

ZGP appliqué à la segmentation des images hyperspectrales

APIA 6-7 juillet 2023 - Ingrid Grenet, Yves Bobichon, Adrien Girard

Le Projet CIAR :
Embarquer de l'Intelligence Artificielle
pour le traitement de l'image.

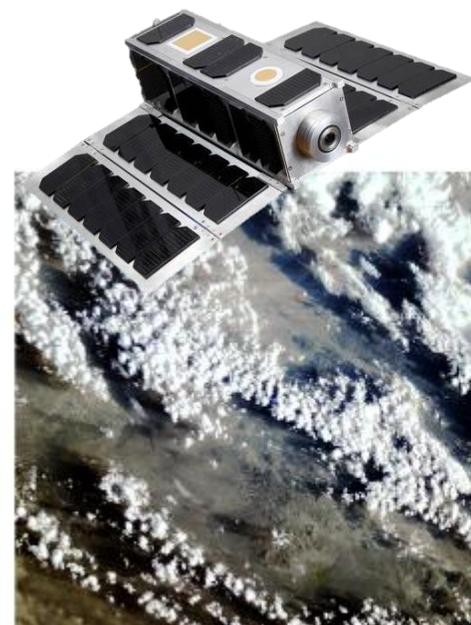


Trois défis techniques

- [BD] Affiner les cas d'utilisations, et constituer des bases de données annotées pertinentes.
- [IA] Concevoir des Intelligences Artificielles performantes et adaptées aux contraintes des systèmes embarqués.
- [HW] Optimiser, implémenter sur cible matérielle, et évaluer les algorithmes sélectionnés.

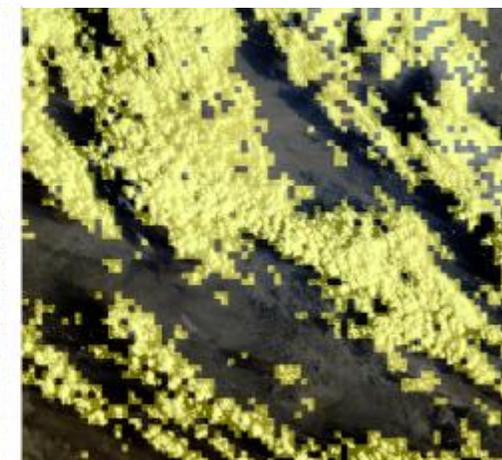


En mars 2021, le projet CIAR a téléchargé et exécuté avec succès des réseaux de neurones sur le FPGA d'un satellite. Une première spatiale !

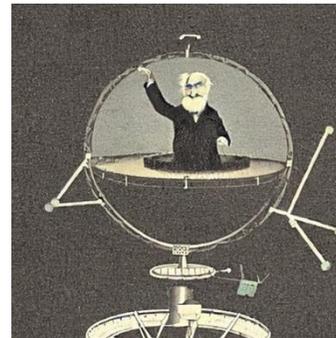
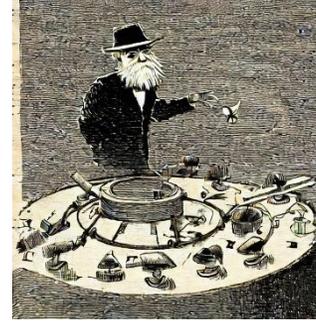


Sortie du réseau de neurones
embarqué sur le FPGA OPS-SAT
(2021-03-22 22:00:21)

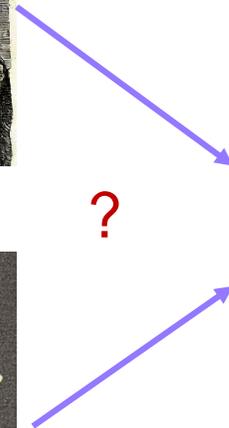
Estimation de couverture nuageuse : 52.1%



Quel est le point commun entre Darwin, un zoetrope, des satellites et du maïs, des salades ou encore du soja ?



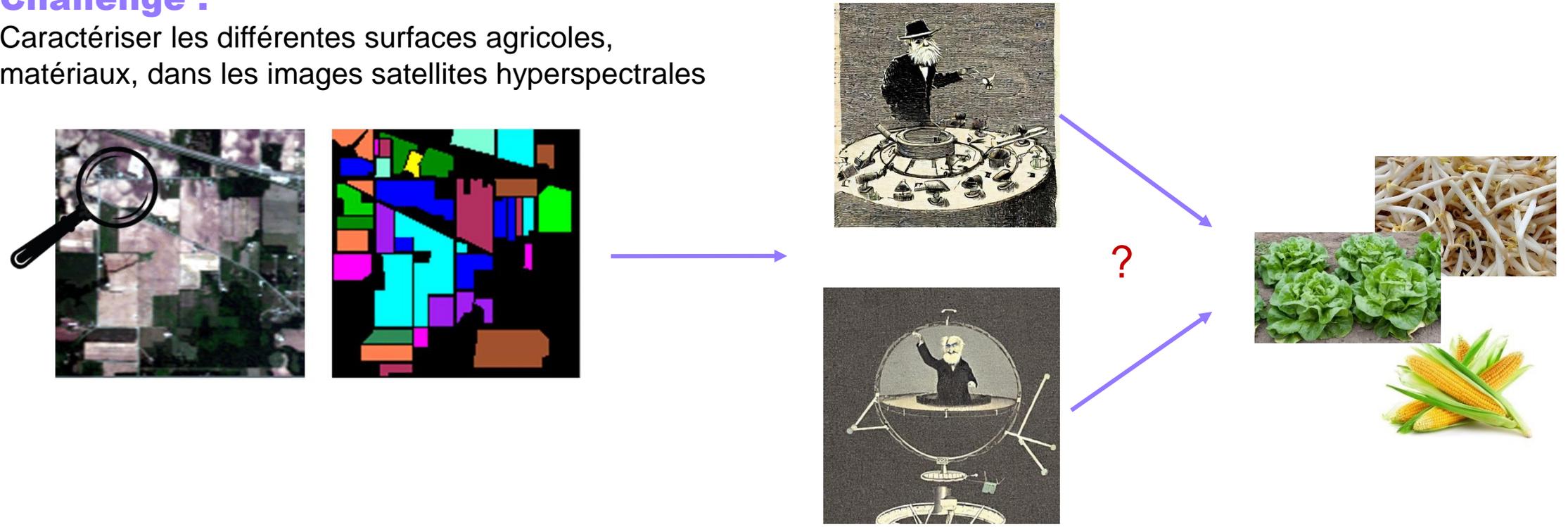
?



Quel est le point commun entre Darwin, un zoetrope, des satellites et du maïs, des salades ou encore du soja ?

Challenge :

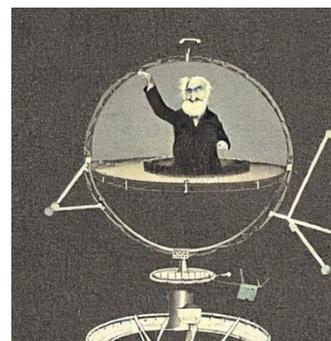
Caractériser les différentes surfaces agricoles, matériaux, dans les images satellites hyperspectrales



Quel est le point commun entre Darwin, un zoetrope, des satellites et du maïs, des salades ou encore du soja ?

Challenge :

Caractériser les différentes surfaces agricoles, matériaux, dans les images satellites hyperspectrales

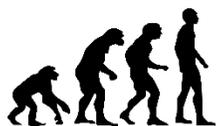


?



Comment ?

Zoetrope Genetic Programming: algorithme évolutionnaire frugal et peu complexe



VS



Révolutionnez la segmentation hyperspectrale avec ZGP !