

Objectif du TP 4 (Optionnel)

- Créer un système de reconnaissance d'image pour le jeu de données CIFAR10
- Le score obtenu sur les données de test après un entraînement sur les données de train doit être d'au moins 60%.
- Afficher une liste de photos, avec le label ("ground truth") et la prédiction.
- Calculer et Afficher la matrice de confusions (10 x 10).
- Afficher la précision, le recall et le score F1 pour les 10 catégories.

TP 4 à remettre pour le 30 avril au plus tard.

Conseils pour réaliser le TP 4

Il faut bien sûr partir de l'exemple Cours4_Ex1_pytorch_fashionmnist.ipynb **mais** :

- Les images sont en couleurs => Il y a 3 channels (RGB). Cela a des conséquences sur la normalisation au chargement des données (0,5 partout pour les moyennes et écarts-types est une bonne solution), sur la structure de la première couche, sur l'affichage des images.
- Pour le traitement des images, le tensor d'une image est de la forme (3,32,32), mais la fonction `imshow` de `pyplot` attend une image au format 32 x 32 x 3. La fonction `permute` de `pytorch` peut sûrement vous servir.
- Ce problème est un peu plus complexe que `fashion-mnist`, il faut ajouter ou augmenter quelques couches par rapport à l'exemple. Une couche dense supplémentaire est notamment conseillée.
- Vous pouvez utiliser un petit nombre d'époques pour le développement, mais il faudra un nombre bien plus important pour atteindre 60% de précision. Les calculs devraient prendre plus d'une heure et plus de 100 époques.
- Pour la matrice de confusion et les scores, il existe des fonctions `scikit-learn` très pratiques...

A noter `CIFAR10` fait partie des datasets proposés par `Pytorch` (inutile de le récupérer ailleurs sur Internet).