

## Étape 2

Amélioration des descripteurs, ou création de nouveaux, en utilisant de l'apprentissage

Les groupes sont formés sous moodle

Tous les compte-rendus et la présentation sont à rendre par groupe  
(c'est-à-dire, 1 seul dépôt suffit)

Les connaissances seront évaluées individuellement

Thibault BLANC-BEYNE, Axel CARLIER, Sylvie CHAMBON, Thierry MALON

11 janvier 2021

## Étape 2

### Reconnaissance en utilisant des descripteurs issus de l'apprentissage



#### Temps alloué pour cette étape

- **Aller** : 12/01 à 13h45 : **Compte rendu noté**
- **Autonomie/travail individuel** : 14/01 à 8h, 18/01 à 10h
- **Intermédiaire** : 21/01 à 10h : **Compte rendu noté**
- **Autonomie/travail individuel** : 25/01 à 10h, 26/01 à 15h45, 29/01 à 10h
- **Retour** : 01/02 à 10h : **Compte rendu noté**
- **Mise en commun** : 04/02 à 8h : **Présentation notée + évaluations à faire seul**

Tout travail rendu sans être présent à la séance consacrée entraînera une note à 0 pour la personne absente, sauf justification de l'absence.

#### Mission

Votre employeur arrive un matin dans votre bureau en déclarant que pour des raisons *Marketing*, **il est maintenant extrêmement important d'afficher que l'entreprise fait de l'Intelligence Artificielle.**

Il vous est donc demandé de revoir votre copie et d'utiliser l'apprentissage profond pour établir des descripteurs nécessaires à la reconnaissance.

Comme vous avez été bien formé, vous savez que l'apprentissage profond n'est pas la panacée et que, peut-être, une approche pertinente utilisera des descripteurs issus de l'apprentissage mais **en conjonction ou en complément** des approches vues lors de la première étape.

Votre objectif dans cette nouvelle étape est non seulement de mettre au point une ou plusieurs méthodes de reconnaissance qui se basera sur des descripteurs appris grâce à des réseaux de neurones, mais aussi de mettre les performances de ces méthodes en perspective avec vos résultats précédents, voire même de combiner les approches si vous en avez le temps et si vous le jugez pertinent.

**Toutes les solutions que vous proposerez doivent être testées de manière pertinente afin de déterminer leurs limites.**

#### Livrables

A l'issue de cette seconde étape, il vous est demandé de déposer sur Moodle : une présentation de la réponse à cette question. Nous vous donnerons plus de détails en temps voulu sur les éléments à faire apparaître dans cette présentation.

Pendant la mise en commun, en s'appuyant sur cette présentation, il faudra :

- d'une part, expliquer l'algorithme proposé et, d'autre part, faire une démonstration du code développé.
- d'autre part, comparez les forces et faiblesses des approches retenues dans les 2 étapes, en vous appuyant à la fois sur des données quantitatives mais également sur des exemples visuels précis.

## Références

Vous trouverez sous Moodle les diapositives du cours sur les auto-encodeurs que vous avez déjà suivi. L'espace latent appris par les auto-encodeurs est un bon candidat pour servir d'espace de descripteur.

Nous vous fournissons également deux articles de recherche, présentés très brièvement en cours, sur la reconnaissance de visages : DeepFace et FaceNet, qui utilisent tous les deux des réseaux siamois. La reconnaissance de visage est un problème très similaire à la réidentification...

Un dernier article vous sera utile si vous avez envie de mettre en place d'augmentation de données : il s'agit de *CutOut*.