



# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

Presented at the FIG Working Week 2024,  
19-24 May 2024 in Accra, Ghana

## Mise en Place d'un Processus Complet de Collecte, de Traitement et d'Exploitation des Données Multispectrales par drone pour l'agriculture (12462)

Audrey ALAJOUANINE, France

TS09F: Advancing Surveying through Technology including Uncrewed Systems

ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Sommaire

Introduction

Agriculture et technologie : exemple de la France

Présentation des drones utilisés pour l'étude

Etude de cas: choix d'une exploitation française

Exemples des analyses effectuées

Avantages, limitations et perspectives du drone en agriculture

Conclusion

ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Introduction





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

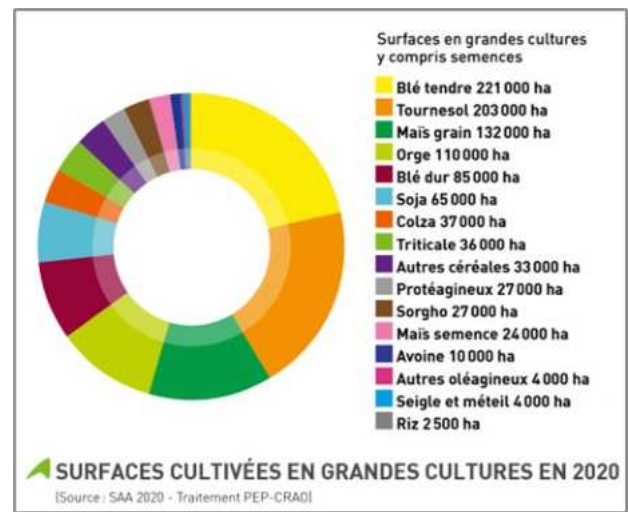
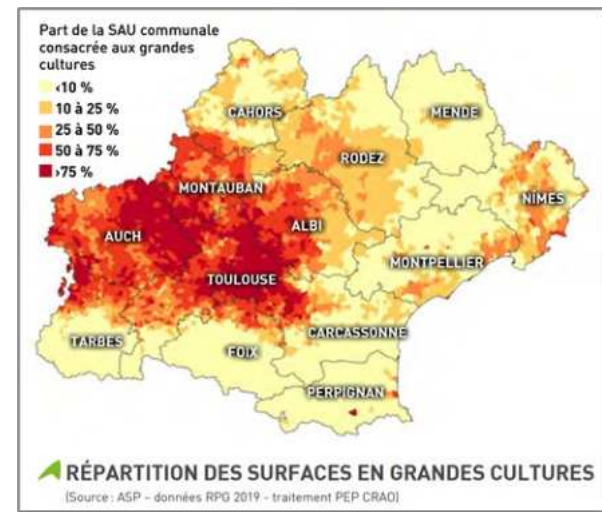
Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Agriculture et technologie : exemple de la France

Évolution de l'agriculture en France

Rôle des nouvelles technologies dans le secteur agricole

Besoins et défis actuels de l'agriculture française





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

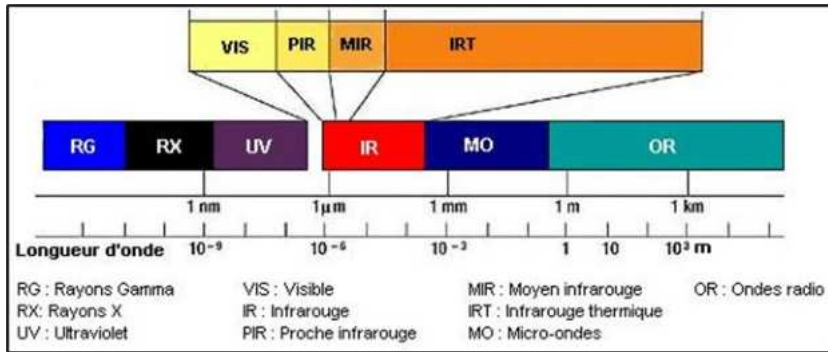
Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Présentation des drones utilisés pour l'étude

**Drone avec caméra multispectrale :**  
**DJI MAVIC 3 M RTK**

Bandes multispectrales :

- Vert :  $560 \pm 16$  nm;
- Rouge (R):  $650 \pm 16$  nm;
- Proche rouge (Red Edge) :  $730 \pm 16$  nm;
- Proche infrarouge :  $860 \pm 26$  nm





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Présentation des drones utilisés pour l'étude

**Drone avec capteur Lidar :**  
**DJI M300 RTK avec Lidar DJI L1**

- Capteur de 45 Mpixels
- Lidar 3 retours 240,000 pts/s
- Autonomie : 45 mins
- Modèle de balayage non-répétitif et modèle de balayage répétitif





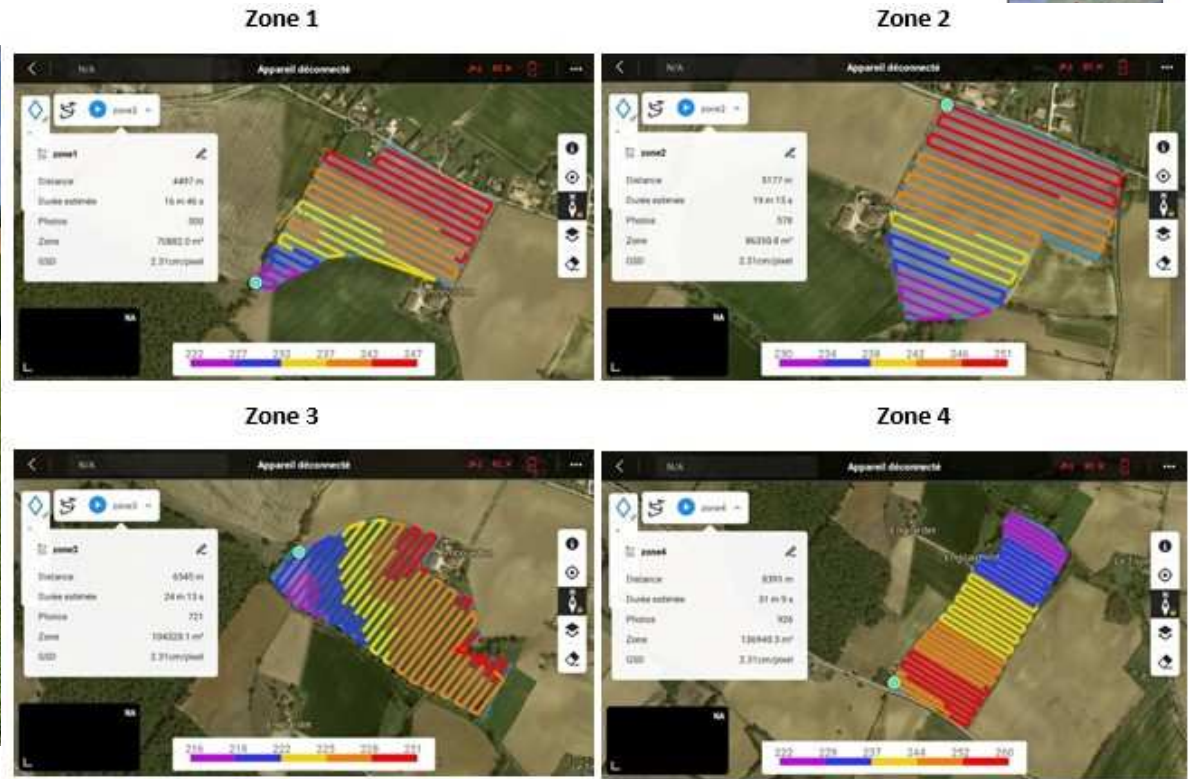
# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Etude de cas: choix d'une exploitation en Occitanie



...s, située dans le département du Gers, en région Occitanie.  
Placé à 45 km à l'ouest de Toulouse et 38 km à l'est d'Auch.

Source: Google Earth; Topo Airtech.  
DATUM: EPSG:2154 - RGF93 v1 / Lambert-93.  
Auteur: Felipe AGUIAR MARTIN, 2023.



# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Etude de cas: choix d'une exploitation en Occitanie

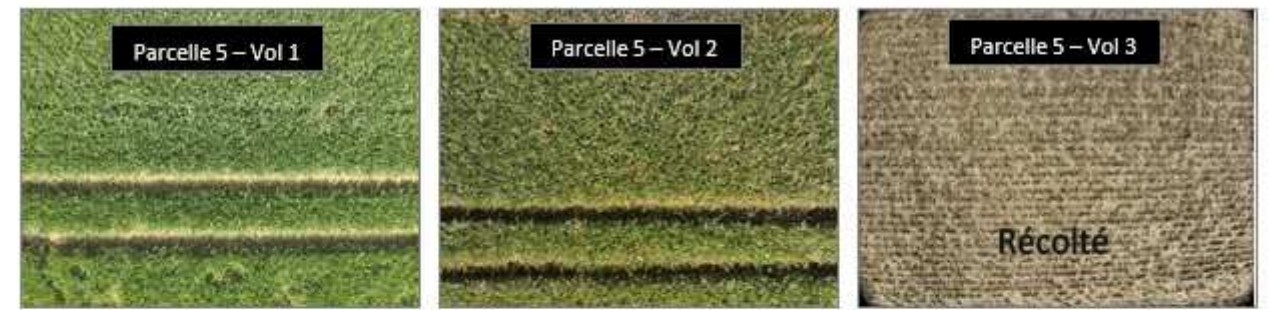
Tournesol



Tournesol Bio



Blé Tendre



Blé Dur







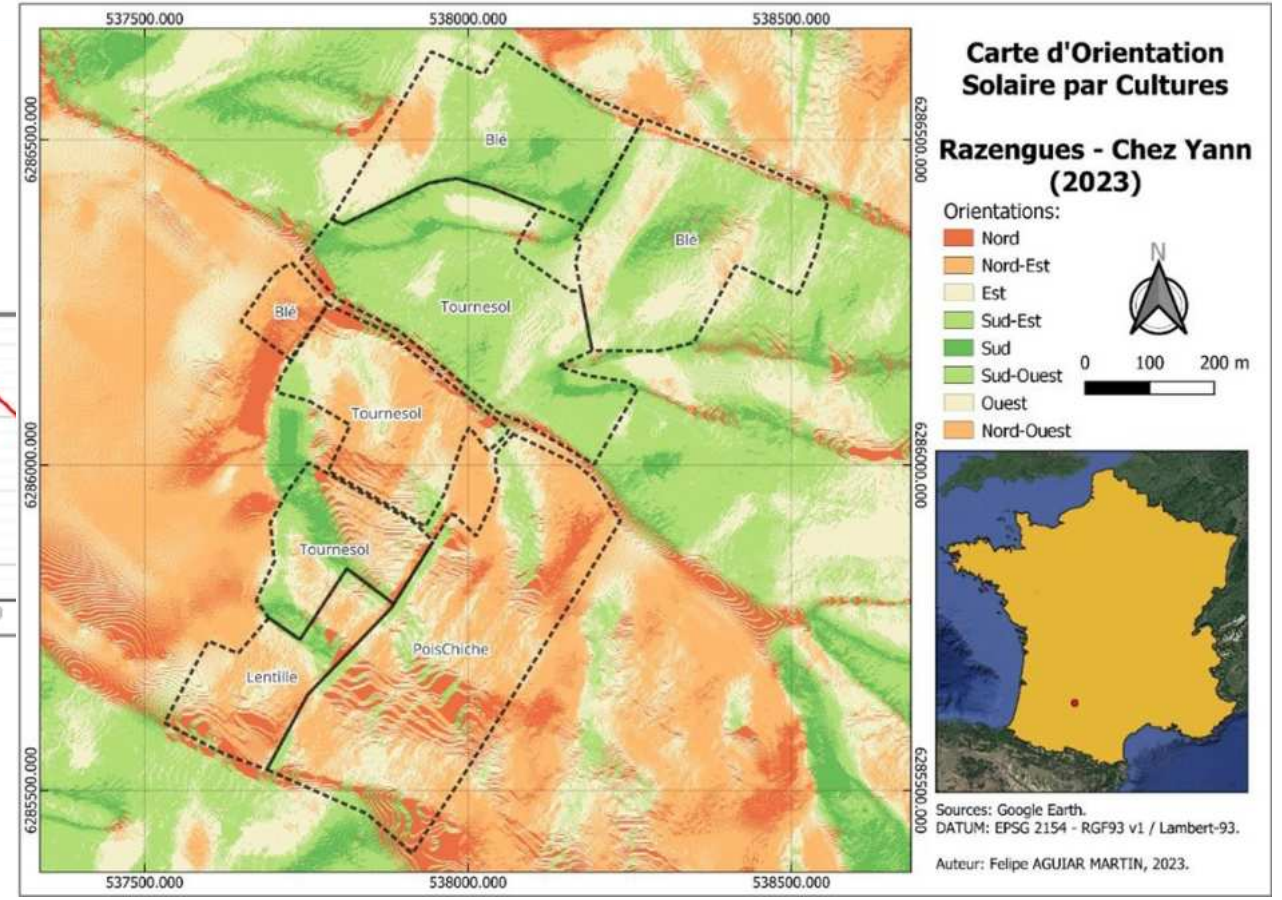
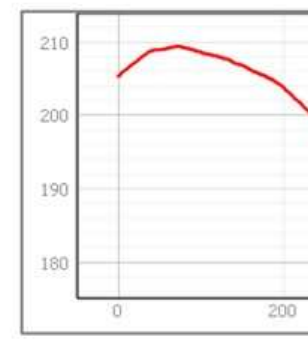
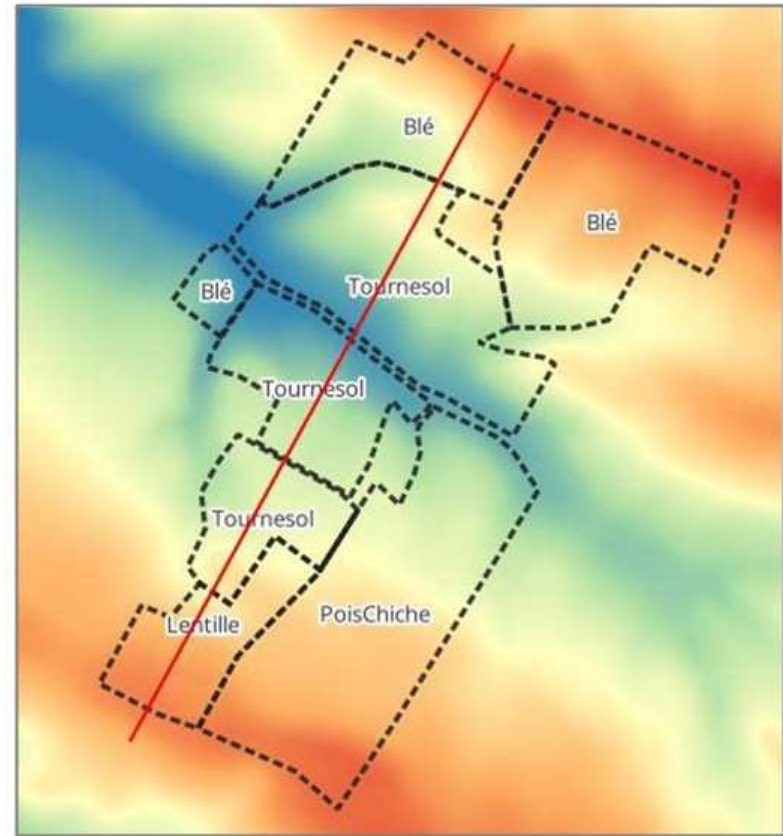
# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Exemples des analyses effectuées





# FIG W

19-24 Ma

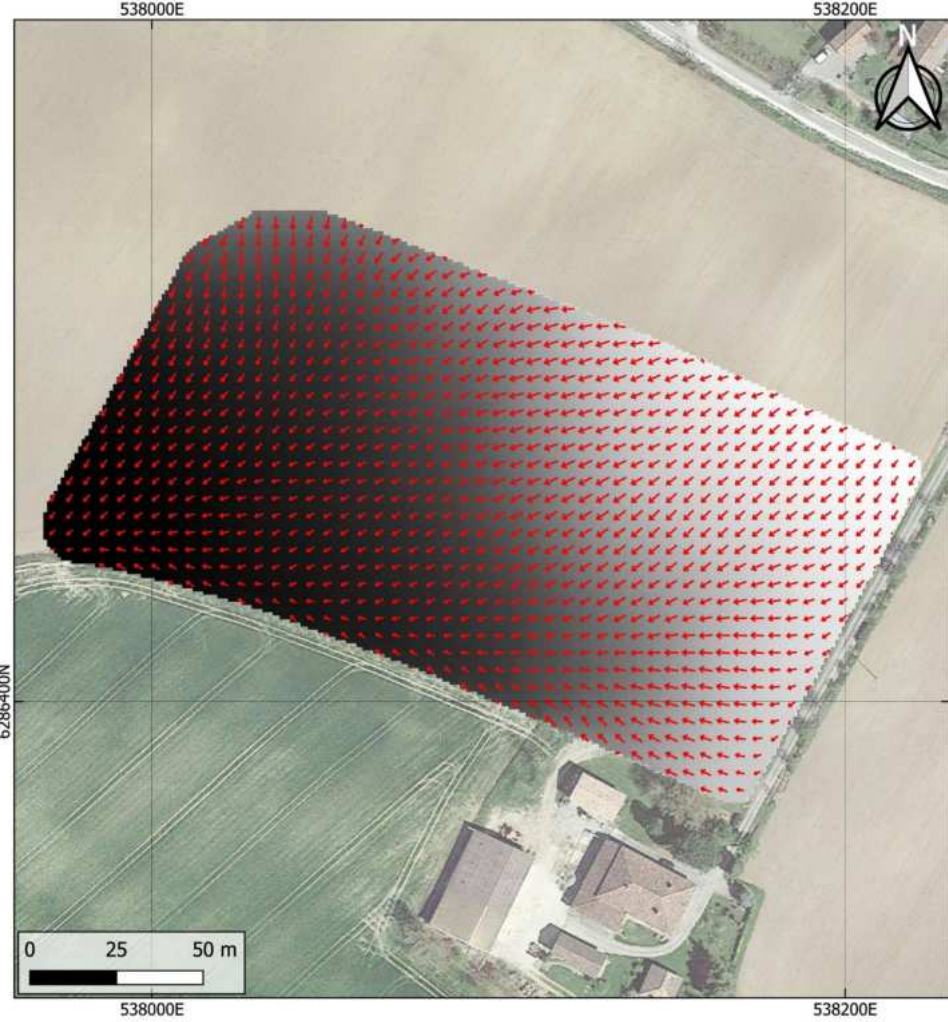
## Exemples des analyses

### Carte de Direction d'Écoulement

### Projet Razengues Parcelle 1



Direction d'Écoulement  
→ Sens



ORGANISED BY



L'analyse de direction d'écoulement prend en compte les données altitudes du modèle numérique de terrain (MNT) chaque pixel et le compare avec les voisins les plus proches, pour arriver à la direction d'écoulement.

Source: Google Earth; Topo Airtech.

DATUM: EPSG:2154 - RGF93 v1 / Lambert-93.

Auteur: Felipe AGUIAR MARTIN, 2023.

ATINUM SPONSORS





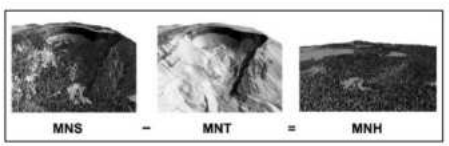
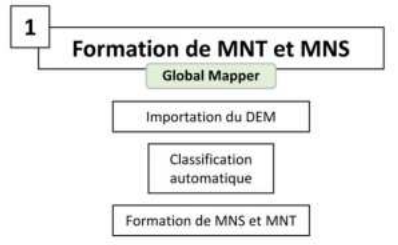
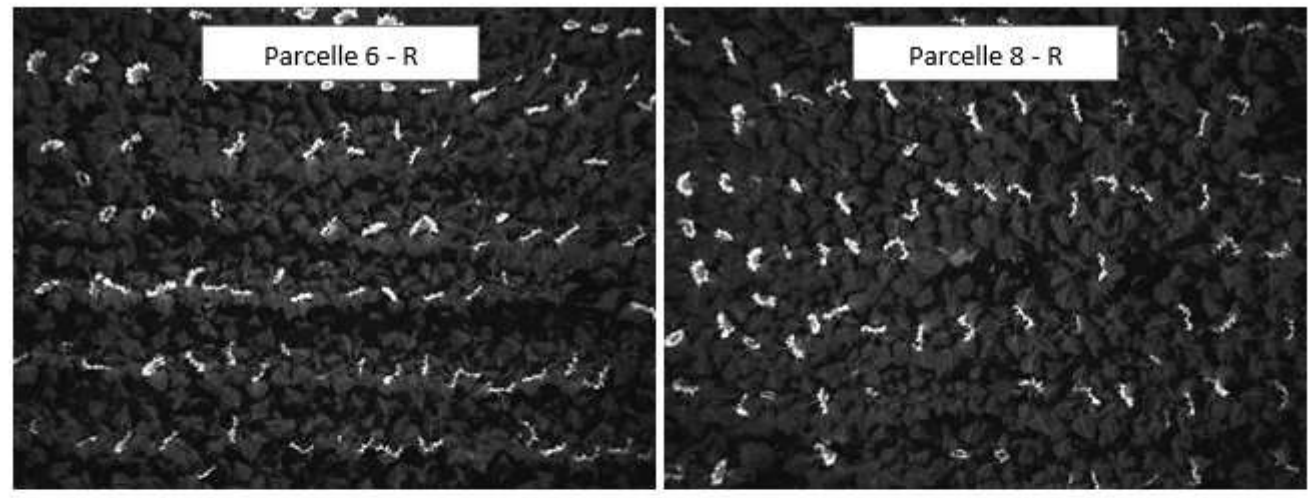
# FIG Working Week 2024

## 19-24

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

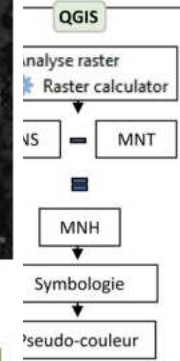
## Exemples des analyses

### Identification des Fleurs



### Statistiques de Zone

#### Statistiques de Zone



ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS





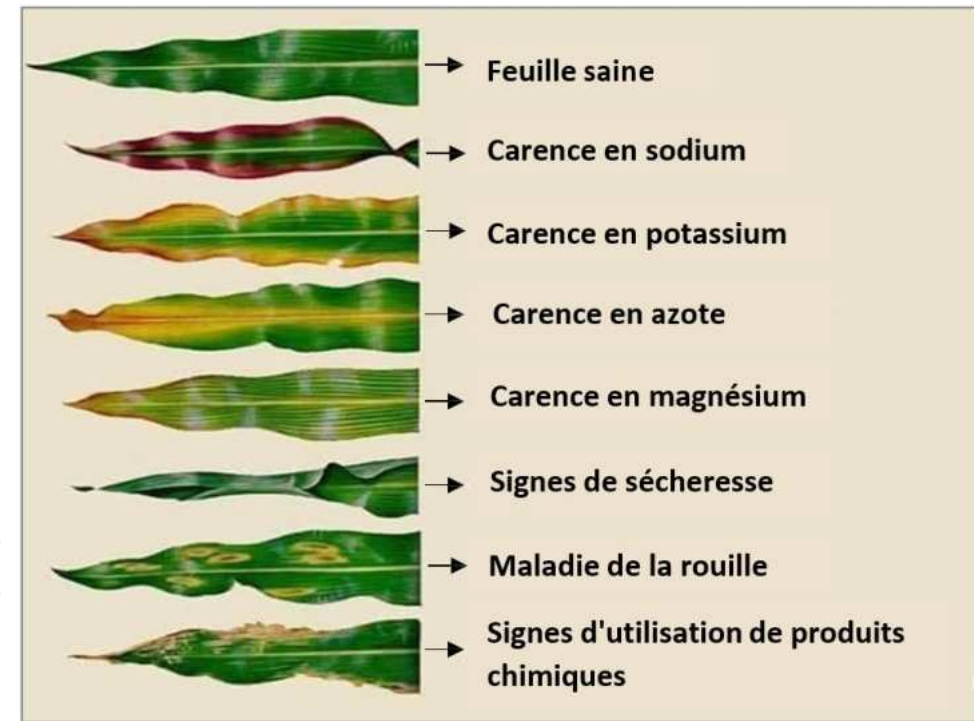
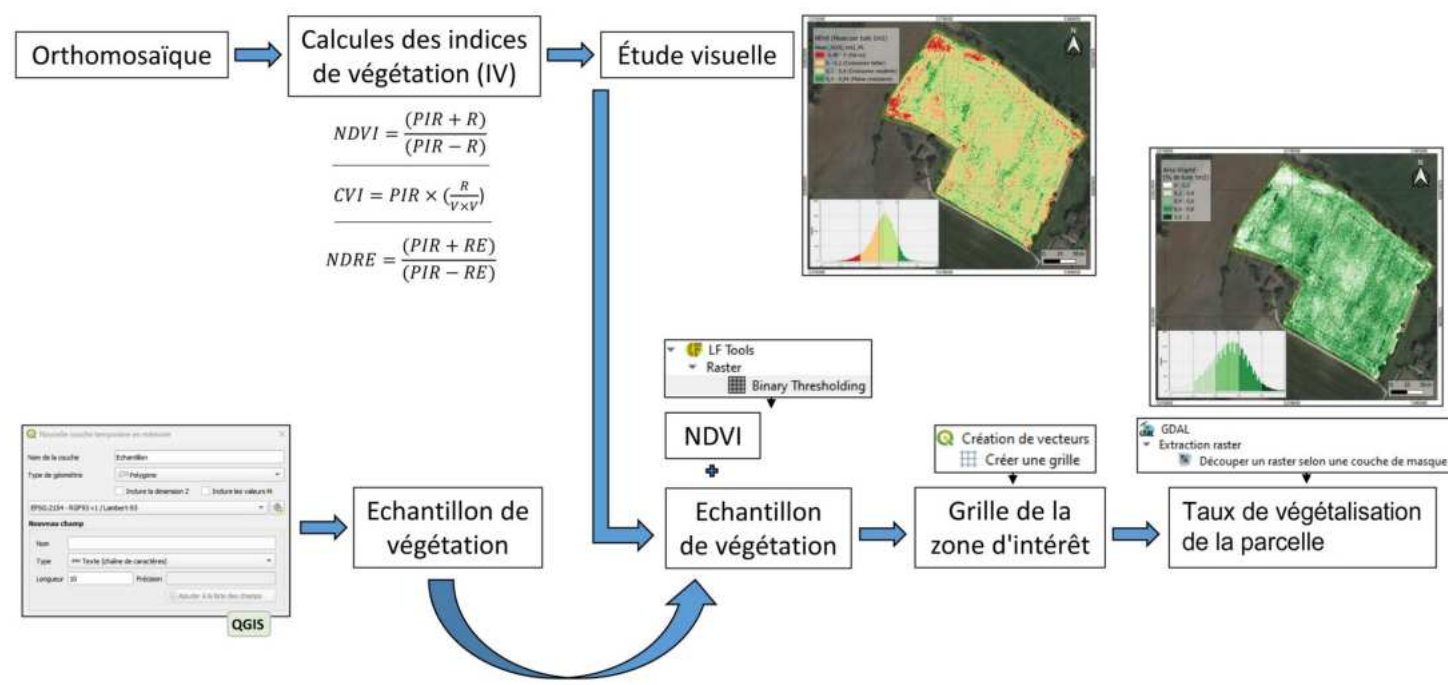
# FIG Working Week 2024

19-24 May

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Exemples des analyses effectuées

### Vigueur de Végétation et Analyse de Stress par Indice de Végétation





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## Avantages, limitations et perspectives du drone en agriculture

- **Surveillance Précise des Cultures**
  - **Optimisation de l'Irrigation et des Intrants**
  - **Amélioration des Rendements**
  - **Réduction des Coûts Opérationnels**
- **Complexité de Traitement des Données**
  - **Coût Initial Élevé**
  - **Réglementations et Confidentialité**
- **Améliorations Technologiques**
  - **Formation et Éducation**
  - **Développement de Solutions Intégrées**

ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## CONCLUSION :

# COMPLEMENTARITE ENTRE IMAGES MULTISPECTRALES DE SATELLITE ET DE DRONE EN AGRICULTURE

ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS





# FIG Working Week 2024

19-24 May

Accra, Ghana

Your World, Our World:  
Resilient Environment  
and Sustainable  
Resource Management  
for All

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

International Federation of Surveyors supports the Sustainable Development Goals

# Commission 5

## Positioning and Measurement

Serving Society for the Benefit of People and Planet



ORGANISED BY



PLATINUM SPONSORS

