

جامعة مُحمَّد الشَّريف مساعديَّة

سوق اهراس

University of Souk Ahras

Faculté des sciences de la nature et de la vie

Filière Ecologie et Environnement

Master Professionnel

Intelligence Artificielle au service
du développement durable





Master professionnel
Intelligence
Artificielle
au service du
développement durable

Responsable
Pr. SOUALAH ALILA Hana

Email : h.soualahalila@univ-soukahras.dz



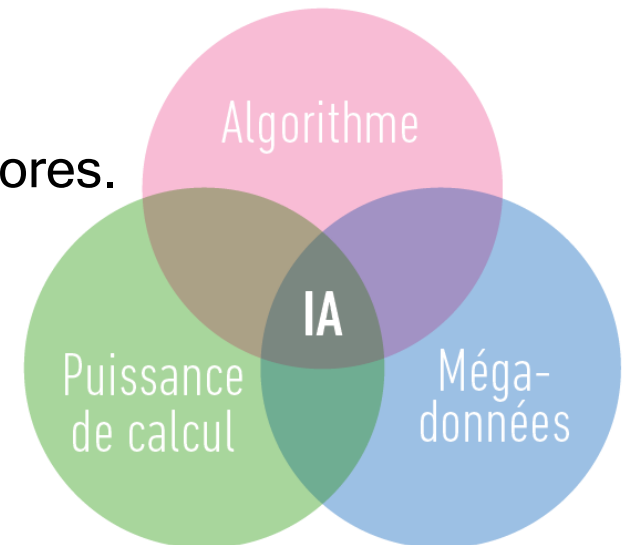


L'Intelligence Artificielle (IA) est de plus en plus utilisée pour l'**aide à la décision**, pour prévoir et pour anticiper.

Elle est ainsi une opportunité forte pour accompagner les entreprises et plus généralement la société dans une démarche de **développement durable**.

Ces technologies ont pourtant la réputation d'être particulièrement énergivores.

Alors, peuvent-elles vraiment nous aider à protéger la planète, ou contribuent-elles à son déclin ?

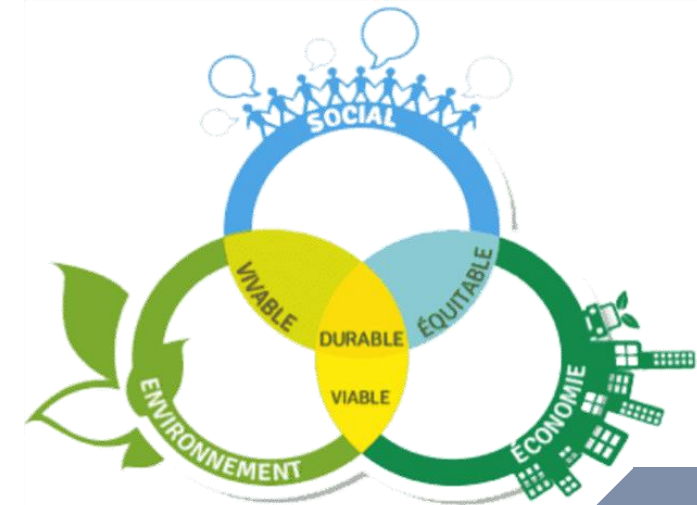


Le développement durable (DD) est un concept transversal prenant en compte plusieurs piliers notamment écologique, économique et social.

C'est un mode de pensée, réfléchissant à l'impact d'un projet, d'une action, d'une politique sur la société, l'environnement naturel, en prenant en compte les besoins actuels et futurs.

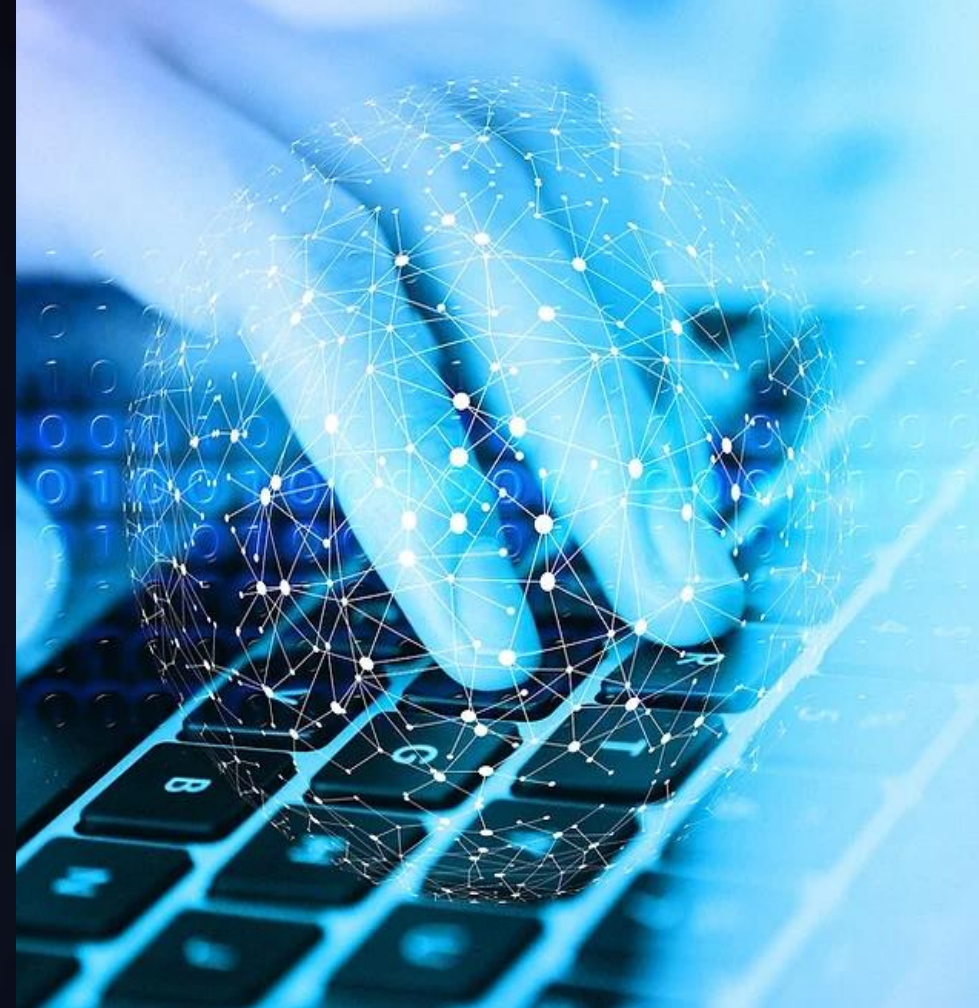
Afin d'atteindre les objectifs souhaités par notre gouvernance, nous nous sommes appuyés sur l'approche innovante de ce Master qui se base sur **l'Intelligence Artificielle (IA)** utilisée pour l'aide à la décision, pour prévoir et pour anticiper.

Elle est ainsi une opportunité forte pour accompagner les entreprises et plus généralement la société dans une démarche de développement durable.



L'Intelligence Artificielle peuvent être des outils qui contribueront à rendre les entreprises et organisations plus écologiques, plus respectueuses de l'environnement et plus vertueuses.

Une telle action nous a insisté à une coopération avec des partenaires socio-économiques (de différents secteurs), à travers leur participation dans le processus de formation et d'insertion, faire appel à des enseignants de différentes spécialités qui répondent aux besoins des partenaires socio-économiques qui vont permettre la réalisation d'une croissance numérique contribue à améliorer la situation de notre pays.





Vous êtes étudiants biologistes et possédez une formation initiale en biologie végétale. Vous êtes attiré par les plantes et voulez en faire votre métier.

Le Master professionnel **I**ntelligence **A**rtificielle au service du développement durable est accessible de droit aux étudiants issus de la licence **Écologie & environnement** et **Agro - Ecologie**.

La formation pourra accueillir, après étude de dossier des étudiants issus d'autres universités nationales.

Des Ingénieur (Bac +5) dans la filière écologie même avant harmonisation.

Et autres licences du domaine, écologiques, Agronomie et foresterie proche après étude du dossier.

Déroulement de la formation

Organisation semestrielle des modules

Semestre 1

- Écologie descriptive et appliquée
- Algorithmique et structure de données (1)
- Matière1 : Ateliers numériques
- Signaux et images Numériques : Application à la surveillance environnementale
- Capteurs et métrologie de l'environnement
- Physiologie du vivant
- Communication

❖ Semestre 2

- Stratégies d'échantillonnage
- Algorithmique et structure de donnée (2)
- Matière1 : Apprentissage profond pour l'écologie et l'agronomie
- Modélisation mathématique et informatique de systèmes simples
- Traitement de données et Informatique appliqué
- Anglais
- Législation

❖ Semestre 3

- Gestion et Restauration des Écosystèmes Forestier
- Géomatique appliquée à l'environnement
- Matière1 : Agroécologie évolutive et le développement durable
- Écologie urbaine
- Gestion et Valorisation des Écosystèmes Aquatiques
- Écotourisme
- Entrepreneuriat

PERSPECTIVES

- ❖ L'Intelligence Artificielle : un fort potentiel pour résoudre les défis mondiaux
- ❖ Emploi de l'IA pour la gestion de l'environnement et la réduction des risques de catastrophe
- ❖ Une formation interdisciplinaire tout en gardant un contact avec des start-ups innovantes.
- ❖ Echange et partenariat avec les différents secteurs professionnel.



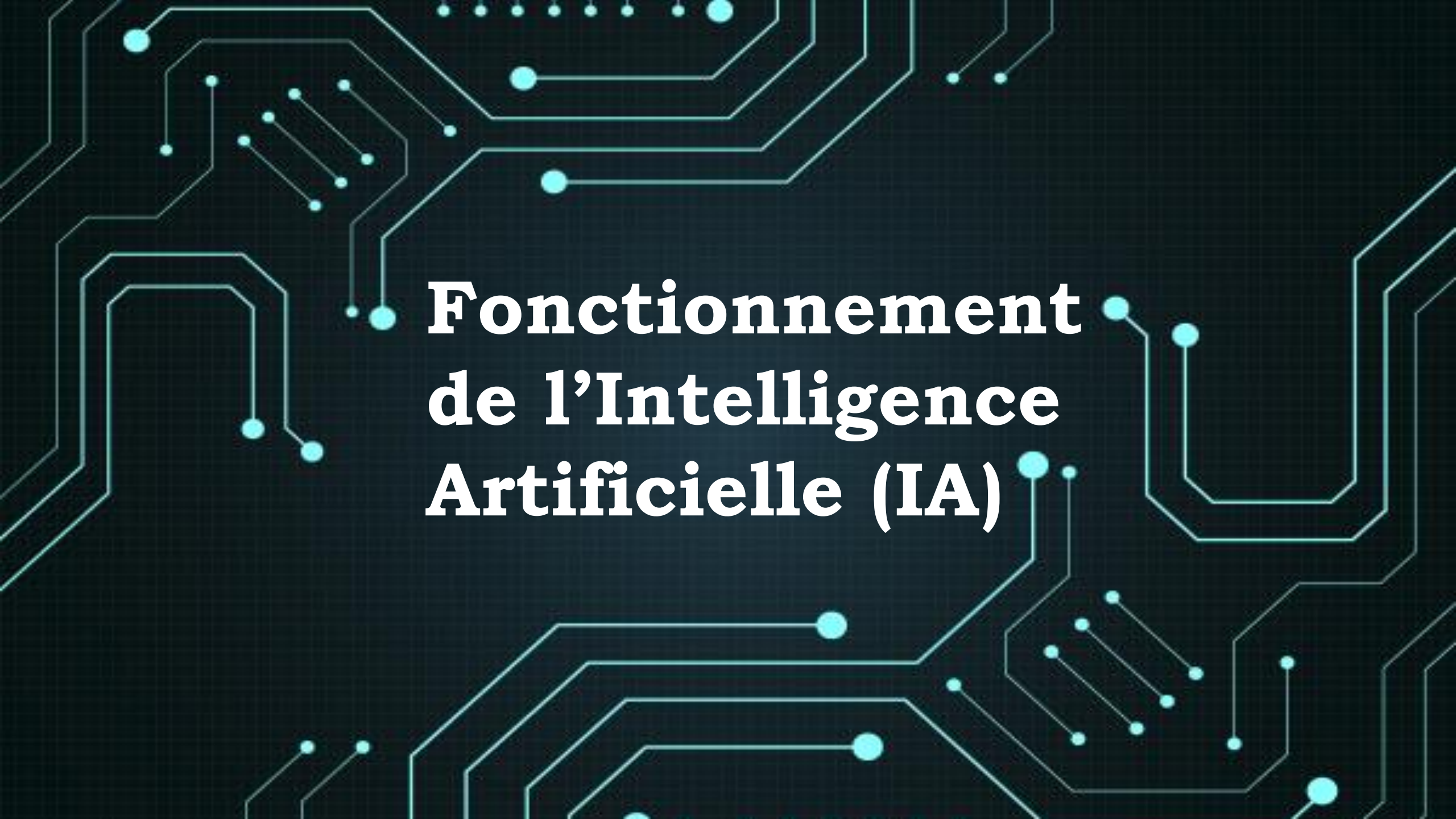
DÉBOUCHÉS

L'Exécutive du Master Professionnel **I**ntelligence

Artificielle au service du développement durable peut permettre d'accéder aux rôles suivants :



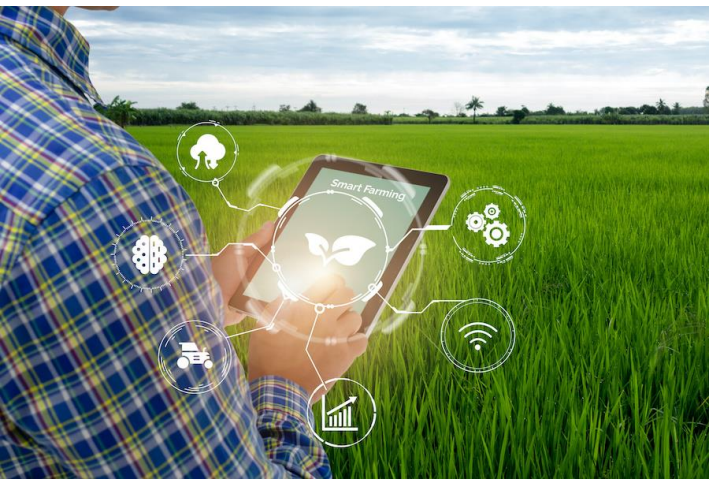
- ❖ Capacité de proposer des solutions adaptées à un milieu/territoire donné.
- ❖ Conservation et en gestion des milieux naturels
- ❖ Collecter des données et gérer les bases de données (DATA BASE)
- ❖ Modélisation et évaluation
- ❖ Préconiser des solutions et mesures de protection pour l'environnement
- ❖ Produire différents documents techniques et programmes d'action à l'aide de L'intelligence artificielle
- ❖ Élaborer des protocoles de recherche
- ❖ Développement et mis en œuvre les outils de L'intelligence artificielle pour l'environnement naturel, Agricole, patrimoine naturel et culturel, éducation et santé.



Fonctionnement de l'Intelligence Artificielle (IA)



IA et Agriculture



Emploi de l'IA pour la gestion de l'environnement et la réduction des risques de catastrophe

L'intelligence artificielle : un fort potentiel pour résoudre les défis mondiaux



Selon le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), l'économie verte est une économie qui entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale, tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie de ressources.

L'agriculture de demain n'est plus seulement une affaire de semis, d'engrais et d'irrigation, mais aussi d'algorithmes et d'Intelligence Artificielle (IA) : la e-agriculture.





L'Intelligence Artificielle est un domaine très vaste, où les techniques d'apprentissage automatique (ou Machine Learning) en sont une branche.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Techniques permettant aux ordinateurs de copier un comportement humain



MACHINE LEARNING

Techniques d'IA permettant aux ordinateurs d'apprendre à résoudre une tâche précise

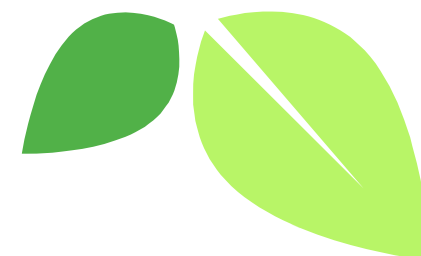


DEEP LEARNING

Sous-ensemble du Machine Learning basé sur l'utilisation de réseaux de neurones



L'apprentissage profond est quant à lui un sous-ensemble du Machine Learning.





IA vise à reproduire au mieux les activités mentales et intellectuelles humaines : la compréhension, la perception et la prise de décision.

Le Machine Learning pour résoudre les problématiques agricoles



Potato Healty



Potato Early Blight



Potato Late Blight



Tomato Healty



Tomato Bacterial Spot



Tomato Leaf Mold



Downy mild dew



Early blight



Late blight



Leaf curl



Leaf spot disease



Mosaic



Powdery mild dew



Rust

Deep Learning

Classification



Morelle

Objet unique

Détection



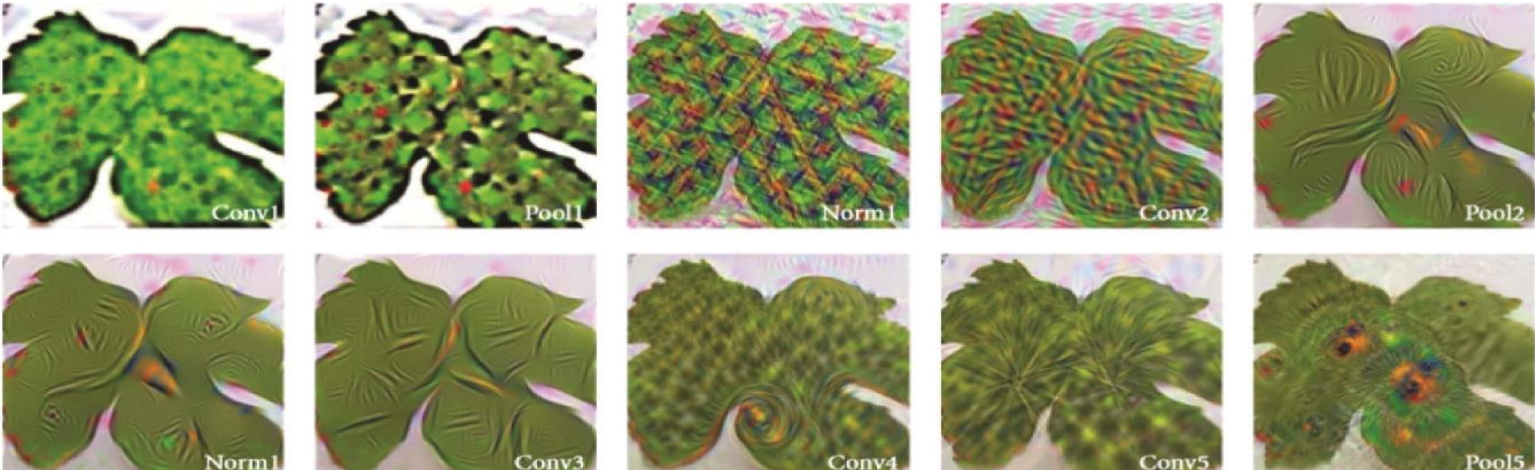
Morelle,Chénopode

Segmentation



Morelle,Chénopode

Objets multiples



IoT « Internet of Things »

Internet des objets



Gyroscope accéléro



Goutte pluie neige



Humidité capacitif



Flexion



UV



Geger



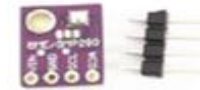
LIDAR



Appui capacitif



Ultra son



Hum Temp Pression



Appui



Temp étanche



CO



Pm2,5



Couleur



Pression hydraulique



Rythme cardiaque



Microphone



Infrarouge passif



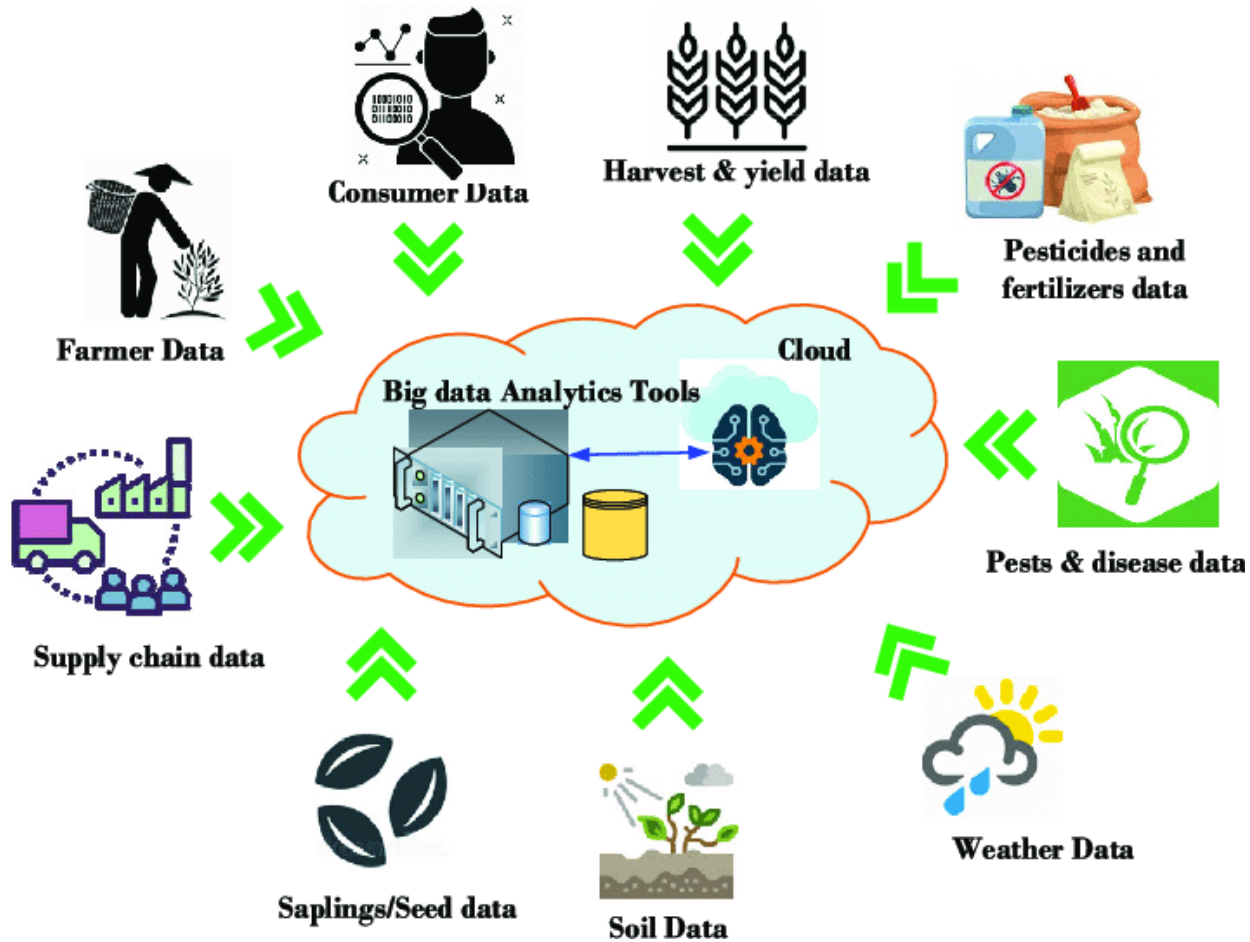
Résistance sol

IoT

How Internet of Things (IoT) is transforming the agriculture sector?



Data Science

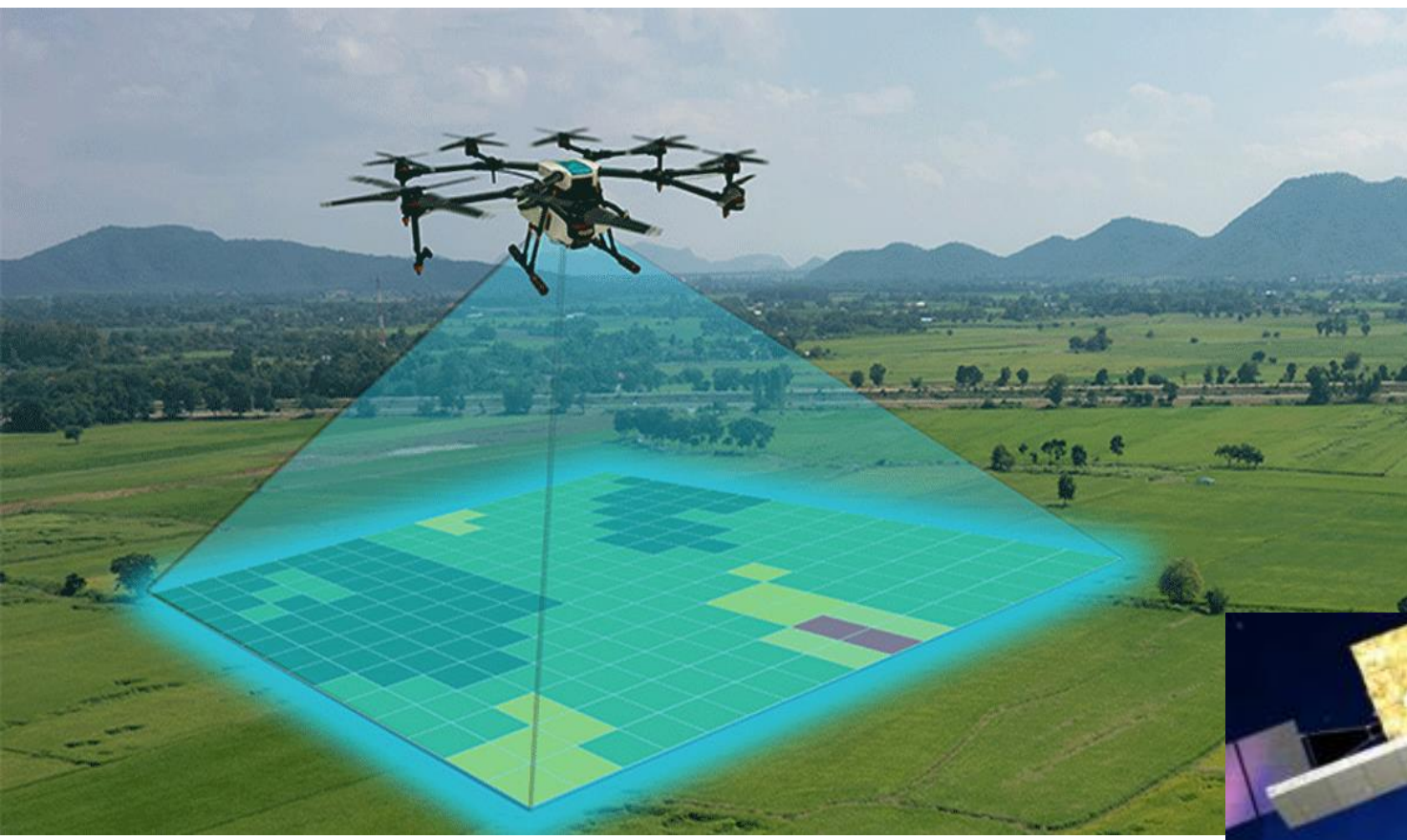


AI au service du climat

L'IA présenterait de nombreux bénéfices dans la lutte contre le réchauffement climatique, d'où un traitement de données complexes pouvant déboucher sur des modélisations climatiques très instructives quant aux évolutions environnementales à venir.



A screenshot of the Google Earth Engine web interface. The interface is divided into several sections: a search bar at the top, a left sidebar with a 'script manager' and 'asset manager', a central code editor with a 'run script' button, and a map at the bottom. Annotations with lines pointing to various parts of the interface include: 'search for data' (pointing to the search bar), 'API documentation' (pointing to a link), 'script manager' (pointing to the left sidebar), 'asset manager' (pointing to the left sidebar), 'geometry tools' (pointing to the map toolbar), 'zoom' (pointing to the map toolbar), 'get link to script' (pointing to a button), 'save script' (pointing to a button), 'imports' (pointing to a button), 'run script' (pointing to the main button), 'console output' (pointing to a panel on the right), 'task manager' (pointing to a panel on the right), 'help button' (pointing to a button), 'inspect locations, pixel values, and objects added to the map' (pointing to a panel on the right), and 'layer manager' (pointing to a panel on the right).



**La formation révèle l'aptitude et
le terrain révèle la compétence**



**We Hope to see
with as**

