

**Titre du projet:**

COMMENT OBSERVER LES TRAINÉES DE CONDENSATION DEPUIS LE SOL SUR UNE ZONE COUVRANT UN DÉPARTEMENT FRANÇAIS.

**Encadrant :** Tanguy CHAUVET [tanguy.chauvet@sii.fr](mailto:tanguy.chauvet@sii.fr)

**Contexte :**

Les traînées de condensation, aussi appelées « contrails », sont des nuages artificiels de type cirrus générés par les avions, et qui peuvent persister pendant plusieurs heures. Elles se forment dans le sillage des avions lorsque les gaz d'échappements chauds des moteurs rentrent en contact avec l'air ambiant froid et humide que l'on retrouve en haute altitude. Ce phénomène est difficilement prévisible actuellement et comporte encore trop d'incertitude.

La Commission Européenne a décidé de considérer les émissions non-CO2 au même titre que les émissions CO2. De fait, l'effet réchauffant de ces nouvelles émissions n'est pas négligeable, et notamment pour les traînées de condensation, qui peuvent sur le long terme, perturber l'équilibre atmosphérique naturel de notre planète.

Tout un écosystème issu du tissu aéronautique collabore pour faire avancer la compréhension, l'observation, la prévision et la réduction de ces traînées.

SII Research a lancé un projet au début 2024 sur l'observation des traînées depuis le sol pour contribuer aux études de ses clients Airbus et THALES.

**Objectifs :**

Étude des moyens d'observation des traînées de condensation depuis le sol sur une zone donnée (20km de rayon) pour suivre ces traînées dans la zone.  
Identification des besoins et des contraintes de gestion des données d'images d'un réseau d'observation sol.

**Description des activités :**

- Etat de l'art de l'observation des traînées depuis le sol
- Capture des besoins pour l'observation d'un département ou zone de 20km
- Étude du déploiement du réseau
- Développement d'un démonstrateur avec 2 observations sol isolées
- Etude de la fusion des données des 2 site d'observations
- Documentation technique de la solution proposée.

**Technologies suggérées (à titre indicatif) :**

- Python pour le calibrage du dispositif.
- Yolo V8 bb pour l'utilisation de notre algorithme de reconnaissance de traînées
- Gitlab/ Github pour la gestion de versions et suivi de projet