

BANGLADESH EXPORTS 60% de vêtements confectionnés de plus que l'Inde, un pays avec plus de huit fois sa population. Sur les routes achalandées de Dhaka, la capitale du Bangladesh, des fourgonnettes blanches se fauillent dans la circulation sur le «droit d'exportation d'urgence», selon les lettres en forme d'ambulance peintes sur leurs côtés. Le succès de cette industrie à forte intensité de main-d'œuvre a contribué à faire du Bangladesh un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure en 2014, selon les classifications de la Banque mondiale.

Mais certains pensent que l'industrie du vêtement au Bangladesh fait maintenant face à un nouveau problème presque aussi grave que le trafic: la menace de l'automatisation. Les robots sont déjà communs dans d'autres types de fabrication, mais encore rares dans la confection. Sur les 1,63 m de robots industriels en activité dans le monde en 2015 (la dernière année pour laquelle les chiffres sont disponibles), seulement 1 580 étaient dans les textiles, les vêtements et le cuir, affirme la Fédération internationale de robotique (IFR).

Les robots trouvent le vêtement si dur parce que ses matériaux de base sont si doux. Lorsque le tissu est ramassé ou déposé, il perd sa forme, se plissant, se froissant, se pliant et se drapant dans des formations imprévisibles. Cela peut rendre difficile pour un robot de garder une trace de ce qu'il manipule et où appliquer lui-même. Il pourrait être «plus facile d'automatiser les activités d'un créateur de mode que d'automatiser les gens qui cousent des vêtements», suggère Michael Chui du McKinsey Global Institute.

Jian Dai, un professeur de robotique au King's College de Londres, a décrit une fois les formidables exploits de la dextérité robotique nécessaire pour repasser un vêtement, quelque chose que n'importe quel adolescent est capable de faire (si ce n'est toujours prêt). Il nécessite des capteurs infrarouges miniaturisés pour trouver le bord du tissu, qui doit ensuite être pressé entre les doigts robotiques dans une «prise impactive». Le robot doit également maintenir la tension et la douceur du matériau et aligner ses coutures. Pour gérer tout cela, écrit M. Dai, le robot a besoin de plusieurs pièces mobiles liées dans une "chaîne cinétique multiple".

SoftWear Automation, basée à Atlanta, en Géorgie, à 8 000 milles de Dhaka, est une entreprise qui s'attaque aux mêmes problèmes. Son Sewbot utilise des caméras à haute vitesse pour suivre le tissu, des buses à vide pour ramasser et faire tourner les pièces, et des boules rotatives intégrées dans un plan de travail pour déplacer le tissu. "Nos technologies permettent la micro-manipulation et la macro-manipulation du tissu pour imiter ce qu'une couturière pourrait faire", explique Palaniswamy Rajan, le PDG de la société. Ses machines peuvent déjà fabriquer des articles simples comme des oreillers et des tapis de bain à l'échelle commerciale. L'année prochaine, l'entreprise espère offrir une ligne de production de T-shirt. Il dit qu'un seul opérateur Sewbot sera en mesure de produire 1 142 T-shirts dans un quart de travail de huit heures, soit 17 fois plus qu'un travailleur traditionnel de la confection.

Ces avancées intrigantes à Atlanta reflètent des progrès plus larges dans la technologie robotique. Les machines deviennent moins chères, plus sûres, plus polyvalentes et plus faciles à instruire, note M. Chui. Contrairement à de nombreux robots industriels existants, qui sont conservés dans des cages, les dernières générations sont suffisamment sûres pour être utilisées dans des espaces de travail

encombrés. Ils peuvent également être facilement "programmés", un mot que M. Chui met entre guillemets, car aucun codage n'est requis.

Ces pièces de kit ne sont plus l'apanage des pays à revenu élevé comme le Japon ou l'Allemagne. De tous les robots industriels livrés en 2015, un tiers s'est retrouvé dans les pays à revenu intermédiaire, où ils étaient principalement utilisés dans l'automobile et l'électronique, selon IFR. La Chine était le premier acheteur unique au monde.

L'efficacité croissante des robots a amené les économistes à s'interroger sur certaines de leurs prescriptions traditionnelles en matière de développement. Les travaux de Simon Kuznets dans les années 1960 et 1970 suggèrent que la croissance économique moderne exige que les ressources de l'agriculture soient transférées vers l'industrie, puis de l'industrie vers les services. Cet arc de l'industrialisation est supposé mener les pays pauvres vers la prospérité avant de finalement décliner à mesure que les services sophistiqués prennent le relais. Mais que faire si les robots, pas les gens, remplissent les usines ? Le McKinsey Global Institute calcule qu'il serait techniquement possible (si ce n'est nécessairement nécessaire sur le plan économique) d'automatiser 67% de l'emploi manufacturier en Inde. Il est arrivé avec des chiffres similaires pour l'Indonésie et la Thaïlande. Si les pays pauvres ne peuvent pas envoyer suffisamment de travailleurs dans l'industrie, les gains de productivité dans le secteur manufacturier ne peuvent pas se généraliser dans l'ensemble de leur économie. Leurs possibilités de développement seront limitées par l'emprise impulsive de l'automatisation.

En effet, l'arc de l'industrialisation a déjà changé, selon Dani Rodrik de l'Université Harvard. Dans les économies émergentes d'aujourd'hui, la part de l'industrie dans l'emploi atteint un niveau plus bas qu'auparavant et plus tôt dans son développement. Cette tendance à la désindustrialisation prématurée n'est «pas une bonne nouvelle pour les pays en développement», note-t-il. Mais les résultats de M. Rodrik ne sont pas aussi déprimants qu'ils le semblent. L'Asie, comme il le souligne, a jusqu'ici défié la désindustrialisation prématurée. Il en va de même dans l'ensemble de l'Afrique subsaharienne. C'est principalement en Amérique latine que l'arc de l'industrialisation a perdu de sa hauteur et de sa portée. Cette désindustrialisation latine pourrait refléter l'abandon progressif de la «substitution aux importations» après les années 1960, lorsque les gouvernements ont abaissé les tarifs protégeant les alternatives locales aux biens industriels étrangers. Cela pourrait aussi refléter l'arrivée de la Chine en tant que superpuissance manufacturière au cours des dernières décennies. Mais il a probablement peu à voir avec les robots, qui ne sont pas plus répandus en Amérique latine qu'ailleurs.

Certains chercheurs se sont demandé si le monde en développement dans son ensemble s'était désindustrialisé. Ils soutiennent que l'emploi manufacturier est devenu géographiquement plus concentré après 1990, mais non moins important. Nobuya Haraguchi de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), Charles Fang Chin Cheng de l'Université de Nouvelle-Galles du Sud et Eveline Smeets, consultante, ont minutieusement reconstitué des données sur l'emploi dans plus de 100 pays en développement depuis 1970. que la moyenne du rapport industrie-emploi de chaque pays a effectivement diminué depuis le début des années 1990, comme l'a montré M. Rodrik. Mais si l'on considère globalement les pays en développement, la part de l'emploi manufacturier est plus élevée que

dans les décennies précédentes.

Ces résultats ne sont pas aussi contradictoires qu'ils le semblent. Pour voir pourquoi, imaginez que le monde ne contenait que deux pays: la Colombie et la Chine. En Colombie, l'industrie représentait environ 30% de l'emploi en 1990, selon l'Organisation internationale du travail. Cela est tombé à environ 20% en 2015. Pour la Chine, le contraire était vrai. En moyenne, la part de l'industrie est restée à peu près la même ces deux dernières années: environ 25%. Mais dans l'ensemble, la part de l'industrie a énormément augmenté, car un dixième de la main-d'œuvre chinoise représente un nombre beaucoup plus important qu'un dixième de la population colombienne.

La mainmise de la Chine sur l'emploi manufacturier a peut-être elle-même atteint un sommet. Le nombre de Chinois travaillant dans l'industrie a commencé à baisser en 2013, et la part de la Chine dans les exportations mondiales de vêtements a également stagné depuis lors. Cela représente une "opportunité historique" pour des pays comme l'Inde, note Arvind Subramanian, conseiller économique en chef du gouvernement indien. Des pays comme le Bangladesh, l'Indonésie et le Vietnam s'en saisissent, mais l'Inde elle-même est à la traîne. Ses handicaps sont largement auto-imposés. Les fabricants de vêtements du pays paient des droits élevés pour importer les fibres artificielles qui dominent maintenant l'industrie. Les exportateurs peuvent obtenir un remboursement, mais la procédure est lourde. Peut-être que cela pourrait être automatisé.

Dans l'état actuel des choses, les obstacles réglementaires sont beaucoup plus dommageables pour les fabricants de vêtements d'Asie du Sud que l'automatisation. En effet, les personnes pratiques qui orchestrent des chaînes d'approvisionnement pour les détaillants de vêtements sont quelque peu sceptiques quant au rôle des robots dans l'industrie. "Il y a beaucoup de gens qui ont fait de la semi-automatisation. Mais les usines de confection entièrement automatisées, nous n'en avons pas vu ... nous sommes probablement dans des années », explique Spencer Fung, directeur général de Li & Fung à Hong Kong. Le président de l'entreprise, William Fung, est d'accord. Le commerce électronique a peut-être transformé le commerce de détail, mais «la chaîne d'approvisionnement qui approvisionne ce marché de consommation hautement numérisé est en réalité analogique».

L'automatisation peut accélérer les choses, mais cela ajoute également aux coûts. L'opérateur de l'une des lignes Sewbot de SoftWear peut être 17 fois plus productif qu'un travailleur de la confection traditionnelle, mais le coût du travail typique aux États-Unis, même sur le salaire minimum, est plus de 18 fois plus élevé qu'au Bangladesh. Et cela ne compte pas le coût du bot.

Bots for Basics

SoftWear Automation lui-même est étonnamment mesuré dans ses revendications pour sa technologie. "Il y a la perception que les robots vont prendre le relais et tout automatiser", explique M. Rajan, le patron de l'entreprise; mais il croit que les sewbots resteront dans la minorité même 20-30 ans dans le futur. "Je pense que nous allons probablement automatiser environ 20-25% de l'industrie de l'habillement", prédit-il. Les robots se chargeront des «bases de volume élevé». Mais "la mode supérieure, les tailles de lots inférieurs seront toujours effectuées par des personnes."

SoftWear Automation reçoit occasionnellement des appels de confectionneurs bangladais, mais l'entreprise ne dessert que le marché américain. "Si vous cherchez à déployer notre technologie parce que vous pensez que vous pouvez économiser des coûts de main-d'œuvre, alors c'est la mauvaise raison de le faire", explique M. Rajan. Au lieu de cela, son entreprise vise à minimiser les coûts de transport, réduire les tensions environnementales et soulager les graves pénuries de main-d'œuvre américaine. L'un de leurs principaux clients approvisionne les forces armées américaines, dont les uniformes sont exigés par la loi à l'intérieur du pays. Cette législation anachronique est censée préserver la capacité industrielle de l'Amérique à faire les choses dont son armée a besoin, mais «l'âge moyen des couturières en Amérique est de 56 ans», souligne M. Rajan.

Dans un avenir prévisible, le Sewbot n'est donc pas une menace pour la main-d'œuvre abondante dans des pays comme le Bangladesh. Son existence doit beaucoup à une innovation de pointe et plus qu'un peu au protectionnisme américain de longue date. Malheureusement, d'autres exemples d'un tel protectionnisme sont en cours.

.

.

.