

Un outil d'apprentissage pour surveiller les populations de manchots.

1 Description

Les régions polaires sont très particulières et doivent répondre à différentes menaces : le changement climatique, la pêche, la pollution, la présence humaine. Loin des bases scientifiques et des zones habités, peu de données sont disponibles sur les populations d'animaux et par conséquent la compréhension des écosystèmes polaires restent très lacunaires. En utilisant des techniques d'apprentissage supervisé, vous développerez un logiciel capable d'analyser et compter sur des images des colonies de manchot étudiées par le groupe de recherche de Fiona Jones [Ja19].

2 Étapes

- Lire et faire un court rapport sur les différentes technologies les plus récentes de *computer vision* notamment sur *R-CNN*, *YOLOv3*, *Detrectron2* et sur comment les implémenter.
- Télécharger la base de données de test et construire une base de données d'apprentissage.
- Faire un premier apprentissage pour compter le nombre de manchots sur chaque prise de vue.
- À l'aide de la base de données de Zooniverse constituer une base d'apprentissage différencier les manchots des poussins.
- Faire un apprentissage qui permet de distinguer manchots, poussins, oeufs et autres animaux sur la prise de vue.
- Implémenter une autre méthode d'apprentissage et comparer.

Références

- [agg] Data aggregator for zooniverse penguin. <https://github.com/zooniverse/aggregation>.
- [DL019] DLology. How to train detectron2 with custom coco dataset. <https://www.dlology.com/blog/how-to-train-detectron2-with-custom-coco-datasets/>, 2019.

- [Guy20] The AI Guy. Yolov3 in the cloud : Install and train custom object detector (free gpu). <https://www.youtube.com/watch?v=10joRJt39Ns>, 2020.
- [iNa19] iNaturalist. Fine-grained classification spanning a thousand species. <https://www.kaggle.com/c/inaturalist-2019-fgvc6/data>, 2019.
- [Ja19] Fiona M. Jones and al. Data from : Time-lapse imagery and volunteer classifications from the zooniverse penguin watch project. <https://doi.org/10.5061/dryad.vv36g>, 2019.
- [Ope] Open images dataset v6. <https://storage.googleapis.com/openimages/web/visualizer/index.html>.