

La menace de l'automatisation pour les économies émergentes

NE lenouveleconomiste.fr/financial-times/la-menace-de-lautomatisation-pour-les-economies-emergentes-61269/

03/10/2017

Mondialisation contre robotisation

La "désindustrialisation prématurée" due à la robotique risque de mettre fin au "dividende démographique" vital des pays en développement



Kiran Stacey à New Delhi et Anna Nicolaou à Atlanta, FT

Vêtue d'un sari violet et doré, Kiran Kumari est assise derrière sa machine à coudre Brother, sur le sol d'une vaste usine, entourée de dizaines de petites mains. D'un grand geste habile, elle saisit un morceau de tissu du tas à côté d'elle, place une pièce blanche au-dessus et les fait rapidement passer tous les deux sous l'aiguille. Il s'agit d'un des 400 cols que Mme Kumari coudra sur des vêtements Ralph Lauren au cours de son service de huit heures, à raison de quelques minutes par pièce, le tout pour un salaire mensuel d'environ 100 dollars.

Elle et les 4 800 autres employés que comptent les trois usines de Matrix Clothing au sud de Delhi forment une infime partie de l'abondante main-d'œuvre peu coûteuse sur laquelle de nombreux pays en développement fondent leurs espoirs de prospérité. Cela vaut particulièrement en Asie du Sud, où la population s'accroît rapidement et les salaires restent faibles. La Banque mondiale estime qu'à elle seule, cette région fera entrer 1 à 1,2 million de personnes sur le marché du travail chaque mois au cours des deux prochaines décennies, soit 240 millions de personnes.

Pourtant, à 13 000 kilomètres de là, dans la ville d'Atlanta (États-Unis), une entreprise de robotique planche sur la conception d'une machine qui pourrait faire perdre son travail à Mme Kumari : la technologie Sewbot, développée par Softwear Automation, vise à automatiser l'ensemble du processus de fabrication de vêtements.

"La technologie Sewbot, développée par Softwear Automation, vise à automatiser l'ensemble du processus de fabrication de vêtements"

Plusieurs années seront encore nécessaires pour que la technologie devienne bon marché et assez fiable pour remplacer les humains. Mme Kumari, par exemple, gagne environ 1 200 dollars par an, et si la société à l'origine de Sewbot ne fournit pas d'indications relatives à son coût, des sources du secteur parlent de centaines de milliers de dollars. Toutefois, au vu de l'intensification de l'automatisation au sein des industries traditionnelles, les experts avertissent que ce n'est qu'une question de temps avant que cette technologie ne porte atteinte au modèle économique d'une grande partie du monde en développement.

L'Asie du Sud est particulièrement menacée, compte tenu de la quantité de programmes économiques dans

cette région du monde qui effectuent les travaux de production pour l'export pour lesquels la Chine devient trop coûteuse. En Inde, au Pakistan et au Bangladesh, les décideurs parlent de récolter un "dividende démographique", puisque les populations augmentent rapidement alors que les salaires moyens restent environ quatre fois inférieurs à ceux de la Chine.

Pourtant, les économistes commencent à s'interroger sur les dividendes que ces forces de travail jeunes, peu coûteuses et infatigables toucheront réellement lorsque les robots seront toujours plus en mesure d'effectuer les travaux manuels exigeant une main-d'œuvre importante, sur lesquels comptent les travailleurs. Cela pourrait également se ressentir dans des régions telles que l'Asie du Sud-Est, autre centre de l'industrie textile, et l'Afrique subsaharienne.

"La robotique et l'intelligence artificielle représentent la prochaine révolution", explique Rajiv Kumar, économiste et fondateur de la Pahle India Foundation. "Ces technologies seront plus déstabilisatrices que les révolutions que nous avons connues par le passé (la vapeur, l'électricité, la chaîne de montage ou les ordinateurs), car elles vont remplacer non seulement des routines, mais également des fonctions mentales complexes. La crainte est que notre dividende démographique ne se transforme en un cauchemar démographique."

"Désindustrialisation prématurée"

Il y a plusieurs années, les universitaires ont remarqué un phénomène surprenant dans certaines régions d'Asie, d'Amérique latine et d'Afrique subsaharienne. Bien que la population de nombreux pays ait fortement augmenté, la part des emplois dans l'industrie manufacturière avait à peine progressé depuis les années 1980, et dans certains cas, avait commencé à baisser, et ce bien avant que les économistes ne s'y attendent.

En 2015, Dani Rodrik, un économiste d'Harvard, a inventé l'expression "désindustrialisation prématurée", arguant que de nombreux pays en développement devenaient des économies basées sur les services beaucoup plus tôt dans leur histoire que leurs équivalents occidentaux. La transition technologique a largement joué, explique-t-il, en prévenant que la tendance pourrait avoir de graves conséquences pour la croissance économique et la stabilité politique de ces régions. "La production industrielle a traditionnellement absorbé d'importantes quantités de main-d'œuvre non qualifiée", a-t-il écrit, avertissant que la tendance à la désindustrialisation n'était "pas nécessairement tendre avec les démocraties libérales".

"De 2003 à 2009, la croissance de l'emploi en Asie du Sud n'atteignait qu'un tiers du niveau de croissance économique globale. Les experts ont averti que la région connaissait une "croissance sans emploi"."

Ses résultats ont permis d'expliquer une étude menée par l'Organisation internationale du travail et le Programme des Nations unies pour le développement peu après le krach financier. Ce rapport a révélé que de 2003 à 2009, la croissance de l'emploi en Asie du Sud n'atteignait qu'un tiers du niveau de croissance économique globale. Les experts ont averti que la région connaissait une "croissance sans emploi".

Depuis, le rythme de l'évolution technologique s'est intensifié et certaines industries se font distancer. Les entreprises de services informatiques indiennes, qui ont prospéré au cours des trois dernières décennies, ont commencé à perdre du terrain au profit des systèmes informatiques automatiques reposant sur le cloud. Deux des plus grandes entreprises du secteur, Infosys et Tata Consultancy Services, ont perdu des emplois cette année. Pendant ce temps, à Chennai, 400 robots ont remplacé des salariés dans de grandes zones de l'usine automobile Hyundai.

Pourquoi l'industrie textile génère-t-elle encore des emplois ?

Le directeur général d'une grande société technologique indienne, qui souhaite garder l'anonymat, souligne que la diminution d'emplois sera pire si les patrons ne s'inquiètent pas des conséquences de la perte d'autant de travailleurs. "Nous avons procédé à un audit et avons constaté que nous pourrions remplacer la moitié de notre personnel par des intelligences artificielles, indique-t-il. Nous le ferions, si cette action n'avait pas de telles répercussions sociales."

L'industrie du vêtement se trouve au cœur de cette situation. Le Bangladesh, en particulier, est devenu tellement tributaire du secteur textile que celui-ci représente 82% des exportations et que 2,5% de la population du pays est employée dans la confection. Pour l'ensemble du Bangladesh, de l'Inde et du Pakistan, environ 27 millions de personnes sont employées par cette industrie, selon la Clean Clothes Campaign, qui milite pour de meilleures conditions pour ces travailleurs.

Parmi les raisons pour lesquelles cette industrie génère des emplois, nous pouvons citer le fait que les travailleurs sud-asiatiques reviennent moins cher que leurs homologues chinois. Le salaire horaire moyen des travailleurs des usines chinoises a atteint 3,60 dollars l'année dernière, soit près de quatre fois celui d'il y a dix ans, selon Euromonitor. L'ouvrier industriel chinois moyen gagne aujourd'hui cinq fois plus que son homologue indien, un salaire qui avoisine ceux du Portugal ou de l'Afrique du Sud.

“L'ouvrier industriel chinois moyen gagne aujourd'hui cinq fois plus que son homologue indien, un salaire qui avoisine ceux du Portugal ou de l'Afrique du Sud”

L'autre raison est que cette industrie s'est révélée curieusement très imperméable à l'automatisation. La confection d'un t-shirt suit presque exactement le même processus aujourd'hui qu'à l'époque de l'invention de la machine à coudre automatique au XIX^e siècle. Généralement fabriqués en coton, un tissu léger qui se plie et se roule, les t-shirts ne rendent pas la tâche facile aux robots qui nécessitent des mouvements précis. Les gestes rapides et naturels de Mme Kumari impliquent une foule de petites opérations et de décisions si complexes que les développeurs de logiciels les plus compétents ont du mal à les reproduire.

“La fabrication d'un vêtement se compose de quatre opérations, explique Gautam Nair, directeur général de Matrix Clothing : saisir un morceau de tissu, l'aligner, le coudre et le déposer. De ces étapes, seule la couture a été automatisée jusqu'ici, et la machine à coudre est apparue depuis longtemps. Les autres parties du processus sont encore réalisées plus rapidement et à moindre coût par les employés.”

Des robots pour produire moins, plus vite et plus proche

C'est peut-être sur le point de changer. Dans une ancienne usine d'armoires d'Atlanta, un groupe de techniciens de Softwear Automation s'agglutine autour des écrans tactiles et saisit du code informatique dans le but de perfectionner Sewbot. Pour résoudre un problème rencontré avec des matières délicates, ils ont équipé le robot de caméras qui fonctionnent comme des yeux, à l'instar de ce que les ingénieurs ont testé avec les voitures autonomes. Les caméras prennent des photos du textile cousu, les analysent et guident les mouvements des bras robotisés.

La technologie a attiré l'attention du géant Walmart, qui a confié à la société 2 millions de dollars dans le cadre d'un projet visant à automatiser la production de jeans. En septembre, le Sewbot a réalisé une percée en réussissant la couture extérieure d'une paire de pantalons. L'année prochaine, la société prévoit d'étendre ses activités aux t-shirts, dont 97% sont produits hors des États-Unis.

Palaniswamy Rajan, directeur général de Softwear Automation, explique l'impératif commercial qui est derrière le développement de ce type de technologie, malgré le fait que les entreprises de confection disposent d'une main-d'œuvre nombreuse et bon marché.

“Si dans les pays en développement, les décideurs sont conscients de ces tendances, certains croient qu'un boom manufacturier sud-asiatique est encore possible, tant que les gouvernements déploieront les politiques adéquates”

“Imaginez que vous êtes Macy's [le grand magasin, ndt] et que vous voulez obtenir 100 000 pièces d'un modèle, vous passez commande en Chine neuf à douze mois à l'avance. Si vous produisez plus près du consommateur, vous pouvez acheter une commande de 10 000 pièces, l'obtenir en un mois et voir si certains modèles se vendent mieux que d'autres.”

Walmart n'est pas le seul grand détaillant à s'intéresser à l'automatisation de la confection de vêtements. En avril, Amazon a déposé un brevet pour développer une machine de “couture à la demande” qui fabriquerait

automatiquement des vêtements après leur commande. Pourtant, les entreprises américaines sont encouragées dans cette voie non seulement par le rythme de la transition technologique, mais également par la réalité politique. L'élection de Donald Trump et la promesse des politiques commerciales axées sur "les États-Unis d'abord" ont amené les entreprises à s'intéresser aux moyens de faire revenir des emplois dans le pays.

Différentes options politiques

"Il ne fait aucun doute que notre travail sera différent à l'avenir, a déclaré Doug McMillon, directeur général de Walmart, au personnel. Les robots, les drones et les algorithmes effectueront des tâches dont nous avons l'habitude de nous charger. Certains ont peur de ce que ces changements apporteront. Je ne pense pas que nous devrions... Le secret de notre succès sera toujours notre peuple."

Si dans les pays en développement, les décideurs sont conscients de ces tendances, certains croient qu'un boom manufacturier sud-asiatique est encore possible, tant que les gouvernements déploieront les politiques adéquates.

Arvind Subramanian, conseiller économique en chef du Premier ministre indien Narendra Modi, a étudié la désindustrialisation prématurée. Installé dans un grand bureau au cœur du ministère des Finances de New Delhi, il déclare : "Oui, les robots ont commencé à découper des tissus doux. Mais je ne sais pas si c'est l'horizon à neuf ou dix ans qui devrait nous inquiéter ou, en étant plus réaliste, l'horizon à 20 ans."

"Si vous êtes au Bangladesh, vous n'allez pas acheter une machine à coudre complexe alors que vous disposez d'une salle pleine de personnes qui sont disposées à faire le travail pour 1 dollar par jour"

M.Subramanian considère qu'en alliant bonne formation, accords de libre-échange et réformes du travail soigneusement structurés, ils pourraient générer des emplois manufacturiers avant que les robots ne soient assez sophistiqués et bon marché pour remplacer les salariés. S'il devait avoir tort, les conséquences sociales seraient terribles, avertit M. Kumar de la Pahle India Foundation : "Cela pourrait virer au cauchemar à cause de tous les jeunes formés et plein d'aspirations qui se retrouveraient sans emploi à la suite de cette automatisation."

D'autres soutiennent que les pays devraient réduire leurs pertes et se concentrer sur les industries de services. Uri Dadush, du groupe de réflexion marocain de l'OCP Policy Center du Maroc, a écrit en 2015 que "l'importance de la fabrication comme levier de développement diminue". Il soutient que des pays tels que l'Inde, le Pakistan et le Bangladesh devraient plutôt concentrer leurs efforts de manière à se positionner comme centres spécialisés de certains secteurs, comme le tourisme, les transports ou la finance.

Pour Mme Kumari, la perspective d'un boom de l'emploi dans le secteur des services pour remplacer ceux perdus dans le textile n'est pas une consolation : "Si je ne travaillais pas dans la confection, je n'aurais pas d'autres possibilités. Je ne possède pas d'autre formation."

Comment les robots pourraient prendre de l'avance sur les humains

Jonathan Zornow, un développeur de logiciels de Seattle, a inventé l'année dernière ce qu'il croit être une solution aux obstacles techniques qui ont limité l'automatisation de la couture depuis des décennies. Alors qu'il s'ennuyait profondément, ce jeune homme de 28 ans a visionné de manière compulsive le documentaire 'How It's Made' de Discovery Channel et été choqué de constater qu'au moins neuf personnes étaient nécessaires pour réaliser les 38 étapes requises pour confectionner un jean.

L'approche de M. Zornow se distingue en ce qu'il souhaite changer le tissu afin qu'il soit plus adapté aux robots, et non l'inverse. Il a breveté un procédé de trempage du tissu dans une solution thermoplastique liquide, qui rend un textile fin tel que le coton aussi rigide qu'une planche. Le robot coud et façonne le tissu rigide. Une fois lavé à l'eau chaude, le textile ressuscite sous forme d'une paire de jeans. L'inventeur déclare qu'avec cette méthode, il a confectionné le premier vêtement entièrement produit par la robotique : un t-shirt.

M.Zornow affirme qu'il est en lien avec de "très grands détaillants" et des fabricants à travers la Chine, l'Inde et le Sri Lanka pour déployer la technologie, appelée Sewbo. Des dirigeants d'Adidas et d'Eileen Fisher, marque

de vêtements américains, ont assisté à une présentation de Sewbo à Manhattan le mois dernier. Toutefois, même les enthousiastes tels que M. Zornow admettent que la main-d'œuvre bon marché possède un avantage concurrentiel sur des machines comme la sienne, du moins pour l'instant.

“Si vous êtes au Bangladesh, vous n’allez pas acheter une machine à coudre complexe alors que vous disposez d’une salle pleine de personnes qui sont disposées à faire le travail pour 1 dollar par jour.”

Au lieu de cela, il considère les robots couturiers comme une occasion de rapprocher la production des consommateurs et ainsi de réduire la longue et aberrante chaîne d’approvisionnement au cours de laquelle le t-shirt moyen parcourt environ 30 000 kilomètres avant d’arriver au client.