

L'IA augmentée

Le rôle de STMicroelectronics et Soitec dans l'IA

De janvier à juin 2026, l'action en bourse de STMicroelectronics a augmenté de 186 %, une hausse justifiée par l'élargissement de son marché pour l'intelligence artificielle (IA)¹, en particulier un gros contrat signé en février avec Amazon Web Services. Chez Soitec, le développement de l'IA est également pour beaucoup dans les prévisions de croissance de l'entreprise.

Il y a trois ans, nous nous étions livrés à une enquête visant à comprendre à quoi servaient concrètement les puces fabriquées dans les usines du Grésivaudan² (dont nous dénonçons déjà l'impact social et environnemental³). Il y a trois ans, ChatGPT venait tout juste de naître et les bouleversements causés par l'IA n'étaient pas encore si perceptibles. Une mise à jour de cette enquête était donc nécessaire. Quoique non-spécialistes du sujet, nous avons cherché à comprendre dans quelle mesure ST et Soitec travaillent pour l'IA, et pour quelles applications servent leurs puces. Comprendre, pour mieux lutter.

1

Quelle IA se fabrique chez ST ?

Il faut commencer par bien saisir de quoi il est question quand on parle d'« intelligence artificielle ». Il s'agit d'un domaine de l'informatique qui s'appuie sur des modélisations mathématiques de fonctions (décider, catégoriser, créer) inspirées des réseaux de neurones biologiques, du cortex visuel notamment, nourries de données massives produites et étiquetées par des humains (comme les textes et les photos échangés sur les réseaux sociaux). L'IA a la capacité de résoudre des problèmes à forte complexité logique ou algorithmique. Néanmoins, le terme d'« intelligence » est plus que déplacé : il s'agit avant tout de calculs énergivores, qui ne

¹ <https://www.tradingsat.com/stmicroelectronics-NL0000226223/actualites/stmicroelectronics-avec-des-objectifs-de-revenus-doubles-dans-les-data-centers-stmicroelectronics-bondit-de-nouveau-et-grimpe-de-186-en-bourse-cette-annee-1164267.html>

² <https://stopmicro38.noblogs.org/files/2023/11/lifeaugmented.pdf>

³ <https://stopmicro38.noblogs.org/>

fonctionneraient pas sans une nouvelle économie de larbins humains (les « travailleurs du clic ») et de très grosses machines (les supercalculateurs). Mais dans le langage courant, le terme d'IA s'est imposé et élargi aux dispositifs imitant, simulant ou remplaçant les humains dans la mise en œuvre de certaines fonctions cognitives : tout cela, vous le savez déjà puisque les médias s'épanchent depuis dix ans en articles pseudo-inquiets mais viscéralement en extase devant le phénomène.

L'intelligence artificielle est en réalité un concept fourre-tout assez large : réseaux de neurones profonds, convolutionnels, antagonistes (à la base des IA génératives) ; apprentissage par renforcement ; grands modèles de langage ; etc. Ces différents modèles permettent de reproduire des raisonnements, de trier des documents, de synthétiser des données, de générer du contenu (textes ou images) en se basant sur des données existantes. Tout cela repose, comme pour tout autre outil numérique, sur une matérialité bien concrète : des mines aux décharges numériques en passant par des labos de recherche, des usines de puces, des usines d'assemblage et, à chaque étape, une consommation outrancière de ressources (eau, électricité, métaux).

Mais où se situent STMicroelectronics et Soitec dans l'économie de l'IA ? Les deux entreprises ne gèrent pas de *data centers*, n'hébergent pas de données ni ne fournissent de services de type ChatGPT. Elles sont bien en amont dans la chaîne de production : elles fabriquent les puces électroniques, les composants de base permettant de faire fonctionner l'infrastructure électronique de l'IA.

On peut distinguer deux façons de concevoir des systèmes d'IA : une approche consistant à déployer de gigantesques centres de calcul auxquels se connecter à distance, c'est le « Cloud IA » (typiquement ce qu'il se passe quand on utilise ChatGPT) ; et la version « omniprésente » qui consiste à disséminer des microcontrôleurs et des micro-programmes d'IA partout où il est possible de le faire (internet des objets, *smart city*, mouchards électroniques), c'est l'« Edge IA ».

Soitec et STMicroelectronics se positionnent sur ces deux marchés, tous deux hyper lucratifs et hyper nuisibles. Allons voir de quoi il en retourne précisément...

2

Quand la photonique alimente le Cloud IA

Le cloud, c'est l'infrastructure qui sert à faire tourner les services numériques dits « dématérialisés », c'est-à-dire le stockage massif de données et les centres de calcul derrière les services web, les applications, les algorithmes. Le terme de « cloud » occulte poétiquement (c'est probablement intentionnel) le fait que les données ne circulent nullement dans de vaporeux nuages mais bien dans des ordinateurs géants faits de silicium et de métaux rares, abondamment alimentés en électricité et en eau. Le cloud est aujourd'hui largement utilisé par l'intelligence artificielle, pour faire tourner les algorithmes et pour le stockage de données.

La bulle spéculative et la course à l'IA se traduisent, comme il se doit, par une fuite en avant irréfléchie : un *data center* en cours de construction est déjà presque trop vieux, alors recherche publique et industriels se mobilisent, car plus les *data centers* et les algorithmes d'apprentissage seront rapides et performants, plus l'IA sera efficace et utilisable... Et donc lucrative.

ST et Soitec se doivent de participer à la course ! Fiers d'un savoir-faire *CEA-augmenté*, des « puces photoniques » – c'est-à-dire des semi-conducteurs optiques – sont ainsi développées pour assurer des liaisons par fibre optique encore plus rapides entre les centres de calcul et les centres de données.

Le 23 septembre 2025, un consortium européen piloté par STMicroelectronics⁴ est lancé sur la production d'équipement photonique sur des plaquettes de 300 mm. C'est le projet STARLight. Il regroupe 24 entreprises et universités européennes : on y retrouve, outre ST et Soitec,

⁴ <https://www.ledevoir.com/communiqués-de-presse/919320/stmicroelectronics-projet-starlight-choisi-comme-consortium-europeen-piloter-photonique-silicium-nouvelle-generation-plaquettes-300-mm>

des noms connus dans la région grenobloise à l'instar du CEA-Leti et Thalès. Le projet vise le marché des *data centers*, de l'intelligence artificielle, des télécommunications et de la détection radar. Le secteur militaire n'est évidemment jamais bien loin ...

Soitec détient au passage le brevet mondial « *wafers Photonics-SOI* ». Elle serait aujourd'hui le leader sur la fabrication de plaques silicium avec la technologie photonique. Les dernières versions des serveurs IA Nvidia ou Broadcom (qui sont les leaders du marché) sont conçues avec les wafers de Soitec⁵.

STMicroelectronics, quant à elle, vient d'annoncer le lancement d'une plateforme dédiée à la fabrication industrielle de ses puces (PIC100) sur son site de Crolles⁶. Puces qui utilisent le support Photonics-SOI de Soitec et qui permettraient de multiplier par un facteur quatre à seize la vitesse de connexion des *data centers*.

Cette puce de ST a tapé dans l'œil d'Amazon pour sa filiale AWS (Amazon Web Services), un acteur majeur du web. AWS est en effet un fournisseur de services d'hébergement détenant 30 % du marché de l'infrastructure cloud⁷ et placé à la première place mondiale de l'hébergement web, avec 6 % des données mondiales stockées. Fin 2025, AWS a signé un contrat de 38 milliards de dollars (!) avec le concepteur de ChatGPT, OpenAI⁸. 38 milliards, c'est le budget annuel total du Pérou ou de la Serbie. Faut-il encore souligner la démesure du totalitarisme numérique ?

Pour conclure, rappelons que l'évolution constante de la technologie impose de remplacer régulièrement le matériel électronique des *data centers*. Ces derniers ont une durée de vie de trois à six ans⁹, du fait de

5 <https://www.boursorama.com/bourse/forum/1rPSOI/detail/467862425/>

6 <https://mesinfos.fr/38920-crolles/stmicroelectronics-un-nouveau-produit-pour-compenser-la-baisse-d-activite-dans-l-automobile-241786.html>

7 <https://www.cargoson.com/fr/blog/parts-de-marche-infrastructure-cloud-mondiale-aws-azure-google>

8 <https://cio-mag.com/aws-fournit-a-openai-la-puissance-de-calcul-necessaire-pour-repondre-a-la-croissance-explosive-de-chatgpt/>

9 La société DataOne qui construit un datacenter au sud de la métropole grenobloise annonce que ses GPUs devront être renouvelés tous les 3 ans <https://www.youtube.com/watch?v=ANerHGnlW-4> Les plus optimistes disent que les serveurs peuvent en durer six <https://www.sudouest.fr/sciences-et-technologie/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle-la-duree-de-vie-des-puces-ia-pourrait-avoir-ete-surestimee-et-couter-des-milliards-de-dollars-27057182.php>

cette obsolescence technologique. L'impact environnemental des *data centers* ne se limite donc pas à la consommation d'eau et d'électricité due à l'utilisation (bien que cela pèse déjà lourd), mais est aussi (et en grande partie) dû à la fabrication des composants électroniques.

Grâce à la technologie photonique développée avec l'aide du CEA, ST et Soitec apportent ainsi leur modeste pierre à l'édifice de l'IA. Et ce, sur un paramètre essentiel pour les *data centers* : la rapidité des échanges et, en conséquence, la démultiplication des usages.

3

Edge IA : big data is watching you

L'IA ne se limite pas au cloud. Voyons maintenant ce qu'est le « Edge IA », c'est-à-dire l'IA embarquée à l'intérieur même des objets de la vie quotidienne en dehors des *data centers*.

Prenons l'exemple d'une caméra de surveillance. Avant les données n'étaient tout simplement pas analysées, ou (on le voit de plus en plus) envoyées sur des serveurs pour faire de la surveillance algorithmique, pour identifier des individus ou des comportements. Avec le Edge IA, l'information est directement analysée et traitée dans la caméra. Étant donné que la caméra n'a ni la puissance des *data centers* ni la base de donnée, l'analyse est simplifiée. Mais l'« avantage » du Edge IA c'est qu'il n'y a plus de délai d'attente et l'information est traitée en temps réel. Une caméra peut par exemple disposer dans sa mémoire des visages d'une famille, de sorte que si un visage inconnu est repéré, une alarme est déclenchée.

Le Edge IA doit faire face à la puissance limitée du matériel. Il faut que ce soit miniature, transportable et peu énergivore. C'est une IA frugale disent certains ! Une IA Edge sera ainsi restreinte à un besoin spécifique, embarquée sur une puce dimensionnée à une tâche précise, et prémâchera une analyse éventuellement complétée (avec envoi à moindre frais) par le Cloud IA. Pour les lobbyistes, le Edge IA permet d'être moins dépendant

du réseau, donc de réduire la consommation en énergie et éviter les problèmes de confidentialité. Alléluia !

Bien évidemment, l'idée marketing derrière le Edge IA est de déployer un maximum d'objets connectés et « IA-augmentés », capables d'analyser tout, et à tout instant. On en mettra dans les magasins, les bus, les compteurs d'eau, les cafetières, les machines-outils de travail, les lampadaires. On ne trouvera pas forcément ça utile, ni révoltant ou révolutionnaire au départ mais bien vite on sera contraint de les utiliser (souvent sans s'en apercevoir), puis on les oubliera, on ne verra plus à quel point ils ont encore plus transformé nos vies en celles de vaches à données.

Contrairement à ce que vante la propagande technolâtre, le Edge IA accélérera sans commune mesure l'impact du numérique. Par sa consommation d'énergie (ressources, infrastructures matérielles, démultiplication des nouveaux usages) comme par sa pénétration sociale (collecte permanente de nos données personnelles, analyse en temps réel, flicage intensif).

STMicroelectronics, entreprise du gadget augmenté, qui se gargarise de son nauséabond slogan *life.augmented*, ne peut passer à côté du Edge IA, presque taillé pour elle. Mettre des capteurs partout, c'est la raison d'être de l'entreprise. Les services de recherche et développement de ST, particulièrement en Italie, sont à pied d'œuvre pour trouver des solutions d'implantation de l'IA dans leurs puces. On en trouve des traces de prototype *made in ST* dès 2017¹⁰. Le site de Crolles n'est pas en reste : le projet européen NeAIxt¹¹ visant à accélérer le développement du Edge AI et impliquant le CEA, l'UGA, Thalès et une soixantaine d'autres acteurs à l'échelle européenne est ainsi piloté par ST Crolles¹². Soitec y participe également : son produit phare, le substrat FD-SOI, est d'ailleurs au centre du projet¹³.

Voyons maintenant comment STMicroelectronics intègre l'IA dans ses puces :

10 <https://reconfigdeeplearning.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/isscc2017-14-1visuals.pdf>

11 <https://neaixt.eu/consortium-neaixt/>

12 <https://vipress.net/st-pilote-neaixt-un-projet-pour-renforcer-le-leadership-europeen-en-ia-embarquee/>

13 <https://mission-europe-recherche.fr/fr/projets-laureats/partenariats/neaixt>

D'abord, le logiciel. La base se retrouve dans leur suite informatique, *ST Edge AI suite*¹⁴, qui permet de programmer une IA dans une puce. Soit en prenant un bout de code déjà existant, soit en créant une nouvelle IA via les données du capteur.

Ensuite, l'architecture même de la puce STM dispose entre autres de deux puces spécialement conçues pour l'IA¹⁵ la STM32N6¹⁶ sortie en 2024 et la Stellar P3E¹⁷ sortie en février 2026, cette dernière dédiée aux ordinateurs de bord des voitures.

Quelques exemples bien réels, tous aussi absurdes les uns que les autres, d'idées « innovantes » *made in ST* et dont l'entreprise se vante :

- **Autotrak**, une caméra embarquée dans une voiture qui détecte si le conducteur utilise son téléphone portable et produit un signal sonore pour l'en avertir¹⁸. Comment vendre en même temps le poison et l'« antidote »...
- Un **capteur pour moteur de lave-linge**¹⁹ qui, via un algorithme d'IA, estime le poids du linge, et adapte la quantité d'eau à mettre dans le lave linge. Ce qui réduirait la consommation en eau, en courant et en détergeant de 15 à 40 %. Soit peut-être 30 litres économisés si la machine n'est pas assez remplie en linge, là où ST Crolles consomme 160 litres par seconde et 647 GWh par an.
- Le dispositif **Smart detection** de l'entreprise Lacroix. Utilisant des technologies ST et qui, via un partenariat avec AWS (encore), permet de « reconnaître des coups de feu, des cris d'alerte ou des mouvements de masse en milieu urbain pour prévenir les secours en conséquence²⁰ ». On voit aisément comment les dispositifs de contrôle urbain peuvent se transformer en outils de fichage des populations et de formatage des comportements.

14 https://www.st.com/content/st_com/en/st-edge-ai-suite.html

15 Avec une architecture NPU (Neural Processing Unit), hautement parallélisée.

16 <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32n6-series.html>

17 https://www.st.com/content/st_com/en/campaigns/stellar-p3e-automotive-mcu-with-npu-accelerator-and-xmemory.html

18 https://www.st.com/content/st_com/en/about/customer-success-stories/how-autotrak-prevents-distracted-driving-to-make-roads-safer.html

19 <https://newsroom.st.com/fr/media-center/press-item.html/c3218.html>

20 <https://www.lesechos.fr/pme-regions/innovateurs/lacroix-et-stmicroelectronics-reperent-les-bruits-urbains-suspects-avec-lia-2039459>

Pour Soitec, c'est plus difficile à suivre. La communication de l'entreprise est tournée sur le Edge IA²¹ mais l'industriel n'a pour le moment pas de produit dédié dont on trouve trace. La technologie de Soitec est néanmoins intéressante pour le Edge IA : elle permet aux puces de consommer moins d'énergie et de mieux résister aux perturbations. Parmi les applications, Soitec pointe la Smart City, la reconnaissance faciale, les véhicules autonomes, les robots industriels²², sans oublier les lunettes connectées de Meta (le leader du marché)²³. Celles-ci utilisent en effet les substrats SOI de Soitec (couplés cette fois-ci à une puce de Qualcomm et non d'ST) et peuvent vous rappeler où votre voiture est garée, pratique.

Avec le Edge IA, l'intelligence artificielle s'immisce donc au plus près de nous. Leur capteurs et micro-contrôleurs seront (si on ne fait rien) partout. Une chose est sûre : le Edge IA va augmenter les besoins en semi-conducteurs.

Conclusion

S'opposer à leur monde diminué

L'infrastructure du monde connecté se fabrique et se conçoit aussi ici. Il n'est pas possible de mettre en œuvre ChatGPT sans les puces qui en permettent le fonctionnement. Pas possible de fabriquer des lunettes connectées sans les professionnels des technologies embarquées.

Mais réfléchissons ensemble.

Avons-nous envie d'être filmé·es, identifié·es, jugé·es par n'importe quel·le inconnu·e équipé·e d'une paire de lunettes connectées ou par n'importe quelle caméra placée ici ou là ? Est-il acceptable qu'une puce fixée à nos compteurs d'eau ou d'électricité analyse et fiche nos profils de consommation pour les intérêts du marché ? Pour conditionner les aides sociales ? A-t-on sérieusement besoin de ChatGPT ? De cet outil de la quête de l'immédiateté aveugle et de la rupture consommée du lien social ?

21 <https://www.soitec.com/fr/home/produits/march%C3%A9s/intelligence-artificielle---internet-des-objets>

22 <https://www.boursorama.com/bourse/forum/1rPSOI/detail/467684094/>

23 <https://www.soitec.com/docs/default-source/financial-reports/2025-2026/en/soitec---enabling-ai-with-engineered-substrates-2026-01-06.pdf?Status=Master&sfvrsn=bfd1f78a> (page 27)

Produisant par là même une société toujours plus dépendante à la gabegie technologique ? Pour nous, le constat du déclin écologique et social nous pousse à sortir de cette spirale du toujours plus (de tech) qui alimente le toujours moins (de vie).

Concevoir l'IA comme une opportunité, ou *a minima* comme un « outil comme un autre » qu'il s'agirait « juste » de bien utiliser, de réguler, c'est ignorer que le développement technologique n'est pas neutre et ne sert *in fine* que l'agenda capitaliste. Derrière les promesses de progrès social se cachent des régressions bien concrètes : l'automatisation du monde, la dépendance, la dépossession de nos capacités cognitives, l'accaparement des ressources, la marchandisation de toujours plus de pans de nos existences, l'intrusion dans les sphères les plus intimes, la perte de lien social et l'isolement généré par le numérique, le fichage et le contrôle généralisé dont les premières victimes seront toujours les plus précaires (pauvres, migrant-es...).

S'opposer aux agrandissements des usines de puces électroniques du Grésivaudan, c'est s'opposer à cette dystopie connectée !

No puçaran !

Collectif STopMicro, juillet 2026.



La vallée du Grésivaudan

Image peinte avec gestes et intelligence humaine au XIXème siècle, par Alexandre Debelle.