

MAX MIRGOLI

Vice-président exécutif des partenariats stratégiques mondiaux chez IMEC

Paul Boudre, partenaire chez Silian, ancien directeur général de Soitec

Nous avons traversé l'ère de l'or, l'ère du pétrole et du gaz, et maintenant nous entrons dans l'ère des semi-conducteurs. C'est une période cruciale et elle sera là pour les 30, 40 ou 50 prochaines années. C'est clairement une opportunité pour les gouvernements d'entrer également dans le jeu, comme l'a mentionné Handel, mais est-ce vraiment le cas ? Max, qu'en pensez-vous ?

Max Mirgoli, vice-président exécutif des partenariats stratégiques mondiaux chez IMEC

Tout d'abord, bonjour à tous, *assalamu alaikoum*. Cela fait toujours du bien d'être de retour aux Émirats Arabes Unis et je remercie les organisateurs M. de Montbrial, Madame Kwon et les fondateurs de Silian Partner, Helmut et Paul, de m'avoir permis d'être ici avec eux. C'est un véritable honneur et un privilège d'être ici avec vous.

Ce sujet est vraiment intéressant et je voudrais juste remettre dans son contexte le secteur des semi-conducteurs en vous donnant quelques dates. Le premier transistor, à l'origine des circuits intégrés, a été inventé dans les Bell Labs en 1947. Dix ans plus tard, en 1958, Jack Kilby créait un circuit intégré qui consistait essentiellement en un assemblage d'un groupe de transistors pour créer des fonctions. Au cours des 40 dernières années, l'industrie des semi-conducteurs a énormément contribué à l'enrichissement de nos vies et de la société telle qu'elle est aujourd'hui, mais malheureusement, la plupart des gens ne connaissent pas sa contribution. Cependant, les 40 dernières années et les 500 milliards de dollars de revenus seront éclipsés au cours des prochaines décennies si on considère la contribution que le secteur des semi-conducteurs peut apporter et la valeur économique à laquelle il peut contribuer pour les pays qui participent à cette industrie et pour les innovations qu'elle crée.

Vous avez probablement tous un téléphone portable dans votre poche. Au cours des 40 dernières années, l'industrie des semi-conducteurs a transformé l'industrie de l'informatique et des communications. Aujourd'hui, vous sortez votre téléphone, vous faites des Facetime avec vos amis et votre famille sans même comprendre comment tout cela est devenu possible. À elle seule, notre industrie doit beaucoup à un homme qui s'appelle Gordon Moore, qui fut le fondateur d'Intel, que vous connaissez probablement tous grâce aux autocollants sur votre ordinateur portable. La loi de Gordon Moore, devenue loi de Moore, stipulait que tous les deux ans, le nombre de transistors sur une puce doublerait et, ainsi, l'industrie des semi-conducteurs a suivi ce modèle et a créé des puces plus efficaces chaque année au même coût ou à un coût réduit. En conséquence, cela a rendu possibles les innovations à l'origine de l'industrie des communications et de l'informatique que vous voyez aujourd'hui.

Les appareils dont vous disposez génèrent des données et les données sont la genèse. J'hésite à évoquer à nouveau l'IA car tout le monde en parle mais il est important de comprendre que l'IA, comme je pense que le professeur Jones l'a expliqué de manière très éloquente, ce n'est pas nouveau. Il s'agit en fait d'une idée très ancienne, mais les progrès

des semi-conducteurs et de l'architecture informatique disponibles aujourd'hui ont permis à l'IA de prospérer. J'aime me concentrer sur les aspects positifs de l'IA, comme la capacité de détecter des tumeurs que des médecins avec 30 ans d'expérience ne pouvaient pas détecter.

Il existe de nombreuses opportunités et si on regarde où en est l'industrie des puces aujourd'hui, pour vous donner un cadre de référence, honnêtement, pour moi et pour nous tous qui travaillons dans ce secteur depuis longtemps, c'est encore difficile à comprendre. AMD de Nvidia et Ponte Vecchio d'Intel contiennent chacun entre 100 et 150 milliards de transistors. Si on regarde le génie de ces appareils, le fait qu'ils traitent des données et les capacités qu'ils apportent à la société, ce qui va se passer est ahurissant. Vous avez écouté l'excellente analyse de Handel sur la direction que prend l'industrie : au cours des 40 dernières années, cette industrie est devenue une industrie d'un demi-billion de dollars et dans les sept à huit prochaines années, elle doublera pour devenir une industrie de 1,1 billion de dollars.

Pourquoi le Chips Act est-il si important et pourquoi chaque pays et chaque société essaie-t-il de contrôler les semi-conducteurs ? D'un côté, c'est parce que de l'agriculture moderne aux drones et aux plates-formes informatiques d'IA, nous sommes à la genèse d'une nouvelle révolution industrielle, et les semi-conducteurs sont ce qui la rend possible. D'un autre côté, cela fait partie de la protection souveraine des sociétés individuelles où chaque pays doit avoir accès à la technologie pour sa protection. Par conséquent, les semi-conducteurs ont aujourd'hui une double capacité et, en toute honnêteté, je suis si heureux qu'après la pandémie et la pénurie de voitures à cause des semi-conducteurs, au moins maintenant ma famille sait ce que je fais, ce qu'elle ne savait pas jusque-là.

Paul Boudre

Je vous remercie. Il est vrai que ce n'est pas une industrie qui fait sa publicité, mais elle est vraiment à la base de la plupart des innovations que nous voyons aujourd'hui et qui vont se propager au fil du temps. On a développé ces capacités informatiques petit à petit, ce dont vous avez parlé, Max, et on a également développé ces capacités de communication qui sont un véritable moteur avec le passage de la 4G à la 5G et demain ce sera à la 6G. Il existe de nombreux types d'applications différents, mais ils sont nécessaires, pour que le Lego lui-même, la construction, l'architecture soit maintenant prêt pour la prochaine étape car ces modèles informatiques de haut niveau qui fonctionnent avec ces capacités sont à notre disposition. On a cette capacité d'aller très vite et de transmettre l'information très rapidement, mais il reste encore beaucoup de problèmes à résoudre, parmi lesquels l'énergie qui sera l'un des domaines sur lesquels ce secteur continuera de se concentrer. Cependant, comme l'a dit Handel, nous souhaitons rapprocher ces modèles de ces applications. On doit s'assurer que, quel que soit le nom qu'on lui donne, l'intelligence artificielle ou la capacité de faire plus avec moins au point d'utilisation, soit ce que ce secteur fournira à l'avenir. Si on y réfléchit bien, on comprend également pourquoi le conflit entre les États-Unis et la Chine se produit en ce moment : la question de la souveraineté fait clairement partie du débat. On comprend pourquoi, vous, les décideurs politiques, vous êtes là et que vous êtes si importants pour cette industrie.