

# HOLGER MEY

Vice-président, concepts avancés, Airbus

## **Ali ASLAN**

D'ores et déjà, un léger contraste apparaît entre les interventions respectives de Masood et Mari. Masood adopte un ton plus prudent, non pas pessimiste, mais prudent, tandis que Mari affirme que nous allons nous en sortir et privilégie des perspectives beaucoup plus optimistes. Voyons dans quel camp Holger Mey se range. Vous êtes vice président Concepts avancés, un intitulé de poste audacieux s'il en est. Avec un tel poste et travaillant chez Airbus, nous aimerions savoir, à votre avis, ce que l'IA nous réserve.

## **Holger MEY**

Merci. En fait, je ne suis pas un technophile au sens propre, je suis politologue et j'ai étudié les politiques de sécurité et les thématiques de défense pendant près de 35 ans. Mon rôle consiste à envisager un peu l'avenir et à identifier les futurs problèmes de sécurité, car mieux nous les appréhendons, mieux nous comprenons les exigences futures des clients. Bien entendu, ce faisant, on découvre généralement des choses anciennes et nouvelles, des choses connues depuis des siècles, voire des millénaires, et d'autres qui sont empreintes de nouveauté. J'essaie de replacer un tant soit peu l'intelligence artificielle dans son contexte.

L'histoire est toujours synonyme de continuité et de changement, donc d'une certaine façon, nombre de guerres et défis à venir nous sont relativement familiers depuis l'époque romaine. Dans un sens, nous sommes confrontés à l'équation « Empire romain plus cybernétique », à des choses anciennes et des choses nouvelles. Bien entendu, les choses nouvelles remplacent parfois les plus anciennes, et effectivement, nous disposons aujourd'hui de très peu de réserves de cavalerie, même si des chevaux peuvent s'avérer utiles dans certaines régions d'Afghanistan. L'invention des armes à longue portée comme l'arc et la flèche fut bien supérieure au gourdin, mais à condition que l'archer restât à bonne distance du gourdin. À l'avenir, nous allons connaître les armes laser et la cyberguerre, mais aussi les explosifs, les armes à feu etc. L'extrapolation des tendances signifie généralement « plus haut, plus rapide, plus loin », mais aussi, de temps à autre, quelque chose d'entièrement nouveau. Henry Ford a fait un jour cette merveilleuse déclaration sur les voitures, dans laquelle il dit que s'il avait demandé aux clients ce qu'ils voulaient, ils lui auraient répondu des chevaux plus rapides. Parfois, il est nécessaire d'expliquer pourquoi nous avons inventé le moteur à combustion, etc, et pourquoi les choses changent. Les nanotechnologies, la biotechnologie, la robotique et l'intelligence artificielle sont les grands changements de demain. Ce qui est vraiment intéressant ici, c'est la fusion éventuelle de ces quatre mégatendances. Nous avons connu une évolution chimique et biologique, et peut-être un jour allons-nous connaître une évolution mentale— — personnellement, j'ai hâte d'y être ! Quand vous regardez la télévision l'après-midi et que vous passez d'une chaîne à l'autre, on vous assomme de mauvais feuilletons et de télé-réalité ; en ce qui me concerne, je souffre physiquement au bout de cinq minutes, tellement je trouve ces programmes insupportables. Est-ce que l'Homo sapiens, c'est vraiment ça ? Est-ce là le résultat de l'évolution à ce jour ? Ou bien peut-on dépasser cela ? Voyons un peu.

Nous sommes tout près de passer à la production numérique dans le domaine économique, l'impression 3D, c'est-à-dire la fabrication additive etc. Il ne s'agit là que d'une première étape, et nous allons progresser vers la production biomoléculaire ou nanobiotechnologique. Vous perdez un bras dans un accident ? Il repoussera. Ce n'est qu'une question de temps, parce qu'il s'agit de ne pas violer les lois de la physique. Nous avons des points de vue intéressants, comme ceux de Stephen Hawking, qui affirme que l'intelligence artificielle représente la plus grande menace pour l'humanité. Les biologistes moléculaires, eux, affirment que cela a plutôt à voir avec le taux de mutation des micro-organismes, parce que ceux-ci mettent à mal nos efforts d'immunisation.

Intéressons-nous aux ordinateurs. La manière dont nous fabriquons et programmons les ordinateurs actuellement en fait des machines qui suivent des instructions. Nous écrivons des instructions et ils font ce qu'on leur dit de faire, merveilleusement bien, mais ils se contentent de faire ce qu'on leur dit. Et si on leur dit d'apprendre, ils apprennent. En

quoi exactement font-ils les choses différemment ? À l'heure actuelle, ils font les choses très rapidement et de manière très fiable. Il existe un concours de supercalculateurs chaque année, que la Chine a gagné trois fois d'affilée. L'année dernière, nous en étions à 93 quadrillions (FLOPS) par seconde, ce qui est assez rapide, mais ce n'est rien en soi si nous passons à des ordinateurs quantiques. Ce qui signifie pour l'avenir, en d'autres termes, que la capacité de calcul ne sera pas le facteur limitant. La vraie question est de savoir ce que l'on veut calculer. Cela peut surprendre, mais les ordinateurs ne sont, en réalité, pas très forts en mathématiques. Si je demande à l'un d'entre vous combien font trois plus cinq, vous allez immédiatement me répondre huit. Un ordinateur se trouve dans l'incapacité de donner cette même réponse, car il doit dire « si a, alors b », « si a, alors b » ; il le fait très vite, mais c'est comme cela qu'il fonctionne.

Les ordinateurs font beaucoup de choses bien mieux que les êtres humains : par exemple, ils contrôlent des processus de production complexes, effectuent des tâches dangereuses, puis en arrivent à l'automatisation et, à un moment donné, aux systèmes autonomes. Au début, les ordinateurs répètent des actions strictement prédéfinies, mais évidemment, ils vont plus loin. Nous avons tous vu un film où de minuscules taxis volants sont capables « de détecter et d'éviter des obstacles », en toute autonomie. S'agissant de combattre des robots, nous conservons le pouvoir de décision quant à « tuer ou ne pas tuer », mais la machine peut se charger seule de tout le reste. Dans une situation où tous les enjeux sont bien prédéfinis, cela s'avère relativement facile. Imaginez que vous êtes commandant d'une unité de défense antimissile, que les capteurs vous indiquent qu'un missile balistique approche de l'une de vos villes, et qu'il vous appartient de lancer les intercepteurs. Mieux vaut alors les lancer sans tarder ! Il est hors de question de demander une réunion de cabinet : vous agissez et lancez les intercepteurs. La situation est sans équivoque.

Mais comment l'ordinateur va-t-il prendre sa décision si vous êtes passager, pas conducteur, d'un véhicule autonome, et que la situation dangereuse dans laquelle vous vous trouvez implique soit de renverser un enfant et de survivre, soit d'aller dans le mur et de sauver l'enfant, mais au prix de votre propre vie ? La décision, à l'heure actuelle, nous appartient. Mais si la décision était laissée à l'ordinateur, son raisonnement serait probablement le suivant : M. Mey, vous avez maintenant 59 ans et êtes père de trois enfants majeurs. Les frais médicaux s'accumulent et votre pension de retraite pourrait trouver meilleur emploi. Voilà un jeune homme doté de bons gènes, d'une bonne intelligence, qui a toute la vie devant lui et qui va cotiser pendant toute la durée de sa vie professionnelle. N'est-ce pas lui qui devrait survivre ? Même si je n'en aime guère l'idée, je n'ai sans doute d'autre choix que d'accepter la situation, car si nous passons à la conduite autonome, la probabilité de se retrouver en situation mortelle ou périlleuse est alors un million de fois plus faible qu'avec des conducteurs humains. Je me dois probablement de l'accepter sur le plan statistique, quel que soit mon sentiment.

La question est alors la suivante : qu'est-ce que l'intelligence ? Nous l'ignorons. Selon moi, par intelligence, nous entendons généralement le résultat d'un test d'intelligence. On passe un test, dont nous nommons le résultat « quotient intellectuel ». Cela nous est-il bénéfique ? Nous répondons généralement par l'affirmative. Pourtant, beaucoup de gens au sein du Troisième Reich allemand étaient plutôt intelligents ; ils étaient aussi très malfaisants. Alors de quoi parle-t-on exactement ? D'intelligence artificielle, ou bien d'organismes artificiels ou de machines exploitant l'intelligence ? Qu'est-ce qui les différencie ? Que signifie vraiment le terme « artificiel » ? Les êtres humains sont d'origine naturelle, et leurs actions ne sont que l'application de lois naturelles (les lois de la physique). Ce n'est donc pas si artificiel que cela. Bien entendu, n'oublions pas non plus les émotions. Si je présente à mes étudiants une vision du monde qu'ils considèrent très rationnelle, froide, et qu'ils m'interpellent sur les émotions, je leur demande « À quelles émotions faites-vous référence ? ». Haine, perfidie, bestialité, etc. ? Ils me disent alors que non, qu'ils veulent parler d'amour, de charité et de souci des autres. Je leur réponds alors qu'ils ont bien évidemment fait usage de leur cerveau pour effectuer une différenciation rationnelle visant à distinguer ces émotions précises d'autres émotions. Par conséquent, les émotions ne sont pas bonnes *en soi* : elles peuvent être même terriblement mauvaises. Mais comment définir ce qui est mauvais ? Que l'on considère les émotions comme bonnes ou mauvaises, cela dépend d'un jugement de valeur qui est étroitement lié à la culture de l'individu.

Dès que l'on parle d'automatisation et de systèmes autonomes, nous sommes donc automatiquement confrontés à un problème de responsabilité. Prenons l'exemple de robots domestiques au Japon, qui se chargent des tâches ménagères ou assistent les personnes âgées. Admettons qu'un robot blesse, voire tue quelqu'un. Que faisons-nous ? Mettons-nous le robot en prison ? Ou bien y envoyons-nous le développeur de logiciels, le fabricant, le vendeur de la

machine, les personnes qui l'ont achetée, la personne qui l'a allumée ? En fin de compte, qui est vraiment responsable ? À l'heure où ce processus s'engage, nous devons en discuter très attentivement.

En guise de conclusion. Ray Kurzweil, célèbre théoricien de l'intelligence artificielle, a écrit, il y a 15 ou 20 ans, un bel article qui s'intitulait « Les ordinateurs nous persuaderont que nous sommes inutiles ». Si nous ne voulons pas devenir inutiles, il nous faut penser à la nature de notre rôle. À quoi sommes-nous meilleurs que les ordinateurs ? En fin de compte, il ne s'agit pas de contrôler les ordinateurs, car à qui reviendrait cette charge ? Voulons-nous d'un Hitler aux manettes ? D'un Staline, d'un Mao ou d'un Pol Pot ? Non. Nous voulons seulement des responsables bienveillants. Mais qui peut se targuer d'être bon, et qui se charge de définir le concept ? Cela nous renvoie toujours à nous-mêmes, à nos cultures et nos systèmes de valeurs respectifs, nos préférences et nos priorités. Nous ne devrions pas nous contenter d'éduquer nos enfants à l'université pour faire d'eux des ordinateurs capables de tout mémoriser, pour ensuite tout recracher le jour de l'examen. Nous devrions les encourager à sortir des sentiers battus, à remettre en question la sagesse populaire, à innover dans tous ces domaines. Je pense que c'est désormais là le point central du défi qui se pose à nous. Nous verrons qu'il est probable que la Chine programme des systèmes autonomes différemment de nous, parce que leur rapport au collectivisme et à l'individualisme est différent du nôtre. Toutes ces questions sont essentielles en matière d'intelligence artificielle. Merci.

**Ali ASLAN**

Merci, Holger, de nous avoir donné une approche historique, presque philosophique, de l'intelligence artificielle, assortie d'un plaidoyer judicieux contre les programmes télévisuels en journée.

**Masood AHMED**

Votre émission est-elle diffusée en journée ?

**Ali ASLAN**

Mon émission est diffusée en soirée, donc je ne suis pas concerné.