



# IA déconnecté – Processus d'apprentissage



Le but de ce document est de comprendre comment une machine peut apprendre et construire un modèle de fonctionnement à partir de quelques instructions simples. Dans cette forme d'apprentissage, dans un premier temps l'humain entraîne la machine à partir de données connues.

## Entraînement du modèle - Apprentissage machine (Machine Learning)

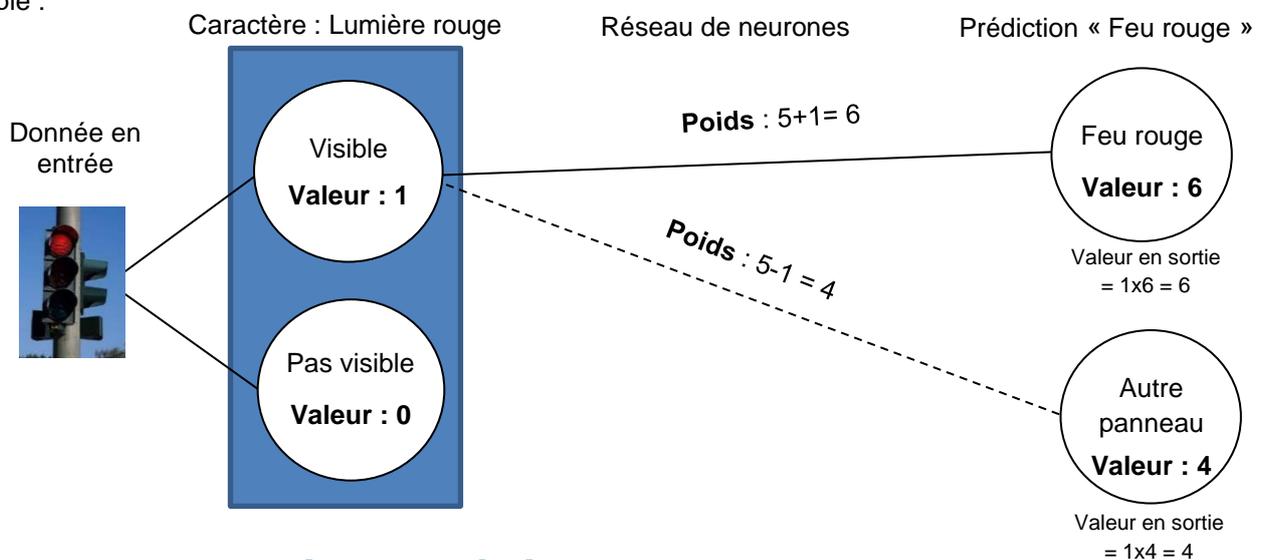
Nous prendrons comme exemple l'apprentissage de la reconnaissance d'un feu tricolore lorsqu'il est rouge.

### Protocole d'apprentissage en mode déconnecté



- Ouvrir le fichier « IA- Algo-mode-deconnecte-Feu-Rouge.ods » ;
  - Choisir la première image d'un feu tricolore lorsqu'il est rouge en partant de la gauche ci-dessus ;
  - Le glisser dans la couche d'entrée du système (colonne A) ;
  - Dans la couche cachée, attribuer une valeur à chaque nœud de caractère (colonne D) en utilisant l'échelle suivante :
    - Vrai = 1
    - Faux = 0
- Par exemple, si l'image représente un « Feu rouge », le nœud « Lumière rouge visible » va prendre la valeur 1 (vrai) alors que le nœud « Pas de lumière rouge visible » va prendre la valeur 0 (faux).
- Pour les nœuds de caractères « Vrai », modifier le poids des liens du réseau de neurones (colonne G) en appliquant les deux règles ci-dessous :
    - Augmenter de 1 le poids du lien arrivant au nœud correct de la couche de sortie.
    - Diminuer de 1 le poids d'un lien arrivant au nœud incorrect de la couche de sortie.

Exemple :



### Utilisation du modèle entraîné

- Glisser une nouvelle image (inconnue) de panneau de signalisation dans la couche d'entrée du système ;
- Dans la couche cachée, attribuer une valeur 1 (Vrai) ou 0 (Faux) à chaque nœud de caractère ;
- Lire la donnée prédictive dans la couche de sortie en tenant compte de l'indice de confiance en %.