



CONFERENCE DU 20.11.24

Animé par Raphael Sart – *Head of external relations and media* - CNES



Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ?



Introduit par :

- Frédéric Bretar – *Responsable SCO* - CNES
- Laurence Monnoyer Smith – *Directrice Développement durable* - CNES



Intervenants :

- Marjorie SAMPSONI – *Chargée d'innovation* – ENTENTE VALABRE
- Simon LAMY – *Directeur Secteur Public* - Kayrros
- Adrien Séverac – *Chef d'unité adjoint* – DDTM11



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »

Présentation de l'ENTENTE VALABRE



Un risque partagé,
des collectivités
solidaires

Loi de modernisation de la
Sécurité Civile 2004



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



Un établissement public de coopération interdépartementale fondé sur la solidarité, pour la préservation des espaces naturels la protection des personnes des animaux et des biens face aux risques naturels.

- 27 collectivités, 42 représentants élus au sein du CA
- 12 départements (04-05-06-07-11-13-30-34-48-66-83-84)
- 12 Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS)
- 2 Services d'Incendie et de Secours (2A-2B)
- 1 collectivité régionale : la Collectivité de Corse



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



4 PÔLES OPÉRATIONNELS

Pôle Formation



ECASC

Pôle Essais & Recherche



CEREN

Pôle Nouvelles Technologies



PÔNT

Pôle Information & Prévention



DIP

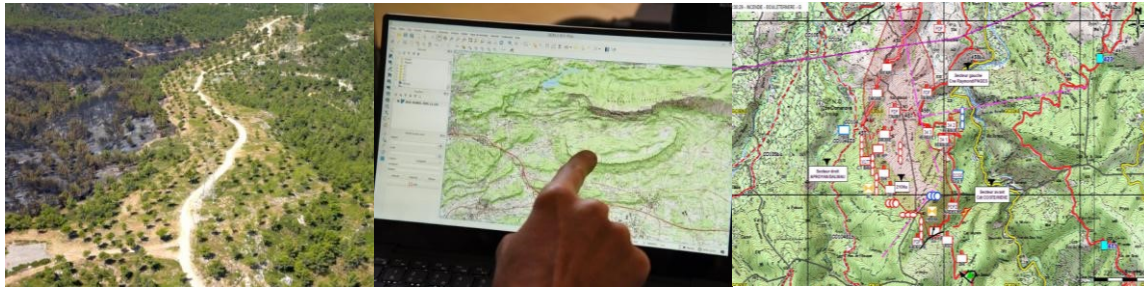


« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



PÔLE INNOVATION & NOUVELLES TECHNOLOGIES

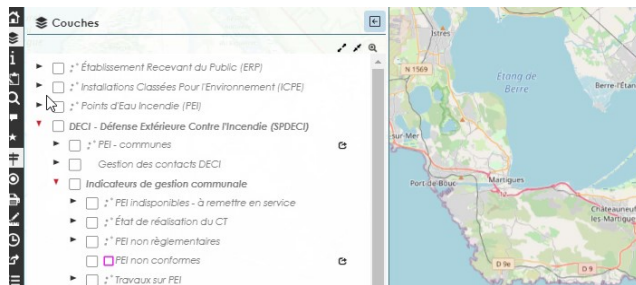
- Appui technique aux acteurs de la gestion des risques pour l'utilisation de l'information géographique et des nouvelles technologies
- Exemples de réalisations : OpenDFCI, CRIMSON, Panoptès, etc.



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



Cartographie interactive



LA SOLUTION OPEN

Un site WEB permettant d'accéder à une ou des cartographies métiers ainsi qu'à des outils spécifiques.



Cartographie collaborative

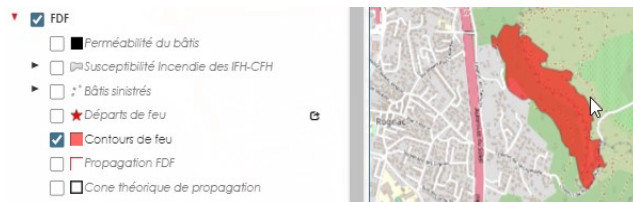
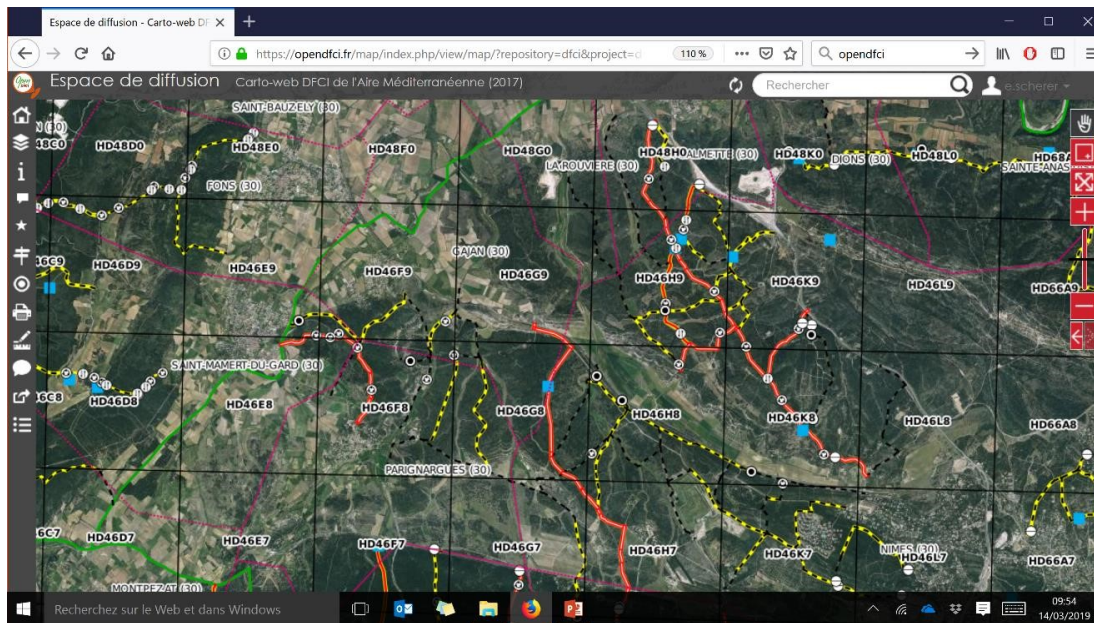


TABLE RONDE DU 20.11.24

« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



LE PROGRAMME SIG - DFCI



Développement d'un outil web SIG interservices dédié à la Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI)



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



LA SOLUTION CRIMSON

Situation Opérationnelle Partagée :

- ✓ Vision commune en temps réel d'une opération d'urgence, partagée entre les entités impliquées.
- ✓ Outil de partage d'informations, aidant à la compréhension, la coordination et la prise de décision.

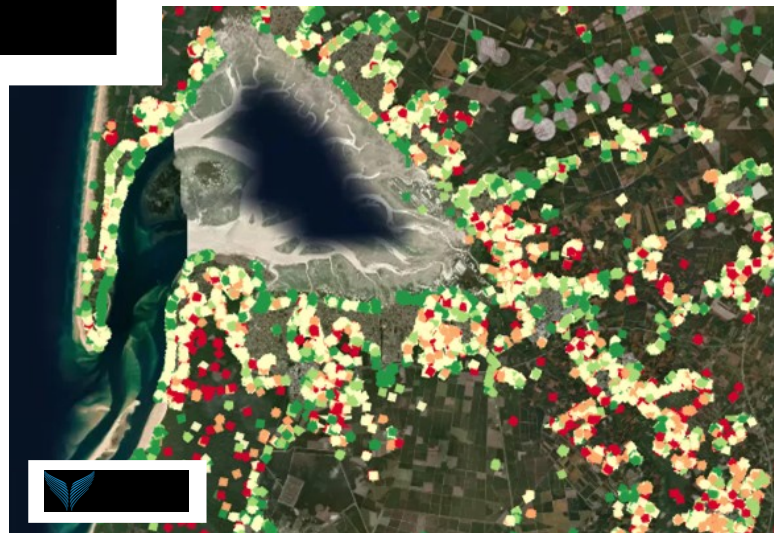


« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



Analyse systématique de la végétation autour de millions de bâtiments :
Défendabilité, aménagement du territoire, débroussaillage

« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



Bénéfices de l'IA : passage à l'échelle, couverture de tout le territoire plusieurs fois par an à un coût compétitif



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »

Partenaires



Objectifs du Projet ALEOFEU

Modélisation évolutive de l'aléa Feu de Forêt, intégration des données satellitaires pour actualiser les outils existants et améliorer la prise de décision.



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »




MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PANOPTÈS

INNOVATION • DÉTECTION • SUIVI

FEUX DE FORÊTS

« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



COMMANDE



- ENTENTE mandaté par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (MTECT).
- Étude réalisée par le Pôle Nouvelles Technologies (PONT).
- Action préparatoire à une proposition de plan de déploiement d'un système de détection précoce et de suivi des départs de feux d'espace naturel à l'échelle nationale.



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



OBJECTIFS

Agir dans le cadre de la **prévention** et la **réduction des impacts** des feux d'espaces naturels.

Contraintes techniques :

- Solutions matérielles, logicielles, organisationnelles.
- Étude la plus exhaustive possible.

Contraintes temporelles :

- Capacité de détection précoce des départs de feux (<5 minutes).
- Détections systématiques (sans levée de doute).
- En quasi-temps réel.

Contraintes spatiales :

- Échelle nationale (France hexagone, Corse).

ÉTUDIER

COMPARER

PROPOSER



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



RÉSULTAT ATTENDU



Mise en œuvre de l'action Panoptès :

- Déploiement national d'un système de détection précoce.
- Mise en place d'un service de traitement d'image et de transformation en données pour bancarisation et diffusion sur les systèmes opérationnels des acteurs de sécurité civile.

Détection - Traitement - Suivi





Satellite géostationnaire



200 KM

Avion



100 KM

Drones



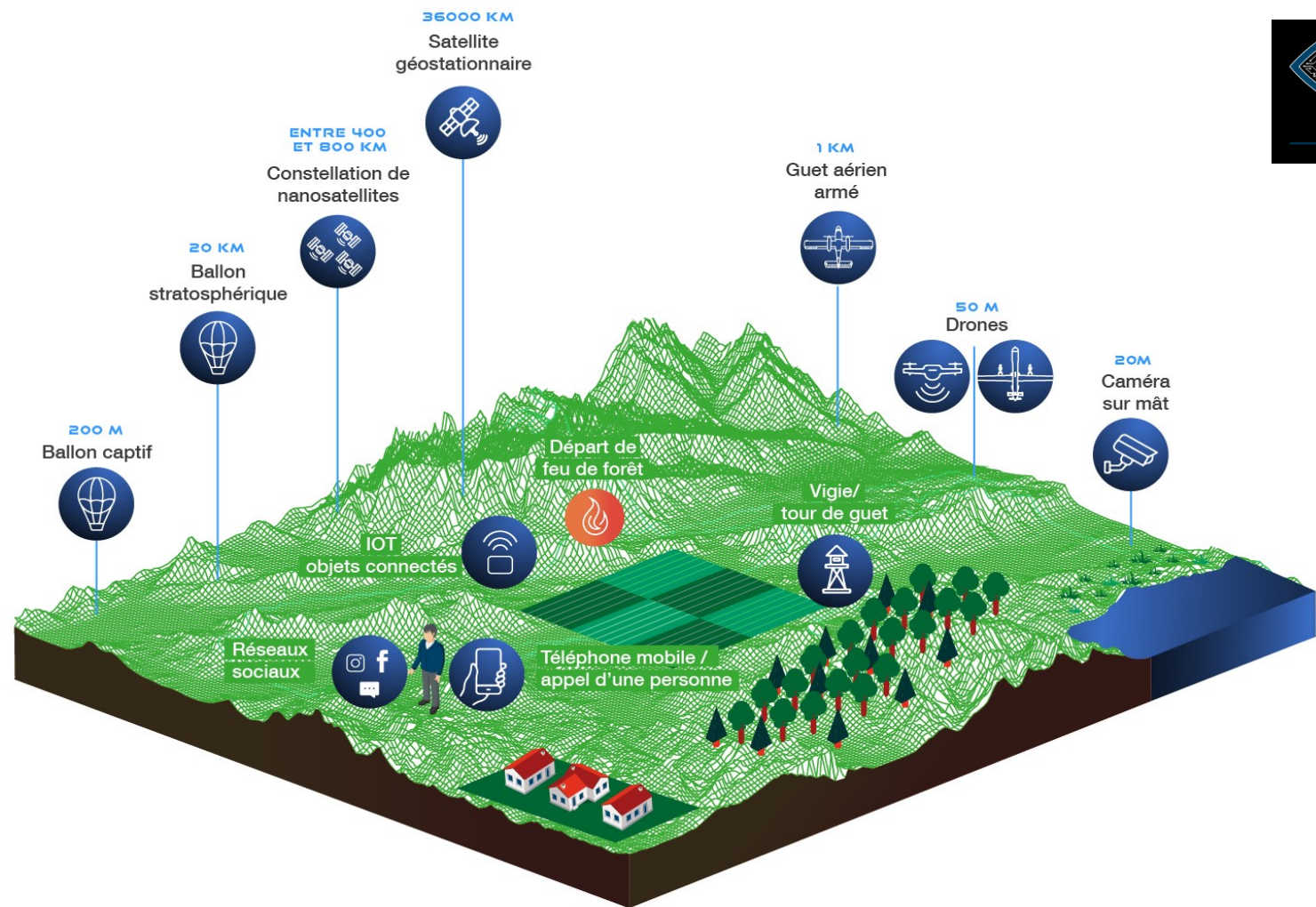
20 KM

Téléphone

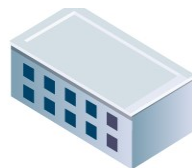


1 KM
200 M

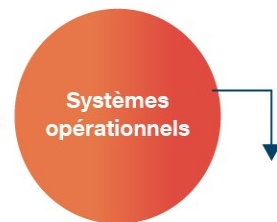




• TRAITEMENT DE DONNÉES

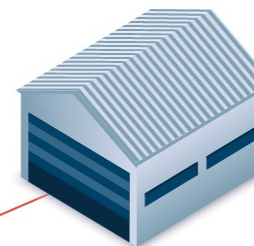
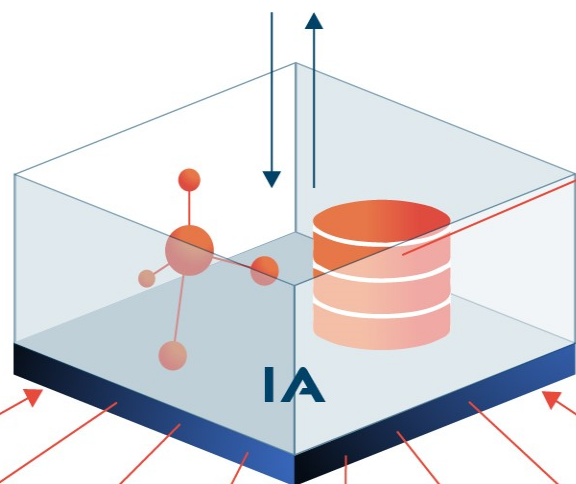


- CODIS
- COZ
- CNCASC
- COGIC



Process de :

- IA DÉTECTION & SUIVI
- TRANSFORMATION
- COMPARAISON
- VALIDATION
- ...



Data center

- HISTORIQUE
- RECHERCHE



Satellite géostationnaire



Constellation de nanosatellites



Ballon stratosphérique



Avion



Drones



Caméra



Vigie/
tour de guet



Téléphone



IOT
objets
connectés



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »

Contexte du Risque Feu de Forêt dans l'Aude

L'Aude, département aux 4 zones biogéographiques

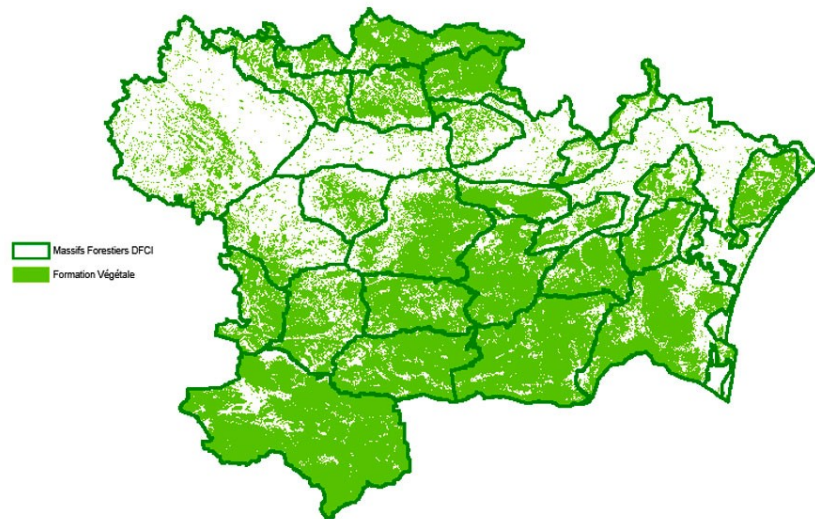
Risque Feu de Forêt progresse rapidement :

- aggravation du contexte naturel (déprise viticole) ;
- extensions urbaines (interface urbain/ENC) ;
- changement climatique.

Ancienne carte d'aléa non fiable et partenariat développé en 2019 av

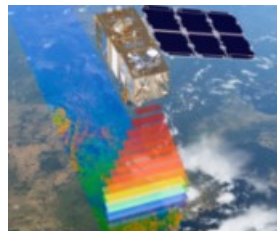
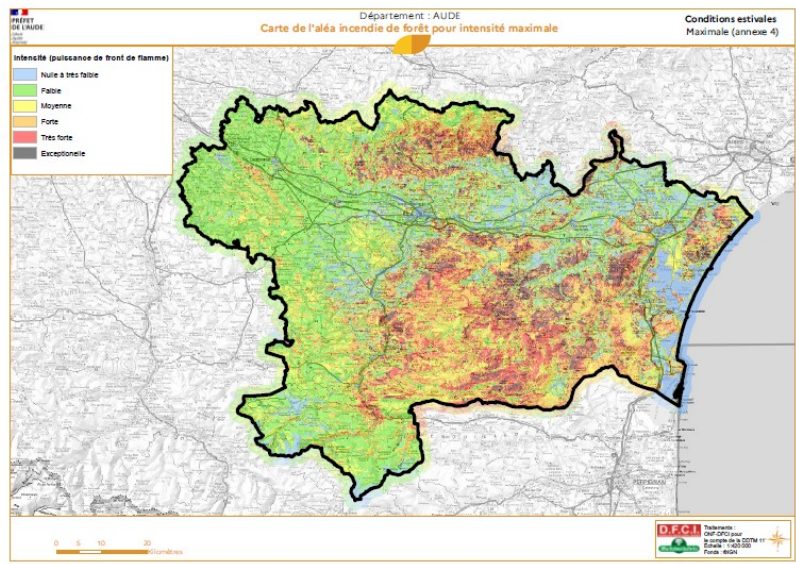
le CNES suite aux inondation de 2018

→ Faire de l'Aude un démonstrateur de la progression du risque Feu de Forêt



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »

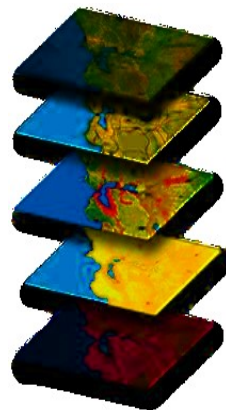
Elaboration et évolution de l'aléa



Sentinel 2
MODIS
Pléiades



INRAE
la science pour la vie, l'humain, le territoire



Base de données
Zone Prométhée
(2000-2022)

- Occurrence des feux (>1ha)

- Probabilité de surface parcouru

- Génération de cartographie de suivi



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »

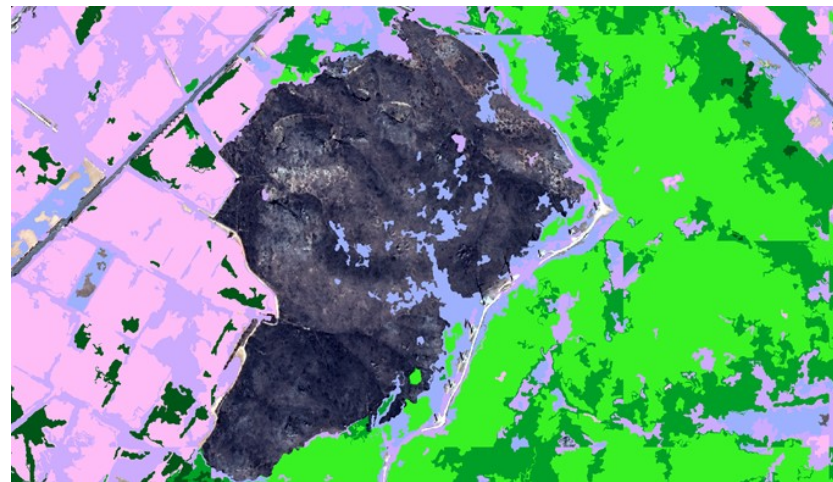


Suivi des surfaces brûlées



*Suivi de l'évolution de l'occupation du sol entre 2 dates dans l'Aude (disparition de la végétation **en rouge**)*

Suivi de l'évolution des forêts



*Suivi de l'évolution de la masse combustible dans l'Aude (classification de la forêt **basse**, **moyenne**, **haute**)*

« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



Projections climatiques

Intégration au volet Météo france de l'actualisation de la mission Chatry 2010

Déclinaison locale des projections climatiques et potentiel évolution lié au CC

Livrables

Modélisation de l'analyse fine de la végétation

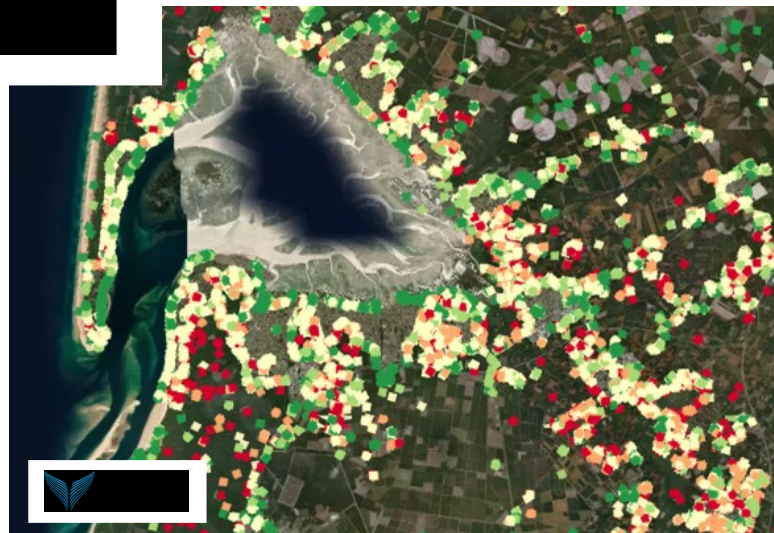
Proposer une évolution fine de la carte aléa

Aide à la décision et à la prise de conscience des élus

Aménagement du territoire

Dimensionnement des moyens de lutte du SDIS

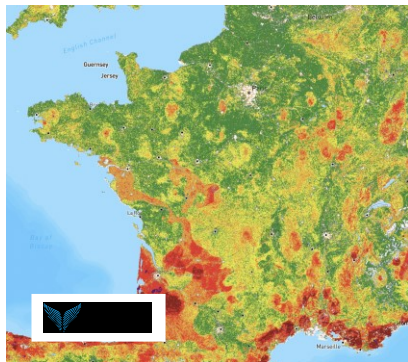
« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



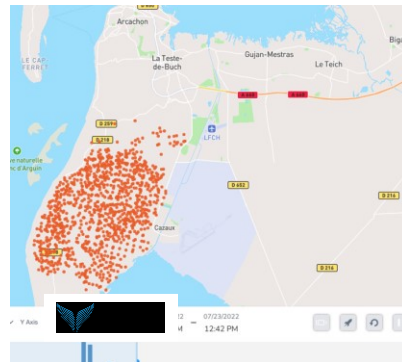
Bénéfices de l'IA : passage à l'échelle, couverture de tout le territoire plusieurs fois par an à un coût compétitif



« Feux de forêt : de nouvelles solutions avec les données spatiales ? »



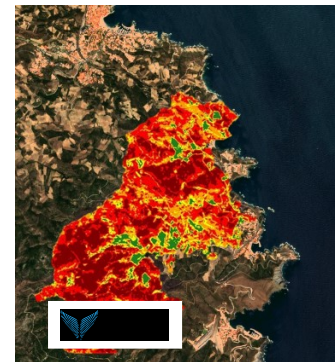
Carte nationale dynamique, haute résolution



Suivi continu des points chauds



Contours automatiques



Visualisation des dégâts sur la végétation

Outils automatiques, mis à jour en continu et compétitifs



