

iGenium'13

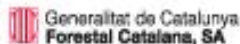
enginyering meeting point

Barcelona,
21 de maig
de 2013

PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS TRANSFRONTERERS A L'ALBERA I CAP DE CREUS

NÚRIA NADAL SALELLAS

Col·labora

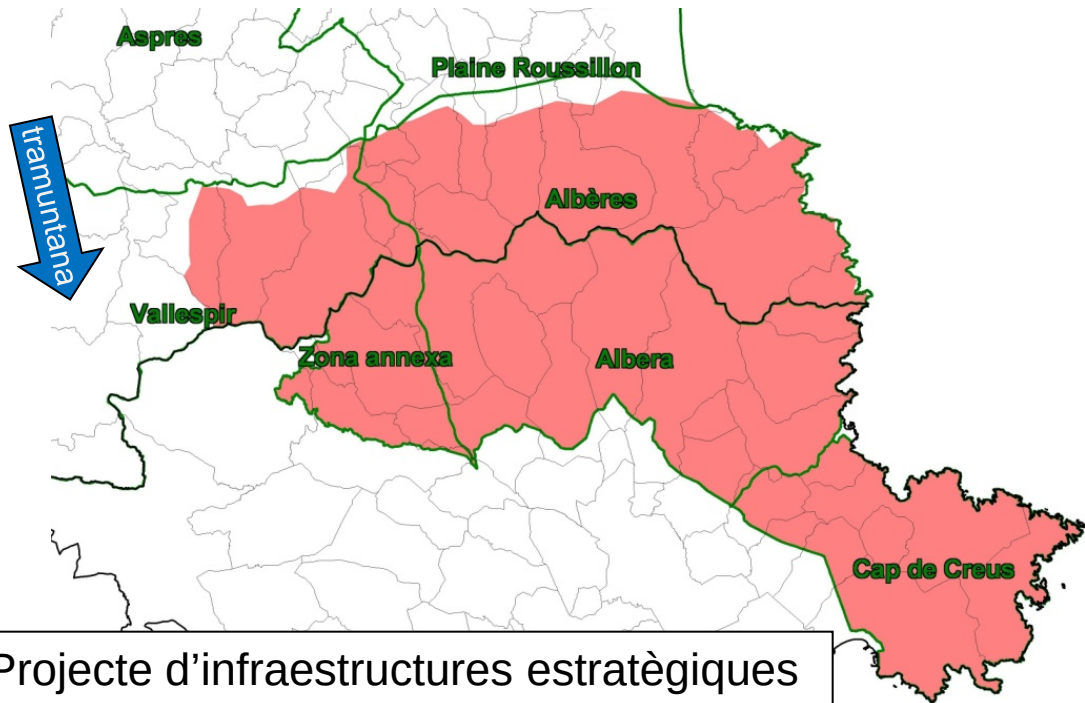


ISONAVAL



El projecte transfronterer PRINCALB

Incendis que travessen fronteres: projecte INTERREG



Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis del PPP Massís de l'Albera i del Cap de Creus



www.princalb.cat



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

Syndicat Intercommunal
Pour la Sauvegarde et le Développement
du Massif des Albères

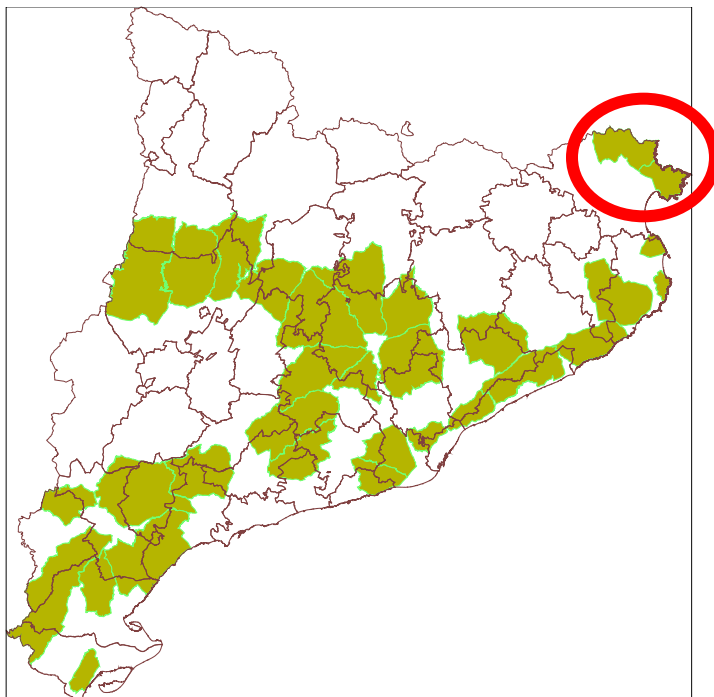


ISONAVAL



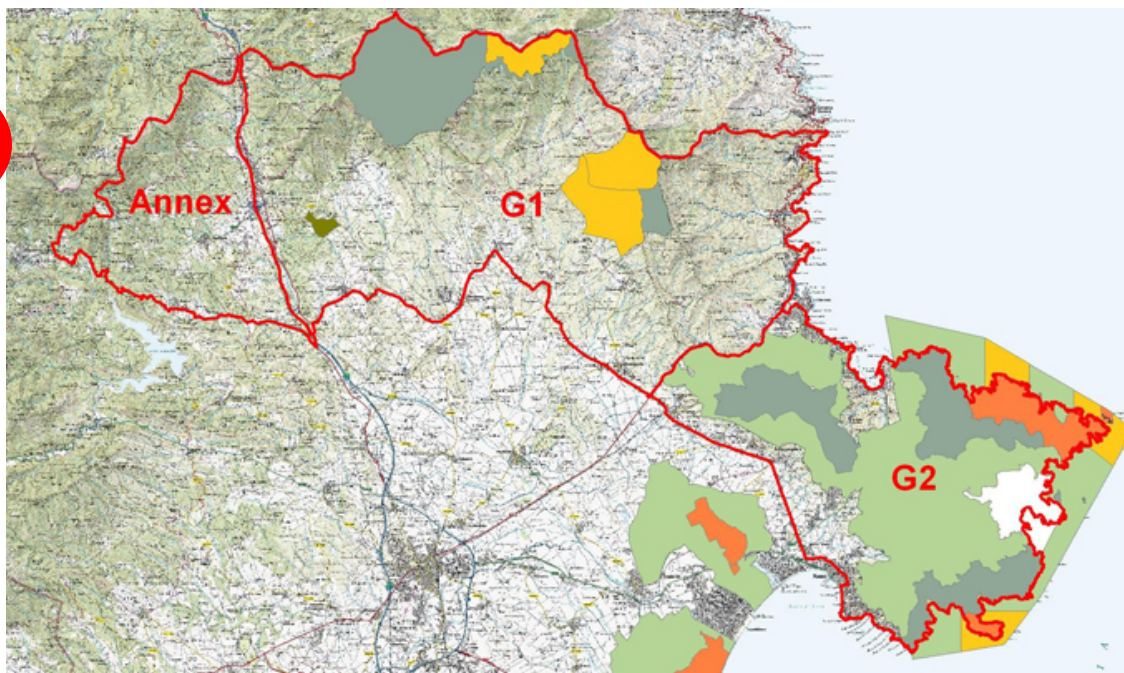
Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

> Pla **INFOCAT** defineix els Perímetre de Protecció Prioritària (PPP)



34 PPP a Catalunya

Han de tenir un PIEPI

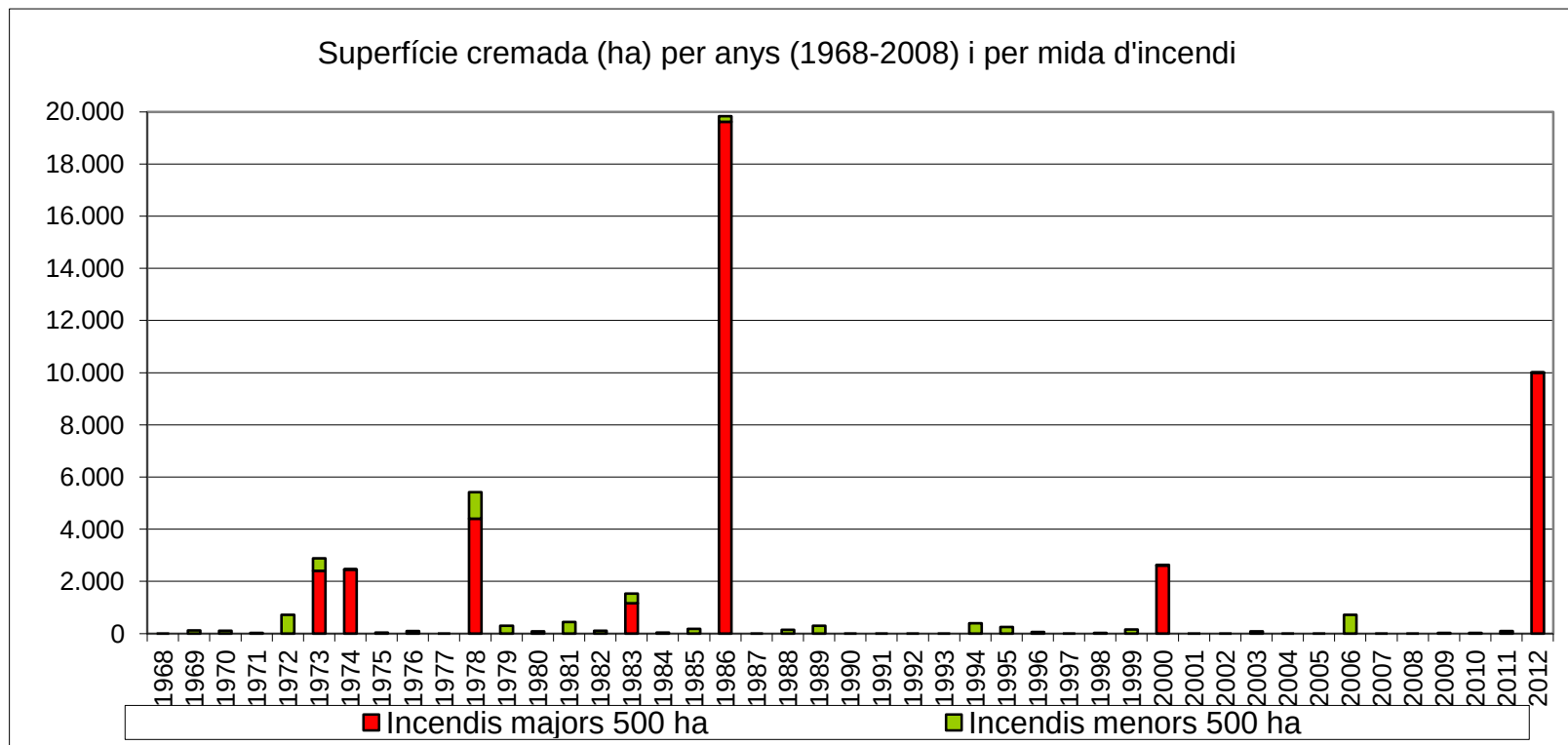


princalb

= PPP G1 + PPP G2 + zona annexa amb risc

Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

> Massís molt afectat pels grans incendis forestals



Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

4 víctimes, danys materials i 25.000 hectàrees de terreny agrícola i forestal afectades

La Jonquera, 1986



Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

35 hectàrees afectades

Prop de cases

Zona d'incendis recurrents
freqüents

Incendi similar al de 2012 (50
hectàrees)

Portbou, 1995



Font: Marian Roman

Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

Gran incendi del Cap de Creus

6.500 hectàrees totals

Afecta cases, urbanitzacions

Zona d'incendis recurrents freqüents



Port de la Selva, 2000

Font: ADF Cap de Creus-Serra de Rodes.

Per què un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis?

- > Massís molt afectat pels grans incendis forestals
- > Canvi climàtic: problema creixent de grans incendis
- > **Ideal**: gestionar tot el territori (paisatge dels anys 1940)
- > Però **prevenció gestionant els indrets més estratègics**



Font: Richard Martin DAAM

Què és un Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis (PIEPI)? Objectius

- > Reduir la probabilitat de tenir **Gran Incendis Forestals**.
- > Detectar les oportunitats per aturar-los.
- > Planificar actuacions preventives útils i prioritzar-les.
- > Marc de decisió en inversions en prevenció d'incendis.



Font: Richard Martin DAAM.

Què és un PIEPI? Planificació d'actuacions

> Gestió de vegetació en llocs estratègics: AE, AS, FP

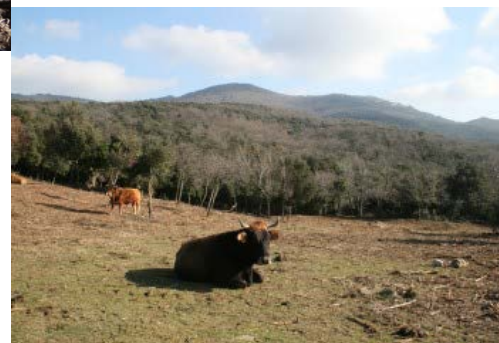
> Accessos: xarxa viària



> Punts d'aigua



> Manteniment d'actuacions (ramaderia)



> Vigilància

> Senyalització



Què és un PIEPI? Gestió de vegetació en llocs estratègics

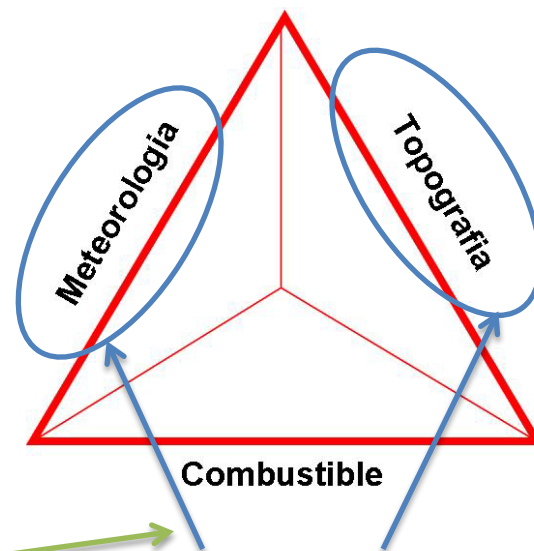
Triangle del foc



Combustió = Combustible + Comburent + ↑Calor + Punt d'ignició

Vegetació

Triangle del comportament del foc

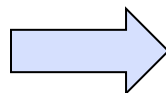


Lloc estratègic:
comportament menys virulent:
els Bombers poden actuar

Què és un PIEPI? Planificació d'actuacions

AE : Àrees estratègiques

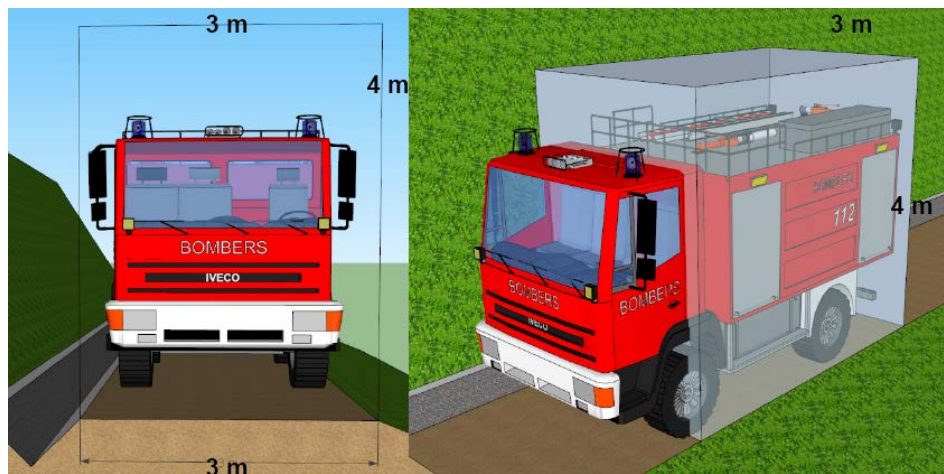
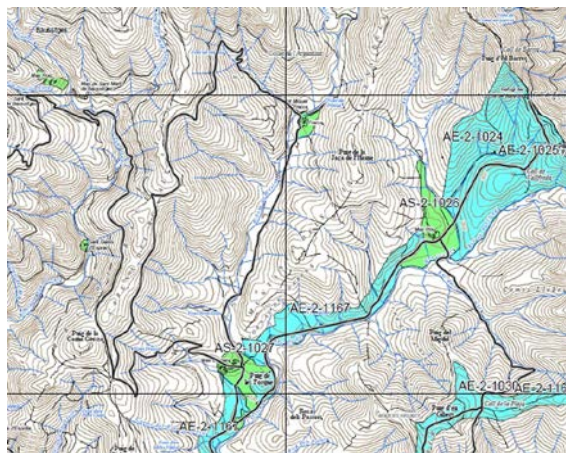
- Canviar el comportament de l'incendi per poder-lo atacar
- Llocs estratègics: colls, canvis de carena...
- El foc NO S'HI PARA SOL



Què és un PIEPI? Planificació d'actuacions

Xarxa viària i FAT: Franges d'accessibilitat

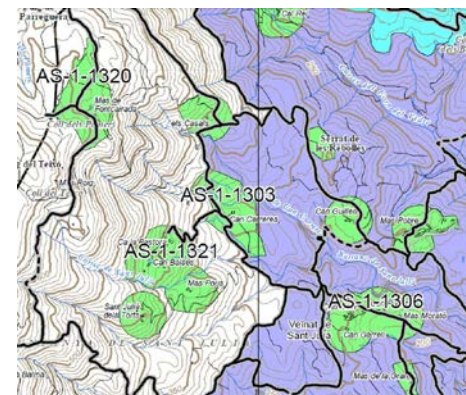
- Xarxa viària estratègica
- Franja a banda i banda de pistes, camins, etc.
- **Seguretat en circulació** durant l'emergència: VISIBILITAT



Què és un PIEPI? Planificació d'actuacions

AS: Àrees de seguretat

- Posicionament per maniobres de Bombers
- Refugis en cas d'atrapament
- **Aprofitar camps, pastures, conreus...** $\longleftrightarrow$ ramaderia
- Repartides cada 2 km de la xarxa viària



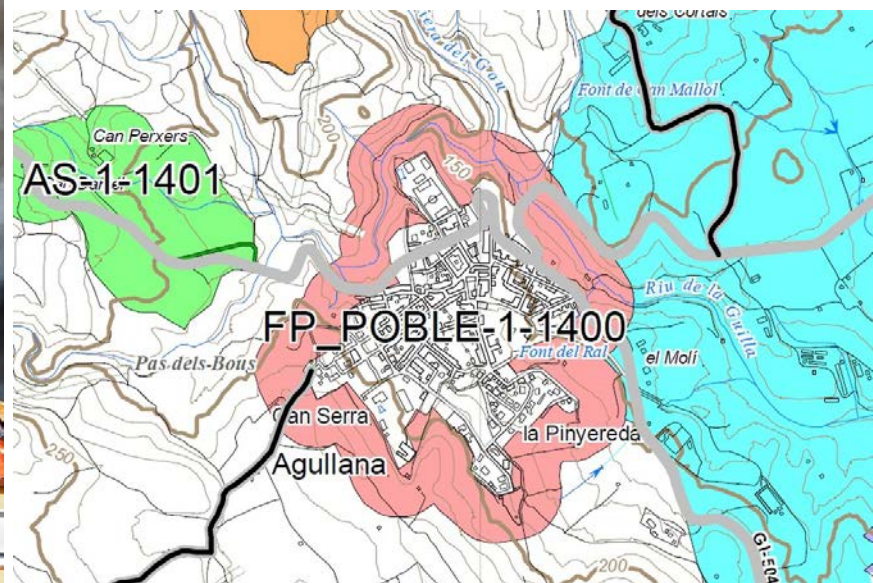
Què és un PIEPI? Planificació d'actuacions

FP: Franges de protecció d'elements vulnerables

- Autoprotegir pobles, urbanitzacions, cases, granges...
- Franja al voltant i a dins, si cal (els jardins també són combustible)



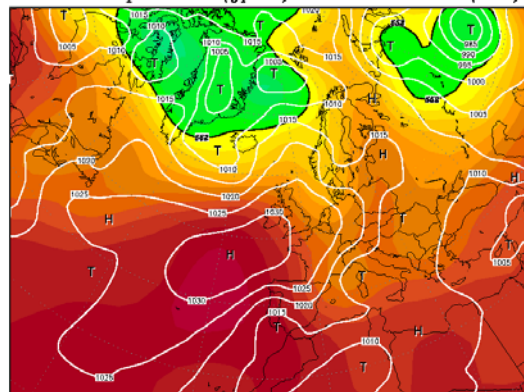
Planificació de FP



Com s'ha elaborat el PIEPI? Base de l'estudi

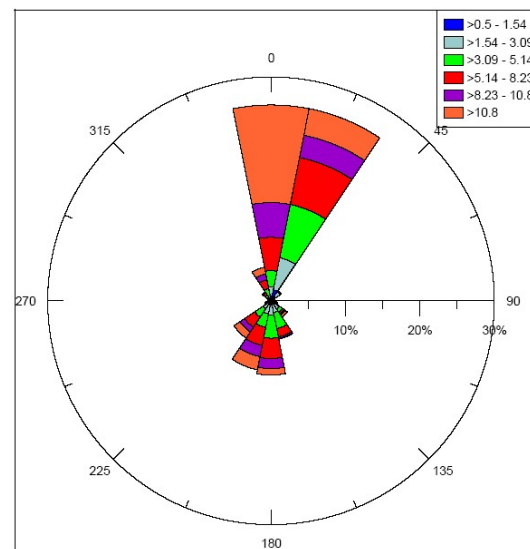
- > Estudi de la topografia - alineació de relleu amb vent
- > Estudi de la meteorologia

19JUL1986 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



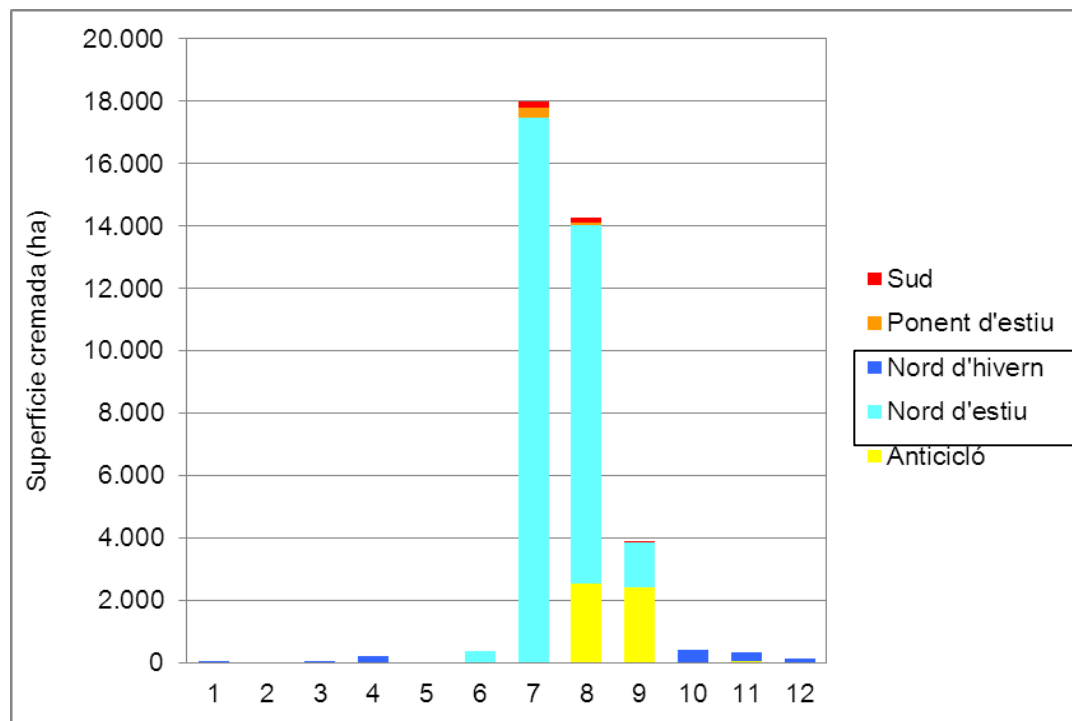
Daten: Reanalyse des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

Rosa de vents de Portbou



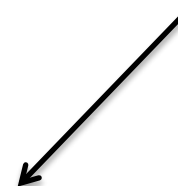
- > Estudi dels incendis històrics

Com s'ha elaborat el PIEPI? Estudi dels incendis històrics



Superfície cremada a tot el PPP segons grup sinòptic (1968-2008).

Incendis conduïts per la tramuntana

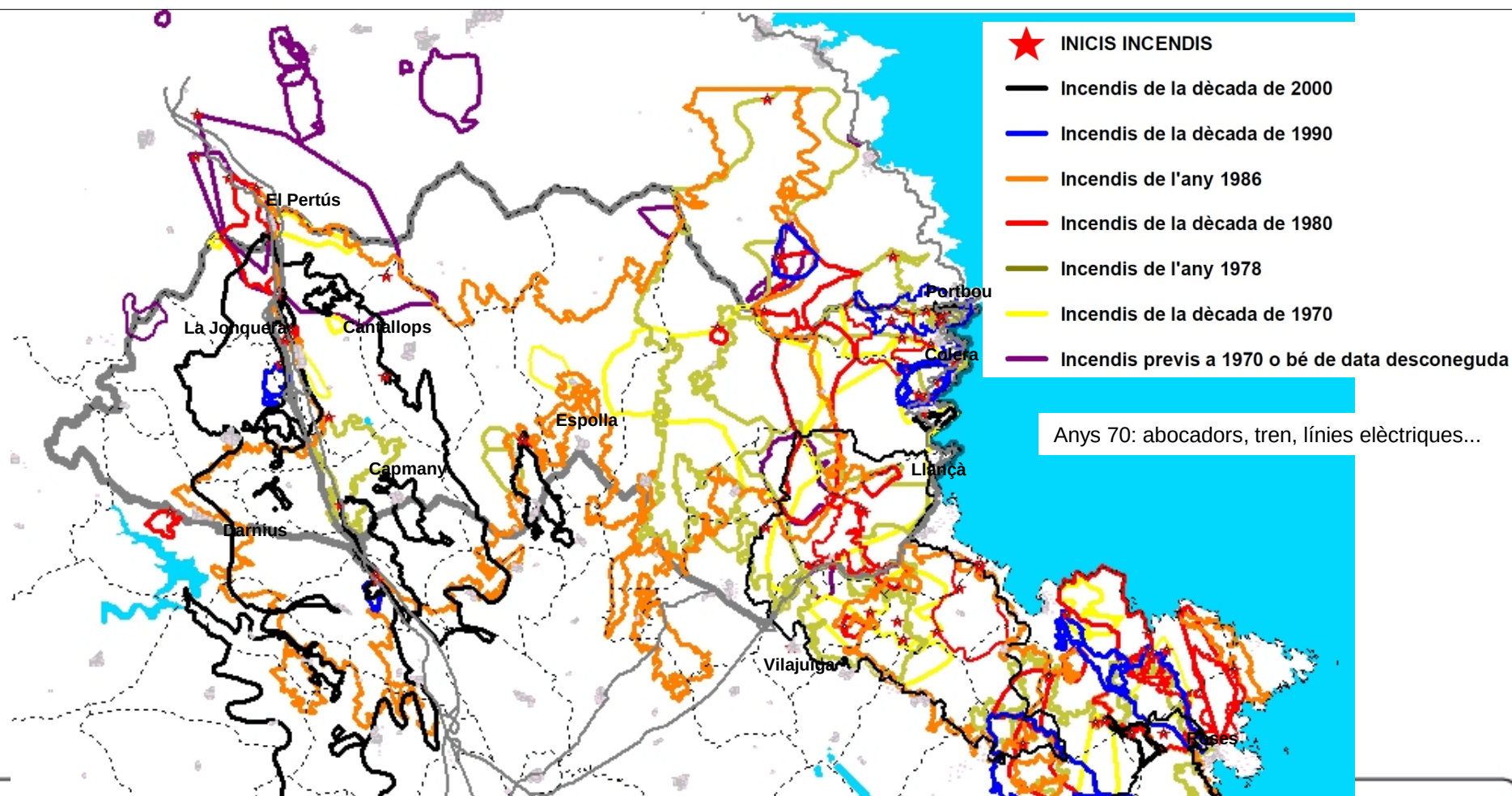


Tramuntana a l'estiu

**Amb sequeres d'hivern:
grans incendis a l'hivern:**

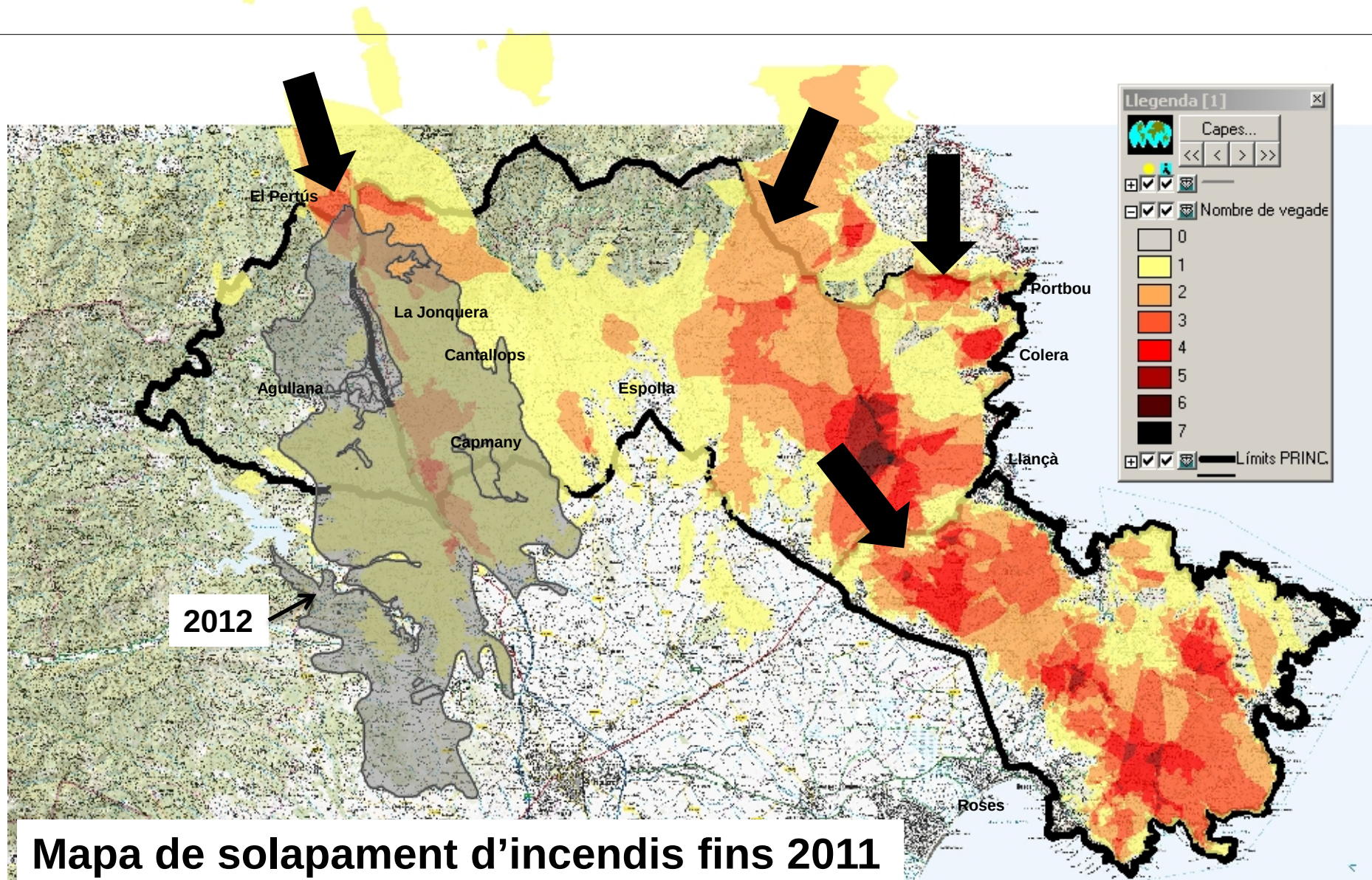
Focs al Pirineu i Cadiretes l'hivern 2012

Com s'ha elaborat el PIEPI? Mapa dels incendis històrics

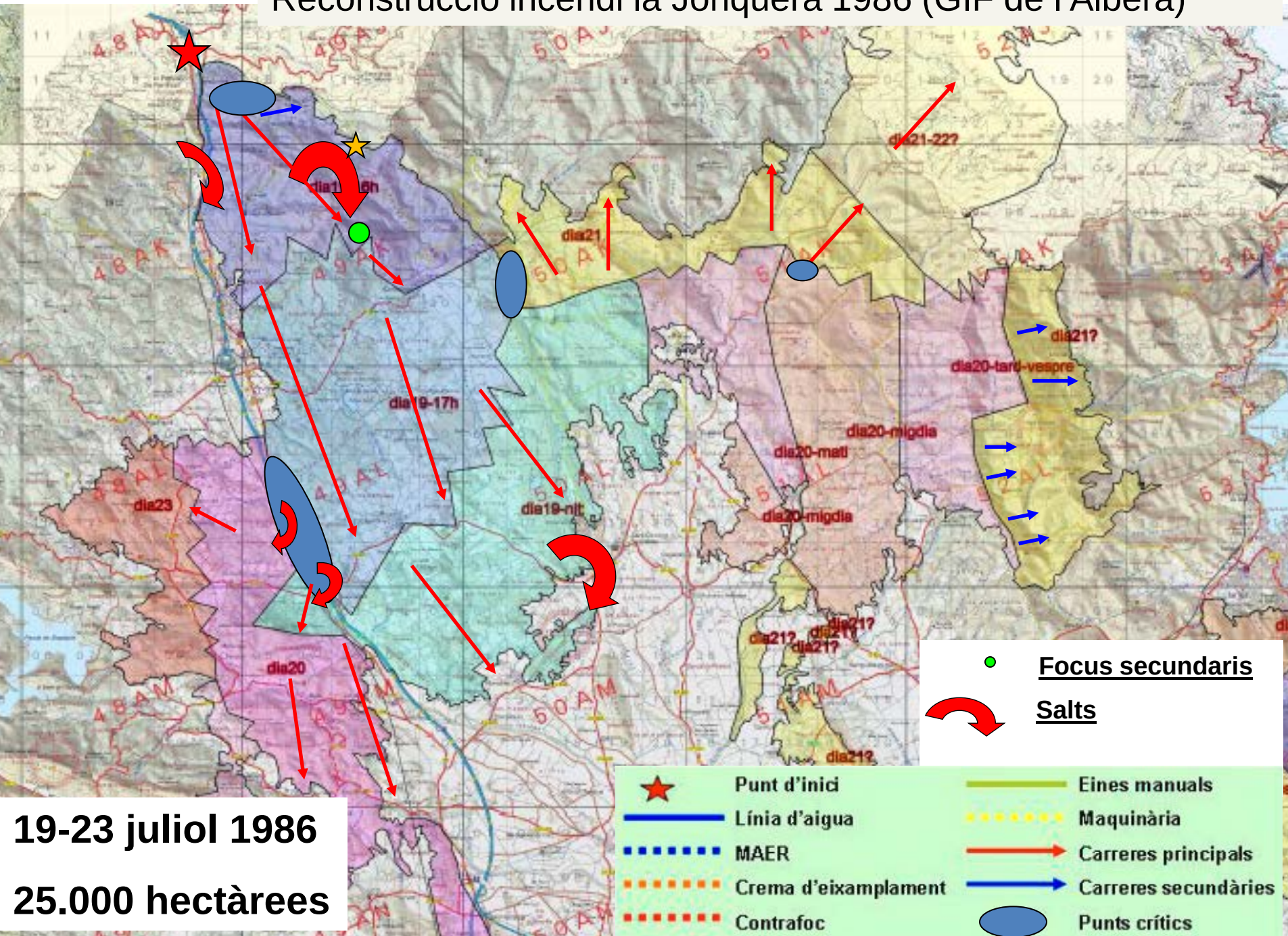


Davant la mateixa topografia i meteorologia **el foc propagarà de la mateixa manera** com ho ha fet en el passat, **canviant només la seva intensitat** en funció de la disponibilitat de combustible en aquest dia (acumulació de combustible, estrès hídric acumulat, etc.) Costa, 2011

Com s'ha elaborat el PIEPI? Estudi dels incendis històrics



Reconstrucció incendi la Jonquera 1986 (GIF de l'Albera)

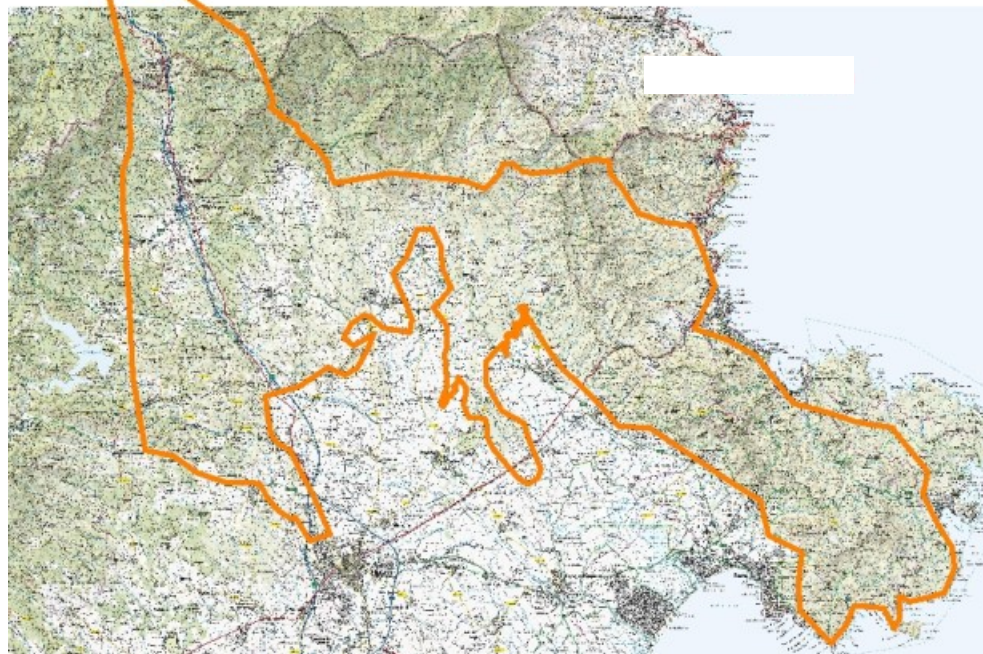


Planificació: Incendis de disseny del PPP

Incendi de disseny: davant la mateixa topografia i meteorologia **el foc propagarà de la mateixa manera** com ho ha fet en el passat.

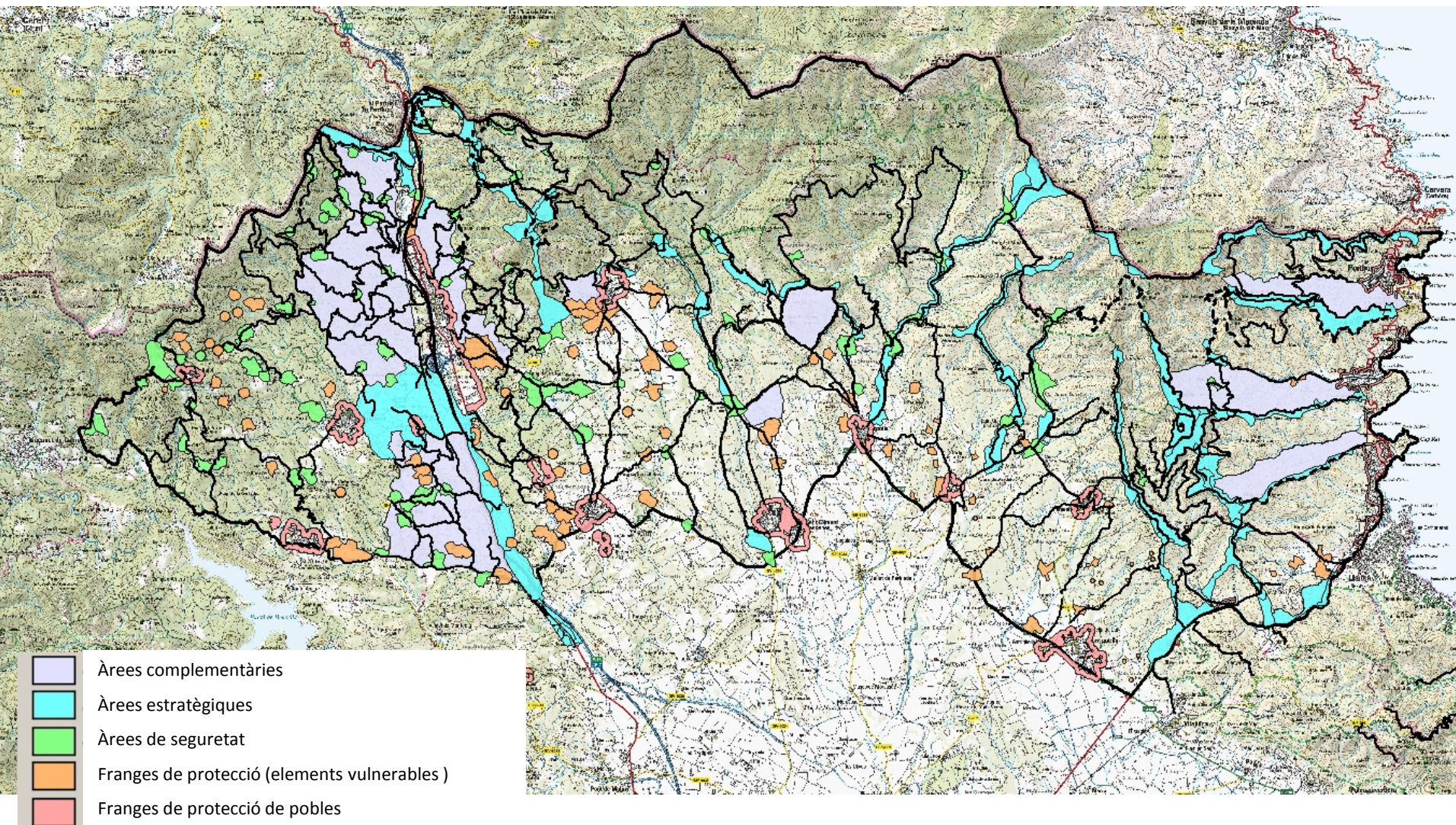
1-Incendi d'Albera i Cap de Creus iniciat vora el coll del Pertús

Inici a le Boulou



Característica	Incendi de disseny
Superfície potencial total (ha)	32.000
Superfície potencial a Catalunya (ha)	30.000
Punt d'inici	Le Boulou-Maureillas
Punt d'entrada a Catalunya	Coll del Pertús
Perímetres històrics que l'argumenten	1945 + 1983 + 1986 + 2000 + 2001
Durada necessària de l'episodi de tramuntana (dies)	4 – 5 dies

Planificació: plànol d'actuacions



Planificació: pressupost

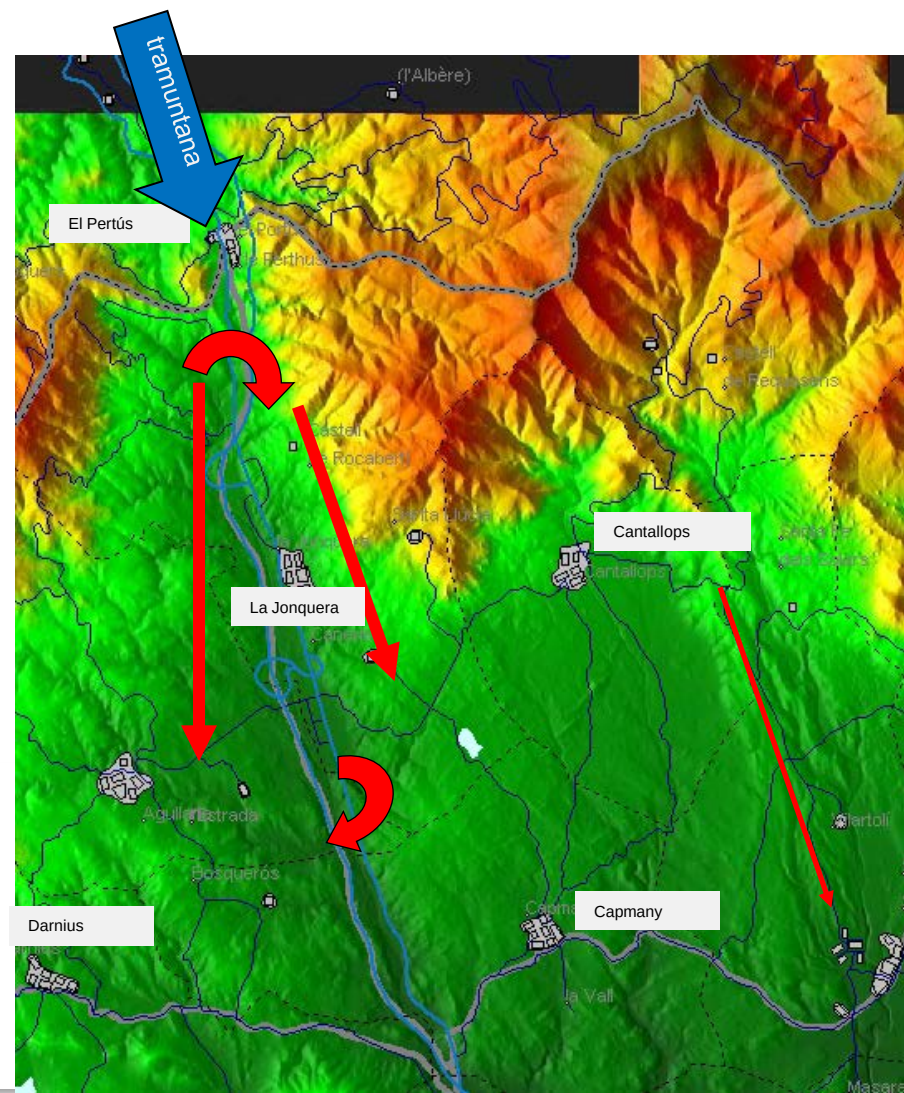
Capítol	Concepte	Import	Amidaments
Capítol 1:	Àrees de baixa càrrega de combustible	<u>9.633.805,36 €</u>	4.289 ha
Capítol 2:	Xarxa viària	811.959,89 €	382 km
Capítol 3:	Foment de la ramaderia	230.000,00 €	
Capítol 4:	Punts d'aigua	104.500,00 €	
Capítol 5:	Senyalització i regulació de l'accés	170.000,00 €	
Capítol 6:	Vigilància	150.000,00 €	
Tots els capítols (execució material)		11.100.265,25 €	

Actuacions en 3 prioritats

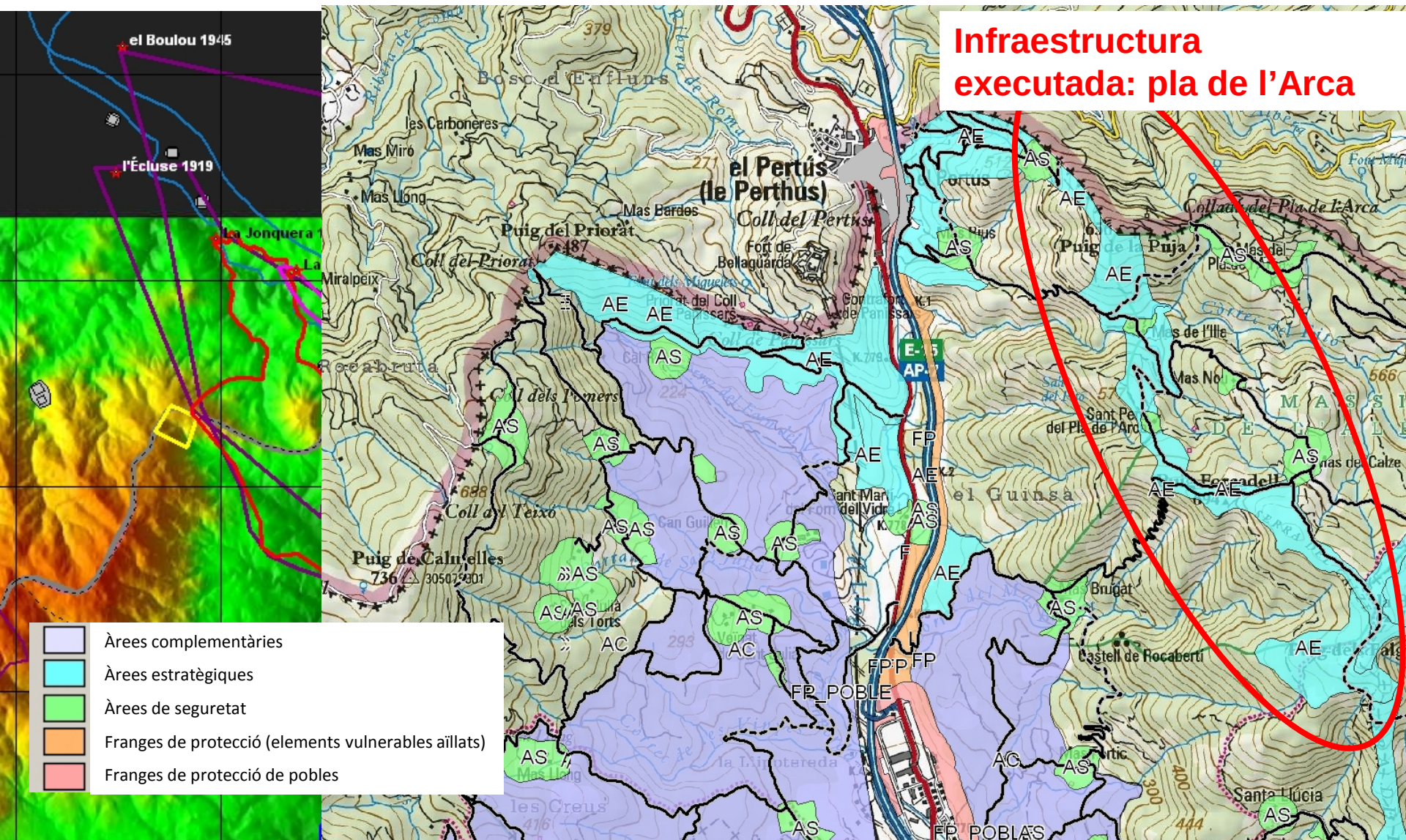
Prioritat 1: 600 ha / 1.200.000 €

Planificació: exemple de la zona del Pertús – la Jonquera

- > Cap de l'incendi = fora de capacitat extinció (7 km/h)
- > Punt d'entrada de França: coll del Pertús
- > Separar banda i banda de l'eix N-II/ AP-7/TGV (punts de salt identificats)
- > Atac als flancs
- > Major potencial de flanc segons el vent
- > Recuperació de camps i pastures: AS voltant de masos



Planificació: exemple del coll del Pertús – la Jonquera



Exemple posat en pràctica: Pertús - Pla de l'Arca

Projecte executiu 2011-2012

349.969 €

104 ha d'àrees estratègiques i de seguretat

23 km de pistes forestals arranjades

2 km de camins nous



Exemple posat en pràctica: Pertús - Pla de l'Arca



Ràcord francès Ràcord català



22/07/2012 – el Pertús



22/07/2012 – 13:44h (50 minuts des de l'avís) - Zona d'inici del foc al Pertús

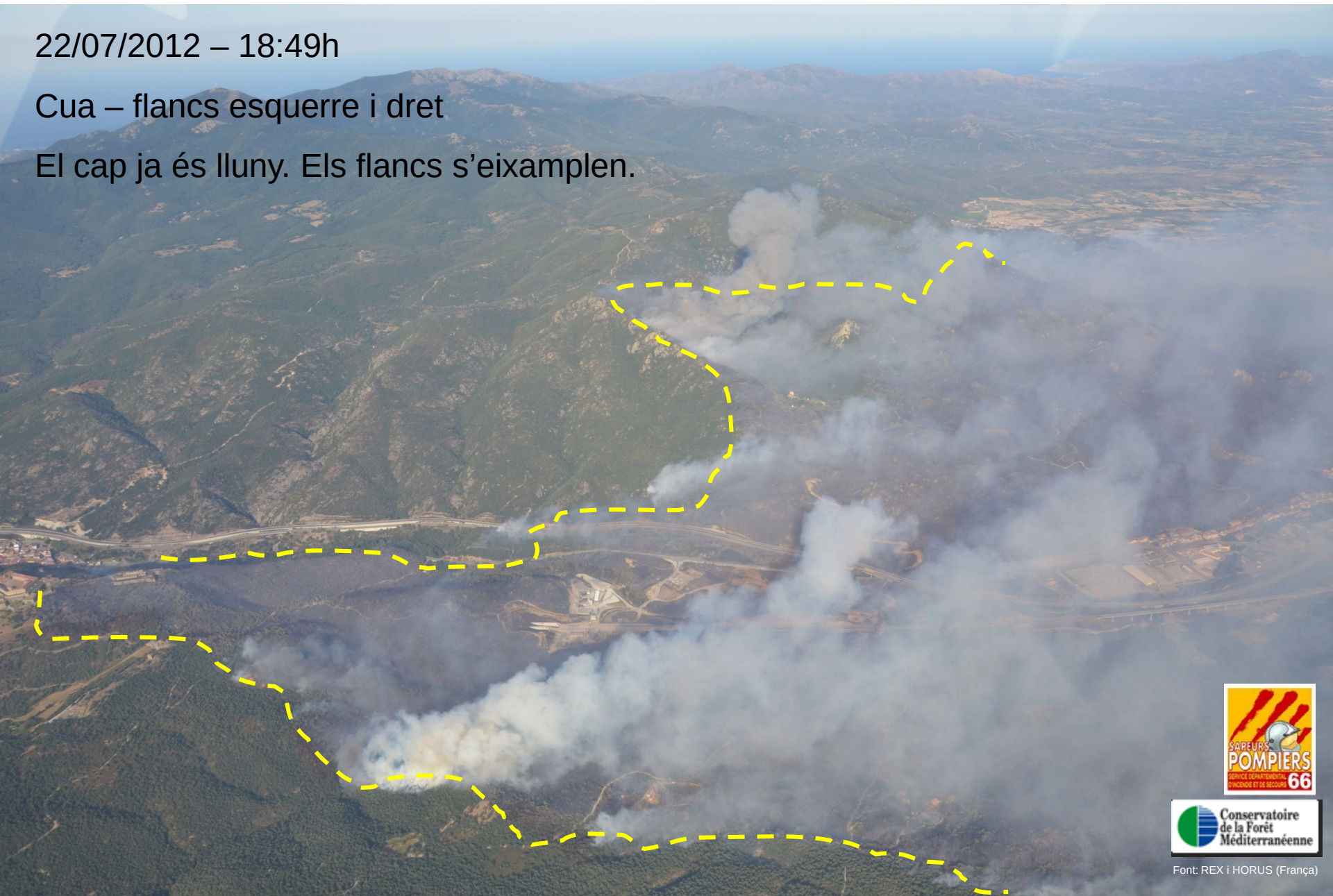
Cap de l'incendi molt ràpid (uns 7 km/h segons Bombers catalans)



22/07/2012 – 18:49h

Cua – flancs esquerre i dret

El cap ja és lluny. Els flancs s'eixamplen.



22/07/2012 – 18:49h

Cua – flanc esquerre

Bufa tramuntana

El foc s'acosta a la infraestructura de prevenció



22/07/2012 – 21:00h

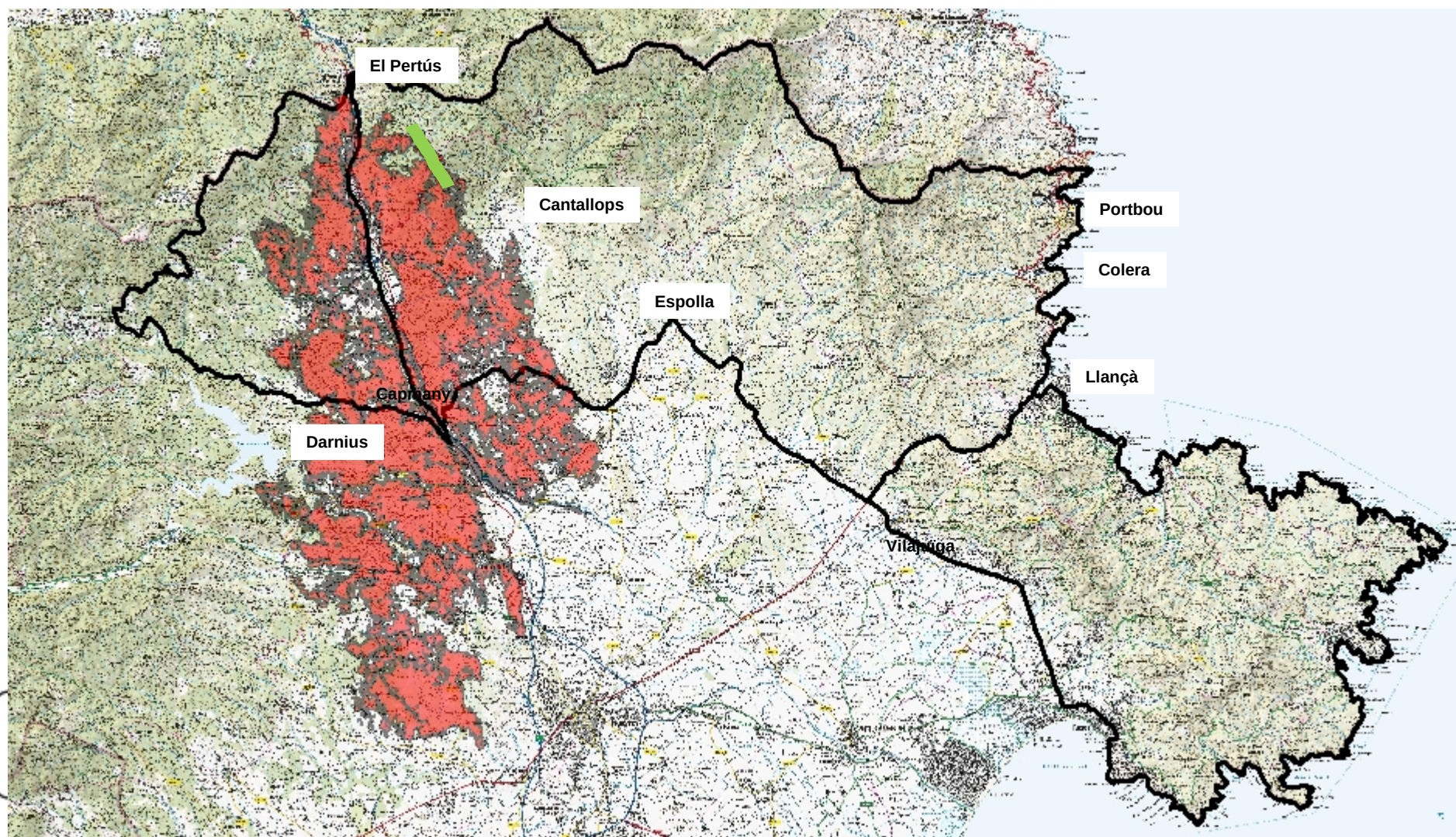
Crema controlada realitzada per Bombers francesos a la cua de l'incendi

Crema feta en zones treballades i mitjançant accessos realitzats amb l'obra

Previsió de gir de vent de nord a sud



Perímetre final de l'incendi de 2012



iGenium'13

enginyering meeting point

Barcelona,
21 de maig
de 2013

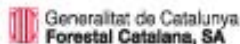
PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS TRANSFRONTERERS A L'ALBERA I CAP DE CREUS

NÚRIA NADAL SALELLAS

Enginyera de forests de Forestal Catalana, S.A.

nnadal@gencat.cat

Col·labora



ISONAVAL

