



Panorama des applications de la télédétection aux risques d'incendie

**Jean-Philippe Denux, INP/EI Purpan-Dynafor
avec la contribution de M. Jappiot, INRAE**



PURPAN
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

DYNAFOR
UMR 1201 | INRA - INP TOULOUSE



De la données à l'information

Offre importante et variée de données de télédétection

Résolution spatiale: de 0.1 m à 1000 m

Détermine la taille des objets étudiés, leurs caractéristiques spatiales

Résolution spectrale: de 1 à plusieurs dizaines de longueurs d'onde; visible, infrarouge, Radar, Lidar...

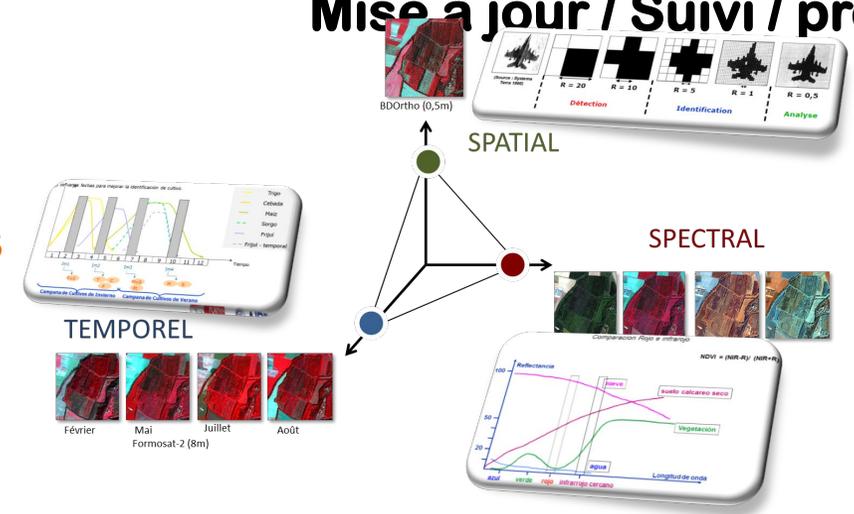
Détermine le type d'objets identifiables, leurs propriétés physiques, biophysiques

Résolution temporelle: du temps réel à plusieurs années

Mise à jour / Suivi / propriétés phénologiques

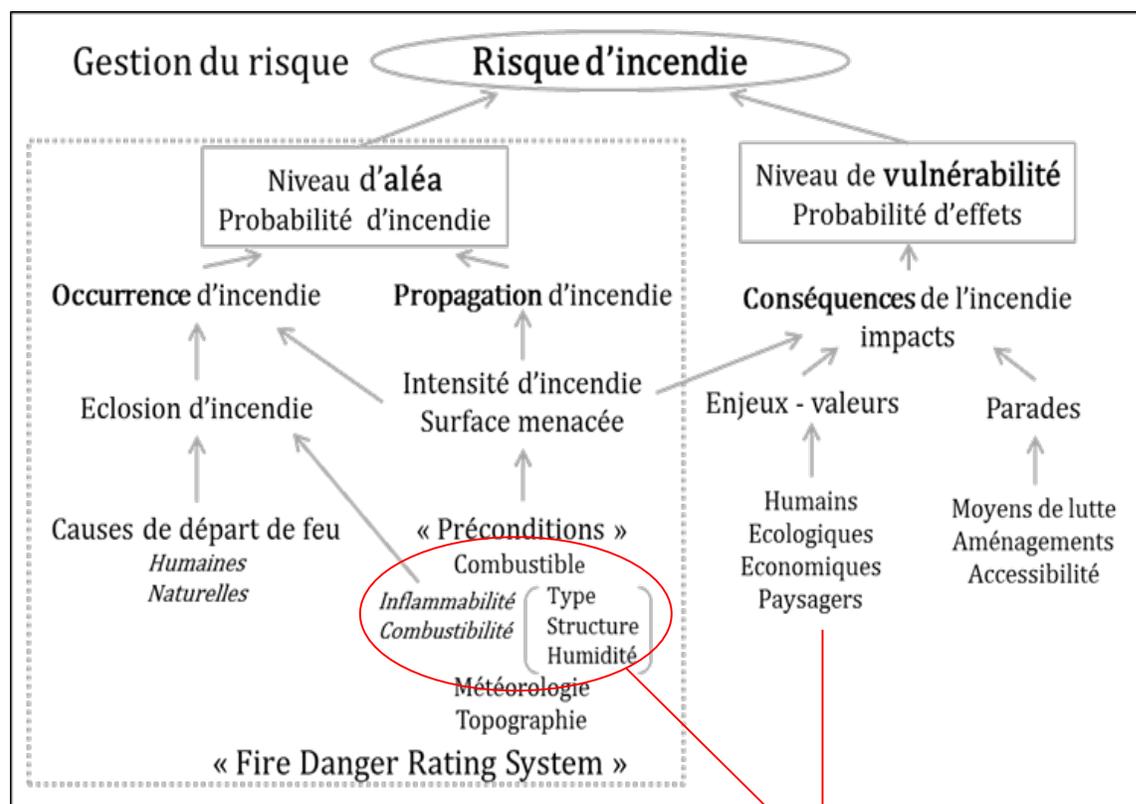
Choix des données pertinentes

Coûts: gratuit vs payant





Risque d'incendie, apports de la télédétection

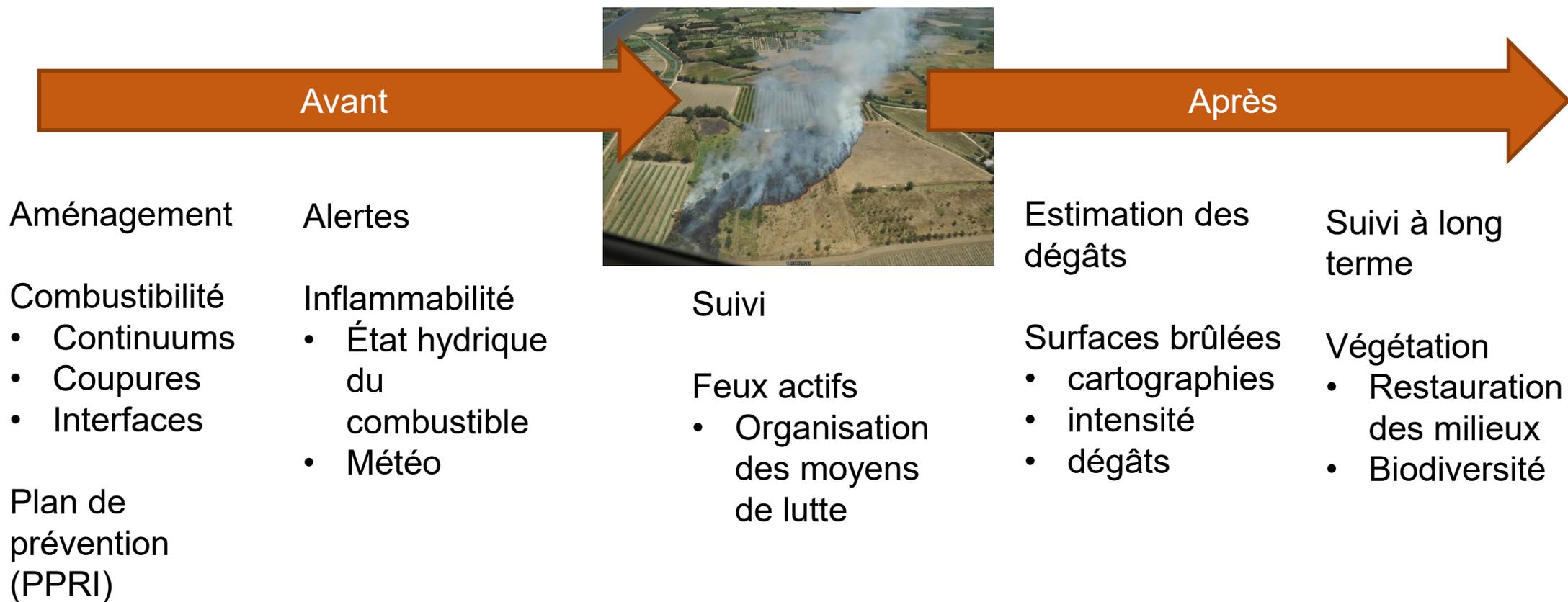


Apports de la télédétection



Télédétection et feux de forêts

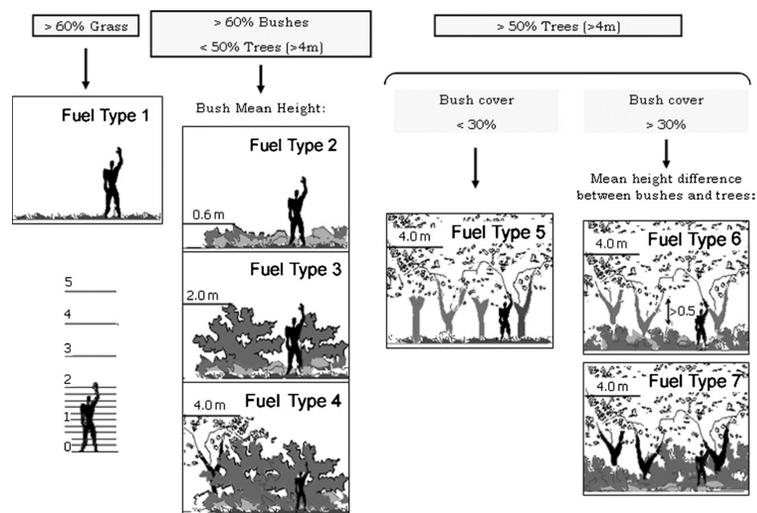
Temporalité des utilisations





Caractéristiques du combustible

Interprétation des inventaires forestiers ou cartographie de peuplements par classification

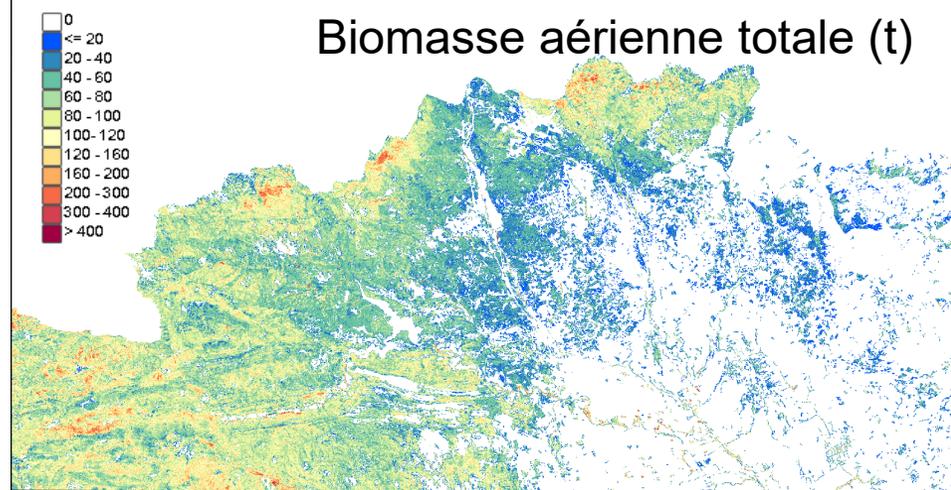
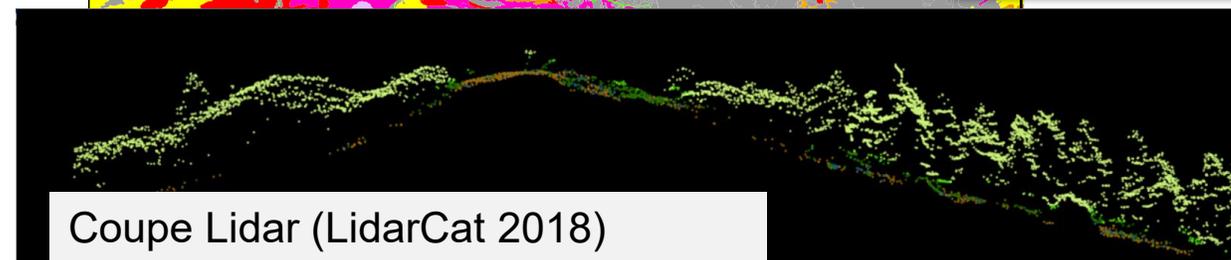
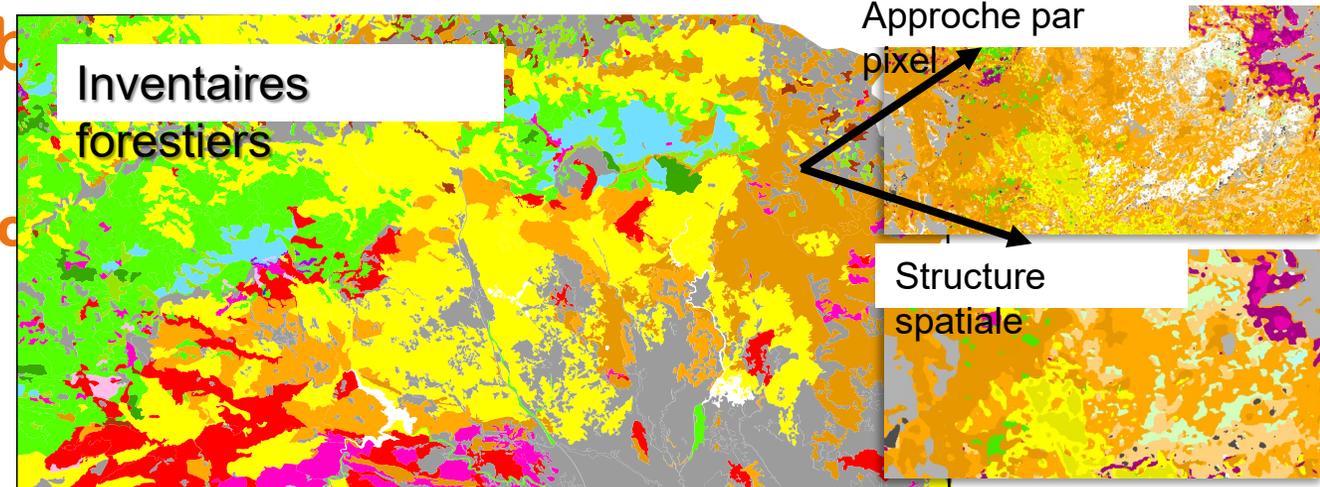


Modèle Prometheus (Chuvienco, 2003; Arroyo et al., 2008)

Caractéristiques de structures (verticale, horizontale)

Caractéristiques du combustible:

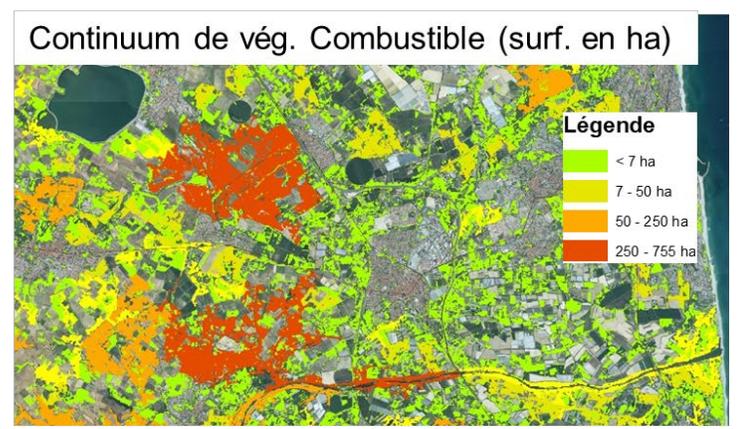
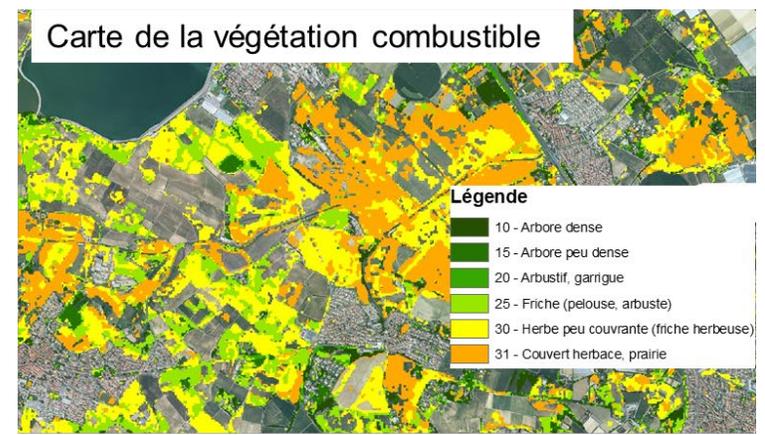
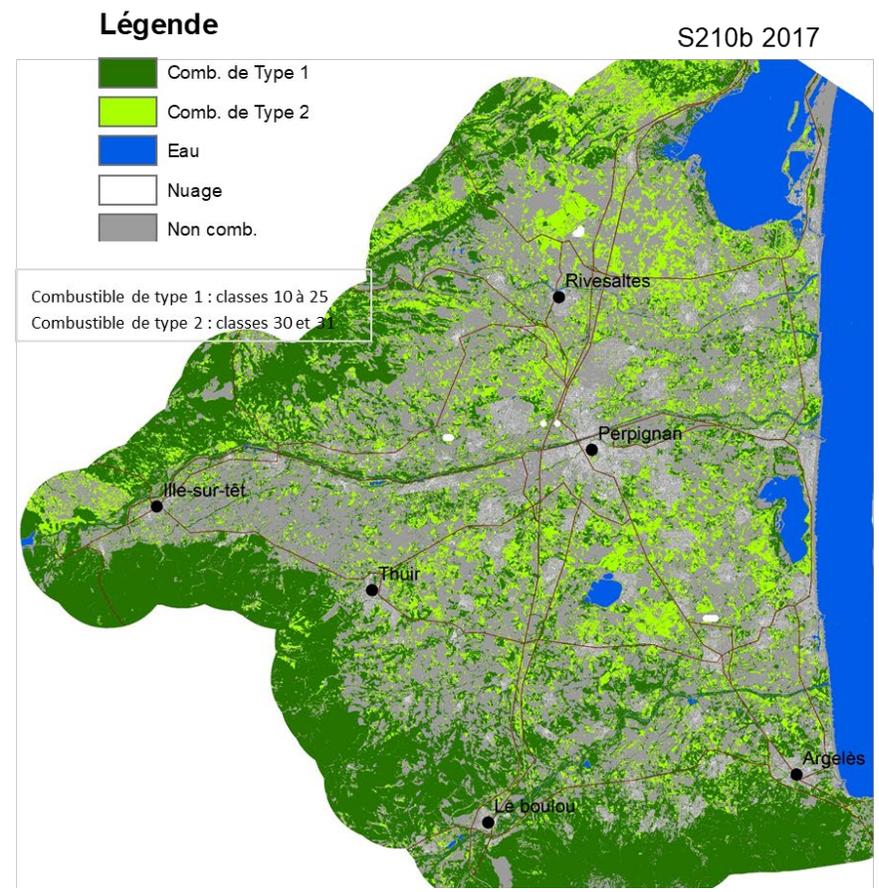
- Quantité
- Vivant/mort
- Humidité





Caractéristiques du combustible: organisation spatiale (coupures, continuums)

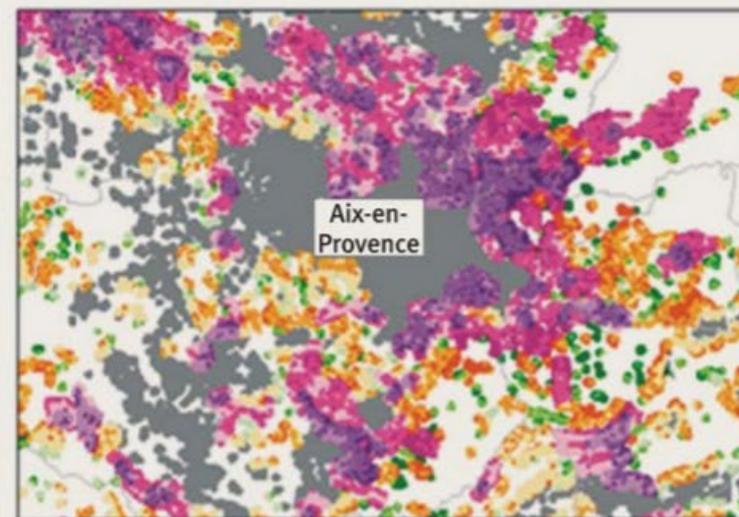
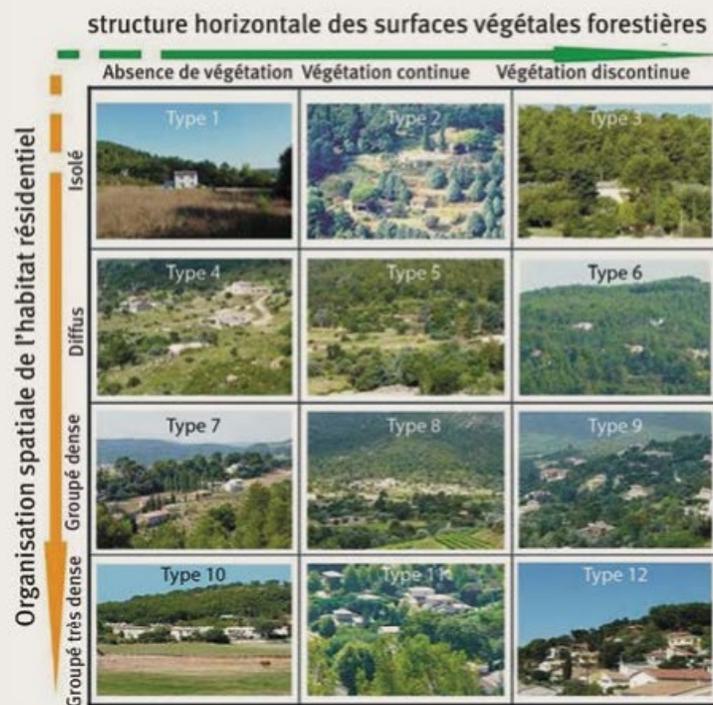
Carte de la végétation combustible 2017





Interfaces habitat-forêt, une approche de la vulnérabilité

1 Typologie des interfaces habitat-forêt (schéma de gauche) et cartographie des interfaces sur un extrait du département des Bouches-du-Rhône réalisée à partir de données de 2009 (schéma de droite).

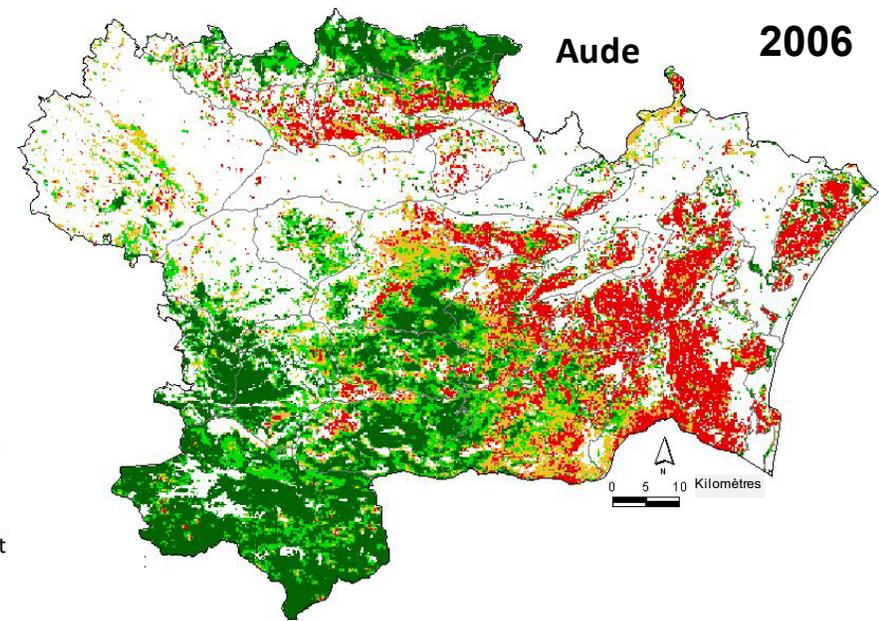
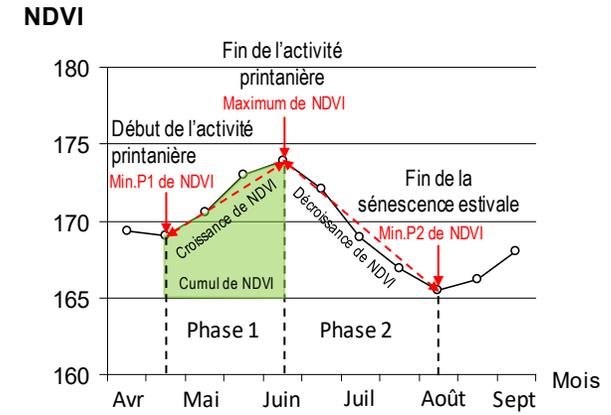
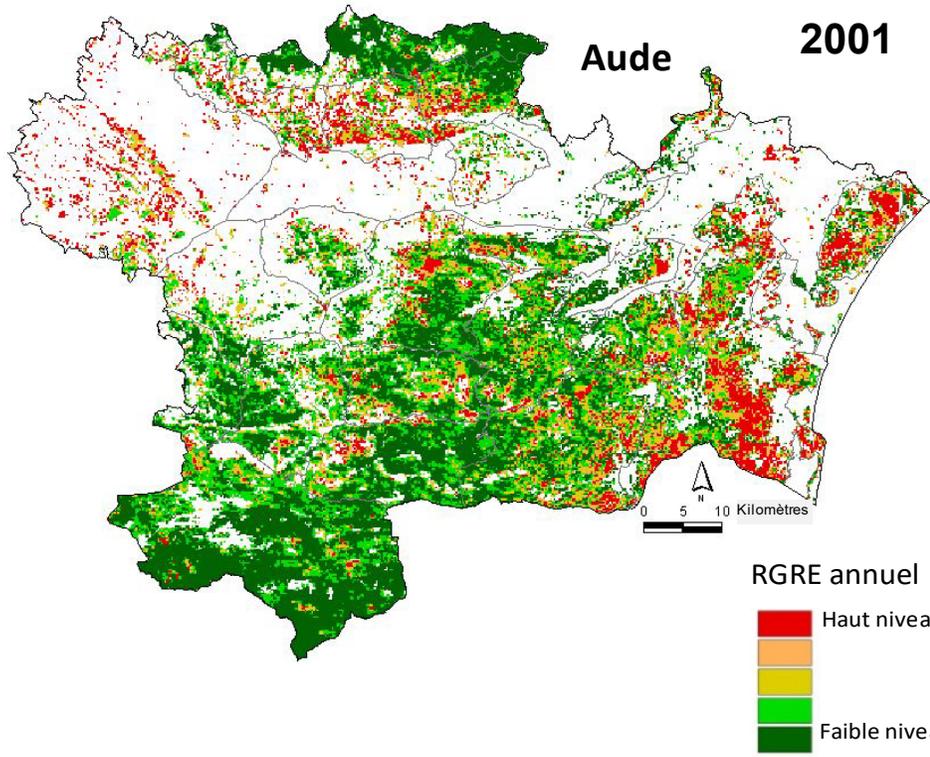




Inflammabilité

Ex : Indicateur d'assèchement estival, $RGRE_{\text{annuel}}$

$$RGRE_i = (NDVI_{\text{minP2}} - NDVI_{\text{minP1}}) / (NDVI_{\text{max}} - NDVI_{\text{minP1}})$$



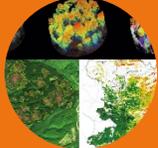


Cartographie des surfaces brûlées

Incendies été 2021, massifs d'Alaric et de La Clape

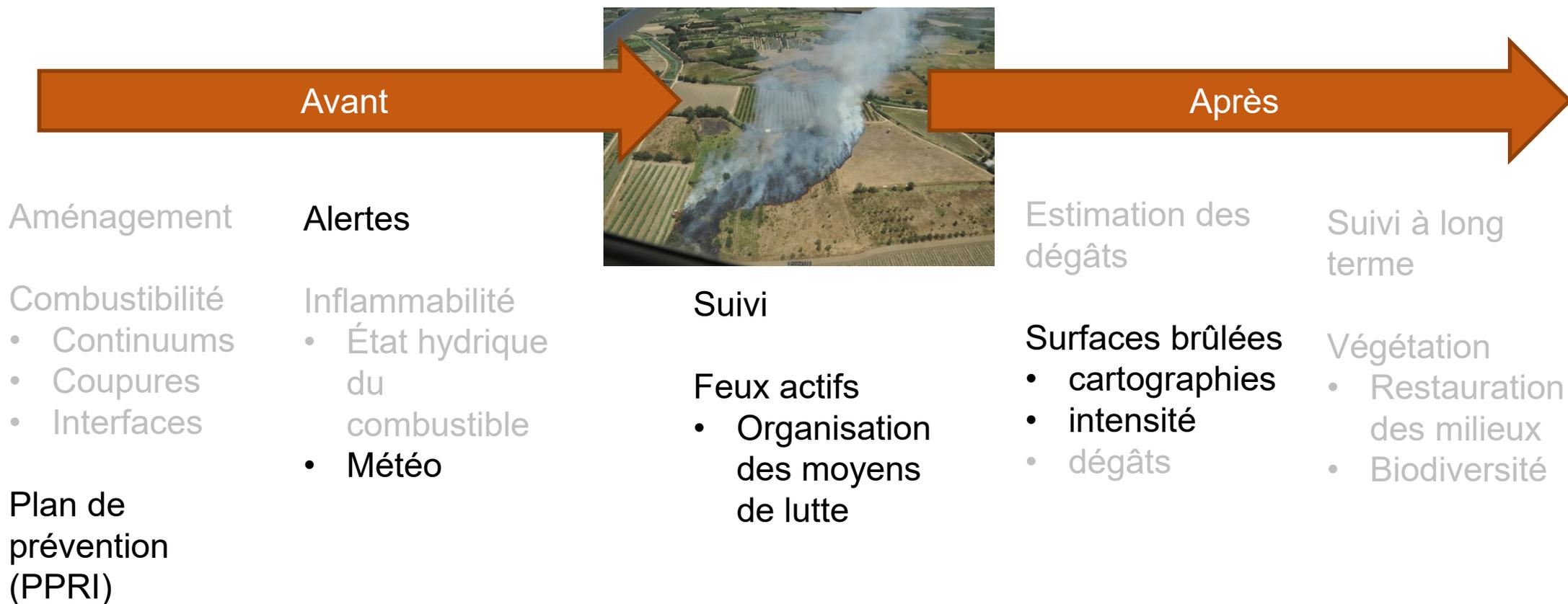


Images Sentinel-2 du 11/08/2021



Télédétection et feux de forêts

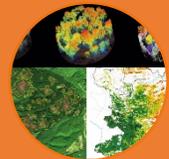
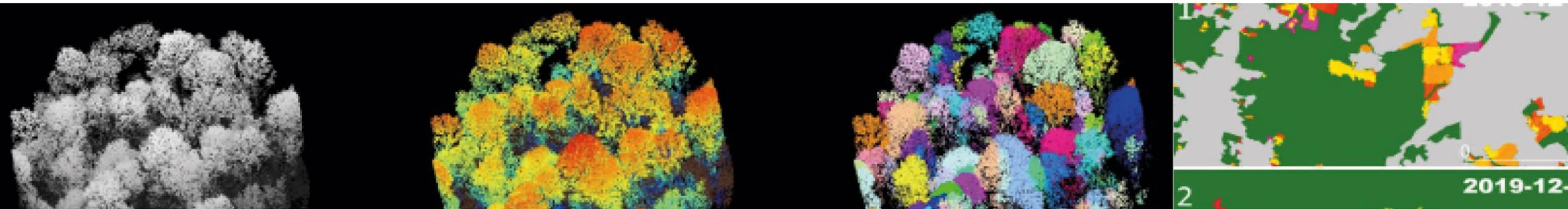
Quels résultats opérationnels?



Merci de votre attention

THEIA: CES Incendie

jp.denux@purpan.fr



Retrouvez toutes les présentations de
LES UTILISATIONS DE LA DÉTECTION POUR LA
FORÊT

sur www.theia-land.fr/foret21

