

## L'intelligence artificielle, un terrain d'innovation à conquérir pour l'UE

L'essor de l'IA est le produit de la numérisation progressive de toutes les activités humaines. Ce mouvement de numérisation qui s'est opéré sur plusieurs décennies, avec une accélération notable pendant le confinement, a donné lieu à une croissance exponentielle des données disponibles. Afin d'exploiter ces volumes importants de données, des outils de traitement en temps réel ont été développés et sont sans cesse améliorés. L'augmentation continue de la puissance de calcul des ordinateurs a favorisé le sursaut et le développement rapide de l'intelligence artificielle.

Les prouesses de chat GPT en matière de création esthétique et technique suscitent de nombreuses questions. Outre l'utilisation massive et sans autorisation des créations protégées pour générer de nouvelles « créations », se pose la question des conditions pour bénéficier de la qualité d'auteur ou d'inventeur.

Peut-on en somme entrevoir l'empreinte de la personnalité de son auteur si l'auteur n'est pas une personne? Ou encore peut-on revendiquer le statut d'inventeur dont le fondement réside dans la protection des inventeurs salariés?

Ces questions sont l'occasion de nombreux et riches débats qui permettront aux « forces imaginatives du droit » de prospérer et d'aboutir probablement aux innovations législatives nécessaires à l'adaptation du droit de la propriété intellectuelle.

Il convient de préciser que le lien entre intelligence artificielle et droit de la propriété intellectuelle n'est pas que problématique. Comme énoncé précédemment, l'IA a ouvert un champ important d'innovations appelé la 4e révolution industrielle, correspondant à un ensemble des technologies dont font parties les technologies de l'IA.

L'analyse des demandes de brevets est un moyen efficace pour illustrer l'essor de cet ensemble de technologies et nous éclairer sur les enjeux d'une course à l'innovation qui se joue en arrière plan à l'échelle planétaire.

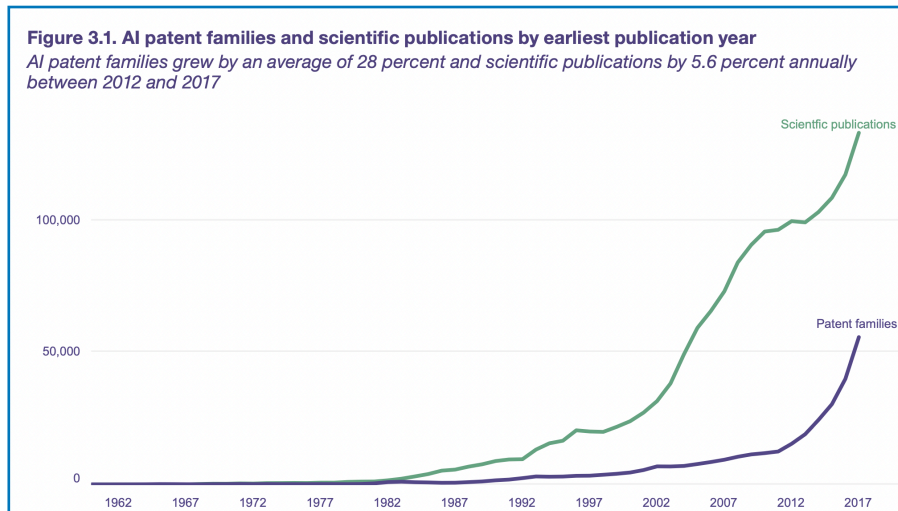
Dans une étude publiée en 2019 par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), les auteurs faisaient état d'une « envolée du nombre d'inventions fondées sur l'intelligence artificielle ».

Cette étude intitulée « tendances technologiques » dresse un panorama des :

- différentes techniques d'intelligence artificielle revendiquées dans les demandes de brevets
- Des différents domaines d'application
- Des acteurs clés qui dominent le secteur de la recherche académique et des entreprises

### L'histoire de l'IA à travers les demandes de brevets

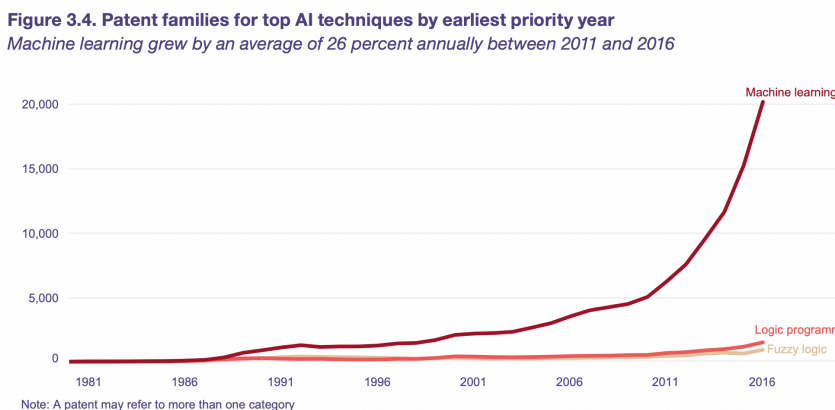
Depuis l'apparition de l'intelligence artificielle dans les années 50, plus de 1,6 million d'articles scientifiques en rapport avec l'intelligence artificielle ont été publiés  
 près de 340 000 inventions ont fait l'objet d'une demande de brevet dont plus de la moitié des inventions recensées ont été publiées à partir de 2013.



Source OMPI 2019 : les tendances technologiques dans les demandes de brevets

Une famille de brevets est un ensemble de demandes de brevet qui couvrent le même contenu technique ou un contenu technique similaire. Au sein d'une famille, les demandes sont reliées entre elles par des revendications de priorité.

### Les techniques d'IA dans les demandes de brevets



L'apprentissage automatique est la principale technique d'intelligence artificielle divulguée dans les brevets. Elle représente 89% des familles de brevets liées à une technique d'intelligence artificielle.

Le nombre de demandes de brevet en rapport avec l'apprentissage automatique a augmenté chaque année de 28% en moyenne annuelle : 20 195 demandes de brevet ayant été déposées en 2016 contre 9567 en 2013.

L'apprentissage profond a connu un taux de croissance annuel moyen de 175% de 2013 à 2016, pour atteindre 2399 dépôts de demandes de brevet en 2016.

Les réseaux neuronaux ont progressé à un taux de 46% pendant la même période, avec 6506 dépôts de demandes de brevet en 2016.

### Exemple de demande de brevet déposée aux Etats-Unis et ayant fait l'objet d'une demande PCT

Brevet PROCÉDÉS DE FOURNITUR...



bopi.export.type.patents

Extrait de la base Brevets  
du site DATA INPI  
24 novembre 2023

#### Notice n° WO2021030178

Titre : PROCÉDÉS DE FOURNITURE D'INFORMATIONS CONCERNANT UNE PERSONNE SE BASANT SUR LA RECONNAISSANCE FACIALE

N° et date de publication de la demande : WO2021030178 - 18/02/2021

Type de la demande : A1

N° et date de dépôt : PCT/US2020045361 - 07/08/2020

N° et date de priorité : US201962884766 - 09/08/2019

Classification CIB : [G06V 10/764](#)

Classification CPC : [G06F 21/32](#); [G06F 21/6245](#); [G06F 16/51](#); [G06F 16/56](#); [G07C 9/37](#); [G07C 9/38](#); [G06N 20/00](#); [G06V 40/172](#); [G06V 40/45](#); [G06V 10/82](#); [G06V 10/764](#); [G06N 3/045](#); [G07C 9/00563](#); [G06F 21/32](#); [G06F 21/6245](#); [G06F 16/951](#); [G06F 16/51](#); [G06F 16/56](#); [G06N 3/08](#); [G06N 3/04](#); [G06V 20/20](#); [G06V 20/647](#); [G06V 40/45](#); [G06V 40/50](#); [G06V 40/166](#); [G06V 40/172](#); [G06F 18/214](#); [G06V 10/764](#); [G06V 10/82](#); [G06V 30/19147](#); [G06V 40/16](#)

Famille de brevets : [US2022122356A1](#); [AU2020329148A1](#); [CA3147361A1](#); [EP4010845A1](#); [CN114503172A](#); [US2021042527A1](#); [WO2021030178A1](#)

Abrégé : La présente invention concerne des procédés de fourniture d'informations concernant une personne se basant sur la reconnaissance faciale et diverses applications de ceux-ci, notamment un enregistrement basé sur le visage, une identification personnelle basée sur le visage, une vérification d'identification basée sur le visage, une vérification des antécédents basée sur le visage, un réseau collaboratif de données faciales, la recherche de visage corrélative et l'identification basée sur le visage personnelle. Les procédés selon l'invention permettent de fournir des informations exactes à propos d'une personne en temps réel.

#### INTERVENANTS

Déposant : CLEARVIEW AI INC (CLEARVIEW AI, INC.) - US

Inventeur : TON-THAT CAM-HOAN (TON-THAT, Cam-Hoan) - US

## Les principaux déposants dans le domaine de l'intelligence artificielle

Tableau 1 : Publications de brevets liés à l'intelligence artificielle : les 10 premières entreprises

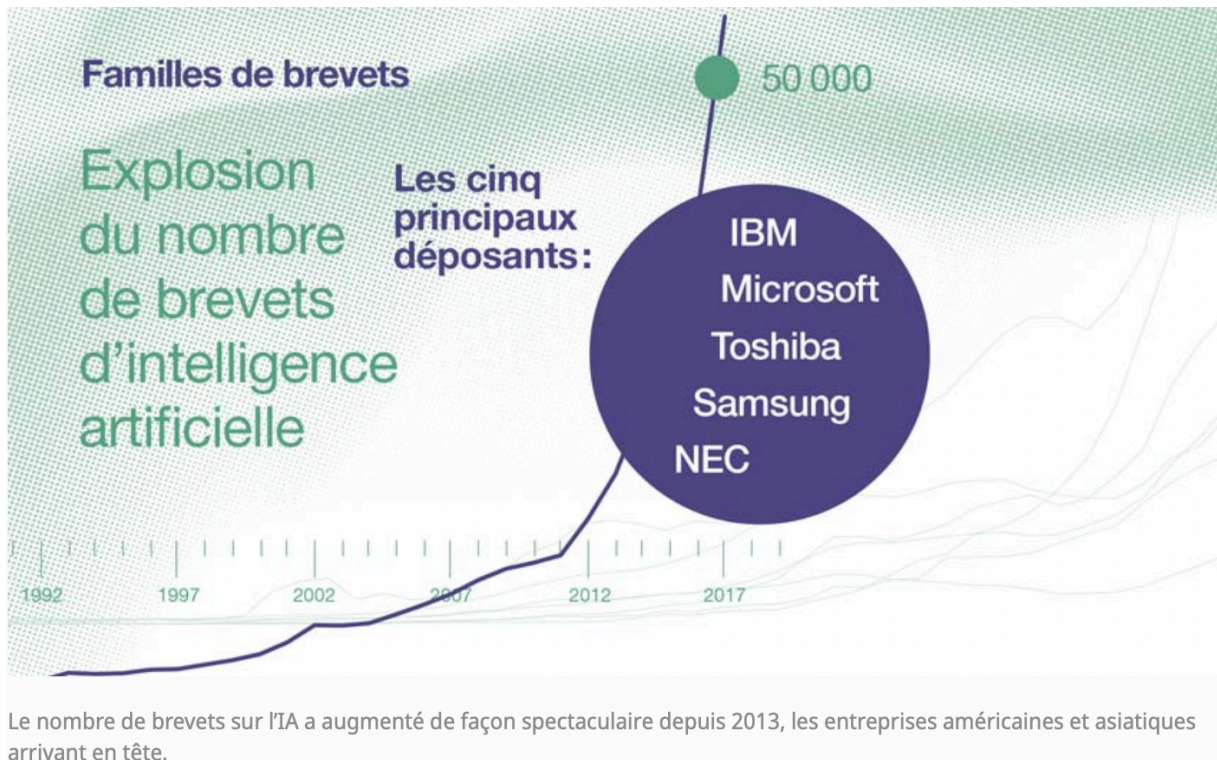
Place	Entreprise	Quantité
1	IBM (États-Unis d'Amérique)	8 290
2	Microsoft (États-Unis d'Amérique)	5 930
3	Toshiba (Japon)	5 223
4	Samsung (République de Corée)	5 102
5	NEC (Japon)	4 406
6	Fujitsu (Japon)	4 303
7	Hitachi (Japon)	4 233
8	Panasonic (Japon)	4 228
9	Canon (Japon)	3 959
10	Alphabet (États-Unis d'Amérique)	3 814

Tableau 2 : Demandes de brevet d'intelligence artificielle : les 10 premiers établissements universitaires et organismes de recherche publics

Place	Entreprise	Quantité
1	CAS (Chine)	2 652
2	ETRI (République de Corée)	1 936
3	Université de Xidian (Chine)	1 423
4	Université du Zhejiang (Chine)	1 394
5	Fondation coréenne de coopération entre les universités et les entreprises (République de Corée)	1 281
6	Université de technologie de Beijing (Chine)	1 190
7	Université de Tsinghua (Chine)	1 172
8	Université de Beihang (Chine)	1 026
9	Université de Chongqing (Chine)	996
10	Université de Tianjin (Chine)	922



## Les 5 plus grands déposants en nombre de demandes de brevet :



### Les conclusions principales de ce rapport

- ✦ *"Jamais auparavant n'avons-nous eu autant de moyens de surveiller et d'examiner la physiologie, la biologie et les comportements humains à si grande échelle. » Eleonore Pauwels, chargée de recherche à l'Université des Nations Unies (UNU)*
- ✦ L'absence des entreprises européennes parmi les principaux déposants.

L'innovation dans le domaine de l'IA est donc un enjeu de compétition au niveau mondiale et de souveraineté pour l'Europe qui doit rattraper son retard.



**L'union européenne est donc confrontée à un double impératif :**

- ◆ soutenir l'innovation en matière d'IA pour rattraper son retard et
- ◆ Protéger les personnes contre les risques croissants liés à son utilisation

Quel instruments juridiques le législateur européen mobilise-t-il pour atteindre ces deux objectifs, c'est à dire :

- ◆ favoriser l'émergence de champions européens dans le domaine de l'IA et
- ◆ protéger les personnes ?

Voici un panorama des instruments législatifs mobilisés par législateur européen pour assurer cet équilibre entre le soutien à l'innovation et la protection des libertés et droits fondamentaux.

**Quel cadre juridique pour une IA de confiance?**

