



PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

COMMUNE de CARROS

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES D'INCENDIES DE FORÊT

RAPPORT DE PRESENTATION

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général
DRM-D 3141

Gérard GAVORY

Novembre 2013

Prescription du PPRIF : *Arrêté du 10 février 1997*

Délibération du Conseil Municipal : 24 janvier 2013

Enquête : du 25 février 2013 au 29 mars 2013

Approbation du PPRIF : Arrêté du 06 JAN. 2014

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
ALPES-MARITIMES



PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES
D'INCENDIES DE FORET

SOMMAIRE

I – DÉFINITION DU PPR.....	4
I.1 - RÉGLEMENTATION.....	4
I.2 – RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR ET OBJET DU PPR.....	4
I.3 - LA PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPR.....	5
I.4 - L'INCIDENCE DU PPRIF SUR LE DOCUMENT D'URBANISME.....	6
I.5 – LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE ET LE CONTENU DU PPRIF.....	6
II – PRÉSENTATION DU SITE.....	6
II.1 - LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT.....	6
II.1.1 - LE MILIEU NATUREL.....	7
II.1.2 – VÉGÉTATION.....	8
II.1.3 - LES DISPOSITIONS DE PRÉVENTION DES INCENDIES.....	8
III – CARACTÉRISATION DE L'ALÉA.....	9
III.1 – MÉTHODE D'ESTIMATION.....	9
III.2- RECHERCHE HISTORIQUE.....	9
III.3 - DÉTERMINATION DE L'ALÉA.....	10
III.4 - LES RÉSULTATS.....	10
IV – EVALUATION DES ENJEUX.....	11
IV.1 - LES ENJEUX EXISTANTS.....	11
IV.2 : LES ENJEUX FUTURS.....	11
V – LES DISPOSITIONS DU PPRIF.....	12
V.1 - LE ZONAGE DU PPRIF.....	12
V.1.2 - ÉLABORATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	12
V.1.3 – PRINCIPE DE DÉLIMITATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	12
V.2 - LE RÉGLEMENT DU PPRIF.....	13
V.2.1 - EN ZONES ROUGE ET ROSE.....	14
V.2.2 - EN ZONES BLEUES.....	14
V.2.3 – LES MESURES DE PRÉVENTION , DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	14
ANNEXE.....	15

I – Définition du PPR

I.1 - Réglementation

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.), a été institué par la loi du 2 février 1995 en modifiant la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles pris en application des lois précitées a fixé les modalités de mise en œuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure. Il a été modifié par les décrets n°2002-679 du 29 avril 2002 et n°2005-3 du 04 janvier 2005. Il est aujourd'hui codifié aux articles R562-1 à R562-11 du Code de l'Environnement.

Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prescriptions fixées par les PPR, leur non-respect pouvant entraîner une suspension de la garantie-dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise), en application de l'article L 125-6 du code des assurances.

Les PPR sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les documents d'urbanisme doivent respecter leurs dispositions.

Ils traduisent l'état des risques sur le territoire de la commune dans l'état actuel des connaissances et sont susceptibles d'être modifiés si cet état devait être sensiblement modifié.

Les PPR ont pour objet une meilleure protection des personnes et des biens et une limitation du coût pour la collectivité de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes naturels dangereux.

I.2 – Raisons de la prescription du PPR et objet du PPR

La prescription du PPR sur la commune de Carros résulte de l'existence du risque d'incendies de forêt et de la probabilité de conséquences pour la population. Les formations potentiellement combustibles recouvrent donc 830 ha soit environ 54 % du territoire communal.

Cette prescription s'appuie notamment sur le retour d'expériences des 145 départs de feu passés entre 1929 et 2011.

C'est pourquoi un arrêté préfectoral datant du 10 février 1997 prescrit l'élaboration du PPR incendies de forêt.

Le point II de l'Article L.562-1 du Code de l'Environnement précise que les PPR ont pour objet en tant que de besoin :

« 1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières,

artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »

1.3 - La procédure d'élaboration du PPR

La procédure d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) est organisée par les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10 du code de l'environnement.

Elle comprend plusieurs phases :

- le Préfet des Alpes-Maritimes a prescrit par arrêté du 10 février 1997 l'élaboration du PPRIF de Carros ;
- le projet de PPRIF est élaboré en association avec :
 - la commune de Carros,
 - la Métropole Nice Côte d'Azur,
 - le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), des Alpes-Maritimes ;
 - le Syndicat Mixte d'Etudes et de Suivi du Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Nice Côte d'Azur.
- le projet de PPRIF est soumis à l'avis :
 - du Conseil Municipal de la commune de Carros,
 - de la Métropole Nice Côte d'Azur,
 - du Syndicat Mixte d'Etudes et de Suivi du Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Nice Côte d'Azur,
 - du Conseil Général des Alpes-Maritimes,
 - de Conseil Régional de Provence Alpes Côte d'Azur,
 - de la Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes,
 - du Centre Régional de la Propriété Forestière Provence Alpes-Côte d'Azur,
 - du SDIS des Alpes-Maritimes ;
- le projet de PPRIF est soumis à enquête publique par arrêté préfectoral, dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du code de l'environnement.
- le Maire de la commune est entendu par le commissaire enquêteur après délibération du Conseil Municipal ;
- le PPRIF est approuvé par Arrêté Préfectoral ;
- le PPRIF est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

1.4 - L'incidence du PPRIF sur le document d'urbanisme

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique conformément à l'article L.562-4 du code de l'urbanisme.

A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) ou au document d'urbanisme en tenant lieu (POS), conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme.

Cette annexion du PPR approuvé permet de le rendre opposable aux demandes de permis de construire et aux autorisations d'occupation du sol régies par le Code de l'Urbanisme.

Les mesures prises pour l'application des dispositions réglementaires du PPR qui relèvent du domaine des règles de la construction sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concerné pour les divers travaux, installations ou constructions soumis au règlement du PPR. En effet, la délivrance d'une autorisation au titre du Code de l'Urbanisme ne concerne que le respect des règles d'urbanisme et en aucun cas le respect des règles de la construction.

Enfin, l'article L121-1 du Code de l'Urbanisme impose aux documents d'urbanisme de déterminer les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels. En particulier, le PLU devra reprendre les principales dispositions du PPR approuvé et conforter sa mise en œuvre.

1.5 – Le périmètre d'étude et le contenu du PPRIF

Le périmètre étudié englobe l'ensemble du territoire de la commune de Carros.

Le dossier soumis à consultation des personnes publiques et à enquête publique comprend :

- le présent rapport de présentation,
- un règlement et une carte des travaux prescrits,
- le zonage réglementaire sur un fond cadastral,
- des cartes informatives :
 - * une carte de l'aléa d'incendies de forêt,
 - * une carte des enjeux d'équipements (voirie),
 - * une carte des enjeux d'équipements (hydrants),
 - * une carte de la densité de l'habitat.

II – Présentation du site

II.1 - Le site et son environnement

La commune de Carros d'une superficie de 1 542 hectares, située à une quinzaine de kilomètres de l'agglomération niçoise, s'appuie sur les versants est du massif des Baous, ouverts largement sur la vallée du Var.

La commune se situe sur la rive droite du Var, entre le fleuve et le coteau des Baous, entièrement orienté à l'est.

Trois grandes unités de sites se partagent le territoire :

- les plateaux des Baous, étagés entre 450 et 946 mètres d'altitude constituent une des lignes principales du paysage de la vallée du Var. Leurs versants pentus sont couverts d'une forêt dense composée principalement de chênes ;
- les coteaux intermédiaires où s'est développé un habitat individuel ;
- la plaine alluviale du Var de 180 hectares est occupée en totalité par des activités industrielles.

L'environnement paysager est d'une grande qualité, espaces naturels à dominante boisée, versants de collines dont les caractéristiques agricoles et champêtres sont en train de disparaître en raison d'une urbanisation diffuse.

La commune présente quatre entités du bâti très nettement différenciées :

- Carros village, noyau historique ;
- les Plans, plateau dominant légèrement la vallée du Var, occupé par des exploitations agricoles et de l'habitat individuel ;
- la Zone Industrielle située sur des terrains plats au fond de la vallée ;
- Carros le Neuf, la ville nouvelle.

Séparés par la topographie et une végétation dense, ces secteurs sont réunis par le carrefour de la Manda.

La commune est bien desservie depuis le littoral par :

- la RM 6202 et la RM 6202 bis, longeant la plaine du Var en rive gauche et reliant Carros à Nice par le Pont de la Manda ;
- la RM 1, longeant la plaine du Var en rive droite depuis Saint Laurent du Var jusqu'à Carros.

Du point de vue administratif, Carros est le chef lieu de canton des communes de Le Broc et de Gattières. Ses communes limitrophes sont : Gattières, Le Broc, Saint Martin du Var, Saint Blaise, Castagniers et Colomars.

Avec son vieux village, perché sur un éperon rocheux et mis en valeur par son socle vert, sa situation géographique et sa forte expansion démographique et économique, Carros apparaît comme un élément fort de la vallée du Var.

II.1.1 - Le milieu naturel

Le paysage de Carros appartient à une grande unité de site : la rive droite du Var.

Des éléments de ce site traversent la commune : la ligne de crête, la forêt méditerranéenne à flanc de coteau et le lit du Var, ainsi qu'une zone intermédiaire entre 300 et 400 mètres d'altitude, lieu de tous les vestiges, de toutes les traces de l'histoire depuis l'époque préhistorique.

D'autres éléments n'appartiennent qu'à la commune, ses vallons dans les lignes de pente qui se jettent dans le Var avec leur végétation ripisylve, des anciens paysages ruraux traditionnels (cultures d'oliviers en restanques dans la zone intermédiaire), deux chênaies (le Clos Ripert et le Goubet) de grande qualité, des traces paysagères (coteau et végétation) de l'ancien lit majeur du Var avant son endigage.

La commune est composée aussi de cinq paysages urbanisés nettement différenciés :

- **la ville**, d'origine médiévale sur son socle naturel, remparts et château au sommet ;
- **la zone résidentielle**, dans le prolongement au nord et au sud du village, le long de trois routes en corniche, mais qui à "mité" le paysage ;
- **les Plans**, une zone mixte sensiblement plane, cultures maraîchères et habitats résidentiels ;
- **Carros le Neuf**, ville nouvelle de près de 12 000 habitants, compacte isolée par un périmètre de verdure, un habitat collectif dominant et équipements d'architecture contemporaine ;
- **La zone industrielle** récente, création des années soixante par un endigage dans le lit du Var.

Le couvert végétal montre un étagement de la végétation très clair. Feuillus et ripisylve en bordure de l'ancien lit majeur du Var ainsi qu'en fond de vallon, forêt méditerranéenne (pins d'Alep et chênes verts) sur les coteaux, quelques traces de paysages arboricoles (oliviers et orangers), enfin les conifères de petite taille.

II.1.2 – Végétation

Les résultats de l'Inventaire Forestier National (IFN) permettent de détailler (avec une précision au 1/25 000^{ème}) la composition forestière du territoire communal.

<u>Type forestier (selon IFN)</u>	<u>Peuplement</u>	<u>Superficie de CARROS (ha)</u>
1- <u>FEUILLUS</u>	* Boisements lâches montagnards * Autres feuillus	105.933 84.488
TOTAL		190.421
2- <u>RÉSINEUX</u>	* Futaie de pins (Alep et/ou maritime) * Boisements lâches montagnards	319.588 15.541
TOTAL		335.129
3- <u>GARRIGUE</u>	* Garrigues à résineux	6.390
TOTAL		6.390
4- <u>LANDES - FRICHES</u>	* Formations arbustives dominantes	297.947
TOTAL		297.47
TOTAL COMBUSTIBLE	1 + 2 + 3 + 4	829.887
5- <u>HORS THEME</u>	* Zones agricoles ou urbanisées	712.096
TOTAL GENERAL	1 + 2 + 3 + 4 + 5	1 541.983

Les formations potentiellement combustibles recouvrent donc 830 ha soit environ 54 % du territoire communal.

II.1.3 - Les dispositions de prévention des incendies

La protection contre les incendies de forêts comporte un ensemble d'actions visant à prévenir les éclosions, à limiter la progression du feu tout en facilitant l'intervention des secours :

- par la mise en place d'un réseau de surveillance (vigies, postes de guet, ...), d'alerte et d'interventions,
- par la création d'un réseau de pistes pourvues d'une bande débroussaillée conséquente permettant un accès rapide et sécurisé pour les engins de lutte au lieu de l'incendie,
- par la mise en place de points d'eau assurant la réalimentation des véhicules de lutte,
- par l'établissement de coupures stratégiques permettant d'établir des lignes de lutte contre les grands feux.

L'activité agricole peut également pour certaines valorisations et modes de culture contribuer à la gestion de vastes espaces soumis aux risques d'incendie de forêt.

Pour lutter efficacement contre les incendies de forêt et en limiter les conséquences, il est nécessaire, à proximité des constructions, de réduire la végétation facilement combustible par débroussaillage, de disposer d'eau en quantité et pression suffisantes et de disposer de voies accessibles par les secours en cas de crise.

III – Caractérisation de l'aléa

III.1 – Méthode d'estimation

L'identification et la caractérisation de l'aléa feu de forêts sur la commune de Carros ont été menées par l'Agence inter-départementale de l'Office National des Forêts des Alpes-Maritimes 06-83. La méthode utilisée est la suivante :

- * recherche historique concernant les événements survenus dans le passé, leurs effets et leurs éventuels traitements,
- détermination de l'aléa « feux de forêt ».

III.2- Recherche historique

Depuis 1929, date de la mise en place de fichiers de suivi des feux dans les Alpes-Maritimes, les incendies recensés sur la commune de Carros ont détruit près de **936 ha** de forêt, ce qui représente une moyenne d'environ 13.6 ha/an/1 000 ha boisés.

Ce chiffre est proche de plus de deux fois supérieure à la moyenne départementale pour la même période.

	Carros	Alpes-Maritimes
Nombre de feux (1929 - 2011)	145	10 941
Surface détruite (1929 - 2011)	936 ha	168 287 ha
Surface combustible boisée (données IFN)	830 ha	349 596 ha
Superficie moyenne annuelle détruite de 1929 à 2011 pour 1 000 ha boisés	13,6 ha/an/1 000 ha	5,8 ha/an/1 000 ha
Nombre de feux (1981 à 2011)	63	6 699
Superficie détruite (1981 - 2011)	52 ha	46 792 ha
Superficie moyenne annuelle détruite de 1981 à 2011 pour 1 000 ha boisés	2 ha/an/1 000 ha	4,3 ha/an/1 000 ha

Pour la période 1981 à 2011, la superficie moyenne annuelle détruite a très fortement baissée, elle est de plus de deux fois inférieure à la moyenne départementale.

L'influence conjuguée du climat et de la végétation crée les conditions propices à l'apparition et au développement des incendies. L'urbanisation diffuse constitue un facteur aggravant et accroît les conséquences des sinistres.

L'analyse spatiale des feux montre qu'ils ont frappé principalement les zones de contact entre milieu urbain et espaces naturels. Les espaces fortement urbanisés connaissent peu de sinistres et ceux-ci restent de faible ampleur. La surface moyenne parcourue par feu est relativement plus importante en terrain naturel qu'en zone urbaine ; ceci s'explique par l'importance de la biomasse végétale, la difficulté d'acheminement des secours et le degré de vigilance moins marqué qu'en zone urbaine.

Ces chiffres démontrent l'importance d'une urbanisation groupée pour la maîtrise du risque d'incendie et les problèmes qui se posent à l'interface zone urbaine - espaces naturels.

Depuis 1980, seuls deux feux de plus de 10 hectares ont parcourus la commune. Carros a connu la plupart de ses gros incendies dans sa partie naturelle, c'est-à-dire au niveau des baous, au nord-ouest de la commune.

Néanmoins, il faut garder à l'esprit que de nombreux feux (61), plus petits au niveau de leur superficie, ont touché les interfaces urbaines et la forêt et auraient pu avoir des conséquences désastreuses s'ils n'avaient pas été maîtrisés à temps.

III.3 - Détermination de l'aléa

L'aléa est évalué à partir d'une connaissance approchée statistiquement des conditions d'éclosion, et surtout de propagation des feux de forêt, traduisant essentiellement le risque subi par une parcelle si celle-ci est touchée par un incendie de forêt.

Des paramètres de pondération peuvent être introduits dans le calcul pour intégrer de manière plus importante la position de la parcelle dans le massif et aussi le risque que la parcelle ferait courir au reste du massif forestier en cas de départ d'un incendie à l'intérieur de son périmètre (risque induit).

Les facteurs pris en compte pour évaluer l'aléa sont ceux qui sont comme les plus influents sur les conditions de propagation des incendies. Il s'agit :

- de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse,
- de la pente du terrain,
- du vent,
- de l'ensoleillement.

A partir de ces facteurs est calculée par application de la formule de Byram la puissance du front de feu par mètre de front de feu que la parcelle peut subir, exprimée en Kw/m :

$$Pf = M \times C \times Vp$$

Pf : puissance du front de feu en Kw/m

M : masse sèche du combustible brûlé en g/m²

C : chaleur spécifique de combustion du combustible en J/g

Vp : vitesse de propagation du feu en m/s

Une description exhaustive de la méthode est fournie en annexe au présent rapport de présentation.

III.4 - Les résultats

La puissance de front de feu a été calculée par croisement à l'aide d'un SIG des quatre couches de données pour l'ensemble des surfaces élémentaires de 100 m x 100 m constituant le territoire communal et ses abords immédiats.

On définit ainsi cinq niveaux d'aléa, selon l'échelle de risque élaborée par le CEMAGREF sur commande du ministère de l'écologie :

- Aléa très faible à nul : Pf inférieure à 350 Kw/m
- Aléa faible: Pf comprise entre 350 et 1700 Kw/m
- Aléa moyen: Pf comprise entre 1700 et 3500 Kw/m;
- Aléa élevé: Pf comprise entre 3500 et 7000 Kw/m ,
- Aléa très élevé: Pf supérieure à 7000 Kw/m

IV – Evaluation des enjeux

L'enjeu correspond à ce que la collectivité « au sens large » risque de perdre lors d'un incendie de forêt. Les enjeux concernent notamment les personnes, les biens, les infrastructures et les espaces naturels.

L'objectif est de réaliser un inventaire des enjeux spécifiques de la commune. Une approche qualitative et pragmatique a été privilégiée en application du guide méthodologique « *Plans de prévention des risques naturels d'incendies de forêt* » réalisé par le ministère de l'environnement en 2002 (www.prim.net).

Les sources de données :

- le cadastre,
- le document d'urbanisme en vigueur,
- les photographies aériennes,
- les expertises de terrain
- les échanges avec les acteurs locaux (maires, aménageurs,...)

Les principaux enjeux pris en considération sont les suivants :

IV.1 - Les enjeux existants

– les espaces urbanisés :

Il s'agit des zones d'activités, des zones d'habitat dense et diffus et des zones industrielles ou commerciales. L'évaluation prend en compte également les zones urbaines les plus vulnérables comme les interfaces « forêt-habitat ». Pour chacune des zones sont notamment étudiés :

- la population menacée,
- la densité de l'habitat,
- les formes d'habitat léger comme les campings, les caravanings, les parcs résidentiels de loisirs et les villages de vacances
- les équipements sensibles (crèches, écoles,...)

– les espaces non urbanisés :

Il s'agit des zones agricoles, des espaces naturels à vocation touristique ou de loisirs, des forêts de production, des espaces sensibles. Les enjeux spécifiques à ces espaces relèvent d'une part de leur valeur financière et patrimoniale, d'autre part de la fréquentation par l'homme. Les considérations écologiques et paysagères ont été intégrées dans ce bilan.

Ces enjeux sont repérés sur la carte densité de l'habitat.

IV.2 : Les enjeux futurs

Les aménagements futurs ont été pris en compte lors de l'élaboration du PPRIF. Ils ont un impact direct sur la vulnérabilité en la diminuant ou en aggravant le risque en présence.

Les enjeux futurs ont été identifiés à partir du SCoT en cours et du document d'urbanisme en vigueur et après discussion avec les acteurs locaux.

Il s'agit notamment :

- d'un projet d'urbanisation sur le quartier de la Foux. L'emprise du projet a été identifiée comme zone défendable mais non défendue. En conséquence, elle a été classée en R0 pour permettre la réalisation du projet au terme de la mise en œuvre de la défendabilité

- d'un projet de lotissement sur le secteur des tuillières (bas village de Carros) qui a fait l'objet d'un classement en b1a
- d'un projet de centre culturel (Carros centre) situé en zone B1a

V – Les dispositions du PPRIF

V.1 - Le zonage du PPRIF

Sur le territoire de la commune de Carros ont été définies des zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, en distinguant :

- des zones rouges exposées à des risques forts (R);
- des zones roses exposées à des risques forts mais défendables après réalisation de travaux, dites zones R0;
- des zones bleues exposées à des risques plus limités, acceptables moyennant des mesures de prévention efficaces, ces zones bleues sont divisées en zones B1a, B1 et B2 selon un niveau de risque de plus en plus faible.

En dehors de ces zones, le présent PPRIF ne prévoit aucune réglementation.

V.1.2 - Élaboration du zonage réglementaire

L'élaboration du zonage s'appuie sur :

- l'historique cartographique des incendies survenus sur la commune,
- la détermination de l'aléa,
- le croisement de l'aléa avec les différents enjeux :
 - les enjeux d'équipement :
 - la présence et la localisation des poteaux d'incendie,
 - la présence et la localisation des routes revêtues à double issue elles-mêmes revêtues, ces voies étant utilisables pour l'accès des secours et l'évacuation des personnes, présence d'autres voies
 - les enjeux d'aménagement :
 - les secteurs construits et les secteurs à enjeux d'urbanisation (PLU).

Des visites de terrain ont permis de consolider la traduction spatiale du risque.

V.1.3 – Principe de délimitation du zonage réglementaire

Les zones rouges R de risque fort, correspondent généralement à des espaces naturels et à leurs abords immédiats, qui supportent parfois un habitats très diffus à diffus. Dans ces secteurs sensibles, tout départ de feu peut prendre une grande ampleur (en intensité et/ou en surface parcourue). Il peut s'agir également de zones boisées enclavées dans l'urbanisation.

Les limites de ces zones sont déterminées par des éléments physiques constitués de la végétation, d'éléments topographiques (vallon, crête, rupture de pente), hydrographiques et d'infrastructures (sentier, piste, route, voie ferrée, ...).

Les zones rouges **R** sont au nombre de trois sur la commune :

- la plus importante en terme de surface est située à l'ouest et couvre le secteur naturel de la chaîne des Baous (Laurume, l'Euse, le Clot de Ripert, Monséguise, la Sèque, l'Enjardo, le Plan, la Pélouale Claret) ;

- la seconde est située au nord, jusqu'en limite avec la commune voisine de Le Broc. Il s'agit des secteurs de Carrousset, Gabairo;
- la troisième est située au centre de la commune, jusqu'au sud en limite avec la commune voisine de Gattières, secteurs la Ferrage, la Tuillière, la Vignasse, Lou Brasc, la Ginestière, le Chrestian, les Rougières, le Collet, le Balaguié et Bonvillars.

Les zones roses **R0** de risque fort défendables après travaux sont au nombre de trois sur la commune :

- * à l'ouest du village, quartier de La foux – Les vignons ;
- * aux abords du chemin des Rougières et de la RD 1, quartier de la Vignasse ;
- * à proximité du chemin du Cougnet, quartier de la Ginestière.

Les aménagements futurs sont pris en compte lors de l'élaboration du PPRIF, ces secteurs sont dédiés à la création de lotissements. Les emprises des projets ont été identifiées comme zones défendables mais non défendues. En conséquence, elles ont été classées en R0 pour permettre la réalisation des projets au terme de la mise en œuvre de la défendabilité.

Les zones bleues **B1a** sont des zones situées en frange des zones rouges, correspondant essentiellement à de l'interface entre les espaces naturels fortement exposés et de l'habitat diffus. Ces secteurs sont particulièrement sensibles aux risques induits et subits de feux de forêt.

Elles sont situées :

- au nord, quartiers le Claret, la Malette, le Claus, la Rouret, sous le village et l'Evêché ;
- au centre, quartiers le Goubet, le Gour, l'Oustau de Mouret, la Bachasse ;
- au sud, les quartiers le Balaguié, le Verger, Bonvillars, la Cavagne et l'interface de Carros –le-Neuf avec le milieu naturel ;
- enfin la longue zone en interface directe avec la zone rouge naturelle à l'est, du sud au nord assurant la mission de zone tampon. Elle recouvre en partie les quartiers les Mourlanchiniers, la Soite, Lou Plan Dei Seuvo, Lei Pesquier, Lou Plan, la Basse Vignasse, l'Escas du Nouguié, le Ferrière et la Rouret.

La zone bleue **B1** est moins exposée au risque (zone de risque modéré). La topographie peut y être accidentée et la végétation est constituée de reliquats forestiers. Elle est caractérisée par un habitat dense.

Il s'agit essentiellement du centre de la commune, d'une partie des quartiers Lou Brasc, le Gour et la Cavagne.

Le secteur classé en zone **B2**, zone de risques faibles, est composé d'habitats résidentiels encore plus denses, parfois de type "lotissements". La topographie est caractérisée par une faible déclivité, voire des secteurs de plaines.

Il s'agit des quartiers en interface entre la zone industrielle à l'est et la zone naturelle au centre, souvent bordée par la zone B1a vue précédemment : les Mourlanchiniers, Lou Colombier, Lou Coletas, Lou Camp Long, l'Escas du Nouguié, l'Emigra, Lou Plantié.

V.2 - Le règlement du PPRIF

Le règlement précise en tant que de besoin les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones précédentes.

Les principales dispositions du règlement sont les suivantes :

V.2.1 - En zones rouge et rose

Zone Rouge -R- : la règle générale est l'inconstructibilité et l'interdiction de réaliser des équipements et bâtiments de nature à aggraver les risques et/ou augmenter le nombre de personnes exposées.

Des aménagements limités, l'entretien courant des bâtiments, des constructions techniques et certains équipements publics y sont autorisés sous conditions.

Zone rose -R0- : les protections existantes ne permettent pas de défendre le territoire de cette zone contre le risque d'incendies de forêt.

Afin de ne pas augmenter l'exposition des personnes et des biens au danger, le principe qui y prévaut est l'interdiction de l'urbanisation. Toutefois l'état du risque prévisible peut évoluer après réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité.

V.2.2 - En zones bleues

La règle générale est la constructibilité sous conditions.

Ces conditions sont proportionnées à l'intensité du risque ; par intensité décroissante, quatre secteurs et sous-secteurs sont distingués :

- **B1a et B1 : danger modéré** ; conditions d'équipement (voirie, points d'eau, ..) et limitation des usages (habitat groupé, installations vulnérables interdites...). La distance de débroussaillage autour des habitations est portée à 100m en secteur B1a.
- **B2 : danger faible** ; conditions d'équipement (points d'eau...).

V.2.3 – Les mesures de prévention , de protection et de sauvegarde

Ces mesures sont destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours.

La mise en oeuvre de certaines de ces mesures est rendue obligatoire soit dans un délai maximal de 2 ans soit dans un délai maximal de 5 ans. Cette hiérarchisation est effectuée en fonction de la nécessité de sécuriser le secteur.

ANNEXE

METHODE DE CALCUL DE L'ALEA FEUX DE FORETS APPLICABLE AUX MASSIFS FORESTIERS MEDITERRANEENS

I. Domaine d'utilisation de la méthode

L'aléa est défini comme la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée se produise en un lieu donné. Il s'agit d'une notion complexe caractérisée par :

- une extension spatiale : il s'agit de définir les enveloppes globales d'un feu potentiel en se basant sur les caractéristiques du secteur (combustibilité, topographie, lieux de départ préférentiels,...) et l'expérience des feux passés.

- une occurrence temporelle qui permet de définir un temps de retour du feu : si une quantification sous forme de période de retour est possible pour des phénomènes comme les inondations, cela paraît beaucoup plus délicat pour les incendies. Il semble préférable de parler de prédisposition plus ou moins forte d'un secteur compte tenu de la conjonction de facteurs défavorables sur le site.

- une intensité plus ou moins forte du phénomène qui dépend de la végétation, de la topographie, et des conditions météorologiques qui accompagnent le phénomène.

La méthode utilisée s'attache à qualifier surtout l'intensité du phénomène et son extension potentielle en fonction de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse, la pente du terrain, la position dans le versant, l'exposition et la connaissance du déroulement des feux passés.

L'occurrence temporelle n'intervient pas en tant que telle, mais l'exploitation des données statistiques permet d'estimer le temps de retour d'un incendie dans le bassin de risque à moins de quarante ans, ce qui signifie que l'événement doit être pris en compte dans la détermination de l'aléa.

De même, l'aléa est déterminé en se plaçant dans les conditions météorologiques les plus favorables à la propagation de l'incendie compte tenu de la fréquence de celles-ci.

La méthode utilisée suit les recommandations du guide méthodologique élaborée en 2002 conjointement par les ministères chargés respectivement :

- de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales,
- de l'écologie et du développement durable,
- de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales,
- de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer.

II. Principe de calcul

L'aléa est évalué à partir d'une connaissance empirique des conditions d'éclosion, et surtout de propagation des feux de forêts, traduisant essentiellement le risque subi par une parcelle si celle-ci est touchée par un incendie de forêt.

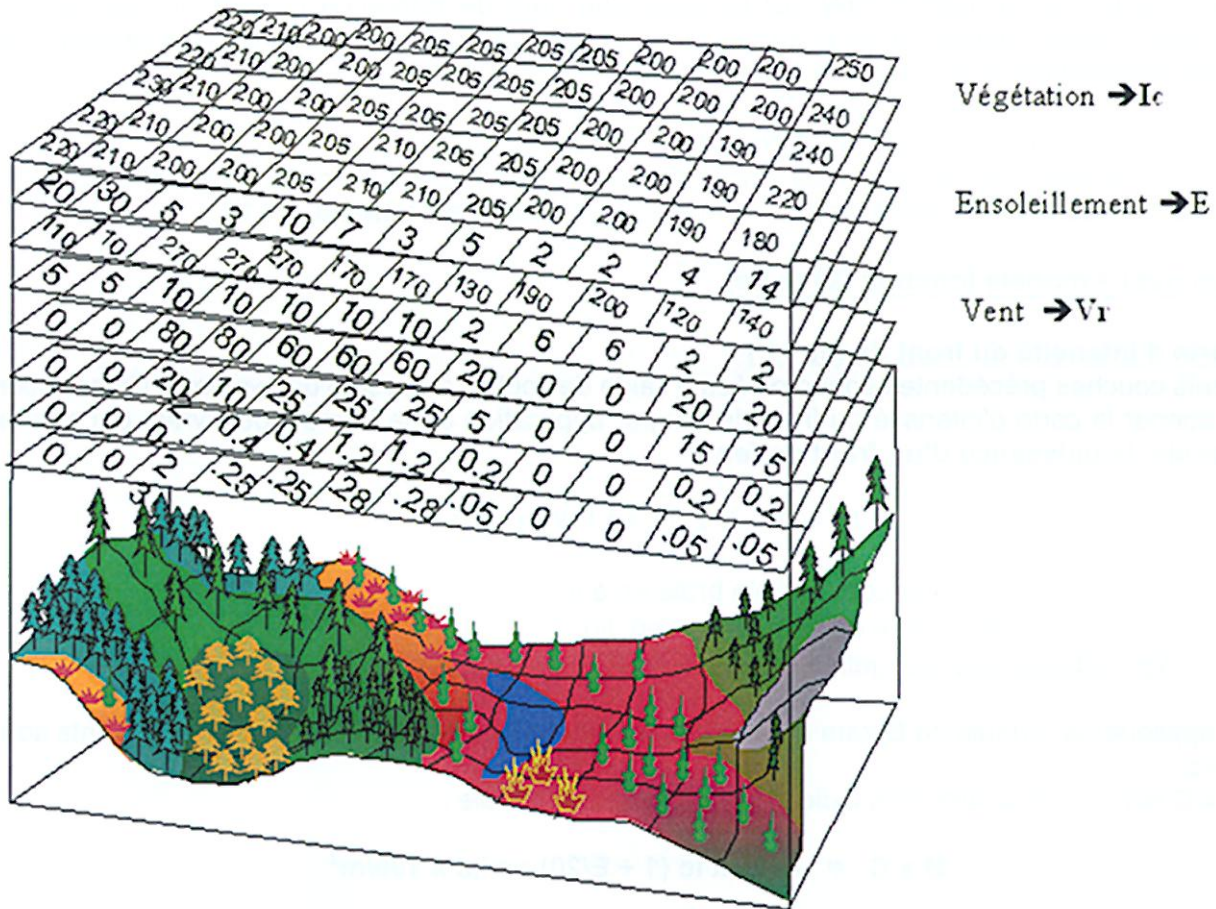
Des paramètres de pondération peuvent être introduits dans le calcul pour intégrer de manière plus importante la position de la parcelle dans le massif et aussi le risque que la parcelle ferait courir au reste du massif forestier en cas de départ d'un incendie à l'intérieur de son périmètre.

Les facteurs pris en compte pour évaluer l'aléa sont ceux qui ont été considérés comme les plus influents sur les conditions de propagation des incendies.

Il s'agit :

- de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse,
- de l'ensoleillement lié à l'exposition.
- du vent en fonction du vent dominant et de la pente du terrain,

Chacun des quatre facteurs précités a fait l'objet d'une cartographie :



Le territoire communal est découpé en carrés ou pixel, chaque carré est caractérisé par son type de végétation, son ensoleillement, et son vent résultant.

1° Végétation : carte de combustibilité : Ic

- La carte de la végétation est déterminée par interprétation d'une photo satellite et son calage sur le terrain. Classification supervisée de clichés Landsat 7 de 2002, pas de 15 mètres.
- La population végétale est identifiée par croisement avec les types de peuplements de l'Inventaire Forestier National.
- Confirmation par contrôle de terrain.
- La carte de combustibilité est la traduction des peuplements à travers la grille de combustibilité des espèces méditerranéennes élaborée par le CEMAGREF.

Ic est l'indice de combustibilité peut varier de 0 (incombustible) à 10 (feux de cimes à fort pouvoir calorifique) en fonction de la végétation.

2° Carte de l'ensoleillement : E

Obtenu par traitement à travers un système d'information géographique du Modèle Numérique de Terrain de l'IGN au pas de 50 mètres.

En fonction de l'exposition (Sud : très ensoleillé / Nord : très peu ensoleillé), E traduit localement le dessèchement potentiel de la végétation, qui influe sur sa combustibilité.

3° Carte du vent résultant : Vr

Combine l'effet du vent local (VI), modélisé numériquement sur tout le département au pas de 150 mètres par la société OPTIFLOW sur la base d'un vent de référence qui est un vent moyen synoptique d'ouest (mistral) à 15 m/s (54 km/h) et l'effet de la pente, traduit en vent résultant Vr. Ce vent résultant est la composante des vecteurs :

- vent local (source OPTIFLOW) : VI
- vent effet (Ve) de pente sur l'incendie dont la direction est la ligne de plus grande pente et la vitesse est calculée selon la formule : **Ve (en m/s) = pente en % / 10**

Vr (en m/s) = modèle fonction (VI et Ve)

4° Carte d'intensité du front de feu : Pf

Les trois couches précédentes sont croisées à l'aide de l'outil d'analyse d'un système d'information pour donner la carte d'intensité du front de feu par application de la formule de Byram qui permet de calculer la **puissance d'un front de feu**.

$$Pf = M \times C \times Vp \text{ en kW/m avec :}$$

- **M** : Masse sèche de combustible brûlé en g/m²
- **C** : Chaleur spécifique de combustion en J/g
- **Vp** : Vitesse de propagation du feu en m/s

Pour appliquer la formule de Byram à partir des paramètres cartographiés les calculs suivants sont réalisés:

① **M x C** est calculé à partir des indices **Ic** et **E** selon la formule :

$$M \times C = 8000 \times Ic (1 + E/20) \text{ en kJ} \times 100/m^2$$

② **Vp** est calculé à partir du vent résultant (**Vr**) et de **K** un coefficient de réduction du vent à mi-flamme qui traduit la réduction de la vitesse de propagation du feu liée à la végétation (effet de rugosité et écran thermique)

$$Vp = \text{racine carrée de } (Vr \times K/100) \text{ en m/s}$$

- **K = 0,8 pour les végétations rases**
- **K = 0,7 pour les peuplements ouverts**
- **K = 0,6 pour les peuplements arborés**

Le résultat final est donc l'intensité du front de feu exprimée en kW/m de front de flamme. (voir correspondance dans le tableau 1)

Le calcul est effectué pour chaque pixel de 15 m x 15 m. L'expression définitive de l'intensité d'un pixel résulte ensuite d'un lissage par rapport aux pixels voisins selon le calcul représenté en graphique 1 et qui traduit le fait que la puissance de l'incendie en un point est influencée par la puissance des points voisins situés à l'amont par rapport à l'axe de propagation. L'influence peut se traduire par une majoration comme par une minoration (si les points amont induisent une baisse de la puissance du feu par réduction ou absence de végétation par exemple).

On définit ainsi 5 niveaux d'aléa, qui sont représentés sur un plan topographique au 1/15 000 ème au pas de 100 m x 100 m.

Tableau 1 – Classification de l'intensité (CEMAGREF)

Niveau	Paramètres physiques	Effets sur les enjeux
Très faible 1	$P < 350 \text{ kW/m}$ $V < 400 \text{ m/h}$	Pas de dégât aux bâtiments Sous bois partiellement brûlés
Faible 2	$350 < P < 1700 \text{ kW/m}$ $400 < V < 800 \text{ m/h}$	Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions Tous les buissons brûlés, ainsi que les branches basses
Moyen 3	$1700 < P < 3500 \text{ kW/m}$ $800 < V < 1200 \text{ m/h}$	Dégâts faibles si respect des prescriptions, mais volets en bois brûlés Troncs et cimes endommagés
Elevé 4	$3500 < P < 7000 \text{ kW/m}$ $1200 < V < 1800 \text{ m/h}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect prescriptions Cimes toutes brûlées
Très élevé 5	$P > 7000 \text{ kW/m}$ $V > 1800 \text{ m/h}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect prescriptions Arbres tous calcinés

Graphique 1 - Influence des mailles voisines.

