

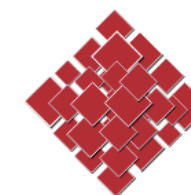
QWERTY

Quantification de la **V**ulnérabilité des **V**aleurs **E**cologiques fo**R**es**T**ières face aux **I**ncendies



Responsable(s) du projet : Florent MOUILLOT, IRD, UMR CEFE Montpellier

florent.mouillot@ird.fr



École Pratique
des Hautes Études



Quel bilan écologique de l'incendie?



Incendies en Gironde : une catastrophe écologique et une gestion des forêts à repenser

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE FRANCE

Faits divers

Incendies : dans le Var, «une véritable catastrophe écologique»



?

2022



2023



2024



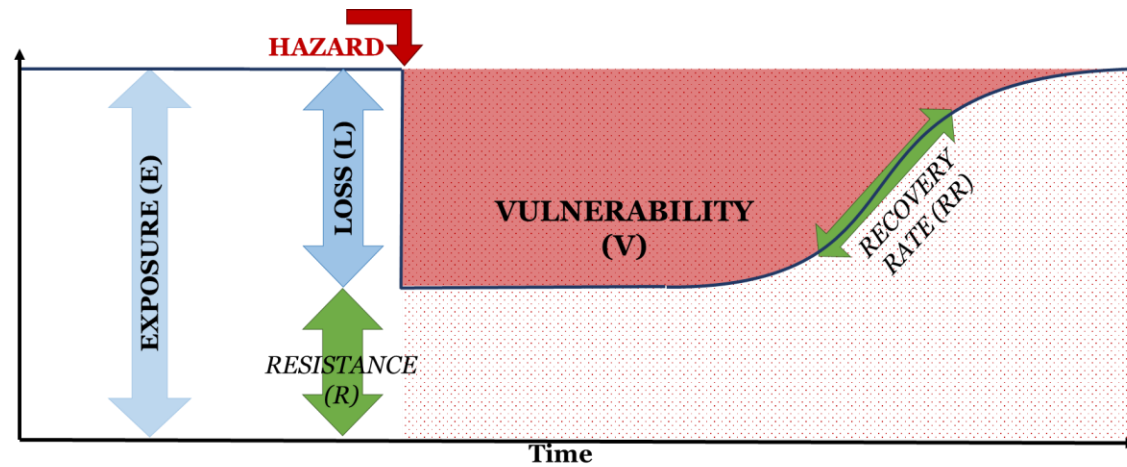
?



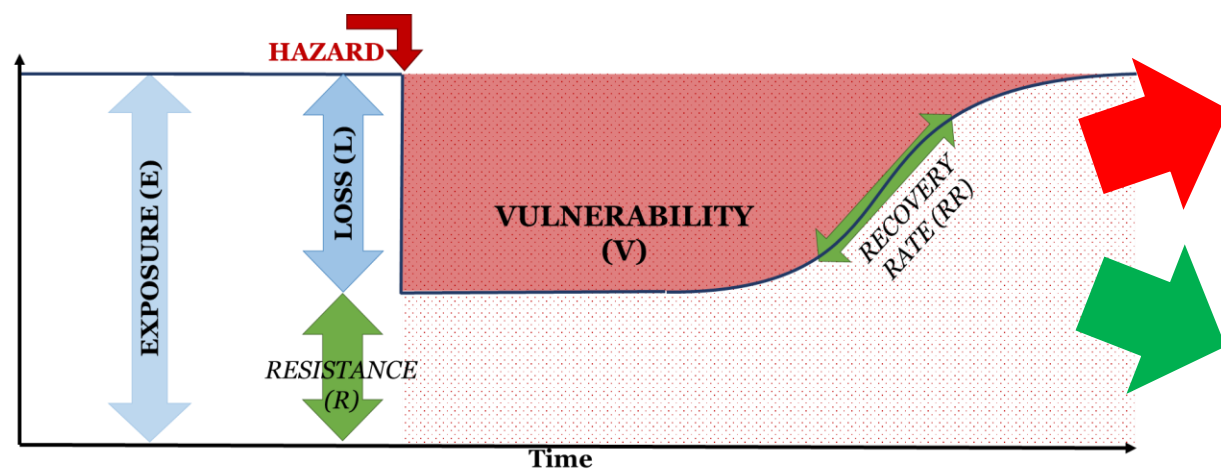
Quel critère quantitatif pour évaluer l'impact écologique d'un incendie et piloter les stratégies de prévention?



Cadre Conceptuel du projet: l'indice de Vulnérabilité



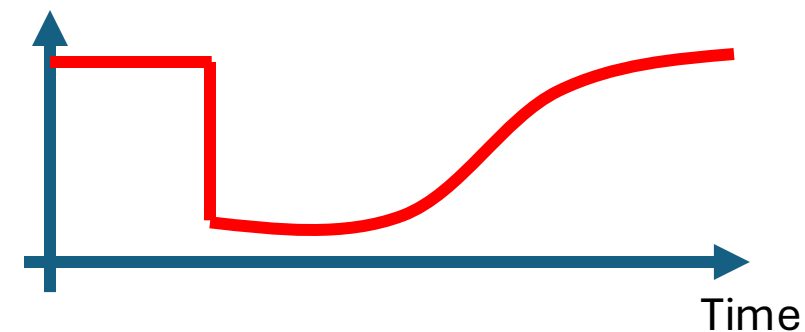
Cadre Conceptuel du projet: l'indice de Vulnérabilité



Small forest patch



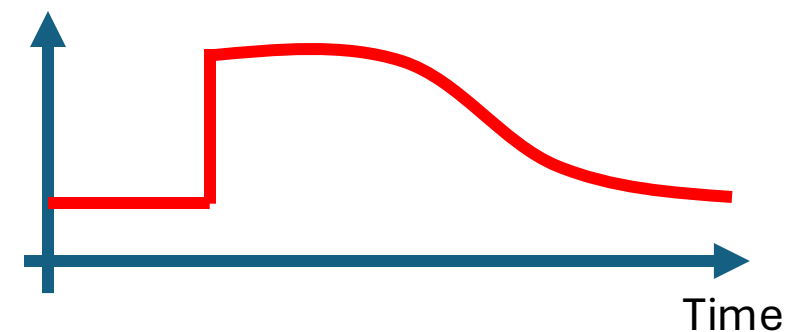
Valeur Ecologique



Large forest patch



Valeur Ecologique



Valeur Ecologique: Definition (*Amador-Cruz et al. 2021*):

“level of benefits that biotic or abiotic components provide for the maintenance of organisms” « for the benefit of **any living being**»

Critères:

- Biodiversité (richesse spécifique, diversité fonctionnelle)
- Rareté, niveau de menace
- connectivité des paysages
- Stocks de carbone
- Niveau de Conservation (aires protégées)
- Naturalité
- Esthétique, attractivité



Ecosystem Services

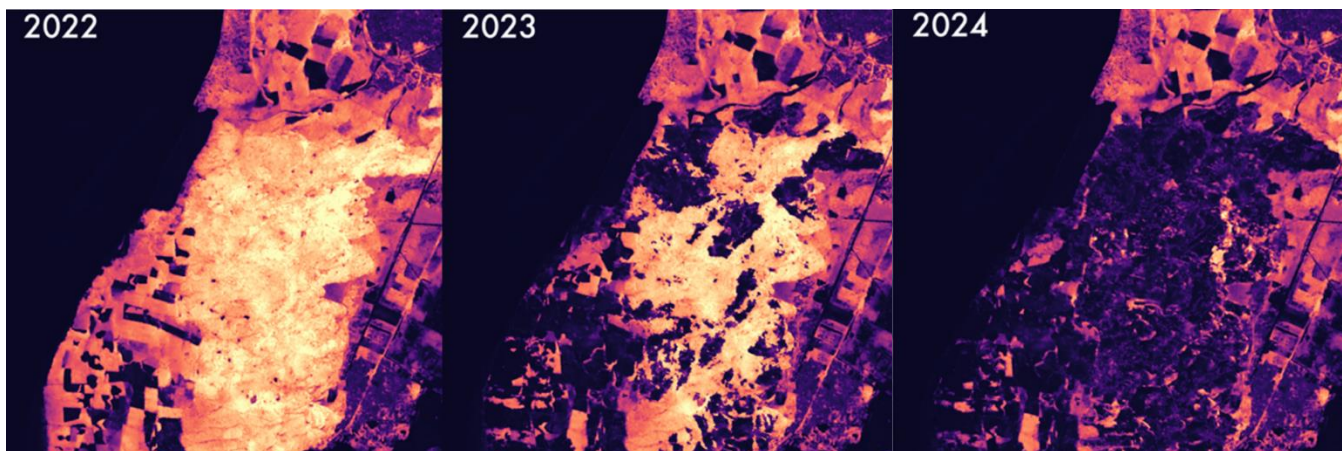
Direct or indirect contributions of ecosystems to **human well being**



Ecosystem Millenium Assessment

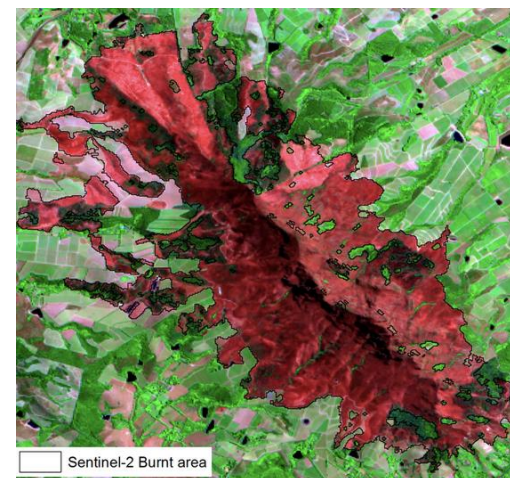
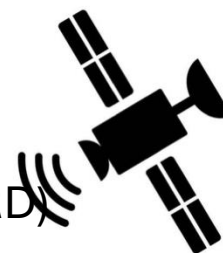
WP1: De nouvelles données nationales issues de la Télédétection

Series temporelles de hauteur des arbres (UVSQ)



GEDI tree height time Serie (La Teste Fire 2022)
Schwartz et al. 2025

Histoire des incendies 1974-présent (IRD)



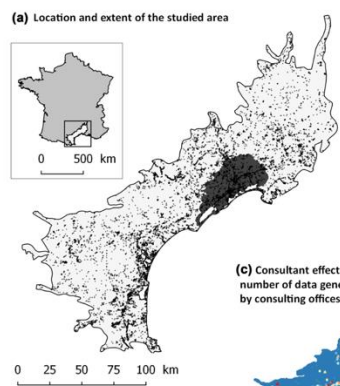
Landsat TM
1984-2025



Landsat MSS
1972-1984

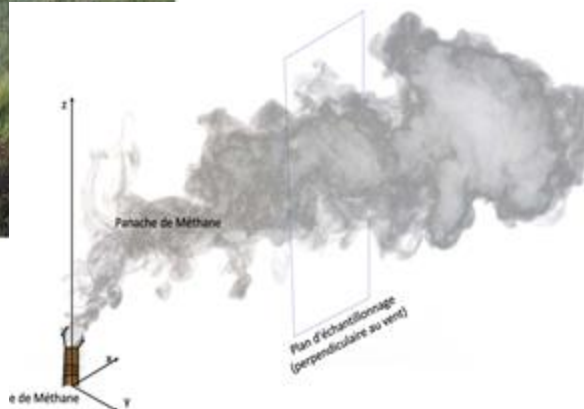
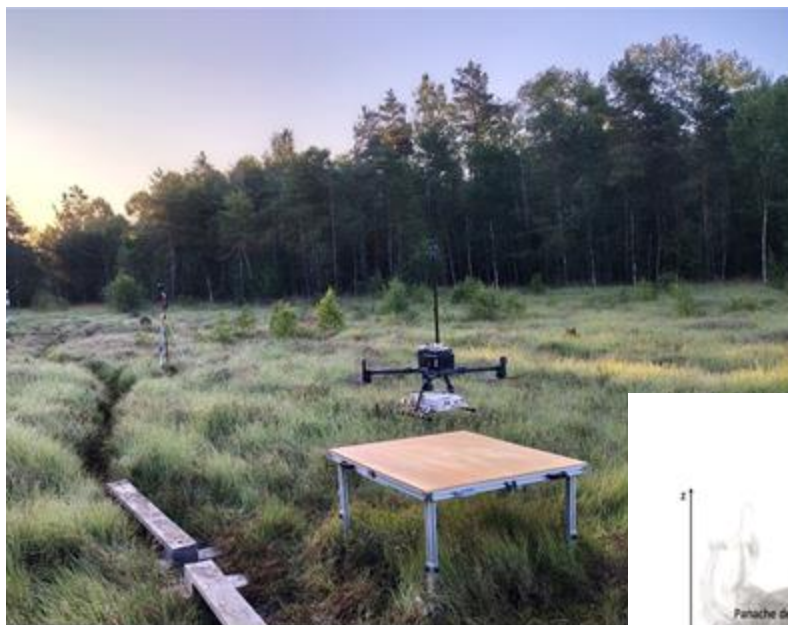
WP2: Un réseau d'observation de la biodiversité animale

Observations opportunistes: 1980-2025 (EPHE/CNRS) Transects et eco-acoustique: temps depuis le dernier feu (CNRS)

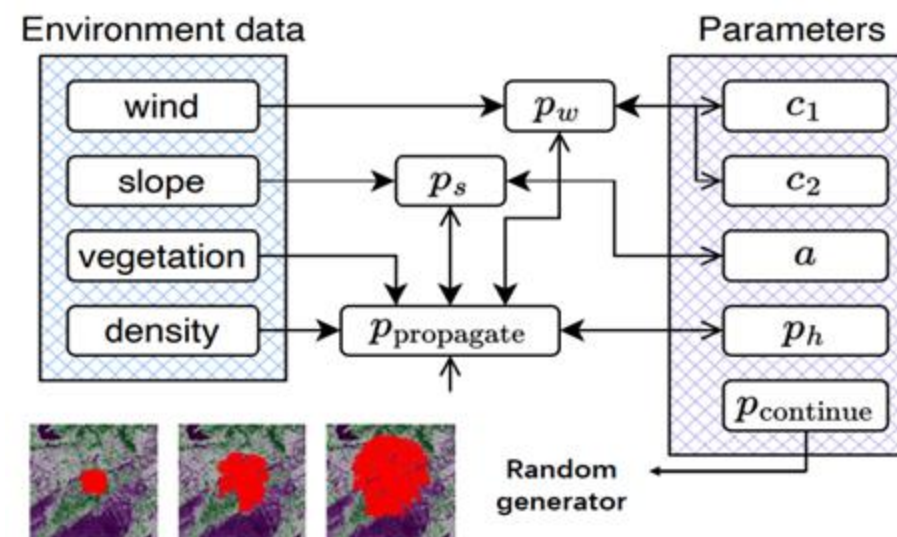


WP3: Une quantification de la combustion et émissions de GES

Développement technique et experimental (URCA):
Un capteur light NIR sensor pour mesurer CO and CO₂

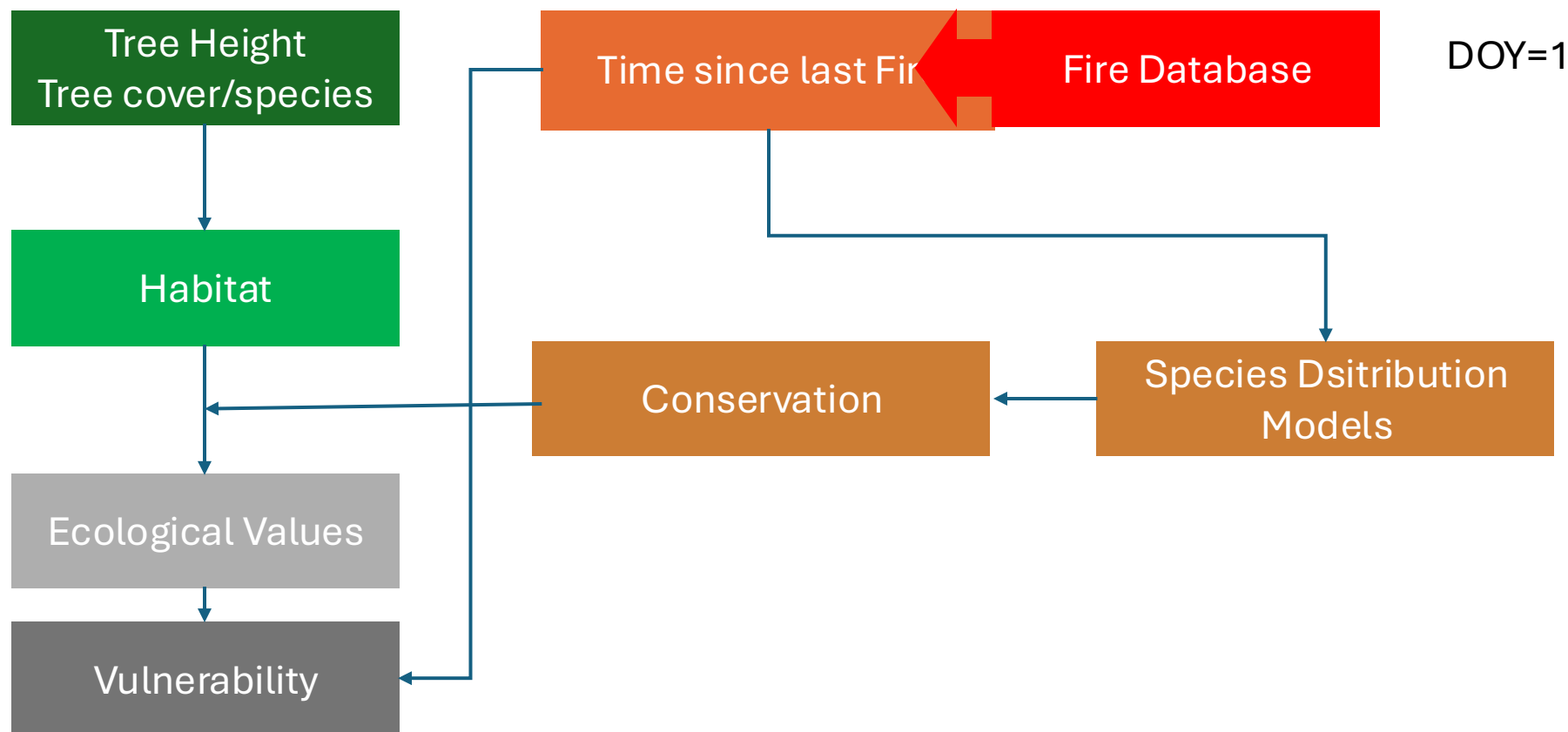


Un simulateur de propagation accéléré: *PyTorchFire*
(ENPC, EPHE)

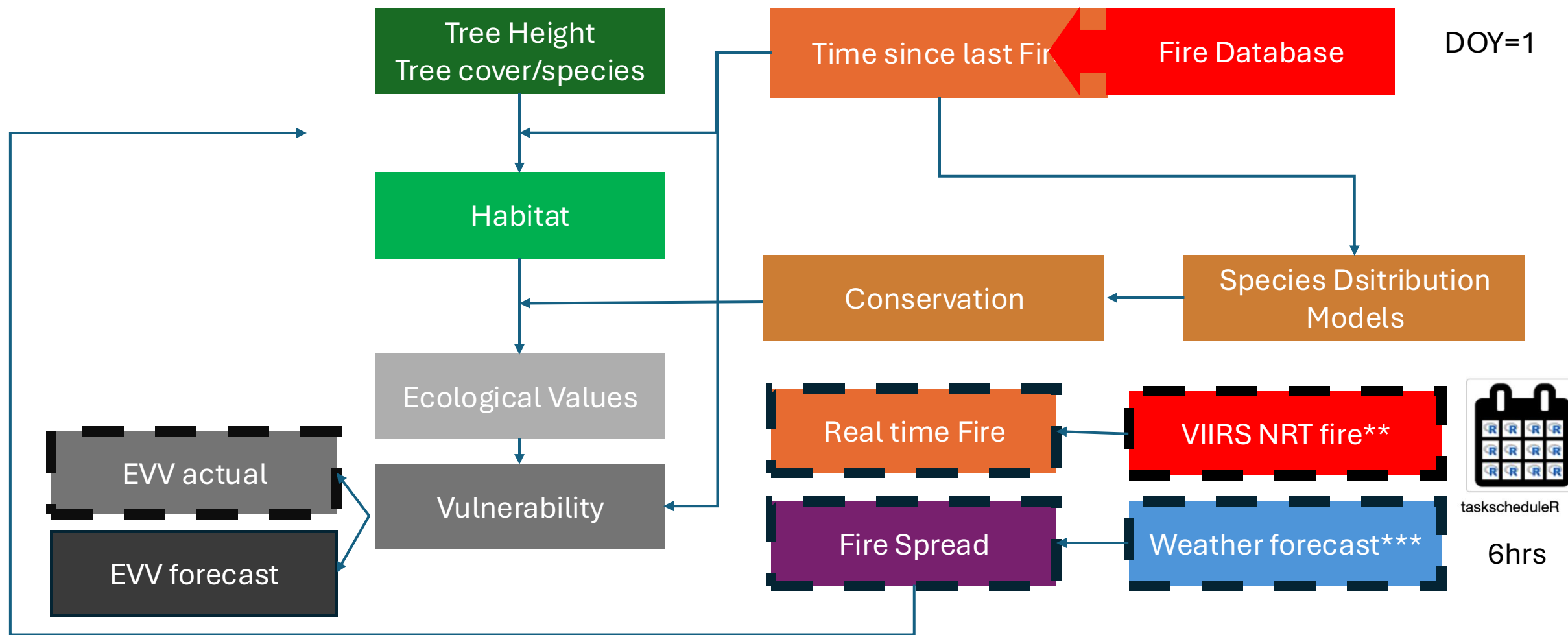


Pytorchfire: differentiable simulator
Xia & Cheng, EMS, 2025

WP4: Un outil en temps réel pour une quantification des impacts écologique des incendies



WP4: Un outil en temps réel pour une quantification des impacts écologique des incendies



WP0: Gestion & Animation

Interactions projet PEPR FORESTT **FEVER** (CNRS), ANR PREDISPOSE (EPHE) et OFML (ENPC)

Enseignement et transfert de connaissances:

**Forest fire.
Risk and
management**

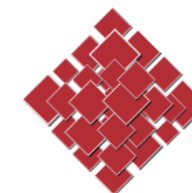
2025

QWERTY

Quantification de la Vulnérabilité des Valeurs Ecologiques foResTIères face aux Incendies

Responsable(s) du projet : Florent MOUILLOT, IRD, UMR CEFE Montpellier

florent.mouillot@ird.fr



École Pratique
des Hautes Études

Pierre-André Crochet, CEFE
Maxime Cauchoix, SETE

Thomas Lauvaux, GSMA

Philippe Ciais, LSCE

Sibo Cheng, CEREAS

Christelle Hely, ISEM
Jean Yves Barnagaud, CEFE