

### Contexte

La surveillance par des drones présente des enjeux majeurs tant des points de vue défense (e.g., surveillance de zones sensibles, de zones de conflits, de zones de guerre, de frontières, ...) que civil (e.g., surveillance de la sécurité urbaine, surveillance des ouvrages d'art, ...). Néanmoins, les missions d'alerter, détecter, reconnaître et identifier des « événements » ou « menaces » sont actuellement exécutées par des humains qui n'ont pas la capacité à pleinement et efficacement exploiter et analyser l'intégralité des vidéos de drone disponibles.

### Objectif

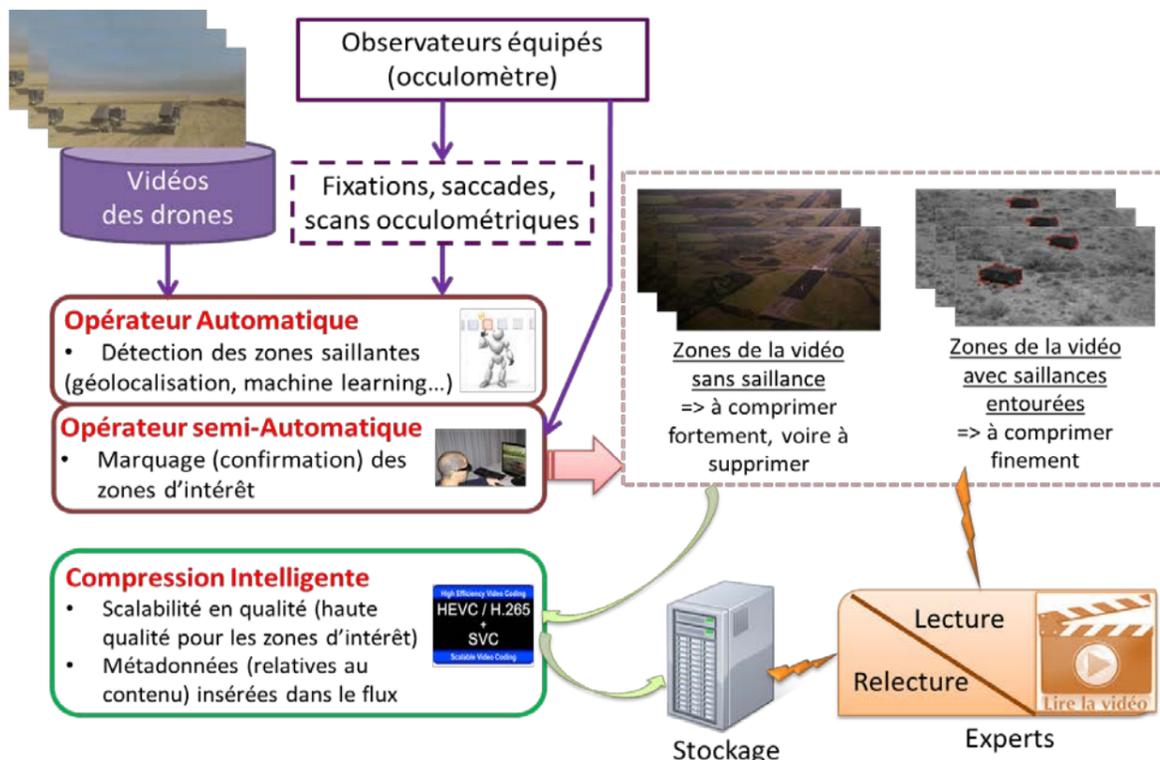
L'ambition centrale de ce projet est de définir, développer et évaluer des nouvelles méthodes de détection d'objets saillants du point de vue des opérateurs/interprètes dans les vidéos capturées par des drones. Notre objectif est de faciliter la lecture (via la distinction des zones saillantes) et la relecture (via la compression intelligente) pour les experts afin d'apporter une aide réelle à leurs missions de surveillance, cf. la figure ci-dessous.

### Retombée duale

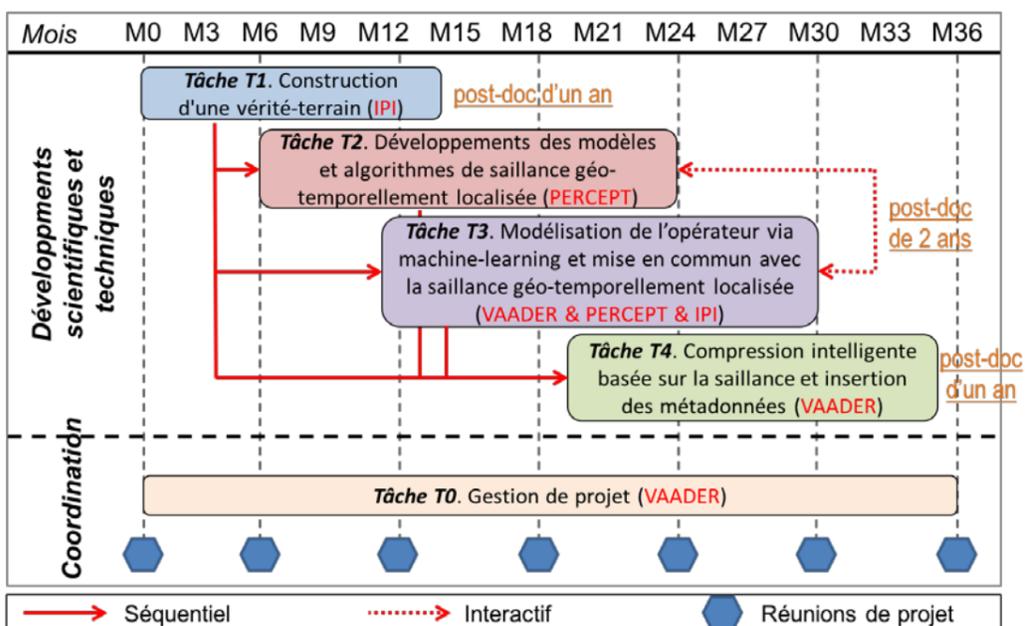
La recherche proposée est naturellement duale engendrant des retombées à la fois civiles et militaires. Les méthodologies et les technologies développées contribueront à développer l'efficacité de la surveillance des territoires, telles que la protection des frontières, la défense des infrastructures critiques ou des sites sensibles, etc. Elles peuvent également être utilisées dans les domaines civils, e.g. la surveillance des zones publiques ou privées, aussi bien en terme de protection d'aménagement que de prévention des risques environnementaux comme la détection d'incendies.

Les fonctionnalités attendues du dispositif proposé dans ce projet permettront :

- d'apporter du confort à l'action d'observation militaire et réduire l'erreur humaine (e.g. due à la fatigue de l'observation attentive pendant des heures),
- d'amplifier l'efficacité des opérations militaires par une meilleure détection (rapidité et précision),
- de faciliter la gestion des ressources humaines militaires fortement sollicitées durant les périodes à fortes menaces terroristes,
- de rendre efficace le stockage des données vidéos observées.



### Programme scientifique et organisation du projet



### Présentation du partenariat

Le consortium se fonde sur la complémentarité et le renforcement des expertises méthodologiques des partenaires : VAADER (compression des vidéos, détection et segmentation des régions saillantes, modélisation des observateurs humains), PERCEPT (attention visuelle, prédiction de fixation visuelle, détection des régions saillantes) et IPI (étude oculométrique, prédiction de fixation visuelle, compression perceptuelle des vidéos). Cela assure la pertinence du projet, qui nécessite toutes les compétences et spécialités mentionnées ci-dessus, et permet d'identifier des axes de recherche et d'innovation scientifique et technologique.

L'équipe VAADER de l'IETR	L'équipe PERCEPT de l'IRISA	L'équipe IPI de LS2N
<p>Personnel permanent impliqué :</p> <p>Lu Zhang, Maître de conférences (Coordinateur)</p> <p>Wassim Hamidouche, Maître de conférences</p> <p>Olivier Déforges, Professeur des Universités</p> <p>Kidiyo Kpalma, Professeur des Universités</p>	<p>Personnel permanent impliqué :</p> <p>Olivier Le Meur, Maître de conférences (Responsable Scientifique)</p> <p>Rémi Cozot, Maître de conférences</p> <p>Kadi Bouatouch, Professeur des Universités</p>	<p>Personnel permanent impliqué :</p> <p>Vincent Ricordel, Maître de conférences (Responsable Scientifique)</p> <p>Matthieu Pereira Da Silva, Maître de conférences</p>