



Un point critique sur les robots et la robotique

par Bernard Beauzamy

2004

Dans le numéro de septembre d'Industries et Technologies, un article présente les automatismes industriels et annonce la coopération entre robots : elle réduit les coûts et améliore l'efficacité.

Cela fait maintenant une cinquantaine d'années que les robots industriels sont utilisés, et les occasions de faire le point sur leur efficacité réelle sont pourtant extrêmement rares. Au delà de la pression commerciale tout à fait normale, on ne retrouve pas la volonté de comparer, d'analyser, qui se manifeste à l'évidence dans d'autres secteurs, à commencer par l'automobile.

Aucun journal, à notre connaissance, n'a donné la parole à ses lecteurs, autour d'un débat à propos de l'équipement en robots industriels : « vous avez des robots, dites-nous ce que vous en pensez ». Essayons donc de faire le « tour de la question », de manière très simplifiée.

Tout d'abord, il est évident que les robots industriels rendent des services : ils vont plus vite que l'homme, se trompent moins, travaillent plus longtemps et peuvent exécuter des tâches dangereuses ou répétitives que l'homme ne pourrait pas assumer.

Ces services ont un coût. Nous ne pensons pas qu'il ait été jamais calculé correctement, ni au niveau des entreprises, ni à celui de l'Etat, ce qui est différent. Au niveau des entreprises, on a le sentiment que le rendement augmente, mais il faut tenir compte du temps d'immobilisation des robots, de reconfiguration, des maintenances, amortissements, etc. Notons tout de même que lorsque Renault veut fabriquer en Roumanie une voiture « bas coût » (5000 Euros), elle décide que la chaîne de production utilisera des ouvriers (roumains) et non des robots.

Au niveau de l'Etat, le calcul est plus complexe et le résultat encore plus incertain. Lorsque, dans les années 60, on a décidé que le métro parisien n'emploierait plus de poinçonneurs, on les a remplacés par des machines à valider les titres de transport. La RATP en a-t-elle tiré avantage ? Ce n'est pas sûr. L'Etat en a-t-il tiré avantage ? C'est encore moins sûr, car les effectifs ainsi « libérés » se sont trouvés au chômage ou en préretraite : dans tous les cas, à la charge de la collectivité.

Notons aussi que le remplacement des poinçonneurs par des machines a fait augmenter le sentiment d'insécurité et a obligé à recruter des surveillants : le bénéfice en termes de charges salariales n'est donc pas aussi net.

La conclusion n'est donc pas clairement en faveur des robots lorsque ceux-ci fonctionnent correctement. Il arrive en outre bien souvent qu'ils ne fonctionnent pas, parce qu'on attend d'eux des tâches tout à fait hors de portée de leur intelligence :

- Un robot démineur est certes capable (grâce à une télécommande) d'ouvrir une valise chargée d'explosifs, mais il est incapable de descendre des escaliers : il faut le porter.
- L'an passé, la DARPA (agence des projets avancés du Ministère de la Défense, aux USA) avait organisé un défi, doté d'un prix d'un million de dollars : un robot autonome, sans aucune télécommande, devait rallier Las Vegas en partant de San Francisco, par des chemins ordinaires (pistes, petites routes). Sur les quinze participants, huit se sont crashés au départ ; le meilleur a réussi en tout et pour tout à parcourir 7 miles. Le prix n'a pas été décerné.

Il est donc tout à fait exclu de demander à des robots des tâches qui demandent l'analyse d'une situation complexe. Par exemple, la surveillance d'un passage à niveau (détecter un objet qui encombrerait les voies) peut évidemment être confiée à un être humain, mais aucun mécanisme ne sait à l'heure actuelle l'accomplir, tant les circonstances sont variables : taille de l'objet, couleur, mouvement, température, conditions atmosphériques, etc.

Le Ministère de la Défense souhaite réduire les équipages des Frégates « nouvelle génération » : les effectifs passeraient de 300 à 100 personnes. On s'est évidemment posé la question : quelles tâches peut-on automatiser ? La réponse est : en temps de paix, beaucoup de tâches (comme par exemple l'alerte incendie) et en temps de guerre, pratiquement aucune, car on ne sait pas par avance quelles seront les conditions et dans quel état sera le matériel.

Le Ministère de la Défense a été en outre confronté à des questions que les industriels évitent soigneusement de se poser, bien qu'elles soient très pertinentes :

Qu'allons nous faire des personnels, pendant que les robots travaillent ?

Sur un navire, en situation de routine, si toutes les tâches sont assurées par des robots, l'équipage n'a rien à faire. Comment l'occuper ? Or l'équipage est nécessaire pour les situations de crise.

Les industriels, même s'ils ne le reconnaissent guère, sont confrontés à la même préoccupation. Un ouvrier peut être employé simplement à la surveillance d'un robot. Dans le métro, on voit des guichetiers qui n'ont pas grand'chose à faire, si les usagers achètent leurs billets aux distributeurs.

Comment allons-nous recruter du personnel, sachant qu'il n'aura rien à faire la plus grande partie du temps ?

Les salariés ont évidemment horreur de rester sans rien faire, même s'ils sont payés. Etre payé pour regarder un robot travailler n'est satisfaisant pour personne.

Comment préserver la compétence des personnels, sachant qu'ils ne font plus rien de la journée ?

Cette question est particulièrement intéressante. L'homme invente sans cesse de nouvelles machines qui lui permettent de réaliser vite et bien certaines fonctions, mais alors il ne sait plus les réaliser lui-même : la calculatrice de poche est l'exemple le plus évident. Vous pouvez apprendre à un robot à diriger un navire, une automobile. Mais alors c'est la compétence du conducteur « normal » qui va décroître.

Comme on voit, sans aucunement remettre en cause l'intérêt industriel des robots dans certaines situations, et sans entrer dans des considérations de science fiction, de type « révolte

des robots » selon Asimov, on se rend compte que la question est moins évidente qu'il y paraît : elle mérite certainement une analyse approfondie.