

# Joseph Engelberger rêvait-il de moutons électriques ?

*Joseph Engelberger, reconnu comme l'un des pères de la robotique, est décédé le 1<sup>er</sup> décembre dernier. Alors qu'en se mettant au diapason de la société de l'information, l'industrie se projette dans son futur, notre rédaction rend hommage à l'un des initiateurs de la révolution en cours.*

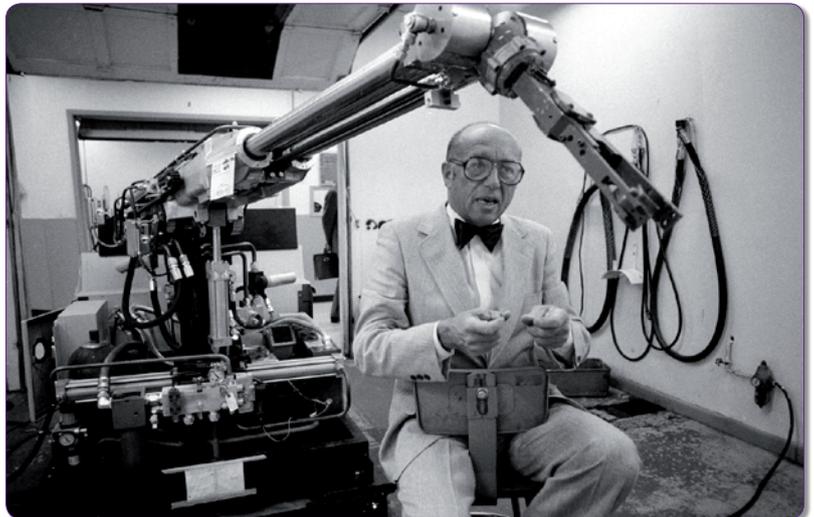
C'est peu dire que la robotisation a durablement impacté l'industrie mondiale, remodelant les lignes de fabrication et d'assemblages. C'est au début des années 60 que l'étape majeure a été franchie grâce à deux hommes, aidés par un coup de pouce du destin.

Né en 1925, Joseph Engelberger a vécu sa prime enfance à Brooklyn avant de grandir dans le Connecticut

durant les années de la Grande Dépression. Il retourne à New York pour ses études qu'il accomplit à la prestigieuse université Columbia dont il sort titulaire d'un master en sciences en 1949.

employeur, de prendre une licence sur le brevet déposé par George Devol.

Lorsque quelques mois plus tard, l'entreprise qui l'emploie est rachetée, Joseph Engelberger lève des



Au milieu des années 50, alors qu'il travaille comme ingénieur chez Manning, Maxwell and Moore, il fait la connaissance de George Devol, technicien autodidacte, né en 1912 et qui, à ses heures perdues a inventé et mis au point, un bras hydraulique automatisé encore rudimentaire, destiné à déplacer des objets. Joseph Engelberger réussit à convaincre son

fonds pour reprendre les activités du département auquel il appartient, et qui détient la précieuse licence. C'est alors que George Devol et Joseph Engelberger s'associent pour créer Unimation, première société de robotique ; un terme inventé par le romancier Isaac Assimov, une quinzaine d'années auparavant. Les deux associés vont développer puis

produire, ce qui peut être considéré comme le premier robot industriel : Unimate. On raconte que le design de ce premier robot, fut inspiré par les illustrations des publications de science-fiction, nombreuses à l'époque et dont Joseph Engelberger était friand.

En 1961, le constructeur automobile General Motors devient le premier client d'Unimation en faisant l'acquisition de l'Unimate 001, robot industriel hydraulique pesant près de deux tonnes et capables de manipuler des charges de 18 kg. Programmable, ce qui le rend capable d'effectuer différents mouvements et de manipuler différentes forme d'objets, il est utilisé pour déplacer des pièces de fonderie encore chaudes vers une piscine de refroidissement. Ces opérations pénibles pour ne pas dire risquées jusqu'alors conduites par des équipes et fonctionnant en 3x8, vont dès lors être entièrement assurées par des robots. Le premier argument en faveur de l'usage des robots dans l'industrie était ainsi tout trouvé : remplacer l'homme dans les tâches pénibles voire, dangereuses.

Après General Motors, ce sont Chrysler et Ford qui suivront, installant durablement les robots sur les chaînes d'assemblage de l'industrie automobile, premier secteur industriel impacté par cette technologie nouvelle et qui allait servir de modèle à de nombreux autres.

« A la différence d'autres machines, les robots sont flexibles », déclara-t-il alors, « il suffit de les reprogrammer pour les faire intervenir sur un nouveau modèle d'automobiles. »

Il faudra cependant du temps à Joseph Engelberger pour affiner le modèle économique d'Unimation avant de dégager les premiers profits. Au gré de ses réflexions et de ses observations, il arrive à la conclusion qu'environ la moitié des tâches accomplies par des ouvriers dans les usines d'assemblage, relevait de manipulations répétitives qui pouvaient être prises en charge par des robots,

il concentra l'activité de ses équipes sur la création de modèles reproductibles et déclinables pour accroître la productivité industrielle. Ainsi Unimation ajouta des bras robots spécialisés dans le soudage par points à ses équipements hydrauliques de manipulation et de transport de pièces.



## Des robots de service à l'exploration spatiale

Après les Etats-Unis, c'est sur l'autre rive de l'Océan pacifique que les robots vont connaître leur heure de gloire. En pleine reconstruction, le Japon va faire de la robotique un élément majeur de sa politique industrielle. Mais le disciple va dépasser le maître puisque l'Empire du soleil abandonnera rapidement la force hydraulique au profit de moteur électrique plus souples, plus compacts et surtout, permettant une plus grande finesse dans les mouvements grâce notamment, aux progrès accomplis en électronique.

De son côté, Joseph Engelberger rêve de lancer son bébé à la conquête de nouveaux marchés. En 1982, il quitte Unimation qui vient d'être racheté par Westinghouse pour fonder la société HelpMate Robotics dont il restera président jusqu'en 1999. Cette fois, c'est

le monde de la santé qui est visé avec la création de robots de service mobiles capables notamment, de livrer les médicaments aux infirmeries des services hospitaliers. Pour éviter d'avoir recours à des rails de guidage, le robot HelpMate est équipé de détecteur de présence et de systèmes de

lecture de marqueurs lui permettant d'emprunter les couloirs et les ascenseurs dans les bâtiments.

Le robot HelpMate connaîtra un relatif succès commercial mais Joseph Engelberger n'accomplira jamais son rêve de faire entrer les robots de services tant comme auxiliaires que compagnons, au domicile des personnes âgées.

L'autre domaine d'application des robots dans lequel Joseph Engelberger se montra visionnaire fut celui de l'exploration spatiale. Dès la fin des années 60, il s'adressa aux membres du Congrès des Etats-Unis, plaidant la cause des robots dans la conquête de la Lune. Il conseilla par la suite la NASA pendant de nombreuses années sur la plupart des projets nécessitant le recours à un engin automatisé.

En 2000, il fit une apparition publique remarquée en prenant la parole lors du World Automation Congress qui lui était spécialement dédié en cette année symbolique. ■