

Computer vision and machine learning for the material scientist (CVML)

Mastère DMS, bloc B3

February 12-16, 2024

Henry Proudhon, Pierre Kerfriden, Bruno Figliuzzi

*MINES Paris, PSL University
Centre des Matériaux, CNRS UMR 7633, Evry, France*



Intervenants



Henry Proudhon Directeur de Recherches CNRS, Centre des Matériaux

Pierre Kerfriden Professeur Mines Paris, Centre des Matériaux

Samantha Daly Professeur à l'Université de Californie Santa Barbara

Bruno Figliuzzi Maître de Recherches, Centre de Morphologie Mathématiques

Arjun Kalkur Doctorant au Centre des Matériaux

Nicolas Pistenon Doctorant au Centre des Matériaux

Gabriel Fricout Head Of Data Intelligence ArcelorMittal

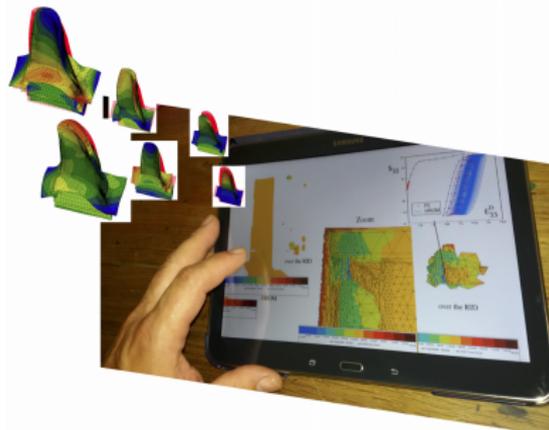
Le cours propose une introduction à la **vision par ordinateur** et au **machine learning**. Nous traiterons principalement de modèles supervisés pour les problèmes de **classification** et de **regression**. Les techniques de méta-modèles seront également abordées sur une journée dédiée. Une large partie de la semaine sera consacrée aux techniques de réseaux de neurones (apprentissage profond et réseaux convolutionnels pour la segmentation d'images). Nous verrons aussi les modèles génératifs (GANs) et des modèles pour la détection d'objets (Yolo).

Tous les cours feront l'objet de séances de **travaux pratiques** avec le langage Python sous jupyter ou Google colab.

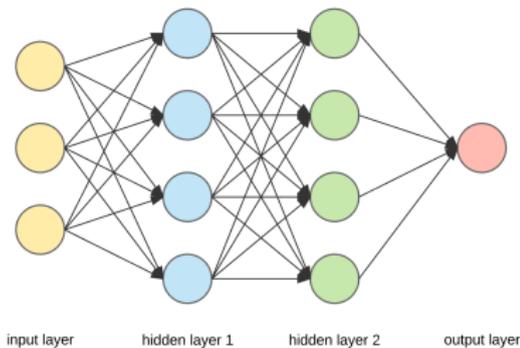




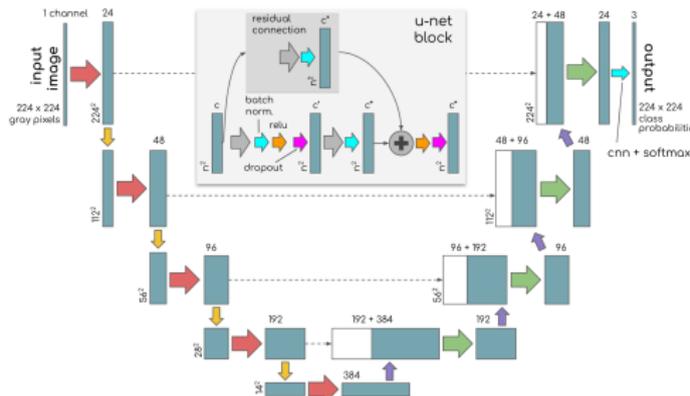
computer vision



meta model



neural network



semantic segmentation

Computer vision and machine learning

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Introduction, machine learning 1 (HP)	Conference ML and material science (SD)	Meta model 1 (PK)	Convolutional neural nets (HP)	CNN for semantic segmentation (BF)
Tutorial machine learning 1 (HP, AK)	Conference industrielle ML and material science (ArcelorMittal)	Tutorial meta model 1 (PK, AP)	Tutorial CNN (HP, AK)	Tutorial semantic segmentation (BF)
Machine learning 2 (HP)	Deep learning (HP)	Meta Model 2 (PK)	Generative Adversarial Networks (HP)	Object detection with deep learning (BF)
Tutorial machine learning 2 (HP, AK)	Tutorial deep learning (HP, AK)	Tutorial meta model 2 (PK, AP)	Tutorial GAN (AK, HP)	Online exam

- le cours est dispensé en **mode hybride** sur Zoom et au Centre des Matériaux Mines Paris
- **Notes de cours** disponibles au fur et à mesure sur <https://moodle.psl.eu/course/view.php?id=17943>
- Tutoriels sous jupyter / **Google colab**
- **Channel Slack** pour poser vos questions/poster du code durant les TPs : <https://cvml-2024.slack.com>
- **Examen** vendredi à 15h30, (la note minimale de 10/20 est nécessaire pour obtenir l'attestation de suivi).



Plateforme Moodle pour centraliser les documents

https://moodle.psl.eu/course/view.php?id=17943

PSL Moodle Français (F) ⓘ

Henry PROUDHON

Mastère DMS - Computer vision and machine learning for the material scientist

Accueil / Mes cours / Mastère DMS - Computer vision and machine learning for the material scientist

Activer le mode édition

- Participants
- Banque de contenus
- Badges
- Compétences
- Notes
- Généralités
- Introduction
- Machine learning 1
- Machine learning 2
- Conference Machine Learning and material science
- Introduction to neural networks
- Deep learning
- Meta modeling 1
- Meta Modeling 2
- Convolutional neural networks

Mastère DMS - Computer vision and machine learning for the material scientist

Annouces

Description du cours

Agenda et liens zoom

Contient le planning détaillé des cours ainsi que les liens zoom pour se connecter à distance. Merci de ne pas partager les liens qui sont destinés aux seuls participants inscrits. Les personnes intéressées peuvent demander à être inscrites gratuitement avec leur adresse académique.

Questionnaire avant de commencer le cours

Accès restreint Disponible à partir du **13 février 2023**

Si vous ne l'avez pas encore rempli, merci de compléter le rapide questionnaire suivant pour nous permettre de mieux évaluer le niveau et les attendus dans ce cours.

Dépôt github pour les TPs

Vidéo pour importer les notebooks jupyter dans google colab

Vidéo pour importer un dataset dans google colab

Présence

Questionnaire de satisfaction à remplir

Accès restreint Disponible à partir du **24 février 2023, 13:00**

Merci de remplir ce formulaire, nous avons essayé de construire un cours qui vous donne les clés pour vous lancer dans des modèles d'apprentissage et vous donner une formation opérationnelle avec Python. Nous utilisons également la plateforme Moodle pour centraliser les informations. Nous souhaitons recueillir vos avis pour améliorer le cours l'an prochain.

Recherche forums

Rechercher

Recherche avancée ⓘ

Dernières annonces

Ajouter un nouveau sujet...

18 févr., 15:47
Henry PROUDHON
Suivi du cours en présentiel
18 févr., 12:30
Henry PROUDHON
Pour bien commencer la semaine...

16 févr., 19:30
Henry PROUDHON
questionnaire à remplir avant de commencer la semaine
Sujets antérieurs ...

Événements à venir

Présence

Demain, 09:00 • 12:00

Présence