Intelligence Artificielle : mais en forêt … ça marche ?

Cozmin LUCAU - DANILA, Chloé CHARGELÈGUE, Viviane PLANCHON
c.lucau-danila@ cra.wallonie.be

1943 Création d'un **neurone artificiel**

1950 **Teste** pour l'intelligence artificielle (Alan Turing)

1956 Le terme ***IA*** proposé par John McCarthy

1957 Invention du ***Perceptron*** (Franck Rosenblatt)

1964 Chatbot ***ELIZA*** (Joseph Weizenbaum)

1995 Premier **moteur de recherche** utilisant le traitement automatique des langues

1997 ***Deep Blue*** (IBM) gagne aux échecs contre G. Kasparov

1999 Chien robot ***AiBo*** (Sony))

2002 Aspirateur ***ROMBA*** (iRobot)

2011 ***SIRI*** (Apple)

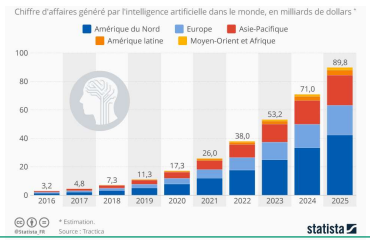
2011 ***WATSON*** (IBM) gagne tournoi Jeopardy

2012 Véhicule autonome (***Google***) passe le teste de sécurité sur la route

2014 **Chatbot Eugene Goostman** passe le test de Turing

2021 ***Proposition de règlement UE***

INDUSTRIE · LOGISTIQUE · JEUX VIDEOS · HABITAT · TRANSPORT · ROBOTIQUE · IA · RESSOURCES HUMAINES · EDUCATION · SANTE · SERVICE CLIENT · ARMEES · BANQUE, ASSURANCE · AGRICULTURE



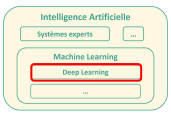
OBJECTIF

Utilisation des images (de très haute résolution spatiale) pour le suivi de l'état de santé des forets (à l'échelle de l'arbre)

METHODE

Identification des houppiers
2016
2018
2019
….

Orthoimages
Calibration
Validation
Modèle



DeepForest - CNN (Convolutional Neural Networks)

Extraction NDVI (à l'échelle de l'arbre)

Comparaison données de terrain vs données orthoimages

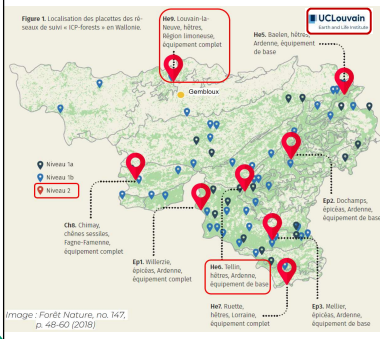
DONNEES DISPONIBLES.

TERRAIN

2 niveaux de réseaux de suivi de l'état de santé ICP-forest (Europe)

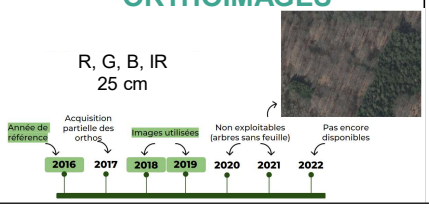
Niveau 1 : Description de l'état de santé
→ 6500 placettes en Europe dont 69 en Wallonie

Niveau 2 : Identification des facteurs responsables de l'évolution de la santé des forêts.
→ 860 placettes dont 8 en Wallonie



ORTHOIMAGES

R, G, B, IR
25 cm



RESULTATS

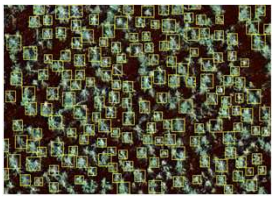
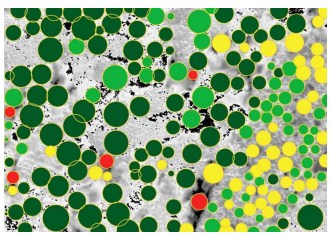
Placette 6 - 2019

Calibration 2016

Placette 9 - 2019

Calibration 2016

Exemple épicéa



Placette 9
NDVI - 2018