



Plan de Prévention des Risques Naturels d'Incendies de Forêt

Commune de
Vidauban

Note de présentation

VU et APPROUVE

Comme annexé à mon arrêté en
date de ce jour,



Toulon, le... 17... FEV, 2015

Le Préfet,

Le Préfet
Pierre SOUBELET

Arrêté préfectoral de prescription du : 28 novembre 2003

Sommaire

1. Introduction.....	5
1.1.Contextes législatif et réglementaire.....	5
1.2.L'objectif du PPRIF.....	5
1.3.Le contenu du PPRIF.....	6
1.4.La procédure d'élaboration du PPRIF.....	6
1.5.La révision et la modification du PPRIF.....	7
1.6.Les effets du PPRIF.....	7
2. Les raisons de la prescription du PPRIF.....	9
2.1. La politique de prévention des incendies de forêts.....	9
2.2. L'atlas départemental des risques d'incendies de forêts.....	9
3. Le secteur géographique et son contexte.....	10
3.1. Le site et son environnement.....	10
3.2. Occupation du sol.....	11
3.3. La végétation.....	14
3.4. Evaluation des incidences du PPRIF sur les sites Natura 2000.....	14
4. Principes de développement et de propagation des incendies de forêts	17
4.1. L'éclosion d'un feu de forêt.....	17
4.2. La propagation d'un feu de forêt	17
4.2.1. La convection.....	17
4.2.2. Le rayonnement.....	17
4.3. Facteurs influençant la propagation d'un feu de forêt.....	17
4.3.1. Influence de la végétation.....	18
4.3.2. Influence du relief et de la déclivité du terrain.....	19
4.3.3. Influence du vent.....	20
4.3.4. Combinaison du relief et du vent.....	20
4.3.5. Sautes de feu (ou transports de feu).....	21
5. Les incendies connus.....	23
6. L'évaluation des enjeux.....	35
6.1. Principes de qualification des enjeux.....	35
6.1.1. Définitions des enjeux.....	35
6.1.2. Méthodologie utilisée.....	35
6.1.3. Identification des enjeux.....	35
7. La méthode de qualification des aléas	37
7.1. Influence des paramètres constitutifs de l'aléa	37
7.1.1. Le type de combustible.....	37
7.1.2. La pente du terrain.....	37
7.1.3. Vitesse et direction du vent.....	38
7.1.4. Occurrence du phénomène.....	38
7.2. Cartographie des types de combustibles.....	38
7.2.1. Cartographie d'ensemble à partir du traitement d'une image satellite.....	38
7.2.2. Typologie du combustible à partir des relevés de végétation.....	39
7.2.3. Contrôles de terrain au niveau des interfaces forêt /habitat.....	39
7.2.4. Définition de la végétation future.....	40
7.3. Calcul de l'intensité potentielle des incendies.....	40
7.3.1. Formule de Byram.....	40
7.3.2. Détermination des conditions de référence.....	41
7.3.3. Mise en œuvre du code FIRESTAR.....	42
7.3.4. Échelle d'intensité.....	42

7.4. Carte de l'aléa.....	43
7.4.1. L'aléa incendie de forêt.....	43
7.4.2. Avertissement relatif à la lecture de la carte d'aléa	43
8. La définition de la défendabilité.....	45
8.1. L'accessibilité.....	47
8.2. La défense extérieure contre l'incendie.....	47
8.3. Le débroussaillage.....	48
8.4. Les limites de la défendabilité.....	48
9. La méthode d'élaboration du zonage réglementaire.....	51
9.1. Prise en compte des enjeux d'urbanisme.....	51
9.2. Prise en compte de l'alea.....	51
9.3. Prise en compte des équipements de défense.....	51
9.4. Principes de zonage du PPRIF	52
Annexes.....	56

1.Introduction

1.1.CONTEXTES LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Le Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêt (PPRIF) s'appuie sur différents textes :

- ◆ **le code de l'environnement**, notamment les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10-2 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,
- ◆ **le code forestier**, notamment le titre III du livre 1er relatif à la défense et la lutte contre les incendies, de forêt
- ◆ **le code de l'urbanisme**, notamment le titre II du livre I relatif aux prévisions et règles d'urbanisme et le livre IV relatif au régime applicable aux constructions, aménagements et démolitions,
- ◆ **la circulaire interministérielle** du 28 septembre 1998 relative aux plans de prévention des risques d'incendies de forêt,
- ◆ **la circulaire ministérielle** du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

1.2.L'OBJECTIF DU PPRIF

Les PPR ont pour objet (article L.562-1 du code de l'environnement) :

- ◆ de délimiter les **zones** exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ; dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou autorisés avec des prescriptions, **notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines** ;
- ◆ de délimiter les **zones** non directement exposées aux risques mais où des constructions ou des aménagements pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- ◆ de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones sus mentionnées par les collectivités publiques ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- ◆ de définir 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 d'approbation du plan** qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Les PPR ont pour objectif 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.

1.3.LE CONTENU DU PPRIF

Selon l'article R.562-3 du code de l'environnement, le dossier de projet de PPRIF comprend :

- ♦une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, **compte tenu de l'état des connaissances**,
- ♦un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones réglementaires,
- ♦un règlement précisant :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et 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. **Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celles-ci.**

1.4.LA PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPRIF

L'établissement du PPR incendies de forêts de Vidauban a été prescrit par arrêté préfectoral du 28 novembre 2003; le périmètre étudié englobe l'ensemble du territoire de la commune soumis à des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (auparavant la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt) est chargée d'élaborer le projet, assistée par un bureau d'études notamment pour la détermination de l'aléa feux de forêt et des travaux de défendabilité, et d'assurer les consultations nécessaires.

Le projet de PPRIF tel que défini à l'article 1.3. est soumis à l'avis :

- ♦du conseil municipal de la commune de Vidauban,
- ♦des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par ce plan,
- ♦du Conseil Régional de Provence Alpes Côte d'Azur et du Conseil Général du Var sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets et sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de leur compétence,
- ♦du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Var sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets,
- ♦de la Chambre d'Agriculture et du Centre National de la Propriété Forestière pour les dispositions relatives aux terrains agricoles ou forestiers.

Tout avis demandé en application des alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

Le projet de PPRIF est ensuite soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du code de l'environnement.

Le PPRIF, éventuellement modifié par rapport au projet soumis aux consultations et à l'enquête publique pour tenir compte des avis recueillis, est ensuite approuvé par le

préfet. Les modifications apportées au projet après l'enquête publique ne peuvent pas remettre en cause l'économie générale du projet de PPRIF.

Le PPRIF est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

1.5.LA RÉVISION ET LA MODIFICATION DU PPRIF

En vertu de l'article L.562-4-1 du code de l'environnement, le PPRIF approuvé peut être révisé selon les formes de son élaboration.

Le PPRIF peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Au lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

1.6.LES EFFETS DU PPRIF

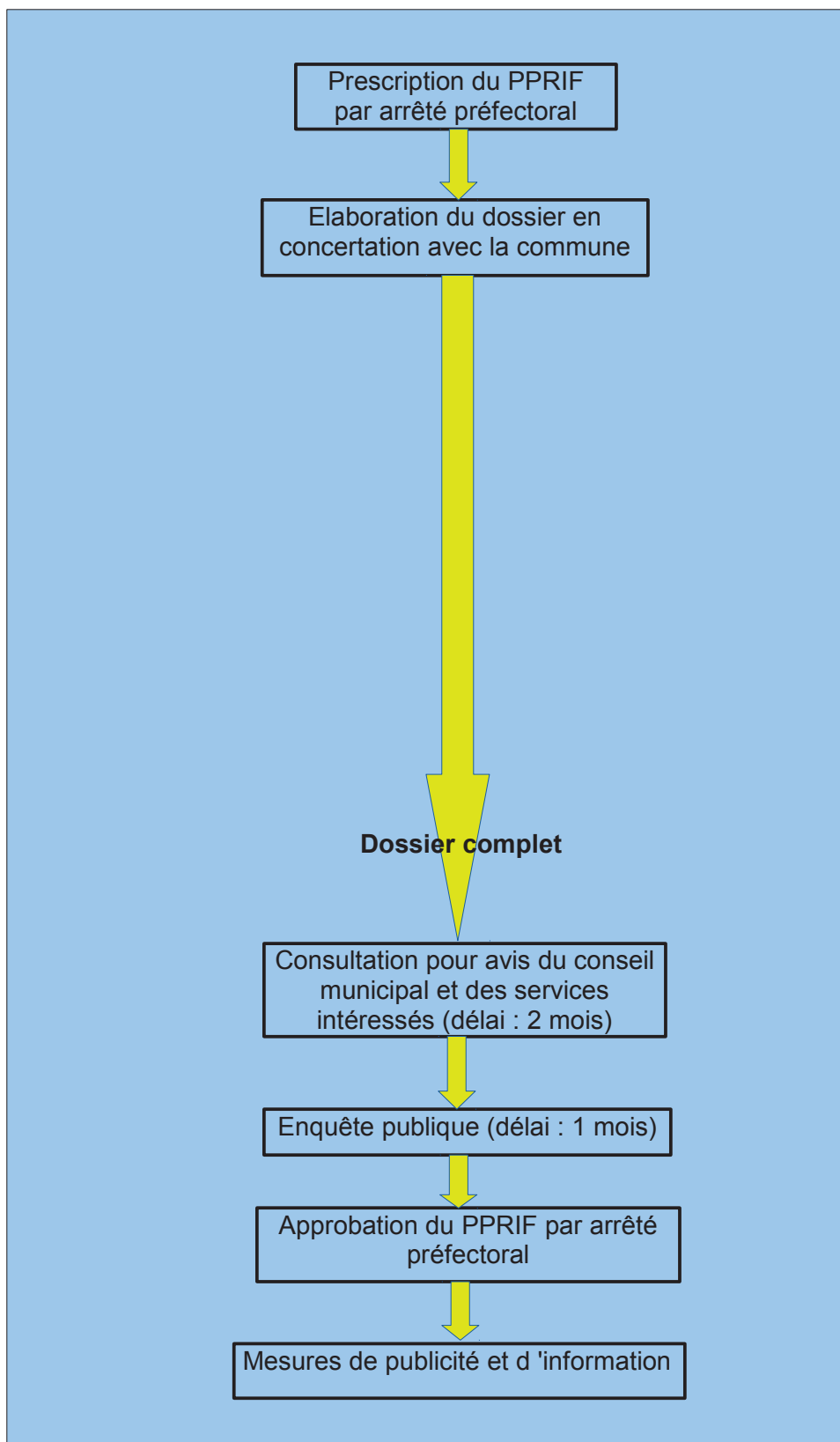
Le PPRIF approuvé vaut servitude d'utilité publique selon l'article L.562-4 du code de l'environnement. À ce titre, pour les communes dotées d'un plan local d'urbanisme (PLU), son annexion au PLU est obligatoire **dans un délai d'un an** conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme. L'annexion du PPRIF au PLU fait l'objet de l'arrêté de mise à jour prévu par l'article R.123-22 du code de l'urbanisme.

Le PPRIF annexé au PLU est opposable aux demandes d'occupation du sol. Lorsqu'il n'existe pas de PLU, le PPRIF en tant que servitude d'utilité publique est applicable de plein droit.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPRIF approuvé ou le fait de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan, est puni des peines prévues par l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

Le PPRIF peut aussi rendre obligatoire la réalisation de certaines mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ou de mesures applicables à l'existant. À défaut de mise en conformité dans le délai prescrit par le PPRIF, le préfet peut, après mise en demeure restée sans effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur concerné (article L.562-1-III du code de l'environnement).

PROCEDURE D'ELABORATION D'UN P.P.R.



2. Les raisons de la prescription du PPRIF

2.1. LA POLITIQUE DE PRÉVENTION DES INCENDIES DE FORETS

La politique nationale de prévention des incendies de forêts s'articule principalement autour de textes du code forestier et du code de l'environnement.

Le code forestier, modifié par la loi d'orientation forestière de 2001 et l'ordonnance du 26 janvier 2012, traite essentiellement du débroussaillage et de l'usage du feu. Il définit également les documents cadre de planification de la défense des forêts contre l'incendie et leur échelle d'application (plans départementaux ou interdépartementaux).

La « loi Barnier » de 1995, dont sont issus les articles de loi précisés au paragraphe 1.1, a instauré un outil spécifique de prévention des risques s'ajoutant aux instruments de planification de l'urbanisme (POS, PLU, SCOT) : les plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces plans peuvent se décliner pour le risque incendie de forêt mais également pour les inondations, les mouvements de terrains, les avalanches, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

Au niveau départemental, la politique nationale se décline sous plusieurs axes :

- ◆ l'équipement des massifs forestiers en moyens de défense (principalement pistes, points d'eau et coupures de combustible), dans le but de permettre l'intervention des sapeurs-pompiers en forêt et de limiter la propagation des incendies au sein même de ces massifs forestiers,
- ◆ la mise en œuvre du débroussaillage obligatoire, notamment autour des constructions et des voies de circulation,
- ◆ les Plans de Prévention des Risques Incendies de Forêts (PPRIF), dont l'objectif principal est de protéger les personnes et les biens. Ils visent donc à délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ; dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou autorisés avec des prescriptions, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines.

2.2. L'ATLAS DÉPARTEMENTAL DES RISQUES D'INCENDIES DE FORETS

Pour orienter sa politique de prévention contre les incendies de forêts, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (auparavant la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt) a fait élaborer en 2003, une cartographie départementale du risque feux de forêt, avec pour objectif de déterminer et de cartographier les zones à risque du département.

A partir de cet atlas départemental au 1/100 000 cartographiant l'aléa subi sur l'étendue du Var, ont été superposées les zones urbanisées ou d'urbanisation future. Ce croisement a permis d'identifier les communes présentant un rapport « espace urbain/aléa fort » élevé.

3. Le secteur géographique et son contexte

3.1. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

La commune de Vidauban est située au pied du massif des Maures, au coeur de la vallée de l'Argens. Elle est desservie par l'autoroute A8, la route départementale N7. Elle se situe à 60 km de Toulon, 63 km de Hyères et 47 km de Saint-Tropez. Elle est entourée des communes de :

- ♦ Lorgues, Taradeau, les Arcs et le Muy au Nord,
- ♦ Sainte-Maxime, Plan de la Tour et La Garde-Freinet à l'Ouest et au Sud,
- ♦ Le Cannet-des-Maures à l'Est.

D'une superficie de 7 300 ha, la commune appartient au massif primaire des Maures. La nature cristalline de ce massif a fortement conditionné les paysages, la flore et les modes d'occupation du sol.

La commune est en bordure nord du « bassin de risque » du massif forestier des Maures. L'aléa incendie de forêt a été calculé de manière homogène sur l'ensemble du massif. Les études techniques menées sur la commune ont été menées selon les mêmes méthodes que pour les communes de Bormes-les-Mimosas, la Londe-les-Maures, Collobrières, Plan de la Tour, la Garde-Freinet, Saint Maxime, Roquebrune-sur-Argens pour lesquelles un PPRIF a également été prescrit. La commune, à l'instar du massif des Maures, est exposée aux vents dominants ouest/nord-ouest (mistral) et dans une moindre mesure à ceux de direction est/sud-est. Les vitesses moyennes mensuelles sont comprises entre 2,4 m/s et 3,5 m/s. Les rafales par régime de mistral peuvent atteindre 150 Km/h soit 42 m/s.

La Figure 1 présente le bassin de risque du massif des Maures, délimité à l'ouest par la voie ferrée et au nord la DN7.

Figure 1 : le bassin de risque du massif des Maures



3.2. OCCUPATION DU SOL

(N.B.: les éléments décrits dans le présent article sont extraits du Plan Local d'Urbanisme de Vidauban, 2013).

- **Les forêts** se situent essentiellement sur le massif des Maures au sud et à l'est et les plateaux calcaires d'Astros et des Chaumes, au nord. La majorité de ces forêts est classée en zone naturelle inconstructible.

- Le massif des Maures forme la plus grande entité de la commune, en limite communale avec les Arcs et le Muy au nord, Sainte-Maxime à l'est et Plan-de-la-Tour et la Grade-Freinet au sud. Il est limité à l'ouest par la rivière de l'Aille. Ce massif escarpé se caractérise par des vallons profonds et encaissés. Cet espace naturel principalement constitué de forêts possède encore quelques parcelles agricoles situées aux abords de l'Aille et de ses affluents. La RD72 est la principale route d'accès au massif. Elle permet également de rejoindre le village à l'ouest.



Le massif des Maures à Vidauban, depuis la RD72.

- Le bois d'Astros se situe au nord-ouest de la commune. Chaume, ensemble d'habitations caractéristiques de l'extension de l'urbanisation dans les espaces naturels, constitue la partie méridionale du bois d'Astros. Bien que bâti, le secteur de Chaume conserve une dominante naturelle. La partie intérieure du plateau se divise en petite vallons secondaires orientés nord-sud dans les boisements desquels sont disséminées des habitations. Le hameau de Chaume, petit noyau urbain, est marqué par un développement pavillonnaire plus affirmé. La proximité des grands axes de circulation et la qualité de l'environnement rendent ce secteur très attractif. Le nombre de constructions individuelles et de permis de construire délivrés récemment confirment l'attractivité résidentielle de cette partie ouest du territoire communal. Néanmoins, ce secteur a peu de relations avec le reste du territoire communal en raison de son éloignement géographique.



Le hameau de Chaume, petit noyau urbain dans un paysage à dominante naturelle.

- **Le centre ancien et les plaines urbanisées** concentrent la majeure partie de l'urbanisation de la commune, limitée à l'ouest par la rivière Argens. Le tissu pavillonnaire s'étend à l'est et au sud sur la plaine viticole et les coteaux boisés. L'habitat est encore entrecoupé de parcelles agricoles. Les RD72 et RD48 permettent de rejoindre le centre du village.

Cette entité bénéficie d'une bonne accessibilité et desserte grâce à un maillage viaire essentiellement structuré à partir de la RD N7 et des routes départementales. Elle est le support du développement urbain et le territoire d'accueil des nouveaux quartiers résidentiels.

La colline Sainte-Brigitte, mamelon boisé, est entourée d'une zone fortement urbanisée.



- **Les plaines agricoles de l'Aille et de l'Argens** se situent, pour la première, au centre-ouest du territoire communal, pour la seconde, au nord-est de la commune.

La plaine viticole de l'Aille, en particulier, comporte encore quelques bosquets ponctuant l'espace agricole. Elle accueille également des regroupements d'habitations tels que Le Jas de Parète, Les Prés de Réchou à l'est de la plaine et Le Gamounau, à l'ouest.

Ce secteur est relativement bien desservi par le maillage viaire dans son ensemble cependant certaines voies ont un gabarit insuffisant et certaines voies privées desservent des zones constructibles importantes.

La partie nord et centrale de la plaine préserve encore de vastes espaces agricoles occupés par la vigne ou les prairies.

La plaine viticole de l'Argens s'adosse aux coteaux des reliefs boisés du bois d'Astros. Elle constitue une coupure d'urbanisation qui permet de mettre en valeur le bois d'Astros et qui garantit une limitation du risque incendie. Cette entité est très peu urbanisée avec seulement quelques habitations et bâtiments liés à l'exploitation agricole.



*Vignes et prairie dans la plaine agricole de l'Aille, près de la Bastide de Castel.
(au second plan, la ripisylve de l'Aille)*

3.3. LA VÉGÉTATION

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

Type de végétation	Surface (ha)
Maquis non boisé	1761
Futaie résineuse dense	1083
Autres cultures	997
Futaie résineuse + chêne vert	874
Vigne	530
Suberaie moyenne sur maquis - Est Maures	493
Futaie feuillue dense	491
Maquis à pin	224
Maquis à chêne vert	185
Ripisylve	137
Chêne vert dominant	125
Bati boisé futaie résineuse + chêne vert	69
Futaie claire de feuillus	63
Friche	46
Maquis à bruyère	25
Pré	24
Futaie résineuse + chêne vert + olivier	20
Chêne blanc dominant	15
Plantation résineuse	15
Suberaie claire sur maquis - feu plus de 35 ans	14
Bati boisé futaie résineuse + chêne vert + olivier	11
Futaie résineuse + chêne vert + chêne blanc	11
Bati boisé futaie résineuse + chêne vert + chêne blanc + chêne liège	9
Bati boisé sur friche	8
Futaie claire de pins, chêne vert et olivier	5
Futaie résineuse + chêne vert + chêne blanc + chêne liège	4
Zone débroussaillée	4
Bati boisé futaie de feuillus	4
Maquis à pins + chêne vert	3
Futaie résineuse + chêne vert + chêne liège	2
Chêne blanc + liège	1
Bati boisé futaie résineuse	1
TOTAL	7251

Remarque : la surface combustible de Vidauban hors vigne, autres cultures et prés est de 5 700 ha.

3.4. EVALUATION DES INCIDENCES DU PPRIF SUR LES SITES NATURA 2000

Le PPRIF de Vidauban est situé en partie à l'intérieur de trois sites Natura 2000 :

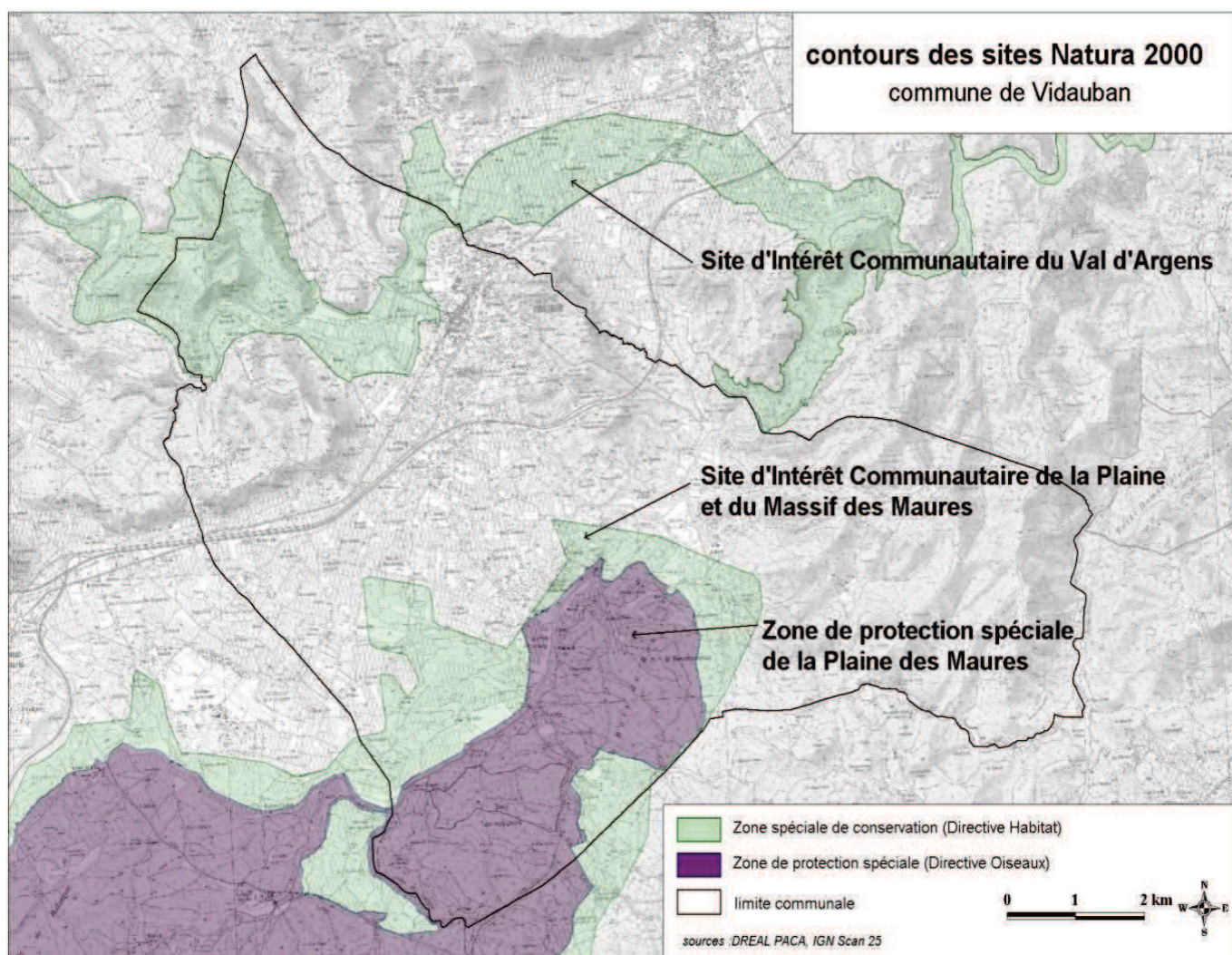
- la Zone Spéciale de Conservation « Le Val d'Argens » (site FR9301626 désigné au titre de la Directive Habitats),

- la Zone Spéciale de Conservation « Plaine et Massif des Maures » (site FR 9301622 désigné au titre de la Directive Habitats),
- la Zone de Protection Spéciale « La Plaine des Maures » (site FR 9310110 désigné au titre de la Directive Oiseaux).

L'arrêté préfectoral du 12 janvier 2012 fixant la liste prévue au 2° du III de l'article L.414-4 du code de l'environnement des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise en son article 3-10 que les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) visés à l'article L.561-2 du code de l'environnement, situés en tout ou partie à l'intérieur d'un site Natura 2000 du département du Var, sont soumis à une évaluation de leurs incidences sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 dès lors qu'ils prévoient des travaux à l'intérieur d'un site Natura 2000.

Le PPRIF de Vidauban prévoit des travaux à l'intérieur des trois sites Natura 2000 sus-nommés.

Dès lors, ce PPRIF est soumis à une évaluation des incidences sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Le dossier d'évaluation des incidences est annexé au PPRIF.



Il ressort de l'évaluation des incidences sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 que le PPRIF, de par les travaux de débroussaillage qu'il prescrit, peut avoir une

incidence principalement sur trois espèces animales protégées (la tortue d'Hermann, l'alouette lulu et la bondrée apivore) ainsi que sur un habitat sensible (les mares temporaires).

→ **La tortue d'Hermann** privilégie les zones enherbées pour s'alimenter. L'activité de ce reptile se concentre du début du printemps à la fin de l'automne avec un ralentissement de son métabolisme en été (par forte chaleur).

Pour permettre le maintien des populations de tortues d'Hermann en sites Natura 2000, des mesures spécifiques devront être prises lors des travaux de débroussaillage. Ces mesures sont détaillées dans le règlement du PPRIF.

→ **L'alouette lulu** apprécie les milieux ouverts comme les boisements clairs, les lisières forestières, les coupures de combustibles parsemées d'arbres, les maquis bas arborés, les mosaïques de prairies et de bosquets et les terrains sablonneux. Elle niche à même le sol à l'abri d'une plante.

Pour permettre le maintien des populations d'alouettes lulu en sites Natura 2000, des mesures spécifiques devront être prises lors des travaux de débroussaillage. Ces mesures sont détaillées dans le règlement du PPRIF.

→ **La bondrée apivore** présente une aire construite dans des boisements hauts (9 m et plus), denses et peu fréquentés. Elle est située au même endroit que l'année précédente ou près du site habituel. Ce type de boisement n'est pas présent sur la zone d'application du PPRIF. Il n'y a donc pas de préconisation spécifique.

→ **Les mares temporaires** sont concernées par l'impact lié à l'accumulation des débris végétaux issus du débroussaillage dans ces points d'eau.

Dans la plaine des Maures, ces mares sont temporairement inondées et alimentées par des ruisseaux ou ruisselets temporaires. Pour éviter la dégradation de ces mares en sites Natura 2000, des mesures spécifiques devront être prises lors des travaux de débroussaillage. Ces mesures sont détaillées dans le règlement du PPRIF.

4. Principes de développement et de propagation des incendies de forêts

4.1. L'ÉCLOSION D'UN FEU DE FORÊT

Un incendie est une combustion, c'est-à-dire une combinaison rapide d'une substance combustible avec l'oxygène, qui se propage librement dans le temps et dans l'espace.

Presque tous les feux débutent en surface, dans la strate herbacée ou la litière de la forêt. Le feu gagne alors les broussailles, puis peut se transmettre aux branches basses des arbres, et enfin leurs cimes : sa puissance est alors maximale.

4.2. LA PROPAGATION D'UN FEU DE FORÊT

La propagation des feux de forêt et leur intensité dépendent avant tout de la quantité de chaleur transférée entre la végétation en feu et celle qui est intacte. En effet, c'est ce transfert de chaleur qui fait que le combustible atteint la température nécessaire pour s'enflammer.

Ce transfert de chaleur se fait essentiellement selon deux processus : la convection et le rayonnement. Plus le combustible monte vite en température, plus la vitesse de propagation du feu sera rapide.

4.2.1. La convection

Dans ce cas, la chaleur est transportée par le mouvement des masses d'air. Lors du passage des masses d'air chaud provenant d'un feu en mouvement au contact des combustibles végétaux, ceux-ci deviennent plus inflammables au fur et à mesure qu'ils se réchauffent. Ainsi, dans les incendies de forêts, ces masses d'air chaud transportent une grande quantité de chaleur vers les couronnes des arbres et les amènent à une température propice à leur inflammation.

4.2.2. Le rayonnement

Le front de flammes se comporte comme un panneau radiant. L'énergie calorifique est ici transmise d'une source à son environnement sans l'aide d'un moyen d'un moyen matériel tel que l'air mais uniquement par radiations électromagnétiques. En desséchant et en élevant la température de la végétation, le rayonnement transporte la chaleur d'un combustible qui brûle à un combustible voisin assurant ainsi la progression du feu.

4.3. FACTEURS INFLUENÇANT LA PROPAGATION D'UN FEU DE FORÊT

Les modes de transfert de chaleur dans un écosystème sont constamment modifiés par les facteurs de l'environnement qui influencent ainsi la propagation du feu.

4.3.1. Influence de la végétation

La végétation va permettre au feu de se développer et de propager d'un combustible à l'autre. La hauteur de la végétation accroît la hauteur des flammes et la virulence du feu. Son état de sécheresse et sa densité augmentent respectivement l'inflammabilité et la puissance du feu. Plus la végétation est haute, dense, sèche et continue, plus le feu sera violent et difficile à maîtriser par les services de lutte incendie.

Les différents types de feu de forêt :

Un feu peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation dans laquelle il se développe. On distingue trois types de feu. Ils peuvent se produire simultanément sur une même zone :

- Les feux de sol qui brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Leur vitesse de propagation est faible. Bien que peu virulents, ils peuvent être très destructeurs en s'attaquant aux systèmes souterrains des végétaux. Ils peuvent également couvrir en profondeur ce qui rend plus difficile leur extinction complète.



Feu de sol (Source : www.prim.net)

- Les feux de surface qui brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils affectent la garrigue ou les landes. Leur propagation peut être rapide lorsqu'ils se développent librement et que les conditions de vent ou de relief y sont favorables (feux de pente).



Feu de surface (Source : www.prim.net)

- Les feux de cimes qui brûlent la partie supérieure des arbres et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et la végétation sèche.



Feu de cimes

(Source : www.prim.net)

Certaines formations végétales sont plus sensibles au feu que d'autres. Par exemple, les garrigues sont considérées comme plus inflammables que les taillis de chênes pubescents notamment de par la présence plus importante d'espèces à essences aromatiques.

La structure du peuplement est aussi importante si ce n'est davantage que le type de végétation. C'est la continuité verticale et horizontale du couvert végétal qui va jouer un rôle majeur en favorisant la propagation du feu.

4.3.2. Influence du relief et de la déclivité du terrain

Le relief influe fortement sur la direction et la vitesse de propagation du feu.

Ainsi la quantité de chaleur transmise aux combustibles est liée au relief. En amont du feu, les combustibles reçoivent beaucoup plus de chaleur car ils sont sur le trajet des courants d'air chaud ascendants qui montent le long de la pente. En chauffant l'air, le feu provoque un mouvement de convection ascendant. On dit « qu'il crée son propre vent ». C'est ce que l'on appelle « l'effet de pente ». **Le feu se propage rapidement vers le haut de la pente.**

Feu montant sans vent



© DDTM 83

Inversement, cette convection ralentit la propagation d'un feu descendant une pente. Il se déplace alors plus lentement.

Feu descendant sans vent



Les crêtes sont des zones de forte accélération du vent. Les cols sont des zones de passage privilégiées du feu où il connaît également de fortes accélérations. Enfin, les combes représentent aussi des secteurs de passage pour le feu lorsqu'il arrive à leur niveau.

4.3.3. Influence du vent

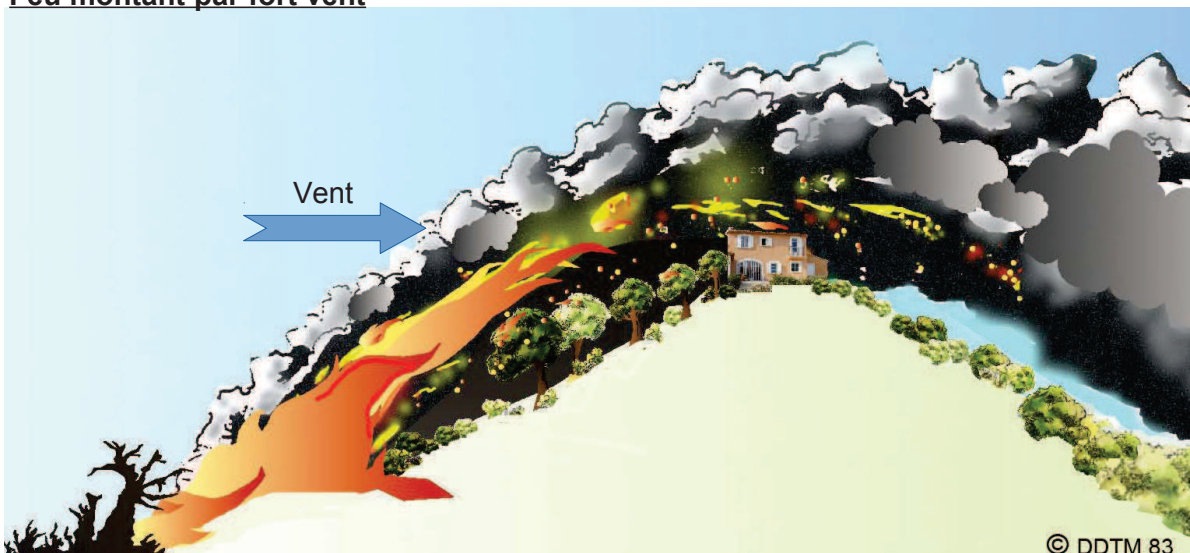
Le vent attise les flammes en augmentant le flux d'oxygène, oriente la propagation et transporte des particules incandescentes au-delà du front de flammes. Surtout, le vent courbe les flammes ce qui réduit la distance entre le front de flammes et les végétaux situés devant l'incendie. Ces effets dessèchent et chauffent les combustibles de sorte que la vitesse de propagation en est accélérée.

4.3.4. Combinaison du relief et du vent

4.3.4.1. Vent et effet de pente associés

Sous l'effet du vent, les flammes sont plaquées contre le versant ascendant. Un front de feu monte en direction de la crête. Aussi dans la pente et sur la crête, l'intensité du feu est maximale ; la zone est excessivement dangereuse aussi bien pour les habitants que pour les secours.

Feu montant par fort vent



4.3.4.2. Aérologie en crête

Si la ligne de crête d'une colline est globalement perpendiculaire à l'axe de direction du vent, il y a accélération à l'approche du sommet. Par contre, le vent devient turbulent immédiatement après avoir franchi cette crête. Ce tourbillon forme un rouleau de vent qui, sur quelques mètres, s'oppose à la propagation du feu.

Rouleau de vent et position des sapeurs-pompiers



4.3.5. Sautes de feu (ou transports de feu)

4.3.5.1. Description du phénomène

Les sautes de feu sont liées à la propulsion de particules enflammées (brandons), emportées par la colonne de convection et projetées parfois à plusieurs centaines de mètres en avant du front de feu, où elles sont à l'origine de foyers secondaires (phénomène d'essaimage).

Ces sautes de feu peuvent atteindre des distances considérables et franchir des ouvrages destinés à ralentir leur propagation telles que des coupures de combustibles. Lors du feu de Vidauban I (17 juillet 2003), premier grand feu de l'été 2003, l'incendie a parcouru 22 km en 7h à la vitesse moyenne de 3,1 km/h. De très nombreuses sautes pouvant aller jusqu'à 500m, voire 800m, ont permis au feu de franchir 8 coupures de combustible frontales (Alexandrian & Iskandar, 2004).

4.3.5.2. Paramètres influençant l'apparition des sautes

(D'après Alexandrian, 2003) :

- Paramètres du feu :

Il existe un effet aggravant significatif de la longueur des flammes, de la vitesse de propagation et de l'intensité du feu.

- Conditions météorologiques :

Il existe un effet aggravant significatif de la vitesse moyenne du vent, de la vitesse maximale du vent et de la température de l'air sur la probabilité d'apparition des sautes.

- Paramètres topographiques :

Les situations les plus propices aux sautes (supérieures à 100m) sont les sommets, les pentes de plus de 40% et les dénivelés de plus ou moins 20m entre la zone émettrice et la zone réceptrice.

- Types de végétation :

Les situations les plus propices aux sautes sont les forêts de résineux au point d'émission et les végétations peu arborées (landes, maquis, garrigues...) au point de réception. Les études réalisées en la matière montrent que ces types peu arborés sont des milieux récepteurs privilégiés.

- Caractéristiques du combustible :

Il existe un effet aggravant significatif de la hauteur, du couvert et du diamètre des arbres de la zone émettrice ainsi que de la biomasse combustible.

5. Les incendies connus

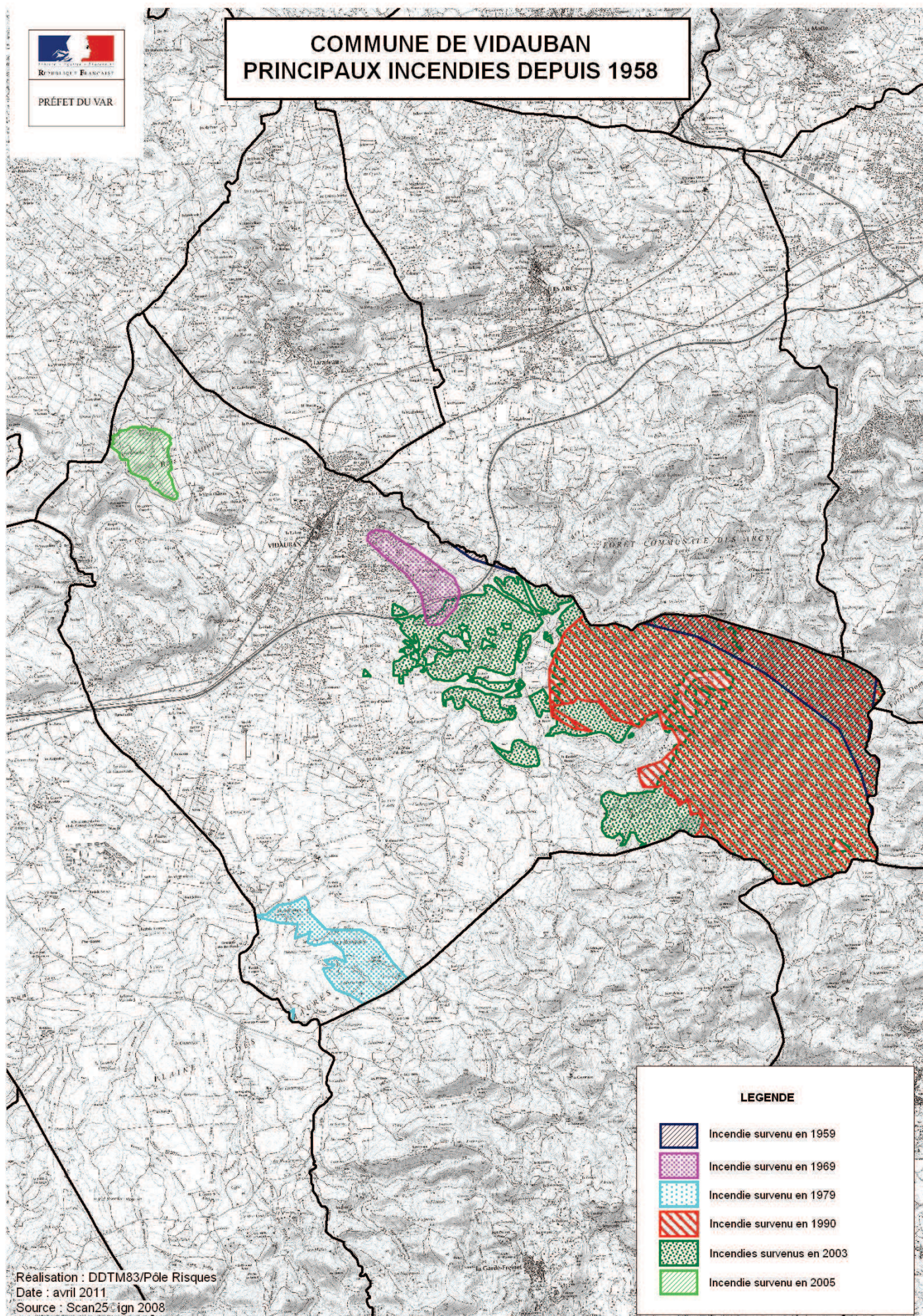
La base de donnée Prométhée indique, depuis 1973, les feux éclo sur la commune de Vidauban et les surfaces parcourues par ces feux. 152 feux ont été comptabilisés depuis 1973, parcourant une surface de 24 300 ha depuis la commune de Vidauban. En moyenne depuis 40 ans, on dénombre donc 4 départs de feux de forêt par an sur cette commune.

Le tableau ci-dessous et la carte ci-après présentent, parmi les feux éclo sur Vidauban ou s'étant propagés sur Vidauban depuis les communes voisines, ceux ayant parcouru une surface supérieure à 50 hectares sur la commune (*Source: DDTM, service environnement et forêt*).

Date du feu	Surface parcourue par l'incendie sur la commune de Vidauban	Surface totale parcourue par l'incendie	Éléments de description du feu (circonstances, dégâts occasionnés...)
1959	285 ha	3 698 ha	
1969	89 ha	89 ha	
10 août 1979	140 ha	6 016 ha	Feu éclo sur la commune du Luc, lieu-dit La Pardiguière
21-23 septembre 1990	1 501 ha	11 180 ha	Le point d'éclosion est situé sur la commune, au nord de la Bastide Rouge. L'origine de ce feu est probablement la malveillance. Par un fort vent en rafales (90 km/h), le feu a franchi la RD25 au col de Gratteloup et la RD74 au niveau de Camp Ferrat.
17 juillet 2003	1282 ha	6 740 ha	Le point d'éclosion est le lieu-dit Roucas Troucas près de l'autoroute A8, sur la commune de Vidauban. Le feu se propage à une vitesse moyenne de 3,1 km/h avec des points de plus de 6 km/h en fin d'après-midi. Il franchit plusieurs coupures de combustible et ne s'arrête qu'à la mer au niveau des Issambres. On dénombre sur l'ensemble des communes parcourues par ce feu de nombreuses constructions endommagées ou détruites, un camping détruit et de nombreux véhicules brûlés. L'essentiel des dommages s'est produit à l'arrivée du feu sur la zone littorale. Cause probable : malveillance.
28 juillet 2003	632 ha	5 650 ha	Le point d'éclosion est le lieu-dit Belleïman, en bordure de la RD 72, sur la commune de Vidauban. Le feu se propage à une vitesse moyenne exceptionnelle de 4 km/h avec des pointes de 5 à 6 km/h. Là encore, de nombreuses coupures de combustible ont été franchies par

			le feu, qui a même traversé les zones urbanisées de Sainte-Maxime. 4 victimes civiles sont à déplorer. Cause probable : malveillance.
1er juillet 2005	73 ha	73 ha	Le point d'éclosion est le lieu-dit « Les Grailles » sur la commune de Vidauban. L'origine du feu est accidentelle : une branche de pin maritime a touché une ligne électrique moyenne tension.

COMMUNE DE VIDAUBAN PRINCIPAUX INCENDIES DEPUIS 1958



Retour sur... les incendies du 17 et du 28 juillet 2003 (dits respectivement « Vidauban 1 » et « Vidauban 2 »)

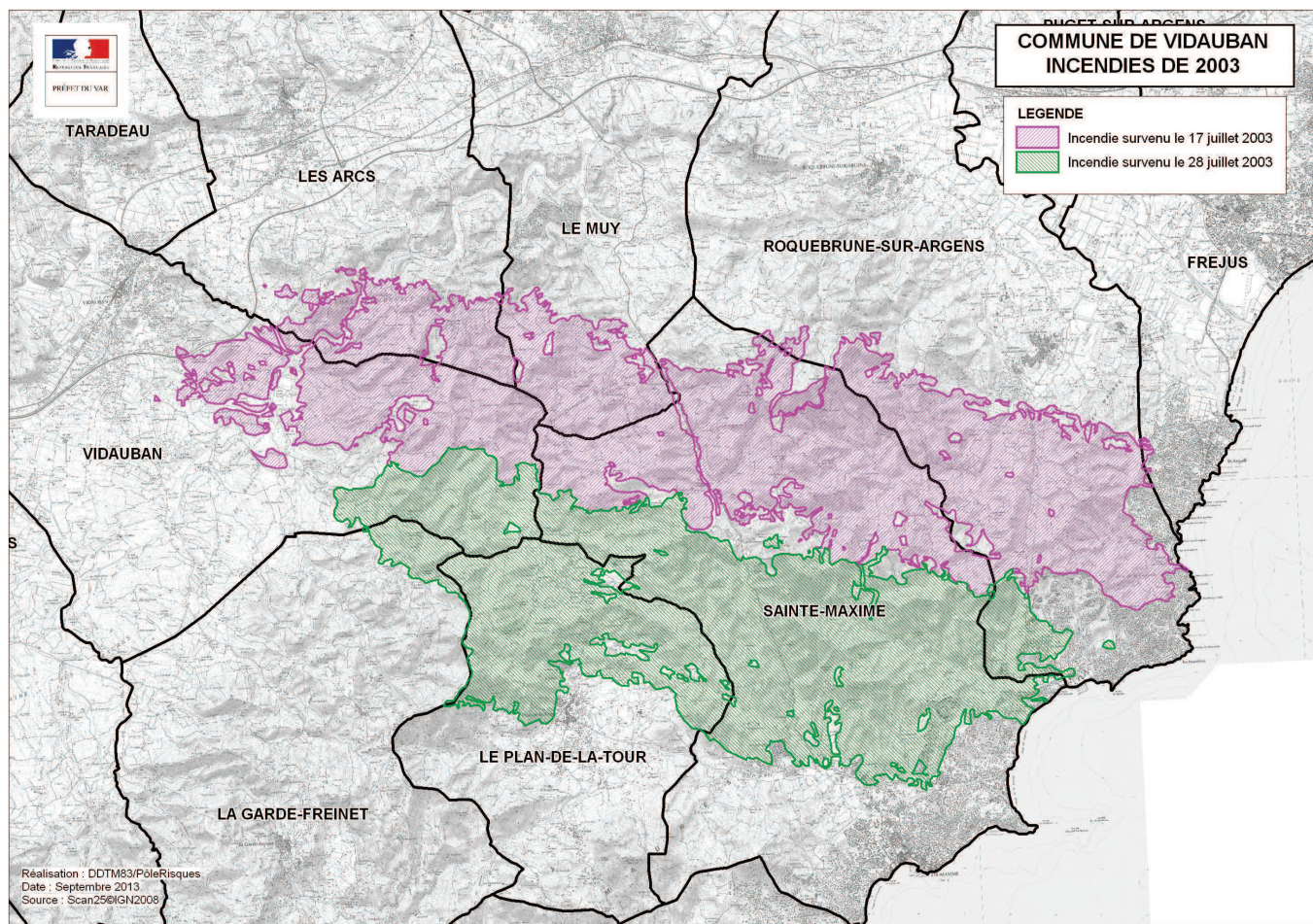
Aspects météorologiques de l'été 2003 sur les feux de forêt (Source Météo-France, septembre 2003) :

La saison estivale des feux de forêt 2003 apparaît comme une des plus difficiles, voire la plus difficile, depuis plus de 20 ans. Elle se caractérise par une forte intensité du niveau de danger, mais aussi par son caractère généralisé.

Le niveau de sécheresse atteint en juillet-août sur l'ensemble de la zone méditerranéenne est remarquable. A l'origine de cette sécheresse, on trouve un printemps et un été très peu arrosés, mais aussi excessivement chauds. Ces conditions très particulières font de 2003 une année remarquable, sans aucune comparaison possible avec celles connues depuis le début des observations météorologiques.

Le régime de vent apparaît relativement favorable, avec un nombre de jours de vent fort proche de la moyenne ou parfois bien inférieur à la moyenne. Les quelques périodes de vent donnent lieu à des risques exceptionnels, notamment dans les derniers jours de juillet puis fin août (Var, Alpes-Maritimes, Corse). Les vitesses de propagation atteignent des valeurs rarement observées. Les conditions sont celles de feux catastrophes. Les incendies dramatiques du Massif des Maures confirment malheureusement cette analyse.

Les fortes températures persistantes, associées à une humidité de l'air faible, se conjuguent à l'intensité de la sécheresse pour donner, par vent faible, un danger d'éclosion des feux excessivement fort et des vitesses de propagation élevées. **C'est là une des grandes caractéristiques de l'été 2003.**





*29 juillet 2003 : photographie du point de départ du feu de Vidauban 2, au lieu-dit Belleïman, près de la RD72.
A l'arrière-plan, on distingue le parcours du feu du 17 juillet 2003 (feu de Vidauban 1).*

29 juillet 2003 : le hameau de Langastoua après le passage du feu de Vidauban 2.



29 juillet 2003 : maison détruite par le feu, sur la commune de Vidauban, avec une masse combustible importante dans son environnement proche



29 juillet 2003 : dans le vallon de Langastoua, le long de la RD72, le feu s'est propagé sur les communes de Vidauban et du Plan-de-la-Tour.



Les feux dans le Var

VAR-MATIN édition du vendredi 18 juillet 2003

A Vidauban : le ballet incessant des Canadair en pleine action au-dessus de la forêt varoise...



A Vidauban, elle a vu son hangar disparaître dans les flammes...



Le feu de Vidauban embrase le ciel varois

Mille hectares de pinède déjà détruits hier soir et 2 000 personnes évacuées d'urgence. Dans la même journée, le Var a été confronté à une série inquiétante de départs de feux. Aujourd'hui, les vents persistants font craindre le pire...

SÉCHERESSE MAXIMALE, vents d'ouest violents, thermomètre flôtant les 40 ° : la journée à risque a tourné au jeudi noir dans une forêt varoise en situation critique. Cette nuit, les flammes galoient dans une végétation flamboyante comme de l'essence. Dans l'est du département, le feu de Vidauban courait vers la mer. Dans le sud-Var, l'incendie d'Esparron (Alpes de Haute-Provence) menaçait le Verdon.

Atteint par des vents violents, le premier grand feu de l'été a frappé la région de Vidauban où mille hectares de pinède et de forêt avaient déjà brûlé hier soir. Dans la nuit, 800 sapeurs-pompiers, venus en renfort de l'ensemble de la région, combattaient toujours les flammes.

Habitations, camping et mobil-homes : au total, 2 000 personnes ont dû quitter d'urgence leurs logements et une quinzaine d'entre elles, victimes d'intoxications, ont été dirigées vers le centre hospitalier de Draguignan. Leur état de santé n'inspirait pas d'inquiétude.

« Avancant à une vitesse de 2 000 mètres par heure depuis le début de l'après-midi, le feu est resté en propagation libre, impossible à maîtriser ! », déplorent les services de secours. C'est pourquoi, tous les moyens ont été mis en œuvre pour arrêter sa course infernale : 5 colonnes d'attaque, 1 bombardiers d'eau, 3 hélicoptères, 80 véhicules et 16 troupes d'intervention. « Et ce n'est peut-être pas fini ! », ajoutait un pompier. « On attend encore des gars de Marseille et de Lyon... »

Rafales de vent à 60 km/h !

Effectivement : aux 300 soldats du feu varois se sont ajoutés en fin d'après-midi des renforts exceptionnels des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône, des Alpes de Haute-Provence, de Rhône-Alpes et d'Auvergne (810 hommes au total).

Pour les gendarmes, l'objectif prioritaire était la sécurisation des routes, nombreuses à proximité du sinistre. Certains axes secondaires ont d'ailleurs été coupés à la circulation et le trafic sur l'autoroute A 8 a été fortement perturbé.

Le vent soufflant en rafales, hier, sur le Var a accéléré la propagation du feu : « Jusqu'à 60 km/h ! Et on ne prévoit pas d'accalmie avant 22 heures », se désolait un volontaire. Au cours de ce déploiement unique de forces, deux pompiers ont été légèrement intoxiqués.

Durant la même journée, plusieurs autres foyers de moindre ampleur s'étaient déclarés dans le département à quelques minutes d'intervalle : à Saint-Raphaël (dix hectares brûlés), à Toulon (quartier de La Beaucaille), à Carnoules, à Gassin et à Saint-Julien. Enfin, un sinistre important, à Esparron (Alpes de Haute-Provence), où 100 hectares sont partis en fumée, se dirigeait vers le Verdon.

« Pour Vidauban, il s'agit probablement de l'un des plus gros sinistres de ces dernières années ». Un jeudi sué et carmin pour le Var.



Aujourd'hui : les vents toujours menaçants

De forts vents d'ouest vont continuer à souffler aujourd'hui, en particulier dans le sud du département où les risques d'incendies restent « très sévères » jusqu'à ce soir.

Car, malgré la fermeture préventive de tous les massifs mercredi soir, les dépôts de feu ont été durement touchés la pinède varoise, hier.

Et les prévisions météorologiques ne sont guère optimistes pour aujourd'hui : persistance de fortes vents, sécheresse accablante... « Pour nous, il n'y a pas pire ennemi que les vents changeants ! », observait un officier des sapeurs-pompiers. « S'ils tiennent les risques aussi. Mais rien n'est moins sûr... L'alerte est maximum. »



Hémin du Roucas-Troucas, la villa d'un couple, parti aux USA, a été entièrement détruite, y compris une Renault 5.

14 h 38, le long de la RD 72 : le feu est lâché

« C'est parti comme en 1990. Cette année-là le feu avait détruit 15 000 hectares. Il s'était arrêté à la mer ! »

Désespéré, ce bénévole du Comité communal feu de forêt contemplant, hier en fin d'après-midi, depuis le PC de sapeurs-pompiers installé au village du Golf de Bouis, l'immense et terrifiant panache de fumée qui s'élevait inexorablement dans le ciel, direction Sainte-Maxime.

Vers 17 h 30, les flammes avaient déjà parcouru 400 hectares.

Tout avait commencé vers 14 h 38. La canicule, la sécheresse et le vent de nord-ouest qui s'était levé faisaient craindre le pire. Les massifs forestiers avaient été fermés. A Vidauban,

le pire est arrivé. En bordure de la petite route départementale 72 qui permet de rejoindre le Plan-de-la-Tour.

Le feu a pris en bordure dans l'herbe sèche. Un mégot jeté par imprudence, un acte délibéré ? Comme nous l'a confirmé hier le lieutenant Goyat, commandant par intérim la compagnie de gendarmerie de Draguignan, la thèse criminelle n'était pas privilégiée.

Toujours est-il que dans ces sous-bois et pinèdes de pins parasols, à 200 m derrière la station AGIP sur la voie sud de l'autoroute A8, les flammes ont trouvé un aliment de choix, dopées par le mistral, elles n'ont cessé de prospérer, malgré l'intervention massive des sapeurs-

pompiers au sol avec l'appui des moyens aériens.

Dans la zone résidentielle adjacente où s'est déclaré l'incendie, au fil des minutes l'angoisse a grandi et une vingtaine de maisons a été évacuée. La plupart des habitations a pu être protégée à l'exception d'une grande

villa, riveraine du chemin du Roucas-Troucas. Ses occupants, un couple, sont partis dimanche aux USA. Leur demeure a été entièrement détruite, y compris le club-house auprès de la piscine et une Renault 5.

Les flammes ont ensuite longé la station service et l'auto-

route sans toutefois la traverser, car poussées par le vent vers le sud-est. Elles ont sauté la colline très boisée à cet endroit. Elles ont aussi parcouru les greens du golf de Bouis.

Au PC feu des sapeurs-pompiers, installé au cœur du petit village construit pour le golf, l'in-

quiétude était tangible tant la progression du feu était impressionnante.

L'espoir aussi d'un accalmie du vent qui permettrait de fixer dans la nuit et éviter qu'il vienne mourir une nouvelle fois au bord de la mer...



► Les flammes ont sauté la colline très boisée à proximité du golf de Bouis. Elles ont également parcouru les greens de ce dernier.



15 h 35 à Vidauban : le départ

VAR-MATIN édition du 29 juillet 2003

*Il a eu lieu non loin de la lisière
où, il y a 11 jours, naissait
le premier foyer*

Onze jours après avoir vécu l'enfer Vidauban a connu, hier, des heures tout aussi terribles.

« L'incendiaire qui, le 17 juillet, a accompli son geste funeste a récidivé ce début de semaine, à 15 h 35 précisément. Le feu est parti dans l'un des virages de la D 72 » affirmait Claude Pianetti.

Et le maire de la commune, dont le massif forestier a grandement souffert de la folie humaine, de poursuivre : « toute la partie située à droite de la zone précédemment ravagée est la proie des flammes et si aucun secours

aérien ne vient soutenir les sauveteurs au sol, le front va rapidement gagner le sud et filer vers La Garde-Freinet ».

Effectivement les flammes ont atteint, en moins d'une heure, les collines de la Mine-de-Vaucron, le hameau de Langastoua et les Bas-Oliviers grimpant vers les secteurs boisés de La Garde-Freinet et Le Plan-de-la-Tour.

Les colonnes de sauveteurs ont préféré engager un repli général pour attaquer le front se développant le long du CD 25 en direction de Sainte-Maxime.

L'état major du CODIS décidait, pareillement, de déplacer le PC du golfe du Bouis, à Vidauban vers La Garde-Freinet.

Des personnes évacuaient, contraintes et forcées leurs habitations devenues dangereuses les abandonnant à regret en sachant que leurs biens étaient condamnés à plus ou moins brève échéance, aucune intervention ne pouvant être espérée.

Avant de parvenir au point culminant de Camp-Long, à 340 m d'altitude, le feu détruisait plusieurs maisons, notamment au lieu-dit La Raie-de-Berthe ou plusieurs cabanons ont également été détruits.

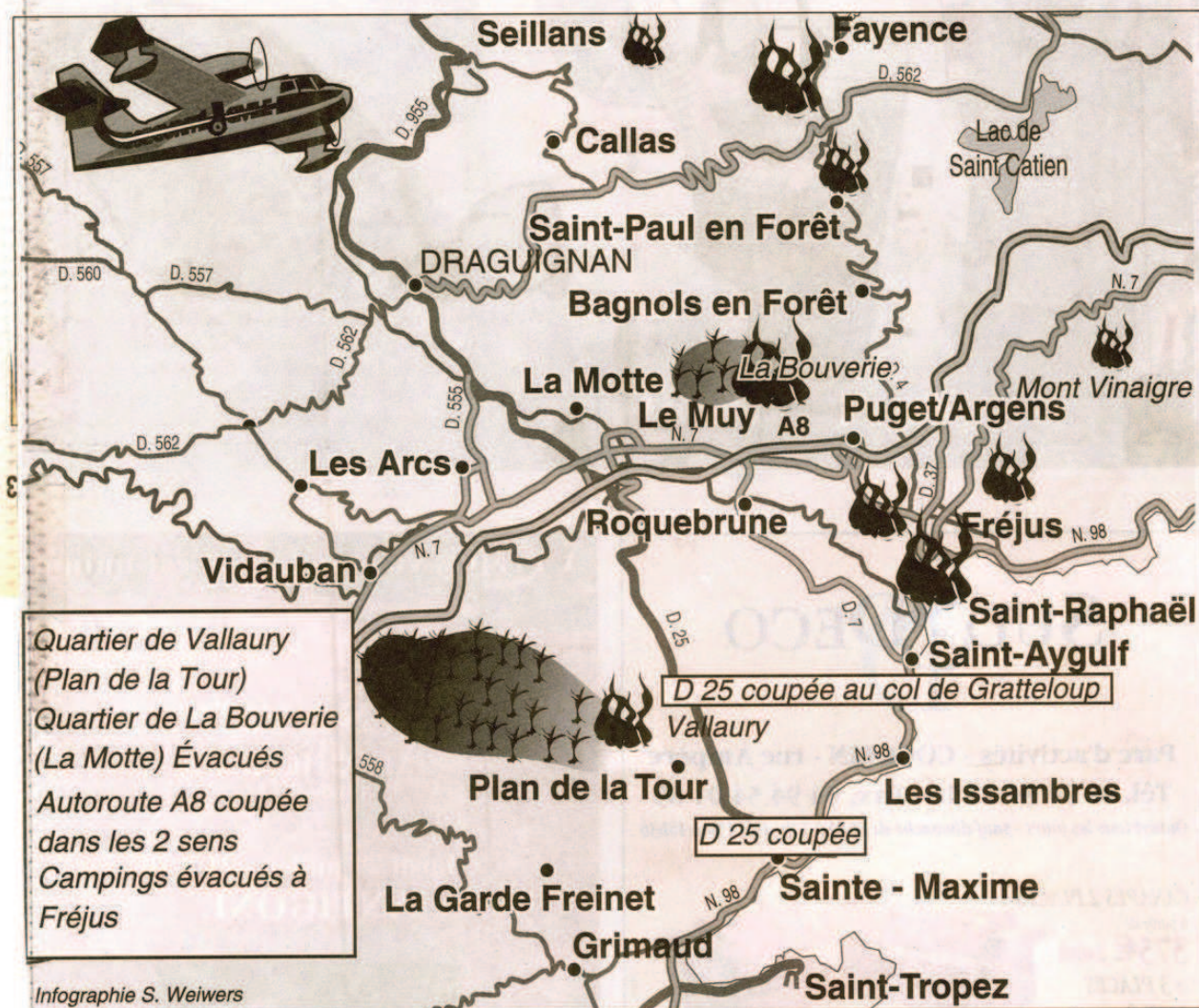
Les sapeurs-pompiers ont secouru un petit chat gémissant de douleur au milieu d'un amas d'objets incandescents.

A quelques centaines de mètres de là, alors que tout leur environnement brûlait, deux chevaux, serrés l'un contre l'autre, hennissaient terrorisés par le cauchemar qu'ils vivaient.

Sur la piste dominant la propriété ravagée, le maire de Vidauban accompagné d'un membre de la commission communale des feux de forêt tentait d'aller plus avant.

En vain, les poteaux téléphoniques en pleine combustion tombant dangereusement sur le sentier jonché de branches rougeoiantes.

Sur le chemin du retour, il croisait un groupe de pompiers, les yeux rougis par la fumée, dépités d'être engagés dans un combat inégal.





Les leçons du feu de 1990 n'ont pas été retenues

Indemnisation des sinistrés : à discuter avec les assureurs

Les sinistrés seront-ils indemnisés ?

La réponse se trouvera dans des discussions, au cas par cas, avec les compagnies d'assurances. Celles-ci garantissent en effet, avec plus ou moins de conditions, les risques de destruction par le feu de biens mobiliers et immobiliers.

Les victimes devaient donc pouvoir faire jouer cette couverture. Il en va différemment, toutefois, pour les terrains qui n'entrent jamais dans le champ des garanties « habitation » :

les parcelles de forêt brûlées ne peuvent donc prétendre à indemnisation.

C'est évidemment pour les communes que le problème est le plus redoutable puisqu'elles sont propriétaires de centaines d'hectares. Sauf à grever lourdement leur budget, les collectivités locales ne peuvent donc compter que sur la solidarité des pouvoirs publics ou d'organismes jouant un rôle de mécènes pour financer le nettoyage et, éventuellement, le reboisement des superficies détruites.

Il y a 13 ans, un incendie similaire à celui de jeudi embrasait une partie du Var. Pour le président du conseil général, « les conclusions tirées à l'époque montrent leurs limites tous les ans ». Selon le préfet, les conditions météorologiques exceptionnelles expliquent l'ampleur de la catastrophe

Des voix s'élevaient chez des élus, des sapeurs-pompiers, des riverains et des représentants des CCFF (comités communaux des feux de forêt). Hier, la désolation faisait aussi place à la colère : le feu qui s'empara d'une partie du Var jeudi ressemblait étrangement à celui du 7 juillet 1990. À l'époque, il était parti de Vidauban avant de s'éteindre aux Issambres, face à la mer. Interrogés, le président du conseil général et le préfet du Var (tous deux en fonction depuis 2002), élurent adroitement la question.

« Je réponds que les conclusions tirées à l'époque montrent leurs limites tous les ans », répond Horace Lanfranchi, le président du conseil général du Var. Les schémas restent les mêmes mais la forêt a considérablement évolué depuis. Etant donné que l'incendie a suivi le même parcours qu'en 1990, je me demande si on n'a pas intérêt à superposer les cartes pour résister. C'est une idée personnelle, à jeter au panier si c'est une bêtise... »

« Nous devons faire face hier (lire jeudi) à un taux d'hygrométrie historiquement bas de 18 % avec des vents difficiles même s'ils n'étaient pas violents, insiste pour sa part le préfet du Var, Pierre-Etienne Bisch. Le département reste tous les étés très vigilant. Des moyens aériens sont constamment dans les airs en quest aérien et nous recevons en permanence des images satellite sur la situation des forêts. Dans la mesure du possible, nous ne laissons pas un feu s'étendre sur plus de quelques hectares. Mais les conditions météorologiques étaient très particulières.

Urbanisme et entretien des massifs

Hier, les deux patrons du département tiraient de premières conclusions sur l'incendie historique.

La première piste de réflexion tient de l'entretien des forêts. « Le débroussaillage doit être une priorité, martèle le préfet. Cela mettra du temps, c'est un chantier lourd, mais il s'agit d'une priorité. Car la nature des massifs permet au feu d'avancer très rapidement : il est allé jusqu'à 4 km/h. » Cette solution sera-t-elle suffisante ? Depuis 1990, 2 000 hectares de pistes forestières auraient été débroussaillées.

« Sans doute doit-on réfléchir à de nouveaux types de pare-feux, reconquérir des espaces boisés pour les transformer en pâturages ou en vignes, ajoute Horace Lanfranchi. On l'a vu aux abords du lac de Roquebrune-sur-Argens, la vigne reste l'un des meilleurs obstacles au feu. Le domaine des Planes, près duquel nombre de vacanciers s'étaient réfugiés, n'aurait pas dû, je pense, sacrifier un tout petit peu de massif pour en préserver l'essentiel ou cette forêt est-elle si noble ? »

Deuxième piste de réflexion : l'urbanisme. Le mitage en premier lieu. « C'est une question de sécurité pour les personnes », insiste Pierre-Etienne Bisch. Et d'évoquer « la question de l'accès des sapeurs-pompiers aux lotissements (qui) sera aussi revue. Il leur faut pour passer un chemin d'au moins quatre mètres. Peut-on encore permettre des constructions lorsque les vents ne sont pas aux normes ? »

Trois incendies presque simultanés

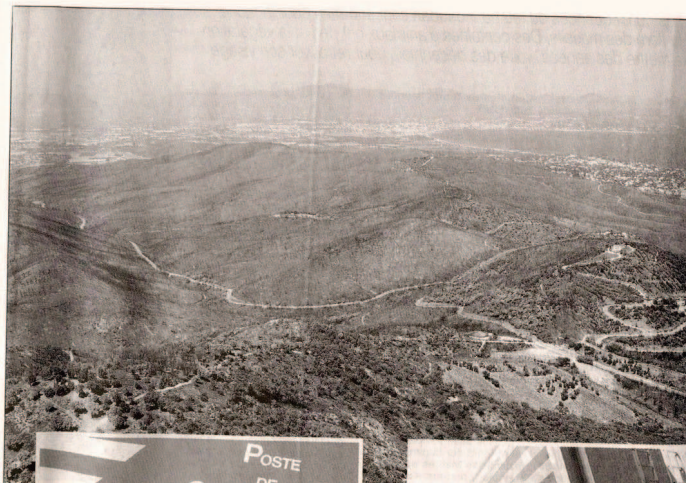
Toujours dans la partie ouest de sa commune, Hubert Zéki, maire du Muy, dit ne ressentir « ni colère ni indignation ». « Nous sommes mal placés pour savoir si tous les moyens ont été mis en œuvre sachant qu'il y avait plusieurs feux dans le département. » Luc Jousse, maire de Roquebrune-sur-Argens estime pour sa part « les moyens ont

été exceptionnels, les pompiers brillants. Au PC feu, les officiers étaient calmes, ils ont bien géré les opérations ».

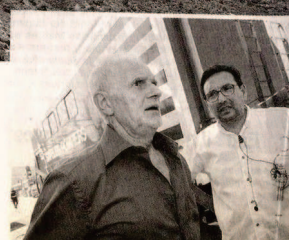
Trois feux en réalité. Saint-Raphaël et Esparron ont également été touchés par le feu jeudi (nos éditions d'hier). D'où le véritable casse-tête rencontré par les sapeurs-pompiers, qui devaient stopper la progression

des flammes venues de Vidauban sans laisser les incendies se développer ailleurs.

Une question se pose aujourd'hui. Si les leçons de 1990 n'ont visiblement pas été tirées, celles du feu de jeudi le seront-elles ? Les autorités promettent de réfléchir. Reste à savoir si des décisions seront prises. Et appliquées.



Le préfet Etienne Bisch : « Il faut lutter contre le mitage ». (Photo Sébastien Nogier)



Horace Lanfranchi : « Je me demande si on n'a pas intérêt à superposer les cartes pour résister ». (Photo Philippe Amassan)

10 ans après les feux de l'été 2003, à Vidauban...

Plus de 10 ans après les feux de l'été 2003, les massifs forestiers incendiés se reconstituent progressivement. Si le paysage a retrouvé sa couverture végétalisée, çà et là, la forêt porte encore les stigmates de ces dramatiques incendies.



Quartier du Roucas Troucas : à proximité du départ du feu de Vidauban 1, les troncs calcinés témoignent encore de la violence du front de flammes qui s'est propagé le 17 juillet 2003.

Entre l'Aube et Langastoua, le long de la RD72, la végétation au sol s'est reformée mais la forêt de chênes lièges est marquée pour longtemps.



6. L'évaluation des enjeux

6.1. PRINCIPES DE QUALIFICATION DES ENJEUX

6.1.1. Définitions des enjeux

Les enjeux se définissent en général comme les personnes, les biens ou différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au feu de forêt, de subir en certaines circonstances des dommages.

L'identification et la qualification des enjeux soumis à l'aléa constituent donc une étape indispensable.

Il faut toutefois noter que l'ensemble des enjeux naturels (forêts, landes...) voient leur protection traitée par les Plans Intercommunaux (ou Communaux) de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF et PDAF).

La définition des enjeux adoptée dans le présent PPRIF se concentre principalement sur les enjeux d'urbanisme.

6.1.2. Méthodologie utilisée

Pour conduire l'analyse des enjeux, **la qualification des enjeux s'est restreinte aux enjeux d'urbanisme.**

Cinq catégories ont donc été définies selon une approche qualitative :

- ◆ les **espaces urbanisés agglomérés**,
- ◆ les **espaces urbanisés diffus**,
- ◆ les **enjeux particuliers et sensibles** (camping, école, hôtel...), en particulier lorsqu'ils sont au contact de boisements,
- ◆ les **enjeux d'urbanisation future**, déterminés à partir du PLU ou après discussion avec la commune lors des réunions,
- ◆ les espaces naturels comprenant éventuellement des constructions isolées.

Les infrastructures nécessaires à l'acheminement et l'intervention des secours (routes, hydrants, ...) n'ont pas été recensés lors de l'évaluation des enjeux et font l'objet d'une identification à part dans la carte des moyens de protection.

6.1.3. Identification des enjeux

Ces enjeux ont été délimités en utilisant plusieurs sources de documents complémentaires :

- ◆ les photographies aériennes de 2011,
- ◆ les plans cadastraux parcellaires numérisés,
- ◆ le SCAN 25 de l'IGN,
- ◆ le Plan Local d'Urbanisme (PLU),
- ◆ le fichier relatif aux établissements recevant du public (Nom, adresses, catégorie, classement et capacité d'accueil des établissements),

◆ les informations recueillies après discussion avec les acteurs locaux lors des réunions.

Ont été cartographiés les enjeux d'urbanisme qui correspondent aux espaces urbanisés agglomérés, aux espaces urbanisés diffus, aux enjeux d'urbanisation future et aux enjeux sensibles.

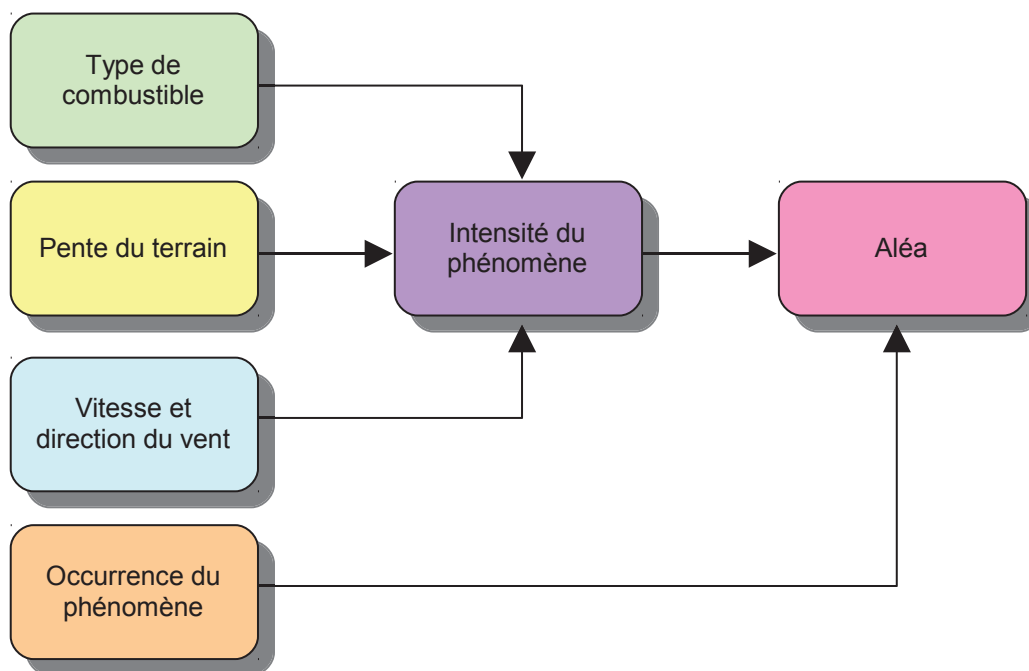
Les espaces naturels comprenant éventuellement des constructions isolées se retrouvent dans le reste du territoire communal non colorié de la carte des enjeux.

La carte en **annexe 1** présente les enjeux sur la commune de Vidauban.

7. La méthode de qualification des aléas

L'aléa se définit comme « la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée se produise en un lieu donné ».

Schématiquement, il est obtenu de la manière suivante par la prise en compte de différents paramètres :



7.1. INFLUENCE DES PARAMÈTRES CONSTITUTIFS DE L'ALÉA

7.1.1. Le type de combustible

La végétation est caractérisée par sa combustibilité qui représente son aptitude à propager le feu en se consumant. La combustibilité est dépendante de la quantité de biomasse combustible et de sa composition. Elle permet d'évaluer la part du risque lié à la puissance atteinte par le feu. Elle peut être calculée en multipliant la biomasse végétale combustible par son pouvoir calorifique.

7.1.2. La pente du terrain

La pente modifie l'inclinaison relative des flammes par rapport au sol et favorise, lors d'une propagation ascendante, l'efficacité des transferts thermiques. **Les feux ascendants brûlent donc plus rapidement sur les fortes pentes. En revanche, un feu descendant voit sa vitesse nettement ralentie.**

7.1.3. Vitesse et direction du vent

Le vent joue un rôle majeur dans la propagation du feu. Il agit à plusieurs niveaux en renouvelant l'oxygène de l'air, en réduisant l'angle entre les flammes et le sol et en favorisant le transport de particules incandescentes en avant du front de flammes.

La vitesse de propagation est étroitement corrélée à la vitesse du vent. Celle-ci conditionne souvent l'ampleur de l'incendie.

Par ailleurs, la direction du vent joue également un rôle important dans la propagation d'un incendie : elle conditionne la forme finale du feu par rapport au point d'éclosion.

7.1.4. Occurrence du phénomène

Comme indiqué au paragraphe 2.2, un atlas départemental du risque d'incendie a été élaboré en 2003.

Cet atlas comprend une carte de l'occurrence spatiale des incendies couvrant tout le territoire départemental.

Cette occurrence spatiale représente la probabilité pour une parcelle donnée du territoire (pixel) d'être plus ou moins souvent parcouru par un incendie de forêt; elle est obtenue à partir de simulations de parcours d'incendies programmées selon une grille d'allumage aléatoire.

7.2. CARTOGRAPHIE DES TYPES DE COMBUSTIBLES

7.2.1. Cartographie d'ensemble à partir du traitement d'une image satellite

L'objectif est de disposer d'une carte le plus à jour possible des types de combustibles sur l'ensemble du massif des Maures, constituant le bassin de risque.

La connaissance du combustible est en effet nécessaire pour calculer la composante « intensité » de l'aléa sur l'ensemble du massif. Compte tenu de l'étendue de la zone à cartographier, ces types doivent, en outre, être identifiables à partir de sources d'information telles que les images satellites.

Compte tenu de l'échelle visée, un traitement d'images satellites à haute résolution a été nécessaire pour discriminer les types de végétation entre eux. Le PPRIF de Vidauban ayant été prescrit en novembre 2003, une image SPOT5, antérieure à l'été 2003, a été acquise afin d'avoir l'information la plus récente possible y compris sur les zones brûlées (résolution 5 m).



7.2.2. Typologie du combustible à partir des relevés de végétation

Grâce aux 480 relevés de végétation réalisés par l'IRSTEA (anciennement CEMAGREF) dans le massif des Maures, chaque type cartographié a pu être caractérisé en termes de composition végétale. Certains types ont par ailleurs été subdivisés en sous-types, lorsqu'ils présentaient de fortes différences de biomasse.

Ces relevés ont été utilisés pour réaliser la typologie du combustible, notamment les descripteurs de la structure de la végétation (recouvrement de la végétation en pourcentage par strates de hauteur : 0-1 mètre, 1-3 mètres, 3-6 mètres, 6-10 mètres, plus de 10 mètres).

7.2.3. Contrôles de terrain au niveau des interfaces forêt /habitat

A proximité des zones urbanisées, la qualification de l'aléa a été faite de manière particulièrement fine, puisque les mesures qui seront mises en œuvre vont en dépendre, alors qu'au cœur des massifs forestiers, en dehors de tout enjeu, on peut se contenter d'une approche plus grossière. Une visite systématique de terrain a été effectuée, afin d'y confirmer les types de combustibles et d'y contrôler les sous-types.

Pour localiser et caractériser les zones de contact entre les secteurs urbanisés et les espaces naturels, une typologie des interfaces en 9 classes a été réalisée, avec l'appui du CEMAGREF, en utilisant deux indicateurs :

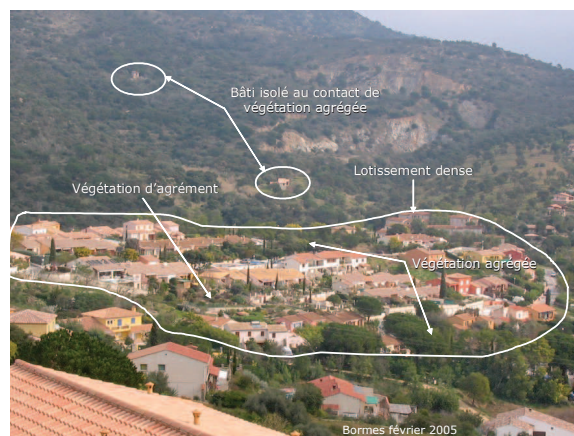
◆ un indicateur de densité de bâti réparti en 3 niveaux :

- densité faible (1 à 6 bâtis à l'ha),
- densité moyenne (7 à 30 bâtis à l'ha),
- densité forte (plus de 30 bâtis à l'ha).

◆ un indicateur d'agrégation de la végétation, dans un rayon de 200 mètres autour du bâti, réparti lui aussi en 3 niveaux :

- pas de végétation,
- agrégation faible (moins de 90%),
- agrégation forte (plus de 90%).

L'image ci-contre illustre certains types d'interfaces.



Le tableau suivant indique :

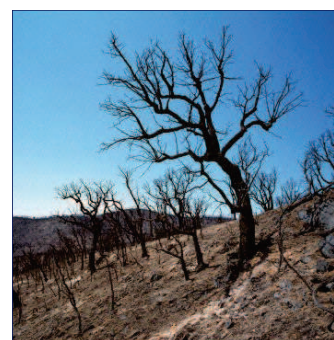
- ◆ les coefficients de biomasse appliqués aux types de combustible, pour tenir compte de la réduction de biomasse constatée dans les milieux artificialisés,
- ◆ en gras, les situations qui ont été effectivement contrôlées sur le terrain.

Type d'habitat	Végétation compacte	Végétation éparse	Pas de végétation*
Habitat isolé	1	1	1
Habitat diffus	0,5	0,3	0,3
Habitat dense	0,1	0,1	0,1

* hors végétation résiduelle

7.2.4. Définition de la végétation future

On ne peut pas se contenter dans tous les cas de la végétation actuelle pour la qualification de l'aléa, notamment pour le calcul de l'intensité. Par exemple, après un incendie, l'aléa est nul, mais va peu à peu augmenter avec la reconstitution progressive du couvert végétal. Inversement, dans un peuplement forestier dont le couvert est en train de se refermer, l'aléa est susceptible de diminuer si la végétation du sous-bois régresse.



Le PPRIF ayant pour vocation de prévenir le risque sur une période longue, il paraît nécessaire d'anticiper l'évolution de la végétation.

Une méthode pragmatique a été retenue pour estimer l'évolution de la végétation en terme de combustibilité. Dans la mesure où, dans le massif des Maures, il y a une relative stabilité des types de végétation sur le moyen terme, les principales évolutions retenues concernent :

- ◆ les zones très récemment incendiées (moins de 7 ans), transformées en zones assez récemment incendiées (entre 7 et 35 ans),
- ◆ les zones assez récemment incendiées (entre 7 et 35 ans), transformées en zones plus anciennement incendiées (plus de 35 ans),
- ◆ les zones de friches ou de cultures enherbées, transformées en zones plus embroussaillées (maquis à cistes),
- ◆ les zones de vignes, transformées en zones enherbées.

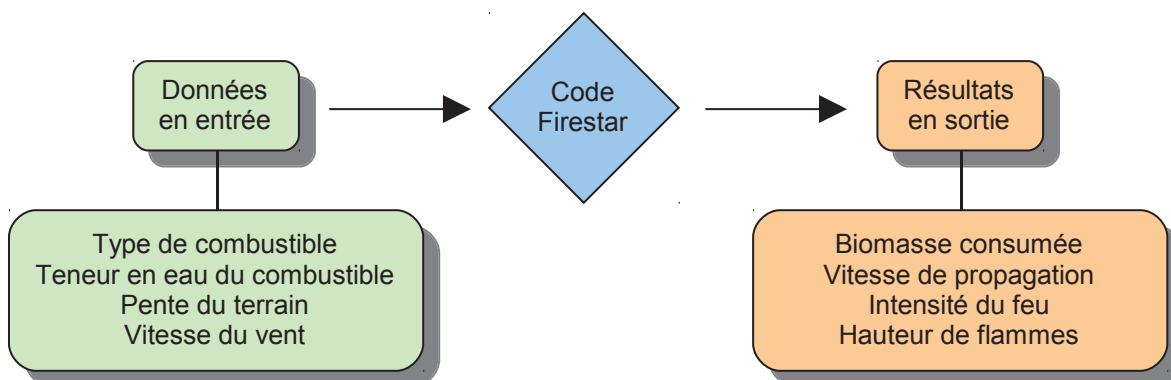
7.3. CALCUL DE L'INTENSITÉ POTENTIELLE DES INCENDIES

7.3.1. Formule de Byram

L'intensité d'un incendie de forêt est généralement caractérisée par la puissance théorique du front de feu se développant dans les conditions fixées. Elle est calculée en utilisant la formule de Byram, combinant vitesse de propagation (V), pouvoir calorifique des végétaux (C) et quantité de biomasse participant à la propagation du feu (M) :

$$P \text{ (kW/m)} = C \text{ (kJ/kg)} \times M \text{ (kg/m}^2\text{)} \times V \text{ (m/s)}$$

Pour cette étude, compte tenu des puissances de feu très élevées observées en 2003 pour des vitesses de vent relativement faibles (de l'ordre de 35 km/h), on a utilisé un code de calcul reposant sur des bases physiques précises (EUFIRESTAR) pour appliquer la formule de Byram.



7.3.2. Détermination des conditions de référence

Pour calculer l'intensité potentielle d'un feu, il faut préciser les conditions dans lesquelles a lieu la propagation (« conditions de référence »).

Les conditions suivantes ont été déterminées :

♦ **pour le vent**, le modèle de vent réalisé numériquement par la société OPTIFLOW au pas de 150m sur tout le département a été utilisé (données sur la vitesse et la direction relatives du vent, pour un vent moyen synoptique de nord-ouest type mistral).

♦ **pour la teneur en eau des végétaux**, les données utilisées sont celles relevées sur le terrain par le « réseau hydrique » et l'INRA depuis 1996 (1990 pour l'arbousier). Les valeurs retenues, correspondant aux valeurs minimales dépassées seulement dans 5% des cas, figurent dans le tableau suivant (elles sont exprimées en pourcentage du poids frais),

Espèce	Réseau hydrique		Mesures INRA		Valeur retenue
	Minimum absolu observé	Valeur dépassée dans 95% des observations	Minimum absolu observé	Valeur dépassée dans 95% des observations	
Bruyère	23	31	29	33	31
Chêne	37	40			40
Ciste	19	30			30
Arbousier			44	50	50

♦ **pour la pente**, le Modèle Numérique de Terrain de l'IGN a été utilisé (BD-ALTI au pas de 50 m), pour calculer à la fois la pente et l'exposition au vent (position relative du versant).

7.3.3. Mise en œuvre du code FIRESTAR

Pour chacun des principaux types de combustible retenus in fine (après visites de terrain), un calcul a été réalisé avec le code Firestar pour des « conditions de base » standard (pente nulle et vitesse du vent égale à 7 m/s, soit environ 25 km/h).

Pour les types dont on ne possédait pas la description complète, une estimation a été faite en les comparant aux types les plus proches (par exemple, pour les mélanges de chênes lièges, chênes verts et chênes pubescents).

Pour les types de combustible les plus représentés (arborées et non arborées), des séries de calcul complètes ont ensuite été réalisées pour 5 valeurs de pente (-30, -15, 0, 15 et 30°) et 5 valeurs de vent (3, 5, 7, 9 et 11 m/s), soit une série de 25 calculs. De ces séries, on a tiré des lois de corrélation générales permettant de déduire l'intensité d'un feu pour toute combinaison de pente et de vent, en fonction de la valeur obtenue pour les conditions de base (0° et 7 m/s). Ces lois générales ont ensuite été appliquées aux autres types de combustible pour lesquels des séries partielles ont été réalisés.

7.3.4. Échelle d'intensité

L'échelle d'intensité du CEMAGREF (reproduite ci-après) a été utilisée pour définir les seuils dangereux.

Intensité du feu de forêt	Puissance du front de flammes (en kW/m)	Effets sur les enjeux		
		Surface parcourue par le feu (dans des conditions normales de lutte contre l'incendie)	Espaces naturels	Personnes concernées par l'aléa
Très faible	Moins de 350	0,1 à 10 ha	Sous-bois partiellement ou totalement endommagés	Calme des populations
Faible	Entre 350 et 1700	10 à 50 ha	Branches basses endommagées, blessures aux troncs	Calme des populations
Moyenne	Entre 1700 et 3500	50 à 100 ha	Bois d'oeuvre dégradé (blessure de la cime)	Inquiétude des populations
Élevée	Entre 3500 et 7000	100 à 500 ha	Cimes toutes brûlées, sol minéral exposé	Panique de la population, consignes de sécurité plus du tout respectées
Très élevée	Plus de 7000	500 à 5 000 ha	Arbres totalement calcinés, paysage transformé, totalement brûlé. Selon la topographie, terrains devenus érodables	Panique de la population, évacuations sauvages

(Extrait de : *Une échelle d'intensité pour le phénomène incendie de forêts*, C.Lampin-Cabaret et al., CEMAGREF, 2003)

7.4. CARTE DE L'ALÉA

7.4.1. L'aléa incendie de forêt

Pour caractériser l'occurrence, les données utilisées sont celles de l'atlas départemental, établi en 2003 sur l'ensemble du Var, à la fois sur des bases historiques (points d'éclosion) et sur des bases réelles (simulation des parcours de feux).

Cette carte révélait bien, en effet, la forte occurrence des feux sur la quasi-totalité du massif des Maures, dont seules quelques rares parties se trouvaient correspondre à des niveaux d'occurrence relativement plus faible (avec néanmoins un intervalle moyen de passage entre 2 feux généralement de l'ordre de quelques décennies).

Le croisement entre occurrence et intensité a été réalisé de la manière illustrée ci-dessous.

Intensité du feu de forêt	Probabilité d'incendie		
	Faible	Moyenne	Elevée
Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Faible	Très faible	Faible	Faible
Moyenne	Faible	Moyen	Moyen
Elevée	Elevé	Elevé	Elevé
Très élevée	Très élevé	Très élevé	Très élevé

Alors que la précision de l'image SPOT5 de base est de 5 m, la résolution finale de la carte d'aléa est de 20 m : cette simplification, obtenue par calcul de la moyenne des valeurs d'aléa sur 4 pixels, permet un certain « lissage » des résultats.

La carte en **annexe 2** présente la carte d'aléa sur la commune de Vidauban.

7.4.2. Avertissement relatif à la lecture de la carte d'aléa

Des limites sont à prendre en considération dans la lecture et l'utilisation de la carte d'aléa : certaines liées à l'évolution de la végétation et d'autres d'ordre méthodologique.

7.4.2.1. Évolution de la végétation

La carte d'aléa se base sur une description actuelle de la végétation ; cependant, comme

indiqué à l'article 7.2.4., elle est élaborée avec des hypothèses d'évolution pour anticiper son évolution naturelle à court terme, notamment dans les secteurs brûlés récemment.

Sont exclus de ces hypothèses d'évolution les perturbations anthropiques ou naturelles difficilement prévisibles ou dont la pérennité ne peut être garantie :

- ◆ le débroussaillage réalisé par les particuliers ;
- ◆ les défrichements, et inversement les plantations ;
- ◆ l'évolution de la tâche urbaine, de l'occupation du sol, notamment lors de l'implantation de nouvelles constructions ;
- ◆ l'impact des feux qui pourraient survenir sur le territoire.

7.4.2.2. Aspects méthodologiques

Plusieurs aspects méthodologiques sont à signaler :

- ◆ l'état de l'art actuel. Les cartes sont réalisées en fonction des connaissances scientifiques et techniques couramment admises et/ou utilisées ;
- ◆ la précision. La précision de la carte d'aléas est très forte. Cette précision, possible grâce à une description fine de la végétation, ne doit pas ôter de l'esprit les caractéristiques du phénomène feux de forêt. Ce dernier doit être appréhendé davantage dans sa globalité dans la mesure où la surface parcourue se mesure en dizaines voire en centaines d'hectares, le front de flammes pouvant faire plusieurs centaines de mètres. Il convient donc d'apprécier l'aléa non pas à l'échelle du pixel mais des ensembles de pixels qui concernent les enjeux et d'une zone suffisamment homogène du point de vue de ses composantes de calcul (végétation, climat, topographie).

Une conséquence très importante est que la carte d'aléa ne doit donc pas être lue ou utilisée au pixel près mais à l'échelle de plus grands secteurs.

- ◆ la topographie a été utilisée dans la caractérisation de l'aléa feux de forêt à un pas de 50m (BD-ALTI). Compte tenu de ce niveau de précision, la micro-topographie n'est pas appréhendée dans la carte d'aléa mais a été analysée lors de visites sur le terrain.
- ◆ la végétation est regroupée en types de combustibles faute de pouvoir retranscrire et représenter la variabilité forte des structures de végétation. Pour ces types, des valeurs moyennes de biomasse qui participent à la combustion sont calculées et estimées.
- ◆ la dynamique de la propagation du feu. La carte d'aléa se base sur des conditions de référence (cf partie 7.4.2). Cependant, la propagation d'un feu est dépendante de l'évolution des conditions météorologiques (hygrométrie, sécheresse, température, direction et vitesse du vent...), des actions de lutte mais aussi du type d'occupation du sol entre une zone bâtie ou à bâtir considérée et une zone boisée. Ces éléments dynamiques ne sont pas pris en compte dans la carte d'aléa qui est statique et à condition de références fixées.

8. La définition de la défendabilité

La notion de zone défendable est destinée à traduire le fait que les équipements de protection existants ou à installer sont (ou seront) suffisants pour permettre, en temps normal, aux moyens de secours de défendre la zone. Par opposition, les espaces non défendables sont ceux où les équipements en place ou qui pourraient être installés seront toujours insuffisants pour assurer la défense de la zone et ce, compte tenu du niveau de risque.

Il n'est pas possible de définir de manière générale les conditions que doit remplir une zone pour être qualifiée de défendable. Cette appréciation est à réaliser pour chaque zone à enjeux par les services participant à l'élaboration du PPRIF.

On peut néanmoins souligner qu'une zone pour être considérée comme défendable doit comporter, en fonction du niveau d'aléa, au moins les équipements suivants, dont les caractéristiques sont à adapter à chaque situation :

♦ **des accès**, c'est-à-dire les voiries susceptibles de permettre l'acheminement et le travail des secours jusqu'au sinistre d'une part, de permettre le cas échéant, et sur ordre, l'évacuation de toutes les personnes susceptibles d'être présentes dans la zone au moment du sinistre d'autre part, et enfin de permettre aux camions d'intervention qui vont refaire le plein d'eau de croiser ceux qui se dirigent vers le sinistre ; les caractéristiques des voies porteront sur leur largeur, leur pente, le rayon de courbure des virages, les possibilités de croisement, les longueurs maximales en cul-de-sac... Ces voiries devront être adaptées au gabarit des véhicules de secours susceptibles d'intervenir sur le sinistre.

Les véhicules de lutte contre les feux de forêts peuvent atteindre une largeur hors tout de 2,60 m et une longueur de 6,5 m ; pour pouvoir simplement circuler à une vitesse normale sur un accès, une emprise d'au moins 3,5 m est nécessaire.



*Travaux réalisés pour élargir le chemin de la Fouan de l'Olivier à 5 m
(quartier de Chaume)*

Sur les tronçons plus étroits, sans toutefois pouvoir être de largeur inférieure à 3 m, les véhicules sont obligés de ralentir et/ou de manœuvrer, ce qui augmente leur temps d'accès sur les lieux du sinistre.



Pour croiser des véhicules des personnes quittant leur habitation, dont la largeur moyenne est d'environ 1,6 m, une largeur d'emprise de 5 m est nécessaire ; pour des largeurs inférieures, des manœuvres périlleuses obligeant à s'engager sur les accotements dont la stabilité n'est pas garantie pour des véhicules lourds comme les camions feux de forêts sont indispensables, ce qui dans ce cas également ralentit fortement l'acheminement des secours.

Pour que des camions d'intervention puissent se croiser sans manœuvre, il faut une emprise d'au moins 6 m.

Pour mémoire, les véhicules de secours sont regroupés en groupes d'intervention, comprenant un véhicule de commandement et 4 camions d'intervention; la longueur d'un tel groupe est d'environ 30 m, et de ce fait pour croiser un autre groupe d'intervention, il est nécessaire de disposer d'un gabarit de 6 m de large sur au moins 30m de longueur.

♦**des équipements de défense extérieure contre l'incendie**, c'est-à-dire les réseaux et points d'eau destinés à permettre l'approvisionnement des véhicules dans toute la zone permettant aux secours de se ravitailler en eau le plus rapidement possible, et dans les meilleures conditions possibles.

♦**des zones débroussaillées** autour des habitations et autres constructions pour diminuer la puissance du front de flammes et permettre, d'une part, une relative protection passive des constructions et de leurs habitants, et d'autre part, la relative mise en sécurité des moyens de lutte lors de leur intervention. Les caractéristiques porteront essentiellement sur leur largeur.

8.1. L'ACCESSIBILITÉ

Dans les zones d'aléa modéré à très élevé, les voies existantes, nécessaires à l'acheminement des secours et à l'évacuation des personnes susceptibles d'être présentes dans la zone au moment du sinistre doivent notamment présenter, pour contribuer à rendre la zone défendable, une largeur minimale carrossable stabilisée de :

- 5 m, bandes de stationnement exclues, lorsqu'il s'agit de voies principales, de voies à double sens desservant plus de 10 bâtiments ou un enjeu particulier ; de voies à sens unique desservant plus de 50 bâtiments ou un enjeu particulier,
- 4 m, bandes de stationnement exclues, lorsqu'il s'agit de voies à double sens desservant moins de 10 bâtiments ; de voies à sens unique desservant de 1 à 50 bâtiments.

Les voies sans issue doivent être dotées d'une aire de retournement à leur extrémité permettant le demi-tour d'un poids lourd sans manœuvre.

8.2. LA DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

Les trois principes de base retenus pour qu'une zone urbanisée soit mise en sécurité au regard des ressources en eau sont :

- ◆ le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie fixé à 60 m³/h sous une pression de 1 bar (0,1 Mpa) minimum.
- ◆ la durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen, évaluée à deux heures.
- ◆ l'utilisation simultanée de deux engins, nécessitant en tout point, sur deux points d'eau consécutifs, un débit cumulé de 120 m³/h.

Le réseau d'eau doit être à même de fournir à tout moment 120 m³ d'eau en deux heures en sus de la consommation normale des usagers.

Toute construction ne doit pas se trouver éloignée de plus de 200 mètres d'un point d'eau normalisé. Ces distances sont mesurées en projection horizontale selon les axes de circulation, effectivement accessibles aux engins d'incendie. Pour améliorer la défense des quartiers existants, cette distance de 200 mètres doit être appliquée dans la mesure du possible en fonction notamment de l'emplacement des réseaux existants.

Poteau incendie installé sur une aire de retournement au lieu-dit Baruéty.



8.3. LE DÉBROUSSAILLEMENT

La création et/ou l'entretien de zones débroussaillées d'une largeur généralement de 100 m, au niveau de l'interface habitat/forêt autour des habitations, ont été pris en compte parmi les paramètres permettant de considérer la zone comme défendable dès lors que sa réalisation dépendait d'une maîtrise d'ouvrage pérenne. Le débroussaillage doit être effectué selon les dispositions de l'arrêté préfectoral en vigueur dans le département du Var.



Zone débroussaillée (D2) au niveau du secteur de Chaume.

8.4. LES LIMITES DE LA DÉFENDABILITÉ

Si l'on considère que les espaces non défendables sont ceux où les équipements en place ou qui pourraient être installés seront toujours insuffisants pour assurer la défense de la zone et ce, compte tenu du niveau de risque, il est possible au vu des éléments présentés aux paragraphes 4.3.2 à 4.3.4 de déterminer des situations où l'intervention des secours sera compromise.

- **Cas d'un feu montant une pente par fort vent :**

Sous l'effet du vent, les flammes sont plaquées contre le versant ascendant. Un front de feu monte en direction de la crête. Aussi dans la pente et sur la crête, l'intensité du feu est maximale; la zone est excessivement dangereuse aussi bien pour les habitants que

pour les secours. Il n'est pas possible pour ces derniers d'assurer dans des conditions de sécurité acceptables la défense contre le feu en amont des enjeux concernés.



Cas d'un feu montant une pente par fort vent : malgré la présence d'équipements de défendabilité, l'exposition au risque à cet endroit est majeure et l'intervention des secours est inefficace.

- **Cas d'un feu montant une pente avec présence d'une coupure d'interface forêt/habitat :**

Les coupures d'interface ont pour but de protéger les habitations existantes contre le feu par une réduction de la masse combustible suite à un débroussaillage sur une bande périphérique entre les maisons et la forêt. Elles complètent généralement le débroussaillage obligatoire autour de chaque habitation et sont censées réduire la puissance du feu avant qu'il n'atteigne les premières maisons. Il s'agit donc de transformer un éventuel feu de cime en un feu de surface (paragraphe 4.3.1.).

Sur les quelques cas étudiés ayant subi le passage du feu, on a pu constater qu'une largeur d'au moins 100m est nécessaire dans les situations les plus défavorables (front principal arrivant en perpendiculaire sur la coupure). Globalement, si les ouvrages bien entretenus présentent une efficacité intéressante, on note qu'en situation difficile (feu puissant montant une pente, maisons en première ligne ou en position sommitale,...), des dommages majeurs aux constructions sont toujours possibles même pour des maisons en dur (interfaces de Roquebrune-sur-Argens, feu du 17 juillet 2003). Pour les autres situations (maisons en deuxième ligne, correctement débroussaillées), les dommages sont en général mineurs, sans être nuls, notamment sur les parties les plus sensibles des constructions (MTDA, 2004).

- **Aérologie en crête**

Si la ligne de crête d'une colline est globalement perpendiculaire à l'axe de direction du vent, il y a accélération à l'approche du sommet. Par contre, le vent devient turbulent immédiatement après avoir franchi cette crête. Ce tourbillon forme un rouleau de vent qui, sur quelques mètres, s'oppose à la propagation du feu.

Rouleau de vent et position des sapeurs-pompiers



Maison en crête : les secours ne peuvent se positionner qu'en aval des enjeux à défendre

Maison sur pente descendante : les secours peuvent se positionner en amont des enjeux à défendre dans des conditions de sécurité suffisantes

9. La méthode d'élaboration du zonage réglementaire

Le zonage du PPRIF repose sur le croisement entre l'aléa, les enjeux et les équipements de défense.

9.1. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX D'URBANISME

L'évaluation des enjeux a été détaillée au paragraphe 6.1.2. Les paramètres analysés sont : le nombre de constructions existantes ou envisagées, la forme d'habitat existante ou prévue (habitat groupé ou isolé), la sensibilité des constructions (maisons en pierres, toiles de tente...).

Les secteurs suivants ont fait l'objet de visites de terrain spécifiques lors de l'élaboration du zonage : les Vallons, les Adrets, derrière le Château (la Guadière), les Lonnes, les Beaumettes, la Carraire, les Chaumes, Baruety, les Blaïs, Sainte-Brigitte, les Ratons, la Bastide Rouge, Rey d'Agnéou, Roucas Troucas, le Jas de Parète, les Miguelettes, Cristou, La Veine.

Les autres secteurs de la commune mis en évidence dans le nouveau PLU ont été pris en compte dans le zonage.

9.2. PRISE EN COMPTE DE L'ALEA

L'aléa est la donnée d'entrée de l'analyse de risque. Il a été calculé avec le maximum de précision qu'ont permis les données existantes et les méthodes de calcul. Comme expliqué au chapitre 7, des relevés de terrains ont permis d'affiner la cartographie, notamment à proximité des enjeux.

À l'occasion des visites de terrain de chaque enjeu, les paramètres de contexte physique ont également été analysés de manière plus précise : situation particulière de l'enjeu par rapport à son environnement proche et en particulier par rapport aux massifs boisés, exposition au vent, contexte topographique. Ces éléments ont permis d'apporter des informations complémentaires et d'évaluer plus précisément la possibilité de parer le danger par des mesures de protection appropriées et techniquement réalistes.

9.3. PRISE EN COMPTE DES ÉQUIPEMENTS DE DÉFENSE

L'aléa subi par une habitation ou un ensemble d'habitations peut, suivant la configuration des lieux et l'environnement, être atténué par la lutte dès lors que cette habitation se situe dans une zone présentant une défendabilité suffisante en raison de la présence d'équipements de protection décrits au chapitre 8.

Une analyse de la répartition et de la qualité des poteaux existants a été réalisée sur l'ensemble de la commune grâce aux données actualisées fournies par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Var. Ce dernier dispose notamment d'une cartographie complète des poteaux incendie de la commune avec une information sur leurs caractéristiques (débit, pression...).

Une analyse aussi précise que possible des voies, comportant notamment des mesures de leur largeur sur les secteurs les plus exposés au risque incendie, a été réalisée afin de

mettre en évidence les secteurs mal desservis ou desservis par des accès aux caractéristiques non satisfaisantes (largeur des voies, possibilité de retournement pour les véhicules de lutte incendie, bouclage du secteur...).

La carte en **annexe 3** présente les moyens de protection existants sur la commune de Vidauban.

9.4. PRINCIPES DE ZONAGE DU PPRIF

Le zonage inclus dans le présent PPRIF s'appuie sur :

- ◆ les enjeux,
- ◆ l'aléa,
- ◆ la défendabilité des différents enjeux telle qu'analysée au paragraphe précédent.

Les principes généraux retenus pour déterminer le zonage sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau de croisement aléa / enjeux / équipements de défense

Niveau d'aléa	Espaces naturels comprenant éventuellement des constructions isolées	Espaces présentant un enjeu		
		Non défendables quels que soient les travaux réalisés ou envisagés ou travaux non faisables techniquement (*)	Défendabilité insuffisante mais améliorable (**)	Défendables car travaux de défense incendie réalisés ou prévus d'être achevés par la commune dans un délai d'au plus trois ans ou travaux réalisés dans le cadre d'une opération d'aménagement (***)
Très faible	NCR	NCR	NCR	NCR
Faible	NCR	EN3	EN3	EN3
Modéré	R	EN1	EN1 indicé	EN3
Elevé	R	EN1	EN1 indicé	EN2
Très élevé	R	EN1	EN1 indicé	EN2

* : Situations telles que : impossibilité technique de réaliser les travaux, travaux de terrassement trop importants, travaux non faisables économiquement compte tenu de la valeur des enjeux à défendre, problème de maîtrise foncière...

** : Dans ce cas, la zone EN1 peut comprendre des sous-zones EN1 indicées pour lesquelles un zonage différent sera retenu (EN2 ou EN3) après modification ou révision du PPRIF lorsque les travaux d'amélioration de la défendabilité décrits dans la partie 2 du règlement « Mesures de prévention applicables aux enjeux existants » seront réceptionnés. La délimitation prend en compte la cohérence de chaque sous-zone au regard des possibilités d'évacuation des habitants et d'intervention des services de secours. Cette zone n'étant pas appelée à accueillir une population nouvelle immédiatement, le règlement ne fixe pas de délai pour la réalisation des travaux de défendabilité.

*** : Ces travaux participent aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Pour celles qui relèvent des compétences de la commune, et sur la base d'un dossier technique d'avant-projet présenté par la commune, les mesures destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours sont rendues obligatoires et décrites au titre 2 de la partie 2 du règlement « Mesures de prévention applicables aux enjeux existants ». Ces zones étant susceptibles d'accueillir une population nouvelle, la réalisation des travaux doit être effectuée au plus vite. Les travaux de renforcement de la défendabilité qui ne sont pas achevés à la date d'approbation du PPRIF doivent l'être dans un délai d'au plus trois ans à compter de l'approbation. Ce délai de trois ans tient compte des contraintes réglementaires et contingences financières pour mener ces travaux.

Pour les travaux réalisés dans le cadre d'une opération d'aménagement (ZAC, lotissement...), les mesures de prévention qui s'appliquent relèvent des « Dispositions relatives aux opérations d'urbanisme d'ensemble » (Titre 5 de la partie 3 du règlement du PPRIF). Aucun permis de construire individuel ne pourra être accordé tant que toutes les prescriptions figurant dans ce titre ne sont pas mises en œuvre.

Le zonage s'appuie notamment sur l'état de réalisation actuel des travaux de protection nécessaires pour rendre une zone défendable compte tenu des enjeux en présence et du niveau d'aléa.

Deux situations particulières ont fait l'objet d'un traitement spécifique :

- les zones d'aléa faible, directement en contact avec des zones d'aléa élevé, ont été bordées d'une zone intermédiaire classée en EN2 d'une largeur de 100m, pour tenir compte des effets à distance de l'incendie, notamment en termes de rayonnement.
- les zones agricoles ont fait l'objet d'un traitement spécifique :

En effet, il est reconnu que les zones agricoles impactent significativement la propagation du feu, lorsqu'elles remplissent certaines conditions :

- les types de cultures. Si certaines cultures comme les céréales ou les prairies en herbes modifient peu la propagation du feu (le feu se propage généralement sur ces espaces), d'autres peuvent jouer un rôle de coupe-feux si elles remplissent les conditions ci-dessous : vignes, vergers, oliveraies... Des dégâts peuvent être observés néanmoins sur les premières dizaines de mètres.
- leur surface et leur forme. La dimension et la configuration de la zone agricole sont également très déterminantes dans la propagation du feu. Une zone de

faible surface ou très linéaire n'aura peu ou pas d'impact alors qu'une vaste zone compacte pourra modifier la propagation.

- l'itinéraire agricole pratiqué peut rendre un type de culture transparent ou impactant par rapport à la propagation du feu. En effet, par exemple, une oliveraie sur laquelle aucun désherbage n'est réalisé laissera le feu se propager. Un entretien et une gestion stricte de la strate herbacée pour les cultures « coupe-feux » est indispensable pour que le rôle soit maintenu.

Au regard de ces éléments et de la dynamique de la viticulture dans la région, les zones de vignes rencontrées sur la commune constituant de grandes unités compactes jouent ce rôle coupe feu. Afin de prévenir le risque, il a été décidé d'appliquer une zone tampon de 100 m à l'intérieur de la zone agricole et depuis les lisières boisées.

Lorsque la taille de la zone agricole est inférieure à 3,14 ha ou que sa forme est très linéaire, la zone tampon englobe l'intégralité de la zone. Lorsqu'elle est supérieure à ce seuil, la zone tampon se dessine et met en évidence, au cœur de la zone agricole, les secteurs qui ont une très faible probabilité d'être impactés par un incendie de forêt, si ce n'est les éléments liés aux aspects convectifs (gaz chauds et fumées...).

Cas des zones En1 indicées (En1a, En1b...) :

Ce zonage est appliqué à des zones bâties ou non bâties pour lesquelles la constructibilité future est proscrite tant que des travaux permettant de garantir la sécurité des personnes et des biens n'ont pas été réceptionnés.

Les plans insérés dans la partie 2 du règlement « Mesures de prévention applicables aux enjeux existants » permettent de localiser ces zones En1 indicées sur le territoire communal ainsi que les travaux de protection associés permettant leur reclassement ultérieur en zone En2 ou en zone En3 après révision ou modification du PPRIF.

En matière de zones débroussaillées à créer et à entretenir, les travaux identifiés comme recommandés à l'article 1.2. de la partie 2 du règlement, deviendront obligatoires après le reclassement en zone En2 ou en zone En3 de la zone En1 indicée correspondante.

Le tableau ci-après détaille pour chaque zone En1 indicée les travaux à réaliser et le classement envisageable par voie de révision ou de modification du PPRIF après leur réception. Cette liste de travaux résulte de l'analyse du bureau d'études et des discussions menées avec les acteurs locaux lors des réunions d'élaboration du PPRIF.

Pour chaque zone ainsi définie, le règlement du PPRIF prescrit les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations autorisés doivent être réalisés (partie 1).

Le règlement définit également les mesures de prévention applicables aux enjeux existants (partie 2), les dispositions applicables aux nouveaux projets (partie 3) et les dispositions relatives aux campings et parcs résidentiels de loisirs (partie 4).

Zone EN1 indiquée	Secteur	Hydrants		Voiries					Aire de retournement à créer	Zone à débroussailler ou à mettre en culture
		A installer	A normaliser	A créer avec largeur de 4 m	A créer avec largeur de 5 m	A créer avec largeur de 6 m	Amettre aux normes avec largeur de 5 m	A mettre aux normes avec largeur de 6 m		
EN1b	Les Lonnes			V31				V6		
EN1c	La Carraire	H17		V27, V28			V4/V5	V6	AR3	
EN1d	La Pompe	H18					V1		AR6	
EN1e'	Chaume Nord			V18	V29			V22		
EN1f	Chaume Nord	H31	H30		V29 (+ accès A01)			V22		
EN1g	Chaume Centre	H7, H29, H32, H33		V13		V17, V19, V26a, V26b		V30		
EN1h	Baruety		H3				V3			D3, D4
EN1i	Jas de la Barre	H19, H21							AR7, AR8	
EN1k	Roucas Troucas	H14, H15						V3		
EN1m	Chaume Ouest	H40						V8		D3, D4

[Annexe 1](#) : carte des enjeux (plan général et zoom)

[Annexe 2](#) : carte d'aléa (planches 1 à 3)

[Annexe 3](#) : carte des moyens de protection (planches 1 et 2)

ANNEXE 1 CARTE DES ENJEUX Plan général

LEGENDE

- espace urbanisé aggloméré
- espace urbanisé diffuse
- enjeux d'urbanisation future
- enjeux sensibles
- espaces naturels avec éventuellement constructions isolées

limite de commune

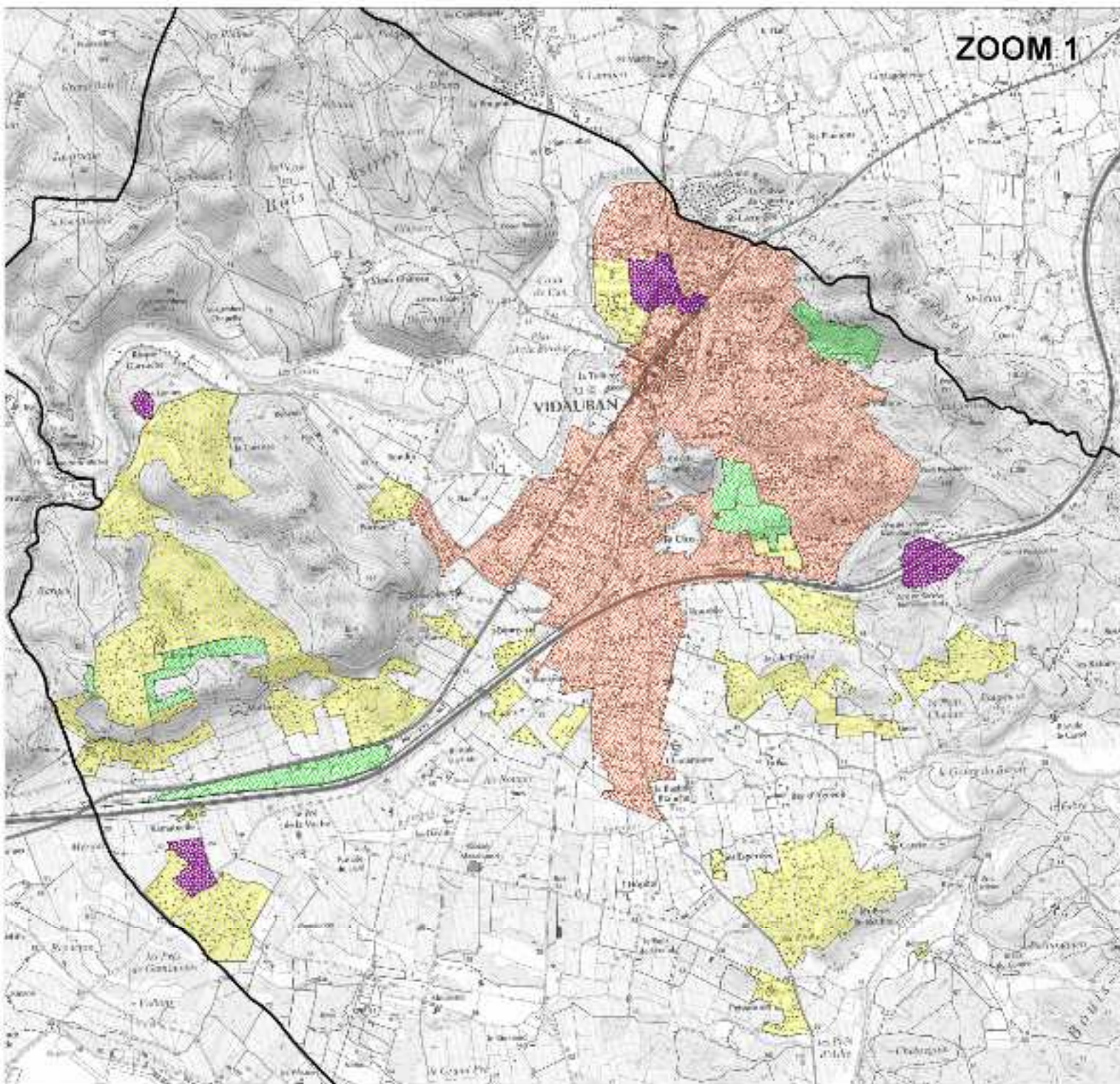
DOT4338ADP/R
CCI ELLE : 1 : 50 000
ROND : 80425/15/02008



ZOOM 1

ZOOM 2

ZOOM 3



ANNEXE 1 CARTE DES ENJEUX Zooms

LEGENDE

- espace urbanisé agglomération
- espace urbanisé diffus
- enjeux d'urbanisation future
- enjeux sensibles
- espaces naturels avec éventuellement constructions isolées

limite de commune



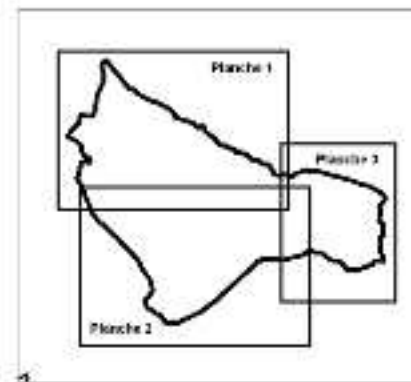
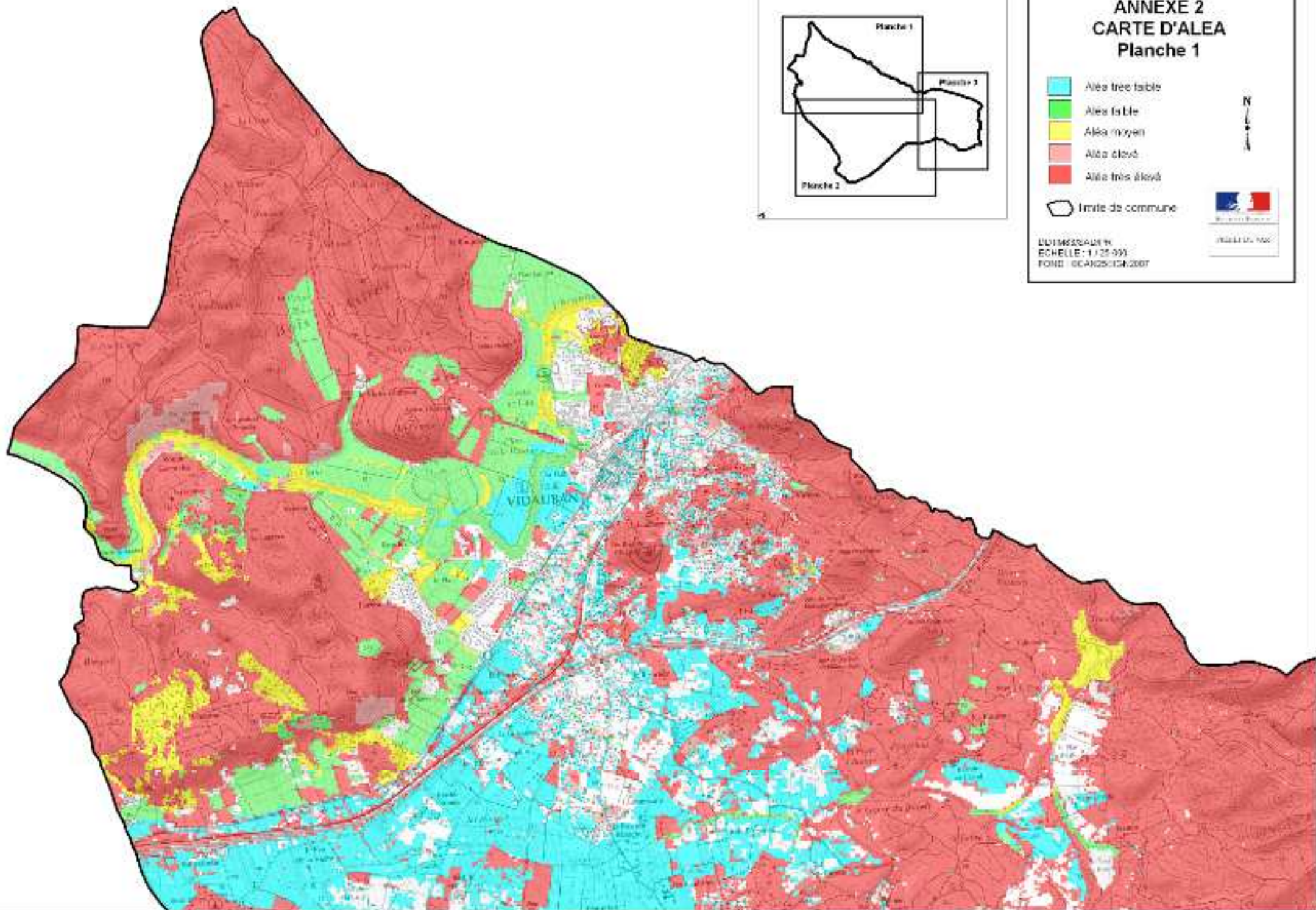
3371635340PR
ECHELLE : 1:25 000
R440 : 804N2943N2018

ZOOM 2



ZOOM 3

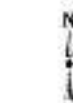




ANNEXE 2 CARTE D'ALEA Planche 1

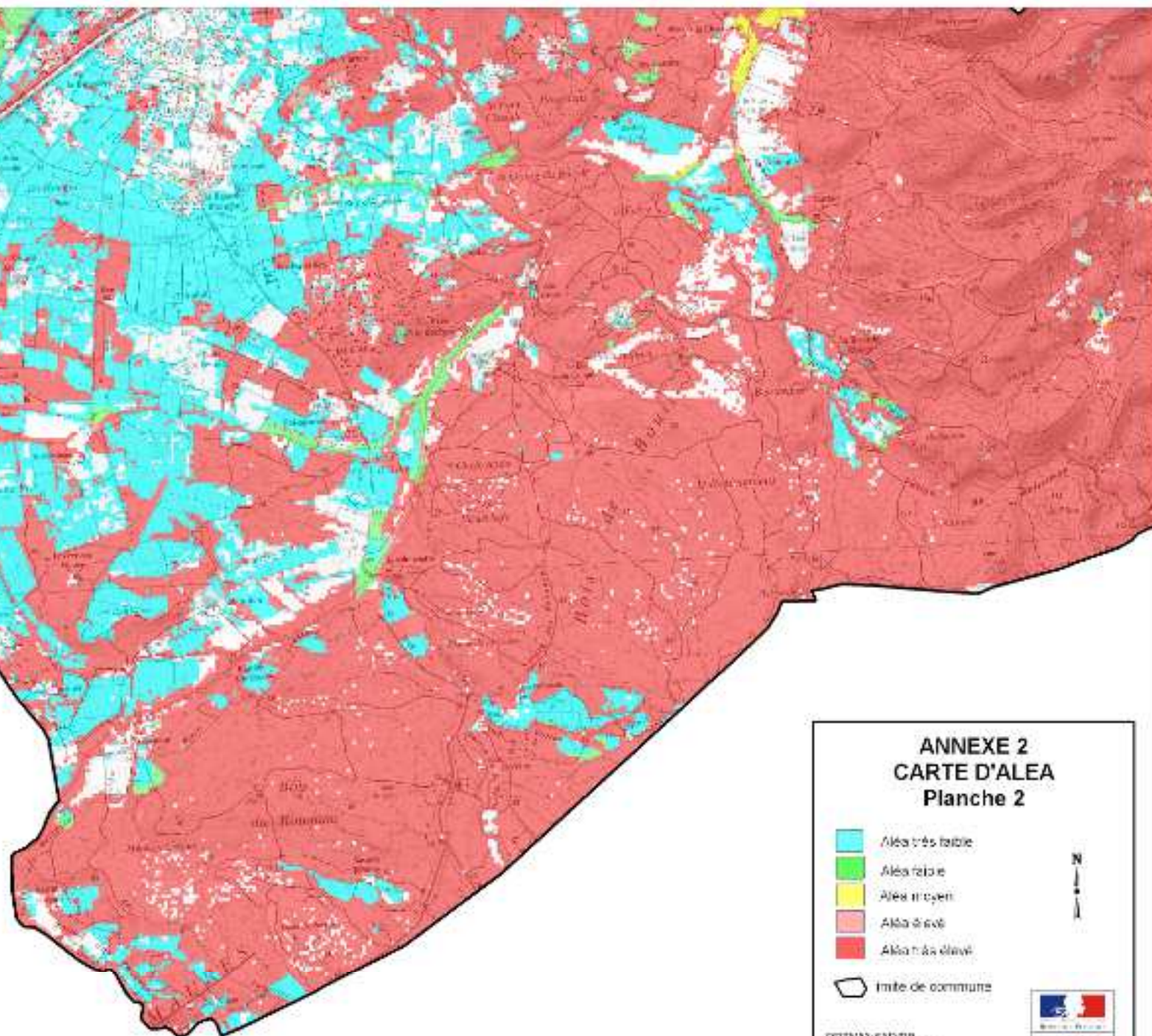
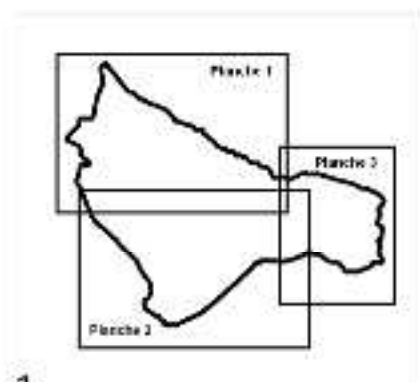
- Aire très faible
- Aire faible
- Aire moyen
- Aire élevée
- Aire très élevée

limite de commune



MAIRIE DE VIDALUBAN

UD116220421 N
ECHELLE: 1/25 000
FOND: IGN/2007



ANNEXE 2 CARTE D'ALEA Planche 2

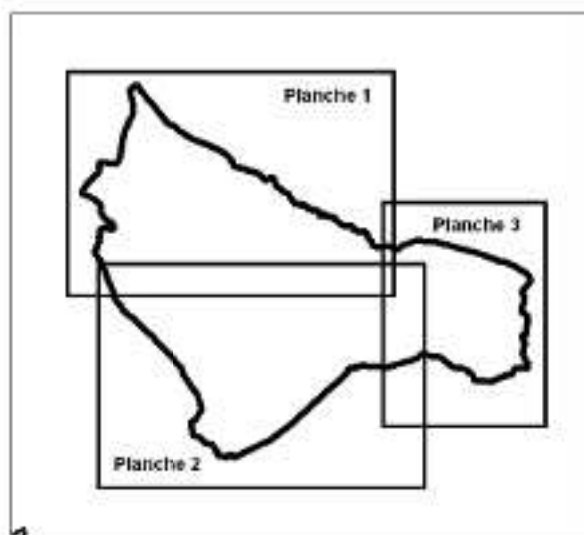
- ALEA très faible
- ALEA faible
- ALEA moyen
- ALEA élevé
- ALEA très élevé

 limite de commune



DDTM22-SAD/PR
Echelle : 1/25 000
POND - SCAN350447007

02/01/2018



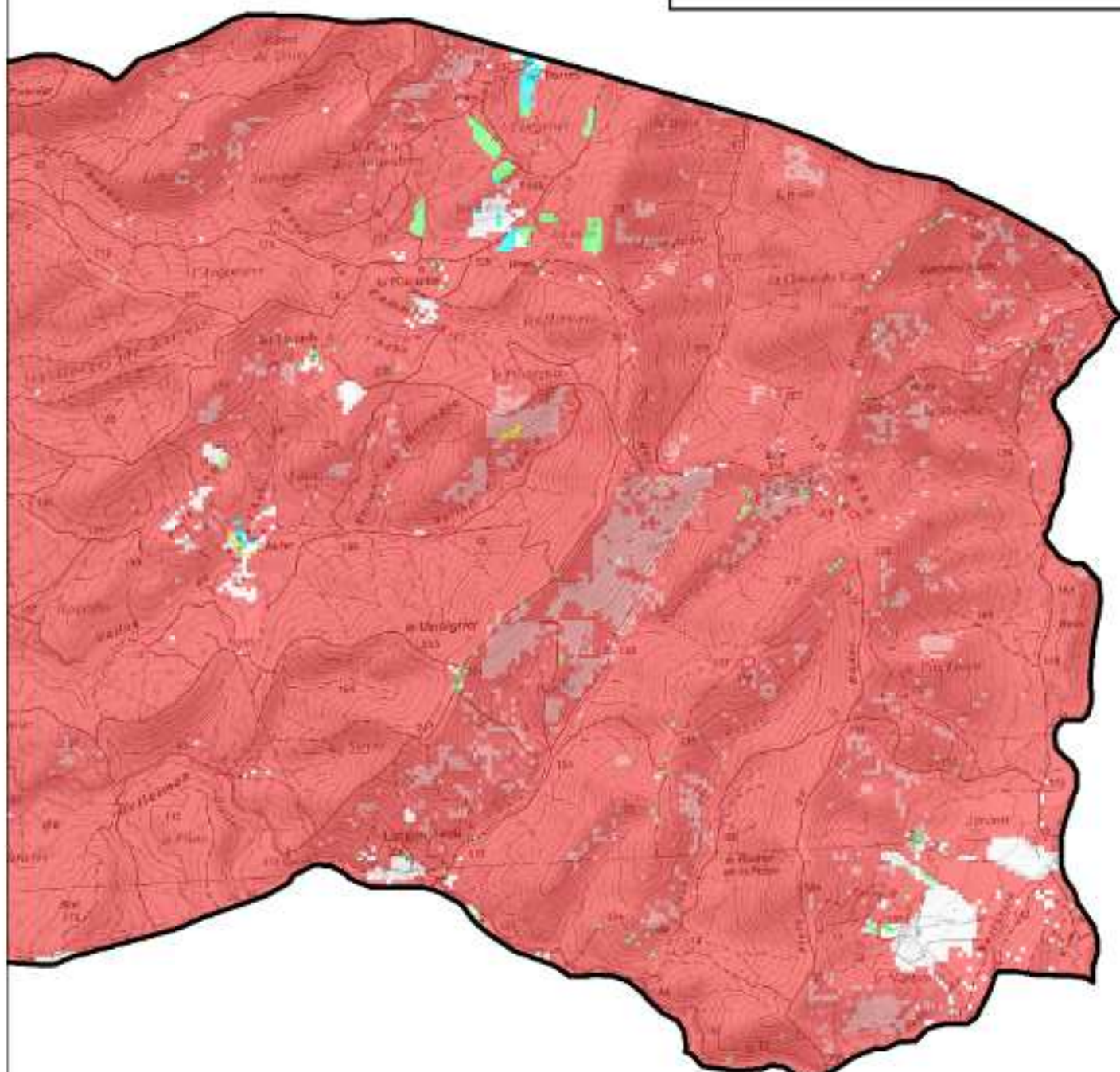
ANNEXE 2 CARTE D'ALEA Planche 3

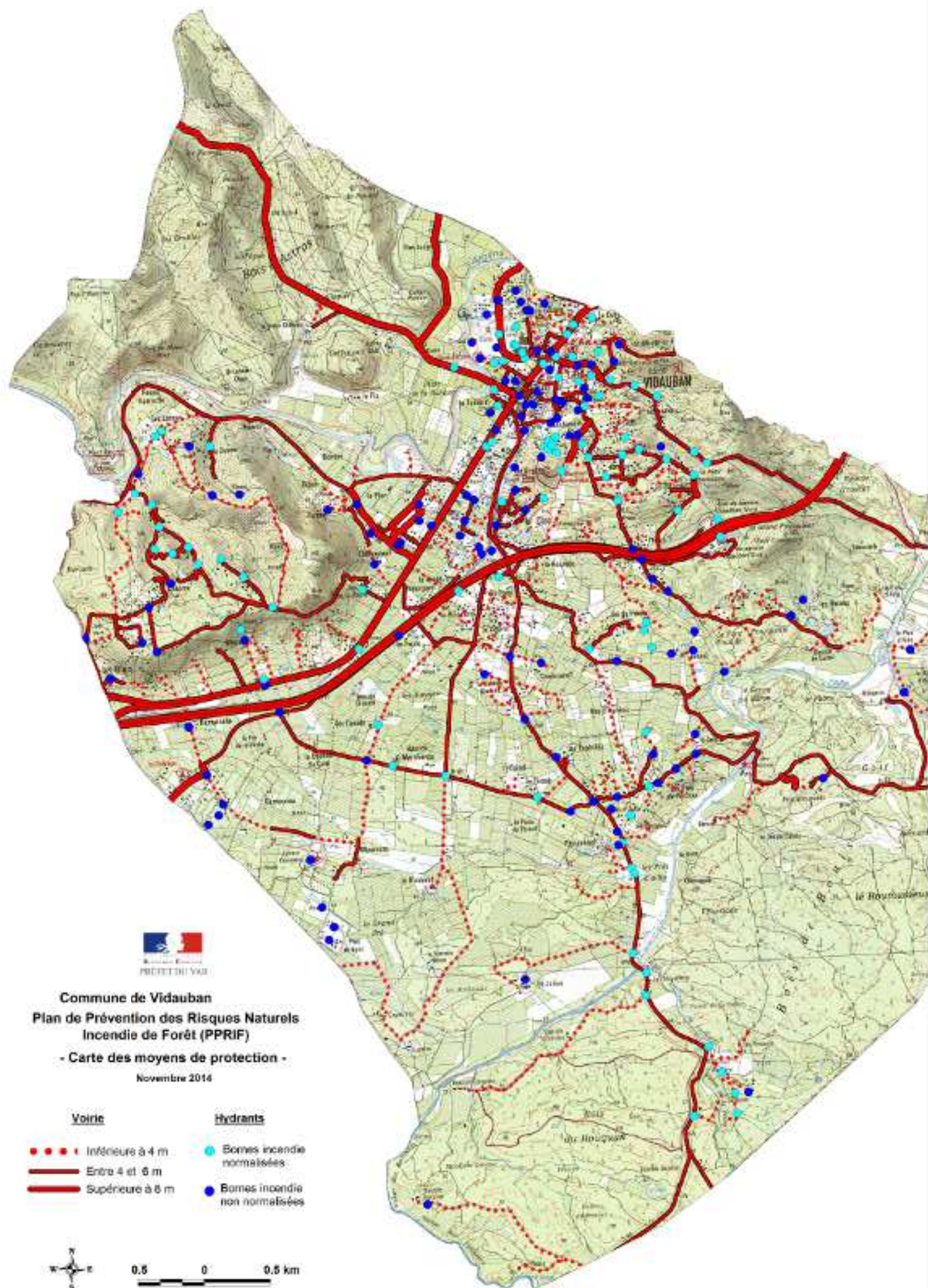
- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa élevé
- Aléa très élevé

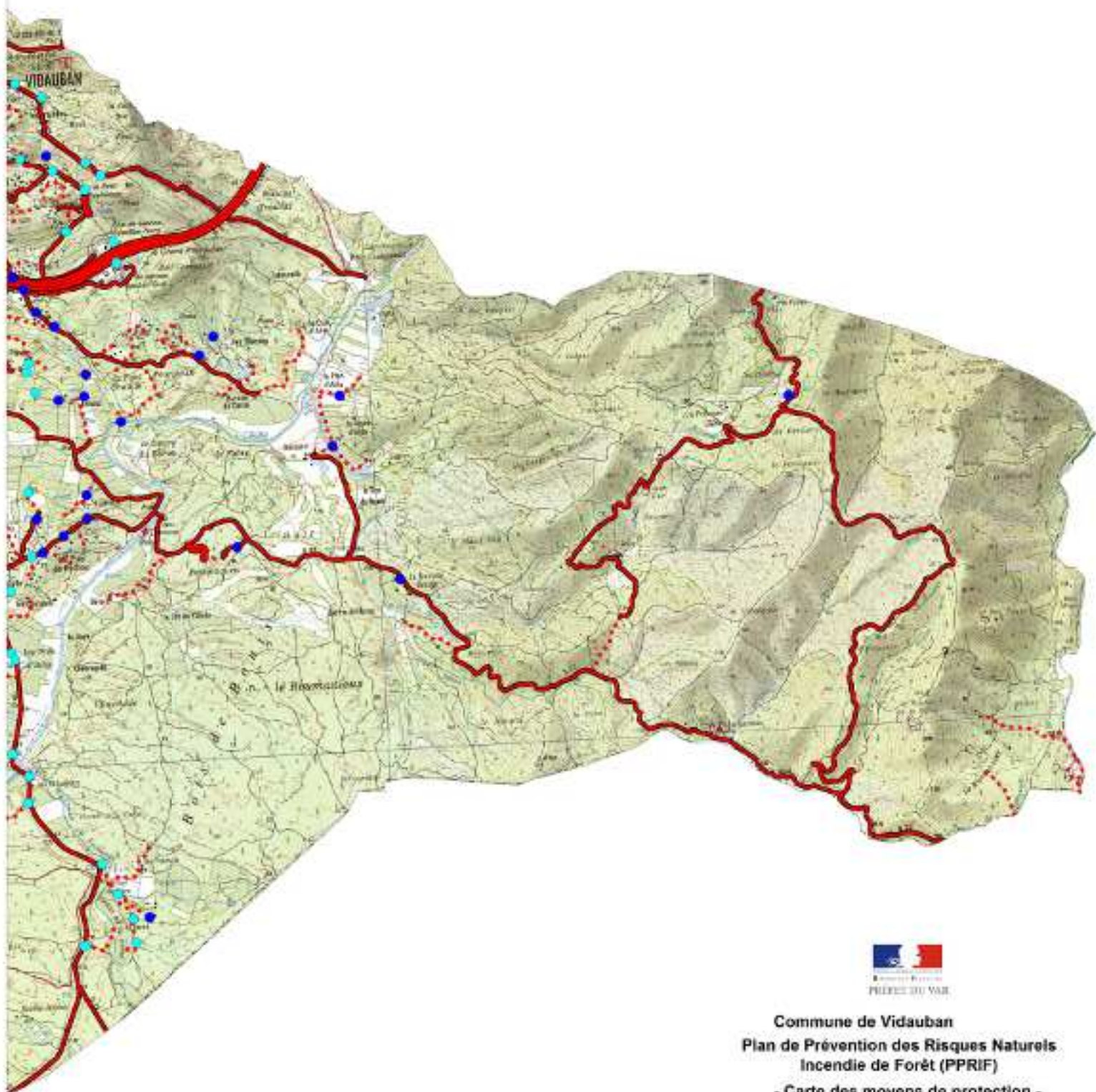
limite de commune



DDTM83/SAD/PR
ECHELLE : 1 / 25 000
FOND : SCAN25/IGN2007







Commune de Vidauban
Plan de Prévention des Risques Naturels
Incendie de Forêt (PPRIF)
- Carte des moyens de protection -
 Novembre 2014

Voie

- • • • • Inférieure à 4 m
- Entre 4 et 6 m
- Supérieure à 6 m

Hydrants

- Borne incendie normalisées
- Borne incendie non normalisées



0.5 0 0.5 km