

La Suisse lance sa propre IA souveraine

TECHNOLOGIE L'EPFL et l'EPFZ ont mobilisé 150 ingénieurs et professeurs et utilisé le superordinateur Alps pour créer Apertus, un modèle de langage souverain. Les ambitions sont mondiales pour cette intelligence artificielle, que tout un chacun pourra tester

ANOUCH SEYDTAGHIA

L'un des ordinateurs les plus puissants de la planète, des dizaines d'ingénieurs des EPF de classe mondiale et des ambitions très élevées. Voici trois des ingrédients qui ont permis à la Suisse de lancer, ce mardi, son propre modèle de langage, base de tous les services d'intelligence artificielle générative. Ce modèle informatique ultra-complexe, appelé «Apertus», a été développé par des spécialistes de l'EPFL, de l'EPFZ mais aussi du Centre suisse de calcul scientifique basé au Tessin. Son objectif, en une phrase: offrir une alternative suisse, souveraine, aux modèles d'IA américains, chinois, voire européens.

Autant dire que les ambitions sont extrêmement élevées. La Suisse, avec des millions de francs issus des caisses publiques, vient concurrencer des géants tels OpenAI, éditeur de ChatGPT, Microsoft ou Google. Très rapidement, tout un chacun pourra utiliser une solution d'IA 100% suisse, sûre et fiable, selon ses promoteurs. A l'heure où les débats autour de la souveraineté numérique s'intensifient, Apertus positionne clairement la Suisse sur la carte mondiale de l'IA. Voici tout ce qu'il faut savoir sur ce lancement majeur.

■ Qu'est-ce qu'un modèle de langage?

Tout d'abord, posons les bases. Apertus est un modèle de langage, soit un programme d'intelligence artificielle conçu pour comprendre et produire avant tout du texte. Il a été entraîné en ingérant d'immenses quantités de textes disponibles sur le Web, afin d'avoir une gigantesque base de connaissance. Ce sont sur la base de ces modèles que peuvent être construits des services de type ChatGPT, qui sont des interfaces permettant de dialoguer avec l'IA comme avec un interlocuteur.

Aujourd'hui, les plus grands modèles de langage sont américains. Citons ChatGPT d'OpenAI, Gemini de Google, Claude d'Anthropic, Llama de Meta (le groupe de Mark Zuckerberg). Apertus apparaît désormais à leurs côtés.

■ Pourquoi la Suisse se lance-t-elle?

Très rapidement, l'IA est utilisée partout en Suisse, par les particuliers, les entreprises et les administrations. «Dans certains domaines, elle surpassé les performances humaines, c'est dire sa puissance. Mais attention, ces services, ces modèles de langage sont conçus par une poignée de géants de la technologie qui gardent secrète leur conception et les données sur lesquels ils ont été construits. Et c'est un énorme problème. Nous ne pouvons pas accepter que les bases de l'IA, si puissante, soient entre les mains d'une fraction de multinationale», affirme Antoine Bosselut, directeur du Laboratoire de traitement du langage naturel à



(GRAFISSIMO/ISTOCKPHOTO/GETTY IMAGES)

l'EPFL et coresponsable de la Swiss AI Initiative, une émanation des EPF et de la Confédération.

D'où l'idée lancée il y a 18 mois par cette Swiss AI Initiative de développer un modèle ouvert, transparent, utilisable par tous. Avec l'idée d'offrir une alternative aux modèles commerciaux américains, notamment, et d'avoir un modèle analysable par tous.

■ Comment a été conçu Apertus?

A l'échelle suisse, des moyens très importants ont été mobilisés.

«Au niveau humain, environ 150 ingénieurs et professeurs de l'EPFL, de l'EPFZ et du Centre suisse de calcul scientifique (CSCS) ont été mobilisés. Ils ont bénéficié de la puissance de calcul d'Alps, le superordinateur du CSCS qui a commencé ses activités début 2024 à Lugano – il était alors le sixième le plus puissant de la planète. Ce monstre est doté de 10 000 processeurs graphiques de dernière génération – dont celles du géant américain Nvidia – et a coûté quelque 100 millions de francs. Au total, en comptant matériel, énergie et salaires, le modèle suisse a coûté entre 5 millions et 10 millions de francs.

«Nous avons utilisé environ 40% de la capacité d'Alps pour créer Apertus. Nous avons fait très attention à entraîner le modèle sur des données ouvertes, non protégées par le droit d'auteur, pour ne piller aucun contenu. Et

nous avons une visée internationale, puisque seules 60% de ces données sont en anglais. Dans les 40% restants, le russe compte pour un cinquième, et le mandarin pour un sixième, par exemple. Nous avons traité des informations venant de 1000 langues», affirme Imanol Schlag, responsable technique du projet et chercheur à l'EPFZ. Des contenus jugés «toxiques», comme des spams, des écrits haineux ou discriminants, ont été supprimés de la base d'entraînement du modèle suisse.

■ Comment le comparer aux autres modèles?

Le modèle suisse a deux particularités par rapport à ses principaux concurrents. D'abord, il est en open source, c'est-à-dire totalement ouvert. Cela veut dire que n'importe qui – entreprise, administration ou particulier – peut examiner ses paramètres et son code. Apertus est diffusé sous la licence Apache 2.0, une licence de logiciel libre et open source très répandue. Elle permet à n'importe qui d'utiliser, de modifier et de redistribuer un logiciel, y compris dans des projets commerciaux.

Il existe d'autres modèles open source, offrant plus ou moins de transparence. On pense au modèle Llama 3 très utilisé proposé par Meta, maison mère d'Instagram, Facebook et WhatsApp. Mais Apertus, conçu par des institutions académiques et non commerciales, offre un

niveau de transparence sans précédent. Ajoutons que le modèle est censé avoir un haut niveau de sécurité. Il ne devra ainsi pas répondre à des requêtes sur la production d'armes pour les terroristes ou engager des conversations à caractère sexuel, par exemple.

■ Et au niveau de la qualité des résultats?

Grande question. Il faudra tester, ces prochains mois, le modèle pour se faire une idée. En général, on mesure la puissance d'un modèle – et donc la qualité de ses réponses et de son travail – au nombre de ses paramètres. DeepSeek, le modèle chinois qui avait récemment fait sensation, revendique aujourd'hui environ 700 milliards de paramètres. «Apertus en a dix fois moins, ce qui le place au niveau de Llama 3 à son lancement», compare Imanol Schlag.

Le modèle suisse sera ainsi disponible en deux versions, l'une à 8 milliards et l'autre à 70 milliards de paramètres. La version la plus légère pourra être utilisée localement sur un ordinateur. «Notre modèle est totalement compétitif en comparaison des modèles ouverts, mais ne sera pas aussi puissant que le récent GPT-5 d'OpenAI. Nous jouons dans une autre ligue, avec un modèle qui possède d'énormes qualités en termes de transparence, d'ouverture et de fiabilité. Et nous ne cesserons d'améliorer Apertus», assure Antoine Bosselut.

Il existe d'autres modèles open source, offrant plus ou moins de transparence. On pense au modèle Llama 3 très utilisé proposé par Meta, maison mère d'Instagram, Facebook et WhatsApp. Mais Apertus, conçu par des institutions académiques et non commerciales, offre un

A noter qu'à ses débuts, le modèle suisse ne sera pas capable de générer des images ou des vidéos, ce que permettent déjà des modèles commerciaux depuis des mois.

■ Comment avoir accès à Apertus?

On l'a dit plus haut, il y a d'un côté les modèles de langage, de l'autre les interfaces de type ChatGPT, utilisables par tout un chacun. Pour l'heure, Apertus est un modèle, et personne n'a développé d'interface pour les particuliers. «Mais ce n'est qu'une question de temps, je m'attends à ce que des ingénieurs ou entreprises développent et lancent des interfaces dans les semaines à venir», avance Antoine Bosselut.

Entreprises et administrations, qui possèdent des ingénieurs qui maîtrisent ces modèles, pourront directement avoir accès à Apertus via des plateformes largement utilisées dans le secteur de l'IA, comme Hugging Face. Swisscom, partenaire des EPF dans ce dossier, mettra aussi à disposition le modèle suisse.

A noter que n'importe qui pourra avoir accès à Apertus, le tester et l'utiliser: n'importe quelles entreprises ou administrations, quelle que soit sa nationalité. Il n'y a pas de restriction.

■ Quelle utilisation attendre par la suite?

Ces dernières semaines, les équipes derrière Apertus ont

déjà testé le modèle. Ainsi, le Tribunal fédéral, historiquement très intéressé à essayer des solutions ouvertes et souveraines, teste le modèle suisse à l'intérieur. On n'en sait pas davantage pour l'heure. «Nous testons aussi Apertus à l'EPFL pour des services d'enseignement numérique», glisse Antoine Bosselut. Des premiers contacts ont aussi été établis avec des entreprises helvétiques pour voir comment Apertus pourra leur être utile. Mais là aussi, ses concepteurs ne donnent pas encore de détails. Swisscom utilisera très certainement la solution suisse à l'intérieur, et peut-être aussi, ensuite, pour des services à ses clients.

On peut en parallèle imaginer que de nombreuses administrations publiques suisses s'intéressent à ce modèle pour développer des services aux citoyens. Des administrations publiques qui seront certaines que les données sur lesquelles Apertus a été entraîné sont «propres», ce qui peut être un aspect important. Sans parler évidemment de l'utilisation d'une solution élaborée en Suisse.

■ Comment évoluera Apertus?

«Nous serons très attentifs à observer comment ce modèle sera utilisé, tant dans le secteur public que privé, répond Imanol Schlag. Le but sera de détecter ses forces et ses faiblesses et pour voir comment l'améliorer. Le fait qu'il soit open source sera un avantage immense, car nous bénéficierons de retours d'une communauté tech très importante.» Les EPF vont se mettre à la recherche de partenaires tant publics que privés – et il y a fort à parier qu'elles seront fortement sollicitées ces prochains mois.

On peut aussi imaginer que rapidement, Apertus sera amélioré et offrira davantage de fonctions. Par exemple pour la lecture et la reconnaissance d'images, une fonction extraordinaire utile en médecine notamment.

■ Quel sera l'impact du modèle suisse?

OpenAI, Microsoft ou Google ne vont pas s'effondrer en bourse avec l'arrivée de ce nouveau modèle. Mais il est certain que cela va exercer une légère pression sur leurs activités, les incitant à priori à faire preuve de davantage de transparence concernant leurs modèles. Mais les géants américains ou chinois de l'IA continueront à mettre en avant surtout la puissance et les capacités de leurs modèles.

C'est à priori au niveau suisse que l'impact sera plus grand: administrés et peut-être clients d'entreprises helvétiques s'attendent sans doute à ce que les pouvoirs publics et les entreprises suisses travaillent avec Apertus. Mais il n'y a aucune certitude, l'univers de l'IA étant si mouvant et la force de frappe des géants de la tech si importante... ■