



FIRE-RES



Présentation du projet FIRES-RES

Aperçu du projet et travaux en cours dans le laboratoire vivant des landes de Gascogne

FIRE-RES: Innovative technologies and socioecological- economic solutions for fire resilient territories in Europe

Christophe Orazio, Lucas Moreews, Daphné Villain, Barry Gardiner

25/11/2023



Funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101037419. It does not necessarily reflect the view of the European Union and in no way anticipates the Commission's future policy in this area.



Structure de la présentation

1. Le concept du projet FIRES-RES

_____ 39 innovations a tester

Le laboratoire vivant

La feuille de route

2. Les premiers résultats

_____ Sur l'assurance

Sur l'évaluation du risque

3. Les perspectives

Sur l'aménagement du territoire

Sur les cartographies de combustibles

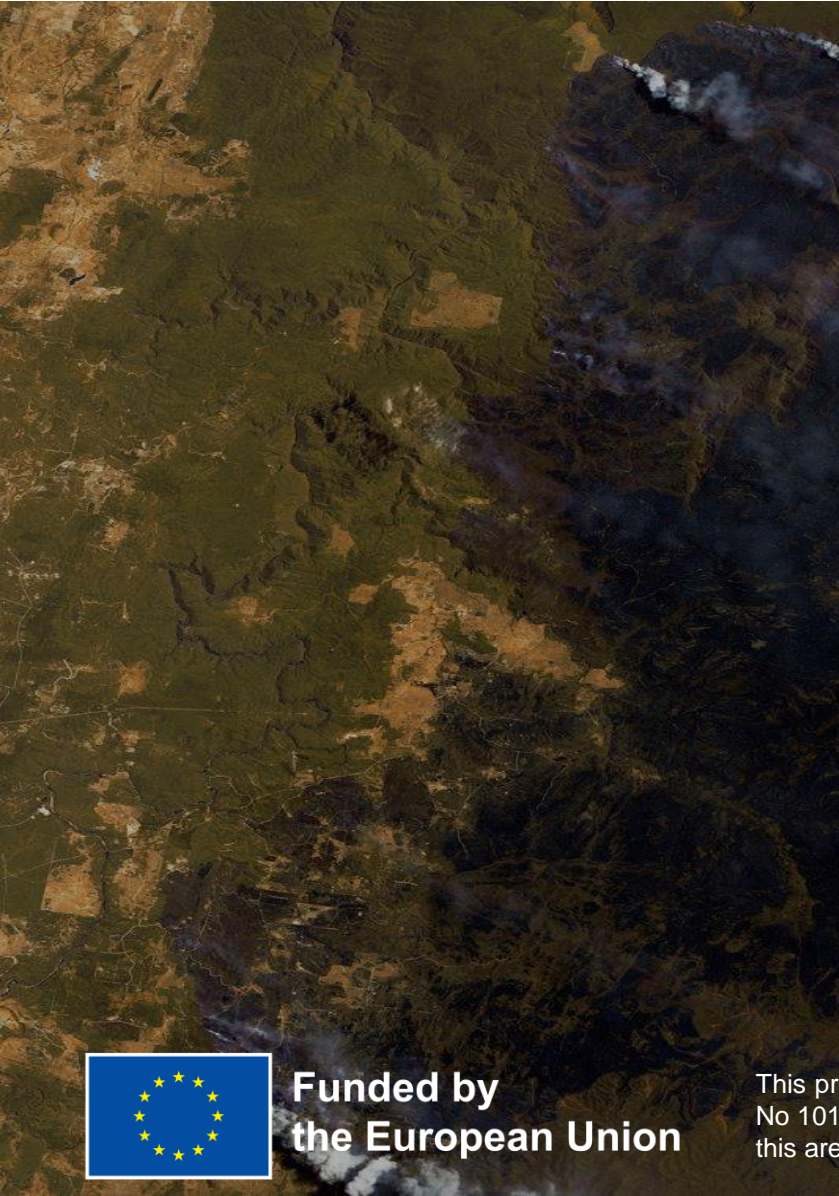


Le concept du projet



FIRE-RES

39 Innovations

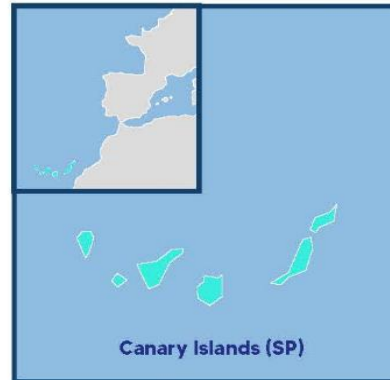


Funded by
the European Union

This project
No 101
this area



FIRE-RES / LIVING LABS



- AQ** Aquitaine (FR)
- BUL** Bulgaria
- CAN.IS** Canary Islands (SP)
- CAT** Catalonia (SP)
- CL** Chile
- GAL** Galicia (SP)
- GER-NL** Germany - The Netherlands
- GR** Greece
- NOR-SW** Norway-Sweden
- POR** Portugal
- SAR** Sardinia (IT)



Funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101037419. It does not necessarily reflect the view of the European Union and in no way anticipates the Commission's future policy in this area.



FIRE-RES Le laboratoire landes de Gascogne



Région Nouvelle-Aquitaine



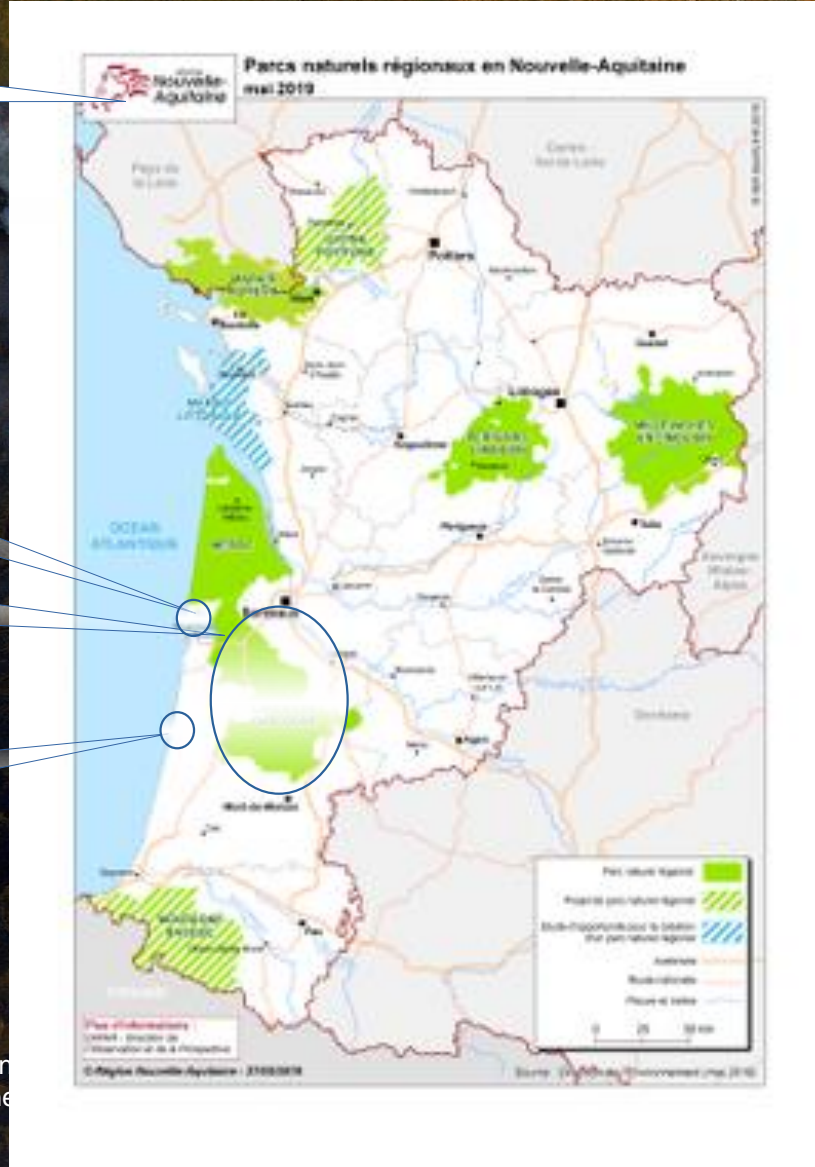
SYBARVAL Syndicat du bassin d'Arcachon



Parc naturel régional landes de gascogne



Communauté de Mimizan



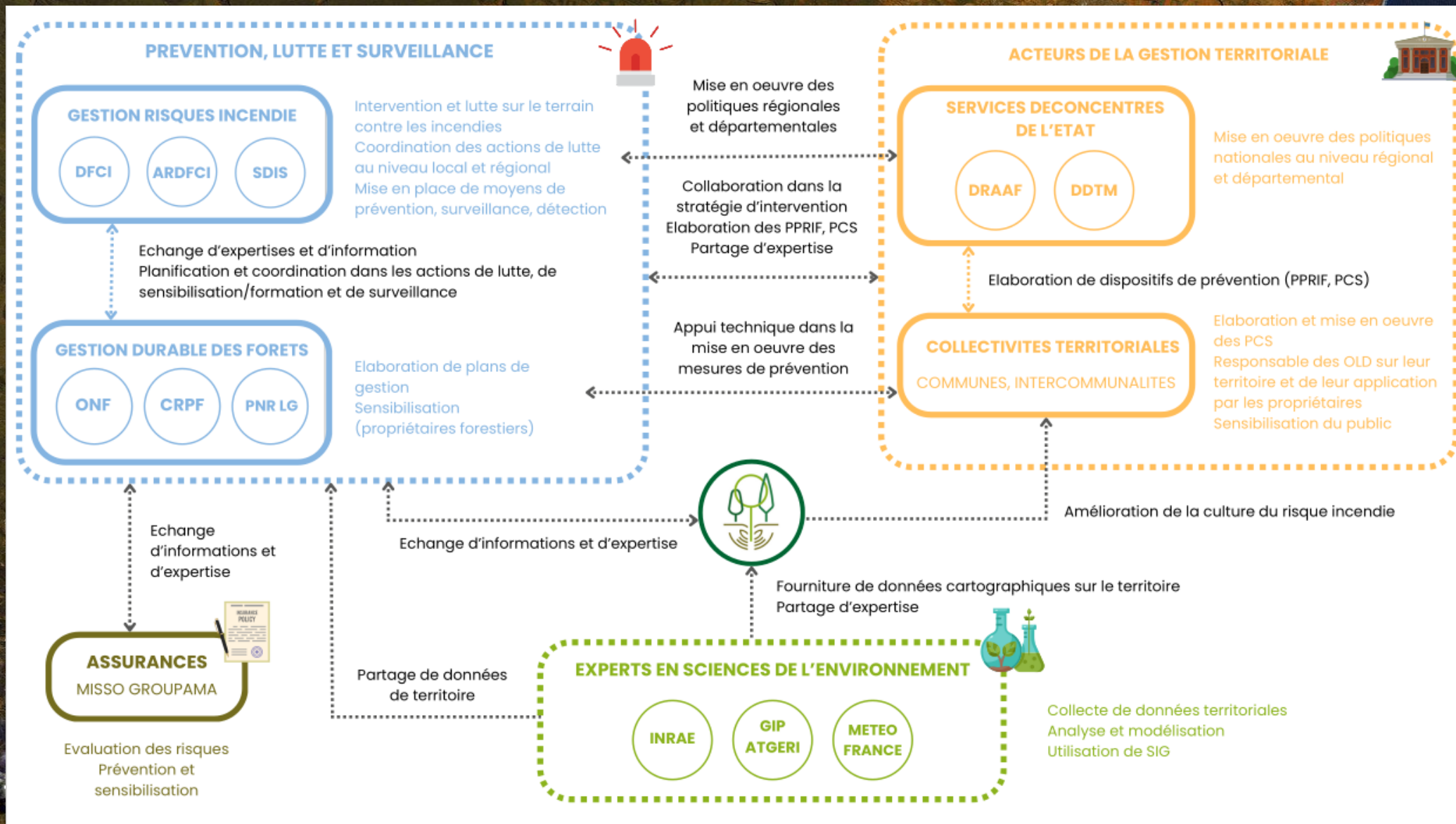
Funded by the European Union

This project has received funding from the European Union under grant agreement No 101037419. It does not necessarily represent the views of the Commission or the project consortium, and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

This project has received funding from the European Union under grant agreement No 101037419. It does not necessarily represent the views of the Commission or the project consortium, and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



FIRE-RES Le laboratoire landes de Gascogne





FIRE-RES

La feuille de route

IA	Qui	Observations
Tâche 1.2. Construire de futurs paysages résistants au feu et des scénarios de feux de forêt en Europe	INRAe	Nouveaux indicateurs climatiques
Tache 6 : innovation externe : proposition d'informations en temps réel pour les pompiers	SDIS40	Acquisitions d'info en temps réel sur les enjeux et l'évolution réelle du contour des feux par drone dans les outils de modélisations
Tâche 1.4. Gestion adaptative pour des paysages résilients : recommandations générales et alternatives de gestion comme socle d'actions innovantes du WP2.	IEFC, INRAe	Analyser l'impact de la répartition des zones non forestières dans le paysage pour limiter les extensions des mégafeux
Tâche 2.2 : Lignes directrices innovantes pour la conception de l'interface urbaine de la nature sauvage (WUI)	IEFC, SDIS landes, Territoires	Répondre aux nouveaux enjeux urbains
Tâche 2.3 : Concevoir des paysages forestiers résistants et résilients	IEFC, SDIS landes	Jouer avec les surfaces de défrichement et les usages agricoles
Tâche 2.4 : Planification de paysages forestiers résistants et résilients	IEFC, Territoires	Mettre en place des mesures de prévention
Tâche 3.4 : Développement de régimes d'assurance contre les incendies de forêt innovants	IEFC, MISSO	Explorer de nouveaux régimes d'assurance paramétrique
Tâbche 7 COMMUNICATION	IEFC, ARDFCI	Améliorer la sensibilisation



Funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101037419. It does not necessarily reflect the view of the European Union and in no way anticipates the Commission's future policy in this area.

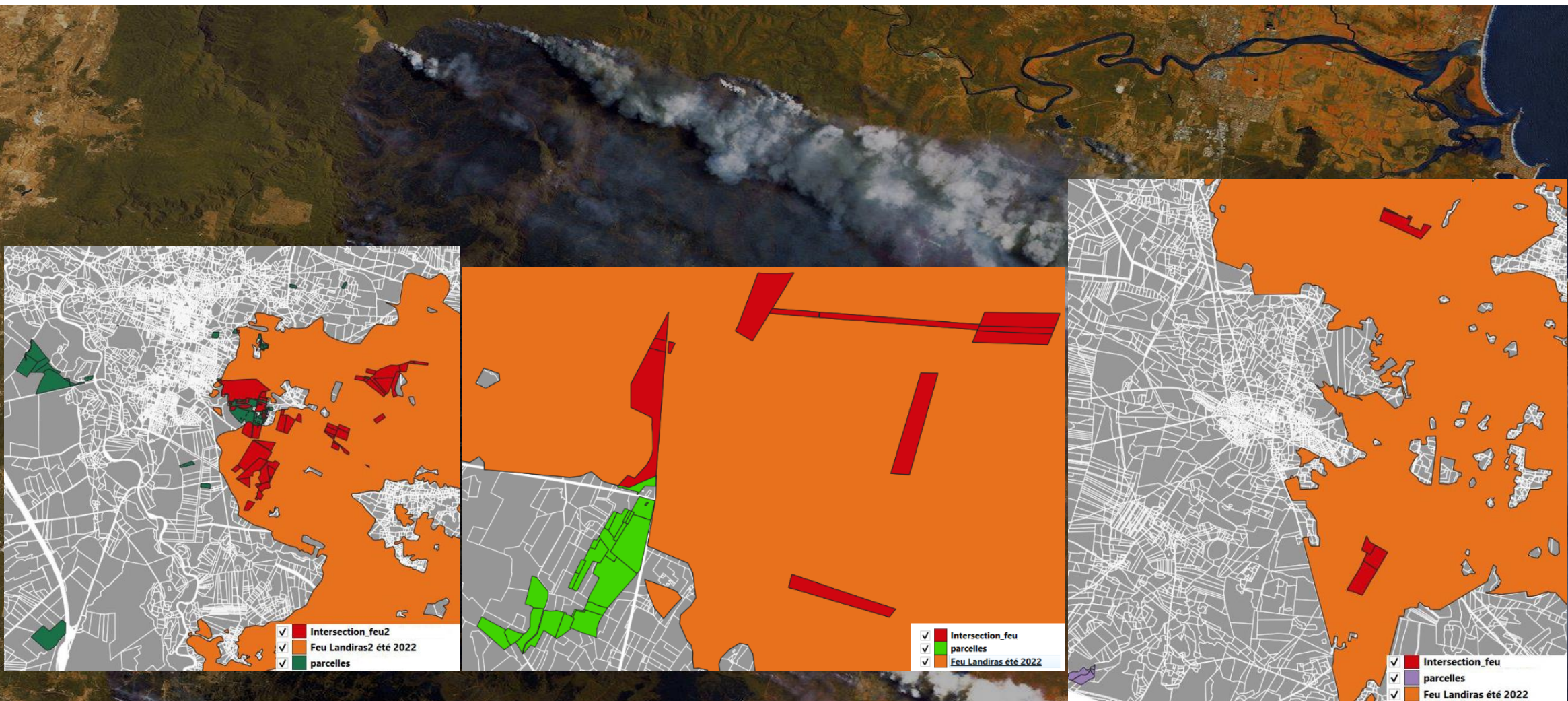


Premiers résultats



FIRE-RES

Test d'assurance paramétrique



Funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101037419. It does not necessarily reflect the view of the European Union and in no way anticipates the Commission's future policy in this area.



Modélisation du risque incendie

Pourquoi faisons-nous de la modélisation de feux ?

Meilleure compréhension du phénomène (allumage, propagation)

Prévention et gestion des incendies (rapidité et efficacité de réponse)

Planification de la prévention (identification des zones à risque)

Développement d'un paysage plus résilient



PROMETHEUS

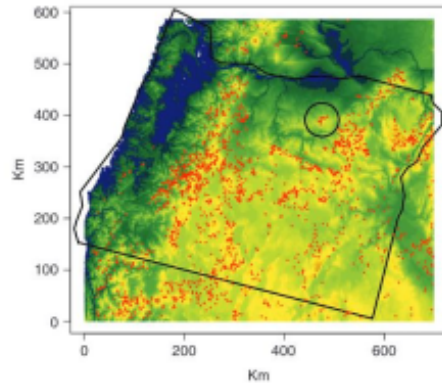




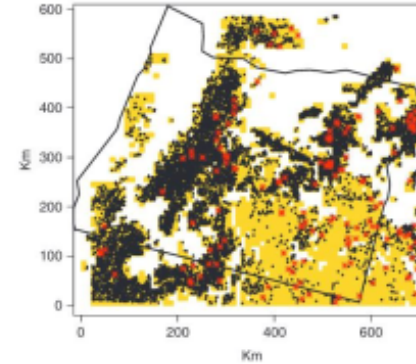
Approche probabiliste : principe général

Les feux sont des événements rares et aléatoires, mais qui dépendent beaucoup des facteurs conjoncturels (dont la météo) et structurels

Activités des feux = processus ponctuel marqué (un feu = un point, sa taille = sa marque)
Champ de probabilité qui varie dans le temps et l'espace



« Des points » :
Tous les feux > 1ha



« Plus ou moins gros » :
Croix rouges = feux > 100 ha

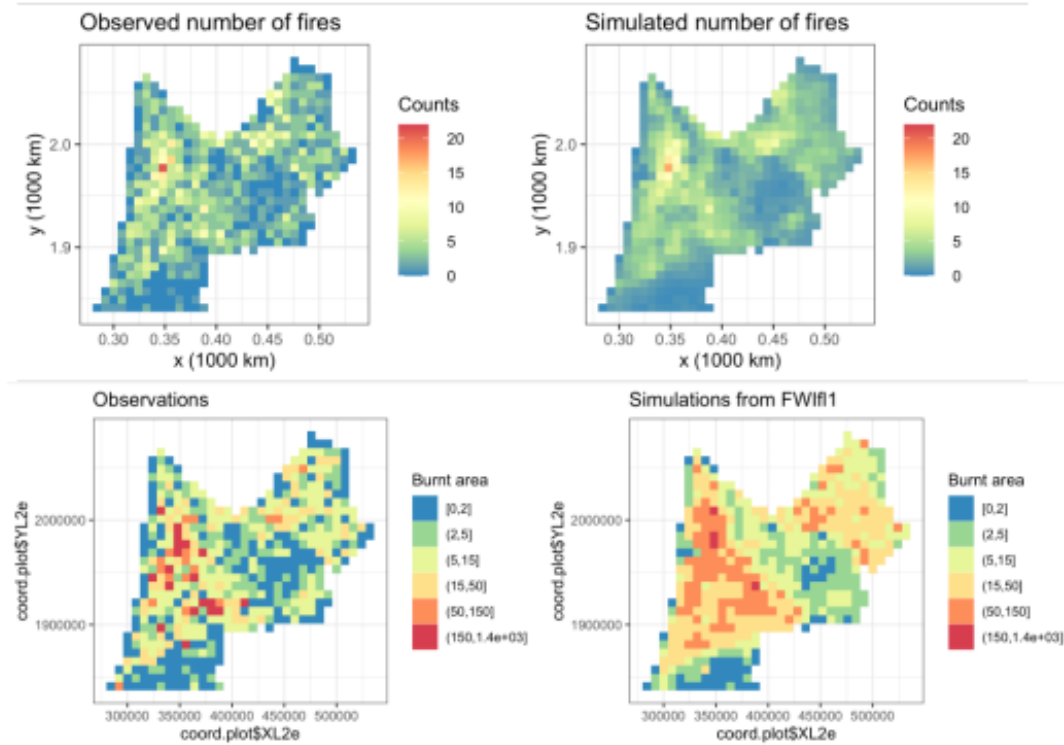
- Probabilité que des feux > 1ha se produisent en fonction du jour et du lieu (**occurrence**)
- Probabilité qu'un feu > 1ha devienne grand/très grand/extrême (**taille**)

Variables explicatives typiques : carte d'IFM journalier, occupation, sensibilité de la végétation
Fonctions de réponses ajustées à partir des données d'observation



WP.1 Tâche 1.2.3
Thomas Opitz
Juliette Legrand
François Pimont

Ex d'évaluation



Travaux similaires dans d'autres living labs (Portugal, Catalogne)

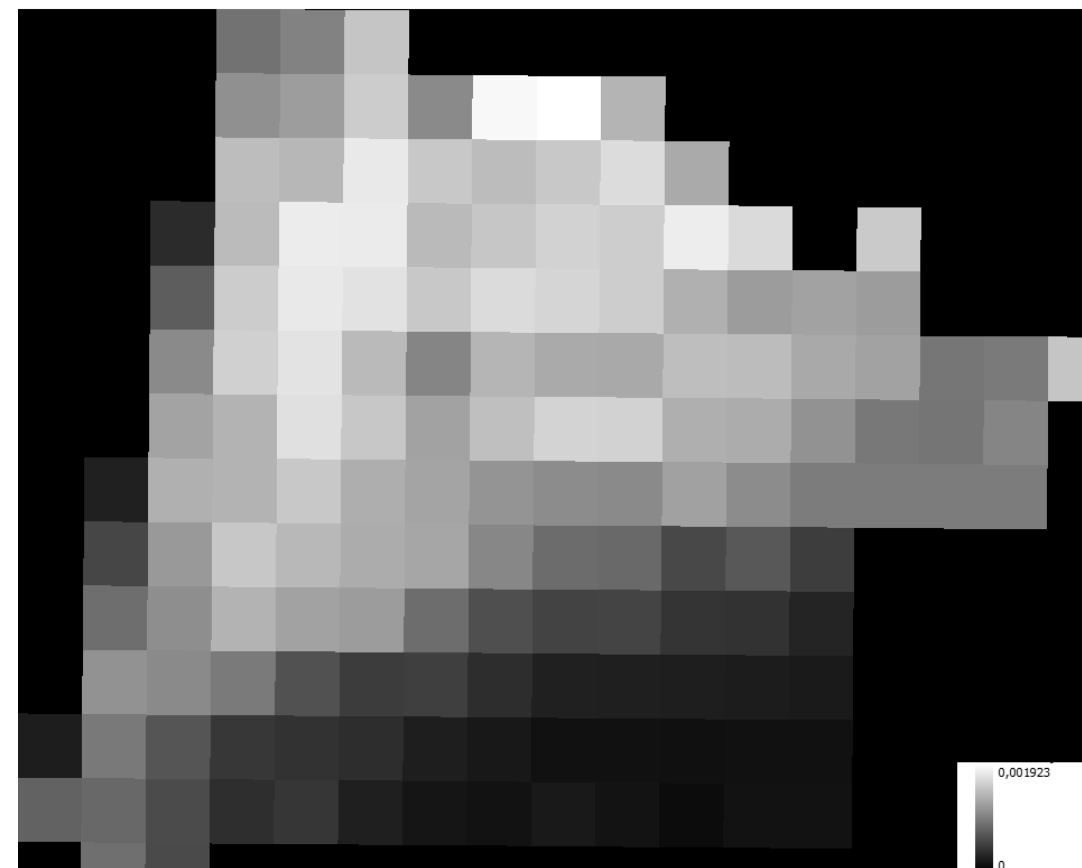
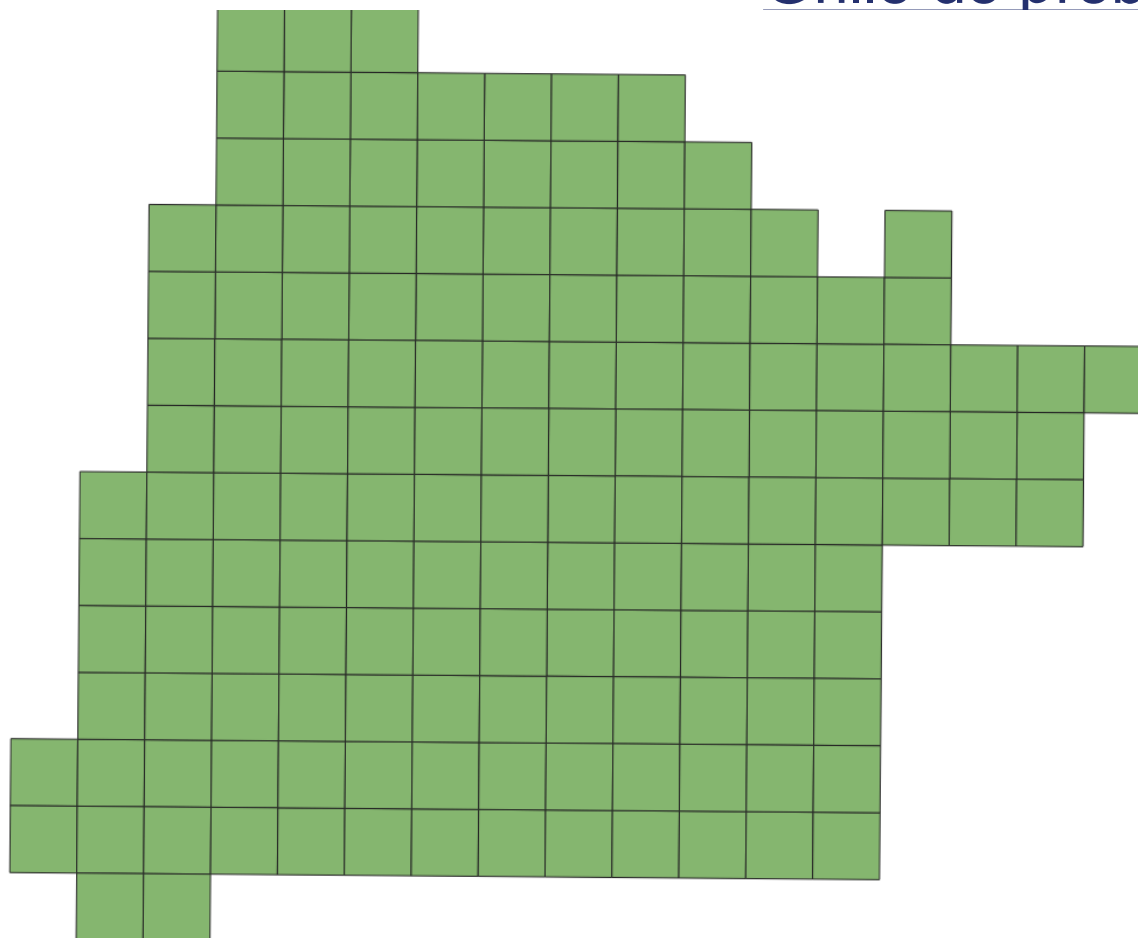
Modèle Sud-Est plus développé (thèse J Castel-Clavera, avec LULC + indices climatiques + télédétection)



Modélisation du risque incendie

Données en **entrée** des simulateurs :

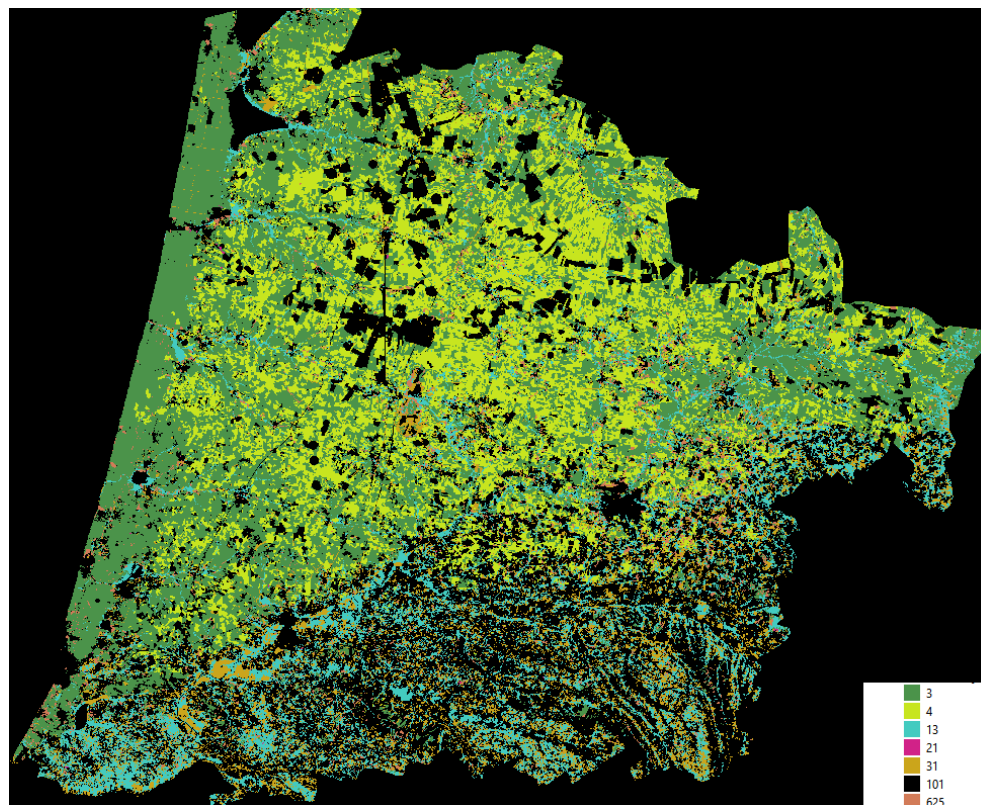
Grille de probabilité de départs





Modélisation du risque incendie

Données en **entrée** des simulateurs :
Carte de combustible



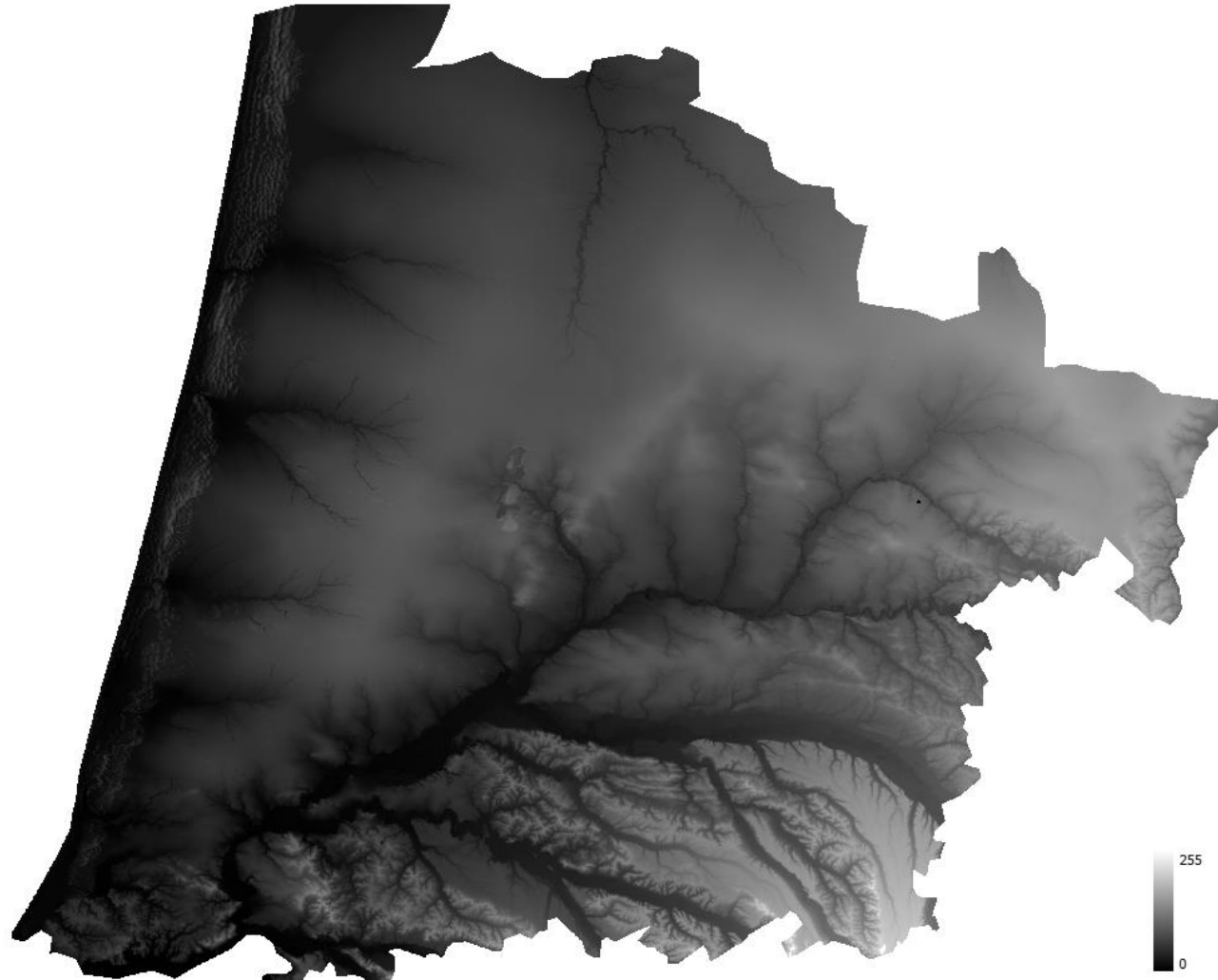


Modélisation du risque incendie



Données en **entrée** des simulateurs :

Carte d'altitudes





Modélisation du risque incendie



Données en **entrée** des simulateurs :

Données météorologiques (conditions feux juillet 2022)

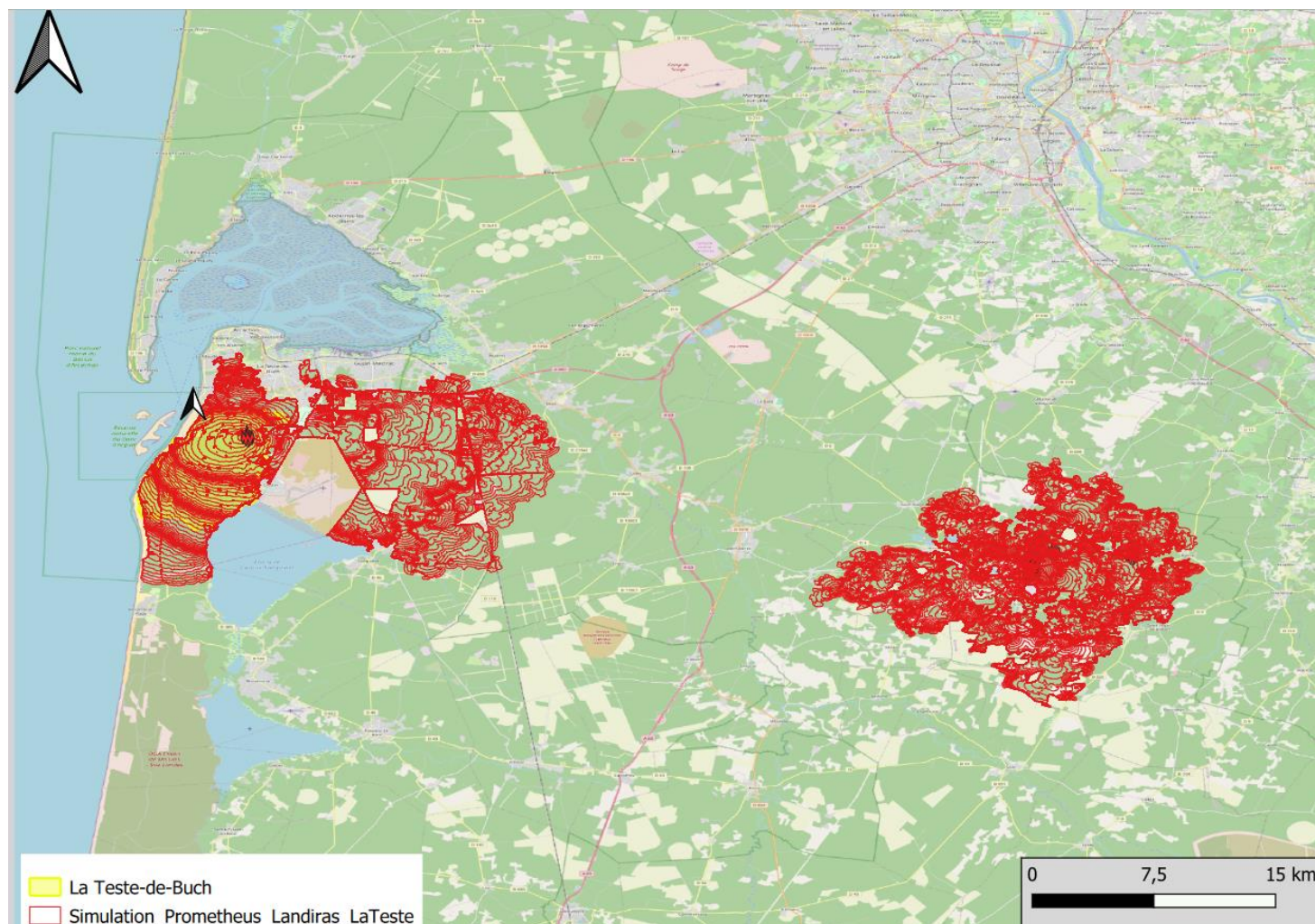
date	wx_zone	season	temp	rh	ws	wd	prec	ffmc	dmc	dc	isi	bui	fwi
11/07/2022		1	134.70	33.00	3.00		3500.00	92.17	30.63	209.95	6.80	44.89	15.84
12/07/2022		1	133.30	41.00	4.00		2500.00	91.03	34.51	219.65	6.07	49.56	15.34
13/07/2022		1	134.80	28.00	3.00		3100.50	91.95	39.74	229.62	6.26	55.48	16.68
14/07/2022		1	133.10	41.00	4.00		2500.00	92.00	44.30	239.26	6.97	60.57	18.94
15/07/2022		1	130.50	51.00	4.00		2400.00	90.61	47.84	248.42	5.72	64.59	16.95
16/07/2022		1	137.00	30.00	4.00		500.50	93.23	53.77	258.60	8.28	70.76	23.26
17/07/2022		1	138.40	23.00	5.00		800.00	94.56	60.40	269.16	10.49	77.38	28.67
18/07/2022		1	140.10	27.00	6.00		2800.00	94.61	67.00	279.80	10.04	83.82	28.97
19/07/2022		1	128.70	56.00	5.00		400.00	89.70	69.76	288.47	5.02	86.95	18.09
20/07/2022		1	125.30	66.00	4.00		2701.50	79.16	71.83	296.64	1.28	89.49	5.90
21/07/2022		1	131.90	46.00	6.00		400.00	88.32	75.88	305.89	4.56	93.67	17.53
22/07/2022		1	124.60	59.00	6.00		2800.00	87.54	78.05	313.89	4.08	96.26	16.37
23/07/2022		1	126.60	50.00	4.00		400.00	88.26	81.29	322.37	3.89	99.72	16.08
24/07/2022		1	136.90	32.00	8.00		2800.00	91.93	86.71	332.57	6.90	104.99	25.01
25/07/2022		1	126.20	56.00	7.00		2900.00	87.99	88.84	340.75	4.35	107.57	18.17
26/07/2022		1	126.10	46.00	5.00		2800.00	88.50	92.08	349.03	4.23	110.97	18.07
27/07/2022		1	126.10	45.00	6.00		2700.00	88.71	95.40	357.43	4.36	114.44	18.74
28/07/2022		1	125.80	51.00	4.00		2500.00	88.76	98.22	365.60	4.30	117.50	19.07



Modélisation du risque incendie



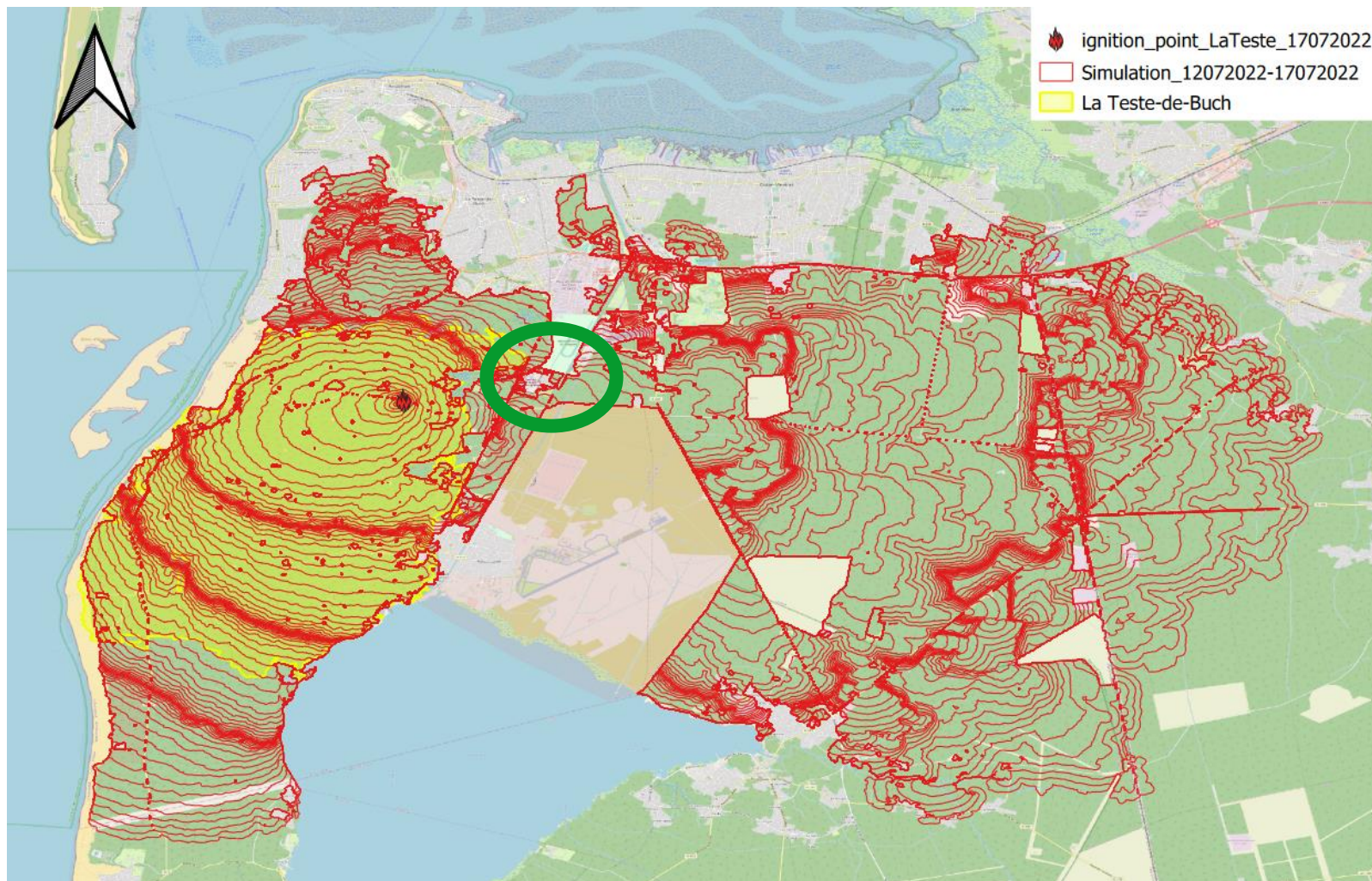
Exemple de sortie de feux simulés sur Landiras et La teste 2022





Modélisation du risque incendie

Données en **sortie** des simulateurs :



Comparaison de surfaces brûlées
avec ou sans intervention

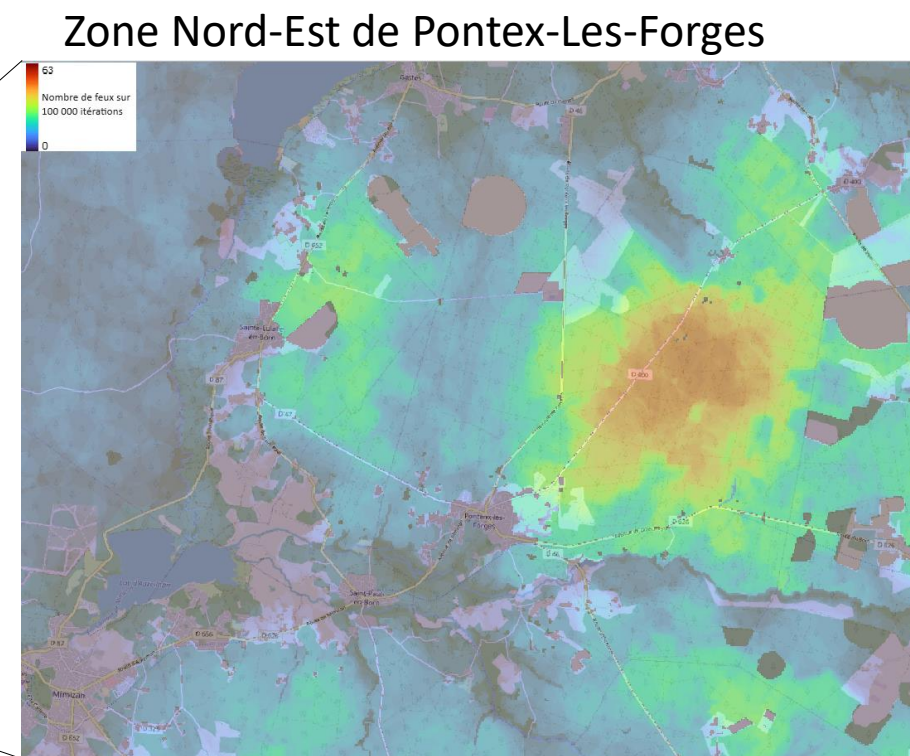
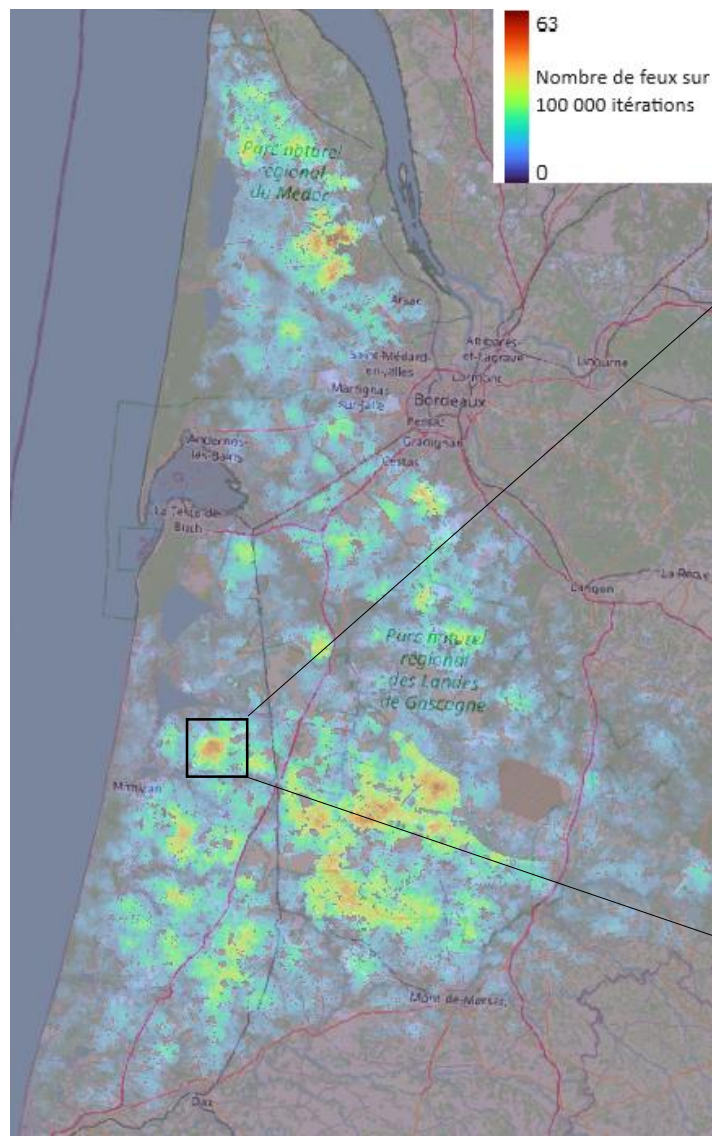
→ Surface 5 fois supérieure



Modélisation du risque incendie

Données en **sortie** des simulateurs : simulation de 100000 feux

Détermination de zones sensibles aux feux



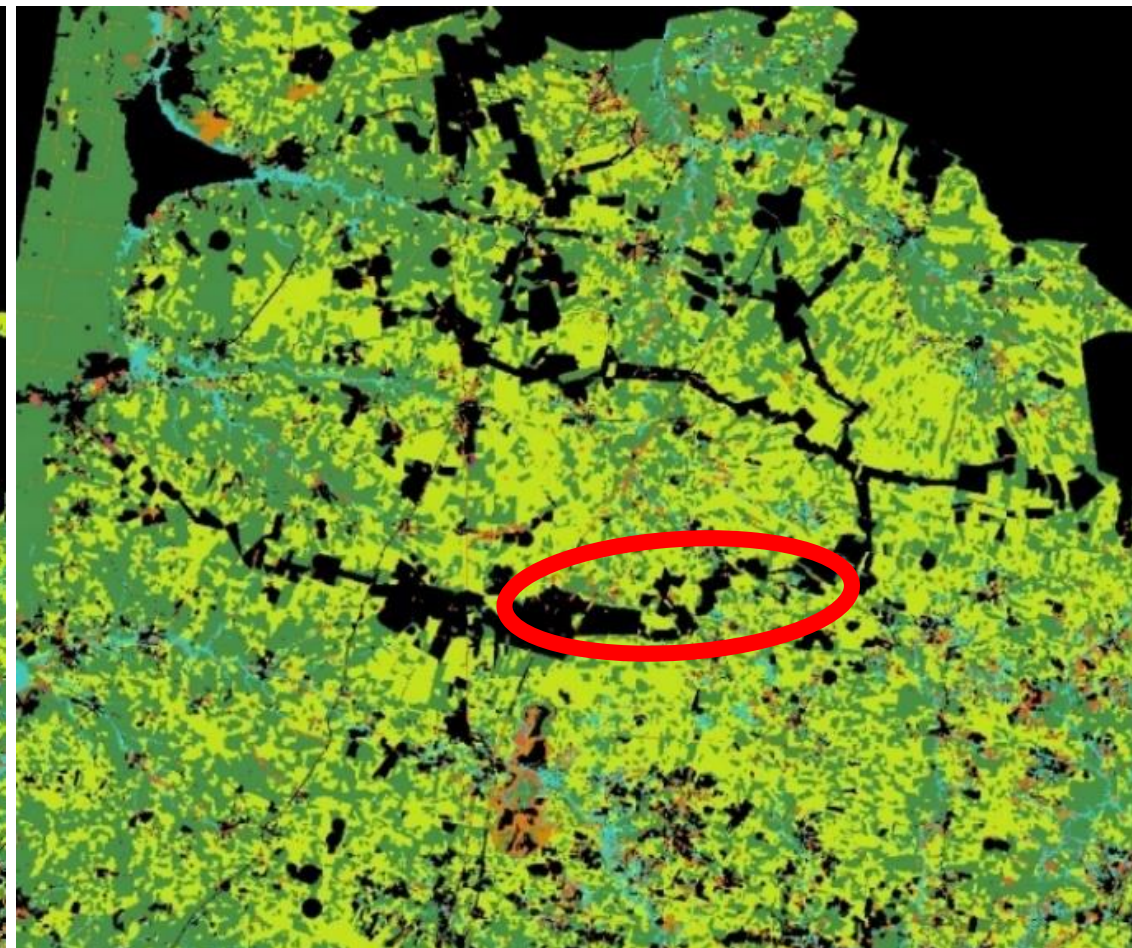
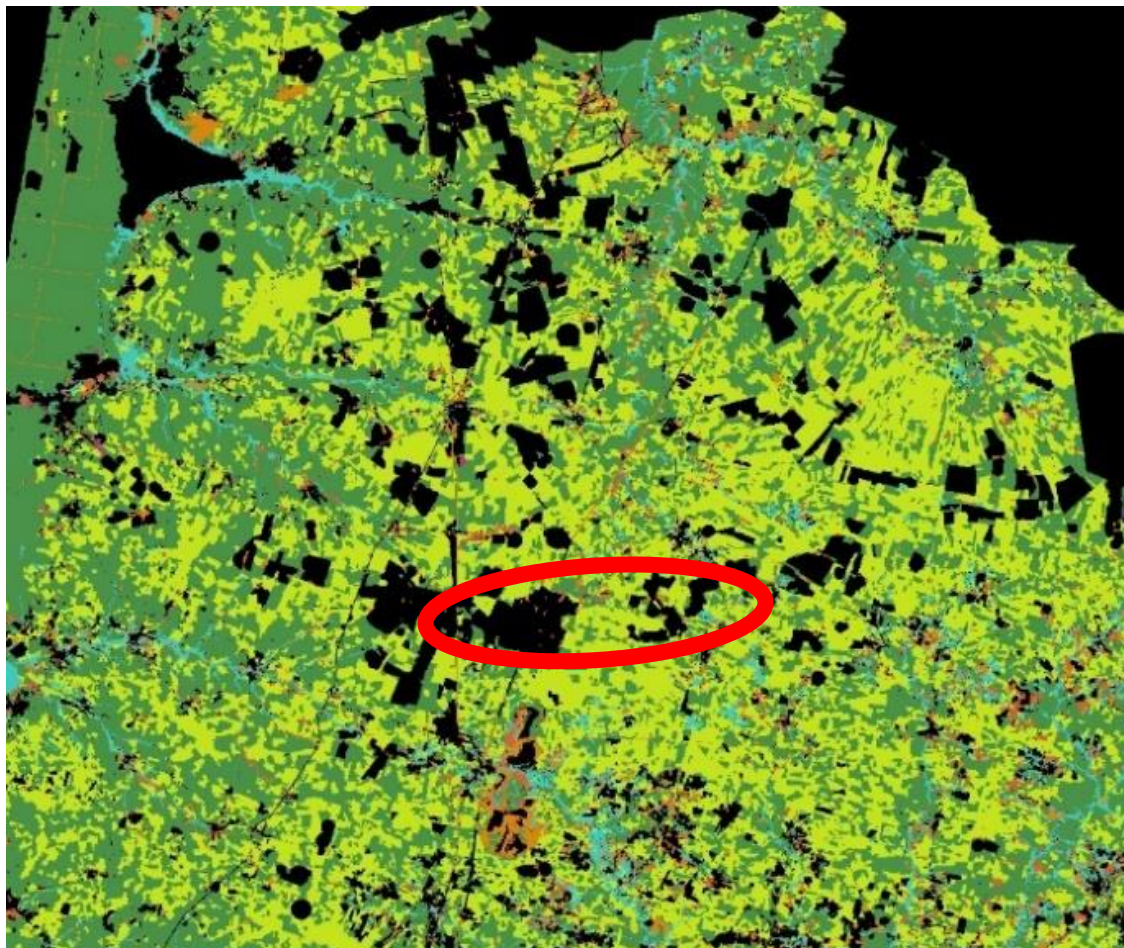


Modélisation du risque incendie

Test de l'effet de l'aménagement du territoire

Avant remembrement

Après remembrement





Perspectives



Modélisation du risque incendie

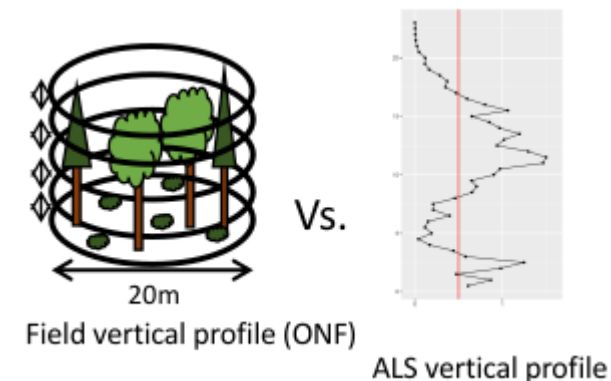
Possibilités d'améliorations des modèles utilisés

- Données d'entrée

- Données de types de combustible plus fidèles à la réalité LIDAR + Campagnes terrain, actualisation des données et équations de combustion/propagation
- Données météo plus complètes (Direction du vent horaire, zonage par stations météo et saisonnalité) Collaboration avec Meteo France : récupération des données SAFRAN météo
- Grille de probabilité d'allumages à grain plus fin

- Sorties

- Zoom sur les interfaces des communes partenaires
- Identification des zones stratégiques pour les grandes coupures





Modélisation du risque incendie

Utilisation concrète des simulations :

- Mise en œuvre test dans les territoires : pour la zonage PLU (Interface + grandes coupures)
 - Intégration de la dimension DFCI dans les commissions foncières municipales
 - Synergie avec les Plans Alimentation Territoire
 - Prise en compte des grandes infrastructures (autoroutes, lignes haute tension, ..)
 - Positionnement préférentiel de zones tampon (agricoles, parcs, ..) sur les interfaces à risque
 - Prise en compte de l'historique agricole des parcelles





Modélisation du risque incendie

Identification des ancienne zones agricoles pour réorganiser les PLUs

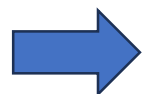




Modélisation du risque incendie

Amélioration des outils métiers des pompiers :

- Augmentation de l'efficacité de réponse face aux feux : Actuellement, les outils de simulation sont efficaces pour évaluer le comportement du feu dans une situation initiale mais manquent de rafraîchissement avec des données réelles et collectées en temps réel



Utilisation de la technologie des drones pour l'actualisation des fronts de feux, l'intégration des conditions météorologiques en temps réel et l'analyse prédictive des zones de défense prioritaire (fort enjeux) pour fournir une aide à la décision lors du départ des secours



Conclusion

Le projet FIRE-RES un projet européen ambitieux :

- Qui permet de rassembler une centaine d'experts européens pour la gestion intégrée du risque de feux extrêmes
- Qui a identifié des innovations sociales et technologiques d'intérêt
- Qui s'appuie sur des laboratoires vivants permettant des allers-retours entre scientifiques et acteurs
- Qui va déployer ses actions jusqu'à fin 2025 : inscrivez vous à sa newsletter !
- Qui vous invite à participer à la présentations des innovations via des webinaires en anglais et de l'assemblée générale du projet en Aquitaine le 7 octobre 2024...

Plus d'info sur <http://fire-res.eu/> ou <https://www.plantedforests.org>



FIRE-RES



Merci aux participants du laboratoire Vivant Landes de Gascogne

COPIL

IEFC, INRAe, ARDFCI, SDIS40, GROUPAMA-FORET

Comité Régional Innovation feu de Forêt

DRAAF, CNPF, ONF, PNR Landes de Gascogne, Pays BARVAL, SIBARVAL, MIMIZAN, Biscarose, Luxey, DFCI Landes, DFCI gironde, Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine, Université de Corse

www.fire-res.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101037419. It does not necessarily reflect the view of the European Union and in no way anticipates the Commission's future policy in this area.



@FIRERESProject



@FIRERESProject



FIRE-RES



FIRE-RES