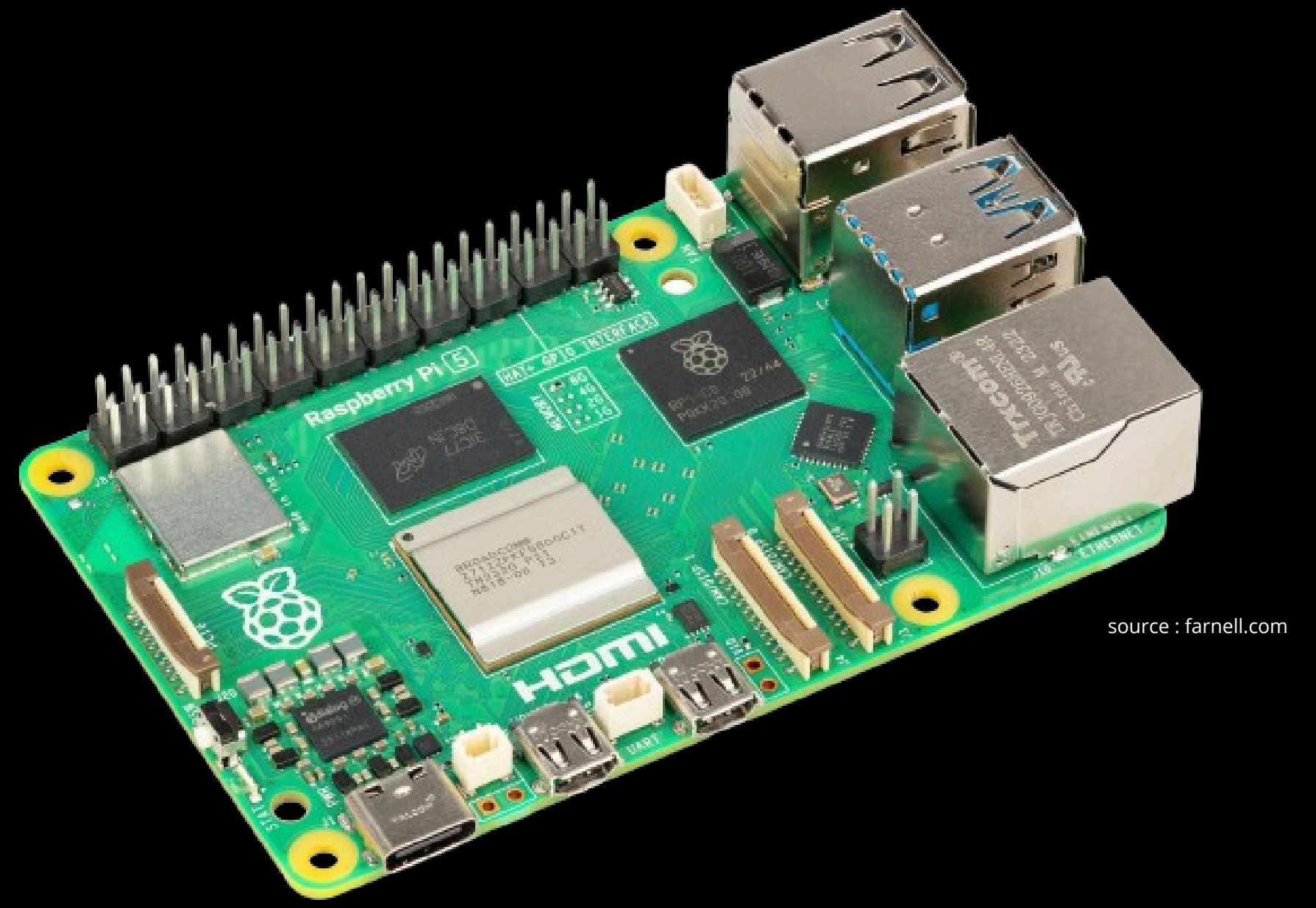
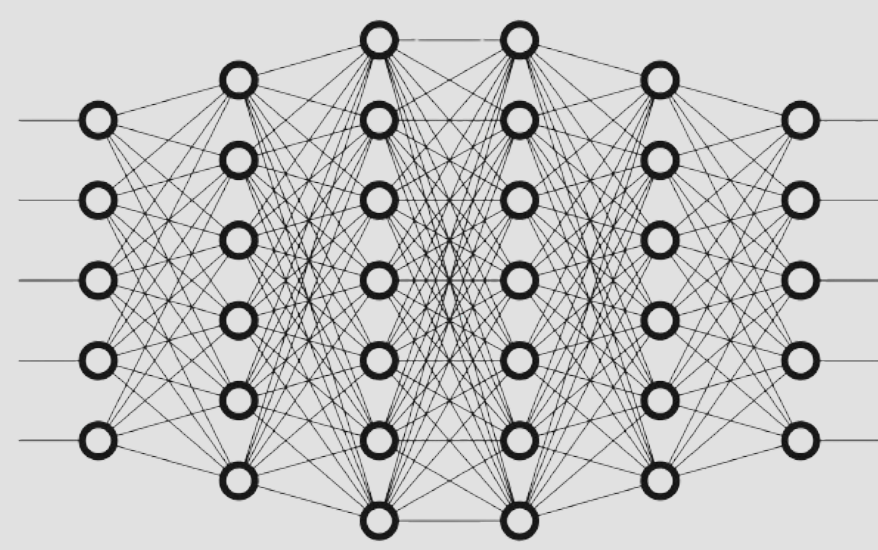


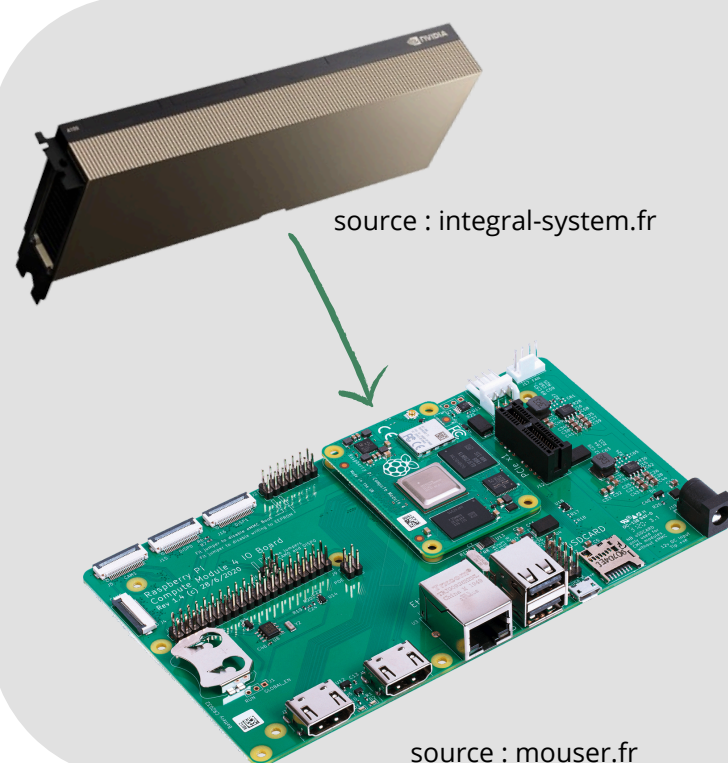
# TinyML : pas grand mais vaillant



## QUESAKO ?



Le TinyML (Tiny Machine Learning) consiste en l'utilisation de ML sur des systèmes peu puissants comme des Raspberry. On se sert d'une librairie nommée Genann pour implémenter des réseaux de neurones profonds, à laquelle on a ajouté des add-on (extensions) implémentant des réseaux de neurones convolutionnels. Notre but premier est la reconnaissance d'image (de chiffres), mais toute application d'intelligence artificielle est possible : reconnaissance vocale, faciale, de texte...



## ECO-FRIENDLY

L'utilisation de systèmes peu gourmands en ressources implique directement une consommation énergétique moindre.



TensorFlow

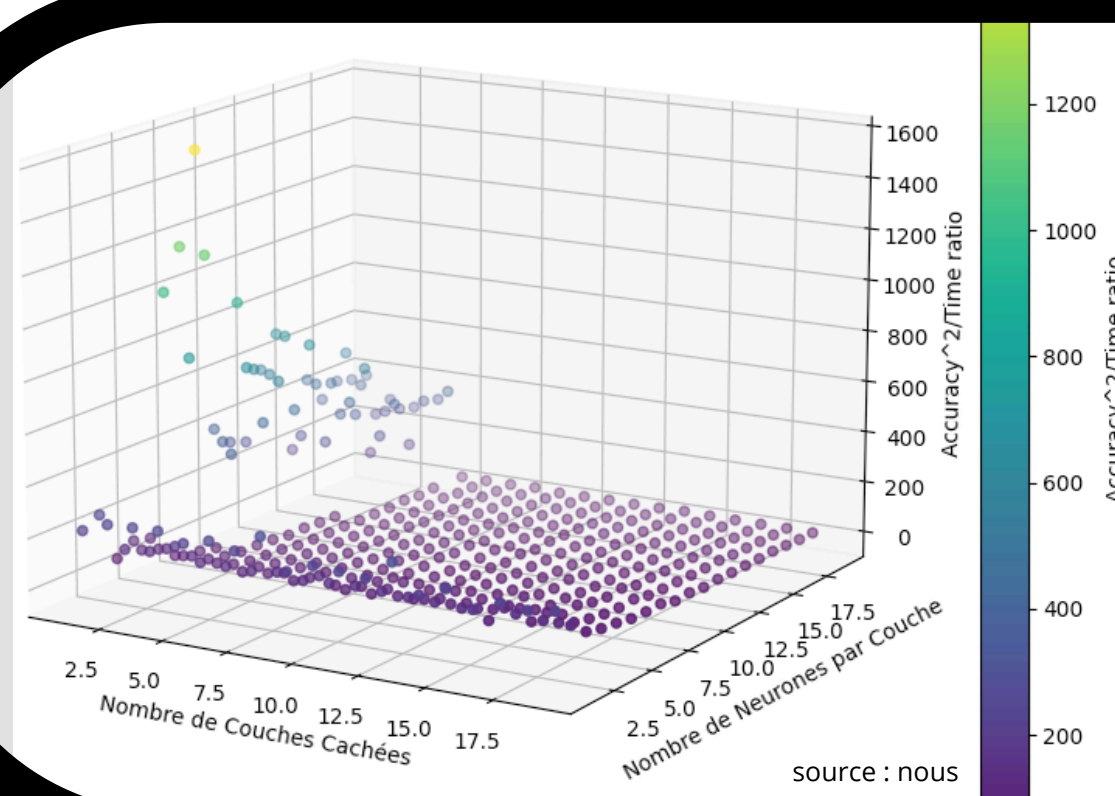
source : TensorFlow

Genann  
neural networks

source : Genann

## MEILLEUR QUE SES ALTERNATIVES

Tensorflow ? Pas assez compact ! Autant utiliser la superbe librairie Genann qui est ultra légère, car elle supprime toutes les fonctionnalités inutiles.

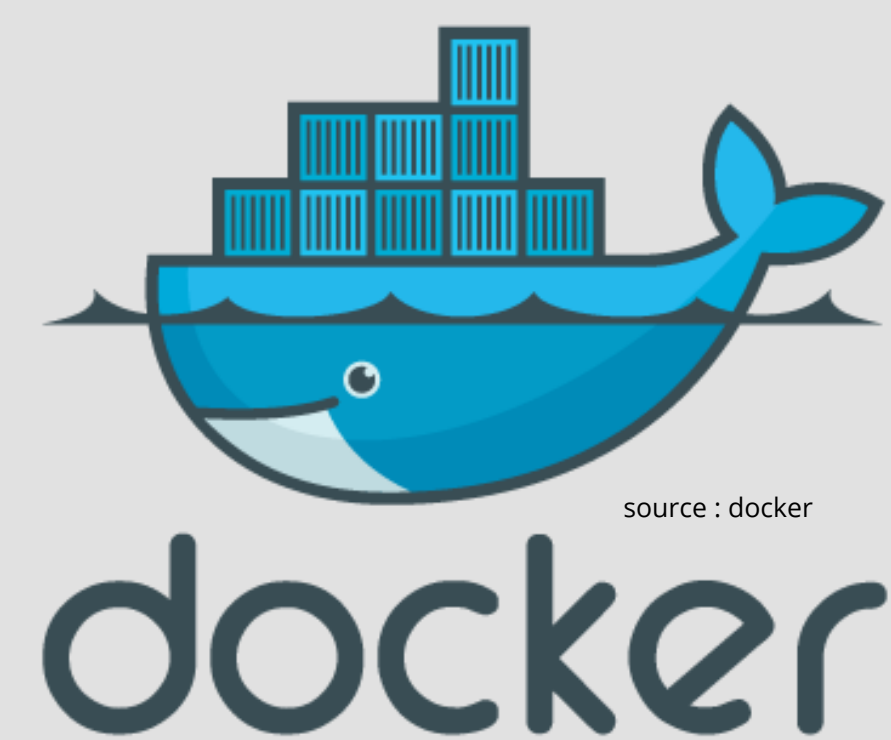


## A LA RECHERCHE DU MODÈLE PARFAIT

Le but du projet reste l'élaboration d'un modèle de réseau de neurones performant, que ce soit en terme de résultats ou d'utilisation de performance. Pour cela, on cherche à optimiser certaines grandeurs comme le temps d'exécution, le nombre de neurones ou de couches, sans oublier les consommations de la RAM et du processeur.

## UN PROJET PORTABLE ET VERSATILE

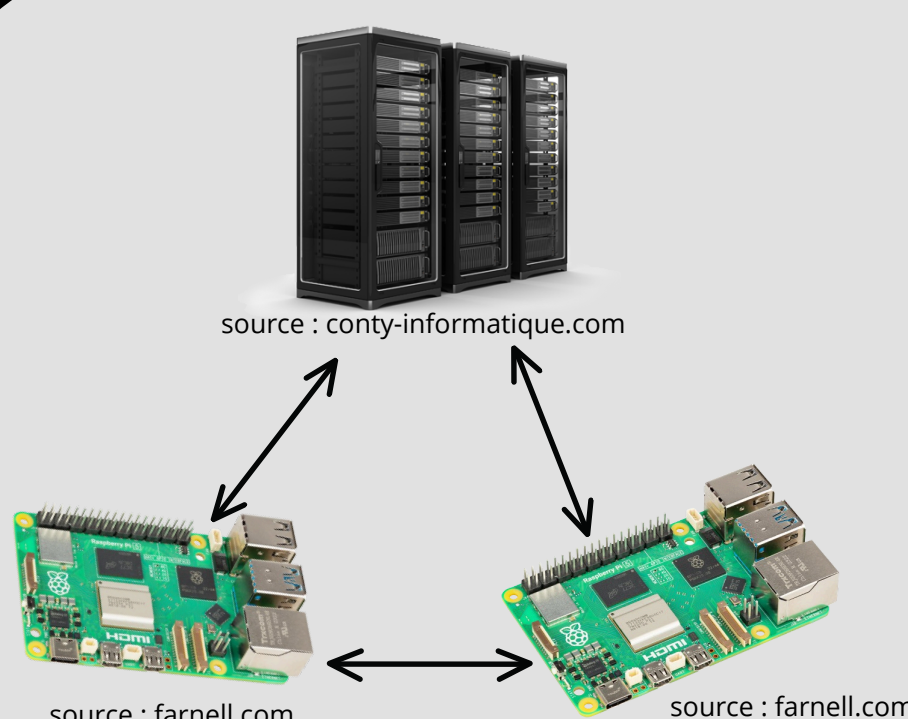
Comment utiliser notre projet facilement et sur des appareils très divers ? C'est le but principal de l'utilisation du logiciel "docker". Il permet de simplement copier le projet sans se soucier d'éventuels problèmes de compatibilité !



## VERS UN ECOSYSTEME CONNECTÉ ?

On peut imaginer tout un réseau d'instances de TinyML. Plusieurs Raspberry communiquent alors entre elles ou via un serveur, afin de :

- centraliser des données reçues,
- effectuer des entraînements en parallèle,
- partager un réseau de neurone prêt à l'emploi.



TELECOM  
Paris



POLYTECHNIQUE  
DE PARIS  
IP PARIS