

## Philosophie

### Pourquoi les machines ?

Pourquoi les machines ? Pourquoi l'homme a-t-il dû se distinguer par rapport au reste des animaux en construisant des machines ? Avant, les humains utilisaient exclusivement des outils, tout comme les chimpanzés et autres bipèdes appartenant principalement à l'espèce des primates. La première réelle machine a été créée par Archimède. Au moyen de poulies et de palans, il a réussi à soulever une galère d'une main. C'est également lui qui a été l'inventeur de l'artillerie. Il mit au point les bases des premières vraies « machines » de guerre avec l'invention de la meurtrière, de la catapulte et du bras mécanique utilisé dans le combat naval. Il a affirmé « Donnez moi un levier suffisamment grand et je soulèverai le monde ». C'est à ce moment, au III<sup>ème</sup> siècle avant JC, que nous entrons dans l'ère de la machine.

### 1. Qu'est ce qu'une machine ?

Nous pouvons définir une machine comme un objet façonné, transformé, de manière à pouvoir être utilisé commodément et efficacement pour accomplir un certain genre d'action. Le mot machine viendrait du grec μηχανά, forme dorienne de μηχανή «moyen (en général)». De là l'utilisation du mot pour les «machines de guerre», les «machineries de théâtre», mais aussi pour toute espèce de combinaison, d'invention, parfois prise en mauvaise part, le mot se superposant quelquefois au champ sémantique de δόλος mot qui signifie «tout objet servant à tromper», d'où «ruse, artifice». Traditionnellement, la machine est considérée comme une ruse contre la nature.

### 2. Les machines au service de l'homme

L'homme a conçu et fabriqué des machines pour l'assister dans ses travaux quotidiens. Les machines ont d'abord été "simples" : levier, roue, poulie, plan incliné, treuil, etc. et étaient mus par sa seule force physique. Ensuite sont venus les machines utilisant des formes d'énergie extérieure : machines utilisant la force motrice du vent, de la vapeur, puis celle de l'électricité et du moteur à explosion. Ce sont les machines de la révolution industrielle. Descartes avait prévu que la machine pouvait libérer l'homme des travaux pénibles : *«l'invention d'une infinité d'artifices qui feraient qu'on jouirait sans aucune peine des fruits de la terre et de toutes les commodités qui s'y trouvent»*. L'homme a développé des machines pour rendre possibles des actions qui lui étaient inaccessibles : plonger sous la mer, voler, voyager dans l'espace. L'homme a aussi développé des machines pour remplacer les animaux qu'il avait domestiqué pour le transport, l'agriculture et la guerre. Voitures, tracteurs et chars ont remplacé les chevaux. Le télégraphe a remplacé les pigeons voyageurs. La révolution informatique a introduit des machines d'une autre nature. L'ordinateur est une machine un peu particulière parce qu'il a été façonné avant que soient définies les actions qu'il était susceptible d'accomplir. En effet, même si les performances ont crû dans des proportions

extraordinaires, l'architecture des ordinateurs se réfère encore aujourd'hui à un modèle promu voici plus de soixante ans par des créateurs et des industriels qui n'imaginaient guère l'ampleur du champ d'application de leur invention, ainsi que le démontrent les étonnantes prévisions de R. Aiken et de T. Watson. Thomas Watson, fondateur d'IBM, a déclaré en 1943 : "*I think there is a world market for maybe five computers.*" (Je pense que le marché mondial des ordinateurs correspond à cinq machines). Howard Aiken, créateur du calculateur Mark I, a écrit "*Only a very small number of computers would be needed to serve the needs of the whole world, perhaps a dozen*" (Il suffira d'un petit nombre de calculateurs pour satisfaire les besoins mondiaux, peut-être une douzaine).

Ce paradoxe s'explique par une remarquable caractéristique. L'ordinateur est une machine programmable, c'est à dire que sa capacité à enregistrer et exécuter une nouvelle suite d'instructions lui permet de s'adapter à n'importe quelle tâche. Sa structure physique est "façonnée" une fois pour toute. Le programme que l'utilisateur charge et active lui permet de se "transformer" pour accomplir un nouveau type d'action.

L'exemple de la sonde *Voyager* illustre cette propriété de manière très significative. Entre 1981 et 1986, les ingénieurs de la NASA ont pu charger à distance des logiciels conçus pour corriger les effets de "bougé" des photographies à long temps de pose près d'Uranus et de Neptune. Ils pouvaient ainsi répondre à un besoin qu'ils étaient loin d'imaginer, au moment du lancement, en août 1977, ayant largement sous-estimé la durée de vie de la sonde.

L'ordinateur et toutes ses déclinaisons actuelles (smart phone, tablette, etc) ont trouvé leurs places comme machines pour gérer, machines pour concevoir, machine pour communiquer, machine pour enseigner, machines pour jouer, etc.

Toutes ces machines ont eu pour objet de faciliter le travail de l'homme, de multiplier ses capacités physiques, puis intellectuelles, pour l'aider dans ses tâches quotidiennes. Mais les nouvelles machines présentent un danger lié à cette capacité que l'on a nommé "intelligence artificielle".

### **3. L'homme esclave des machines**

La légende du Golem, conçu par un rabbin de Prague, donne l'exemple d'une machine intelligente, à l'image de l'homme, qui écrase son créateur. C'est d'ailleurs de Prague que nous vient le mot robot, qui signifie "esclave ou travailleur dévoué".

Jean-marc Jancovici a calculé que notre consommation énergétique moyenne correspondait à la possession de 100 esclaves humains en convertissant la consommation énergétique par habitant en France en kWh et en calculant la quantité d'énergie produite par un homme au travail pour faire la même tâche. Nos machines sont nos esclaves mais ne risquent-elles pas de nous rendre esclave à notre tour.

Nombreux sont les scénarios de science-fiction qui abordent ce problème : dans "*2001 Odyssée de l'espace*", l'ordinateur HAL (Faites plus 1 sur chaque lettre et vous retrouverez le sigle de la multinationale IBM que nous évoquions plus haut) tente de tuer tous les membres l'équipage du vaisseau *Discovery One* parce qu'il estime cette élimination nécessaire pour la poursuite de sa mission.

*Mondwest*, de Michel Crichton, *Saturn 3* de Stanley Donen, *Blade Runner* de Ridley Scott, *Terminator* de James Cameron exploitent ce thème récurrent.

#### 4. La vraie menace

En fait, comme le démontre le roman d'Ira Levin, *Un bonheur insoutenable*, le risque est plus dans une utilisation irrationnelle des technologies par une minorité d'humains que dans les machines elles-mêmes.

Par utilisation irrationnelle, nous avons bien sûr le risque d'une mafia mal intentionnée, mais aussi, tout simplement, celui d'une recherche incontrôlée du profit maximal.

Notre société, où une automatisation à outrance a rejeté dans le chômage une part non négligeable de la population active, où l'informatisation a permis de fragmenter le travail intellectuel comme le taylorisme avait fragmenté le travail manuel et où les technologies des médias sont aux mains d'une oligarchie, n'est-elle pas déjà très vulnérable de ce point de vue. Nous ne sommes donc plus dans la science-fiction : l'usine Panasonic à Osaka fabrique 10 % du volume mondial des écrans plats de quarante deux pouces, pour un chiffre d'affaires de deux milliards de dollars par mois, sur plusieurs dizaines d'hectares, avec ... quinze employés. Des progrès foudroyants ont été réalisés en robotique. Il y a dix ans un robot remplaçait un travailleur à un coût de cinquante dollars de l'heure. Nous en sommes aujourd'hui à un seuil de deux dollars par heure. L'entreprise Foxton, sous-traitant d'Apple en Chine, est le plus gros employeur du monde : un million d'employés. Ils devaient croître à deux millions dans les trois ans mais la hausse des salaires a conduit à une décision d'automatisation qui fait que les effectifs vont être réduits à cinq cent mille. On imagine les tensions sociales qui vont en résulter. Les responsables de Panasonic affirment que d'ici dix ans toutes les voitures du monde seront construites par cent mille personnes au plus, et que la production mondiale de téléviseurs se fera par cinq mille employés.

Heureusement, ces nouvelles machines, issues du développement des technologies de l'information et de la télécommunication, portent aussi en elles les possibilités de nouvelles libertés, de nouveaux échanges, de nouvelles contestations et de nouvelles responsabilités. On a vu le rôle qu'elles ont joué dans les révoltes du Printemps arabe.

#### Conclusion

Gandhi a écrit « *La machine a gagné l'homme, l'homme s'est fait machine, fonctionne et ne vit plus.* ». Les machines sont ce que nous avons créé afin de combler nos défauts. Grâce à elles, nous pouvons voler, nous déplacer à plus de cinquante km/h. Nous avons pu envoyer la mort de manière massive, que ce soit avec un carreau de baliste propulsé à trois cents pieds embrochant chevaux et hommes, des boulets de trébuchet imbibés de feu grégeois, des obus de fort calibre, puis des bombes nucléaires. L'homme a créé la machine pour l'assister, puis pour le remplacer dans les domaines où apparaissaient ses insuffisances physiques et intellectuelles. L'homme est devenu dépendant de la machine qui lui est désormais indispensable. L'homme ne peut plus se passer des machines et le risque existe-t-il, qu'un jour, les machines puissent se passer de l'homme ? Ce n'est probablement pas le risque le plus grand. Notre dépendance aux machines nous rend surtout vulnérables à ceux qui auraient le dessein d'en prendre le contrôle, quelque soit la motivation -pouvoir, profit- qui se cache derrière ce dessein.