



# STRATEGIES DE PROTECTION POUR LES DEVELOPPEMENTS DANS LE DOMAINE DE L'IA

## CONCILIER BREVETS ET OPEN-SOURCE

Bertrand DUFLOS

Conseil en propriété industrielle  
Mandataire agréé auprès de l'OEB  
[bertrand.duflos@brevaalex.com](mailto:bertrand.duflos@brevaalex.com)

# Informatique traditionnelle : Brevet et open-source, état des lieux

- L' Open-source désormais omniprésent dans le logiciel
- **Les licences Open-source :**
  - licence de droit d'auteur sur le programme et les œuvres dérivées
  - n'interdisent pas de prendre des brevets
  - licences implicites ou explicites de certaines revendications de brevet :
    - Licences permissives (MIT, Apache,..) : pas toujours une clause brevet.
    - Licences à copyleft (GPL, Affero,..) :  
Brevets concernés : couvrent la contribution seulement ou la contribution + le reste du projet.
    - Avec des portées qui varient considérablement d'une licence à l'autre
- Les attentes des communautés de développeurs Open-source : libre utilisation des logiciels Open-source
- **Mise en place de stratégies OS + Brevet :**
  - fonctions standard > open-source
  - fonctions distinctives > propriétaires

# IA : nouveau pipeline (embarqué // en-ligne)

Training

1) Jeux de données d'entraînement et de test

2) Méthode d'entraînement

3') Publication scientifique

3) le modèle d'IA Développement

Deep Learning Frameworks

Training Data

Test Data

Model Building & Training

Model Testing

Good enough match?

Model File: static weights and biases

Inference

Enabled Device

Enabled App

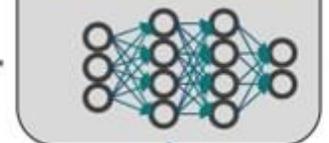
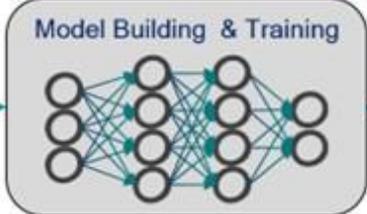
Runtime

Off-line, on development host

Model Optimization

Optional (quantization, compression, etc.)

Le modèle d'IA Production



4)

# IA & data : nouvelles licences

## Licences RAIL ('Responsible AI License')

- Open-source mais..... restrictions sur l'utilisation ('Responsible')
- Protection étendue, adaptée à l'IA :

« Model » Means **Any Accompanying Machine-learning Based Assemblies** [...], Consisting Of Learnt Weights, Parameters [...], Corresponding To The Model Architecture As Embodied In The Complementary Material, That Have Been Trained Or Tuned, In Whole Or In Part On The Data, Using The Complementary Material

« Complementary material » means all modifications to the Model, works based on the Model, or any other model which is created or initialized by transfer of patterns of the weights, parameters, activations or output of the Model, to the other model, in order to cause the other model to perform similarly to the Model, including [...] **distillation methods** entailing the use of intermediate data representations or methods based on the generation of synthetic data by the Model for training the other model..

### Grant of Patent License (Art.3)

'... each Contributor hereby grants to You a perpetual, ..no-charge, royalty-free, .. patent license to make, have made, use, ..sell, import, **the Model and the Complementary Material**,

...where such license **applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Model** to which such Contribution(s) was submitted.'

## Les licences de données (Exemple : 'CDLA - Community Data License Agreement' Linux foundation)

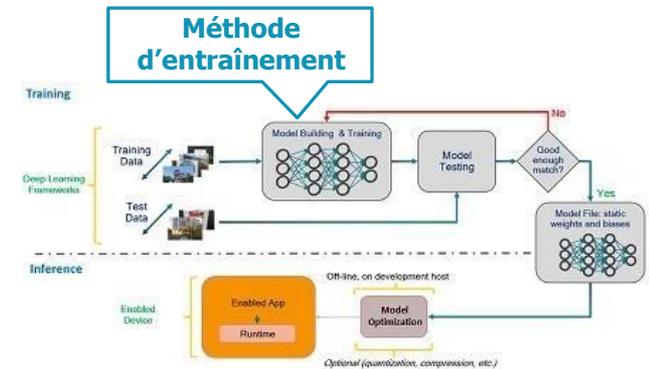
3.1. This agreement does not impose any restriction or obligations with respect to the use, modification, or sharing of **Results**.

5.4. "**Results**" means any outcome obtained by computational analysis of Data, including for example machine learning models and models' insights.

# Les méthodes d'entraînement

## 1) Un composant important d'un développement IA, Mais qui échappe aux licences Open-source

- Divulgué (souvent) par une publication scientifique
- Mais : Une licence Open-source (sur le modèle d'IA) n'inclut pas une licence sur les méthodes d'entraînement
- Or la protection par brevet est possible....



## Problématique de la protection induite sur le modèle entraîné, considéré comme 'Produit obtenu par le procédé':

Art.L613.3 CPI : « Sont interdites, à défaut de consentement du propriétaire du brevet :

...

c) L'offre, ..., l'utilisation, l'importation, l'exportation, ... du produit obtenu directement par le procédé objet du brevet. »

## 2) L'absence possible de droit d'auteur sur un modèle obtenu par 'Fine-tuning'

# Modèle d'IA Développement vs Modèle d'IA Production

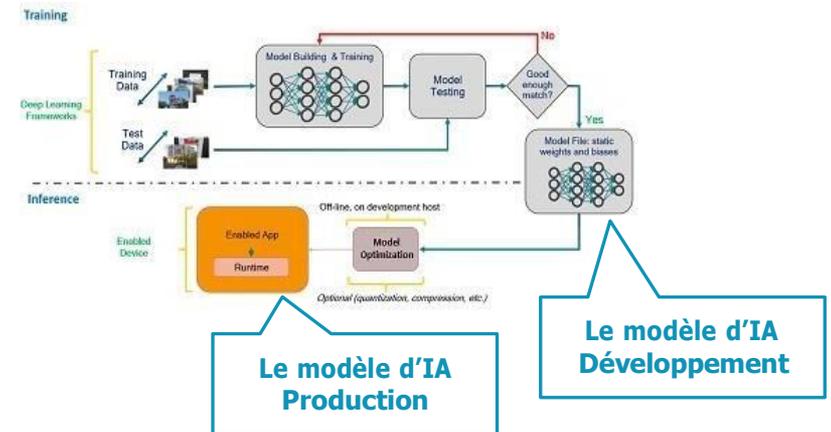
## Le modèle d'IA Développement

- La licence open-source est fondée sur le modèle d'IA Développement

## Le modèle de Production (embarqué, temps réel,...)

- Modèle obtenu par optimisation du modèle d'IA Développement (transfer learning, distillation, pruning, ...)
- Poids et/ou architecture différents du modèle d'IA Développement
- La licence Open-source (licence de droit d'auteur et licence de brevet) vise le modèle d'IA Développement.

>> Les licences de droit d'auteur et de brevet s'appliquent-elles au modèle de Production ?



# Conclusion : stratégies

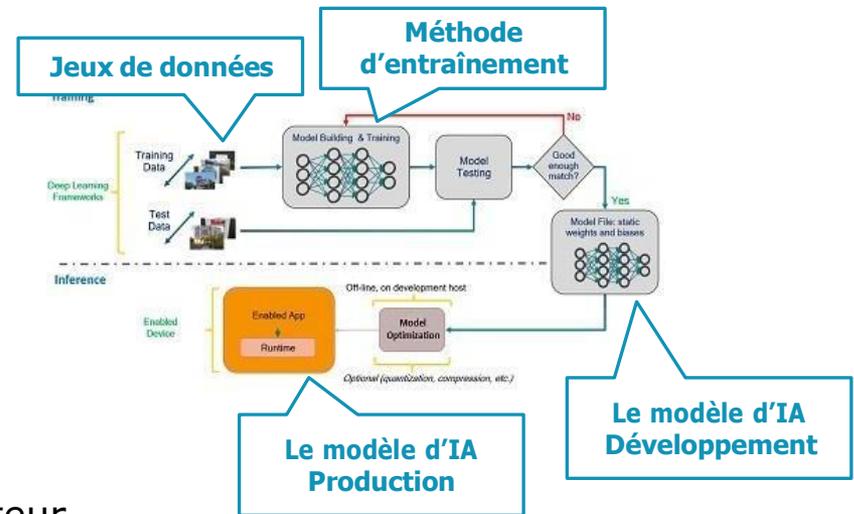
## Maximiser Open-source et protection

### Leviers d'action

- Licences de données
- Brevets
- Licence open-source
  - Périmètre de la licence de droit d'auteur
  - Périmètre de la licence de brevet
- Actions en faveur de la communauté des développeurs open-source (Patent pledges, Open Invention Network (Linux),...)

### Tendances

- Montée en puissance de la Data
- **La tentation du modèle SaaS/API vs modèles en open-source**
  - LLMs : Développements privés vs collectifs de recherche (e.g. Bloom)
  - Risque de développement en silo, secret, vs coopératif



# Merci de votre attention !



Bertrand Duflos

[bertrand.duflos@brevaalex.com](mailto:bertrand.duflos@brevaalex.com)



Santarelli Group

IPSIDE

BREVALEX

SANTARELLI

SANTARELLI GROUP

[santarelli.com](http://santarelli.com)

Tour Trinity, Paris La Défense - 01 80 40 08 02