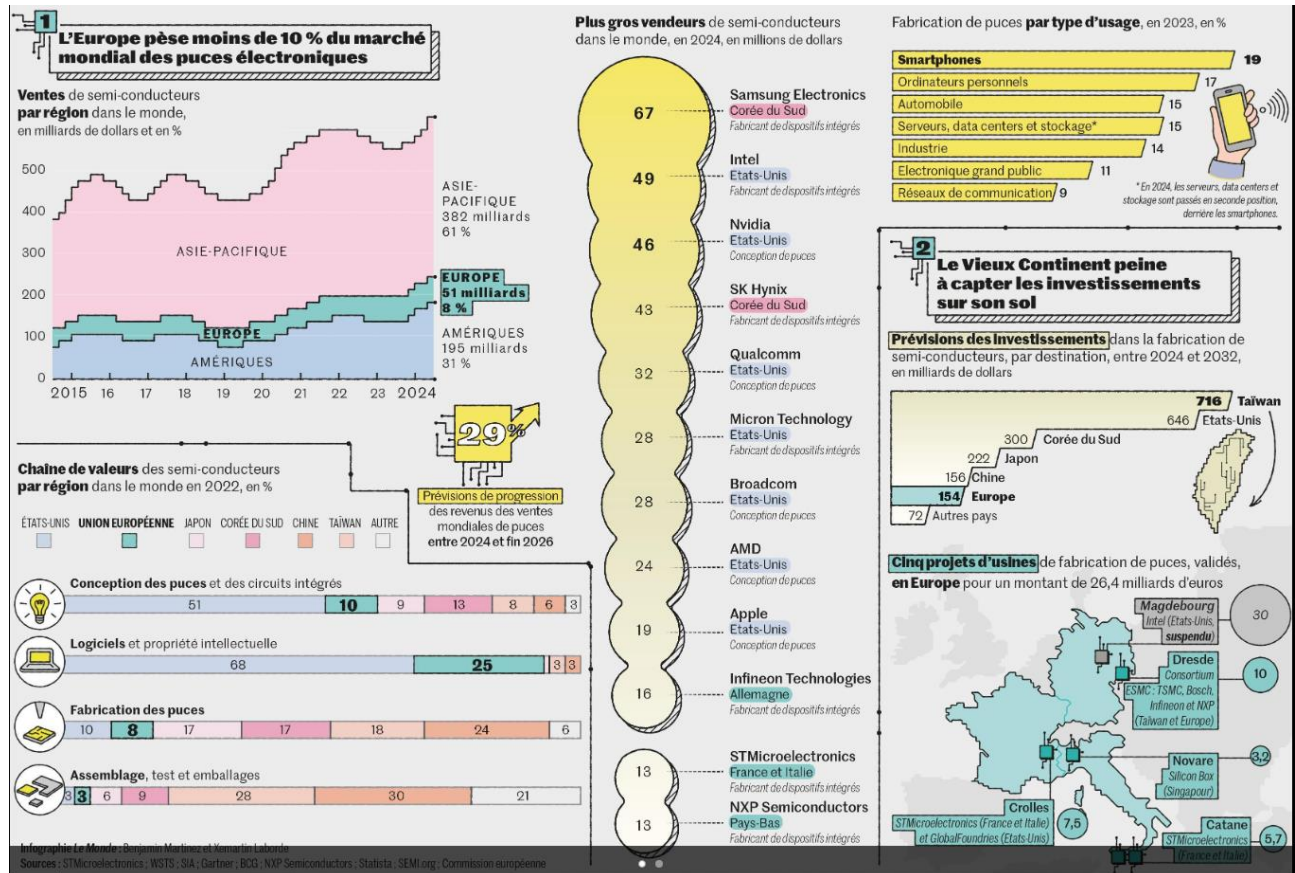


# L'Europe à la peine sur les puces électroniques

di Charles de Laubier



Face aux velléités américaines et au dynamisme asiatique, l'Union européenne n'a pas les moyens de remplir l'objectif qu'elle s'était fixé de produire 20 % des puces électroniques mondiales. La souveraineté de l'UE devra emprunter d'autres chemins

La course mondiale à l'intelligence artificielle (IA) est un appel d'air historique pour les puces électroniques et un sérieux défi à relever pour l'Europe. Sans les puissants semi-conducteurs de nouvelle génération, qui effectuent des milliards de calculs dans

les mégacentres de données, les ChatGPT, Copilot, Midjourney, Gemini, Claude, Grok, Le Chat et tous les autres champions de l'IA n'existeraient pas.

Selon une étude de Gartner, publiée en février, les ventes de puces pour les data centers ont doublé en un an pour peser 17,9 % des 626 milliards de dollars (601 milliards d'euros) de chiffre d'affaires mondial des semi-conducteurs en 2024. « *La demande croissante pour la charge de travail des IA et des IA génératives a conduit les centres de données à devenir le deuxième marché pour les semi-conducteurs en 2024, derrière les smartphones* », précise George Brocklehurst, analyste au cabinet d'études et de conseil.

Or, faute de produire des « puces IA » pour répondre à la demande mondiale et à ses propres besoins, l'Union européenne (UE) dépend de fabricants américains, sud-coréens, taiwanais ou japonais. « *Les entreprises européennes ne sont pas très actives dans la production de puces IA, qui sont conçues aux Etats-Unis par des entreprises telles que Nvidia, Advanced Micro Devices [AMD] et Intel, puis fabriquées dans les usines de TSMC [Taiwan Semiconductor Manufacturing Company], du sud-coréen Samsung ou de l'américain Intel* », explique Utsav Sinha, analyste au sein de la société d'études financières AlphaValue.

### **Seconds rôles**

Les fabricants européens se cantonnent à jouer les seconds rôles : « *Des entreprises européennes fournissent du matériel à TSMC, Samsung et Intel, comme les néerlandais ASML pour des équipements de lithographie [afin de graver des circuits], ASM International pour des machines de production de semi-conducteurs, et Besi pour l'emballage avancé [afin de protéger et de connecter les circuits intégrés]* », poursuit Utsav Sinha.

Quant au britannique ARM, qui avait failli être racheté, en 2021, par l'américain Nvidia, numéro un mondial des puces graphiques, il conçoit des architectures de semi-conducteurs, mais n'en fabrique pas lui-même. L'allemand Infineon et le franco-italien STMicroelectronics, eux, tentent de surfer sur la vague en fournissant des microcontrôleurs électriques pour l'alimentation des serveurs de données, mais cela reste marginal sur le vaste marché de l'IA. Même si « *l'efficacité énergétique des*

*composants pour l'IA est un enjeu majeur sur lequel la France peut se positionner »,* estime Thomas Courbe, directeur général des entreprises, à Bercy.

Compte tenu de leur quasi-absence sur le seul secteur porteur de l'IA, les fabricants européens de composants sont à la peine sur le marché mondial. « *Les segments de marché tels que les circuits intégrés spécifiques pour l'automobile et l'industrie, sur lesquels l'Europe est traditionnellement fortement axée, ont connu un déclin »,* détaille Tobias Pröttel, directeur de l'organisation de référence World Semiconductor Trade Statistics (WSTS). Il fait état d'une baisse de 6,7 % du marché européen des puces en 2024. « *Cette spécialisation a rendu l'Europe plus vulnérable à un ralentissement lorsque ces segments se sont contractés »,* reconnaît-il. Dès lors, l'objectif de l'Europe de doubler – de 10 % à 20 % – sa « *part de marché mondiale d'ici 2030 »* dans les semi-conducteurs en termes de production, comme l'avait fixé dès mars 2021 la Commission européenne, à l'époque où Thierry Breton était commissaire européen au marché intérieur, paraît hors de portée. Dans le contexte actuel, « *ces 20 % ne sont pas atteignables à cette échéance »,* selon Jean-Marc Chéry, président du directoire et directeur général de STMicroelectronics.

Les 10 % actuels de puces mondiales produites par des acteurs européens sont en trompe-l'œil, car nombre d'acteurs du semi-conducteur recourent à des fonderies taiwanaises, américaines ou sud-coréennes. Ainsi, l'Europe ne pèse réellement que 4 % des 150 milliards de dollars investis en 2024 dans la production mondiale de puces. Et plus c'est petit, plus c'est cher. L'analyste financier Utsav Sinha rappelle qu'une méga-usine engloutit à elle seule entre 7 et 10 milliards de dollars d'investissement pour fabriquer des puces dont la finesse de gravure atteint 7 nanomètres (nm) ; de 12 à 15 milliards de dollars pour des puces à 5 nm ; et plus de 20 milliards de dollars à 3 nm. Les puces à 2 nm seront produites en masse dès en 2025 chez TSMC et Samsung.

### **Garder le cap**

En matière de chiffre d'affaires, l'Europe est passée à 9 % en 2024 selon Gartner. « *La plupart des fournisseurs de semi-conducteurs de la région EMEA [Europe, Moyen-Orient, Afrique] sont exposés aux performances des marchés automobile et industriel,*

*qui n'ont pas très bien fonctionné l'an dernier* », explique Rajeev Rajput, analyste au cabinet d'études.

Le secteur de l'électronique grand public est lui aussi en difficulté. « *La demande pour les téléphones et les ordinateurs est en baisse, alors que les smartphones, les PC et les tablettes représentaient environ 40 % de la demande mondiale de puces* », indique Irene Tunkel, analyste en chef à la société canadienne d'études financières BCA Research. Résultat, un seul européen est présent dans le top 10 mondial des fabricants de puces en chiffre d'affaires, mais en dernière position : il s'agit de l'allemand Infineon. Même s'il est le seul à avoir des revenus en baisse en 2024, alors que les neuf premiers (Samsung, Intel, Nvidia, SK Hynix, ...) affichent des revenus en hausse, l'honneur est sauf pour l'Europe.

Par le passé, l'allemand Siemens (en 1999) et le néerlandais Philips (en 2006) avaient jeté l'éponge concernant les puces, en se séparant de leurs divisions microélectroniques. Celles-ci avaient respectivement donné naissance à Infineon et à NXP – toujours debout aujourd'hui. Avec STMicroelectronics, issu de la fusion du français Thomson avec son concurrent italien SGS, ils sont les trois grands rescapés des fabricants de puces en Europe, suivis par les spécialistes. Figurent aussi le français Soitec pour ses plaquettes de silicium sur isolant, ou encore le germano-britannique Dialog Semiconductor pour ses circuits intégrés.

Mais est-ce suffisant pour former un bataillon censé défendre la souveraineté microélectronique européenne ? Concevoir et fabriquer tout en Europe est impossible, comme l'illustre STMicroelectronics, qui, tout en ayant ses propres usines, multiplie les partenariats en Chine : coentreprise avec le fabricant Sanan, prise de participation dans la société de semi-conducteurs Innoscience, accord stratégique avec Hua Hong Grace. Malgré tout, Bruxelles veut garder aujourd'hui coûte que coûte ce cap des 20 %. « *Alors que le cadre législatif sur les puces est désormais en place [le Chips Act, depuis septembre 2023], des investissements supplémentaires dans la capacité de production, au-delà des 80 milliards d'euros déjà promis, sont nécessaires pour que l'Europe atteigne son objectif de 20 %* », assure Henna Virkkunen, vice-présidente de la Commission européenne, chargée de la souveraineté technologique.

## Risque de « submersion » chinoise

Sur ces investissements publics privés, 26 milliards d'euros ont déjà été approuvés pour construire des usines en Europe, détaille-t-elle : « Une à Crolles [Isère] pour ST et GlobalFoundries, deux à Catane, en Italie, pour ST, une à Dresde, en Allemagne, pour le consortium ESMC [TSMC, Bosch, Infineon et NXP], et une dernière, approuvée en décembre 2024, à Novare, en Italie, pour Silicon Box. » Mais la crise menace. En 2024, le géant taïwanais TSMC a commencé à construire sa première usine en Europe, à Dresde, qui sera opérationnelle fin 2027 (10 milliards d'euros). L'émirato-américain GlobalFoundries, lui, s'est engagé, en 2023, à construire une méga-usine avec ST, à Crolles (7,5 milliards d'euros). Mais des difficultés sur les marchés de l'automobile et de l'industrie pousseraient GlobalFoundries à décaler la production, prévue en 2025, d'un ou deux ans. Quant à l'américain Intel, qui prévoyait une « usine géante » à Magdebourg, en Allemagne (30 milliards d'euros), il a décidé de renvoyer son projet aux calendes grecques.

Car les temps sont durs. Infineon a annoncé, en août 2024, la délocalisation de près de 1 400 emplois européens, et ST prévoit un « *programme de restructuration* » sur la base de « *départs volontaires* ». Ce qui inquiète les 49 700 salariés du groupe, dont l'Etat français et l'Etat italien détiennent chacun 13,9 % du capital et dont la gouvernance est toujours compliquée par les querelles nationales. Et ce ne sont pas les 200 milliards d'euros d'investissement dans l'IA en Europe annoncés le 11 février au Sommet de l'IA à Paris par la présidente de la Commission européenne Ursula von der Leyen, ni les 109 milliards d'euros de fonds privés sur cinq ans annoncés par Emmanuel Macron qui pourraient sauver les semi-conducteurs made in Europe. Ces milliards-là ne profiteront pas aux semi-conducteurs européens, à part aux fabricants de composants de gestion de puissance électrique nécessaires aux serveurs d'IA.

La Commission européenne a tout de même promis, dans sa « *boussole pour la compétitivité* » présentée le 29 janvier en vue de se relancer, qu'elle « *complétera le soutien apporté à la conception et à la fabrication de puces en Europe, y compris à d'autres actions en faveur de puces IA de pointe* ». En attendant, le Vieux Continent s'inquiète de l'attitude de son « *allié* » américain pour préserver sa suprématie dans

les puces. Surtout depuis que Joe Biden a imposé le 13 janvier, soit quelques jours avant de passer le pouvoir à Donald Trump, de nouvelles restrictions envers la Chine. « *Nous sommes préoccupés par les mesures adoptées par les Etats-Unis, qui restreignent l'accès à l'exportation de puces IA avancées pour certains Etats membres européens et leurs entreprises* », avaient aussitôt réagi Henna Virkkunen et le commissaire européen au commerce et à la sécurité économique, Maros Sefcovic. Car en vertu des règles d'extraterritorialité américaines, ces restrictions s'appliqueraient à plusieurs fabricants européens de semi-conducteurs. « *Nous pouvons trouver un moyen de maintenir une chaîne d'approvisionnement transatlantique sécurisée en matière de technologie de l'IA et de super-ordinateurs* », espèrent les deux commissaires européens.

L'Association européenne de l'industrie des semi-conducteurs prévient : « *Le maintien de l'accès aux marchés mondiaux et aux réseaux internationaux de fournisseurs et partenaires est essentiel pour la réussite de l'industrie des semi-conducteurs en Europe* », selon les propos de son directeur général, René Schröder, dans un communiqué, le 30 janvier. Le PDG de STMicroelectronics, lui, met en garde : « *Il faut se battre sur le marché chinois, sinon il y aura une "submersion" des puces chinoises sur l'Europe dans cinq à dix ans. Si on laisse le marché chinois vide d'acteurs européens, il va se passer la même chose que sur le solaire et les voitures électriques.* »

De son côté, ASML pense limiter la casse : « *La Chine représentant seulement 20 % de notre carnet de commandes* », assure Christophe Fouquet, son PDG, qui, depuis janvier, dispose, d'un « *conseiller spécial* », Bruno Le Maire, ancien ministre français de l'économie, des finances et... de la souveraineté industrielle et numérique. Quant à la Chine, elle accuse les Etats-Unis d'« *abus du contrôle des exportations et [d'] une violation flagrante des règles commerciales internationales* » et a saisi l'Organisation mondiale du commerce. Donald Trump, lui, a confirmé le 26 février sa décision d'imposer dès le mois d'avril des droits de douane de 25 % sur les semi-conducteurs venus d'Europe. Son idée est de faire pression sur les fabricants de puces pour qu'ils produisent sur le sol américain. Les Européens ne sont pas au bout de leurs peines.

