

## **2. RAPPORT DE PRESENTATION**

Le présent rapport de présentation du plan de protection des forêts contre les incendies rappelle les caractéristiques du département des Pyrénées-Orientales, décrit son territoire, précise les modalités de mise en œuvre des dispositifs de prévention et de surveillance et des sinistres subis depuis 2006, avec pour objectifs d'analyser :

- les caractéristiques territoriales propres à chaque massif,
- la mise en œuvre du dispositif de prévention et de surveillance,
- l'historique et les caractéristiques des feux de forêt et de végétation.

Ce diagnostic, en complément de la partie précédente, permettra d'identifier les nouvelles actions ou de confirmer les orientations mises en œuvre durant la période 2006 / 2014.

Ces éléments seront traduits par les fiches action de la partie 3 du présent PDPFCI : le document d'orientation.

## 2.1. Présentation synthétique du cadre départemental

Le gradient altitudinal du Département des Pyrénées-Orientales impacte directement le climat et les étages de végétations en présence. De ce fait, le territoire des Pyrénées-Orientales fait face à des situations contrastées vis-à-vis du risque feu de forêt.

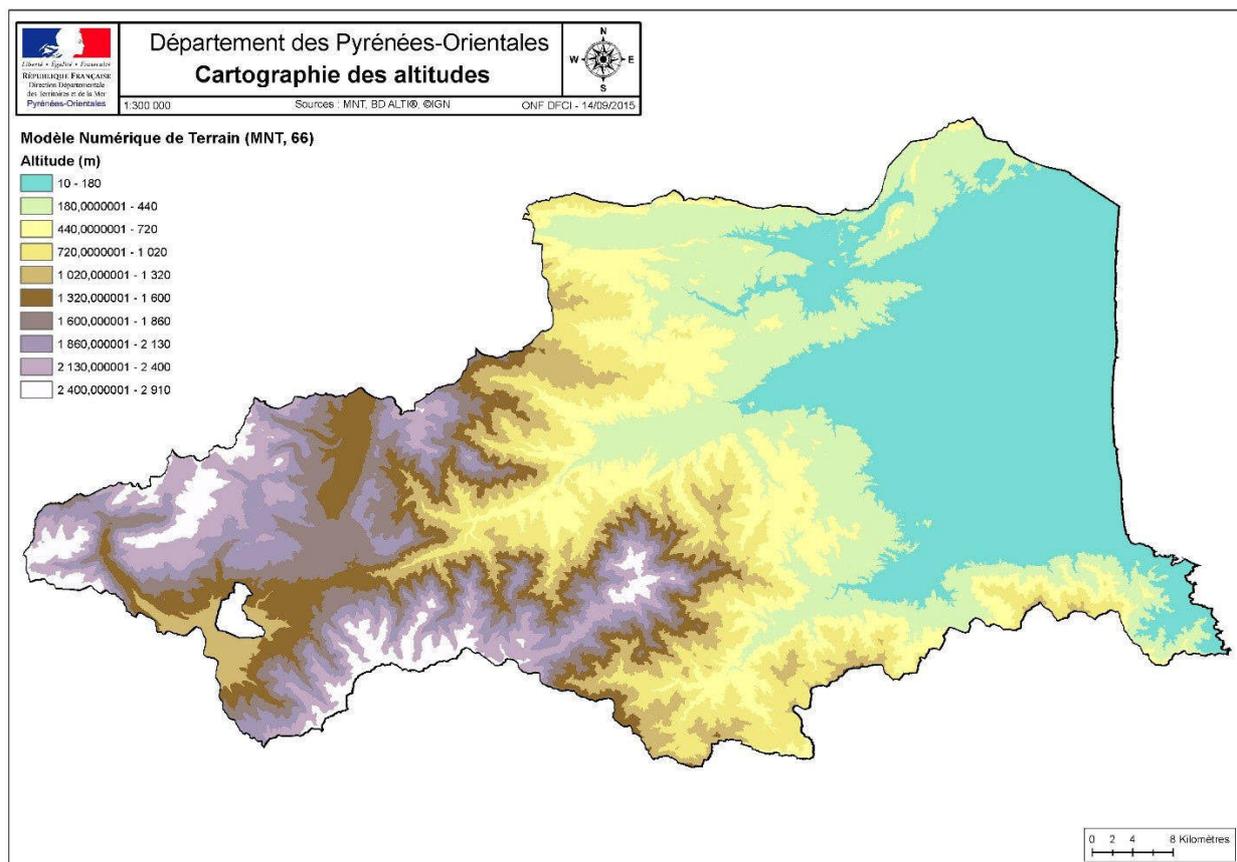
### 2.1.1. Le relief

Le PDFCI 2006-2012 présentait le relief départemental de la façon suivante :

« Le département schématisé est constitué d'un faisceau de 3 vallées d'orientation est-ouest : l'Agly au nord, le Tech au sud et la Têt au centre débouchent dans la vaste plaine du Roussillon. La vallée de la Têt se prolonge à l'ouest par les plateaux d'altitude de Cerdagne et de Capcir.

Le relief très varié génère des paysages spécifiques par région naturelle que l'on pourrait identifier de la manière suivante :

- Plaine du Roussillon : grande plaine ouverte (relief de plaine et colline),
- Fenouillèdes : vallée ouverte (relief de plaine, de colline et de montagne),
- Conflent : vallée ouverte à l'est, encaissée à l'ouest (relief de plaine, de coteaux et de montagne),
- Vallespir : vallée encaissée (relief de versant abrupt et de montagne),
- Albères : massif montagneux (relief de versant abrupt, de montagne, côte rocheuse),
- Cerdagne-Capcir : plateau montagneux (relief de plateau et de montagne),
- Aspres : relief de moyenne montagne et de colline ».



Cartographie des altitudes (source : ONF d'après MNT IGN)

À l'Ouest, les Pyrénées Catalanes culminent à 2 921 m au Pic Carlit et des crêtes à plus de 2 000 m d'altitude entourent la vallée du Têt. Plus au sud, la vallée du Tech prend sa source à la frontière espagnole et n'est séparée de celle du Têt que par la chaîne du Canigou (2 784 m).

À l'extrême sud-est, la chaîne des Albères, aux sommets moins élevés, constitue la frontière avec l'Espagne.

La partie Est du département est formée des piémonts entourant la plaine du Roussillon proprement dite, très peu boisée et proche du niveau de la mer. À l'ouest, sa limite avec les Fenouillèdes et le Conflent se

situé entre les courbes de niveau 700 et 800 m environ ; au sud, celle avec les Albères oscille entre les courbes de niveau 800 et 1 000 m du versant nord de cette montagne frontalière avec l'Espagne et culminant à près de 1 300 m d'altitude.

Dans l'appréciation de l'aléa feu de forêt, la topomorphologie a un rôle majeur indéniable. En effet, la pente, l'exposition et la position peuvent avoir une incidence sur l'éclosion et la propagation d'un incendie.

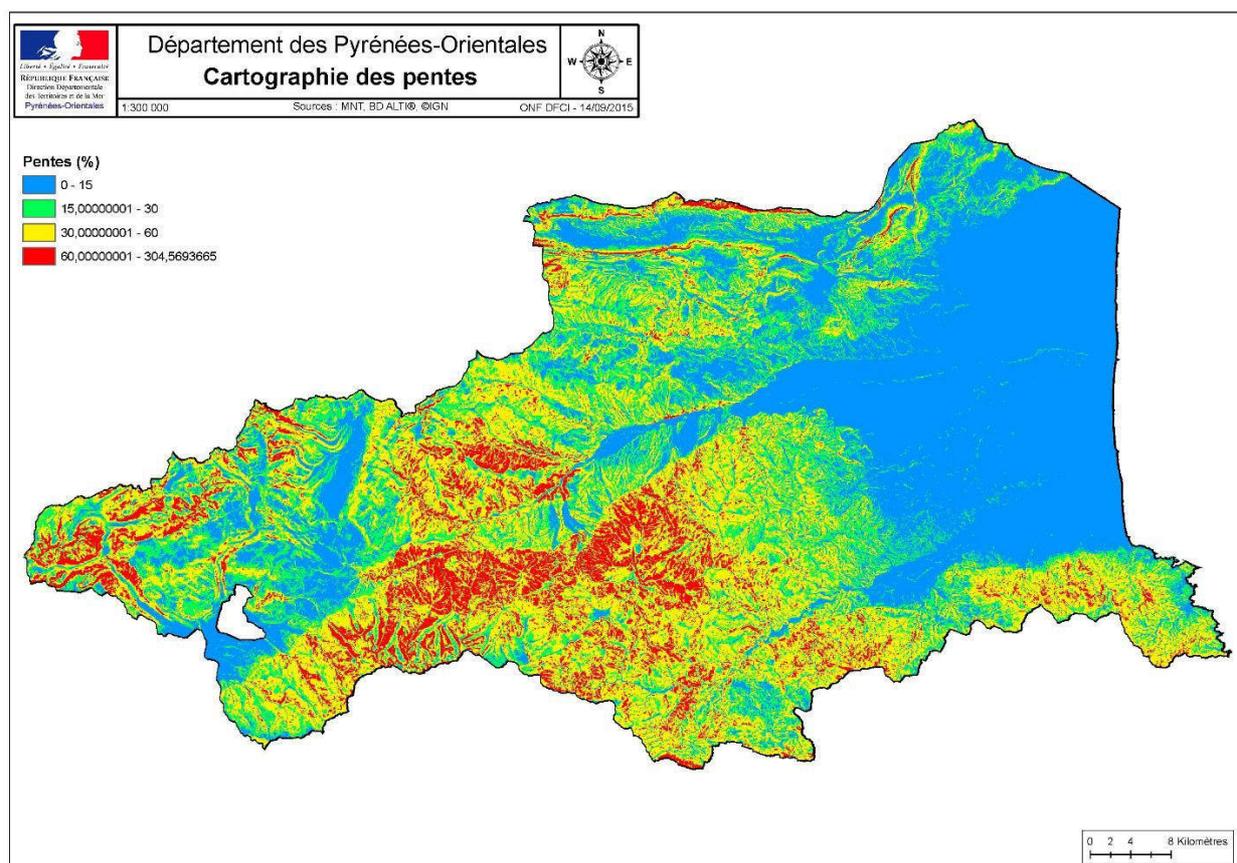
La pente joue un rôle conséquent dans la propagation de l'incendie.

Elle maximise la circulation du flux de chaleur qui dessèche et qui prépare à l'inflammation la végétation située en amont. Une étude a d'ailleurs permis de définir différentes classes de pentes avec leur influence sur la propagation (cf. tableau n°1).

La pente est un facteur limitant quant à l'accessibilité pour les moyens de lutte.

Tableau 1 : Relation « relief/sensibilité incendie », source : PAFI Cerdagne Capcir

Seuil de pente	Influence sur la propagation des incendies
0 à 15%	Peu d'influence
15 à 30%	Accélération modérée
30 à 60%	Forte accélération
Plus de 60%	Risque de turbulence et d'embrasement



Cartographie des pentes (source : ONF d'après MNT IGN)

En ce qui concerne le département, on peut distinguer deux grandes zones :

- Les secteurs de plaine, de plateau et de vallée, occupant toute la plaine du Roussillon, les vallées de l'Agly, du Tech et de la Têt, ainsi que les plateaux d'altitude de Cerdagne et de Capcir. Ces secteurs, de par leur potentialité agricole sont les moins boisés du territoire départemental.
- Les secteurs collinéens et montagnards : caractérisés par des pentes plus importantes, ils correspondent aux régions naturelles des Albères, des Aspres et du Conflent et de manière partielle, moins dominante, aux régions naturelles du Vallespir, des Fenouillèdes et des Corbières. Le relief peut y être moyennement à très accidenté. D'une manière générale, ces secteurs accidentés sont occupés

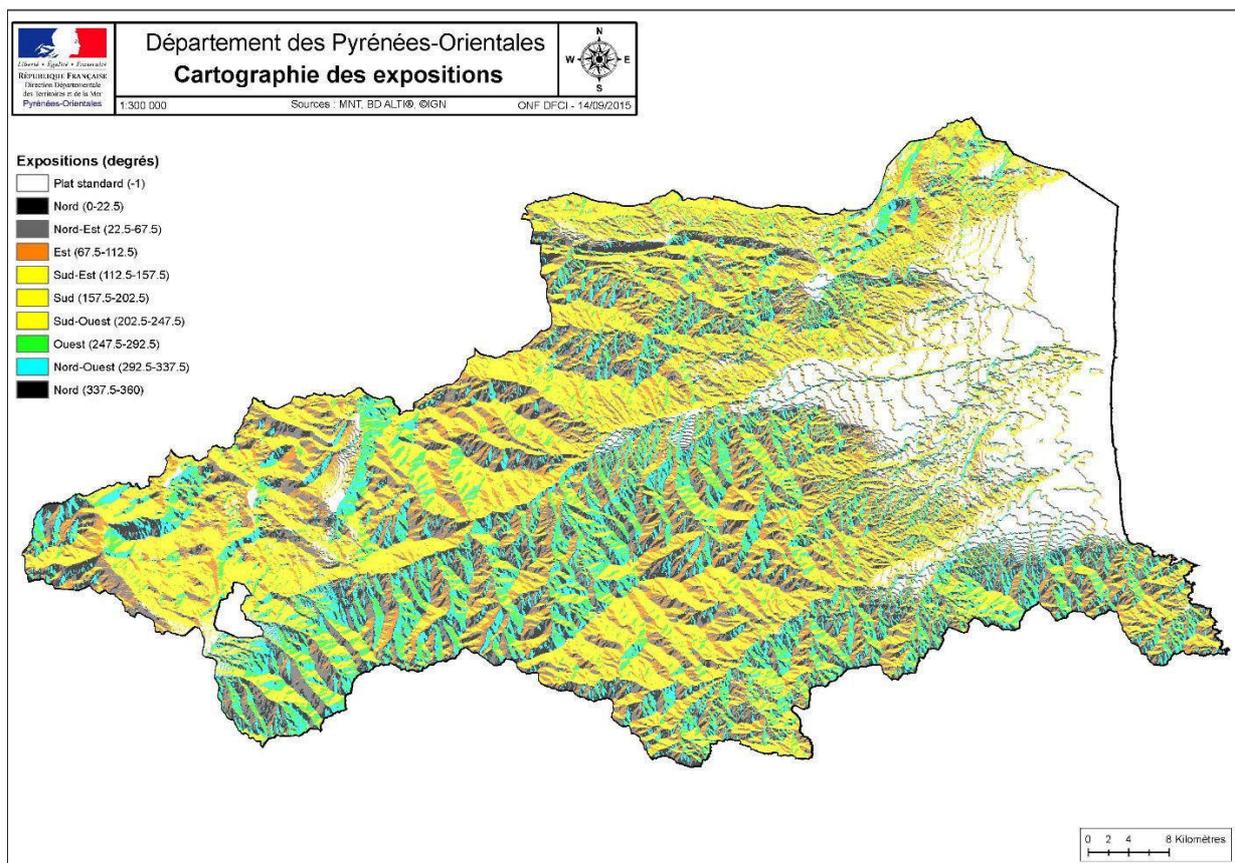
de façon continue par une couverture forestière entrecoupée parfois par des territoires agricoles ou par des espaces rocailloux.

### Les expositions

Les expositions traduisent la sécheresse potentielle d'une station, par la combinaison de l'exposition au vent dominant ou de l'évapotranspiration des végétaux relative à l'échauffement dû aux rayons du soleil.

Dans le cas du département, les expositions qui présentent le risque le plus élevé sont celles de nord-ouest à nord, car elles sont potentiellement exposées à la tramontane (vent sec) et bénéficient de l'échauffement de l'après-midi.

Plus spécifiquement, l'exposition des versants, en adret ou soulane, sur les hauts cantons (partie Ouest du territoire départemental) influe défavorablement sur la sensibilité de ces massifs en matière d'incendie de forêt.



Cartographie des expositions (source : ONF d'après MNT IGN)

### La position dans le versant et l'orientation des vallées

La position dans le versant traduit des phases différentes d'accélération potentielle d'un feu, de la plus faible (fond de vallée) à la plus délicate (haut de pente où se produisent des turbulences).

Les vallées sont orientées *d'est en ouest*, ce qui à l'échelle pyrénéenne, où les principales vallées sont perpendiculaires à l'axe du massif, reste une spécificité.

Cette particularité est d'autant plus intéressante par rapport à l'aspect incendie, que ces vallées sont quasi parallèles aux vents dominants, que sont la tramontane et le vent de sud-est. De ce fait, cette orientation générale des vallées constitue un contexte favorable à une profonde propagation d'un éventuel incendie à l'intérieur de ces vallées majeures du département que sont l'Agly, La Têt et le Tech.

## **2.1.2. Le climat**

Deux zones climatiques se distinguent sur le territoire départemental (source : IFN GRECO I et J) :

Côté Ouest, le climat à tendance montagnarde est soumis à des influences méditerranéennes, avec un régime pluviométrique irrégulier. Les hivers sont froids et neigeux mais extrêmement lumineux (2 400 heures

de soleil en Cerdagne) les sommets sont beaucoup plus arrosés, mais les précipitations se font sous forme de neige.

Le climat est caractérisé par des vents violents venant du nord-ouest (tramontane), de secteur sud-est ou de l'est (marin). La moyenne des précipitations annuelles est comprise entre 642 mm à Angoustrine-Villeneuve-des-Escalades (1 381 m, Cerdagne) et 1 371 mm au Pic Carlit. Le Vallespir, soumis aux influences maritimes et non protégé par des reliefs, est la région la plus arrosée du département.

La température moyenne annuelle est comprise entre 8 et 14 °C : 7,7 °C à Mont-Louis (1 600 m) et 14,3°C à Amélie-les-Bains (270 m).

Côté Est, le climat est de type méditerranéen aux hivers très doux et aux étés secs et chauds atténués par la proximité de la mer, mais au déficit hydrique estival pourtant marqué. Les températures du Roussillon sont parmi les plus clémentes de France : la température moyenne annuelle y varie de 12,1 °C à Saint-Marsal dans les Aspres à 15,8 °C à Banyuls-sur-Mer. Le nombre annuel de jours de gelée n'est que de 12 à Perpignan.

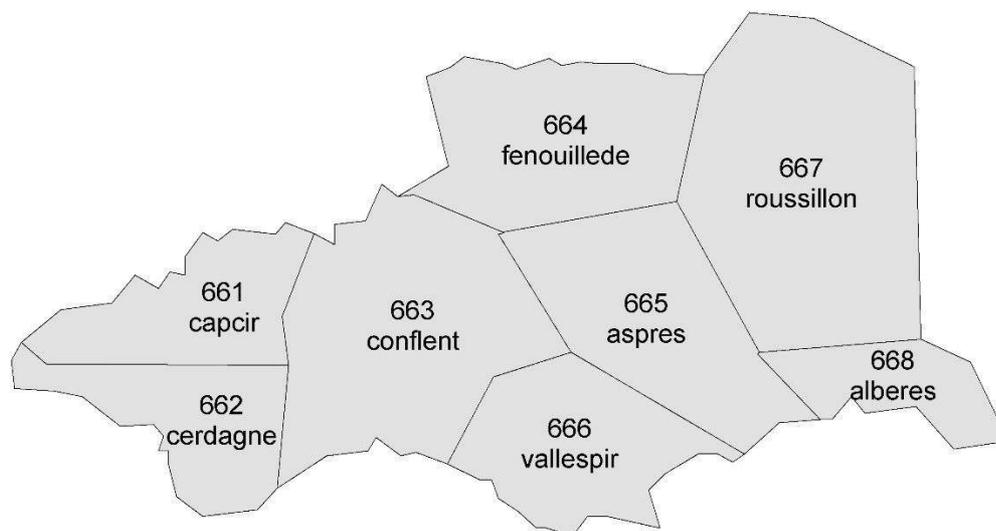
L'ensoleillement est compris entre 2 300 et 2 600 heures par an sur le littoral. Les vents sont fréquents dans cette région : ceux du nord-ouest (tramontane), les plus fréquents, sont violents et relativement secs. Les vents de secteur est à sud sont ceux qui amènent les plus fortes précipitations. L'autan et le vent d'Espagne, soufflant respectivement du sud-est et du sud, sont détournés par la direction des vallées, ils sont plus secs et plus chauds que les vents d'ouest.

La moyenne des précipitations annuelles varie de 544 mm à Perpignan, 794 mm à Banyuls-sur-Mer (à 80 m d'altitude) à 810 mm à Saint-Marsal (à 717 m), mais peuvent atteindre 1 000 mm sur les crêtes les plus élevées des Aspres.

Les pluies tombent surtout au printemps et en automne, elles peuvent être violentes, grossissant brusquement les petits ruisseaux secs le reste de l'année ; en effet, le nombre de jours de pluie est faible : 80 à Perpignan, 83 à Prades et 64 au cap Béar.

### Le zonage météorologique

Jusqu'en 1995, les Pyrénées-Orientales étaient scindées en 6 zones météo. Suite à une meilleure connaissance des régions climatiques et des éléments considérés majeurs par rapport au risque incendie, le département a été redécoupé en 8 zones météo distinctes dont la correspondance avec les régions naturelles est la suivante :



*Zonage météorologique issue de Météo-France*

En synthèse, les zones météorologiques peuvent être définies ainsi :

**Zone 1** : Capcir : climat montagnard tempéré par des influences océaniques, hiver très froid et été frais,

**Zone 2** : Cerdagne : climat sec et froid avec un très fort ensoleillement,

**Zone 3** : Haut Conflent : climat de transition entre l'influence méditerranéenne et l'influence montagnarde,

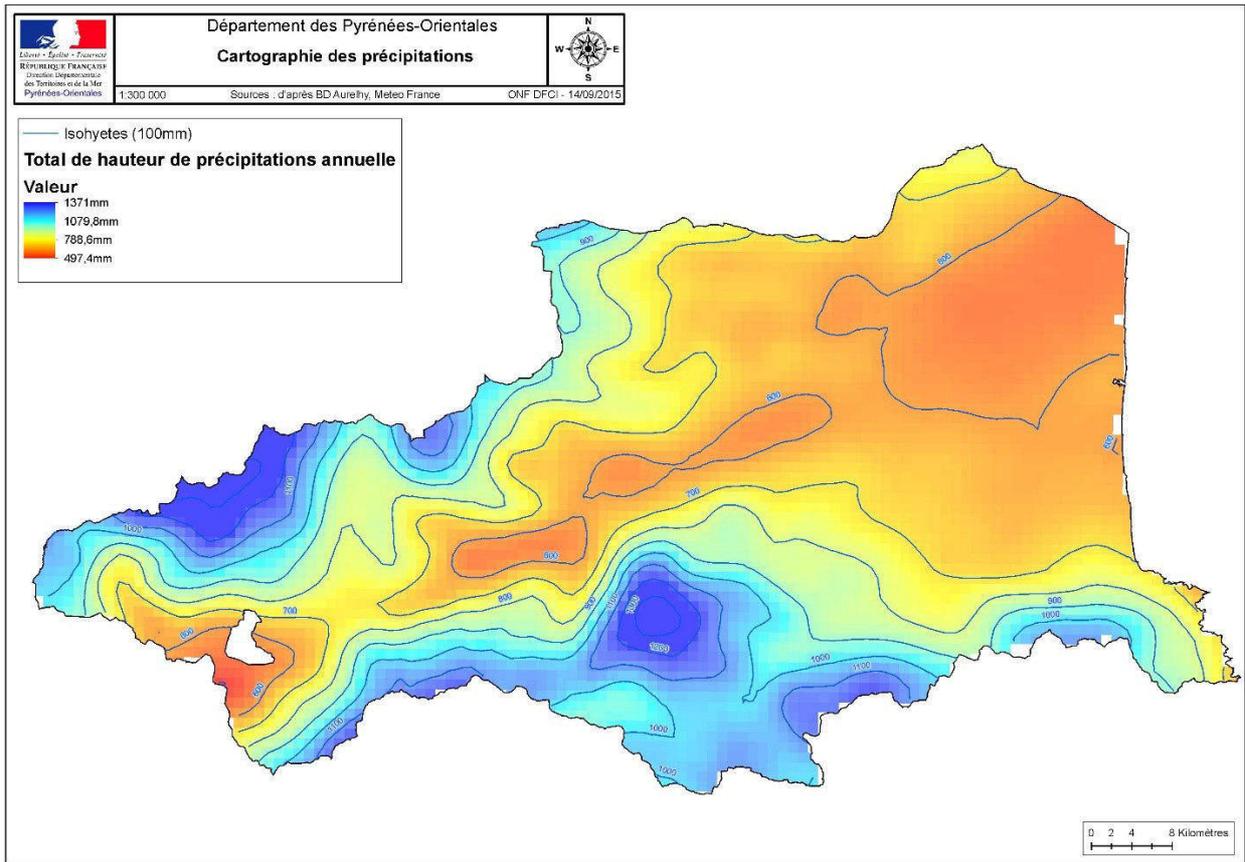
**Zone 4** : Fenouillèdes, bas Conflent et Plaine du Roussillon : climat de transition entre des zones typiquement méditerranéennes à l'Est, atlantiques au Nord-Ouest et montagnardes au Sud-Ouest,

**Zone 5** : Aspres : climat de transition, suivant le gradient altitudinal, entre l'influence méditerranéenne et l'influence montagnarde,

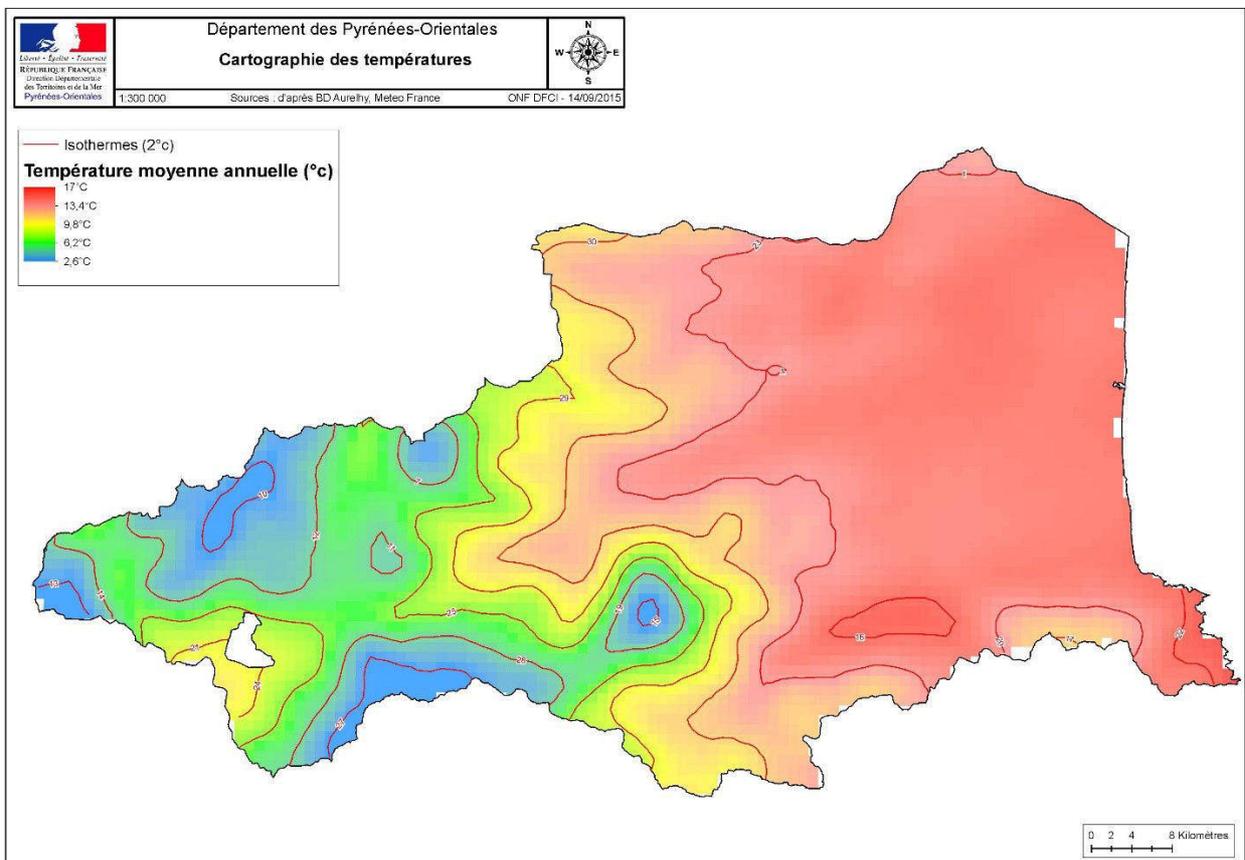
**Zone 6** : Vallespir : climat typique de montagne méditerranéenne (chaud et humide) avec des caractéristiques liées à l'altitude,

**Zone 7** : Plaine du Roussillon et Corbières : climat méditerranéen, hiver doux, été chaud et sec,

**Zone 8** : Albères : climat méditerranéen ou climat montagnard suivant le gradient altitudinal et l'éloignement à la mer.



Cartographie des précipitations (source : ONF d'après BD Aurelhy, Météo-France)



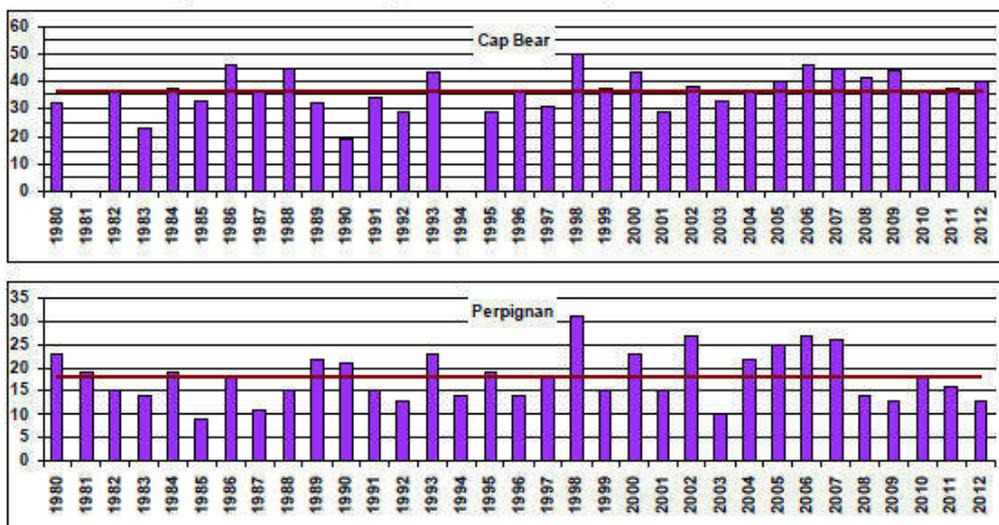
Cartographie des températures (source : ONF d'après BD Aurelhy, Météo-France)

## Le vent

Pour le département, les vents dominants sont des 2 secteurs suivants :

1. Les vents de secteur Ouest à Nord : La tramontane d'orientation Nord-Ouest, est pour le département, à l'exception de la Cerdagne, du Capcir, du haut Conflent et du haut Vallespir, la plus fréquente et la plus violente. Du fait d'être un vent sec, elle a une action desséchante sur la végétation ce qui, en période de sécheresse, peut avoir un impact significatif sur la propagation d'un éventuel incendie. Elle est d'autant plus à craindre qu'elle souffle en moyenne à plus de 30 km/h, 2 jours sur 5 sur le département, avec une fréquence significative durant l'été où le risque sécheresse est le plus probable. Le nombre de jours de vent fort est donc considérable sur le département.
2. Les vents de secteur Sud, relativement présents soufflent 1 jour sur 10, à une vitesse supérieure à 10 m/s ou 36 km/h. Ils sont généralement chauds et humides et amènent de fortes précipitations.

Nombre de jours de vent fort (rafales > 58 km/h) en Juillet - Août 1980 à 2012



Le nombre de jours de vent fort est considérable sur le département (Source : Météo-France).

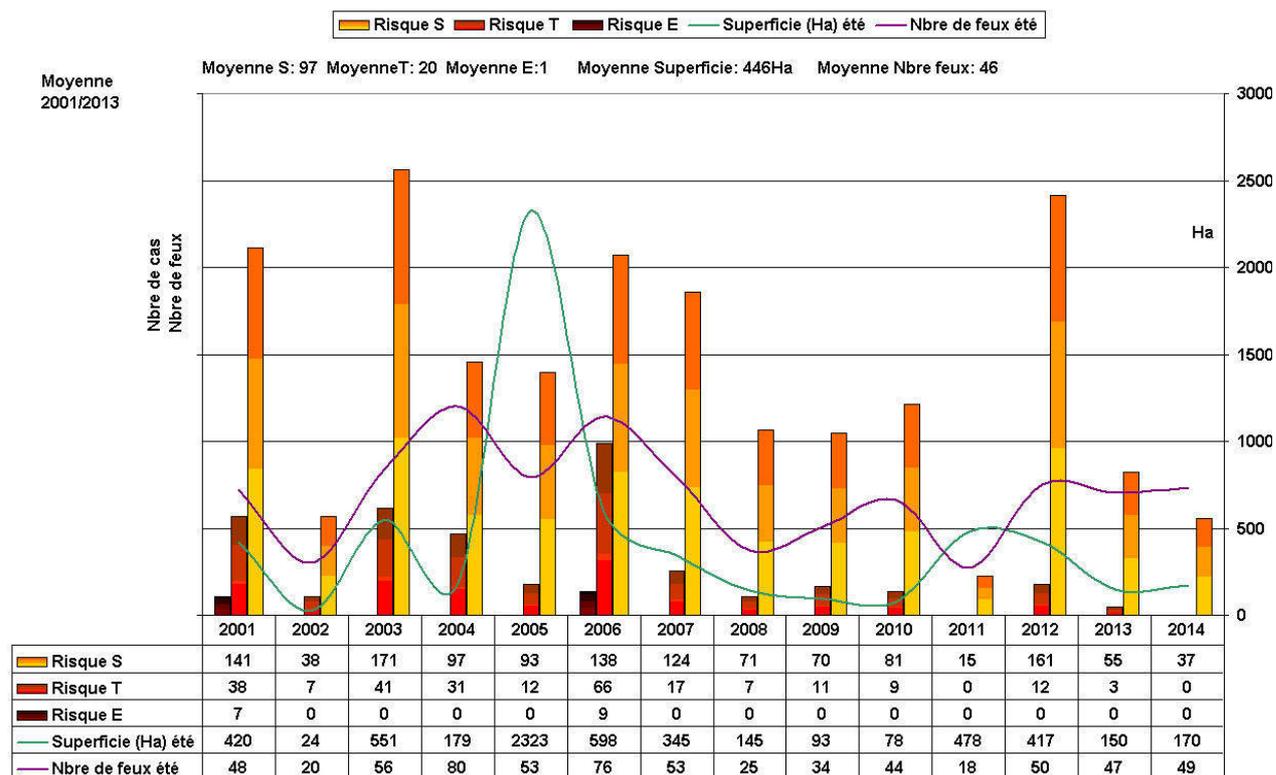
### Le risque météorologique : les niveaux de danger estivaux :

Durant la période estivale, l'antenne Météo-France de Valabre diffuse aux services concernés 2 bulletins journaliers précisant le risque météo défini sur chaque secteur. Cette analyse prévisionnelle du danger est basée sur plusieurs paramètres : (vent, humidité de l'air, ensoleillement, pluie, température) et est le résultat de l'expertise d'un prévisionniste.

Elle se traduit sous la forme d'une échelle de 6 niveaux :

1. risque faible : éclosion improbable,
2. risque léger : vitesse de propagation faible,
3. risque modéré : vitesse de propagation modérée,
4. risque sévère :
  - danger météorologique d'éclosion important et vitesse de propagation assez forte
  - départ de feu peu probable mais vitesse de propagation élevé,
5. risque très sévère :
  - danger d'éclosion élevé,
  - propagation rapide,
6. risque exceptionnel :
  - sécheresse extrême,
  - danger d'éclosion très élevé,
  - propagation très rapide.

### Pyrénées Orientales- Nombre de dangers S,T,E par année depuis 2001



(Source : Extranet « feu de forêt », Météo-France).

## 2.1.3. La végétation

### 2.1.3.1. Les formations végétales et forestières

L'Inventaire Forestier national (IFN) distingue, sur le territoire départemental 3 « sylvoécórégions (SER<sup>5</sup>) » :

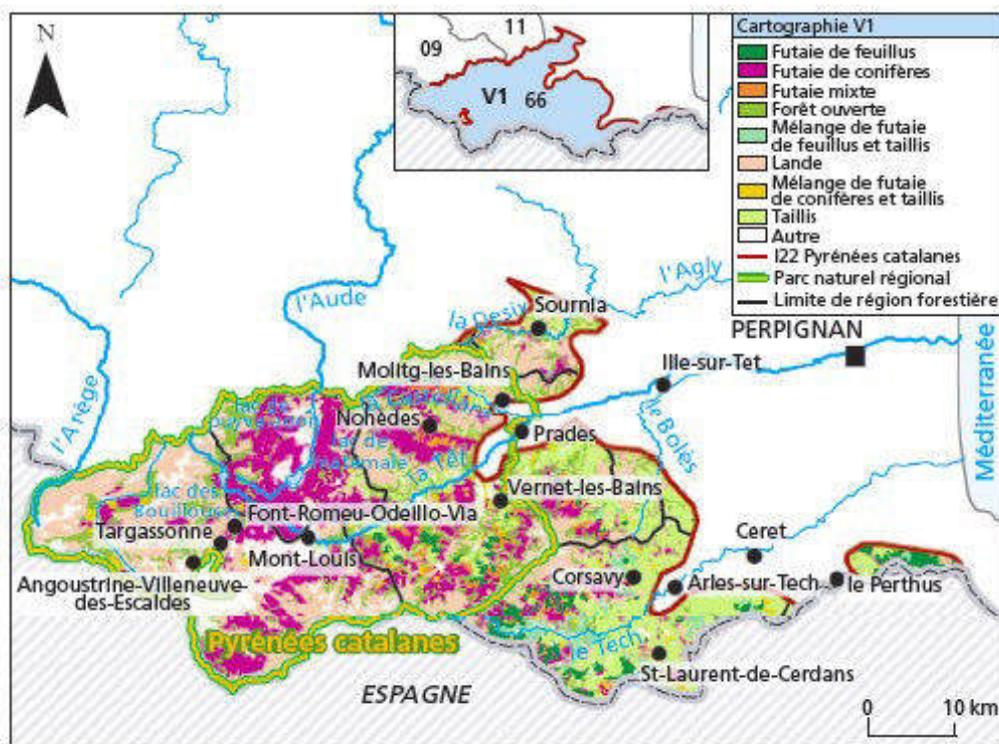
1. les Pyrénées Catalanes (I22)
2. les Corbières (I13)
3. le Roussillon (J21)

#### 1. Sylvoécórégion « I22 Pyrénées Catalanes »

A l'est de la chaîne pyrénéenne, où le climat montagnard subit des influences méditerranéennes, la différence de végétation entre l'adret et l'ubac est marquée :

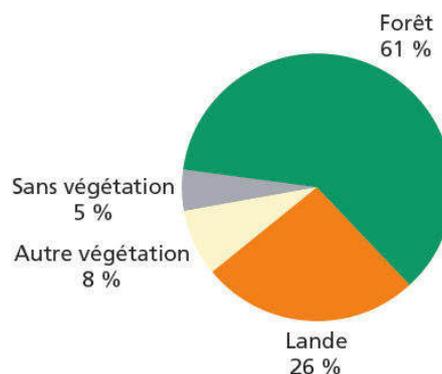
- les versants Sud et Est des montagnes sont faiblement boisés ; à la base, on rencontre des landes, des pelouses avec des maquis bas, des garrigues et des taillis pauvres de chêne vert ou de chêne-liège ; plus haut, le chêne pubescent se mêle au chêne vert avec, par endroits, quelques châtaigniers jusque vers 1 500 m ; plus haut encore, les étages du pin sylvestre, du hêtre et du sapin auxquels succède en altitude le pin à crochets, sont entrecoupés de pelouses alpines et de rochers de crête, la limite de la végétation se situant vers 1 700 m d'altitude ;
- les versants Nord et Ouest sont beaucoup plus boisés et les limites des étages de végétation sont plus basses ; le trait marquant est l'abondance des taillis de châtaignier qui descendent par taches jusque dans le maquis de chêne vert en fond de vallée ; le chêne-liège est rare alors que le chêne pubescent se mêle souvent au chêne vert et aux châtaigniers ; le hêtre apparaît vers 800-900 m, d'abord mêlé au châtaignier ou au chêne, puis en peuplements purs ; le bouleau est assez présent en altitude, parfois sous forme d'arbres épars avec le frêne au milieu des pelouses alpines et des landes à fougère aigle et à genêts ; lorsque l'altitude s'élève, c'est le pin sylvestre qui forme la majorité des peuplements avec parfois quelques hêtraies-sapinières.

<sup>5</sup> Source : <http://inventaire-forestier.ign.fr>



Sources : BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN, BD Forêt® V1 IGN (département 66 - 1999).

Dans cette SER, où la forêt domine avec 61 % de la surface totale et avoisine 131 600 ha, les landes ont une superficie importante avec plus de 57 000 ha (26 %), car les conditions écologiques ne sont favorables ni à l'agriculture ni à la forêt. La zone sans végétation, qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, glaciers) couvre près de 12 000 ha (5 %). L'agriculture est globalement peu présente (8 %) et l'élevage y est largement majoritaire.

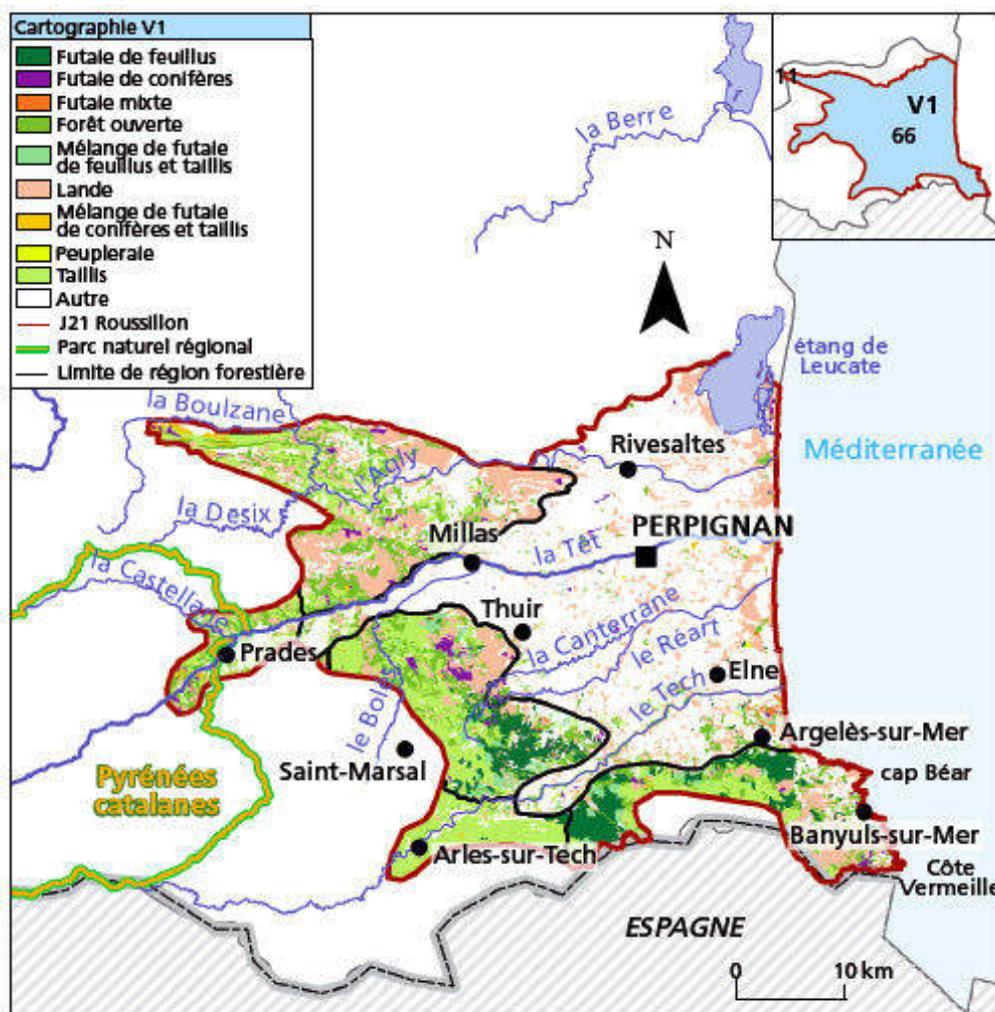


## 2. Sylvoécocorégion « J21 Roussillon »

« Dans les Fenouillèdes, le paysage est aride et la place de la forêt est modeste. Elle est surtout composée de garrigues boisées de chêne vert et accessoirement de chêne pubescent, avec quelques boisements artificiels de cèdre, pin sylvestre et pin laricio. La partie Nord des Aspès est peu boisée et ressemble aux Fenouillèdes, tandis qu'au Sud le paysage est plus forestier, composé de chêne-liège principalement, avec quelques chênes verts. Les boisements lâches ont l'aspect de garrigues boisées mêlées de quelques conifères.

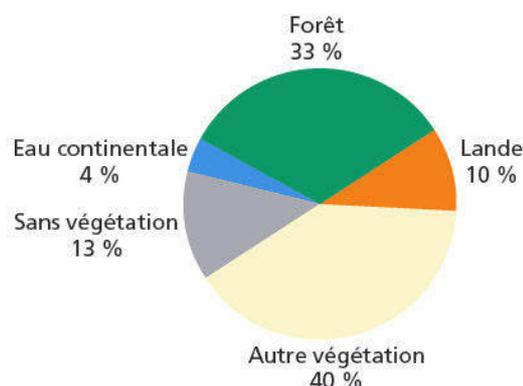
À l'Ouest, le piémont des Albères est plus forestier et le chêne-liège y domine ; à l'étage supérieur, le chêne vert prend le relais, mêlé de chêne pubescent suivant l'exposition. À l'Est, les Albères sont couvertes par quelques boqueteaux épars de chêne-liège, des taillis de châtaignier et des bouquets de pin pignon en bordure littorale.

La plaine du Roussillon n'est quasiment pas boisée, hormis quelques buttes recouvertes de garrigue boisée de chêne vert, de chêne pubescent ou de chêne-liège mêlés de pin pignon ou de pin d'Alep. De nombreuses haies brise-vent abritent les cultures maraîchères ».



Sources : BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN, BD Forêt® V1 IGN (département 66 - 1999).

Dans cette SER fortement agricole (40 %), la forêt occupe un tiers de la surface totale et avoisine 56 000 ha, essentiellement sur les hauteurs et les zones délaissées par les cultures fruitières et maraîchères. La zone sans végétation qui regroupe les terrains sans couverture végétale et sans étendue d'eau (rochers, zones urbaines), représente environ 22 000 ha, soit près de 13 %, en raison d'une concentration urbaine importante et d'une forte pression touristique. Les étangs de la bordure littorale représentent 4 % de la surface du Roussillon.



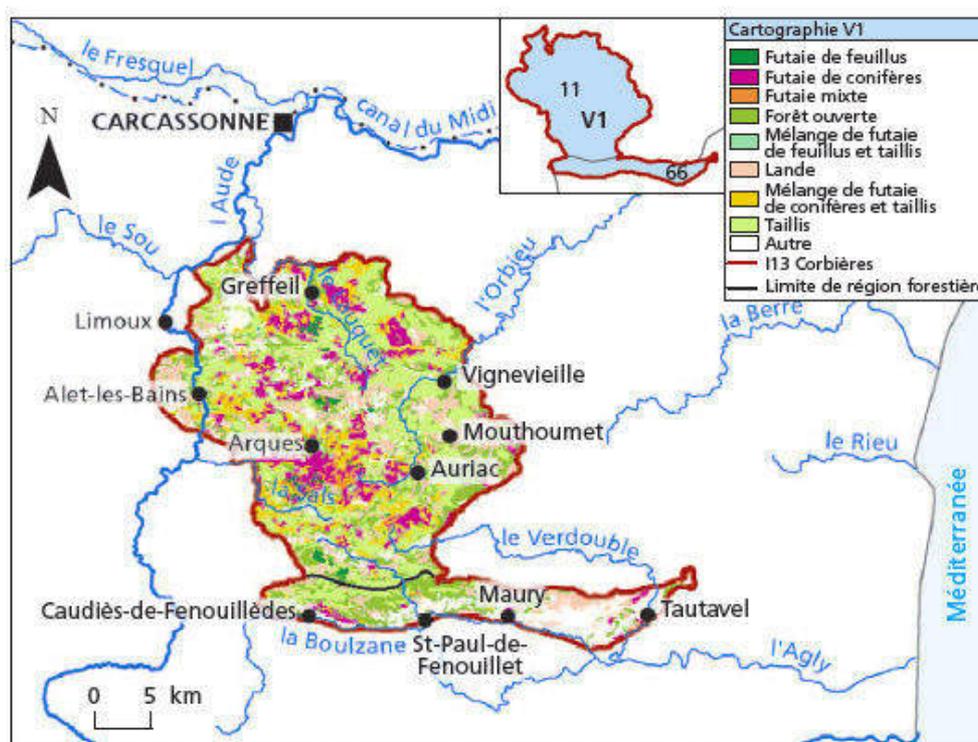
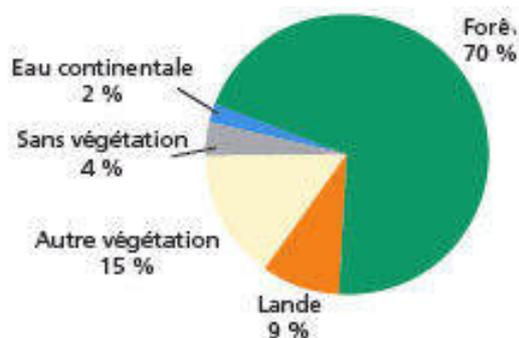
### 3. Sylvoécocorégion « I 13 Corbières »

« L'Est de la SER I 13 et les versants Sud relèvent de l'étage mésoméditerranéen supérieur, alors que l'Ouest et les versants Nord appartiennent à l'étage supraméditerranéen. Le chêne vert domine surtout parce qu'il a été favorisé par l'homme, mais le chêne pubescent envahit à nouveau les zones délaissées par les activités agricoles.

Le paysage est surtout forestier, à dominance de feuillus avec, par endroits, quelques pâturages. Les peuplements les plus étendus, souvent avec un aspect de garrigue boisée, sont constitués de chêne vert et de chêne pubescent. L'étage montagnard de la hêtraie est présent sur tous les versants nord à partir de 650 à 700 m d'altitude, le châtaignier étant, lui, présent dans l'étage supraméditerranéen.

La SER des Corbières, fortement forestière grâce à un climat humide malgré sa position géographique, semble assez fragile face au changement climatique, car les sécheresses estivales y sont marquées ; elles risquent, dans cette hypothèse, de ressembler à l'avenir aux Corbières Orientales (J 22) où les landes occupent une place très importante ».

Dans cette région où l'agriculture, en particulier l'élevage, est assez peu présente (15 % de la surface totale de la SER), la forêt occupe 70 % de l'espace et avoisine 50 000 ha. Les landes ont une superficie faible (7 000 ha environ), le boisement des terres s'accroissant en raison des bonnes conditions écologiques et de la désertification rurale avérée de cette région.



Sources : BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN, BD Forêt® V1 IGN (départements 11 et 66 - 1999).

### 2.1.3.2. Les étages de végétation

La notion d'étage de végétation rejoint celle d'étage bioclimatique et correspond, à une zone définie par un gradient d'altitude variant selon l'exposition.

On rencontre dans le département la totalité des étages de végétation de la région Languedoc-Roussillon.

Du littoral au pied du Carlit on trouve :

- Les étages « thermo-méditerranéens » et « méso-méditerranéens inférieurs » qui bordent le littoral et s'enfoncent à l'intérieur des terres jusqu'à 100 m d'altitude environ. Ce sont par définition les étages de végétation les plus sensibles au risque incendie. Étant donné que géographiquement ils se situent dans un secteur à forte activité agricole, la proportion d'espace naturel y est donc relativement réduite et par conséquent minimise partiellement le risque incendie.

Correspondance avec les régions naturelles : Plaine du Roussillon, Côte Rocheuse, Corbières.

- Les étages « méso-méditerranéens supérieurs » et « supra-méditerranéens » se distribuent en auréole au-dessus de l'étage « méso-méditerranéen inférieur ». Cet étage est le domaine du chêne pubescent (série du chêne pubescent). Néanmoins, dans les secteurs accidentés et exposés au Sud, le chêne vert y est fortement présent. Par ailleurs, le chêne-liège et le châtaignier ont été développés par l'homme à la fin du XIXe siècle. Ils occupent aujourd'hui de manière significative certains secteurs des Aspres et des Albères pour le chêne-liège, et certains secteurs du Vallespir et des Albères pour le châtaignier.

Correspondance avec les régions naturelles : Albères basses, Aspres, Conflent, Fenouillèdes et Vallespir.

- L'étage « montagnard méditerranéen » commence à partir de 1 000 m d'altitude, lorsque le chêne pubescent laisse la place au hêtre et au sapin. Cet étage présente généralement un risque incendie plutôt faible du fait des caractéristiques climatiques (forte pluviométrie), ou des formations végétales présentes peu combustibles.

Correspondance avec les régions naturelles : Vallespir et Haut Conflent.

- L'étage « sub-alpin » apparaît au-delà de 1 500 m d'altitude. Il est largement dominé par le pin à crochets (série du pin à crochets). Le risque incendie existe, mais reste limité du fait du climat et de la végétation.

Correspondance avec les régions naturelles : Cerdagne et Capcir.

### 2.1.3.3. Occupation du sol

D'une manière générale, la forêt progresse au détriment de l'agriculture et domine l'ensemble des surfaces agricoles et landes réunies, les landes et les surfaces agricoles occupant le paysage à parts presque égales. La viticulture reste prédominante dans les Pyrénées-Orientales. La surface du vignoble départemental, 25 600 ha, représente un tiers de la SAU du département (Source : Agreste 2010).

### 2.1.3.4. Développement des friches

Le développement des friches agricoles constitue une problématique majeure sur le département. La plaine du Roussillon est particulièrement impactée par la déprise agricole, le recensement agricole portant sur le Languedoc-Roussillon de 2010 (source : Agreste) mentionnait *« une baisse de la surface agricole utile (SAU) de 19 % et (un) recul du nombre d'exploitations de 40 % entre 2000 et 2010 : à l'échelle de la région Languedoc-Roussillon, c'est dans les Pyrénées-Orientales que les variations à la baisse sont les plus fortes. Ces diminutions touchent en particulier la viticulture, les cultures fruitières et à un degré moindre le maraîchage »*.

La déprise agricole et la pression immobilière en périphérie des grandes agglomérations ainsi que sur les secteurs touristiques du littoral se traduisent par un développement considérable des friches qui peuvent couvrir plus de 70% de certains territoires communaux.

Le développement des friches liées à la déprise agricole se traduit par une transformation de surfaces importantes de terrains non ou peu combustibles en milieux propices aux dépôts et au développement d'incendies. L'incidence de ce phénomène sur les feux de forêt est multiple, il concourt :

- à la disparition des coupures agricoles assurant un cloisonnement des massifs forestiers et l'extension en surface de ces mêmes massifs
- au développement d'incendies de plus en plus conséquents dans des secteurs non forestiers (plaines agricoles) en présence de nombreux enjeux urbains ou touristiques qui, potentiellement, peuvent mobiliser d'importants moyens de lutte.

La prise en compte de ce dernier facteur dans les stratégies départementales de prévention des incendies est essentielle tout comme la prise en compte des interfaces entre zones urbaines et milieux naturels.

La caractérisation des feux de friches est un exercice délicat dans la mesure où il concerne un milieu très hétérogène constitué d'une mosaïque d'éléments ayant un comportement au feu très variable (petites parcelles à des stades de végétation variés, haies plus ou moins denses, talus, fossés, etc.), et que l'évolution rapide de la végétation d'une année sur l'autre rend difficile une approche par anticipation. D'autre part, la

présence de nombreux enjeux méconnus ou mal connus tels que la « cabanisation » contribue à aggraver le phénomène.

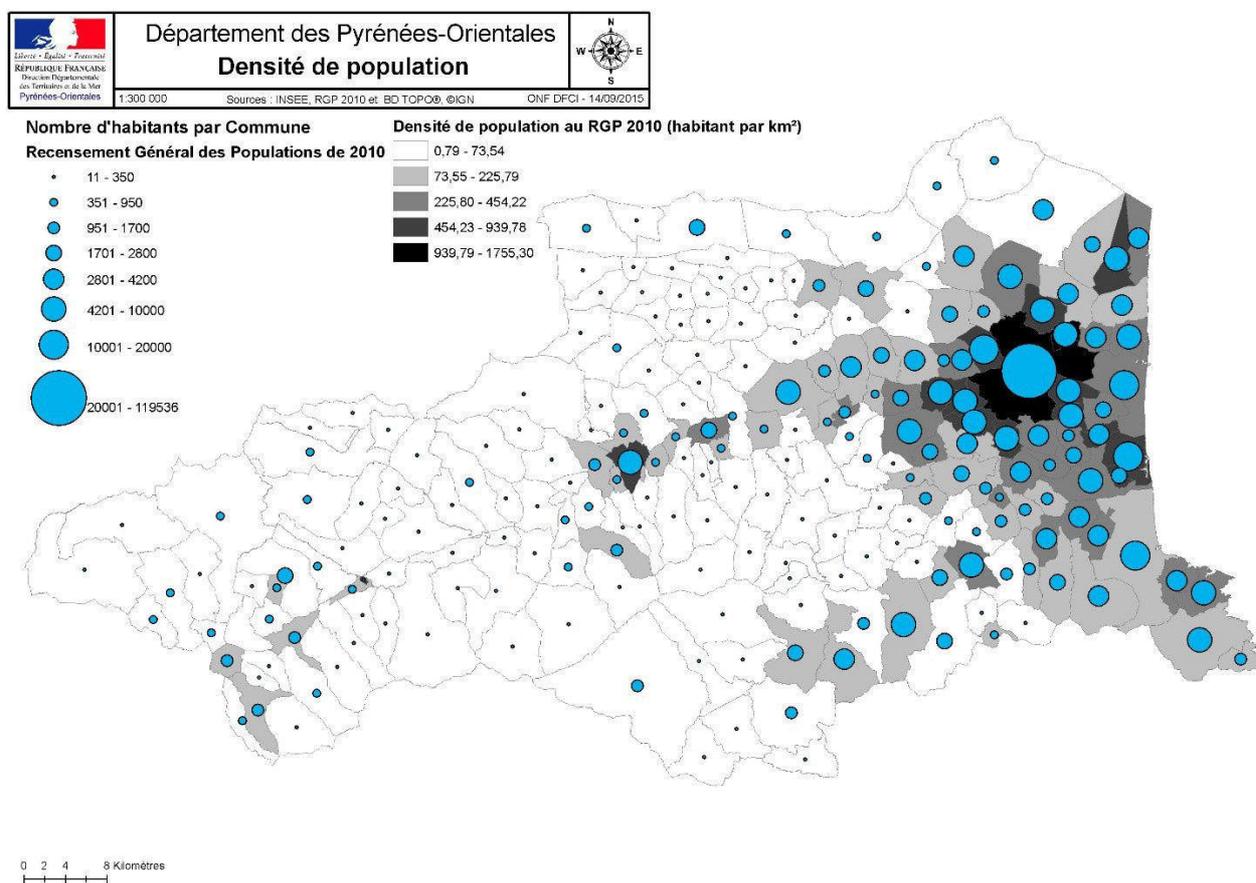
La prévention des feux de friches est également problématique. Il est en effet difficile d'intervenir sur ces milieux excessivement morcelés et hétérogènes. La transposition des techniques utilisées classiquement en milieu forestier n'est guère envisageable. Par ailleurs, la possibilité de réduire le nombre des départs de feu semble illusoire du fait de la présence d'une population importante.

La structuration des interfaces joue un rôle prépondérant dans la protection des habitats. La plupart des retours d'expérience réalisés sur ce type de feu montrent que le danger se situe dans l'espace le plus proche des maisons et plus particulièrement du fait de la présence ou non de haies.

### 2.1.4. La démographie.

En 1999, le département comptait au recensement général des populations (RGP) 392 930 habitants. Le recensement de 2009 de l'INSEE dénombre 445 890 habitants, soit un taux de variation de population positif de 13,5 % sur 10 ans.

L'évolution de la population est toutefois très contrastée sur le département avec une zone de plaine densément peuplée et une densité d'habitant au km<sup>2</sup> très réduite sur les communes rurales.



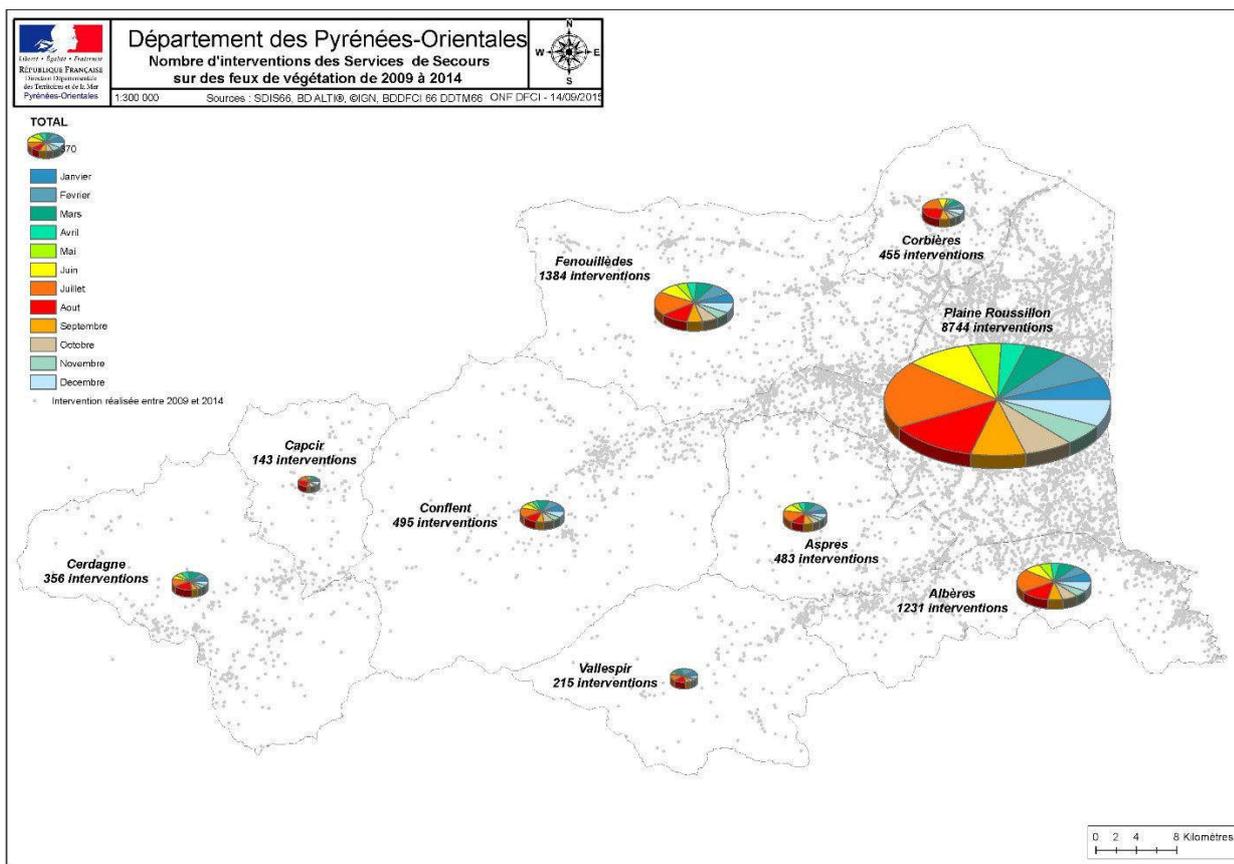
De fait, cette densité de population traduit des activités plus nombreuses, générant des départs de feu sur ces secteurs.

La problématique des friches et la densité de population sur la plaine du Roussillon auront une incidence importante en matière de gestion des feux de forêts et AFERPU<sup>6</sup> dans les années à venir.

Depuis 2009, la géolocalisation des interventions des services de secours sur les feux de végétation confirme, s'il en est encore besoin, la corrélation étroite entre le nombre de départs de feu et la présence humaine.

<sup>6</sup> AFERPU : Autres Feux de l'Espace Rural et PériUrbain

La pression anthropique sur la plaine du Roussillon se traduit par 748 interventions annuelles sur des feux de végétation.



Exemple de répartition des départs de feu par bassin de risque «Massifs forestiers et Plaine du Roussillon »

### 2.1.5.L'aléa feu de forêt départemental

L'aléa est la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée se produise en un lieu donné.

Contrairement aux autres risques naturels, l'incendie de forêt, de son éclosion à son extinction, dépend essentiellement de l'action de l'homme. Ainsi, si l'on peut qualifier de « naturel » le phénomène de combustion lié aux conditions naturelles de configuration du terrain, on peut aussi convenir que de nombreux facteurs humains, directs comme indirects, contribuent dans une certaine mesure au développement ou à l'extinction des incendies.

Définition :

**L'incendie de forêt** est « une combustion qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace. Par forêt, il faut entendre, en plus des forêts au sens strict, l'ensemble des formations végétales (landes, garrigues, maquis, etc..). L'éclosion des incendies de forêt dépend de la réunion de différentes conditions naturelles et de causes d'origine principalement humaines.

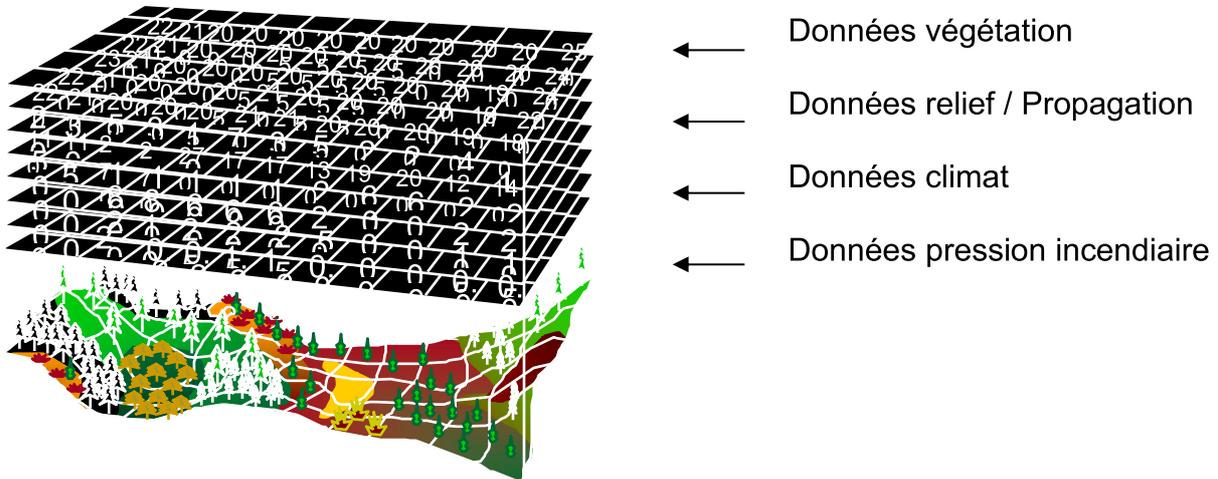
L'appréciation de l'aléa incendie repose sur **2 approches complémentaires** l'une de l'autre.

**Une approche historique** du phénomène axée sur l'analyse statistique des événements à partir de la banque de données sur les incendies de forêt PROMETHEE d'une part et sur l'analyse des événements marquants à partir des retours d'expériences sur les gros incendies d'autre part. Cette approche historique et empirique est prise en compte sous la forme de l'Indicateur de Pression de Mise à Feu (IPMF).

**Une approche indiciaire** reposant essentiellement sur la quantification des facteurs influant sur la propagation des incendies comme la topographie, la climatologie et le type de formation combustible.

### 2.1.5.1. L'approche calculée : la méthode indiciaire<sup>7</sup>

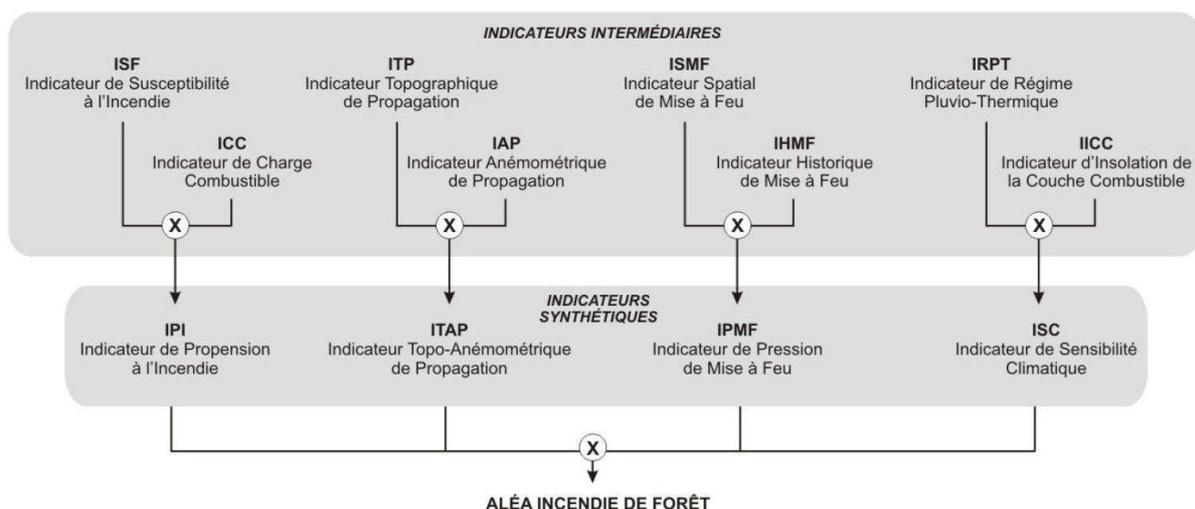
L'évaluation de l'aléa repose sur une approche fondée sur le croisement et la combinaison de couches de données, chacune représentant une composante de la notion d'aléa. Ainsi, on retrouve dans le calcul de l'aléa les couches de données liées à la végétation, au relief, au climat et à la pression incendiaire.



Représentation schématique des différentes couches de données sous forme de grilles issue de l'interprétation du paysage.  
Source : Note méthodologique « cartographie de l'aléa incendie de végétation » – DDTM66

L'aléa « feu de forêt » résulte du croisement de 4 indicateurs principaux, eux-mêmes calculés à partir d'indicateurs intermédiaires (cf. schéma ci-dessous) :

- l'Indicateur de Propension à l'Incendie (IPI) : identification de données de référence de végétation par utilisation des indices de combustibilité et d'inflammabilité propres à chaque essence,
- l'Indicateur de Sensibilité Climatique (ISC),
- l'Indicateur de Pression de Mise à Feu (IPMF),
- l'Indicateur Topo-Anémométrique de Propagation (ITAP).

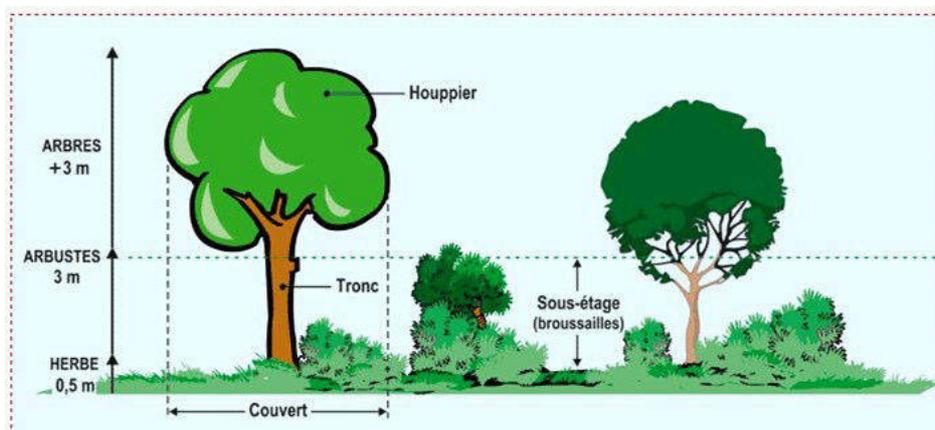


Structure du modèle d'aléa (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)

<sup>7</sup> Source : Note méthodologique « cartographie de l'aléa incendie de végétation » – DDTM66

## Les formations végétales : l'Indicateur de Propension à l'Incendie (IPI)

La composante végétation est le principal facteur influençant l'éclosion, la propagation et le comportement d'un incendie de forêt. Nous décrivons ici, les critères d'évaluation et quantification du risque incendie lié à la végétation issu des travaux de JF GALTIE – GEODE CNRS – *Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif.*



Exemple de formation végétale du guide du débroussaillage d'après le syndicat des Forestiers Privés des Pyrénées Orientales (source : [www.prevention-incendie66.com](http://www.prevention-incendie66.com))

Chaque entité de végétation homogène est cartographiée par photo-interprétation puis validée par des relevés terrain décrivant la structure du combustible et les principales espèces composant la formation. On obtient ensuite par croisement des indicateurs une cartographie synthétique du risque incendie lié à la végétation selon 5 classes avec une résolution de 50 m par 50 m (IPI).

L'Indicateur de Propension à l'Incendie (IPI) traduit la propension de la couche combustible à s'enflammer sous l'action d'une source de chaleur et à favoriser la transition feu/incendie. Il combine deux indicateurs intermédiaires : l'Indicateur de Susceptibilité au Feu (ISF) et l'Indicateur de Charge Combustible (ICC).

- L'Indicateur de Susceptibilité au feu décrit la susceptibilité au feu de la couche combustible au regard des principales caractéristiques physiologiques et physiologiques des formations végétales, il intègre :
  - Une susceptibilité structurale (ISF<sup>st</sup>) définie par type de couche combustible (combinaisons de stratifications végétales) et décrivant la profondeur et le comportement de la couche au regard du déploiement de la combustion.

La valeur de l'Indice de susceptibilité structurale (ISF<sup>st</sup>) représente une note de sensibilité et de vulnérabilité moyenne.

- Une susceptibilité spécifique (ISF<sup>sp</sup>) dérivée de la composition végétale de la couche combustible.

Sur le territoire du département des Pyrénées-Orientales, on retrouve une très grande variabilité des types de formations combustibles selon les conditions stationnelles de chaque secteur (sol, altitude, exposition, etc.). Les formations végétales sont quantifiées selon un indice de risque appelé *Indice de Propension à l'Incendie* (IPI) qui traduit la propension de la couche combustible à s'enflammer sous l'action d'une source de chaleur et à favoriser la transition feu/incendie. Cet indicateur intègre les notions d'inflammabilité et de combustibilité de la biomasse disponible sur chaque strate de végétation, mais aussi la notion de structuration de la couche combustible selon le recouvrement de chaque strate (tableau ci-après).

Types	Recouvrement des			Susceptibilité à l'incendie		
	Ligneux Hauts (> 2 mètres)	Ligneux Bas (< 2mètres)	Herbacées	Note de sensibilité	Note de vulnérabilité	Valeur de ISF <sub>st</sub>
LHd	75-100%	0-100%	0-100%	3	10	6
Lhac	50-75%	0-100%	0-100%	8	8	8
LHc	25-50%	0-25%	0-25%	2	3	2
LB	0-25%	25-100%	0-25%	4	4	4
H	0-25%	0-25%	25-100%	6	2	3
LHB	25-50%	25-100%	0-25%	9	6	7
LHH	25-50%	0-25%	25-100%	7	5	5
LBH	0-25%	25-100%	25-100%	5	7	6
LHBH	25-50%	25-100%	25-100%	10	9	10
ZC	0%	0%	<25%	0	0	0

Typologie des formations végétales combustibles et susceptibilité au feu associé permettant de calculer l'ISF (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)

La susceptibilité spécifique des formations végétales est décrite à partir des espèces dominantes constitutives des strates ligneuses hautes, ligneuses basses et herbacées. Les différentes espèces sont caractérisées par une note structurelle d'inflammabilité et de combustibilité IC codée de 1 à 5. La note d'inflammabilité décrit l'aptitude de l'espèce à son inflammation sous l'effet d'une source de chaleur et la note de combustibilité décrit quant à elle la propension de l'espèce à brûler et à propager le feu. Les notes attribuées résultent d'expérimentations et de synthèse bibliographique.

L'inflammabilité exprime la facilité avec laquelle les éléments fins d'une espèce végétale prennent feu. Elle est fonction des essences et se répartit de la manière suivante (Source : INRA).

L'ISF est calculé à partir de la formule ci-après et varie entre 0 et 40 :

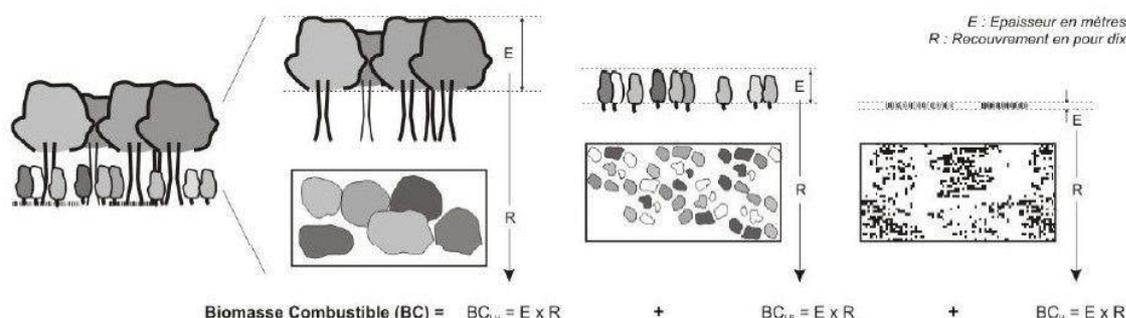
$$IDF = \sum 2^{(ISF^{st})}, ISF^{sp}$$

Avec : - ISF<sup>st</sup>, la note de susceptibilité structurale à l'incendie liée au type de formation végétale

- ISF<sup>sp</sup>, la note de susceptibilité spécifique des formations végétales avec  $ISF^{sp} = \sum 2^{(j)}$ , k, l et j, k, l, les notes structurelles d'inflammabilité et de combustibilité des trois espèces dominantes à l'échelle de la formation végétale, toutes strates confondues.

- L'Indicateur de Charge Combustible (ICC) caractérise la phytomasse aérienne disponible pour la combustion et traduit la propension au développement d'incendies difficilement contrôlables et à forte pulsation thermique.

La quantité de combustible disponible pour la combustion est estimée à l'échelle de chaque formation végétale par le cumul des disponibilités observables pour chaque strate en présence (ligneux hauts, ligneux bas et herbacées). La biomasse combustible est déterminée par le produit du taux de recouvrement de la strate et de son épaisseur.



Méthode de détermination de la charge combustible permettant de calculer l'ICC (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)

L'IPi résulte du croisement de l'ISF (Indice de Sensibilité au feu) et l'ICC (Indicateur de Charge de Combustible) selon le tableau ci-dessous, l'ISF et l'ICC étant des indicateurs intermédiaires :

- Très Faible
- Faible
- Moyen
- Elevé
- Très Elevé

INDICATEUR SYNTHETIQUE		Indicateur intermédiaire 1				
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Indicateur intermédiaire 2	Classe 1	1	1	1	2	2
	Classe 2	1	2	2	3	3
	Classe 3	1	2	3	4	4
	Classe 4	2	3	4	4	5
	Classe 5	2	3	4	5	5

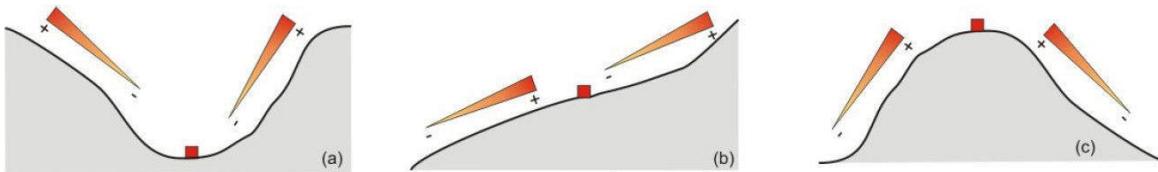
*Détermination croisée de valeurs d'indicateurs synthétiques (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)*

### La topographie et le vent : l'Indicateur Topo-Anémométrique de Propagation (ITAP)

L'ITAP traduit la propension de l'environnement topo-anémométrique à propager un incendie vers et depuis un point ou un espace donné.

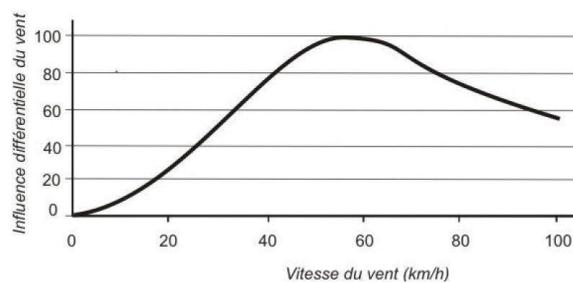
Cet indicateur résulte du croisement des 2 indices suivants :

- L'Indicateur Topographique de Propagation (ITP) décrit l'hétérogénéité du relief et les conditions de propagation de l'incendie :



*Influence différentielle de la topographie sur l'aléa local (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)*

- L'Indicateur Anémométrique de Propagation (IAP) décrit l'influence de la vitesse du vent sur la propagation de l'incendie.



*Cotation de l'influence différentielle de la vitesse du vent sur la propagation des incendies (source : JF GALTIE – GEODE CNRS – Méthodologie pour le diagnostic, l'affichage et le traitement du risque d'incendie de forêt applicable dans le cadre des procédures d'élaboration des PPRif)*

## Les mises à feu : l'Indicateur de pression de Mise à feu (IPMF)

Cet indicateur traduit la sensibilité du voisinage d'un point donné au départ de feu, il combine les 2 indices suivants :

- l'Indicateur Spatial de Mise à Feu (ISMF) exprime le risque d'éclosion par rapport à un point donné et de son voisinage via l'importance des espaces critiques d'éclosion de feu (proximité des voies de communications et des constructions) ;
- l'Indicateur Historique de Mise à Feu (IHMF) qui décrit la pression de mise à feu (nombre d'incendies) par unité géographique de référence, sur la dernière décennie. Il permet de faire ressortir les secteurs à forte pression incendiaire.

## Le Climat: l'Indicateur de Sensibilité Climatique (ISC)

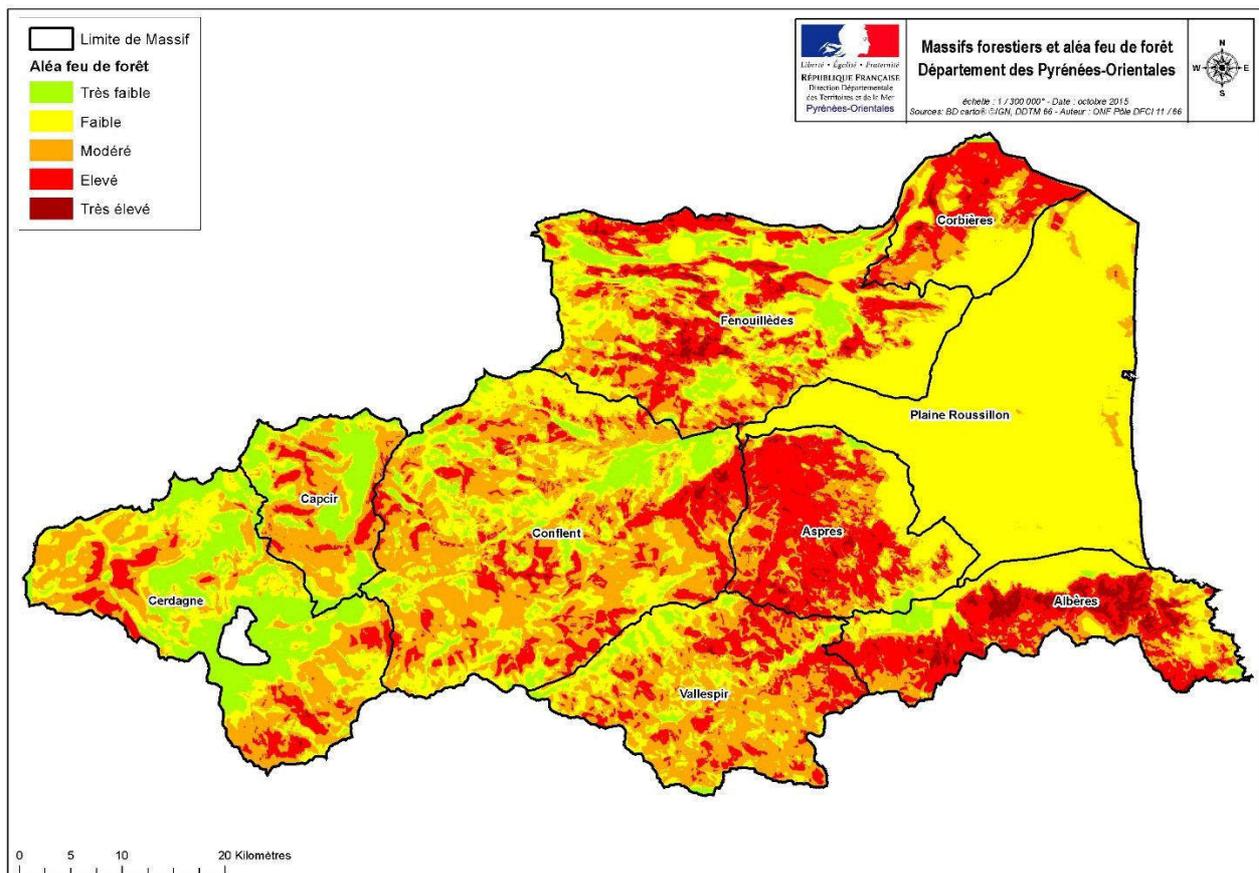
ISC traduit la sensibilité spécifique d'un lieu donné à l'apparition et au développement d'un incendie. Il intègre :

- l'Indicateur de Régime Pluvio-Thermique (IRPT) défini à partir des données de précipitations annuelles moyennes et des précipitations estivales moyennes et des données de températures annuelles moyennes,
- l'Indicateur d'Insolation de la Couche Combustible (IICC) qui intègre la durée d'ensoleillement et la quantité d'énergie solaire cumulée reçue en un lieu donné au point critique du cycle diurne.

Le calcul final de l'aléa est réalisé en pondérant chaque indicateur en fonction de son importance qui se traduit en matière de probabilité d'occurrence et d'intensité du phénomène :

$$\text{Aléa} = 0.45 \text{ IPI} + 0.13 \text{ ISC} + 0.13 \text{ IPMF} + 0.29 \text{ ITAP}$$

### 2.1.5.2. Identification et délimitation des massifs forestiers à risque



Cartographie de l'aléa feu de forêt et limites des massifs, source DDTM 66

## 2.1.6.L'évaluation de la stratégie mise en œuvre en matière de prévention et de surveillance

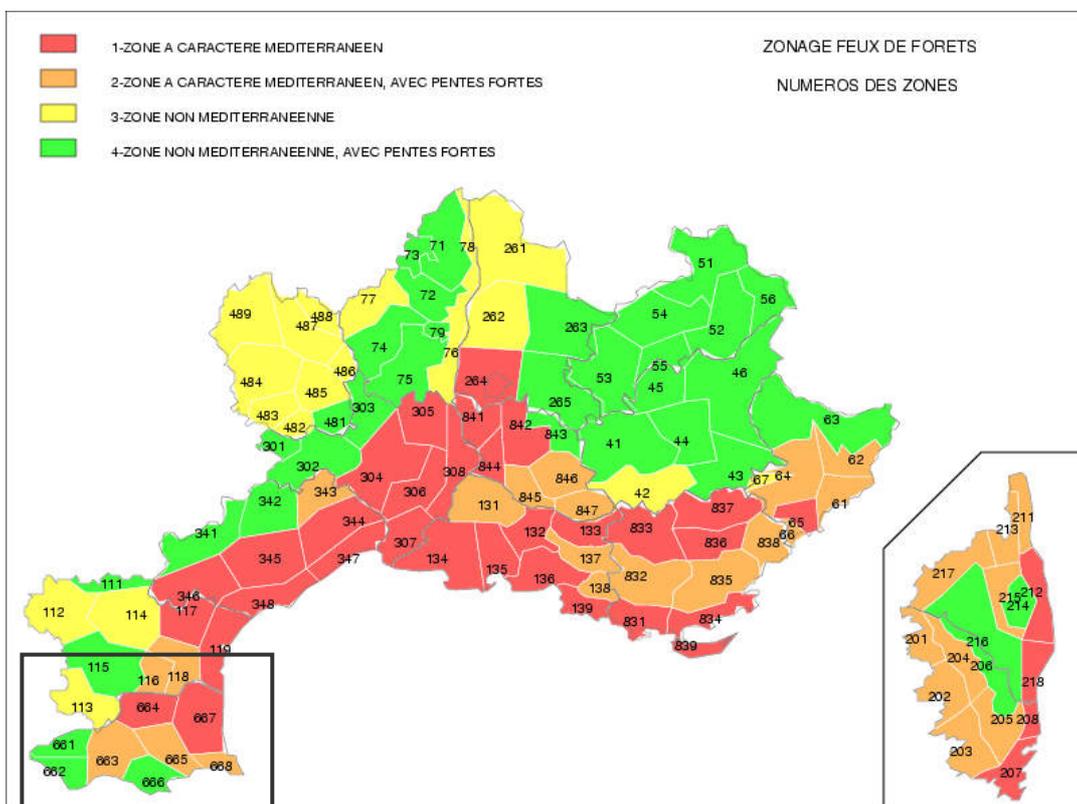
### 2.1.6.1. Présentation du dispositif de prévention et de surveillance

Au sein du département des Pyrénées-Orientales, le dispositif de prévention estival est basé sur une carte de danger "feux de forêt" découpée en 8 zones météorologiques et mise en ligne par Météo-France. La carte de danger influence directement sur l'ampleur du dispositif journalier mis en œuvre dans le cadre de "l'Ordre d'Opération Feu de Forêt" défini par le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Pyrénées-Orientales (SDIS 66).

#### Le risque météorologique (le site de Météo-France sur les feux de forêt)

Le danger météorologique d'incendie, résulte du croisement de trois indices issus de la prévision des paramètres météorologiques entre 15h00 et 16h00 (direction et force du vent, température, humidité relative de l'air, ensoleillement/nébulosité, quantité estimative de pluie) :

- la vitesse de propagation (VP\_SE) qui résulte de la réserve en eau du sol, de la vitesse du vent et de la température, et donne une estimation de la vitesse théorique du feu sur un terrain plat,
- le seuil d'éclosion qui dépend des conditions ambiantes : température, humidité, ensoleillement et vent,
- l'indice de sécheresse définit à partir de :
  - l'indice de sécheresse du réservoir moyen : indice d'humus (IH) relatif à la température, à l'humidité relative et à la longueur réelle de la journée. Il représente le début de dessèchement et montre l'amorce de la sécheresse (les pluies inférieures à 1,5 mm ne sont pas prises en compte),
  - l'indice de sécheresse du réservoir profond (IS) représente le dessèchement. Il est calculé en fonction de la température et d'un coefficient proportionnel à la longueur de la journée (les pluies inférieures à 2,8 mm ne sont pas prises en compte).



Zones météorologiques feu de forêt (source : Météo-France)

Après expertise des indices précités une cartographie représente l'appréciation du danger feux de forêt sur chacune des zones définies dans les Pyrénées-Orientales, l'échelle de danger météorologique feux de forêt comporte 5 niveaux : Faible, Léger, Modéré, Sévère, Très sévère et Exceptionnel.

niveau	appellation	abréviation	couleur	définition
1	Faible	F	Bleu	La zone est peu sensible. Le danger météorologique d'éclosion est très faible. L'éclosion d'un feu est improbable.
2	Léger	L	Vert	La zone est peu sensible. Dans l'hypothèse peu probable où un feu prendrait, celui-ci se propagerait à une vitesse faible.
3	Modéré	M	Jaune	La sensibilité de la zone augmente. L'état de dessèchement est faible ou modéré. En cas de feu, celui-ci se propagerait avec une vitesse modérée.
4	Sévère	S	Orange	La zone est sensible. Le dessèchement est modéré ou fort. Deux cas principaux : - Le départ d'un feu est peu probable. Toutefois, en cas de départ, le feu pourrait se propager avec une vitesse élevée. Ce cas est rencontré dans des situations où l'humidité de l'air est élevée. - Le danger météorologique d'éclosion est important. En présence d'une cause de feu, le départ de feu est probable. La vitesse de feu pourrait être assez forte. Ce cas est rencontré dans des situations où l'humidité de l'air est faible.
5	Très sévère	T	Rouge	La zone est très sensible. Le danger d'éclosion est élevé. Toute flamme ou source de chaleur risque donner un feu se propageant à une vitesse élevée.
6	Exceptionnel	E	Noir	La zone est extrêmement sensible. Le niveau de sécheresse est extrême. Le danger d'éclosion est très élevé. Toute cause de feu risque de donner un feu de très forte intensité, se propageant à une vitesse extrêmement rapide.

*Échelle de danger météorologique feu de forêt (source : Météo-France)*

### La teneur en eau des végétaux : les mesures du stress hydrique de la végétation

Le stress hydrique de la végétation est mesuré manuellement une à deux fois par semaine sur deux sites (Eus et Montesquieu-des-Albères) par un agent de l'ONF.

Ces mesures sont communiquées à Météo-France et permettent aux différents services du département d'apprécier l'assèchement des végétaux, et le cas échéant, d'adapter le dispositif opérationnel.

### Le site internet départemental

Le site internet départemental (<http://www.prevention-incendie66.com/>) mis en œuvre par la DDTM, le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales et le Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne (CFM), permet au grand public comme aux collectivités locales de s'informer de façon quotidienne du risque "Feux de forêt" ; bien que simplifié, l'affichage du risque reprend l'analyse de Météo-France et les 8 zones météorologiques.

## 2.1.6.2. Le dispositif de surveillance

### **L'Ordre d'Opération Feu de Forêt (OOFF)**

L'Ordre d'Opération Feu de Forêt (OOFF) est élaboré par le SDIS en partenariat avec la DDTM et les principaux acteurs concernés. L'OOFF organise et coordonne les actions et les moyens mis en œuvre en matière de prévention et de lutte contre les incendies de forêt durant toute la saison estivale sur le département des Pyrénées-Orientales, en définissant le rôle de chaque service. L'OOFF est approuvé par le Préfet des Pyrénées-Orientales.

Les indications suivantes sont relatives à l'OOFF de 2015.

La mise en place du réseau de surveillance et d'alerte s'appuie sur un réseau de tours de guet fixes, renforcé par des patrouilles de surveillance et d'un guet aérien. Le dispositif de surveillance est proportionnel aux niveaux de risque prévus.

Ce réseau permet la mise en œuvre rapide des moyens de lutte, dès le signalement de l'éclosion.

En effet la rapidité d'intervention est une condition fondamentale du succès en matière de protection des forêts contre l'incendie. L'optimum serait que lors des jours à risque « sévère » et « très sévère », les premiers moyens d'intervention puissent intervenir dans un délai maximum de 15 minutes après l'éclosion de l'incendie. Ceci nécessite donc, dans un premier temps, un système de détection particulièrement performant, basé sur le risque météorologique, et appuyé par un réseau de tours de guet fixes et un guet armé aérien.

Le guet armé vise à assurer, par une mobilisation de tout le personnel disponible, un îlotage fin des massifs

les plus exposés durant les périodes à risque. Il est terrestre (patrouille formée de personnel pompiers ou forestiers) et aérien.

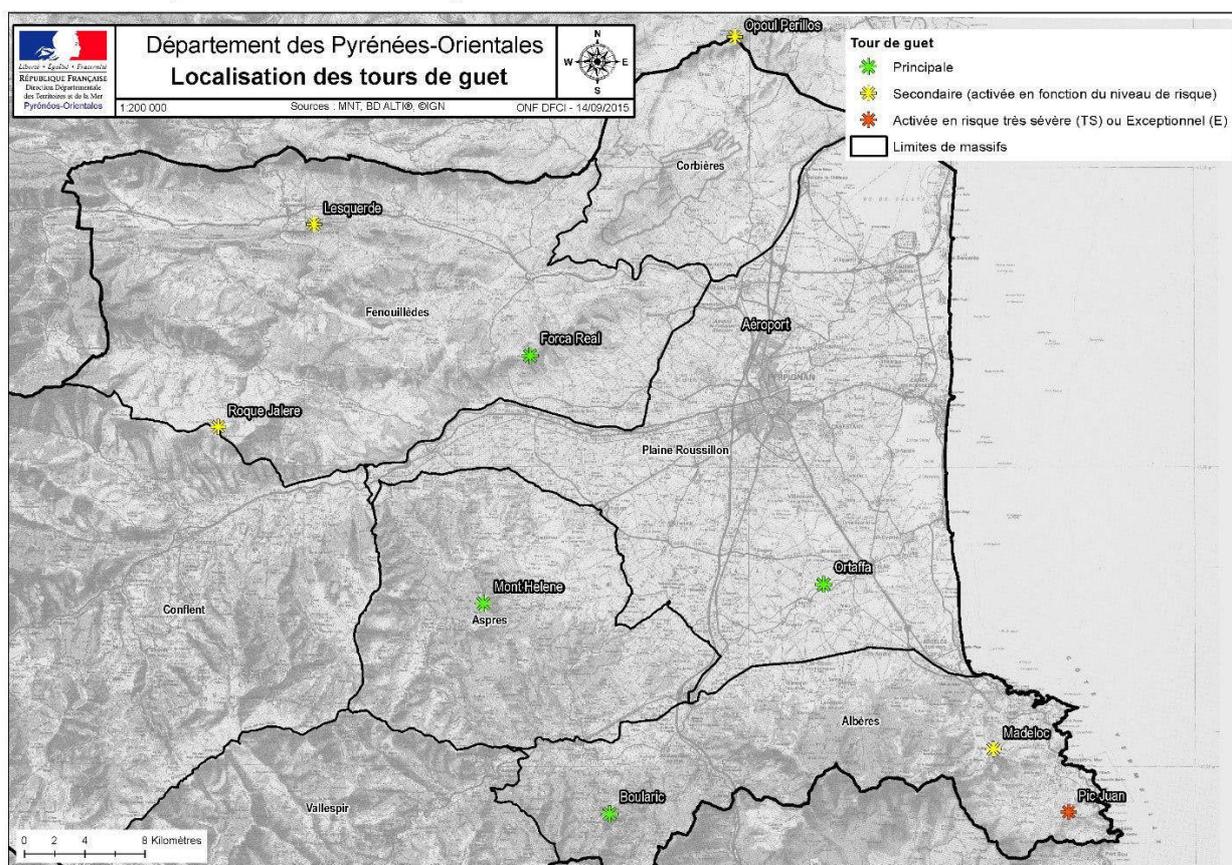
## Les Moyens terrestres d'observation et de surveillance

### Les tours de guet

Les zones à risque du département sont couvertes par 9 tours qui assurent une surveillance de 11h00 à 21h00 :

- 4 tours principales, opérationnelles du 1<sup>er</sup> juillet au 15 septembre : Força Réal, Mont Héléne, Ortaffa, Boularic.
- 4 tours secondaires, activées selon les niveaux de risque : Opoul, Roquejalère, Madeloc, Lesquerde.
- 1 tour activée en risque très sévère ou exceptionnel : Pic Juan

L'Ordre d'Opération Feu de Forêt des Pyrénées-Orientales de 2015 spécifie que la période d'activité des tours de guet est modulable au regard des conditions météorologiques.



Localisation des tours de guets (Source : SDIS 66)

### Les patrouilles de guet armé terrestre (GAT)

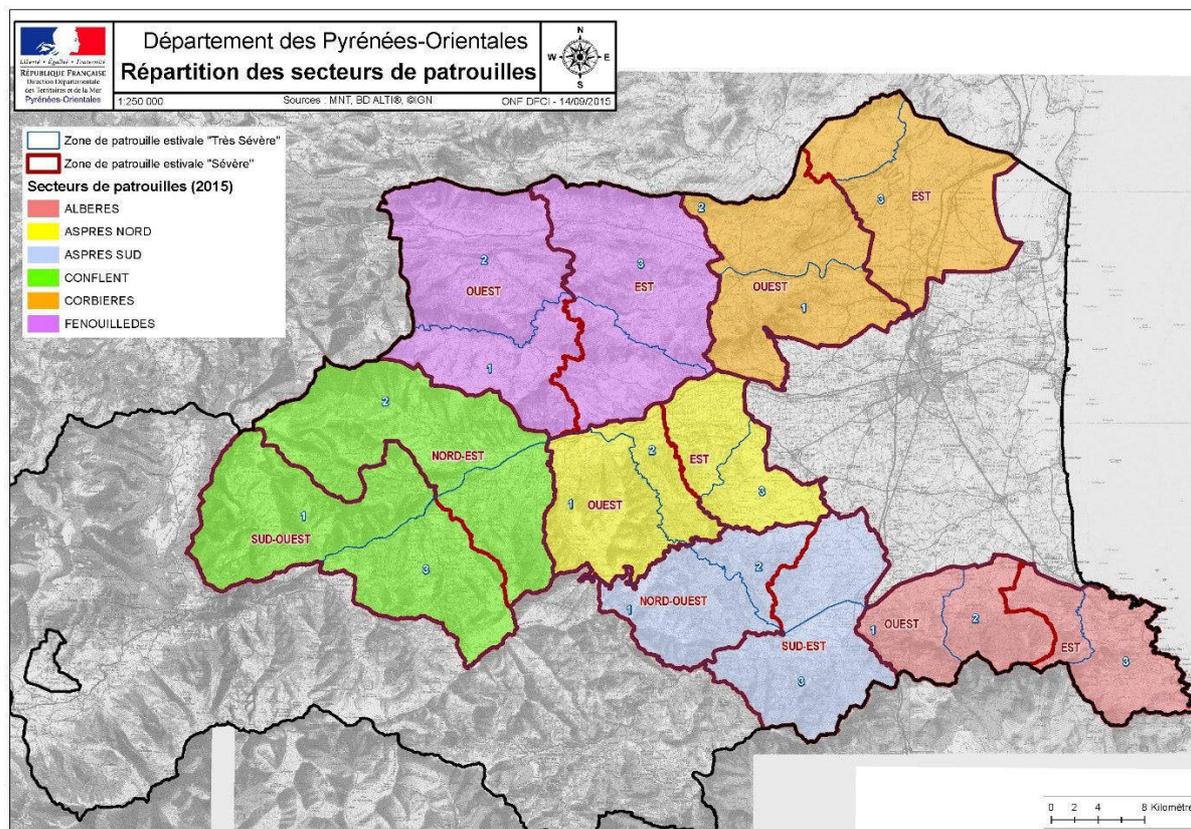
Les patrouilles sont dotées d'un véhicule léger tout-terrain (VLTT) armé (équipé d'une citerne d'eau et d'une motopompe), elles ont pour objectif :

- d'informer le public,
- de veiller au respect de la réglementation relative à l'emploi du feu,
- de vérifier l'état des aménagements de lutte (remplissage citerne, panneautage signalétique DFCI, etc.),
- de faire constater les infractions par des agents assermentés,
- de détecter précocement les départs de feu et de donner l'alerte,
- d'orienter les secours vers le lieu du sinistre,
- d'intervenir sur les feux naissants.

Du 1<sup>er</sup> juillet au 15 septembre, chaque massif est parcouru quotidiennement par une patrouille de guet armé terrestre (GAT) ; 6 patrouilles « normales » sont activées chaque jour (une sur chaque zone météorologique)

de 13h00 à 21h00. En 2015, une septième patrouille était activée en complément sur les secteurs les plus à risque ou sur lesquels une activité particulière était constatée. Les équipages sont composés de personnels forestiers de l'Office National des Forêts.

Du 16 juillet au 31 août, selon les niveaux de risques prévus au regard des prévisions météorologiques et du suivi hydrique des végétaux, 6 patrouilles supplémentaires armées par le SDIS sont susceptibles d'être ajoutées au dispositif. Le nombre de patrouilles par zone météorologique peut être respectivement doublé ou triplé si le risque affiché sur la zone est Sévère (S) ou Très sévère (T).



### Le positionnement stratégique des Groupes d'Intervention Feux de Forêt (GIFF)

Les GIFF sont composés de 4 Camions Citerne Feu de Forêt (CCF) et d'un Véhicule Léger Tout Terrain (VLTT) de commandement. Ces détachements, situés au sein des massifs, permettent d'intervenir rapidement sur des feux naissants. L'activation des GIFF est prévue de 13h30 à 21h00 sur les massifs suivants : Conflant, Fenouillèdes, Aspres, Corbières / Plaine du Roussillon et Albères.

Le choix des sites se fait en fonction du niveau de risque. Les GIFF sont mis en place pour la protection des massifs les plus sensibles en fonction des prévisions météorologiques :

- du 1<sup>er</sup> au 14 juillet et du 1<sup>er</sup> au 15 septembre : le dispositif de base est constitué de 2 GIFF, il est complété selon les besoins. Les GIFF principaux sont Espira de l'Agly, Col de la Bataille, Fourques et Mas Christine,
- du 15 juillet au 31 août, jusqu'à 9 GIFF peuvent être activés (si les 5 zones sont simultanément en risque très sévère). Les GIFF peuvent être complétés au départ de Salses, Saint Michel de Llotes, Vinça, Fontcouverte, Thuir, Le Boulou, Saint-André et Père Carnère.

### **Les moyens aériens de surveillance**

#### L'avion de surveillance et de reconnaissance du SDIS 66 : « HORUS »

Les missions de secours assignées à l'équipage sont :

- surveillance des massifs,
- détection ou confirmation des fumées en complément des tours de guet,
- transmission des renseignements au CODIS :
  - importance du sinistre,

- surfaces menacées,
- moyens nécessaires,
- guidage des premiers intervenants,
- coordination aéroterrestre.

L'avion d'observation et de reconnaissance est activé du 1er juillet au 15 septembre, les horaires et les secteurs des circuits de guets sont définis par l'Officier CODIS. Le départ de l'avion a lieu généralement entre 13 heures et 15 heures jusqu'au coucher du soleil (environ 20 h00).

En cas de zone classée en risque météorologique Sévère, Très sévère ou Exceptionnel, l'activation d'Horus est systématique.

#### L'hélicoptère Bombardier d'eau (HBE)

L'hélicoptère bombardier d'eau affrété pour la campagne par le SDIS participe à ces missions d'observation, de surveillance et de lutte.

En 2015, il était affecté au département des Pyrénées-Orientales du 15 juillet au 31 août.

Sa mission est d'assurer :

- une surveillance,
- une reconnaissance,
- un appui au commandement,
- une intervention sur feu naissant.

#### Le Guet Armé Aérien (GAAR)

Il présente l'avantage de pouvoir surveiller un vaste territoire et de pouvoir intervenir rapidement sur des feux naissants.

Le GAAR est généralement constitué d'avions bombardiers d'eau de type Tracker (fonctionnant en binôme).

Au plus près des Pyrénées-Orientales, les appareils décollent de la base temporaire de Carcassonne. Les prévisions de vol sont définies par l'Officier de permanence du Centre Opérationnel de Zone (COZ) de Valabre en fonction des conditions météorologiques.

Le déclenchement du GAAR se fait entre 14h30 et 15h00.

#### **La Cellule Retour d'EXpérience "REX" :**

Il s'agit d'une cellule d'observation des feux en temps réel, composée de personnels forestiers et pompiers ayant pour objectif l'analyse du déroulement des incendies de forêts. La cellule REX est opérationnelle durant la période estivale, 24H sur 24H, et intervient en cas de sinistre déclaré nécessitant la mise en place d'un Poste de Commandement. Elle bénéficie d'un véhicule 4x4 équipé de matériel de prise de données et dédié à l'observation.

L'action est pilotée conjointement par le chef du service prévision du SDIS 66 et le responsable de l'unité forêt de la DDTM 66 selon un protocole qui prévoit les modalités d'interventions et les règles de diffusion des informations.



*Le véhicule REX, son SIG embarqué et son mât de mesures météorologiques (source : SPFSPO)*

En cours d'incendie, la cellule REX oriente son déplacement sur la zone incendiée et détermine les secteurs d'observations en fonction des connaissances du terrain, des conditions de sécurité et des manœuvres en cours. La priorité d'action est la prise d'information en direct concernant l'évolution de l'incendie sous la forme de données cartographiques, de données météo et d'images. Ces informations sont complétées par un retour sur zone et une analyse à posteriori.

Chaque incendie fait l'objet d'une analyse du comportement du feu vis à vis des équipements DFCI concernés et d'une cartographie de la zone incendiée. Ces informations sont centralisées sur un site Web professionnel accessible à partir du portail : <http://www.risqueincendie.com/>

### **La Cellule Recherche des Causes et Circonstances d'Incendies "RCCI" :**

La cellule RCCI est composée de personnels forestiers, pompiers et gendarmes. Elle a pour mission de se transporter sur les lieux des incendies de forêt lorsque des départs de feu sont récurrents sur une zone ou dès lors que les surfaces incendiées sont conséquentes.

L'équipe pluridisciplinaire s'attache à localiser le ou les points de départ de l'incendie et à rechercher des traces et indices permettant de définir la cause de l'éclosion.

La bonne définition des causes et des circonstances des incendies permet d'adapter la politique préventive sur le département et d'instruire au mieux la base de données Prométhée sur les départs de feux de forêt.

### **Les Plans spécifiques**

Le plan ALARME, "Alerte du Risque Météorologique Exceptionnel", a pour objet de réaliser à titre préventif une mobilisation exceptionnelle des moyens de détection et de lutte contre les incendies de forêts, lorsque les prévisions météorologiques font état de risques très sévères ou exceptionnels.

Il est déclenché uniquement dans les zones météorologiques concernées par l'état du risque.

Il prévoit :

- la mobilisation complète et le renforcement du dispositif de commandement,
- le renforcement du dispositif de détection de feux et de transmission de l'alerte,
- la mise en place des détachements d'intervention préventifs,
- les mesures à prendre en cas de grand sinistre.

Le Plan ALADIN : Lorsque les conditions climatiques et sociologiques dans une zone ou sur l'ensemble du département font craindre des actes de pyromanie, le Préfet déclenche le Plan ALADIN, "Alerte Liée aux Départs d'Incendie Nocturne", sur proposition du Directeur Départemental des Services d'Incendie et Secours.

Ce plan poursuit les mêmes buts que le PLAN ALARME. La mise en place s'effectue de nuit.

## **2.1.6.3. Evaluation du dispositif de prévention et de surveillance**

Indépendamment de l'aléa feu de forêt, la pression incendiaire et donc l'activité opérationnelle estivale du département est directement liée à l'activité anthropique.

L'activité est plus intense sur les piémonts de massifs aux interfaces avec la plaine du Roussillon et aux abords directs des fonds de vallées de la Têt ainsi que de l'Agly et de la Boulzane, plus particulièrement aux abords des routes principales et des zones urbanisées.

Pendant la saison estivale, le dispositif est renforcé ou repositionné en fonction de l'élévation du niveau de risque affiché par météo-France ou des activités opérationnelles constatées.

Du fait de l'augmentation de l'effectif APFM, il serait souhaitable de densifier les patrouilles sur ces secteurs de piémonts au cours des périodes les plus à risque.

## **2.1.7. Description et analyse des méthodes et techniques employées**

Les méthodes et techniques employées en matière de feu de forêt sont définies dans le Guide National de Référence (GNR) « Feux de Forêts »<sup>8</sup> et répondent à la doctrine nationale, en matière de prévention et de lutte contre les incendies de forêt, « d'attaque rapide et massive des feux naissants ».

La mise en œuvre des moyens est déclinée localement par l'Ordre d'Opération Feu de Forêt sous l'autorité du Préfet. Il est mis en œuvre par le directeur des services d'incendie et des secours, responsable des activités opérationnelles.

Le réseau de surveillance dissuasive (les tours de guet, les patrouilles de surveillance), en constitue le premier échelon sur le terrain et s'articule avec les autres dispositifs, la mobilisation préventive comporte :

Une couverture aérienne, à partir :

- de moyens départementaux :
  - l'Hélicoptère Bombardier d'Eau (HBE),
  - l'avion d'observation « Horus 66 »,
- de moyens nationaux attribués depuis l'État-major de Zone:
  - Les Avions Bombardiers d'Eau (ABE) de la sécurité civile effectuant des circuits interdépartementaux ou interrégionaux de Guet Armé Aérien (GAAR), en fonction de l'évolution des risques.

Une couverture terrestre, à partir :

- de moyens départementaux :
  - les patrouilles de véhicules légers de première intervention (sapeurs-pompiers, forestiers, Comité Communaux Feux de Forêt),
  - les Dispositifs Avancés (DA), composés Groupes d'Intervention Feu de Forêt et de Groupes Alimentation,
  - le Commando Feu de Forêt (feu tactique et brûlage dirigé),
- de moyens nationaux :
  - le Détachement d'Intervention Hélicopté (DIH, de la Sécurité Civile).

Le dispositif de surveillance des massifs via les patrouilles et les tours de guet est mis en œuvre depuis le Centre de Transmission des Appels du Centre Opérationnel Département d'Incendie et de Secours (CTA CODIS) en collaboration avec un Cadre Forestier de Permanence sous le pilotage conjoint du SDIS et de la DDTM.

Au-delà de l'aspect portant sur l'information du public et la dissuasion, les moyens mis en œuvre ont pour objectifs d'alerter et de préciser la position du sinistre pour permettre une intervention rapide sur les départs de feu. L'efficacité du dispositif préventif au regard des moyens à disposition est tributaire de la souplesse de sa mise en œuvre selon les prévisions des risques transmis par Météo-France et de l'activité opérationnelle.

D'autre part, si au sein du département, la coopération interservices a dépassé depuis de nombreuses années les clivages relatifs aux limites de compétences administratives ou d'intérêts corporatifs, les modes d'échanges, en matière de DFCl, entre les acteurs des différentes structures sont plutôt de type informel.

Ce fonctionnement, qui offre certains avantages (réactivité entre autres) pourrait être optimisé concernant par exemple la qualité, l'étendue des échanges d'informations et de connaissances. Cet objectif d'optimisation a notamment pour but :

- d'améliorer le contenu des connaissances dispensées au sein des formations (à destination des personnels pompiers ou forestiers),
- de recueillir des connaissances sur le développement des feux et l'adaptation des équipements DFCl (Cellule REX), et sur leurs causes (Cellule RCCI),
- d'échanger sur les problèmes locaux en matière de DFCl et de valider le caractère opérationnel des aménagements de terrain, cette mission aboutissant sur la validation et l'édition des données instruites dans l'atlas DFCl.

Il s'agit donc bien de mutualiser les compétences et les moyens humains des différents acteurs, et d'inscrire leurs interventions dans un cadre commun et cohérent.

Une fiche action établie sur la base de la création officielle d'un « Groupe DFCl » départemental est ainsi proposée dans la troisième partie du PDPFCI.

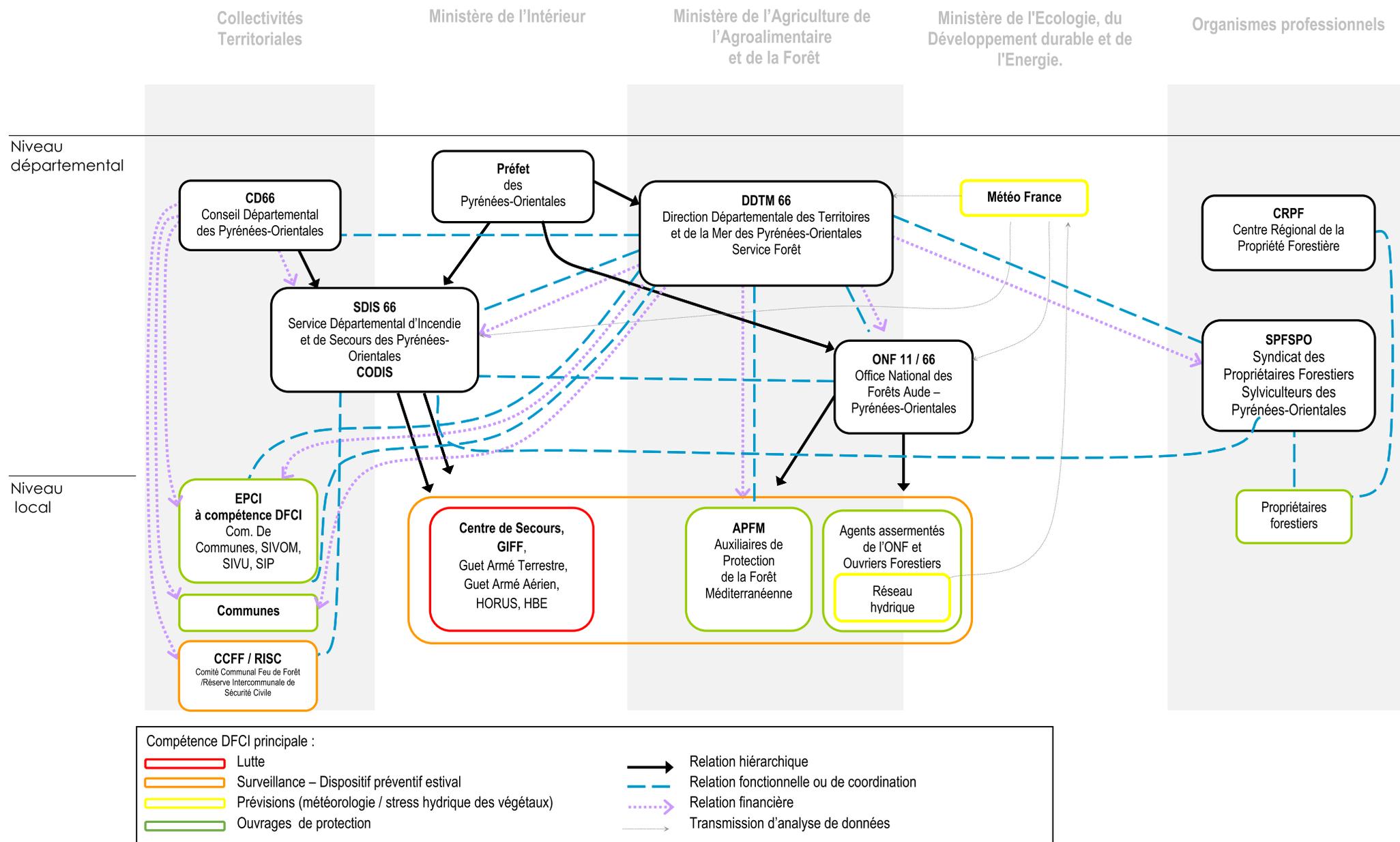
<sup>8</sup> [www.interieur.gouv.fr/](http://www.interieur.gouv.fr/) ou sur google : « GNR Feu de Forêt »

### 2.1.7.1. Compétences et organisation de la Défense des Forêts contre L'incendie

Les deux schémas et tableaux figurant ci-après ont pour objectif d'illustrer de façon simplifiée l'organisation et la répartition des compétences mises en œuvre en matière de DFCI sur le département des Pyrénées-Orientales.

La complémentarité des compétences et la complexité des relations entre les différents acteurs nécessiterait la mise en œuvre d'un groupe de travail, une « Cellule technique DFCI », ayant pour objet de regrouper régulièrement et de façon thématiques les différents acteurs selon leur(s) compétence(s) respective(s). Ce groupe de travail permettrait d'optimiser les moyens humains et matériels mis en œuvre par les acteurs.

# Organisation simplifiée de la Défense de la Forêt Contre l'Incendie au sein du Département des Pyrénées-Orientales



# Compétences et fonctions en matière de Défense de la Forêt Contre l'incendie du département des Pyrénées-Orientales

	<b>Etat : Préfecture et DDTM 66</b> Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales Service Environnement Forêt - Sécurité Routière	<b>Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales</b> Direction Eau, Forêt, espace rural Pôle Agriculture Forêt et Espace rural	<b>SDIS 66</b> Service Départemental d'Incendie et de Secours des Pyrénées-Orientales	<b>ONF 11 / 66</b> Office National des Forêts Aude – Pyrénées-Orientales	<b>CRPF</b> Centre Régional de la Propriété Forestière <b>SPFSPPO</b> Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs des PO	<b>EPCI à compétence DFCI</b> Communauté de Communes, Syndicat Intercommunal à Vocation Unique ou Multiple (SIVU / SIVOM)	<b>Communes</b>
<b>AMENAGEMENTS DE PROTECTION ET INVESTISSEMENTS</b>	<p>Elaboration et validation du programme de travaux de l'équipe d'ouvriers Forestiers APFM</p> <p>Copropriétaire de la Base de Données SIG DFCI et Financement de la Mise à jour de la Base de Données SIG DFCI</p> <p>Maîtrise d'ouvrage des documents de planification (PDPFCI et PAFI)</p> <p>Gestion du CFM et des crédits DFCI</p> <p>Accompagnement des maîtres d'ouvrages</p>	<p>Mise en œuvre d'un plan quinquennal de débroussaillage de bord de route départementale</p> <p>Financement et entretien des ouvrages de Défense de la Forêt Contre les Incendies dans le cadre du CFM</p> <p>Copropriétaire de la Base de Données SIG DFCI</p> <p>Maîtrise d'ouvrage de document de planification (PAFI)</p>	<p>Copropriétaire de la Base de Données SIG DFCI</p>	<p>Entretien des ouvrages DFCI en collaboration avec la DDTM 66 via les équipes d'ouvriers Forestiers APFM</p> <p>Financement et entretien des ouvrages DFCI au sein des forêts domaniales</p>	<p>Conseil en matière de DFCI auprès des propriétaires forestiers</p>	<p>Investissements dans des équipements et ouvrages de protection et d'aide à la lutte contre les incendies en application du programme CFM (via le CG, la DDTM, le Conseil Régional ou l'Union Européenne)</p>	<p>Investissements dans des ouvrages DFCI (pour les communes ayant conservé leur compétence DFCI)</p> <p>Réalisation de travaux de protection dans le cadre des Plan de Prévention des Risque d'incendies de Forêt (PPRif) approuvés</p> <p>Intégration du risque dans les projets de développements</p>
<b>SURVEILLANCE ET ACTIONS PREVENTIVES</b>	<p>Mise en œuvre de la politique de prévention en liaison avec la Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne</p> <p>Définition de Mesures Préfectorales sur la circulation dans les massifs, le débroussaillage, et l'usage du feu</p> <p>Maîtrise d'ouvrage / Réalisation des PPRif (intégrant des travaux de mise en protection)</p> <p>Information suivi et contrôle des Obligations Légales de débroussaillage</p> <p>Emission d'avis relatifs aux demandes de permis de construire</p> <p>Instruction de la Base de Données Prométhée</p> <p>Réalisation de la cartographie opérationnelle (Atlas DFCI)</p> <p>Ordre d'Opération Feu de Forêt (Préfet)</p>	<p>Relais de l'information sur la DFCI auprès des communes et des EPCI.</p> <p>Maître d'Ouvrage des tours de guet</p>	<p>Rédaction de l'ordre d'opération feu de forêt (OOFF): Organisation des actions préventives opérationnelles et de lutte approuvées par le préfet</p> <p>Instruction de la Base de Données Prométhée</p> <p>Mise en œuvre des tours de guet, du guet armé terrestre et aérien (patrouilles et HBE)</p> <p>Positionnement stratégique des Groupe d'Intervention Feu de Forêt</p> <p>Emission d'avis relatifs aux demandes de permis de construire Intervention dans le cadre de la Cellule Recherches des Causes et Circonstances d'Incendies</p>	<p>Mise en œuvre des Contrôles des Obligations Légales de débroussaillage</p> <p>Réalisation de Patrouilles de première intervention et de surveillance</p> <p>Mise en œuvre du réseau hydrique (mesure du stress hydrique des végétaux)</p> <p>Intervention dans le cadre de la Cellule Recherches des Causes et Circonstances d'Incendies (RCCI)</p>			<p>Information préventive et alerte de la population sur le risque d'incendie de forêt</p> <p>Information, contrôle et mise en œuvre du débroussaillage réglementaire</p> <p>Patrouille de surveillance réalisée par le Comité Communal Feu de Forêt (CCFF) de Montesquieu</p>
<b>LUTTE</b>	<p>Rôle de Directeur des Opération de Secours (DOS) du Préfet</p> <p>Cellule Retour d'Expérience (REX) et Cellule Recherches des Causes et Circonstances d'Incendies (RCI) : intervention et financement des interventions du personnel forestiers en partenariat avec le CFM</p>	<p>Financement du SDIS à hauteur de 55% du budget de fonctionnement</p>	<p>Compétence totale en matière de lutte contre les incendies de forêt : Rôle de Commandant des Opération de Secours (COS) en appui des maires concernés ou du Préfet</p> <p>Intervention dans le cadre des cellules Retour d'Expérience (REX)</p>		<p>Intervention dans le cadre de la Cellule Retour d'Expérience (REX)</p>		<p>Rôle de Directeur des Opération de Secours (DOS) du Maire</p>

## **2.2. Diagnostic de situation par massif forestier (et plaine du Roussillon)**

### ***2.2.1. Les stratégies et aménagements à adopter selon les spécificités des massifs***

#### **Les massifs de Cerdagne, du Capcir et du Vallespir :**

L'aléa faible ne justifie pas d'équipement à vocation unique DFCl. Il est impératif de rechercher des solutions privilégiant la multifonctionnalité des équipements (desserte forestière pour la production de bois) et le maintien des exploitations agricoles.

Au sein de ces massifs et en particulier en Cerdagne une attention prioritaire sera portée sur les secteurs en soulane plus sensibles aux éclosions et au développement de feux de forêt.

#### **Le massif du Conflent :**

L'Aléa feu de forêt est faible à moyen par rapport aux massifs méditerranéens, mais les parties basses du Conflent comprennent des zones sensibles présentant une continuité avec le massif des Aspres et des Fenouillèdes. De plus, une attention particulière doit être portée sur les secteurs de soulanes.

La stratégie de prévention est la même que la Cerdagne Capcir pour la partie haute du Conflent, mais une attention particulière doit être portée sur la partie basse qui justifie la création d'équipement DFCl.

Les priorités seront :

1. l'accès dans les massifs et l'identification d'un réseau de pistes principales à maintenir au gabarit CCF,
2. vu les délais de rotation actuels entre les points d'eau, la création de quelques points d'eau spécifiques DFCl en complément des points d'eau brute.

La difficulté principale étant l'accessibilité au massif sur des secteurs aux pentes fortes. L'entretien par les brûlages dirigés est aussi largement préconisé. C'est la zone qui bénéficie le plus de cette technique d'entretien et d'élimination de la biomasse combustible.

#### **Le massif des Albères :**

Sur le massif des Albères, présentant un aléa élevé, la stratégie repose :

1. pour la partie centrale, sur l'aménagement en équipements DFCl des zones de piémonts en terme de pistes, de points d'eau et de zones d'appui à la lutte permettant une attaque rapide et massive des feux naissants,
2. pour les couloirs de passage de feu (y compris dans leur dimension transfrontalière), sur la réalisation d'équipements suffisamment dimensionnés en vue de permettre la mise en œuvre d'une stratégie de protection contre les grands feux historiques.

#### **Le massif des Aspres :**

Sur le massif des Aspres, massif à aléa élevé pouvant être parcouru en totalité (cf. feu référence de 1976), la stratégie retenue porte :

1. sur la multiplicité des équipements à vocation DFCl permettant une attaque rapide via une sectorisation et compartimentation en sous bassins de risque qui s'appuierait sur les routes départementales (PAFI),
2. compte-tenu de la probabilité de grands feux, sur une logique de protection de l'habitat autour des villages (tel que celui de Caixas) qui pourrait permettre de protéger conjointement le massif et les habitations. Les moyens de secours intervenants en priorité sur les villages : les équipements auraient pour double fonction la protection des villages et du massif.

## **Les massifs des Fenouillèdes / Corbières :**

Avec un aléa élevé et une mosaïque de paysages (vignes et friches, falaises calcaires et une hétérogénéité des formations végétales qui va de la hêtraie (Boucheville) aux garrigues (Opoul-Perillos), il s'agit du massif le plus compliqué à gérer en matière de stratégie d'aménagement DFCI.

Il est difficile de trouver des bassins de risque homogènes. Et certains grands feux sont déjà passés du massif des Fenouillèdes au massif des Aspres (Tarerach, 2005). La stratégie de protection doit conforter le cloisonnement du massif en grands secteurs, en particulier sur des secteurs communaux situés au cœur du massif tels que Campoussy, Trevillach, Tarerach ou Sournia où une densification des équipements est à prévoir.

Ces équipements viseraient :

1. à permettre un accès dans le massif et une attaque des feux naissants,
2. à valoriser des coupures existantes en vignes et falaises et à poursuivre le cloisonnement via la mise en œuvre de coupures de combustibles (zones d'appui) complémentaires en continuité de l'existant.

## **La plaine du Roussillon**

La problématique des friches agricoles se traduit par une recrudescence des surfaces incendiées en plaine du Roussillon avec, depuis 2006, des sinistres de plus de 70 ha caractérisés par une propagation du feu rapide et peu prévisible.

Ces sinistres se situent aux interfaces avec des zones présentant de forts enjeux humains (habitats, campings, voies de communication), ce constat nous amène à souligner l'impact de ces sinistres :

- sur la continuité de la végétation combustible entre la plaine et les différents massifs,
- sur la mobilisation des moyens de lutte en zone de plaine au détriment des massifs.

Le cloisonnement du secteur de plaine ne pouvant être garanti, la sensibilisation des élus sur ce risque émergent paraît prioritaire pour initier la mise en œuvre de solutions de protection rapprochée. Dans les zones situées à plus de 200 mètres des « bois, forêts, landes, maquis, garrigue, plantations ou reboisements », il n'existe pas d'obligation de débroussailler au titre de la prévention des incendies de forêt.

Néanmoins, le développement de feux de végétation dits AFERPU<sup>9</sup>, est susceptible de menacer des enjeux bâtis à la faveur de haies, friches ou autres éléments combustibles.

La protection de ces enjeux vis-à-vis de cet aléa émergeant nécessiterait d'anticiper la mise en œuvre de mesures d'autoprotection dans le cadre de nouveaux aménagements :

- une « autoprotection » des bâtis par un débroussaillage (ou autres mesures adaptées). D'un point de vue réglementaire, la mise à jour de la zone soumise au code forestier zone dite « DFCI », permettrait de mettre en œuvre les obligations légales de débroussaillage ;
- une desserte sécurisée (de préférence située en interface entre les zones urbaines et les zones de friches, exemple : piste péricentrale accompagnée d'une bande débroussaillée de sécurité) ;
- un réseau de voies d'accès identifié (comme c'est le cas dans les massifs).

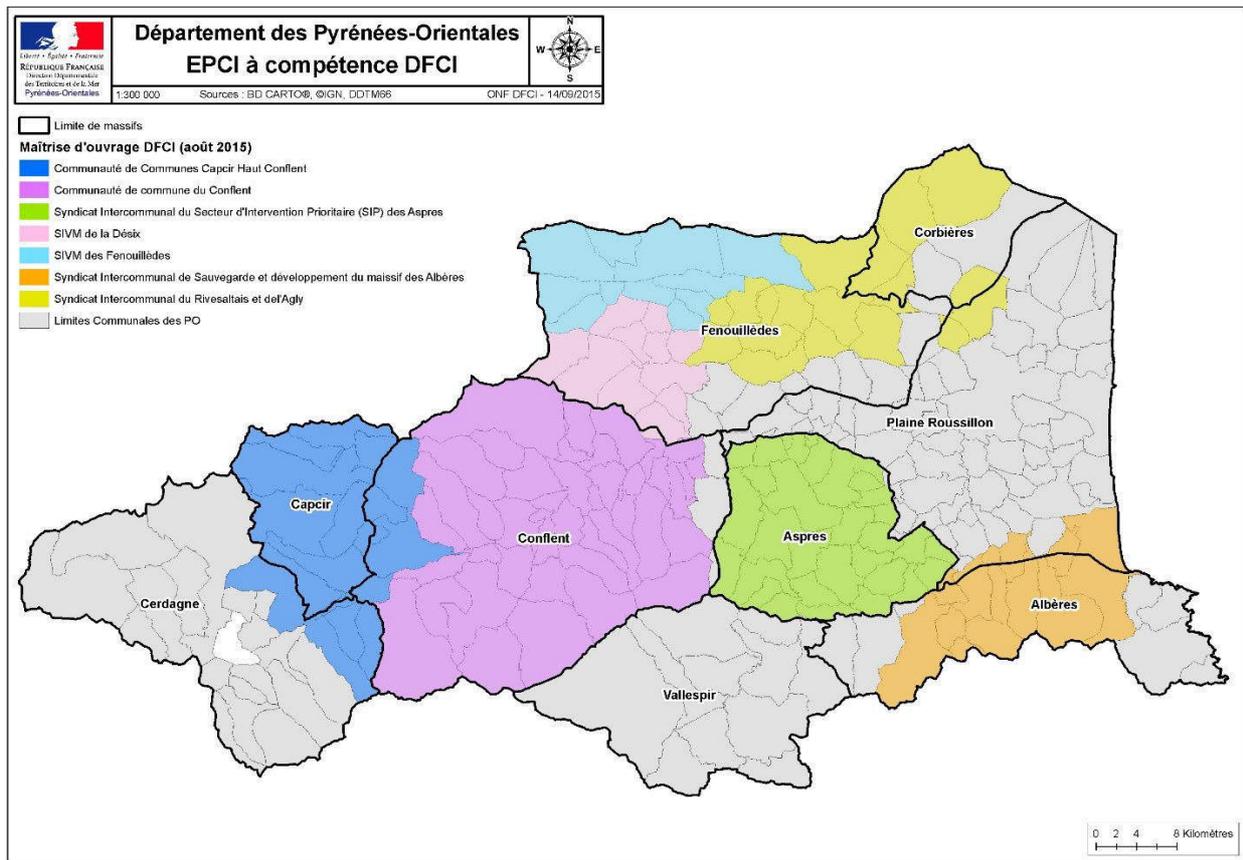
## **2.2.2. La maîtrise d'ouvrage**

L'aménagement du territoire en matière de DFCI est assuré par de nombreux maîtres d'ouvrage. Seuls le Syndicat d'Intervention Prioritaire (SIP) des Aspres et le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) des Albères ont spécifiquement cette compétence.

Les autres sont soit des Syndicats Intercommunaux à Vocation Multiples SIVM, soit des communautés de communes qui assurent cette compétence parmi d'autres. Toutefois, un très grand nombre de communes ont conservé cette attribution, ce qui occasionne un mitage de la compétence et une dilution des efforts consentis en matière de travaux et d'entretien des équipements DFCI.

---

<sup>9</sup> Autres feux de l'espace rural et péri-urbain



La couverture géographique de ces structures est très variable et seul le SIP des Aspres intervient sur un territoire correspondant à un bassin à risque clairement défini.

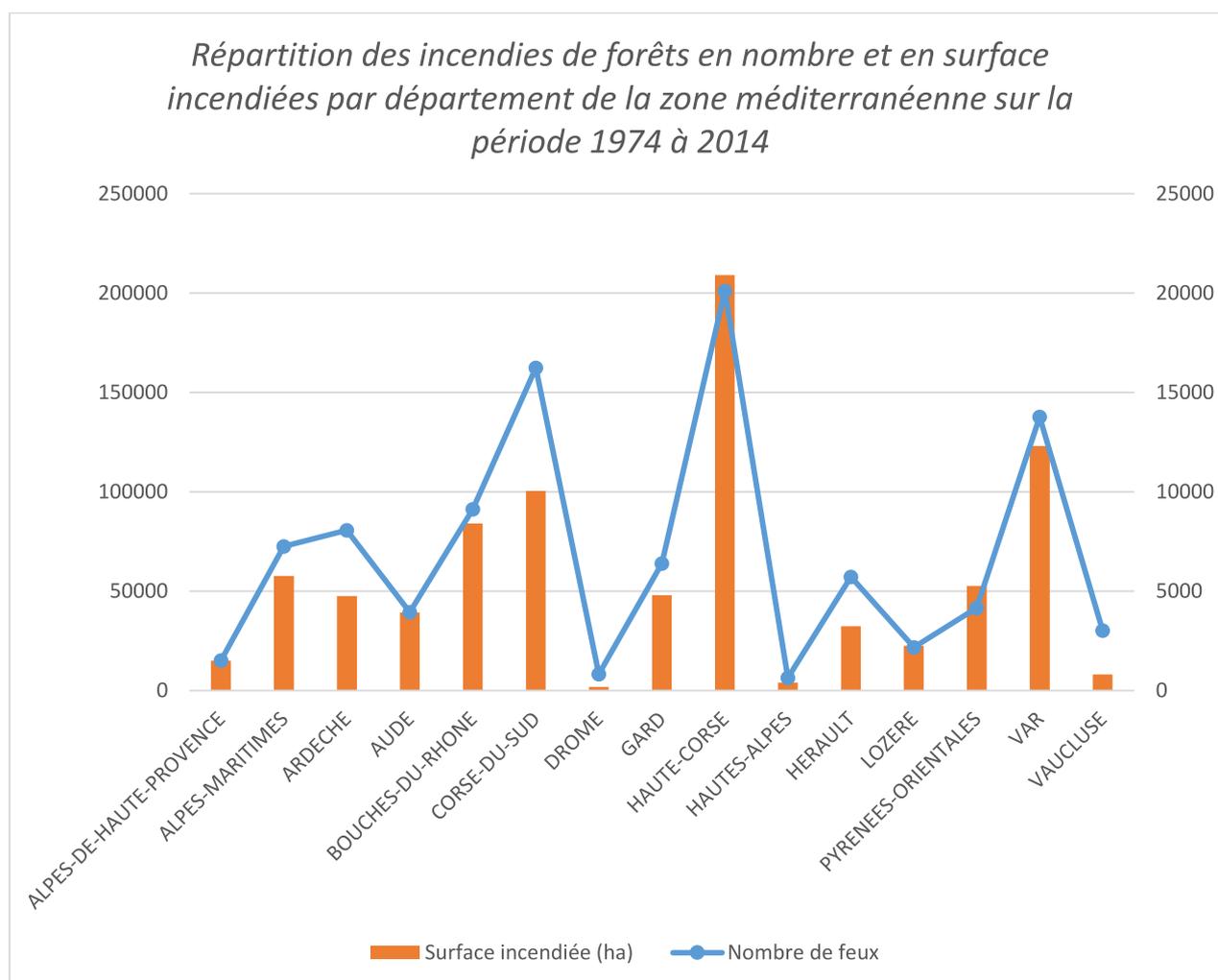
A Contrario, le territoire du Fenouillèdes et des Corbières, qui pourtant ne constitue qu'un seul bassin à risque, est couvert par trois structures intercommunales et une douzaine de communes. Cette situation est pénalisante dans la mesure où elle rend plus complexe la mise en œuvre et la gestion des équipements DFCI. Elle est cependant en partie compensée par les plans de massifs (PAFI) établis à l'échelle des massifs et par un pilotage rigoureux de leur mise en œuvre par l'Etat (DDTM) et le Conseil Départemental garants de la cohérence des actions proposées par les différents intervenants.

## 2.3. Bilan descriptif des incendies entre 2006 et 2012

### 2.3.1. *Bilan global des feux de forêt sur les Pyrénées-Orientales et sur les départements de la zone méditerranéenne :*

La principale source d'information statistique sur les incendies de forêt s'appuie sur la base de données *Prométhée*. Cette base est administrée par la DPFM et recense les incendies de forêts sur toute la zone méditerranéenne depuis 1974. L'analyse chiffrée des données issues de *Prométhée* permet d'évaluer **quantitativement** le phénomène incendie sur le département et sur toute la zone méditerranéenne. En complément de ces données statistiques, le département dispose également d'une base de données qui s'appuie sur les informations collectées par la cellule REX 66. Ces informations permettent une analyse **qualitative** des événements à partir de données fiables et objectives relevées in situ.

Les interprétations statistiques et les analyses développées dans ce document sont le fruit du croisement de ces deux sources d'informations. Ces données permettront de dresser un bilan des incendies sur les 2 périodes de références 1974-2014 et 2006-2014.



Source : base de données *Prométhée* (de 1974 à 2014), <http://www.promethee.com/>

Département	Nombre de feux	Surface incendiée (ha)
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	1513	14932
ALPES-MARITIMES	7251	57592
ARDECHE	8070	47489
AUDE	3943	39256
BOUCHES-DU-RHONE	9125	83991
CORSE-DU-SUD	16245	100443
DROME	819	1813
GARD	6386	47907
HAUTE-CORSE	20109	209119
HAUTES-ALPES	644	3904
HERAULT	5713	32307
LOZERE	2180	22503
<b>PYRENEES-ORIENTALES</b>	<b>4158</b>	<b>52528</b>
VAR	13772	123015
VAUCLUSE	3021	8139

*Nombre de feux et surfaces incendiées sur les départements de la zone méditerranéenne  
(Source : BD Prométhée de 1974 à 2014)*

Avec une surface incendiée de **52528 ha** et **4158 incendies de forêt** sur la période de 1974 à 2014, le département des Pyrénées-Orientales se place en 9<sup>ème</sup> position sur le nombre de feux et en 6<sup>ème</sup> position pour ce qui concerne les surfaces incendiées.

### **2.3.2. Bilan global des feux de forêt sur les Pyrénées-Orientales depuis 1974 :**

Le bilan des incendies est dressé à l'aide de la base de données Prométhée et distingue :

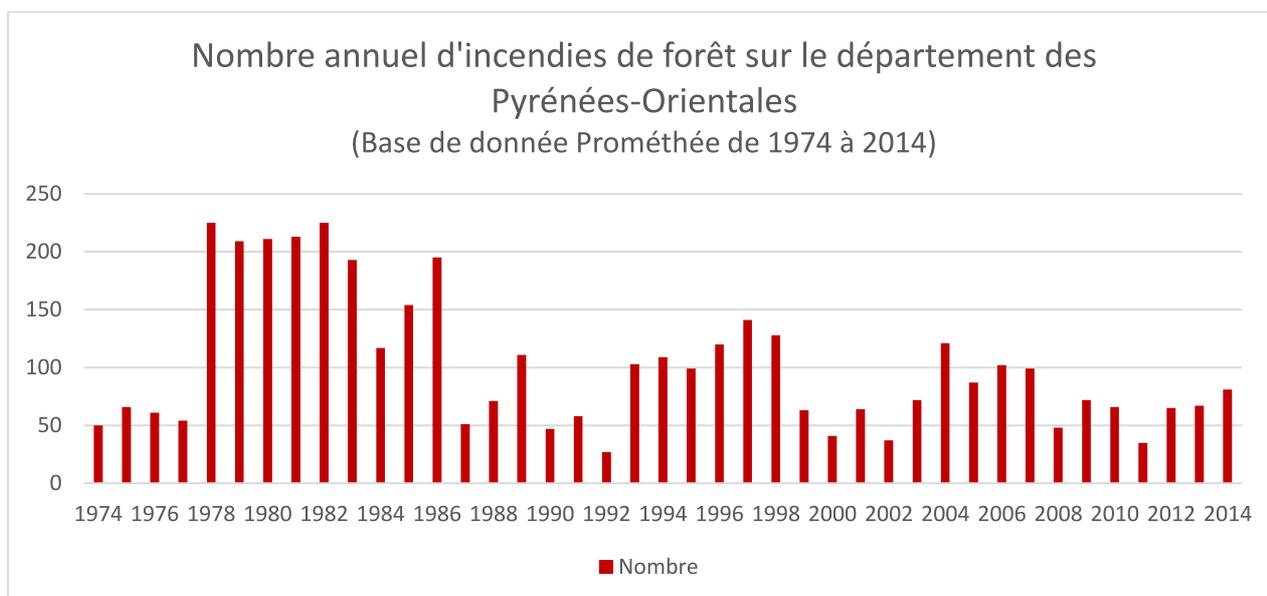
- les « **feux de forêts, garrigues, maquis et landes** », qui sont des incendies ayant atteint des forêts, landes, garrigues ou maquis d'une superficie d'au moins un hectare d'un seul tenant (et ce quelle que soit la superficie parcourue) ; le terme "atteint" sous-entend qu'une partie au moins de l'étage arbustif ou de l'étage arboré a été détruite.
- les « **Autres Feux de l'Espace rural et Péri-urbain** » (AFERPU), incendies de végétaux n'appartenant pas à la catégorie précédente et caractérisés par 5 types différents (feux dans des massifs de moins de 1 ha, boisements linéaires, feux d'herbes, autres feux agricoles et dépôts d'ordures)

*Sur le département des Pyrénées-Orientales, les données sur les AFERPU ne sont pas exploitables à partir de Prométhée et ne permettent donc pas de prendre en compte statistiquement ce phénomène. Le travail de la cellule REX 66 sur les feux de friches et les données du SDIS 66 seront utilisés pour mettre en avant l'importance de ces feux.*

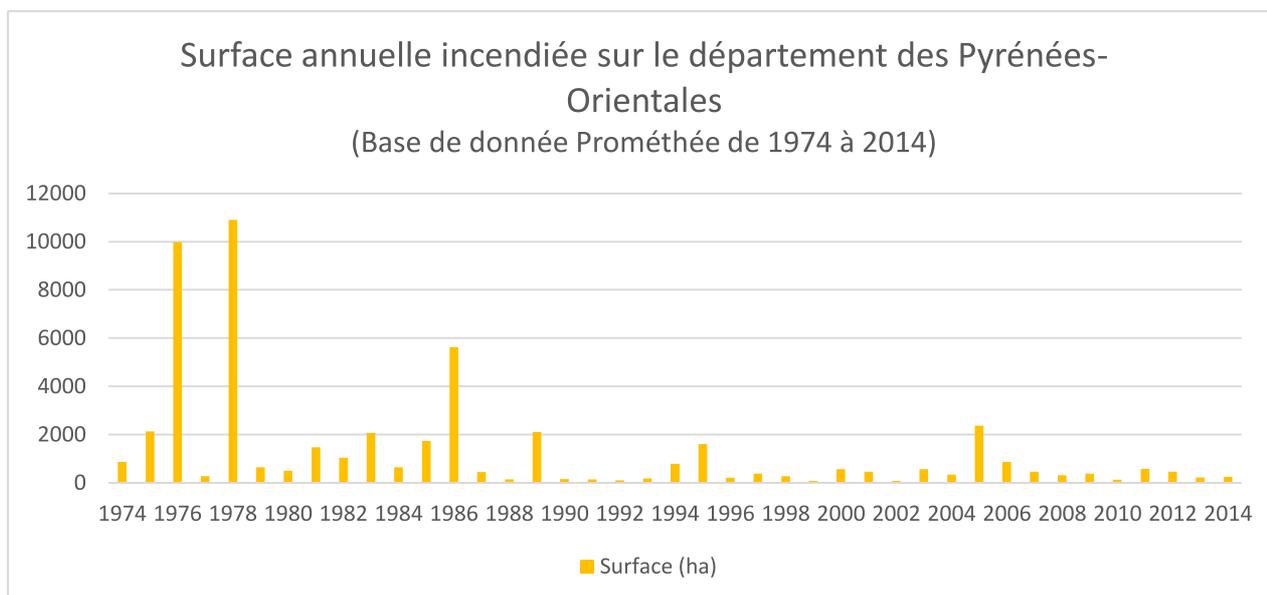
Les résultats obtenus en termes de surface incendiée annuelle et de nombre d'incendies de forêt sur le département des Pyrénées-Orientales sont exprimés par les graphiques ci-après :

- concernant le nombre d'incendies de forêt, on constate une baisse significative du nombre d'incendies de forêt à partir de 1986, puis une évolution sinusoïdale jusqu'à nos jours avec un nombre annuel variant de 27 à 225 incendies de forêt par an sur le département (hors AFERPU). Le nombre important des AFERPU reste difficile à estimer faute de base de données fiables, mais représente un nombre élevé d'interventions.
- pour les surfaces incendiées annuelles, on retrouve classiquement une série d'années exceptionnelles marquées par un ou deux évènements catastrophes (grands feux) qui viennent alourdir le bilan annuel. On notera que le temps de retour des années exceptionnelles (plus de 2 000 ha) s'est largement rallongé depuis 1986. Sur la période de 1974 à 1986, le département subissait un incendie de plus de 1 000 ha tous les 20 mois environ, depuis 1987, nous subissons statistiquement un incendie de plus de 1 000 ha tous les 162 mois. Le dernier en date est le feu de Tarerach en 2005 qui a parcouru 2 000 ha.

- Ce bilan doit être apprécié en considérant d'autres facteurs indirects qui influent sur les résultats comme l'évolution exponentielle des feux de friches, l'augmentation de la superficie combustible en lien avec la déprise agricole, ou encore le nombre de jours à risque.



Un problème portant sur le recensement des données en début de période expliquerait le faible nombre de feu du graphique de 1974 à 1977, l'efficacité de la mise en œuvre d'une politique de prévention mise en œuvre en 1986 par la création du Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne (CFM) est illustrée par la tendance du graphique (décroissance du nombre d'incendie de forêt)



**Les feux « catastrophes » du département des Pyrénées Orientales de 1974 à 2015 :**

Année	Commune	Date	surface ( Ha )
1976	Corbère-les-Cabanes	28/07/1976 12:30	6600
1976	Sournia	28/07/1976 13:00	1500
1978	Campôme	31/08/1978 10:00	2000
1978	Port-Vendres	12/09/1978 18:30	2500
1978	Montalba-le-Chateau	18/09/1978 09:15	1800
1978	Bouleternère	23/09/1978 12:50	1800
1986	Campôme	20/07/1986 00:40	1260
1986	Banyuls-sur-Mer	21/07/1986 05:30	1500
1989	Opoul-Périllos	26/08/1989 13:10	1500
2005	Tarerach	22/08/2005 14:13	1970

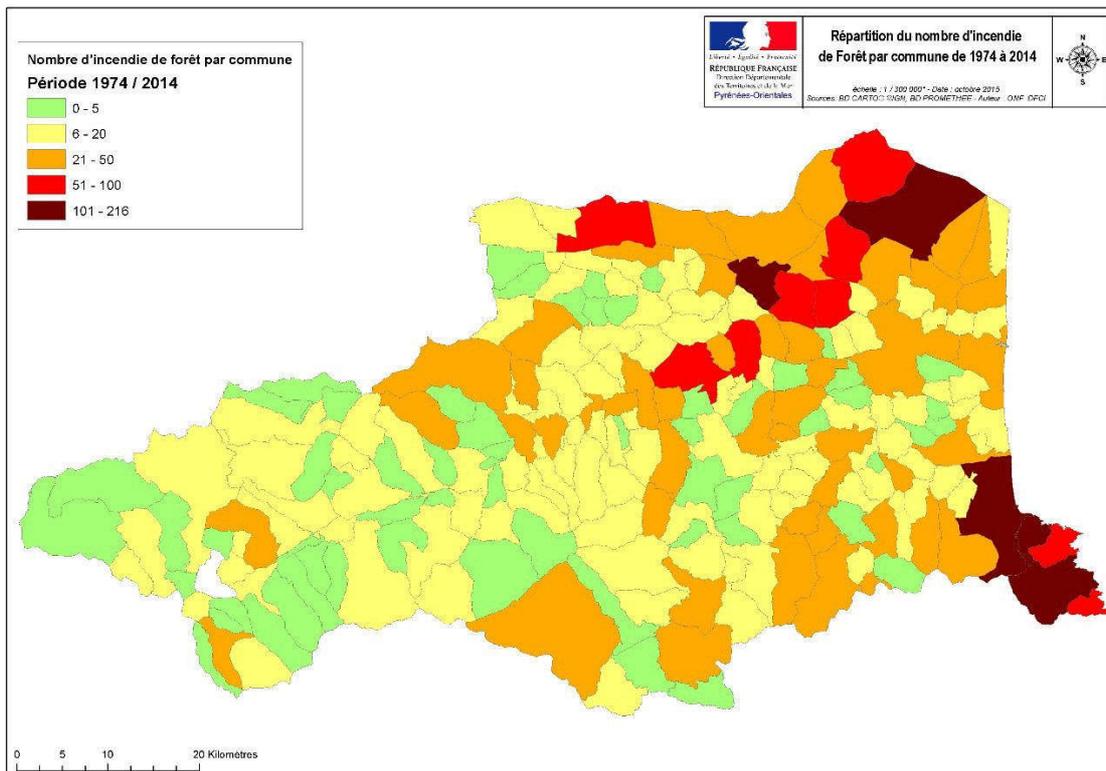
Source : base de données Prométhée

Le grand feu des Aspres de 1976, avec 6 600 ha incendiés, est l'évènement de référence pour le département, mais il faut aussi noter que le département, de par sa position géographique, a subi d'autres feux catastrophes de même ampleur ou supérieur qui ont impacté principalement le territoire frontalier de l'Espagne. Ces feux ne sont que partiellement comptabilisés dans Prométhée (partie de territoire Français impactée par l'incendie) et n'expriment donc pas la véritable sensibilité du massif transfrontalier des Albères.

À titre d'exemple, le feu du Perthus de 1986 ne comptabilise que 50 ha incendiés sur la commune du Perthus, mais a parcouru plus de 20 000 ha au total. Plus récemment, le feu de La Jonquera en 2012 a impacté le territoire Français sur 12 ha mais a parcouru près de 13 000 ha en Espagne. Cette dimension transfrontalière doit bien évidemment être prise en compte.

### La répartition géographique des départs de feux sur le département des Pyrénées-Orientales :

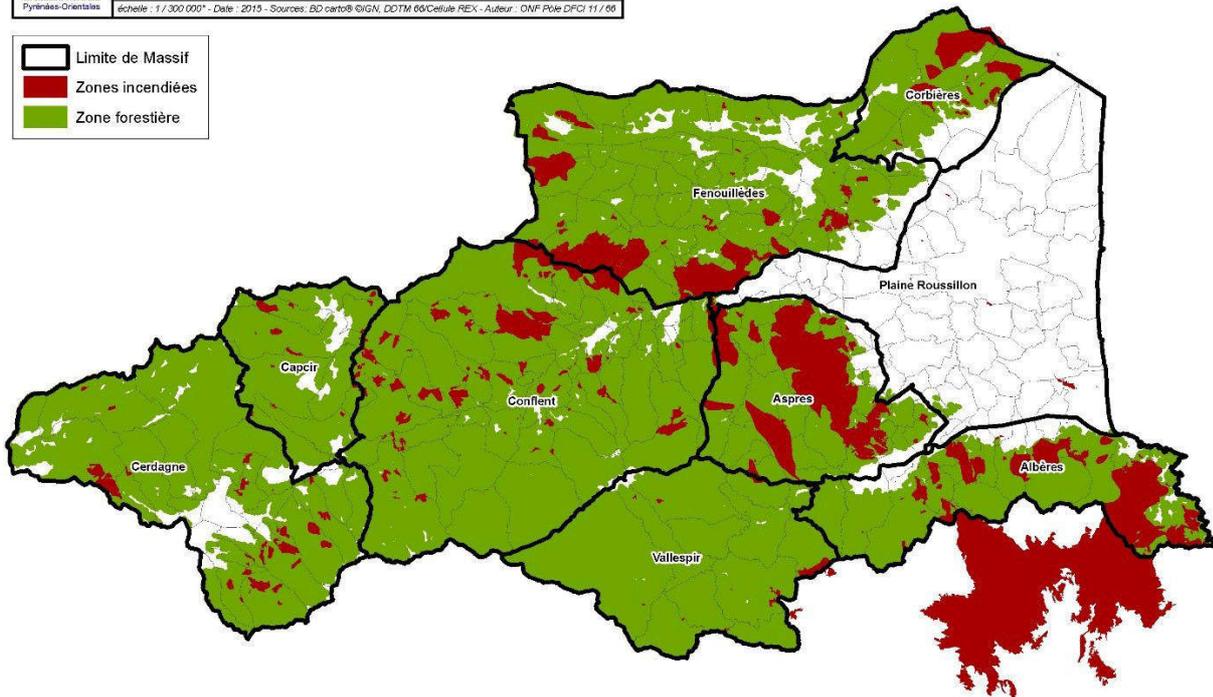
La carte ci-après exprime par commune le nombre de départs de feux de forêt enregistrés depuis 1974. Il est évident que certains incendies ayant pour origine une commune donnée ont pu très largement déborder sur les communes voisines. Par exemple, le feu des Aspres a pour origine la commune de Corbère-les-Cabanès, mais a traversé l'ensemble des communes du massif.



Deux secteurs ressortent de cette analyse :

1. la partie nord du département sur les Fenouillèdes / Corbières,
2. le secteur de la côte rocheuse à l'Est des Albères.

Les communes de Mosset et Prats de mollo affichent un nombre d'incendies relativement élevé du fait de la forte proportion de feux d'hiver et la pression des feux pastoraux. Cette situation a largement évolué avec la mise en place de la cellule de brûlages dirigés dans les années 90.



*Répartition géographique des incendies de forêt recensés de 1944 à 2015*  
*(Relevés non exhaustifs, source : SFPS, Cellule Rex, DDTM66)*

Le département comprend une zone aux caractéristiques méditerranéennes marquées par des étés secs et de longues périodes de fortes chaleurs sur tous les massifs de la partie Est du département (Albères, Aspres, Fenouillèdes et Corbières) puis avec le gradient altitudinal, on retrouve les massifs du Vallespir, du Conflent et de la Cerdagne-Capcir qui présentent une sensibilité moindre (voir contexte général). La carte ci-contre représente l'historique des incendies de forêts sur le département et exprime clairement cette variation de sensibilité des massifs.

Certains contours historiques des feux sont issus d'enquêtes et de recherche bibliographiques, les contours les plus anciens sont approximatifs mais permettent une utilisation à petite échelle (1/100 000°).

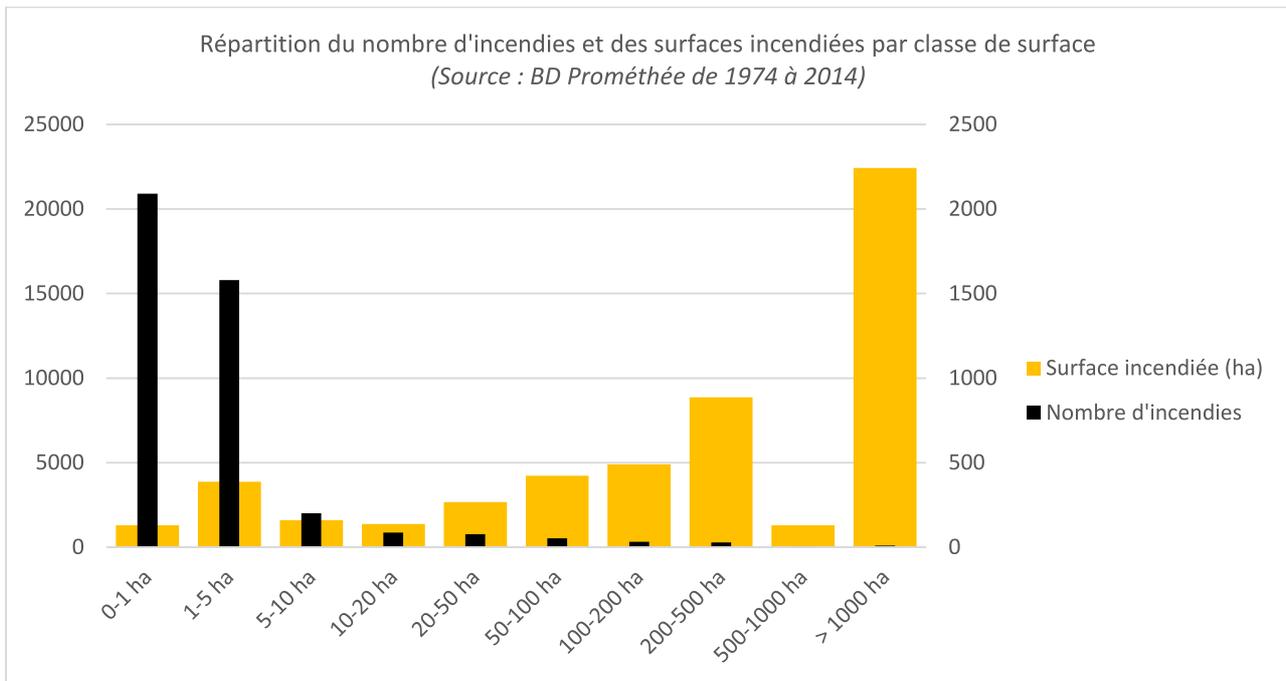
#### Répartition du nombre d'incendies et des surfaces incendiées :

- 93% des incendies sont éteints avant d'atteindre 10 ha,
- Depuis 1974, 10 incendies ont parcouru plus de 1 000 ha,
- les 10 incendies de plus de 1000 ha représentent 43 % de la surface brûlée totale du département.

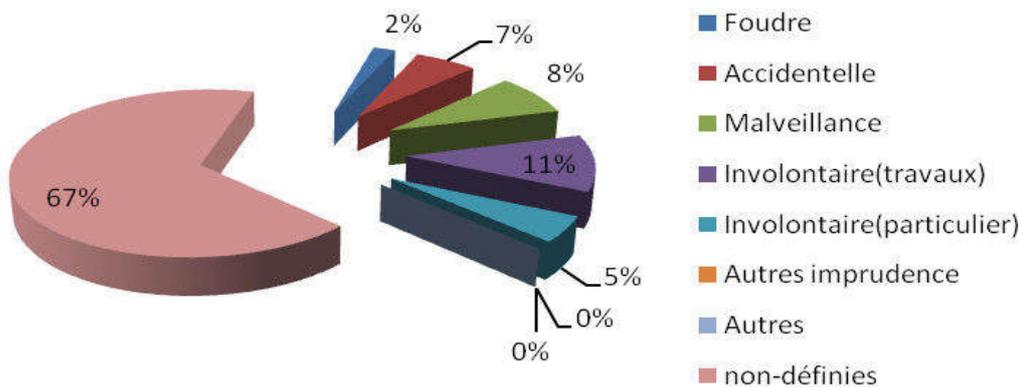
Classe de surface	0-1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	50-100 ha	100-200 ha	200-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	Total
<b>Nombre d'incendies</b>	2090	1580	201	86	77	53	31	28	2	10	4158
<b>Surface incendiée (ha)</b>	1296	3874	1604	1375	2672	4230	4893	8862	1290	22430	52528

*Répartition du nombre d'incendies et des surfaces incendiées par classe de surface (base de données Prométhée de 1974 à 2014):*

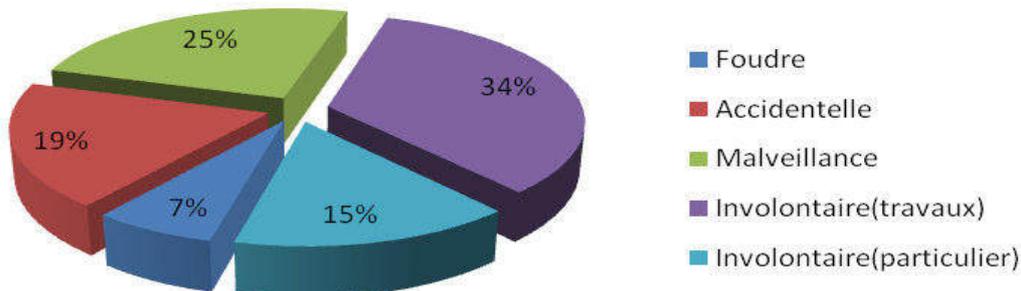
La répartition du nombre et de l'ampleur des sinistres, atteste de l'efficacité des politiques menées (dispositif de surveillance et de lutte)



**Analyse des causes d'incendies de 1974 à 2014 :**



**Analyse des causes d'incendies identifiées de 1974 à 2014 :**



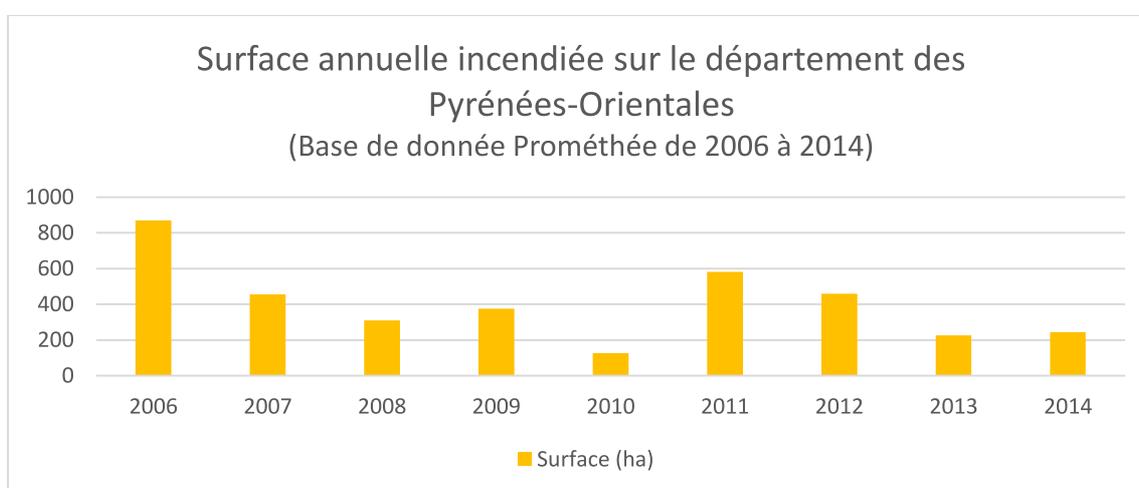
L'exploitation des données sur les causes d'incendies issues de Prométhée sur la période 1974 / 2014 fait apparaître un taux de connaissance de la cause (au moins supposée) de 33 % soit seulement un tiers des incendies. Par conséquent, la répartition des causes connues doit être interprétée avec précaution puisque 2 incendies sur 3 ne sont pas comptabilisés dans cette analyse.

### 2.3.3. Bilan des feux de forêt sur les Pyrénées Orientales sur la période du plan précédent (2006 – 2014) :

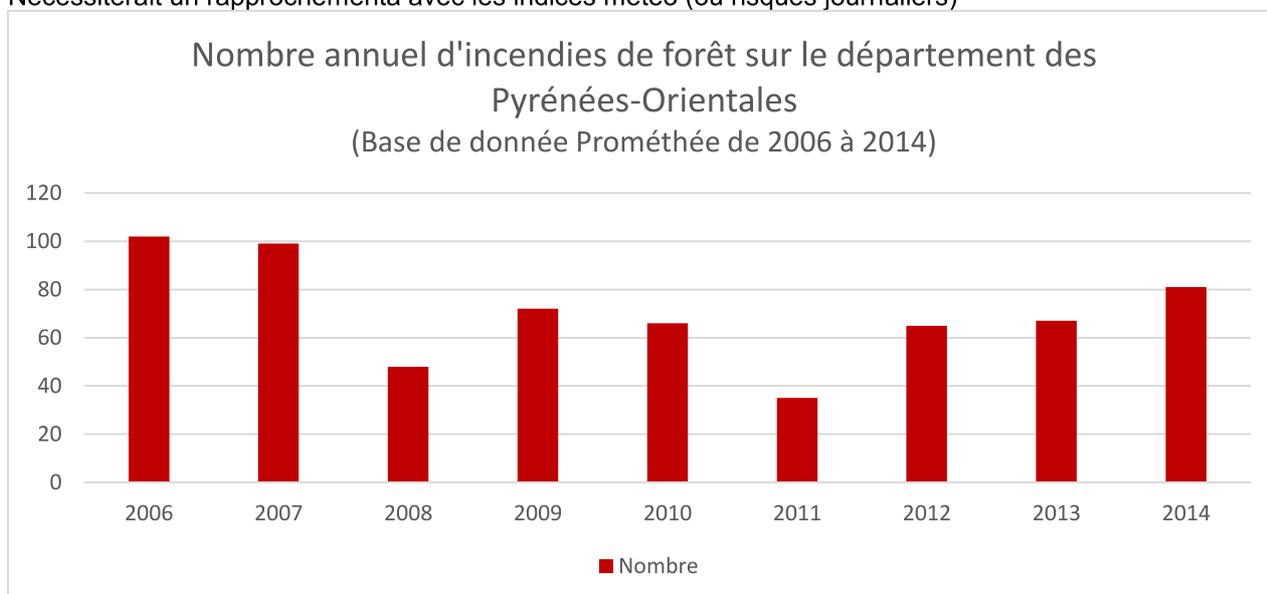
Il est important de rappeler que ce bilan ne prend en compte que les incendies ayant atteint des forêts, landes, garrigues ou maquis d'une superficie d'au moins un hectare d'un seul tenant (et ce quelle que soit la superficie parcourue).

Concernant les autres feux de l'espace péri-urbain (feux de friches), ils n'ont pas été renseignés de manière exhaustive sur le département et cela limite donc toute interprétation statistique de la BD Prométhée. Pour illustrer cette problématique et avoir un aperçu de la pression incendiaire sur le secteur spécifique de la plaine du Roussillon, l'exploitation des données du SDIS 66 sur le nombre d'interventions pour « feux d'herbes et de broussailles » dans ce secteur est représentative (cf. Chapitre 2.1.4.).

En effet, l'analyse chiffrée du phénomène incendie de forêt sur le département à partir des données Prométhée doit être corrélée avec d'autres facteurs indirects comme l'évolution de la surface combustible, la déprise agricole, le nombre de jours météorologiques à risque, le nombre d'interventions sur feux de friches, etc. Sur ce dernier point, il est évident que les moyens qui sont mobilisés pour éteindre les feux d'herbes et de broussailles hors zone forestière ne sont donc plus disponibles pour lutter contre les départs de feux « forestiers » : cela pénalise et déstabilise la stratégie de lutte et de prévention contre les incendies de forêts.



Nécessiterait un rapprochement avec les indices météo (ou risques journaliers)



**Sur la période 2006 – 2014 :**

- il est enregistré sur la période **635 incendies pour 3 649 ha brûlés**,
- le nombre d'incendies de forêt varie entre 35 pour 2011 et 102 pour 2006. Ces résultats sont compris dans la fourchette de la moyenne annuelle observée depuis 1974,
- il n'y a pas de corrélation forte entre le nombre d'incendies et la surface annuelle brûlée. À titre d'exemple, nous enregistrons pour 2011 uniquement 35 incendies de forêt (meilleure année de la période et deuxième meilleure année depuis 1974) pour une surface brûlée totale de 583 ha, soit la deuxième plus mauvaise année de la période. Ce constat est principalement dû à l'enregistrement de 3 incendies moyens qui ont

détruit environ 410 ha à eux trois (Latour de Carol : 110 ha, Vingrau : 250 ha et Opoul-Périllos : 50 ha). Ces 3 feux représentent 70% de la surface incendiée sur 2011.

- Il n'est pas enregistré de feux catastrophes sur la période, le plus grand feu est celui d'Opoul-Périllos en 2006 (300 ha).
- En 2010, 66 incendies de forêt sont enregistrés pour seulement 127 ha incendiés et aucun de ces feux n'a atteint le seuil des 10 ha.

#### Les événements marquants sur la période 2006 - 2015 :

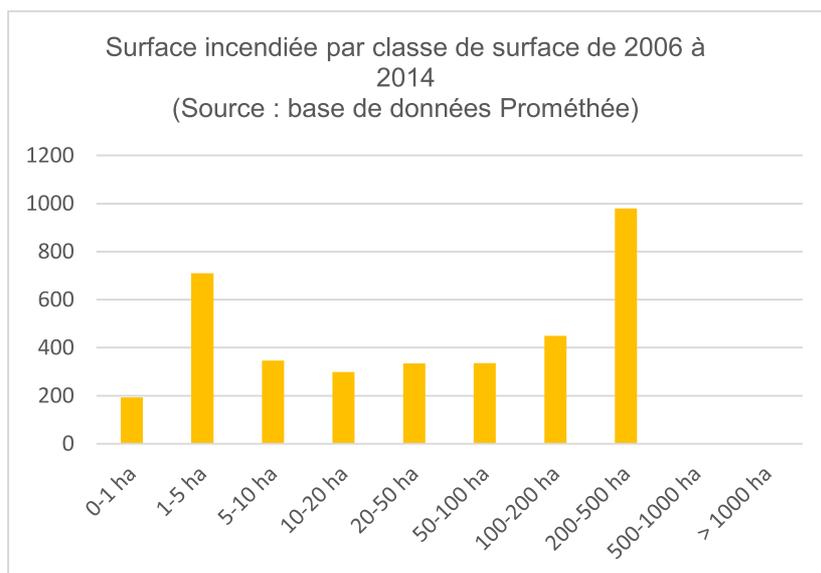
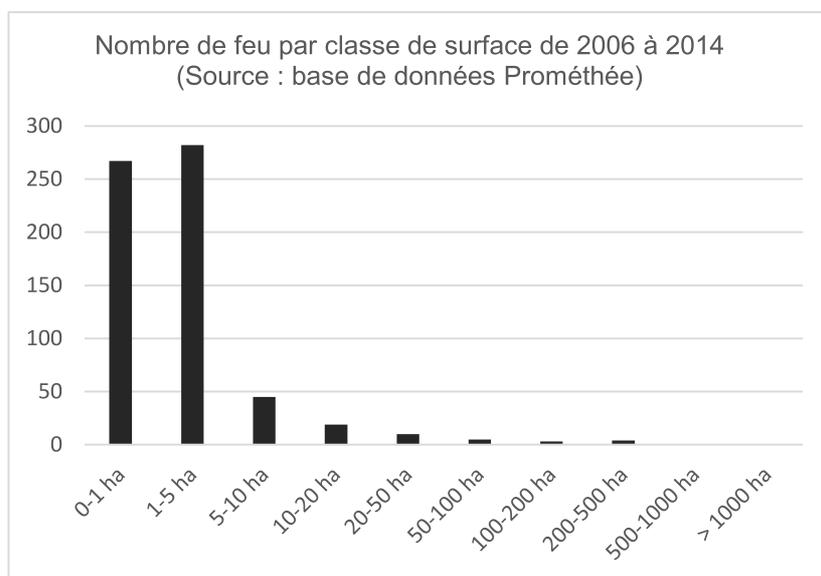
Année	Commune	Surface (ha)
2006	Port-Vendres	10
<b>2006</b>	<b>Collioure</b>	<b>220</b>
<b>2006</b>	<b>Formiguères</b>	<b>54</b>
2006	Opoul-Périllos	17
<b>2006</b>	<b>Argelès-sur-Mer</b>	<b>69</b>
<b>2006</b>	<b>Opoul-Périllos</b>	<b>300</b>
2006	Rasiguères	15
2007	Mosset	18
2007	Saint-Laurent-de-Cerdans	12
<b>2007</b>	<b>Vingrau</b>	<b>210</b>
2007	Tautavel	20
2007	Latour-de-Carol	15
2008	Eus	15
<b>2008</b>	<b>Estagel</b>	<b>90</b>
2008	Estagel	10
2008	Sainte-Colombe-de-la-Commanderie	40
<b>2008</b>	<b>Collioure</b>	<b>60</b>
2008	Rasiguères	10.5
2009	Lamanère	41
2009	Opoul-Périllos	30
2009	Saint-Hippolyte	10
<b>2009</b>	<b>Valcebollère</b>	<b>170</b>
2011	Saleilles	10
2011	Néfiach	15
<b>2011</b>	<b>Vingrau</b>	<b>250</b>
2011	Port-Vendres	16
<b>2011</b>	<b>Opoul-Périllos</b>	<b>50</b>
<b>2011</b>	<b>Latour-de-Carol</b>	<b>110</b>
2011	Saint-André	14
2011	Calce	26
2011	Casteil	20.5
2012	Terrats	10
2012	Angles (Les)	30
2012	Bompas	10
<b>2012</b>	<b>Bouleternère</b>	<b>170</b>
<b>2012</b>	<b>Perthus (Le)</b>	<b>12*</b>
2012	Pia	14
2012	Tresserre	16
<b>2012</b>	<b>Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes</b>	<b>63</b>
2012	Villeneuve-de-la-Raho	15
2013	Cerbère	30
2013	Estagel	14
2013	Salses le Château	27
2013	Perpignan	16
2013	Tautavel	19
2014	Salses le Château	20
2014	Perpignan	40
2014	Millas	20
2015	Canet en Roussillon	18
2015	Trevillach	20
2015	Corneilla la rivière	27
2015	Trevillach	35
<b>2015</b>	<b>Cerbère</b>	<b>100</b>

\* 12000 Ha en Espagne

**+ de 50 Ha**

Nombre de feux et surfaces incendiées par classe de surface (de 2006 à 2014) :

Classe de surface	0-1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-20 ha	20-50 ha	50-100 ha	100-200 ha	200-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	Total
Nombre d'incendies	267	282	45	19	10	5	3	4	0	0	635
Surface incendiée (ha)	193	710	346	299	334	336	450	980	0	0	3649

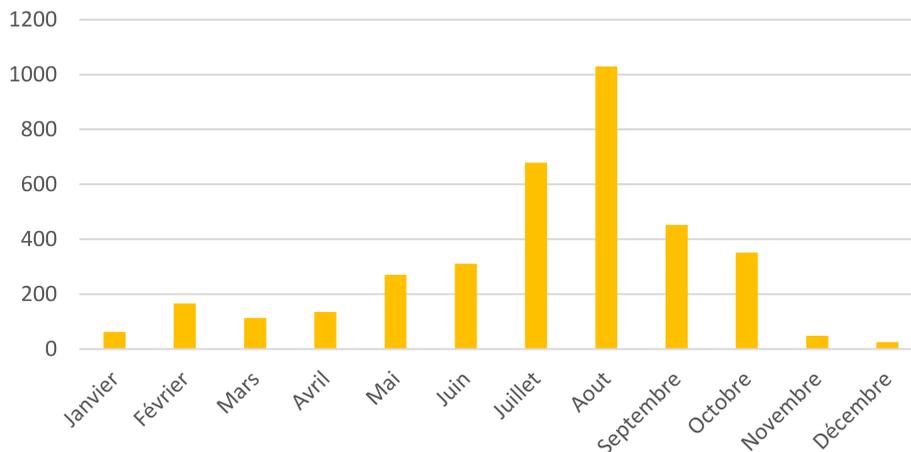


- hormis en 2010, au moins un incendie de plus de 50 ha a été enregistré chaque année, tous ont été maîtrisés avant d'atteindre les 500 ha, 4 ont dépassé les 200 ha,
- 7 incendies de plus 100 ha représentent plus de 39% de la surface totale incendiée sur la période,
- **Les feux de plus de 10 ha** représentent 75.5 % de la surface brûlée totale,
- Les feux de plaine, autrefois rapidement maîtrisés, prennent de plus en plus d'importance, le feu d'Argelès-sur-Mer en 2006 a détruit 69 ha en zone semi-agricole et illustre très bien ce nouveau danger. Les feux de Saleilles, Saint-André, Terrats, Bompas, Pia, Tressere, Villeneuve-de-la-Raho sont aussi significatifs de l'évolution des feux de friches dans la plaine du Roussillon.

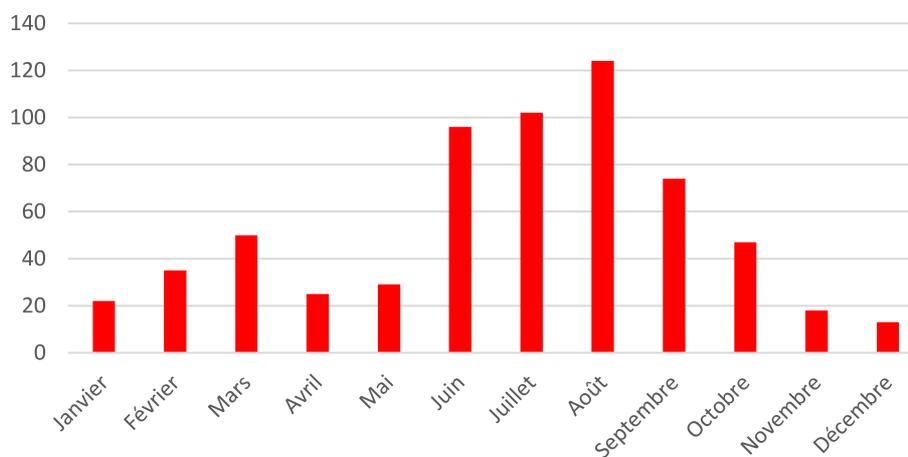
### Répartition mensuelle des feux de forêt (base de données Prométhée de 2006 à 2014) :

- la plupart des incendies ont lieu pendant la période estivale de juin à septembre, nous observons toutefois une activité non négligeable sur l'arrière-saison (mois de septembre et octobre) ainsi que sur le mois de mars concernant le nombre d'incendies,
- les plus gros sinistres sont enregistrés sur le mois d'août,
- parmi les événements atypiques, nous comptons le feu de Valcebollère en Cerdagne qui a parcouru 170 ha le 16/10/2009 (ce qui reste assez exceptionnel pour la saison et le secteur) et le feu d'Estagel qui a parcouru 90 ha en avril 2008.

Répartition mensuelle des surfaces incendiées  
(base de données Prométhée, période 2006 / 2014)



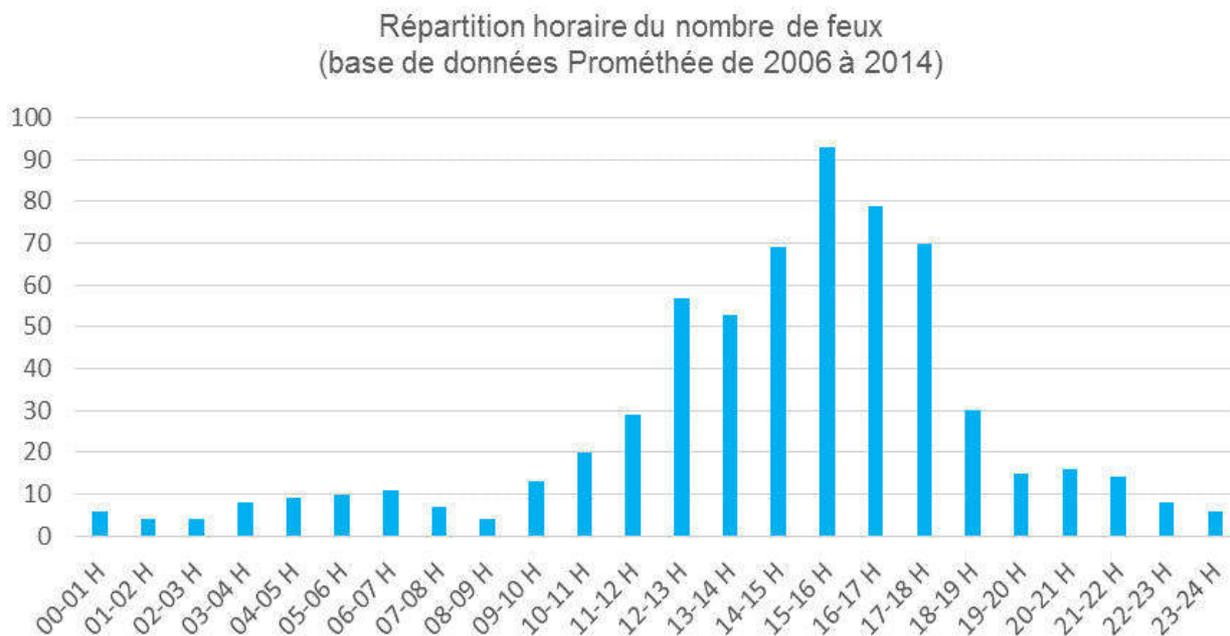
Répartition mensuelle du nombre de feux de forêt  
(base de données Prométhée, période 2006 / 2014)



Les feux ayant lieu hors saison estivale ne sont pas traités dans le document d'orientation

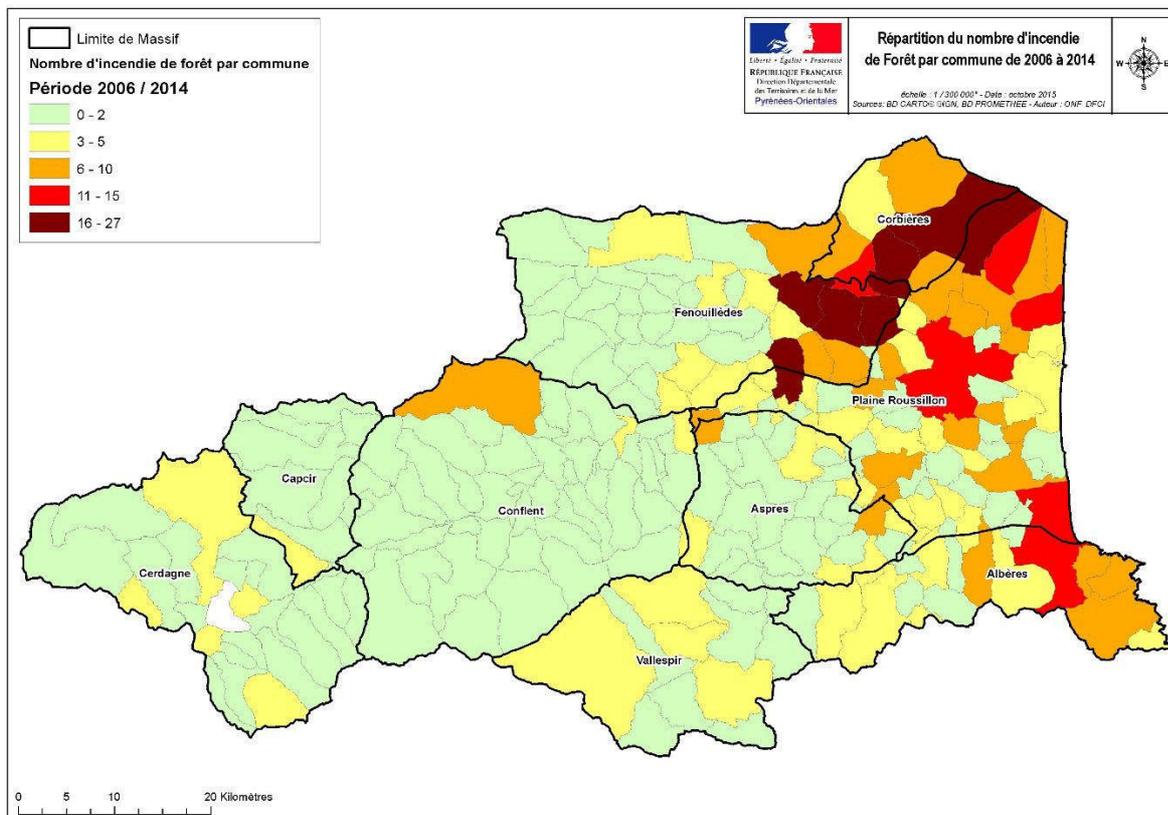
## Hors saison estivale les feux

Répartition horaire du nombre de feux de forêt (base de données Prométhée de 2006 à 2014) :



Comme pour les autres périodes, le pic d'activité se situe entre 15h00 et 16h00, sur la période d'activité la plus importante qui a lieu entre 11h00 et 19h00. Le dispositif départemental estival a été adapté en 2016 pour permettre de couvrir au mieux ce pic d'activité.

Répartition géographique du nombre d'incendies par commune sur la période 2006 – 2014 :



La zone nord du département a subi le plus grand nombre d'événements sur la période 2006-2014, les communes de Millas, Salses le Château, Espira-de-l'Agly et Estagel sont les plus affectées. Ces communes ont subi des mises à feu volontaires ces dernières années.

Le nombre d'incendies par commune n'est pas directement corrélé à la surface brûlée totale par commune. Ce résultat peut s'expliquer d'une part, du fait de la méthode d'enregistrement de la donnée dans Prométhée

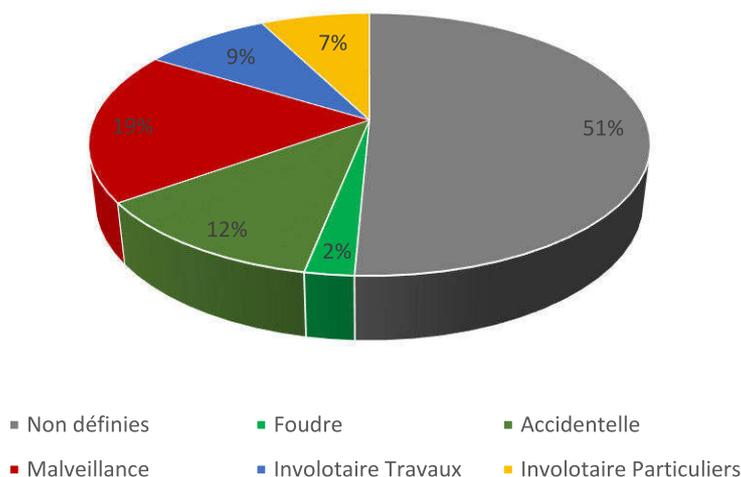
et d'autre part, des mises à feu volontaires de nombreux départs de feux vites maîtrisés par les services de secours lors de journées à risque moyen.

À titre d'exemple, la commune de Vingrau n'a enregistré que 3 départs de feux sur son territoire, mais ces 3 incendies ont parcouru 465 hectares, soit le plus mauvais résultat communal sur la période.

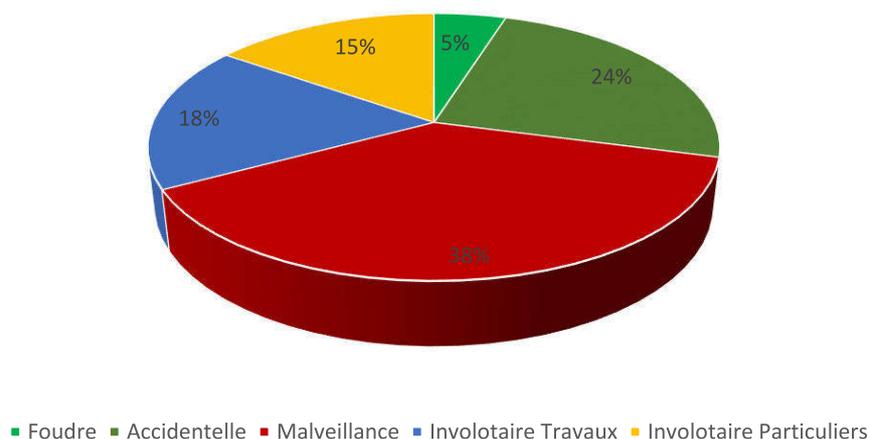
En comparaison aux résultats enregistrés depuis 1974, on observe une diminution de la pression incendiaire sur la côte rocheuse ces dernières années.

### Les causes d'incendies sur la période 2006 / 2014

Les causes d'incendies de 2006 à 2014  
(source : base de données Prométhée)



Les causes d'incendies identifiées de 2006 à 2014  
(source : base de données Prométhée)



Comparativement aux résultats enregistrés depuis 1974, le taux de connaissance des causes d'incendies sur la période 2006 / 2014 a augmenté, cependant, un incendie sur deux n'a pas de cause connue ou même supposée, la marge de progrès reste conséquente. L'évolution des techniques de recherche en lien avec l'activité de la cellule RCCI devrait permettre d'augmenter significativement ces résultats.

### Retours sur les feux significatifs de la période 2006 / 2014

Depuis une dizaine d'années, le département a mis en place une cellule d'observation des feux intitulée REX 66 qui a pour objectif l'analyse du déroulement des incendies de forêts et la mise en place de retours d'expériences systématiques permettant de tirer les enseignements des incendies passés. Cette cellule a suivi l'ensemble des incendies significatifs sur la période 2006 – 2012 pour créer une banque de données dont

l'exploitation permet une analyse fiable et objective des stratégies d'aménagement et de lutte sur le département.

<http://www.risque-incendie.com/rex/rex66/>

Cette base de données constitue un outil d'analyse qui sera bien évidemment largement exploité dans ce document pour faire le bilan des actions menées sur la période, mais aussi pour proposer des améliorations lors de cette nouvelle planification.

Ce chapitre a pour objectif de dresser un **bilan qualitatif** des stratégies d'aménagement et de lutte à partir d'exemples concrets d'incendies de forêt. Il ne s'agit pas ici de vouloir analyser exhaustivement l'ensemble des incendies, mais plutôt de tirer les enseignements d'évènements ponctuels dont les caractéristiques permettent une meilleure compréhension du phénomène incendie dans son analyse multifactorielle.

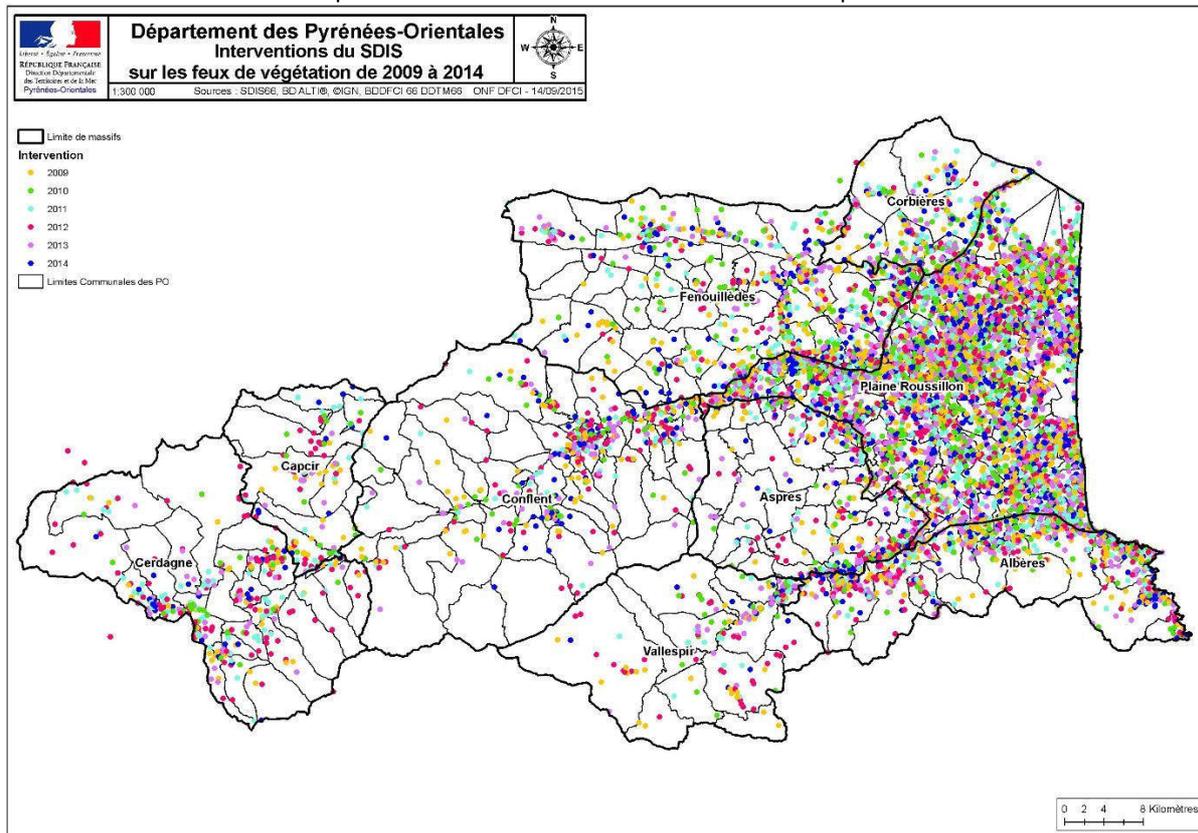
Les résultats de ces travaux seront abordés synthétiquement, par thématique, sans pour autant pouvoir détailler tous les incendies suivis par la cellule REX 66. Au moyen des nouveaux outils qui ont été développés pour l'observation en temps réel et qui ont permis de réaliser ces travaux (transmission d'imagerie depuis l'avion « Horus66 » vers le VL REX).

Sur la période 2006 / 2014, la cellule REX66 a suivi plus d'une centaine d'incendies. Les connaissances acquises lors de ces retours d'expérience doivent permettre de conforter les bonnes pratiques ou stratégies en place sur le département ou encore de mieux comprendre le phénomène incendie. Sans être exhaustif, les thématiques suivantes seront abordées à partir de zooms sur des exemples de feux passés sur cette période de référence.

- les feux de friches hors zone forestière (propagation, difficultés de lutte, enjeux, etc.),
- les coupures de combustibles (sylvo-pastorales, vignes, autres),
- le débroussaillage obligatoire et l'impact du feu sur les habitations,
- les accès au feu,
- la disponibilité en eau,
- le feu tactique,
- les conditions météorologiques de feu durant la période 2006 / 2015,
- le comportement des incendies (couloirs de feux, vitesse de propagation, sautes de feux, embrasement généralisé éclair (EGE))

### 2.3.3.1. Les feux de friches :

Les feux en plaine du Roussillon représentent, de loin sur le département, la majorité des interventions pour feux d'herbes et de broussailles pendant la campagne estivale. La carte ci-après des interventions du SDIS pour l'année de 2009 à 2014 exprime très nettement la forte activité sur la plaine des services de secours.



Autrefois rapidement maîtrisés faute de combustible, ces feux représentent aujourd'hui une menace sur les biens et les personnes. La disponibilité et la continuité des formations végétales génèrent des feux puissants avec des propagations rapides capables de se développer sur plusieurs dizaines d'hectares. La prise en compte de ce nouveau phénomène pose une nouvelle problématique de prévention et de lutte contre les incendies en zone péri-urbaine qui implique une réponse des décideurs et aménageurs.

**Illustration à partir d'un évènement : l'incendie d'Argelès-sur-Mer du 4 août 2006 :**

Le 4 août 2006, un incendie démarre en bordure de la route nationale 114, entre les communes de Elne et Argelès-sur-Mer, poussé par une forte tramontane le feu progresse dans une zone agricole, de nombreuses sautes de feu sont observées, la propagation du feu est atypique, non linéaire, par mèches combustibles et autres parcelles enherbées. Les haies de cyprès provoquent des inflammations ponctuelles difficilement contrôlables et non prévisibles. Sans être très virulent, la lutte devient particulièrement difficile au sol, le feu progresse vite, dans tous les sens et la visibilité au sol est très limitée.

Finalement, le feu a parcouru 70 ha dans une zone considérée comme quasiment incombustible.



*Photographies du feu d'Argelès-sur-Mer de 2006, Horus 66 (à droite) et Cellule REX 66*



*Photographie du feu d'Argelès-sur-Mer de 2006, Cellule Rex 66*

Le feu d'Argelès-sur-Mer de 2006 est loin d'être un cas isolé. En effet, il est observé une augmentation considérable du nombre d'incendies affectant le secteur de la plaine du Roussillon autrefois préservé par l'agriculture. Dans la majorité des cas, ces feux se limitaient à quelques parcelles non entretenues et pouvaient rapidement être maîtrisés par les pompiers.

Aujourd'hui, le phénomène d'abandon des terres lié à la déprise agricole, et principalement à la crise viticole, atteint un niveau tel que le territoire de la plaine du Roussillon est en mutation permanente. L'évolution de la surface des zones en friches est exponentielle et devient une problématique réelle pour la sécurité des biens et des personnes vis-à-vis du risque incendie.

L'intervention des moyens de secours dans un contexte péri-urbain difficile avec la présence de nombreux enjeux humains est souvent délicate. Ainsi, l'accumulation de combustible sur ces zones de friches génère des feux puissants difficilement maîtrisables et qui demandent des moyens de lutte considérables. Dans le même temps, ces feux de plaine monopolisent un nombre important d'hommes et de moyens qui pourraient venir à manquer en cas de besoin sur d'autres incendies simultanés en zones forestières et fragilisent ainsi le dispositif de lutte contre les feux de forêts.

### 2.3.3.2. **Les coupures de combustibles (sylvo-pastorale, vignes, arboricoles)**

**Les coupures de combustibles sylvo-pastorales** : le cloisonnement des massifs forestiers par des grandes coupures stratégiques est un axe fort de la politique départementale de protection de la forêt contre les incendies. Cette politique s'appuie sur un réseau de coupures de combustibles sous contrat avec des éleveurs qui assurent l'entretien des ouvrages DFCI via des aides de l'État, de l'Europe et de la Région. Ces équipements sont conçus pour contrecarrer un incendie de grande ampleur dans l'objectif de limiter les surfaces détruites via un cloisonnement stratégique du massif. Ces coupures de combustibles ne sont pas « hermétiques » au feu, ce sont des zones d'appui à la lutte qui doivent permettre aux services de secours de lutter le plus efficacement possible contre les grands incendies.

Depuis 2006, aucun feu n'a impacté une coupure stratégique de ce type et nous ne disposons donc pas de référence départementale (REX) sur cette période. Par contre, les connaissances acquises sur le mode de propagation des incendies et la validation de certains modèles de simulation des vents via la cellule REX, permettent d'optimiser l'implantation de nouveaux équipements ou de conforter ceux en place (exposition au vent dominant, prise en compte des sautes de feu, gestion des mèches combustibles).

**La vigne** est le pare feu idéal et les nombreux exemples de feu ayant impacté la vigne le démontrent encore une fois. Hormis les feux de montagne et le feu de Bouleternère de 2012, tous les feux importants de la période ont été contenus par les vignes. Les plus significatifs sont les feux d'Opoul (2006), Collioure (2006 et 2008), Vingrau (2007 et 2011) et Sainte-Colombe (2008). De nombreux feux en plaine ont également impacté des vignes.

Nous noterons tout de même que l'évolution des cultures en mode biologique de certaines vignes ou le manque d'entretien induisent un enherbement superficiel des rangées pouvant largement propager l'incendie. Dans ce cas précis, les vignes ne jouent plus leur rôle de pare-feu.



*Photographie du feu de Terrats de 2012, Cellule Rex 66*

D'autre part, sur les feux puissants, le transfert de chaleur par rayonnement a été observé sur les ceps de vigne jusqu'à 45 mètres de profondeur pour le feu de Sainte-Colombe en 2008.

Ces phénomènes s'observent principalement sur la tête du feu et doivent être pris en compte dans la stratégie d'équipement des massifs.



*Photographies du feu de Sainte-Colombe de 2008, Cellule Rex 66*

### **2.3.3.3. Le débroussaillage obligatoire et l'impact du feu sur les habitations.**

Le code forestier impose aux habitations en zone forestière un débroussaillage de 50 mètres autour du bâtiment (article L.134-6 du Code Forestier). Cette mesure identifiée comme prioritaire dans le plan précédent par la fiche action n°5132 (cf. fiche 3.2 du présent document) doit permettre d'assurer l'autoprotection des habitations en zone forestière par une diminution du combustible et la création de discontinuités végétales.

Sur la période de référence, aucun feu n'a véritablement impacté une habitation, l'environnement direct (annexes, garage, dépendances, dépôts) de certaines habitations a été détruit par le feu sans impact sur l'habitation principale (Collioure en 2008 et 2008 ; Vingrau en 2011).



*Collioure en 2008, Cellule REX*



*Vingrau en 2011, Horus 66*

Des habitations abandonnées ont été impactées par le feu au cours des feux de Canohès (2006) et de Perpignan (2013), tous hors zone d'application de la réglementation sur le débroussaillage.



*Canohès en 2006, Horus 66*

### **2.3.3.4. Les accès au feu**

L'équipement des massifs en pistes DFCI à un double objectif. Il doit permettre d'assurer le transit des moyens de lutte vers le départ du feu le plus rapidement possible en cas de feu naissant mais aussi de permettre la lutte sur feu établi. Le réseau de pistes DFCI est représenté sous la forme de cartes DFCI qui constituent l'atlas opérationnel, chaque piste étant identifiée sur le terrain par un fléchage reprenant la codification de l'atlas.

Concernant l'attaque des feux naissants, et pour juger de la qualité du réseau, il serait intéressant de pouvoir apprécier le délai d'intervention sur les départs de feu, mais cette donnée n'est pas fiable sur l'ensemble de l'échantillon des feux sur la période et reste difficilement exploitable.

Pour ce qui est de la lutte sur feu établi, les incendies recensés dans la zone forestière présentaient tous des accès identifiés dans l'atlas opérationnel, pour la plupart, il s'agissait d'accès de 3<sup>ème</sup> catégorie. À titre d'exemple, le feu de Latour-de-Carol (2011) a mis en exergue un problème réel d'accès au feu sur ces zones de montagnes. Les pistes étroites en mauvais état limitent grandement l'engagement des moyens et les chances d'extinction par les moyens classiques terrestres.



*Bouleternère en 2012, Horus 66*

A contrario, les engins de lutte sur le feu de Bouleternère (2012) se sont appuyés en partie sur deux pistes en catégorie 1 et 2 (pistes DFCI « A58 » et « A59 »), le retour d'expérience de cet événement a permis de mettre en avant que la stratégie d'équipement sur cette « poudrière » du massif des Aspres avait largement contribué à la limitation de la surface brûlée par l'attaque massive terrestre à partir du réseau de pistes DFCI. L'engagement des moyens au contact du feu n'a été rendu possible que grâce à la bonne conception des ouvrages et aux possibilités de manœuvre offertes par les équipements en place.

Le dimensionnement, la conception et la praticabilité des pistes DFCI, avec une plate-forme et une bande de roulement suffisamment large, restent un facteur primordial de la réussite des actions de lutte sur feu établi.
---

### 2.3.3.5. *La disponibilité en eau*

L'équipement des massifs en point d'eau a fait l'objet d'une fiche action sur le PDPFCI de 2006, la disponibilité en eau et la diminution des délais de rotation de la chaîne de l'eau sur les incendies doit toujours être recherchée. Cependant, selon les massifs, la stratégie d'équipement en point d'eau est variable.

Les massifs les plus sensibles sont équipés majoritairement de citernes DFCI aux normes de 30 m<sup>3</sup> permettant l'approvisionnement en eau au cœur des massifs. Ces citernes doivent permettre de maintenir la disponibilité en eau avant que les norias de camions gros porteurs organisent la chaîne de l'eau.

Ces dernières années, de nombreux efforts ont été entrepris pour favoriser l'approvisionnement en eau via des points d'eau dits « eaux brutes ». On entend par eau brute, l'eau qui est prélevée dans le milieu naturel et qui n'a pas subi de traitement (hors eau potable). La signalisation de nombreux points d'eau brute, à partir des canaux d'arrosage par exemple, a permis d'intégrer dans l'atlas opérationnel plus 100 points d'eau supplémentaires.



*Photographies des points d'eau brute recensés : bassin, citerne et canal, Cellule REX 66*

Sur la période 2006-2014, les feux subis sur le département étaient de moyenne importance. La disponibilité en eau a toujours pu être assurée via les gros porteurs, il n'y a donc pas eu de cas significatif où le manque d'eau s'est fait ressentir ou que très ponctuellement. Ceci dit, sur la plupart des incendies, il n'a pas été rencontré de simultanéité d'évènements et les gros porteurs (berce ou autres engins de grande capacité) étaient disponibles. Dans l'ensemble, les citernes DFCI de 30 m<sup>3</sup> n'ont été que très peu utilisées, les services de secours préférant organiser leur rotation à partir des gros porteurs.

Nous citerons les feux de Tautavel (2007), Bouleternère (2012), Opoul-Périllos (puits eau brute, 2006), Collioure (2006) sur lesquels des points d'eau DFCI répertoriés dans l'atlas ont été utilisés.



Photographies de CCF se ravitaillant en eau, Cellule REX 66

La faible utilisation des citernes DFCI classiques sur la période, ne remet pas en cause leur utilité, en cas de feu important ou pour palier un déficit ponctuel de la chaîne d'alimentation en eau, ces citernes sont une aide précieuse pour les secours. Le choix du positionnement de la citerne (intra-massif) doit cependant être réfléchi à partir de ces observations de terrain.

### 2.3.3.6. **Le feu tactique**

Depuis 2004, les méthodes de feux tactiques trouvent un cadre juridique dans une loi. En effet, des dispositions spécifiques ont été prévues dans la nouvelle loi de modernisation de la sécurité civile n° 2004-811 du 13 août 2004. Dans l'article 26, le paragraphe mentionne explicitement : « **Le commandant des opérations de secours peut, même en absence d'autorisation du propriétaire ou de ses ayants droit, pour les nécessités de la lutte contre l'incendie, recourir à des feux tactiques.** » Cette rédaction courte et simple reconnaît la méthode des feux tactiques et répond de façon très claire aux interrogations qui se posaient auparavant.

Dans le département, une cellule spécialisée dans les missions de feux tactiques opère sur demande du Commandant des Opérations de Secours (COS) et vient compléter la panoplie des outils et moyens de lutte disponibles sur feu établi. Il est important de rappeler que, durant la période de référence, le feu tactique a été utilisé à plusieurs reprises. Cet outil doit être pris en compte lors de l'élaboration des stratégies d'équipement de massif principalement sur les parties hautes du département où l'accès aux moyens de lutte classiques est limité.

Les feux de Valcebollère (2009), Latour-de-Carol (2011), Angoustrine (2012), tous sur des secteurs montagneux ont permis de mettre en avant l'efficacité de cette technique dans le traitement des lisières et le contre-feu.



Photographies de feux tactiques mis en œuvre sur des secteurs difficilement accessibles, feux de Latour-de-Carol en 2011 (à gauche) et Angoustrine en 2012 (à droite), Horus 66



*Photographie de feu tactique mis en œuvre sur le feu de Valcebollère (2009), Horus 66*

Cette technique a aussi été mise en œuvre sur les incendies en partie basse du département, mais de manière plus exceptionnelle. Nous citerons par exemple, les opérations de feu tactique engagées par la cellule départementale sur le feu du Perthus de 2012 qui malgré la faible surface incendiée côté Français (12 ha) restera l'évènement majeur de la période avec plus de 12 000 ha incendiés en Espagne et 2 victimes.



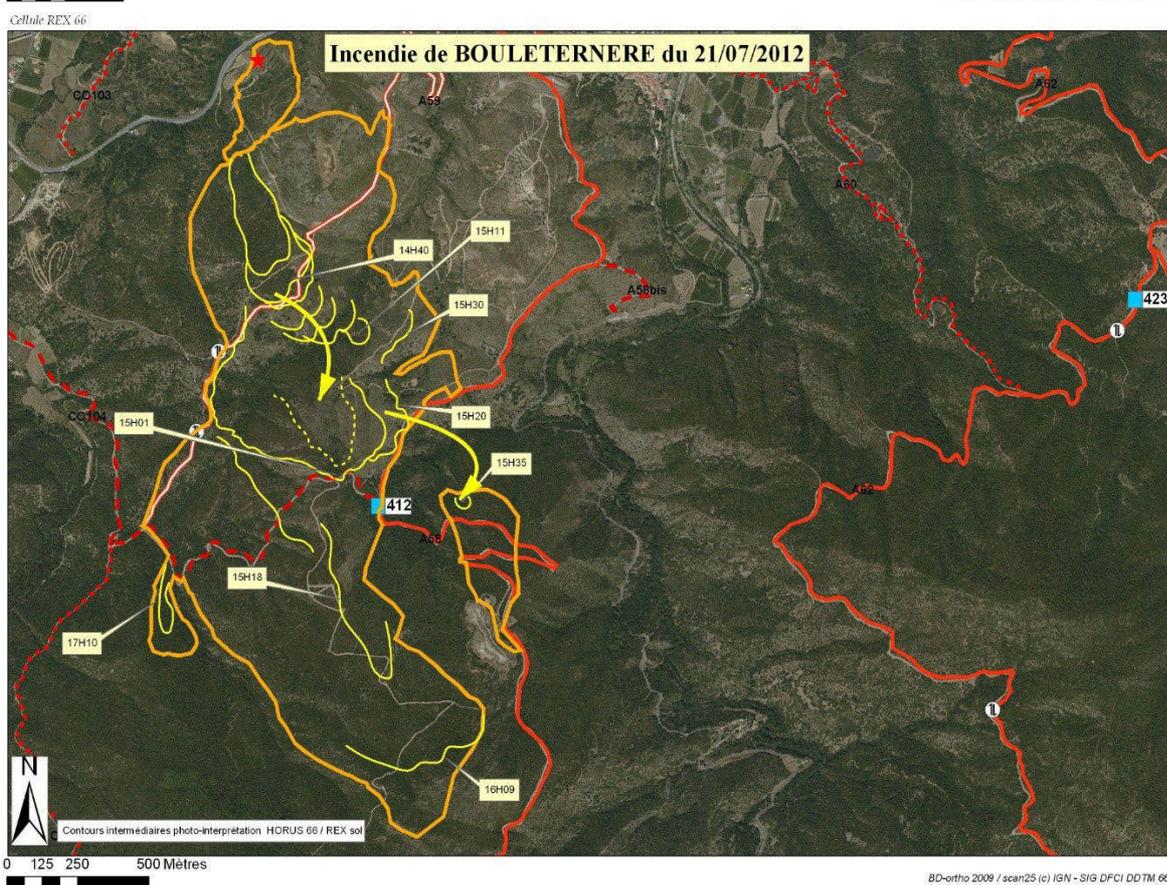
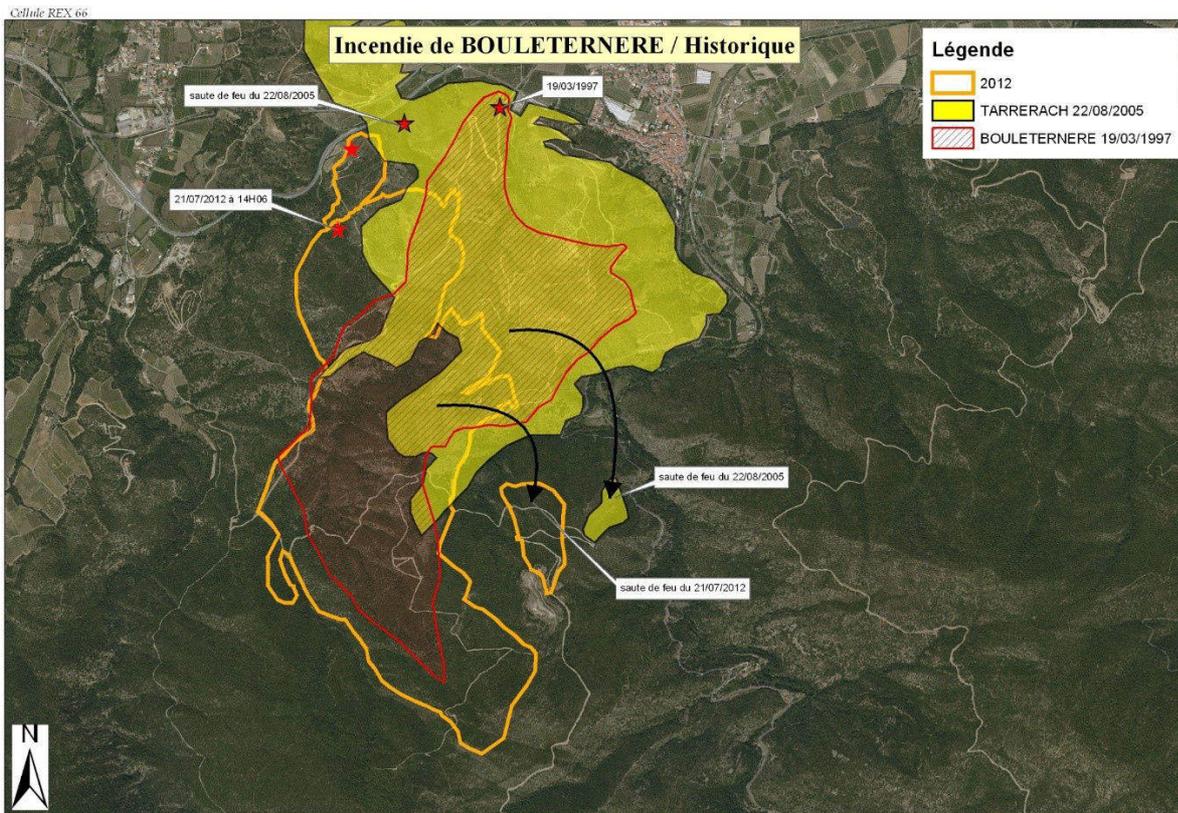
*En 2012, un feu tactique a été mise en œuvre sur le secteur transfrontalier en appui d'une zone de coupure préalablement identifiée, Photographies Horus 66 et cellule REX 66*

### **2.3.3.7. Le comportement des incendies (couloirs de feux, vitesse de propagation, sautes de feux, EGE ...)**

La compilation de toutes les analyses et retours d'expérience sur les feux suivis par la cellule REX 66 (plus de cent incendies sur la période) apporte une base de connaissance sur le phénomène incendie et sur le comportement du feu qui doit permettre d'adapter les stratégies de lutte et de prévention. Il paraît difficile de synthétiser l'ensemble des données de l'échantillon sur la période de référence, mais nous illustrerons ici, les travaux en cours sur les vitesses de propagation des feux, l'analyse des sautes de feu, l'identification des couloirs de feux par la comparaison des feux historiques, ou encore les avancées sur l'observation des phénomènes explosifs de type Embrasement Généralisé Éclair (EGE). À noter que toutes ces informations intéressent aussi le monde scientifique, l'adaptation des modèles informatiques de simulation imposant un travail d'analyse et de suivi de terrain.

## Analyse du déroulement de l'incendie de bouleternère de 2012

Comparaison des contours de feux historiques (1997, 2006 et 2012) et identification des sautes de feu (2006 et 2012), travail réalisé par la Cellule REX 66.



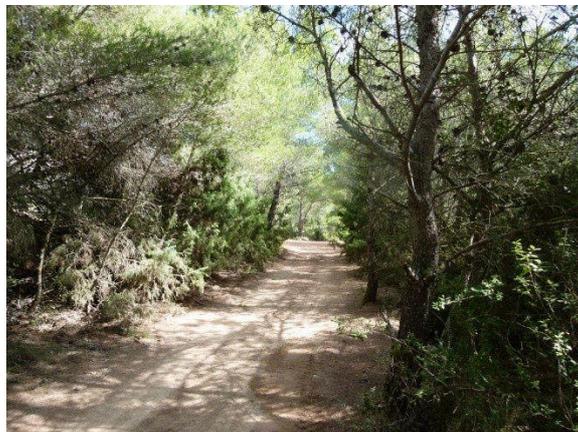


*Saute de feu à Bouleternère, Horus 66 (2012)*

### **Observations de phénomènes explosifs**



*Feu de Salses-le-Château (2013), Cellule REX*



*Photographies du feu d'Opoul-Périllos (2011), Cellule REX*

**Au cours des feux de forêt, la concentration de composés organiques volatils génère régulièrement des phénomènes à caractère explosifs constatés in situ par la cellule REX. Ces observations ont permis d'identifier des secteurs ou des situations sur lesquels ce phénomène est constaté de façon récurrente.**

**Ces observations donnent lieu à des journées de formation à destination du personnel pompier et forestier ; elles ont pour but d'anticiper les situations dangereuses.**

### 2.3.3.8. Les conditions météorologiques des feux durant la période 2006 /2015

Sont recensées ici les conditions météorologiques rencontrées durant les **feux de plus de 10 ha sur la période de référence de 2006 à septembre 2015** (53 incendies).

Date	Année	Commune	Surface (ha)	Direction du vent	Force du vent	Température	Humidité relative	Source	Risque météo
06/03/2006 12:28	2006	Port-Vendres	10	ND	ND	ND	ND		Hors période
31/05/2006 15:12	2006	Collioure	220	tramontane	Fort	ND	ND	SDIS 66	Hors période
09/06/2006 12:21	2006	Formiguères	54	Est	ND	ND	ND	ONF	?
28/07/2006 04:21	2006	Opoul-Périllos	17	tramontane	Fort	ND	ND	REX66	?
04/08/2006 13:04	2006	Argelès-sur-Mer	69	tramontane	Fort				Exceptionnel
10/08/2006 19:40	2006	Opoul-Périllos	300	tramontane	Fort	30°C	30%	VL REX	?
11/08/2006 12:29	2006	Rasiguères	15	tramontane	Fort	ND	ND	VL REX	?
12/01/2007 08:21	2007	Mosset	18	ND	ND	ND	ND	ND	Hors période
12/01/2007 14:14	2007	Saint-Laurent-de-Cerdans	12	ND	ND	ND	ND	ND	Hors période
25/07/2007 16:44	2007	Vingrau	210	tramontane	Moyen	29°C	20%	VL REX	Sévère
02/09/2007 15:31	2007	Tautavel	20	Sud-Est	Faible	ND	ND	REX66	Modéré
11/11/2007 13:50	2007	Latour-de-Carol	15	ND	ND	ND	ND		Hors période
07/02/2008 12:04	2008	Eus	15	ND	ND	ND	ND		Hors période
02/04/2008 16:48	2008	Estagel	90	tramontane	Fort	ND	ND	SDIS66	Hors période
19/05/2008 12:58	2008	Estagel	10	ND	ND	ND	ND		Hors période
15/09/2008 21:30	2008	Sainte-Colombe-de-la-Commanderie	40	tramontane	Moyen	ND	ND	REX66	Modéré
30/09/2008 03:42	2008	Collioure	60	tramontane	Fort	ND	ND	VL REX	Hors période
22/10/2008 19:29	2008	Rasiguères	10,5	tramontane	Fort	ND	ND	SDIS66	Hors période
27/02/2009 07:48	2009	Lamanère	41	ND	ND	ND	ND		Hors période
30/08/2009 21:24	2009	Opoul-Périllos	30	tramontane	Moyen	ND	ND	REX66	Sévère
10/10/2009 14:36	2009	Saint-Hippolyte	10	ND	ND	ND	ND		Hors période
16/10/2009 14:08	2009	Valcebollère	170	tramontane	Fort	ND	ND	REX66	Hors période
30/06/2011 16:49	2011	Saïlles	10	tramontane	ND	ND	ND		Sévère
20/07/2011 14:32	2011	Néfiach	15	ND	ND	ND	ND		Léger
09/08/2011 12:37	2011	Vingrau	250	tramontane	Fort	23°C	37%	VL REX	Modéré
09/08/2011 21:08	2011	Port-Vendres	16	tramontane	ND	ND	ND	REX66	Modéré
05/09/2011 14:55	2011	Opoul-Périllos	50	tramontane	Fort	23%	40%	VL REX	Modéré
09/09/2011 15:58	2011	Latour-de-Carol	110	variable	Faible	ND	ND	VL REX	Modéré
05/10/2011 15:15	2011	Saint-André	14	ND	ND	ND	ND		Hors période
05/10/2011 17:10	2011	Calce	26	tramontane	ND	ND	ND		Hors période
13/10/2011 08:56	2011	Casteil	20,5	ND	ND	ND	ND		Hors période
25/06/2012 14:18	2012	Terrats	10	ND	ND	ND	ND		Modéré
04/07/2012 10:22	2012	Angles (Les)	30	ND	ND	ND	ND		Léger
16/07/2012 13:37	2012	Bompas	10	tramontane	Moyen	28°C	17%	VL REX	Sévère
18/07/2012 17:00	2012	Bouleternère	170	tramontane	Fort	25°C	36%	VL REX	Sévère
22/07/2012 13:01	2012	Perthus (Le)	12*	tramontane	Fort	24°C	25%	VL REX	Très Sévère
28/07/2012 16:26	2012	Pia	14	tramontane	ND	ND	ND	REX66	Sévère
17/08/2012 13:37	2012	Tresserre	16	Nord Est	Moyen	30°C	52%	VL REX	Modéré
24/08/2012 13:05	2012	Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes	63	ND	ND	ND	ND		Sévère
13/09/2012 20:45	2012	Villeneuve-de-la-Raho	15	tramontane	Fort	ND	ND	SDIS66	Sévère
13/02/015	2013	Cerbère	30	tramontane	Fort	ND	ND		Hors période
23/06/2013	2013	Estagel	14	tramontane	ND	ND	ND		?
01/08/2013	2013	Salses le Château	27	Sud-Est	Moyen	32°C	36%	VL REX	Sévère
11/08/2013	2013	Perpignan	16	tramontane	Faible	31°C	25%	VL REX	?
24/08/2013	2013	Tautavel	19	tramontane	Moyen	ND	ND	VL REX	?
13/02/2014	2014	Salses le Château	20	ND	ND	ND	ND		Hors période
17/06/2014	2014	Perpignan	40	tramontane	Faible	ND	ND	VL REX	Hors période
17/09/2014	2014	Millas	20	Sud-Est	Moyen	ND	ND	VL REX	?
03/07/2015	2015	Canet en Roussillon	18	Sud-Est	Fort	ND	ND		Sévère
20/07/2015	2015	Trevillach	20	tramontane	Faible	ND	ND	VL REX	Sévère
21/07/2015	2015	Corneilla la rivière	27	Sud-Est	Faible	ND	ND	VL REX	Sévère
20/08/2015	2015	Trevillach	35	tramontane	Faible	ND	ND	VL REX	Léger
17/09/2015	2015	Cerbère	100	tramontane	Fort	ND	ND		Léger

\*Près de 13000 ha en Espagne

Feux de plus de 10 ha de 2006 à Septembre 2015 (Source : SFPSP, Cellule REX)

#### Les prévisions de risque journalier et les feux de plus de 10 ha :

Entre 2006 et septembre 2015, il a été enregistré 52 incendies de forêts de plus de 10 ha et sur ces 53 incendies, 19 ont eu lieu hors période estivale **soit 36 % des feux** de plus de 10 ha.

Le nombre élevé de journées de vents forts sur le département couplé à des périodes sèches (hors été) peut expliquer en partie ce résultat. Toutefois, ce chiffre démontre une certaine sensibilité du département pour les feux hors période à risque classique.

Le risque journalier n'est calculé par les prévisionnistes de Météo-France que pendant la période estivale, il n'y a donc pas de prévision pour les 19 incendies hors période.

## Les conditions de vents :

Le vent reste l'élément météorologique qui a le plus fort impact sur la propagation de l'incendie, mais qui est aussi un des plus variables dans un laps de temps très court.

Ses actions sont multiples :

- une action de dessèchement sur la végétation qui augmente le risque d'éclosion et diminue la teneur en eau des végétaux,
- un accompagnement du flux de chaleur desséchant en amont du front de feu ce qui entraîne une augmentation de la vitesse de propagation,
- un transport de matière en ignition qui favorise les phénomènes de sautes de feu, qui peuvent propager l'incendie sur de grandes distances (en région méditerranéenne, des sautes de feu de plus de 2 km ont été observées).

Le tableau vu précédemment exprime les conditions météorologiques moyennes rencontrées sur les feux de plus de 10 ha sur la période 2006 - 2015. Il s'agit des conditions moyennes estimées ou mesurées au sol sur site via le véhicule de la Cellule REX et pendant les premières heures de l'incendie. Dans un souci de simplification, nous avons classé les forces de vent en 3 classes :

1. Fort : plus de 30km/h au sol
2. Moyen : entre 15 et 30 km/h au sol
3. Faible : moins de 15 km/h au sol

Rappel : les données météorologiques lorsqu'elles sont exprimées, sont acquises à partir de la station météo du véhicule de la Cellule REX pour les feux suivis et expriment ainsi une valeur de vent à 2 m du sol qui ne correspond pas au vent synoptique (déterminé par Météo-France).

**Hormis les feux de montagne de Formiguères (2006), Latour-de-Carol (2011) et Angoustrine (2012), tous les feux de plus de 50 ha de la période ont eu lieu par tramontane. Sans vouloir minimiser le risque de grand feu par vent de secteur Sud (probabilité moindre due au plus faible nombre de journées de vent de secteur Sud supérieur à 30 km/h), la corrélation entre les journées de tramontane et les grands feux est confortée par ces résultats sur la période.**

Les secteurs de montagne sont confrontés à des phénomènes aérologiques plus complexes, les secteurs des vents dominants sont plus variables et les conditions de feux rencontrées démontrent encore une fois que la prévision des incendies reste très aléatoire.

## 2.4. Synthèse

Il convient de mettre en évidence plusieurs éléments importants du présent rapport :

### La plus-value apportée par la Cellule REX :

Depuis plus de 10 ans, le département a mis en place une cellule de Retour d'EXpérience (REX) basée sur un binôme forestier / pompier ayant pour spécificité d'intervenir en temps réel sur les incendies. Son objectif principal est de tirer un maximum d'enseignements sur les feux à partir d'une analyse précise du déroulement de l'évènement. Les enseignements concernent notamment l'utilisation et l'efficacité des équipements de DFCI et la connaissance des feux historiques qui apporte une aide précieuse à la prise de décisions lors de certaines interventions. Ces informations précieuses sont capitalisées et valorisées au sein d'une base de données géographique.

Par ailleurs, la cellule REX est également devenue un élément essentiel à la formation des personnels.

La recrudescence des feux de friches : sous l'effet conjugué de la densité de population et de la déprise agricole au sein de la Plaine du Roussillon, une augmentation des surfaces incendiées et du nombre de départs de feux est observée depuis 10 ans. Ces feux présentent un risque important du fait des nombreux enjeux en présence.

Cette évolution a une incidence très nette sur les feux forestiers en particulier :

- sur la disparition des coupures agricoles qui contribuaient au cloisonnement entre les différents massifs forestiers et sur l'extension de ces derniers vers la plaine ;
- sur la mobilisation des moyens de lutte en zone de plaine au détriment des massifs.

La prise en compte de cette problématique doit constituer une priorité

La protection des habitats constitue un axe important de la politique départementale qui ne peut pas être dissocié de la protection des espaces forestiers. La mise en sécurité des biens et des personnes constitue un enjeu majeur dans le cadre de l'action des services de lutte. Dans le cas d'un incendie de forêt menaçant des habitats, la première action des pompiers portera sur une reconnaissance de ces enjeux pour s'assurer de leur protection. Cela peut mobiliser beaucoup de moyens et entraîner leur dispersement. Une telle situation peut être pénalisante pour la lutte sur le front principal de l'incendie qui pourra, potentiellement, continuer à s'étendre et menacer de nouveaux enjeux.

Il importe donc de maîtriser l'urbanisation dans des zones où l'aléa est élevé et de veiller à ce que les habitats existants assurent au mieux leur protection avec plus particulièrement une mise en œuvre correcte des débroussailllements obligatoires.

La coordination interservices : dans le département, la concertation interservices est effective mais repose, pour beaucoup, sur des relations de personne à personne. Il convient de conforter cette situation par des démarches plus formelles. En particulier, deux entités mériteraient d'être créées :

- l'une sur l'analyse du risque, l'aménagement du territoire et la gestion opérationnelle. L'échange de compétences entre personnels issus de structures différentes, ainsi que la réalisation de formations croisées (forestier / pompier) trouvent tout leur intérêt dans un cadre plus opérationnel et peuvent être valorisés dans les interventions de la cellule d'anticipation ou lors de la mise en œuvre de feux tactiques.
- l'autre pour la gestion et le développement de la base de données cartographiques. La rédaction de la nouvelle convention sur la gestion du SIG DFCI, les nouveaux protocoles de validation et de normalisation des équipements DFCI ainsi que l'évolution des outils de partage de l'information impliquent une collaboration plus formelle au travers d'une structure départementale de coordination.

La formalisation de ces « groupes techniques » semble prioritaire.