



56^{ème} CONGRÈS SELF
6 - 8 juillet 2022

**VULNÉRABILITÉS ET
RISQUES ÉMERGENTS**
penser et agir ensemble pour
transformer durablement

EBSCOhost

*The full text of SELF congresses
proceedings in Ergonomics Abstracts is
included in Academic Search Ultimate on
EBSCOhost™*

www.ergonomie-self.org

→ Ergonomics abstract

Genre et transformations technologiques : analyse de l'activité dans deux secteurs d'activité traditionnels

Liliana Cunha, Daniel Silva, et Marianne Lacomblez

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto; Centro de
Psicologia da Universidade do Porto, Portugal
Rue Alfredo Allen 4200-135 Porto, Portugal
lcunha@fpce.up.pt ; danielsilva@fpce.up.pt; lacomb@fpce.up.pt

Résumé. La relation entre travail et automatisation alimente et renouvelle les débats au fur et à mesure de la succession des vagues de l'innovation technologique sur les lieux de travail. L'objet de notre analyse est l'acte technique des femmes et des hommes qui travaillent dans deux entreprises de secteurs traditionnels au Portugal : le secteur du textile et de l'habillement ; et le secteur du liège. Au départ d'observations et d'entretiens individuels et collectifs, on constate que les frontières qui définissent le travail comme typiquement féminin ou masculin sont redéfinies au cours des processus d'automatisation, créant par ailleurs de nouvelles logiques d'exclusion. Dans le contexte de ces secteurs, le travail des femmes semble être plus susceptible d'être soumis à ce type de changement et cette automatisation tend à induire une réinvention des actes techniques, tout en intensifiant le rythme du travail. De nouvelles formes de vulnérabilités semblent ainsi induites par l'automatisation, alors qu'une reconnaissance paraît plus évidente pour ce qui relève de l'efficacité des actes techniques des hommes dans le secteur du liège, freinant le processus de l'automatisation de leur activité.

Mots-clés : Automatisation, actes techniques efficaces, genre, analyse de l'activité

Gender and technological transformations: work activity analysis in two traditional sectors

Abstract. The relationships between work and automation have fueled debates as technological innovation waves in workplaces take place. The focus of our analysis is placed on the technical act of women and men working in two Portuguese companies that belong to traditional sectors: the textile and clothing sector and the cork sector. Drawing from a qualitative approach, using observations at the workstations and both individual and collective interviews, our results show how the boundaries which define work as typically female or male are questioned in the course of automation processes; and how these give rise to logical systems of exclusion. In the context of these two sectors, women's work appears to be more prone to automation. Automation has triggered the reinvention of their technical acts and it intensified their pace of work. New forms of vulnerability seem to be brought about by the automation of production, while the greater recognition of the effectiveness of men's technical acts, in the cork sector, has held back the introduction of automation in their activity.

Keywords: Automation, effective technical acts, gender, activity analysis

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Genève les 6, 7 et 8 juillet 2022. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Cunha, L., Silva, D. & Lacomblez, M. (2022). Genre et transformations technologiques : analyse de l'activité dans deux secteurs d'activité traditionnels. Actes du 56ème Congrès de la SELF, Vulnérabilités et risques émergents : penser et agir ensemble pour transformer durablement. Genève, 6 au 8 juillet 2022.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

L'élan renouvelé de l'automatisation dans les secteurs industriels « traditionnels »

Les transformations provoquées par l'automatisation ne sont pas un phénomène récent. Ce qui différencie la « vague d'automatisation » actuelle, c'est son rythme de diffusion et son ampleur (Zouinar, 2020). Dans le cas des secteurs industriels considérés comme « traditionnels » au Portugal - et contrairement à ce qui s'est passé lors des précédentes vagues d'automatisation qui visaient principalement des tâches considérées comme étant « routinières » et répétitives -, aujourd'hui, le progrès technologique soutient l'automatisation de tâches « non-routinières », qui mobilisent des modes opératoires construits dans l'expérience du corps et des sens.

Les débats que ces transformations suscitent tendent à se limiter à la question du remplacement de l'humain par la machine, avec des analyses prospectives des effets de l'automatisation sur le volume de l'emploi. Or, exclure le point de vue de l'activité de travail de cette controverse conduit à déplacer l'objet de l'analyse de la situation de travail vers le travailleur ou la travailleuse, dans une approche qui valorise ses ressources et ses faiblesses (De Keyser, 2016). À cet égard, conclut De Keyser (2016), dans le cadre des projets européens de développement technologique, au fur et à mesure que l'intérêt pour les technologies de pointe au travail augmente, l'accent mis sur les conditions de travail diminue, restreignant l'analyse des conditions historiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces technologies.

Quand la technique interagit avec la dimension de genre

L'objet d'analyse de cette communication ne porte pas sur les artefacts technologiques, mais sur l'acte technique, et en particulier sur les modes opératoires sous-jacents à l'acte technique. L'acte technique implique des gestes appris, mais aussi des gestes singuliers réinventés localement. C'est dans le corps que se consolident ces actes techniques, et c'est à travers le corps qu'ils sont, notamment, extériorisés (Cunha, Silva, Macedo, & Lacomblez, sous expertise). Le concept de technique repris ici renvoie à la prise en compte des conditions dans lesquelles le développement d'actes techniques ou « d'actes traditionnels efficaces » est possible, selon la conceptualisation avancée par Mauss (1979). L'acte technique est alors, à la fois, utilisation du corps, mais aussi d'instruments/de machines, sous certaines conditions historiques et sociales (Leroi-Gourhan, 1971).

Mais qu'en est-il de cette approche lorsque ce sont des femmes ou des hommes qui sont les protagonistes de ces changements et les réinventent localement ? Car « l'acte en question redéfinit toujours plus ou moins le projet d'efficacité technique, redéploie toujours plus ou moins un 'milieu' où instituer une 'tradition' » (Schwartz, 2000, p. 570).

Si on fait l'hypothèse que la technique n'est pas neutre du point de vue du genre, comment finit-on par sélectionner et exclure, ou définir des « actes de valorisation et de dévalorisation » (Séris, 1994, p. 85), notamment de l'expérience antérieure, et du patrimoine des savoirs construits jusque-là ? Comment l'histoire de ces actes techniques est-elle conservée ou

refaite, en fonction de l'évolution des options de l'organisation du travail ?

De cette façon, nous relayons Knittel et Raggi (2013) dans le constat que l'analyse des relations entre genre et techniques pose la question concernant la place des femmes dans les systèmes techniques, en particulier dans les situations où les différences de genre étaient peu étudiées.

Aussi cherchons-nous à comprendre comment les actes techniques, inscrits dans le corps, et souvent tenus sous silence, lorsqu'ils se situent aux frontières définissant le travail comme typiquement féminin ou masculin, finissent par convoquer, au cours des processus d'automatisation, une prise de position simultanément sociale, éthique et politique, comme le souligne l'approche ergologique (Schwartz, 2000). C'est dire si l'automatisation fait débat dans les contextes où elle a lieu, notamment un débat concernant le risque de « blanchiment » de l'activité et de l'expérience de travail lors de l'intervention face aux limites de l'automatisation ; ou même un débat à propos des coûts de l'automatisation (par exemple, du point de vue des risques professionnels maintenus ou renforcés) face à la promesse réitérée de la résolution de problèmes qui sont devenus d'ordre societal (entre autres, la question des LMERT).

MÉTHODOLOGIE

Deux études de cas

Au sein d'entreprises de secteurs traditionnels au Portugal (textile et traitement du liège) procédant à l'automatisation, deux études de cas ont été développées en considérant deux questions : comment les relations sociales de genre (Kergoat, 2012) sont mises en cause par le changement technologique et comment les redéfinitions des options dans l'organisation du travail produisent de nouvelles configurations des risques du travail.

Participants

La première étude, développée dans le secteur du textile et de l'habillement, associe 16 participants : des « opérateurs/trices de gabarits (templates) » ($n = 3$) et des couturières ($n = 13$). Ces participants/tes ont été sélectionnés/ées avec la volonté de tenir compte de la diversité sur les plans de l'âge et de l'ancienneté au sein de l'entreprise – ainsi que de l'expérience professionnelle dans le secteur. On a également cherché à avoir des participants/es de divers départements de production où l'activité est assurée sur des équipements distincts en termes de degré d'automatisation. Le groupe des 16 participants/tes (15 femmes et 1 homme) présente une moyenne d'âge de 36 ans, une ancienneté moyenne dans l'entreprise de 5 ans (sachant que l'entreprise a été fondée il y a 7 ans) et une ancienneté dans le secteur qui varie entre 1 et 32 ans.

La deuxième étude, menée dans le secteur du liège, associe 8 travailleurs/es : des tubeurs ($n = 4$ hommes) et des trieuses ($n = 4$ femmes). La moyenne d'âge de ce groupe est de 54 ans, l'ancienneté moyenne au sein de l'entreprise est de 6 ans (sachant que l'entreprise a été fondée il y a 8 ans) et l'ancienneté dans le secteur du liège varie entre 4 et 56 ans.

Recueil des données

La première étude, en cours de développement, a privilégié jusqu'à présent une approche

méthodologique essentiellement qualitative, recourant à des observations libres (20h) et systématiques, avec enregistrement photographique et vidéo de séquences de l'activité traduisant des « actes techniques », identifiés par les travailleurs/ses, ainsi que des entretiens individuels et collectifs (durée moyenne ≈ 1h10). Au total, 11 entretiens ont été réalisés, dont 10 en individuel et 1 en collectif (réunissant les 6 personnes qu'il avait été difficile de rencontrer en entretien individuel).

Dans le cas de la deuxième étude, également en cours, le processus de recueil de données a utilisé le même type de méthodologie : des observations libres et systématiques (30h), et l'enregistrement vidéo de séquences de l'activité ; six entretiens collectifs (durée moyenne ≈ 1h20) ; et une session collective avec les travailleurs/euses pour retour et validation des premiers résultats. Les données ont été analysées à l'aide des logiciels ActoGraph®, pour l'analyse des observations et des vidéos, et le programme NVivo 12, pour le codage et l'analyse thématique des verbatims.

RESULTATS ET DISCUSSION

« Je ne me sens pas comme une couturière/ier » : introduction de l'automatisation et dilution des frontières d'une activité définie au féminin

La première étude de cas se déroule dans un secteur qui, au Portugal, est principalement constitué de petites ou moyennes entreprises situées dans la région nord du pays. L'entreprise où se déroule notre étude s'inscrit dans le secteur de l'habillement haut de gamme et se définit dans une exigence de standards élevés de qualité. Elle compte environ 300 travailleuses/eurs, majoritairement des femmes, à l'exception des mécaniciens, du contrôleur des temps et des méthodes et de deux « opérateurs de gabarits », dont l'activité sera présentée ci-dessous.

Contrairement à d'autres entreprises basées dans cette région, l'entreprise analysée a entamé, il y a environ trois ans, un processus d'automatisation de certaines étapes de son processus de production, notamment de la découpe et de la couture de pièces (e.g., doublures, poches, cols) qui sont ensuite réparties sur différentes lignes d'assemblage et de couture complémentaire, où l'activité est alors exercée sur des machines faisant appel à des modes opératoires plus traditionnels (e.g., des machines à coudre à point droit ou à couper-coudre).

Cela signifie que l'activité avec les machines à coudre automatiques, ou comme on les appelle habituellement « machines à gabarits » (machines à coudre et à découper automatisées, dont le mouvement est garanti grâce à un bras robotisé), et l'activité avec les machines à coudre traditionnelles coexistent - tout en délimitant deux réalités de travail bien distinctes. Car on n'est pas considéré comme « couturière » lorsque l'activité est réalisée avec des machines à coudre automatiques... ni comme « couturier » ! Ici, en effet, même si l'activité est encore majoritairement féminine, deux hommes sont, à l'instar de ces femmes, des « opérateurs de gabarits » : ils, comme elles, prennent en charge les pièces prédécoupées dans la section de découpe, les préparent, c'est-à-dire les disposent dans le gabarit (moule où sont alignées les pièces) afin qu'elles soient automatiquement cousues, sous leur supervision, pour

être ensuite acheminées vers d'autres zones de production.

Les opérateurs/trices de gabarits sont très jeunes [19-27 ans] et dans certains cas, c'est leur premier emploi. La formation initiale s'est déroulée 'sur le tas' et, selon la direction de l'entreprise, en deux jours environ, on est en mesure d'exercer l'activité de manière relativement autonome. En revanche, les travailleuses qui utilisent des machines à coudre traditionnelles sont exclusivement des femmes, très expérimentées, d'une moyenne d'âge de 37 ans, ayant travaillé dans des usines la plus grande partie de leur vie.

Comprendre la machine

L'interaction avec une machine, automatisée ou non, caractérise l'activité de tous les salarié.e.s dans l'usine. On peut affirmer que son appropriation y est un processus continu jusqu'à ce que, dirons-nous, sa régulation soit incarnée (Ribault, 2011). Ainsi, les couturières font-elles référence à la capacité acquise dans la distinction du bruit de leur machine, afin de comprendre quand elle a besoin d'huile, ou du bruit qui laisse prévoir le besoin d'un changement de bobine ; ou encore la juste pression du pied sur le 'pied presseur' (pression variant selon chaque machine en fonction de son 'état') afin qu'elle couse plus rapidement, ou fasse un seul point.

« Comprendre la machine » traduit la synthèse de différents savoir-faire techniques, intégrés, notamment, dans les « astuces » qui permettent de tenir compte des spécificités des tissus et des motifs (e.g., régler la machine pour réussir à « marier » rayures ou carreaux) dans sa programmation afin d'« en tirer le meilleur parti ». L'enjeu est de tenir compte des singularités de chaque pièce tout en évaluant la marge de manœuvre permettant d'atteindre les objectifs de productivité dans un rythme redéfini en permanence, en fonction des pièces « défectueuses » qui « reviennent ». C'est pourquoi, dans un contexte de travail marqué par de fortes pressions, vouloir « travailler sur sa machine », une demande faite par les travailleuses aux responsables des lignes, n'a plus le statut de simple caprice, comme on l'interprète souvent : c'est ce qui permet de faire face à des exigences de productivité et de qualité extrêmement strictes.

La machine est ainsi valorisée, tout comme elle est « comprise » : « Je ne changerais ma machine pour rien au monde... Je passe beaucoup d'heures ici avec elle, vous savez ? » ; « le son de [ma] machine, tel qu'il est, est tout est différent ». « Nous essayons de prendre soin de notre machine, vous savez ? ». Une relation se crée dans un dialogue, souvent silencieux, qui définit les processus d'appropriation, voire d'attribution de caractéristiques anthropomorphiques à la machine (Borelle, 2018) : « J'étais en arrêt maladie, quand je suis arrivée elle ne fonctionnait pas correctement, et j'ai tout de suite commencé à dire 'voilà, tu sais, ta maîtresse n'était pas là...', ils ont déjà abîmé ma machine ».

L'observation des machines à coudre traditionnelles révèle aisément comment elles sont singularisées (e.g., les traces de l'activité de la mesure des distances entre les boutonsnières) afin de faciliter le développement des « actes techniques » des couturières. Mais la relation avec la machine à coudre automatique prend d'autres contours car les opérateurs et opératrices assurent en réalité des « tâches périphériques » de la couture, des tâches de

préparation qui précèdent le travail automatique de la machine. Les chroniques de l'activité ont montré que le temps consacré à placer les pièces dans le gabarit, à préparer les pièces pour le suivant, et à retirer les pièces du gabarit (après couture et découpe automatique) est nettement plus élevé que le temps de suivi de la machine. Comme le détaille l'une de ces travailleuses : « Je dois savoir par cœur où je dois placer la pièce, pour qu'elle en ressorte parfaite. Et il faut choisir le bon gabarit, il y en a beaucoup, de nombreuses tailles, et les mémoriser tous (...) D'habitude, ce n'est pas réglé d'un gabarit à l'autre, c'est différent, et puis il faut mémoriser, pour essayer de les faire toutes identiques et atteindre cette perfection, ou presque (...). Je regarde souvent la bobine de fil, pour voir si le fil est en train de sortir, c'est un signe qu'il coud bien ... Je fais généralement attention à ces détails ».

Cette activité, qui est considérée comme prestigieuse par la direction de l'entreprise, est de fait perçue par celles et ceux qui l'exercent comme 'hors contrôle' car la limite de leur action est circonscrite au temps qui précède la couture elle-même : le moment de la couture automatique, au lieu d'être un moment de soulagement, en devient un moment de forte tension car des pièces défectueuses peuvent être produites, sans possibilité de correction de l'erreur. Sachant que plusieurs pièces sont cousues en même temps, et non une à la fois, comme cela arrive avec les machines à coudre traditionnelles, la responsabilité, imputée au salarié, est lourde.

La machine est-elle neutre du point de vue du genre ?

Bien que cette étude de cas n'ait pas eu la *dimension genre* comme point de départ, le développement des analyses du travail sur le terrain a montré le potentiel heuristique de cette approche (Messing, Lefrançois, & Saint-Charles, 2021 ; Cunha, Nogueira, & Lacomblez, 2014). L'automatisation dans ce contexte, légitimée par l'argument qu'il s'agit d'une technologie de pointe à usage exclusif de cette entreprise, a accompagné une volonté d'ouverture de l'accès de cet emploi d'opérateur de gabarits à des salariés masculins. Bien que, comme le déclare l'un des opérateurs de gabarits interviewé : « J'aimerais bien travailler à l'entrepôt (...), dans l'expédition, lorsqu'ils viennent à l'entrepôt pour décharger [la matière première], ou le vendredi lorsqu'il faut charger les commandes [pour le transport des pièces jusqu'au client], c'est quelque chose qui me plairait davantage... Mais, bon, on m'a demandé de travailler avec les gabarits, et j'ai accepté car je sais aussi que c'est une machine qui... c'est une technologie de pointe, (...) et bon, on essaie aussi d'évoluer dans ce domaine ».

En vérité, les hommes qui exercent cette activité sur la machine à coudre automatique s'attendent à ce que ce travail soit bien distinct du travail de la couture traditionnelle, et ne s'insère pas dans une « évolution technique » (Simondon, 1989) de l'activité de couturière. Les couturières, quant à elles, saisissent pleinement la transformation en cours et ce qu'elle exige : « Il faut faire attention au gabarit, voir s'il est bien réglé, voir les distances entre les coutures, les fils. Et après, il suffit d'adapter la pièce au gabarit et la machine fonctionne toute seule » et « c'est nous qui la plaçons, c'est nous qui devons donner à la machine sa fonction. Elle a ses opérations, mais nous aussi... ». Toutefois, pour certains tissus, la pression est palpable :

« toute la semaine, j'ai travaillé sur une machine où il fallait « marier » des rayures, c'était une semaine vraiment horrible. (...) Il faut regarder le manteau et voir les rayures toutes droites de haut en bas. Rayure après rayure... (...) on sort d'ici et on ne voit que des rayures devant nous... ». L'une des responsables a tenu d'ailleurs à dire : « Elles pleurent. L'une d'elles a pleuré. Mais c'est, je lui ai déjà dit, il faut que tu t'y habitues'. Les gabarits seront un secteur que nous devrons..., si nous n'avons que ces machines, nous devrons y passer beaucoup d'heures. Il va falloir beaucoup d'heures et de la pression. Il y aura beaucoup de pression sur nous ».

La posture des couturières et l'efficacité de leurs actes techniques se distinguent ainsi clairement – mais elles contribuent aussi au débat sur les limites d'une technologie qui dépend de l'expérience antérieure – et finit par tabler sur son caractère incontournable, dans un contexte d'intensification redoublée qui pose, aussi, de nouveaux contours à la question de la santé des salariés.

C'est pourquoi une évaluation des risques et des impacts perçus sur la santé est en cours de développement dans le cadre de cette étude.

L'automatisation dans des activités segmentées du point de vue du genre

La deuxième étude de cas s'intègre dans un projet de recherche en cours dans un district producteur de liège, situé au Portugal. Il s'agit d'une région qui concentre un grand nombre de petites entreprises spécialisées dans la production de bouchons en liège naturel.

Pour cette étude, nous présentons les résultats obtenus à partir de l'analyse de l'activité dans deux sections de production d'une entreprise : l'activité des tubeurs, exercée par des hommes et l'activité de tri, exercée par des femmes (Cunha, Silva, & Macedo, 2021).

L'activité des tubeurs consiste en la manipulation d'un emporte-pièce manuel (activé par une pédale) afin de perforer les bandes de liège et de donner ainsi naissance à des bouchons. Cette activité exige une répétition continue du mouvement du pied (faire bouger l'emporte-pièce) et des bras qui, de manière synchronisée avec le mouvement du pied, font déplacer la bande de liège afin qu'elle puisse être perforée. La manipulation de l'emporte-pièce exige des actes techniques faisant appel au corps (Cunha et al., sous expertise), ce qui se traduit par les problèmes de santé rapportés par ces travailleurs : au niveau de la zone cervicale (les tubeurs travaillent debout toute la journée, adoptant une position penchée sur l'emporte-pièce et appuyant sur la bande pour que l'emporte-pièce perce effectivement certains endroits), du torse, du bras droit et de l'épaule, des genoux.

Quant à l'activité de la section de tri, exercée exclusivement et depuis toujours par des femmes. Il s'agit d'un classement des bouchons (fabriqués par les tubeurs) en neuf catégories de qualité, tout en identifiant les bouchons défectueux (e.g., ayant des fentes ou des surfaces rugueuses) qui doivent être rejetés. L'activité est effectuée en binôme sur les convoyeurs de tri manuel.

Dans l'entreprise concernée, à la différence de ce qui s'est passé avec l'activité des tubeurs, c'est l'activité des trieuses qui a subi des transformations significatives résultant de l'introduction de machines automatisées. Ainsi, le tri des bouchons est désormais partagé entre

les machines de tri automatiques et les trieuses : la section de tri, disposant de quatre machines de tri automatique, assure un premier classement des bouchons, les répartissant entre les neuf catégories de qualité, tout en identifiant la présence de bouchons défectueux ; ensuite, ces bouchons passent par les convoyeurs où les opératrices trieuses sont tenues de détecter les bouchons qui, soit présentent des défauts non identifiés par les machines, soit n'ont pas été classés dans la catégorie de qualité adéquate.

L'automatisation a permis d'augmenter la vitesse du processus car chacune des quatre machines peut trier jusqu'à 12 000 bouchons par heure. Cette évolution a néanmoins imposé un autre rythme à l'activité. Les travailleuses soulignent ainsi deux sources de complexité dans leur volonté de concilier les objectifs de production, le fonctionnement automatisé des machines et la protection de leur santé : (i) la gestion, et/ou l'anticipation, des incidents et des 'bourrages' dans les chambres des machines (e.g., lorsqu'un bouchon de plus petit calibre reste coincé) ; (ii) le contrôle de la classification que la machine effectue (e.g., un bouchon d'une catégorie inférieure a été classé comme appartenant à une supérieure).

Dans le premier cas, les bourrages des machines sont liés non seulement à la taille des bouchons, mais aussi à la variabilité des traitements de surface des bouchons. La gestion, et dans certains cas l'anticipation de ces bourrages, entraîne des coûts pour la santé des trieuses, qui sont confrontées à la nécessité de se déplacer plusieurs fois entre le convoyeur et les machines afin de résoudre les incidents de tri automatique, comme l'expliquent deux trieuses lors d'un moment d'observation : « Le problème c'est qu'elles exigent qu'on les regarde tout le temps (...) Si les machines ne fonctionnent pas bien, alors on arrête sans cesse le convoyeur pour y aller, et puis on se précipite toujours entre les deux endroits [le convoyeur de tri manuel et les machines] » ; « Je suis fatiguée (...) À la fin de la journée ça doit faire des kilomètres sur mes jambes. Les machines bloquent pour tout et pour rien. Ça me pousse à bout ! ».

Outre cette gestion des incidents, les trieuses insistent également sur le fait que l'automatisation a défini un autre cadre temporel pour leur activité. Ainsi, pendant que la machine procède au classement des bouchons, vérifient-elles régulièrement le classement en cours, dans une stratégie préventive dont la finalité est de réduire le nombre de bouchons mal classés survenant sur le convoyeur.

« La machine n'a pas encore appris le truc » : à propos des limites de l'automatisation

Dans le cas des tubeurs, l'activité est encore entièrement manuelle - bien qu'il existe des options d'automatisation. Actuellement, les emporte-pièces automatiques permettent le remplacement total ou partiel de l'équipement manuel, le tubeur n'ayant plus qu'à placer la bande de liège dans l'emporte-pièce (automatique). Mais, après expérience, cette entreprise a choisi de ne pas maintenir en fonctionnement des emporte-pièces automatiques considérés comme étant « aveugles », extrayant des bouchons à des endroits des bandes de liège qui présentent des défauts de qualité (e.g., traces d'insectes sur le liège).

Ici, la « réserve d'alternatives » (Schwartz, 2000) de l'activité des tubeurs a prévalu face à l'option d'automatisation.

Ces travailleurs ont expliqué comment leur savoir-faire s'exprime principalement dans un acte technique efficace de lecture des bandes de liège... par le toucher - et est ainsi inscrit dans l'expérience du corps : « Nos doigts sont des capteurs, ils lisent les bosselures [sur la partie bombée de la bande de liège], et alors nous savons déjà quand nous devons enlever un 'copeau' [c'est-à-dire une petite proéminence près de la partie bombée de la bande]. (...) Je ne regarde plus la bande, on dirait que mes doigts ont des yeux, ce sont eux qui me disent si je dois perforer plus près de la partie bombée, plus au milieu, ou pas du tout ». Selon les tubeurs, le « truc » est de pouvoir tirer le meilleur parti de la bande de liège sans fabriquer des bouchons défectueux. Et c'est justement ce truc que « la machine [tubeuse automatique] n'a pas encore appris » (Silva & Cunha, 2021), surtout compte tenu de la variabilité des défauts que le liège peut avoir.

De même, les savoirs des trieuses sont particulièrement importants au niveau des frontières entre le tri effectué par les machines et le tri manuel sur les convoyeurs. Le regard compétent des trieuses prend en compte les limites des machines en matière d'identification des défauts, sachant qu'il existe des défauts que les machines « ne voient tout simplement pas ». Car le liège est une matière première vivante, en évolution permanente, et certains défauts évoluent. L'éventail des défauts est donc large et peu hermétique, la lecture des machines n'étant pas en mesure d'y répondre. Dans ces conditions, sur les convoyeurs, les trieuses recherchent les défauts que les machines n'ont pas détectés : « La machine ne sait pas encore que la « petite bête » [défaut qui se traduit visuellement par un petit trou dans le bouchon causé par un insecte quand le liège est encore sur le chène-liège] est un défaut et le confond avec les pores du liège. La machine laisse passer ce défaut (...) Nous voyons que c'est un défaut car le trou est plus rond ». En fait, les machines identifient et rejettent les bouchons dont les défauts sont plus visibles (e.g., l'« écorce », un défaut caractérisé par la surface rugueuse du corps du bouchon) et les défauts les plus difficiles à détecter sont justement ceux qui font appel aux savoirs des trieuses (compétence qu'elles définissent comme « voir l'invisible »).

Le regard compétent des trieuses ne fait pas seulement appel à la vision, il comprend tous les sens, et s'exprime en sachant regarder les bouchons, en ressentant avec les doigts, en écoutant le fonctionnement des machines automatisées et, plus récemment, en humant les bouchons, pour identifier la présence d'une odeur de moisi pouvant contaminer le vin. La reconnaissance des impacts sur la santé de ces salariées est encore résiduelle, même si des plaintes sont rapportées - et objet d'une analyse en cours.

CONCLUSION ET MISE EN PERSPECTIVE

Si d'emblée l'automatisation semblait avoir contribué à la perméabilité des frontières dans l'accès aux emplois, notamment à ceux considérés comme typiquement féminins, notre étude a révélé une autre réalité car nous pensons que l'automatisation a, en réalité, créé une nouvelle logique de vulnérabilité et d'exclusion.

On a vu combien les actes techniques des couturières ou des trieuses sont le résultat d'une longue expérience dans l'activité, dont l'appropriation impose sa propre temporalité, et qui ne peut être

déconnectée de ce qui lui donne du sens : l'activité (Poizat, 2015). Les exigences de qualité, avec une tolérance très stricte à tout type de non-conformité et l'astuce nécessaire à la création d'alternatives lorsqu'il s'agit de corriger de petits défauts ou de compenser les limites de la machine, semblent, entre autres facteurs, légitimer la gendérisation de ces techniques, comme si elles étaient typiquement féminines. Dans ce contexte, les associations entre certaines tâches et le genre sont en effet accentuées (Habib & Messing, 2012), comme si la technique en venait à assimiler un genre.

Ce pourrait donc être un moment opportun pour prendre position par rapport à l'automatisation, pour qu'une autre reconnaissance de l'activité des couturières et des trieuses prenne place face aux limites que le processus de changement technologique finit par révéler. Cela ne s'est cependant pas produit, du moins dans la première étude. L'apparente dilution des frontières dans l'accès à l'activité, suscitée par l'automatisation, a renforcé, en revanche, la fragilisation de l'activité des couturières, tendant à renforcer l'idée que l'activité de la couture traditionnelle a tendance à devenir secondaire.

L'évolution de l'objet technique lui-même révèle d'autres formes d'inégalités - la délimitation des territoires d'activité, au sein de l'usine, entre les opérateurs ou opératrices de gabarits et les couturières, maintient invisible la façon dont l'activité des couturières finit par compenser les limites de l'automatisation.

En revanche, dans le deuxième cas présenté, l'introduction de l'automatisation dans le cas de l'activité des trieuses a préservé les frontières entre les activités typiquement masculines (tubeurs) et féminines (trieuses). Et ceci n'est pas indépendant du fait que le fonctionnement des machines de tri automatique est soutenu par le patrimoine de savoirs de l'activité de tri manuel.

Nous reprenons la référence de Sérís (1994), selon lequel la technique sélectionne et exclut, pour constater que, dans les situations analysées, l'activité des femmes semble plus sujette à l'automatisation que celle qui est typiquement masculine (celle des tubeurs), même s'il s'agit d'une réflexion qu'il faut toujours situer, temporellement et contextuellement, dans l'activité. La question qui nous fait poursuivre ces analyses porte désormais sur les logiques d'exclusion et ou de vulnérabilité suscitées par l'automatisation (nécessairement différenciées du point de vue du genre), associées aux problèmes de santé, sachant que les corps ne sont pas indifférents aux techniques utilisées.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été soutenu par la Fundação Calouste Gulbenkian (FCG) dans le cadre du projet « CORK-In : Capitaizar, Organizar e Regenerar Know-how na Indústria » ; et par la Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) dans le cadre du projet « Operator : Digital Transformation In Industry With a Focus On The Operator 4.0 » (NORTE-01-0247-FEDER-045910 et LISBOA-01-0247-FEDER-045910).

BIBLIOGRAPHIE

- Borelle, C. (2018). Sortir du débat ontologique. Éléments pour une sociologie pragmatique des interactions entre humains et êtres artificielles intelligents. *Réseaux*, 6, 207-232.
- Cunha, L., Nogueira, S., & Lacomblez, M. (2014). Beyond a man's world: contributions from considering gender in the study of bus drivers' work activity. *Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation* 47(4), 431-440.
- Cunha, L., Silva, D., & Macedo, M. (2021). "This Is a Job for Women, Isn't It?": The Evolution of a Traditional Gendered Occupational Segmentation in a Portuguese Industrial Cluster. In N. Black, W. Neumann, & I. Noy (Eds.), *Proceedings of the 21st Congress of the IEA 2021* (pp. 429-437). Springer.
- Cunha, L., Silva, D., Macedo, M., & Lacomblez, M. (sous expertise). "My whole body is at work": the silence of gendered body techniques in work activity in the cork industry. *Ergonomics*.
- De Keyser, V. (2016). L'ergonomie et l'Europe en 2016. In *Actes du 51^{ème} de la Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF 2016)* (pp. 232-248). SELF.
- Habib, R., & Messing, K. (2012). Gender, women's work and ergonomics. *Ergonomics*, 55(2), 129-132.
- Kergoat, D. (2012). *Se battre disent-elles...* La Dispute.
- Knittel, F., & Raggi, P. (2013). *Genre et Techniques - XIXe-XXIe siècle*. Presses Universitaires de Rennes.
- Leroi-Gourhan, A. (1971). *Evolution et Techniques I - L'Homme et la Matière*. Albin Michel.
- Mauss, M. (1979). Body techniques. In M. Mauss (Ed.), *Sociology and Psychology: essays* (pp. 95-123). London: Routledge & Kegan Paul.
- Messing, K., Lefrançois, M., & Saint-Charles, J. (2021). Observing inequality: Can ergonomic observations help interventions transform the role of gender in work activity? *Computer Supported Cooperative Work*, 30, 215-249.
- Poizat, G. (2015). Technique(s) et engagement du corps au travail. In M. Durand, D. Hauw, & G. Poizat (Dir.), *L'apprentissage des techniques corporelles* (pp. 223-236). PUF.
- Ribault, P. (2011). Du toucher au geste technique : la « techné des corps ». *Appareil*, 8, 1-23.
- Schwartz, Y. (2000). *Le paradigme ergologique ou un métier de philosophe*. Octarès.
- Sérís, J-P. (2013). *La Technique*. PUF.
- Silva, D., & Cunha, L. (2021, Novembre). "The machine hasn't learnt the trick yet": the new boundaries between human work activity and automation in a Portuguese industrial cluster. Communication présentée aux 17^{ème} Journées internationales de sociologie du travail (JIST 2021), Lausanne, Suisse.
- Simondon, G. (1989). *Du mode d'existence des objets techniques*. Aubier.
- Zouinar, M. (2020). Évolutions de l'Intelligence Artificielle : quels enjeux pour l'activité humaine et la relation Humain-Machine au travail ? *Activités*, 17, 1-39.