

# ■ Introduction aux techniques d'Intelligence Artificielle avec Python,

à l'ENSTA ParisTech, les 24 et 25 octobre 2018

Le stage TP de physique n'a pas eu lieu car les intervenants prévus étaient malades et n'ont pu être remplacés. Tous les participants ont pu être prévenus en amont, nous a-t-on assurés.

En ce qui concerne le stage Python, nous étions une dizaine de participants très chaleureusement accueillis dans les locaux quasi-neufs de l'ENSTA sur le campus de l'X. Chacune des quatre demi-journées consistait en une présentation d'un thème différent, bien délimité, suivi d'un TP d'application sur machine.

1. Analyse en composantes principales, qui permet de créer un nombre restreint de variables pour représenter au mieux un grand nombre de paramètres d'une famille donnée d'individus; les nouvelles variables sont obtenues comme combinaisons linéaires des anciennes (à méditer pour, éventuellement, pré-traiter nos dossiers Parcoursup...).
2. Apprentissage non supervisé, qui consiste à séparer, de manière automatique, les individus d'un groupe, en catégories dont les caractéristiques sont proches; plusieurs algorithmes ont été présentés.
3. Apprentissage supervisé, qui permet de créer une fonction qui détermine à quelle catégorie appartient un individu du groupe; plusieurs algorithmes ont été présentés.
4. Réseau de neurones que l'on entraîne sur un groupe test, et qui une fois entraîné est capable de déterminer à quelle catégorie appartient un individu non examiné auparavant; application à la reconnaissance d'images (par exemple, reconnaître si une image proposée est un chat, un chien, un daim, une voiture, un bateau, un avion, un camion).

Les grandes lignes des différents algorithmes nous ont été décrites avec un bon niveau de détails, et la mise en pratique s'est faite à l'aide du module `sklearn` de Python qui intègre tous ces algorithmes — avec quelques difficultés de compréhension pour les novices, comme moi, en programmation orientée objet, quasi absente de l'informatique commune. Ce sont tous des algorithmes heuristiques, c'est-à-dire sans garantie sur le résultat obtenu, mais qui ont en pratique une bonne efficacité à condition de bien en choisir les paramètres.

En conclusion, la formation, assurée de manière accessible par des spécialistes du domaine dans un cadre très confortable, donne un panorama large et éclairant sur les algorithmes récents dans le domaine (à la mode) de l'intelligence artificielle appliquée au big data, sans toutefois rentrer dans les détails de programmation : presque tout est fait par `sklearn`.

*Frédéric Cadet*