes de prédiction et d'aide à la prise de décision, systèmes de reconnaissance et de traitement d'images, chatbots.

Pour plus de précisions sur la méthodologie adoptée, une note est intégrée en annexe du rapport final. Cette synthèse présente les principaux résultats de l'étude (parties 2 à 6) puis les recommandations (partie 7) et leur illustration à travers un cas d'étude concret (partie 8).

4. Quand le travailleur est le “maître d’apprentissage” de l’IA

Les travaux menés ont d’abord permis de montrer en quoi le déploiement de SIA dans les organisations n’est pas le point d’aboutissement des processus d’innovation (suivant les phases d’idéation, de prototypage et d’expérimentation) mais bien un (nouveau) point de départ.

Les processus d’apprentissage humain-machines nécessitent des temps d’appropriation longs et incertains.

Les salariés destinataires de l’IA n’ont pas seulement à apprendre à utiliser un SIA comme une machine ou un logiciel aux fonctionnalités fixes et d’emblée opérationnelles. En raison du caractère apprenant et évolutif de l’IA, les travailleurs doivent aussi « s’occuper de la machine » (Clot, 2016), de ce fait, ils doivent également se charger de l’entretien, de l’amélioration et du perfectionnement de ces systèmes, au regard d’un véritable travail d’entretien qui comprend également la vérification de leur activité.

Pour reprendre les mots d’un technicien confronté à l’intégration d’un SIA, l’humain est autant « maître d’apprentissage » de l’IA que bénéficiaire de sa performance. Cependant, cette maîtrise de l’apprentissage n’est souvent pas reconnue, perçue comme acquise au sein des organisations.

Le travail d’entraînement, d’amélioration et de supervision de l’IA nécessaire à la performance des SIA effectué par certains travailleurs, est peu reconnu et valorisé. L’absence de reconnaissance que ce soit en termes de temps, validations de compétences, qualifications nouvelles, gratifications symboliques et matérielle de ce travail autour de l’IA demeure une problématique. **L’IA constitue alors un facteur de désengagement et d’échec des projets de déploiement de SIA à moyen et long terme.**

5. A la recherche du compromis de rationalité

Les recherches du LaborIA apportent un nouvel éclairage sur le processus d'intégration d'un SIA, traditionnellement décrit par les responsables innovation ou encadrements au sein des organisations : **idéation, prototypage, expérimentation (preuve de concept) et déploiement**. Ces quatre étapes sont censées garantir l'affinage technique et l'appropriation sociale d'un SIA. Mais la linéarité apparente de ce processus ne rend pas compte des différentes logiques et conceptions du travail qui s'opposent dans ces projets.

Les enquêtes du LaborIA ont révélé l'existence d'un conflit de rationalité entre la logique gestionnaire adoptée par des décideurs organisationnels et celle relative au travail réel incarnée par les travailleurs destinataires de l'IA.

D'un côté, la **rationalité gestionnaire** représente l'ensemble des moyens, procédures, indicateurs, instruments, orientés vers l'optimisation et l'efficacité économique d'une organisation. L'innovation est en ce sens motivée par des gains de performance et de productivité. Cette rationalité gestionnaire englobe bien entendu des réalités très différentes (technologiques, gestionnaires, économiques, organisationnelles). Elle incarne ici le positionnement des décideurs, des concepteurs et des intégrateurs de l'IA au sein des organisations.

A cet égard, l'étude quantitative du LaborIA sur le déploiement de l'IA dans les organisations montre que les motifs d'utilisation les plus cités par les décideurs d'entreprise utilisateurs de SIA sont :

- la réduction des risques d'erreurs (81%),
- l'amélioration des performances des salariés (75%),
- la réduction des tâches fastidieuses (74%).

D'un autre côté, la rationalité du travail ordinaire part des préoccupations concrètes des travailleurs confrontés à l'IA sur la manière de vivre et d'exercer leur travail au quotidien. **Ces préoccupations portent sur des enjeux de reconnaissance, de savoir-faire, de relations sociales, d'autonomie (versus contrôle et surveillance) et de responsabilité (Ferguson et Pecoste, 2022) dans le travail**. Il y a conflit de rationalité dans le travail lorsque ces deux logiques s'opposent sans trouver de voies de conciliation et de régulation entre les protagonistes qui les portent. Cette conflictualité s'incarne et prospère dans la technologie basée sur l'IA en ceci qu'elle tend à transformer le rapport au travail de manière descendante

(un projet de SIA décidé et développé d'en haut, à l'initiative des dirigeants et de l'encadrement)*. Les tenants de la rationalité gestionnaire (décideur, concepteur, ingénieur, etc.) mettent fréquemment en avant une série de critères visant l'amélioration des process de travail par l'IA. De leur côté les opérateurs des SIA, soulèvent des inquiétudes, des risques, des limites et des contradictions, tout aussi légitimes, relatifs aux impacts des SIA sur leur travail (manières de faire, compétences mobilisés, résultats obtenus, sens du métier, etc.). **Le postulat gestionnaire, selon lequel l'IA développe les compétences et la valeur ajoutée des salariés, interroge par exemple la recomposition du périmètre de compétences des salariés concernés.**

L'objectif d'amélioration des conditions de travail et la réduction des tâches fastidieuses affiché par les décideurs passe parfois sous silence le surtravail nécessaire à l'apprentissage et à la supervision de l'IA.

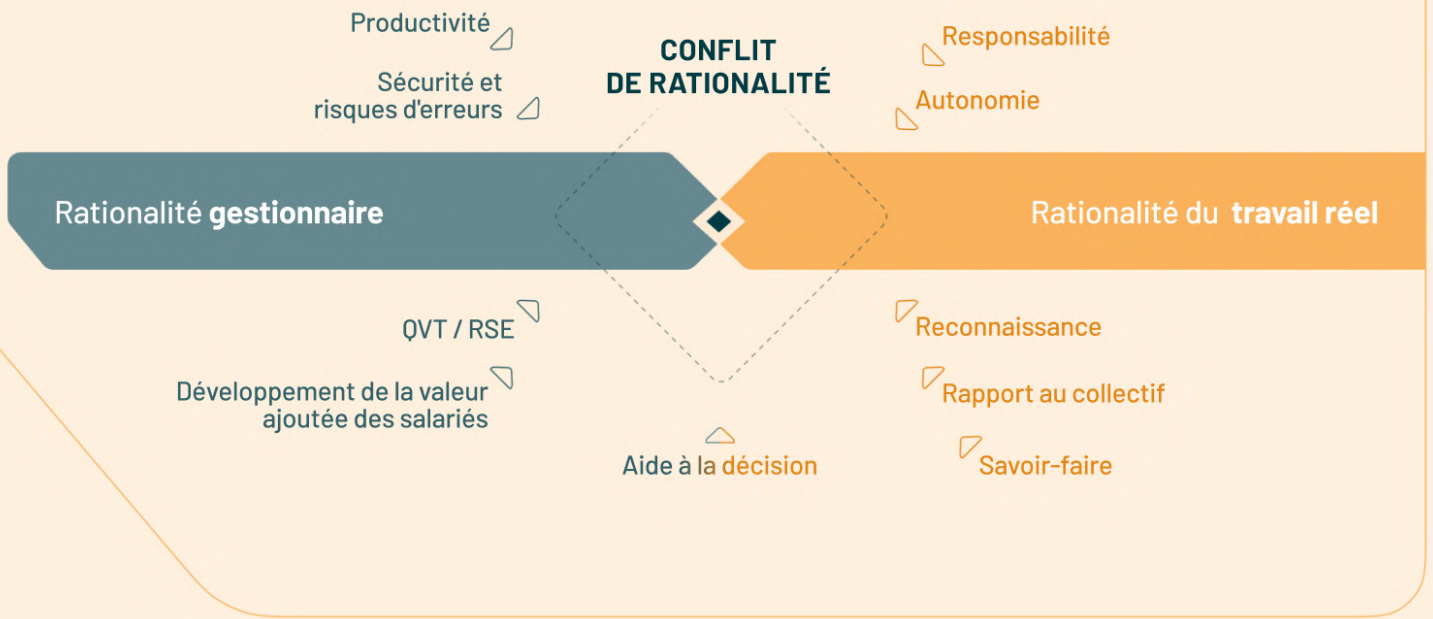
Les gains de productivité du travail escomptés ou réalisés grâce à l'introduction des SIA peuvent déstabiliser l'équilibre productivité/sens au travail, qui est l'un des moteurs principaux de l'engagement au travail.

Les progrès relatifs à la sécurité au travail et à la limitation du risque d'erreurs sont susceptibles de faire émerger des craintes portant sur la surveillance accrue du travail réalisé.

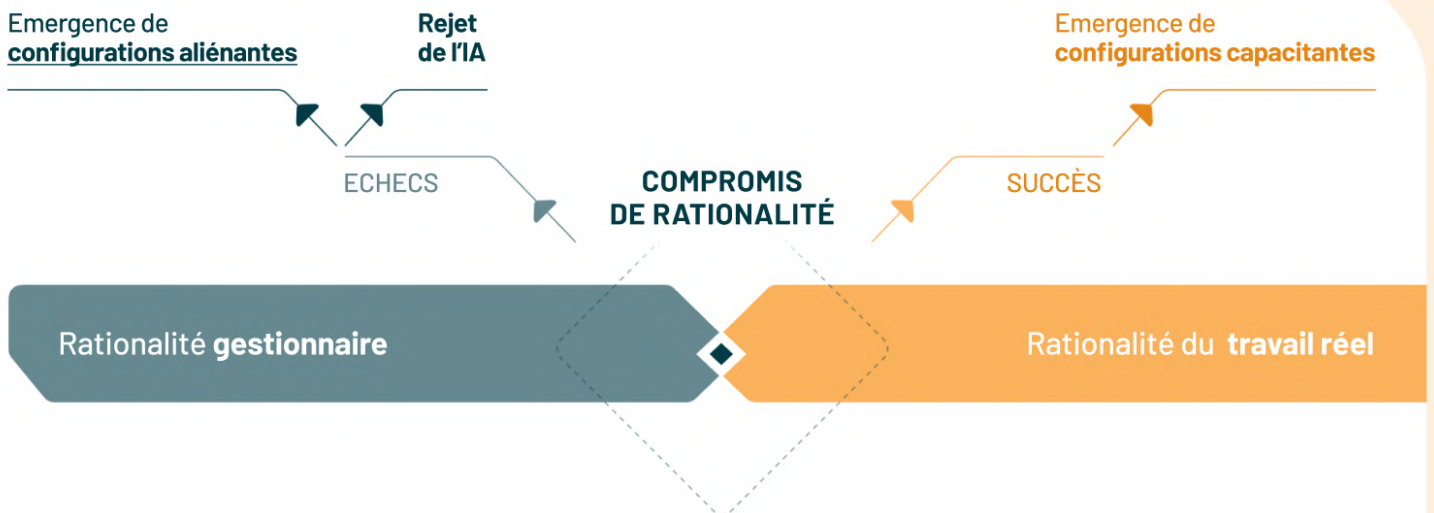
L'aide à la décision promise par le déploiement des SIA n'est pas sans interroger la responsabilité dans le travail ou la capacité à porter et assumer les arbitrages.

* A cet égard et sous cette forme, le conflit de rationalité vaut ici pour les IA classiques et moins pour les IA génératives (dont l'essor coïncide avec les débuts des enquêtes du *LaborIA Explorer*) dont la logique *bottom-up* permet à n'importe quel salarié d'utiliser l'IA dans son quotidien professionnel avec un potentiel d'utilisation s'étendant à des cas d'usage illimités.

Processus de recherche du compromis de rationalité



Les débouchés du conflit de rationalité



6. Un processus sous tensions

Ces conflits de rationalité produisent des tensions et des réactions ambivalentes dans le travail :

- **Les dissonances cognitives** : L'IA est à la fois l'assistant à qui l'on délègue des tâches (l'IA « servile ») et l'outil concurrent qui menace son champ de compétence et ses domaines de qualifications dont il faut se préserver. Si les agents administratifs d'un établissement public s'agacent du manque d'adaptation des alertes du SIA à leurs enjeux métiers (la régularité dans la rédaction administrative), ils sont concomitamment rassurés de voir confirmer le caractère indispensable de leur plus-value professionnelle.
- **L'empowerment paradoxal** : Le développement d'un SIA peut révéler dans le même mouvement les savoir-faire humains (passés inaperçus ou peu reconnus dans les process de travail ordinaires) et l'inutilité relative de l'IA (certaines tâches initialement dévolues à l'IA sont parfois mieux exécutées par le travail humain). Ainsi, l'association des fonctionnaires d'une administration publique à la conception d'un logiciel de détection des anomalies administratives a permis de « révéler les gens dans leur activité » en faisant apparaître l'irréductibilité de leur expertise en matière de traitement des dossiers.
- **Le paradoxe de la performance** : Quand la productivité du travail se retourne contre le(s) travailleur(s) dont la charge de travail effective et l'utilité relative diminuent. La baisse tendancielle des montants économisés grâce à l'amélioration des activités de contrôle – sources d'économies anticipées dans la formation d'indus – permise par le SIA entraînent par exemple une crainte de substitution à moyen terme du travail de certains agents.
- **Le paradoxe de la facilitation** : La simplification et le soulagement du travail ne sont pas mécaniquement une bonne nouvelle pour les salariés quand l'effort, la difficulté et la bonne fatigue sont des motifs de satisfaction au travail. Loin de considérer son activité de vérification des erreurs de saisie au gré des lignes de son tableur Excel comme une tâche fastidieuse, ennuyeuse ou sans intérêt, un des fonctionnaires vérificateurs d'une administration publique confrontée à l'introduction du logiciel de détection des anomalies administratives estime au contraire que cette activité est prenante et source de son intérêt professionnel.

7. Configurations aliénantes ou capacitantes

L'absence ou l'échec de compromis fait émerger des configurations humain-machines aliénantes (avec un rejet ou une mise à distance de l'IA) dans lesquelles les travailleurs perdent la maîtrise du travail réalisé et la conscience des résultats obtenus dans leur travail. **A l'inverse, la présence et le succès du compromis entre logique gestionnaire et travail réel fait naître des configurations capacitantes qui augmentent les aptitudes et les compétences humaines.**

Plusieurs types de configurations aliénantes peuvent être distingués :

“ Il peut y avoir le risque de "je laisse l'IA de côté et je m'occupe plus de trouver les trucs et je laisse l'IA faire" ... Comment surveiller que la personne ne s'est pas reposée 100 % sur l'IA et a gardé cet esprit vigilant à se focaliser sur sa vidéo et à détecter des défauts ”

- Manager d'équipe technique, secteur aérien, SIA de détection de défauts

• Excès de confiance

En lien avec des imaginaires de supériorité et de domination de la technologie, les salariés sont conduits à penser que l'IA ne se trompe jamais (ou de moins en moins). Ils acceptent ainsi de **déléguer passivement une partie de leur savoir-faire** aux SIA en adoptant une conduite d'effacement au profit de l'autorité machinique (« *je laisse l'IA faire* »).

“ Si le gars a rien flagué et l'IA a tout vu, ça veut dire que le mec il a pas fait l'inspection, il a laissé l'IA faire...”

- Manager équipe technique, secteur aérien, SIA de détection de défauts

• Excès de prudence

A la confiance aveugle répond parfois symétriquement **la défiance des travailleurs à l'égard de leurs propres compétences**. Ces derniers ont ainsi peur de se tromper en défiant la machine (« *le risque est de faire plus confiance à l'IA qu'à nous* »).

“ Il y a des bugs. Je suis pas à 100 % convaincue parce que le système perd beaucoup de dossiers avec les mises à jour... Et apparemment certains sont perdus complètement. Je trouve que c'est une avancée, mais je suis pas sûre à 100 % de l'outil. ”

- Agent administratif, administration publique, SIA détection anomalies

• Effet de contentement

Si la solution proposée par le SIA n'est pas optimale, **le coût de l'optimisation est jugé trop élevé** par les destinataires de l'IA **pour s'y investir** (« *je ne m'occupe pas de l'IA* ») – à fortiori si aucune reconnaissance de ce travail d'optimisation n'est apportée par l'organisation.

“ Si la finalité est que l’IA fasse ce travail documentaire et règlementaire... au bout d’un moment, je pense que je perdrais cette expertise parce qu’il y a des révisions très souvent sur la documentation et je pense que, de toute façon, cette expertise partira au bout d’un moment. ”

- Technicien, secteur aérien,
SIA de détection de défauts

• Perte de compétences

Lorsqu’elle est réalisée autour du seul souci de rentabilité et de productivité, l’automatisation partielle du travail par l’IA aboutit à une **perte de compétences pour les salariés confrontés à la réalisation d’une tâche cœur de métier** par l’IA (« l’IA fait le boulot »).

“ Ça prémâche le travail sur la recherche de défauts sur la documentation. Nous c’est notre boulot d’aller chercher sur la documentation et d’aller statuer un défaut. Aujourd’hui, si l’IA nous envoie directement le lien, on a juste à ouvrir, regarder et lire la bonne phrase ... Et demain si t’as plus besoin de le faire parce que t’utilises l’IA, si t’as pas l’IA demain, t’as pas ton PC, il faut quand même que tu statues le défaut, tu fais comment ? ”

- Technicien, secteur aérien,
SIA de détection de défauts

• Effet de perte de conscience

Le rôle de vigilance et d’intelligence des process des SIA peuvent engendrer une perte de conscience du travail concret alimentant **une dépendance à l’IA** (« si t’as pas l’IA demain tu fais comment ? »).
Le réduction de l’engagement pratique dans le travail peut amoindrir la perception, les ressentis et les réflexes des travailleurs.

A l’inverse, le succès d’un compromis de rationalité a des effets positifs sur le travail et forge des configurations capacitantes qui augmentent les aptitudes, savoir-faire et compétences des salariés :

“ L’IA peut nous aider à voir ce que l’œil humain n’arrive pas à percevoir là tout de suite... c’est possible de louper quelque chose, l’IA l’a vu, après tu prends en compte ou pas mais au moins il y a un doublon qui existe quelque part. ”

- Technicien, secteur aérien,
SIA de détection de défauts

• Augmentation-remédiation

L’IA peut **aider le travailleur à réaliser des tâches qu’il ne sait pas ou peu faire**, en particulier celles qui ont trait à l’analyse systématique, à la détection (de défauts, d’anomalies, d’irrégularités) de précision sans temps morts, etc.

“ D’habitude, on est obligé de jongler entre des tableaux, des lignes complètement mélangées, avec l’IA tu vas pouvoir te concentrer sur ton expertise et non pas ta recherche documentaire. ”

- Technicien, secteur aérien,
SIA de détection de défauts

• Augmentation-délégation

Le soulagement des tâches à faible valeur ajoutée par l’IA favorise **le déplacement du travail vers d’autres types d’activités davantage valorisables** ou le recentrement sur des cœurs de métier.

“ C’est une sécurité supplémentaire... C’est “on sait que faut pas le faire”, mais si jamais un jour quelque chose nous échappait “on sait qu’il y a ça”. ”

- Agent administratif, établissement public,
SIA administratif de détection d’irrégularités

• Augmentation-sécurisation

Lorsqu’un compromis de rationalité est trouvé, les SIA peuvent également **renforcer la capacité des salariés à assumer et à porter la responsabilité** de leur travail en assurant un « deuxième regard » sécurisant les pratiques professionnelles. Cette sécurisation est singulièrement appréciable dans les domaines du contrôle, de la vérification et de la détection (de défauts, d’erreurs, d’anomalies, d’irrégularités) qui impose une vigilance attentionnelle difficile à tenir dans la durée.

“ Il arrive que l'électricien intervienne sur une climatisation... il a une base d'électricité, mais il est multi technique... donc maintenant le système lui permet, s'il n'est pas fort dans le domaine de la clim, d'avoir des solutions et des pistes à aller voir... les points faibles ne deviennent plus des points faibles. ”

- Responsable maintenance,
entreprise de maintenance des bâtiments,
SIA de maintenance prédictive et d'aide à la décision

• Augmentation-rationalisation

L'IA est aussi susceptible de réduire les variations interindividuelles dans la pratique en **harmonisant les process de travail et les aptitudes professionnelles entre salariés**. Par exemple, les technologies de maintenance prédictive et d'aide à la décision peuvent réduire la division du travail entre techniciens spécialisés désormais en capacité d'intervenir sur d'autres champs de compétence que les leurs (un électricien peut s'appuyer sur la technologie pour intervenir sur la climatisation et inversement pour le climaticien).

“ Avant je le faisais le planning de production et des heures intuitivement. Et puis là petit à petit, je commence à me baser plus sur les estimations du système qui sont de plus en plus fiables. ”

- Responsable de production, PME,
SIA d'analyse prédictive

• Augmentation-coopération

L'association humain-machine produit une performance inédite. Cette capacité à créer des **complémentarités coopérantes** peut se matérialiser dans un cas de SIA d'analyse prédictive (des temps de travail et de production). Celle-ci articule l'intuition et l'expérience humaine d'un responsable de production avec l'estimation propre aux compétences statistiques/probabilistes de l'IA pour produire une meilleure anticipation, planification et organisation des ressources.

8. Le travail change l'IA, l'IA change le travail

Si les projets d'IA ont des conséquences aliénantes ou capacitantes sur l'activité de travail, ils ont aussi des effets inattendus sur l'organisation et le management. Au même titre que les impacts de l'IA peuvent être appréhendés sur l'ensemble de la chaîne de valeur (explosion et internationalisation du travail, par exemple), ils gagnent à être étudiés à un niveau organisationnel.

D'un côté, les organisations de travail existantes influent sur les projets d'IA. Une trop forte logique gestionnaire ou une trop grande autonomie du travail rendent par exemple plus **compliqué la réception et l'appropriation du SIA soit par manque d'implication** (l'IA comme surcouche gestionnaire en plus des outils existants) **soit par défense de son autonomie dans le travail** (perturbée par l'arrivée de l'IA).

D'un autre côté, l'IA change le travail. L'introduction d'un projet d'IA est susceptible de provoquer un effet domino – une transformation d'apparence localisée qui peut avoir des effets inattendus à différents niveaux de l'organisation (comme la redéfinition des rôles professionnels et des référentiels de qualification, par exemple).

L'arrivée de l'IA peut, par exemple, redistribuer en profondeur les rôles professionnels dans les cabinets de comptabilité, l'ajout de certains logiciels s'accompagnant d'une refonte intégrale de la structuration RH. **De fait, les fiches de poste sont amenées à évoluer avec des besoins nouveaux**, les comptables devenant de plus des conseillers et des commerciaux. **Autant de bouleversements qui nécessitent de la formation interne, de l'accompagnement au changement de carrière, etc.**

9. Un exemple de bonne pratique : le cas d'une PME de la métallurgie



Le compromis de rationalité passe par une démarche dialogique interne à l'organisation associant les réalités propres à la décision, à la conception, à l'ingénierie et celles qui émanent de l'expérience de travail ordinaire. Sans être conscientisée et institutionnalisée, cette démarche a pu être observée au sein d'une PME de la métallurgie ayant déployé un SIA d'analyse prédictive des temps de travail et de production. Suite aux réticences importantes du responsable de production à l'égard du SIA susceptible de lui imposer une rationalité productive opposée à ses manières de faire, le responsable R&D de l'entreprise a développé toute une série de nouvelles fonctionnalités pour attester de la compétence de l'outil et « pousser à l'utilisation » via des dispositifs qui concourent à « limiter le nombre de saisies » (automatisation des process) tout en préservant la « maîtrise » et la « main mise » de/sur l'outil (maintien de la décision et des arbitrages, sélection des fichiers, travail d'actualisation et de simulation, etc.).

L'amélioration de l'appropriation de la partie planning grâce à la simplification opérée par le responsable R&D parallèlement au maintien de l'ancien système (Excel) a fortement contribué à transformer la vision et l'appréciation du responsable de production.

Ce dernier apprécie fortement de ne plus être tenu au calcul des heures en bénéficiant d'un outil plus souple et « instinctif » (quitte à être moins précis) qui, tout en maintenant sa finalité prédictive et gestionnaire, est davantage calqué sur ses méthodes de travail et son sens pratique professionnel. Même si il tient à conserver l'ancien système dans une phase transitionnelle, il consent désormais à basculer progressivement sur le nouvel outil et commence à utiliser la fonction planning.

De fait, le responsable de production ne perçoit plus le SIA comme une application qui tend à faire disparaître la « dimension réflexive de la proactivité » dans son travail mais davantage comme une machine à explorer et à confirmer ses propres « intuitions » en matière de planification des temps de travail et de production ●

10. Glossaire

Page 2 Système d'intelligence artificielle (SIA)	Système informatique ou logiciel comportant des composants faisant appel à l'intelligence artificielle (IA) en mesure d'opérer des tâches de nature cognitive, notamment l'apprentissage automatique, la reconnaissance automatique de la parole, le traitement du langage naturel, la vision artificielle et les systèmes à base de connaissances.
Page 2 Travail réel	Ensemble des activités professionnelles et des pratiques de travail présentes dans l'exercice quotidien d'une profession ou d'une activité. Contrairement au "travail prescrit" qui représente les tâches et les procédures telles qu'elles sont décrites dans les manuels, les politiques d'entreprise ou les directives officielles, le "travail réel" reflète ce qui se passe véritablement lorsque les individus interagissent avec leur environnement de travail.
Page 2 Conflit de rationalité	Divergence d'approches ou de logiques entre différentes parties prenantes au sein d'une organisation, notamment entre les décideurs, les concepteurs et les travailleurs. Ce conflit émerge lorsque les objectifs, les valeurs ou les priorités de ces acteurs sont en contradiction les uns avec les autres.
Page 3 Configurations aliénantes	Dynamique organisationnelle qui engendre un sentiment de déconnexion, de désengagement, de mal-être et/ou d'impuissance chez les travailleurs au sein d'une organisation qui ont le sentiment de perdre la maîtrise du travail réalisé et la conscience des résultats obtenus dans leur travail.
Page 3 Compromis de rationalité	Accord ou entente entre les différentes parties prenantes d'une organisation visant à concilier des approches ou des logiques divergentes dans la prise de décision ou la gestion des activités. Ce compromis intervient souvent dans le cadre de conflits de rationalité, où les objectifs ou les priorités des décideurs peuvent entrer en conflit avec les besoins ou les préoccupations des travailleurs. En trouvant un équilibre entre ces différentes perspectives, le compromis de rationalité permet de favoriser une collaboration constructive et de promouvoir des solutions qui tiennent compte à la fois des impératifs organisationnels et des réalités du travail sur le terrain.
Page 3 Configurations capacitantes	Dynamique organisationnelle qui favorise l'autonomie, l'apprentissage et le développement des initiatives et des compétences des travailleurs au sein d'une organisation de travail. Cette configuration permet aux travailleurs de se sentir valorisés, compétents et responsables de leur travail.
Page 3 Polarisation du travail	Déclin historique de la part des emplois situés au milieu de la distribution des qualifications (employés et ouvriers qualifiés) au profit à la fois des plus qualifiés (cadres et professions intermédiaires), bien rémunérés, et des moins qualifiés (ouvriers et employés peu qualifiés), moins bien rémunérés voire « ubérisés ».

Page 3

Dialogue social technologique

Processus de communication et de négociation entre les différentes parties prenantes (travailleurs, employeurs, syndicats, Etat) des rapports de travail visant à discuter et réguler l'impact et l'intégration des technologies au sein de l'environnement de travail. Ce concept reconnaît l'importance cruciale d'une collaboration étroite et transparente pour anticiper et gérer les transformations induites par les avancées technologiques en veillant à préserver les droits des travailleurs, à promouvoir leur bien-être et à garantir la durabilité sociale des changements opérés.

Page 10

Rationalité gestionnaire

Ensemble des moyens (procédures, indicateurs, instruments, etc.) orientés vers l'optimisation et le renforcement de l'efficacité et l'efficience d'une organisation (fiabilité, sécurité, rentabilité, compétitivité, productivité, réduction des coûts et de l'incertitude) et croyance dans la capacité de l'innovation à améliorer les performances et la productivité du travail.

Page 13

Empowerment paradoxal

Situation où l'ambition initiale de transférer une partie de l'activité du travail humain à l'IA contribue (paradoxalement) à mettre en lumière et valoriser la qualité et le caractère irremplaçable de ce travail.

Page 13

Paradoxe de la performance

Situation où les efforts déployés pour améliorer la performance d'un système ou d'une organisation (par le biais de l'IA) entraînent des résultats contraires à ceux attendus (baisse de la performance globale du travail), souvent due à des effets secondaires imprévus ou à des dysfonctionnements induits par les changements mis en place.

Contactez-nous pour en savoir plus sur l'intégralité de l'étude du **LaborIA**



laboria@inria.fr

www.laboria.ai

contact@matrice.io

www.matrice.io

