

QWERTY

QUANTIFICATION DE LA VULNÉRABILITÉ DES VALEURS ÉCOLOGIQUES FORESTIÈRES FACE AUX INCENDIES

COORDINATION : Florent Mouillot

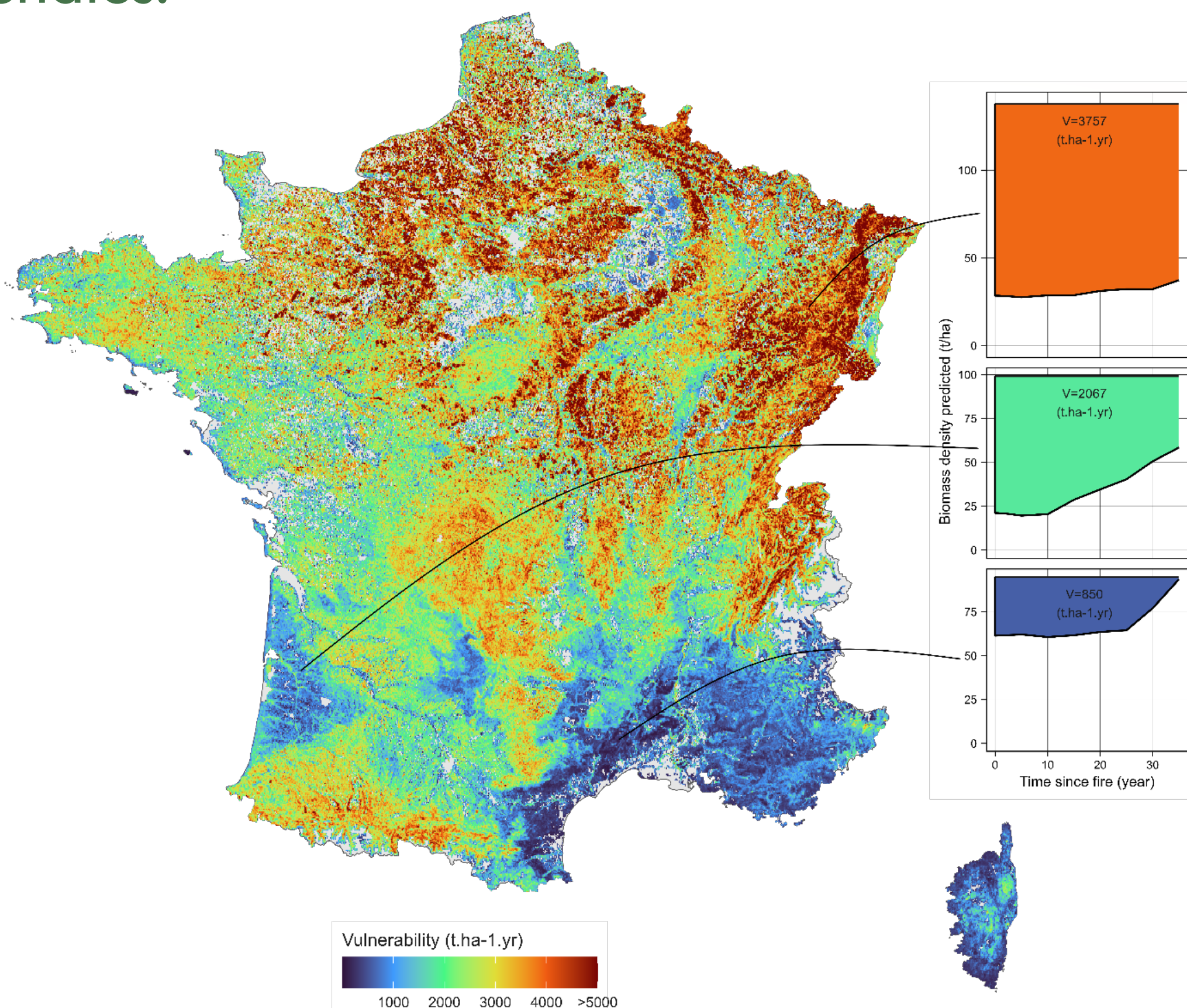
CONTEXTE & OBJECTIFS

Les récentes perspectives européennes visent à une meilleure orientation des stratégies de lutte et de gestion du risque incendie, en identifiant des zones d'intervention plus ciblées. La quantification des valeurs écologiques des zones exposées au feu, basées sur la biodiversité et les priorités de conservation ainsi que leur capacité à faire face à, et à récupérer de cette perturbation, constitue cependant un indicateur cible encore peu standardisé.

HYPOTHÈSE DE RECHERCHE : L'impact des feux sur la faune ne suit pas systématiquement la dynamique de perte et récupération de la biomasse, mais dépend de la taille et morphologie des incendies, et de la structure des mosaïques paysagères qu'ils affectent.

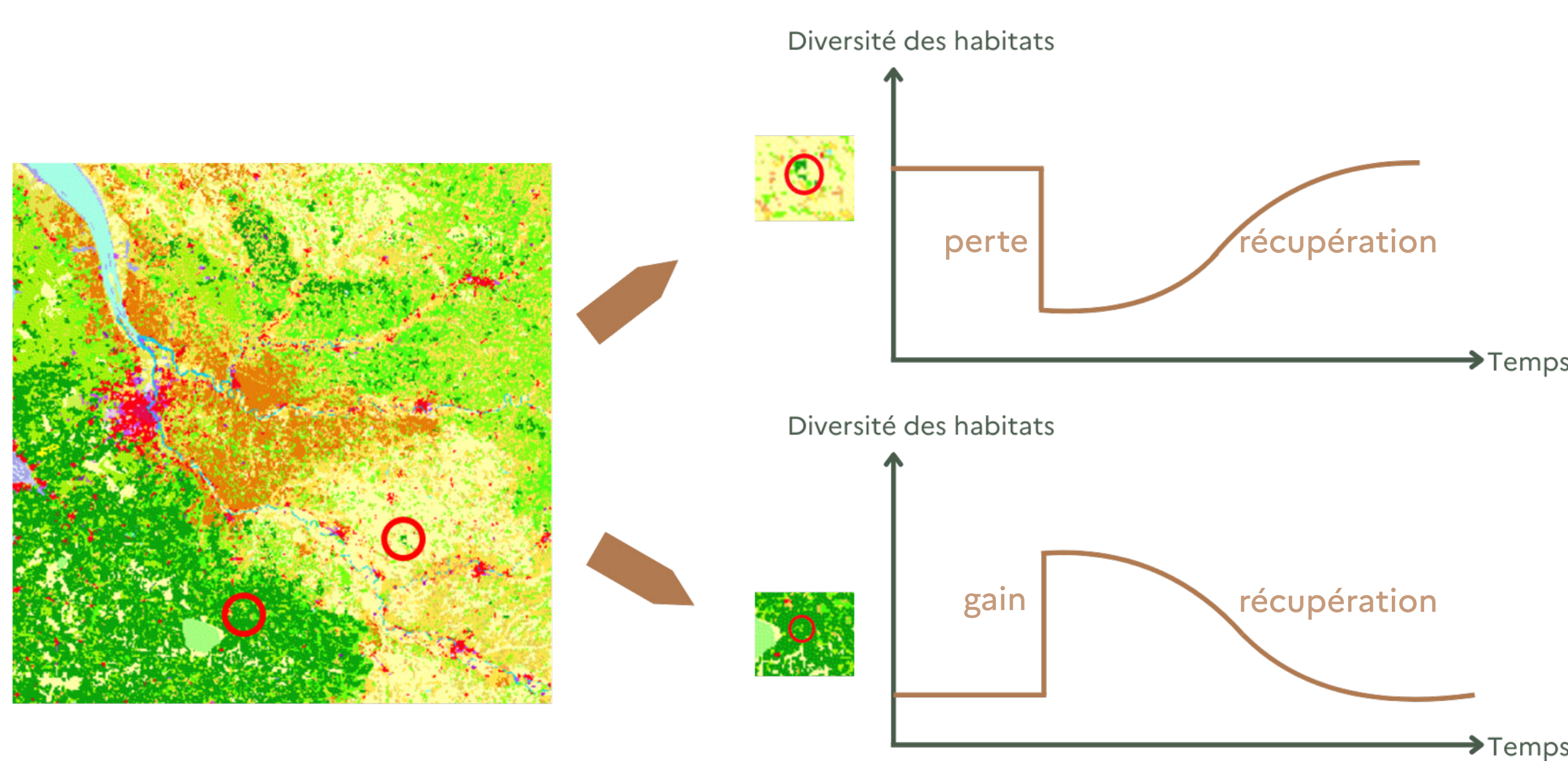
En conséquence les incendies ne confèrent pas systématiquement un caractère de « catastrophe écologique ».

QWERTY vise à proposer une évaluation cartographique des valeurs écologiques des systèmes forestiers et leur vulnérabilité aux incendies.



Carte nationale de la vulnérabilité
des stocks de carbone

Types d'incendies et effets sur l'habitat : répercussions sur la biodiversité



OBJECTIF : Estimer une valeur intégrée de la vulnérabilité au feu des forêts françaises métropolitaines, en :

- ➡ Quantifiant les valeurs écologiques forestières sur tout le territoire
- ➡ Evaluant leur capacité de réaction face au feu et leur vitesse de récupération
- ➡ Combinant cette approche avec une cartographie de l'aléa typologique des incendies pour un diagnostic d'impact en temps

MÉTHODOLOGIE

- ➡ Développer une cartographie fine des habitats forestiers, grâce aux outils d'intelligence artificielle appliqués aux récents capteurs satellitaires
- ➡ Reconstruire la dynamique temporelle des habitats et de leur valeur écologique suite aux incendies grâce à une analyse synchronique basée sur une reconstruction cartographique des contours de feu
- ➡ Estimer et simuler la combustion des principaux systèmes forestiers basé sur les émissions de CO/CO2 (réseau ICOS atmosphère/drones sur feux expérimentaux)
- ➡ Développer une distribution théorique de la biodiversité animale, en combinant la cartographie des habitats aux traits fonctionnels de besoins d'habitats et besoins trophiques des mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens
- ➡ Valider ces résultats théoriques grâce à des observations faunistiques, couplés à une estimation de la perception humaine de la valeur écologique (esthétique et économique)



ORGANISATION



WP0 – GESTION ET ANIMATION

- Interactions porteurs d'enjeux
- Enseignement : Master "Gestion des incendies de forêts" EPHE

IRD/EPHE
EPHE/IRD

WP1 – DONNÉES ISSUES DE LA TÉLÉDÉTECTION

- Historique cartographique des incendies 1974 jusqu'à aujourd'hui :
images archives satellite Landsat MSS, Landsat TM, Sentinel
- Hauteur des arbres, biomasse et composition spécifique haute résolution :
images lidar GEDI, SPOT, Sentinel

IRD

UVSQ

WP2 – DYNAMIQUE POST-FEU DES HABITATS ET BIODIVERSITÉ ANIMALE

- Analyses synchronique et diachronique (réseau d'observation & éco-acoustique)
- Modélisation processus (traits fonctionnels) et statistique

CNRS/EPHE
CNRS/EPHE

WP3 – ALÉA INCENDIE ET COMBUSTION/ÉMISSIONS

- Aléa de propagation des incendies : du processus aux nouvelles méthodes IA
- Combustion et mortalité : séries temporelles satellitaires Lidar
- Facteurs d'émissions GES : analyses CO2/CO/PM embarquées (drones)

ENPC/EPHE
UVSQ
URCA

WP4 – VALEURS ÉCOLOGIQUES ET VULNÉRABILITÉ

- Evaluation des valeurs écologiques : Biodiversité/Conservation/Rareté et Menaces
- Perception sociétale et esthétique des zones incendiées
- Modélisation de la vulnérabilité : perte et vitesse de récupération écologique

IRD/CNRS
IRD
IRD

IMPACTS ATTENDUS

- ➡ Une cartographie de la vulnérabilité des valeurs écologiques face au feu au niveau territorial, couplé à une cartographie de l'aléa de la typologie des feux
- ➡ Une interface web dynamique en temps-quasi réel d'évaluation de l'impact d'un feu sur les valeurs écologique et les pertes de carbone, ainsi que leurs capacités de récupération



@PEPR FORESTT



Inscrivez-vous à nos actualités sur le site

www.pepr-forestt.fr/

florent.mouillot@ird.fr