

Cartographie des brevets de l’OMPI sur l’IA générative

19 décembre 2024, 10:43

Katrien Meuwis

La Cartographie des brevets de l’Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) contient des observations sur l’activité en matière de brevets et les publications scientifiques dans le domaine de l’IA générative. Pour plus de simplicité, Sirris a condensé l’intégralité du rapport de 116 pages en cinque points clés à retenir sur le paysage actuel des brevets relatifs à l’IA générative.

Le « moment iPhone » de l’IA générative

L’introduction de ChatGPT en novembre 2022 a marqué un tournant en matière d’IA générative. Elle est considérée comme le « moment iPhone » de l’IA générative. La plateforme d’OpenAI a permis à un public plus large d’accéder plus facilement à des programmes d’IA générative avancés, notamment les grands modèles de langage (LLM). Cela a déclenché une vague de recherche et de développement dans le domaine de l’IA générative, avec des investissements significatifs de la part des entreprises.

À travers son rapport, l’OMPI donne un aperçu de l’état actuel de la technologie, de son paysage et des possibles applications futures de l’IA générative. En bref : le qui, le quoi, le quand, le où et le pourquoi des recherches menées ainsi que des brevets déposés en matière d’IA générative en

2024. Pour plus de simplicité, nous vous avons résumé les cinq points clés à retenir :

1. Brevets et recherche en matière d'IA générative : en hausse depuis 2017

Au cours des dix dernières années, le nombre de brevets relatifs à l'IA générative est passé de seulement 733 en 2014 à plus de 14 000 en 2023. Cette augmentation est due à trois facteurs : des ordinateurs plus puissants, la disponibilité de grands ensembles de données comme source de données d'entraînement, et l'amélioration des algorithmes d'IA/d'apprentissage automatique.

Le facteur décisif a sans nul doute été le déploiement de l'architecture de réseau neuronal profond à l'origine des grands modèles de langage en 2017. Depuis 2017, le nombre de brevets relatifs à l'IA générative a augmenté de plus de 800 %. Rien qu'en 2023, plus de 25 % de l'ensemble des brevets relatifs à l'IA générative ont été publiés, et plus de 45 % de l'ensemble des documents scientifiques relatifs à ce domaine.

2. La plupart des brevets relatifs à l'IA générative sont déposés par la Chine

Entre 2014 et 2023, plus de 38 000 inventions liées à l'IA générative ont vu le jour en Chine ; six fois plus qu'aux États-Unis qui arrivent en deuxième position. L'Inde, qui est le cinquième principal pays pour les inventions dans le domaine de l'IA générative, a enregistré le taux de croissance annuel moyen le plus élevé parmi le groupe des cinq premiers, à 56 %. Le Royaume-Uni est le premier pays européen (6e au niveau mondial), avec 714 brevets publiés au cours de la même période, suivi de près par l'Allemagne (708 familles de brevets).

Les entreprises chinoises ont déposé le plus grand nombre de brevets. Tencent (un important conglomérat technologique chinois), Ping An Insurance Group et Baidu (l'équivalent chinois de Google) détiennent le plus de brevets relatifs à l'IA générative.

L'Académie chinoise des sciences (quatrième dans le classement) est la seule organisation de recherche à avoir atteint le top 10 en matière de brevets. IBM (5e), Alphabet/Google (8e) et Microsoft (10e) sont les principales entreprises américaines qui déposent des brevets en matière d'IA générative. Samsung (Corée du Sud) se classe 7e.

3. La plupart des recherches menées sur l'IA générative le sont également en Chine

L'Académie chinoise des sciences est le leader incontesté de la recherche, cumulant plus de 1 100 publications scientifiques depuis 2010. L'Université Tsinghua et l'Université de Stanford arrivent en deuxième et troisième position avec plus de 600 publications chacune. Alphabet/Google est la seule entreprise dans le top 20, avec 556 publications.

Néanmoins, si l'on mesure l'impact des publications scientifiques par le nombre de citations dont elles ont fait l'objet, les entreprises dominent. Alphabet/Google occupe le haut du classement dans une large mesure.

Sur ce point, le cas d'OpenAI mérite d'être mentionné. Bien que l'entreprise n'ait publié que 48 articles (ce qui la classe au 325e rang parmi les institutions), ses publications ont fait l'objet d'un

total de 11 816 citations, la faisant ainsi remonter à la 13e position en matière de citations dans d'autres publications scientifiques.

4. Les modèles GAN remportent la palme

Ces dernières années, un certain nombre de programmes ou modèles d'IA générative ont été développés. Les modèles d'IA générative les plus courants sont les suivants :

- Réseaux antagonistes génératifs (GAN) : un modèle d'apprentissage profond utilisé pour de nombreuses tâches impliquant des images, telles que la génération et l'amélioration d'images photoréalistes ;
- Auto-encodeurs variationnels (VAE) : un type d'architecture de réseau neuronal utilisé dans l'apprentissage non supervisé, par exemple pour générer des échantillons d'images divers et sophistiqués ;
- Grands modèles de langage (LLM) basés sur un décodeur : des modèles d'IA entraînés sur de vastes ensembles de données textuelles pour produire des résultats cohérents et pertinents. Ils sont à la base des systèmes (agents) conversationnels modernes tels que ChatGPT ou Gemini.

La plupart des brevets relatifs à l'IA générative concernent des GAN. Entre 2014 et 2023, environ 9 700 familles de brevets ont été déposées pour ce type de modèle, dont 2 400 en 2023. Les VAE et les LLM sont les deuxième et troisième modèles les plus représentés en matière de brevets, avec environ 1 800 et 1 300 nouvelles familles de brevets déposées au cours des dix dernières années.

5. Les données visuelles prédominent, avec de multiples applications

Les images et vidéos dominent les brevets relatifs à l'IA générative, couvrant un large éventail de secteurs, notamment les sciences de la vie (5 346 inventions), la gestion et l'édition de documents (4 976 inventions) et plus de 2 000 inventions dans les solutions d'entreprise, l'industrie et la fabrication, le transport, la sécurité et les télécommunications.

Protéger vos actifs commerciaux

Katrien Meuwis, Responsable Propriété Intellectuelle chez Sirris, évoque la situation européenne en matière de brevets et de recherche sur l'IA générative : " *D'un point de vue européen, l'Allemagne et Siemens se distinguent comme des demandeurs de premier plan. Siemens concentre ses recherches et ses brevets en matière d'IA générative sur les sciences de la vie/sciences médicales et l'industrie/la fabrication. L'Allemagne met l'accent sur l'IA générative basée sur des images et des vidéos. Bien qu'elle ait publié moins de brevets au cours de la dernière décennie, l'Allemagne a malgré tout publié plus de brevets en matière d'IA générative que le Royaume-Uni ces dernières années.* "

Et les entreprises belges dans tout ça ?

Le rapport ne mentionne pas spécifiquement les entreprises belges comme des demandeurs clés de brevets d'IA générative. Néanmoins, toutes les entreprises, qu'elles utilisent ou non l'IA générative, peuvent bénéficier de nos conseils en matière de propriété intellectuelle.

La Cellule Brevets de Sirris, fondée avec le soutien du SPF Économie, est votre point de contact pour toutes vos questions sur la propriété intellectuelle. Nos experts adaptent leurs conseils à vos besoins réels, car chaque entreprise rencontre des défis différents.

Contactez-nous

Les experts de Sirris sont là pour répondre à toutes vos questions sur l'IA générative et la propriété intellectuelle ????.

Benoit Olbrechts et Katrien Meuwis sont à portée de clic.

Contactez-nous

Auteurs



Katrien Meuwis